

A32

Seliina Päällysaho, Ari Haasio,
Silja Saarikoski & Sirkku Uusimäki (toim.)

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU 2019: MONINAISTA OSAAMISTA

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Seinäjoen ammattikorkeakoulun
julkaisusarja A. Tutkimuksia 32

Seliina Päällysaho, Ari Haasio, Silja Saarikoski & Sirkku Uusimäki (toim.)

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU 2019: MONINAISTA OSAAMISTA

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Seinäjoki 2019

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA
PUBLICATIONS OF SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

A

Tutkimuksia
Research reports

B

Raportteja ja selvityksiä
Reports

C

Oppimateriaaleja
Teaching materials

SeAMK julkaisut:

Seinäjoen ammattikorkeakoulun kirjasto
Kalevankatu 35
60100 Seinäjoki
p. 020 124 5040
kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7317-12-9
ISBN 978-952-7317-13-6 (verkkojulkaisu)

ISSN 1456-1735
ISSN 1797-5565 (verkkojulkaisu)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SISÄLTÖ

<i>Seliina Päällysaho, Ari Haasio, Silja Saarikoski, Sirkku Uusimäki</i> Moninainen SeAMK muuttuvassa ympäristössä	13
<i>Anne-Maria Aho, Petteri Mäkelä</i> Yhteiskehittäminen ICT-koulutuksen suunnittelussa	23
<i>Juha-Matti Arola, Tiina Nieminen, Terhi Ojaniemi</i> Maakunta kehittyy digitaalisesti - Case Maakuntakorkeakoulu ja Digivaattori-hanke	32
<i>Marjo Arola, Maria Loukola, Tiina Ojanperä, Tiina Välimäki</i> Opettajan tai henkilökunnan liikkuvuusjakso ulkomailla - Mahdollisuus oman työn ja SeAMKin toimintojen kehittämiseen	43
<i>Jussi Esala, Juha Tiainen, Jori Lahti</i> Agrologiopiskelijoiden kasvukauden havaintoruudut digiaikaan	55
<i>Ari Haasio, J. Tuomas Harviainen</i> Tor-verkko - Mikä se on?	66
<i>Hannu Hakalahti</i> Datan keräys simulaatiomallista pilveen	75
<i>Asta Heikkilä, Katriina Kухalampi, Terhi Kimpimäki</i> Osallistavia menetelmiä elintapamuutoksen tueksi	85
<i>Arja Hemminki</i> Muistelu ja sadutus osana sosionomiopintoja	97
<i>Juha Hirvonen</i> Konenäkömenetelmät automaattiseen mikrorobotiikkaan perustuvaan paperikuitututkimukseen ...	109
<i>Soila Huhtaluhta</i> Ruokaketjun digitalisaation kehitystarpeet kansainvälisen oppimisprosessin lähtökohtana - Regions4Food	120
<i>Pasi Jaskari, Susanna Haapasalmi, Mari Salminen-Tuomaala</i> Turvallisuusosaamista hyvinvointialan pk-yritysten henkilöstölle turvallisuuskävelyn avulla	129

<i>Sanna Joensuu-Salo, Anmari Viljamaa, Elina Varamäki</i> Motivaation vaikutus opiskelijoiden yrittäjyysaikomuksiin	139
<i>Pasi Junell, Jukka Pajula</i> Konetekniikan koulutus Seinäjoen ammattikorkeakoulussa	147
<i>Elina Järvinen, Sanna Jyllilä</i> Yritysryhmähankkeiden vaikuttavuus matkailuyritysten ja korkeakoulun näkökulmasta	159
<i>Emilia Kangas, Sanna Joensuu-Salo, Salla Kettunen</i> Sosiaali- ja terveysalan pk-yritysten palveluinnovointikyvykkyys	170
<i>Elisa Kannasto, Emilia Nivukoski</i> Ammattikorkeakoulujen kielenhuolto-opetuksen tarve - Opiskelijoiden kielenhuoltokäsitykset, -asenteet ja -taidot	180
<i>Ilpo Kempas</i> Poikkeus pääsääntöön: Määräisen artikkelin poisjättö of-genetiivilausekkeen edellä asiatekstissä	191
<i>Riitta Kiili</i> Kiusaaminen jättää jäljen	202
<i>Heikki Kokkonen</i> Matemaattinen verkko-opintojakso CampusOnline.fi-portaalissa ja käänteinen oppiminen	207
<i>Tiina Koskela, Marjut Asunmaa</i> Videokerronta osana verkkokurssia - Case: Inhimillinen tekijä hoitotyössä - Näkökulmia potilasturvallisuuteen	216
<i>Paula Kuusipalo, Terhi Lake</i> Kansainväliset osaajat: Kehittämisen kohteena asiantuntijoiden rekrytointi ja kotoutumisen tukeminen	225
<i>Kari Laasasenaho, Risto Lauhanen, Anssi Lensu, Jukka Rintala</i> Menikö metsään? - Maankäyttö- ja omistajuuskysymykset vaikeuttavat biomassojen optimaalista kuljetusta keskitetyissä biokaasulaitoksissa	236

Päivö Laine

**Opiskelijoiden kansainvälistymissuunnitelmat:
Miten kansainvälisyys toteutuu
ammattikorkeakouluopinnoissa?**.....244

Risto Lauhanen, Kari Laasasenaho

**Puusta ruokaa -hanke:
Neulasten ravintoaineanalyysin tulokset**.....252

Kaija Loppela, Virpi Maijala

**Dialogisuudella kohti hyvinvoivaa
työyhteisöä ja laadukasta työtä**259

Virpi Maijala

**Sotepeda 24/7 vastaa
digiosaamisen tulevaisuuden haasteisiin**.....270

Marko Matalamäki

**Vakiintuneiden yritysten kasvutekijät - Suunnitelman
toteuttamista vai tilaisuuksien hyödyntämistä?**.....277

Markku Mattila, Ari Haasio

**Kansallinen ja paikallinen vihapuhe
digitaalisessa ympäristössä**.....289

Helinä Mesiäislehto-Soukka, Emilia Joona, Marja Pessinen

**Raskaudenaikaisen tupakoinnin vaikutukset
sikiöön ja lapsen myöhempään terveyteen**.....297

Pasi Mikkonen

**Tekoälyn matematiikan opetuksesta
Seinäjoen ammattikorkeakoulun tekniikan yksikössä**.....305

Riikka Muurimäki, Matti Mäkelä

**Osaamismerkkit henkilöstön digiosaamisen
todentamisessa ja kehittämisessä
Seinäjoen ammattikorkeakoulussa**313

Piia-Pauliina Mäntysaari, Marko Matalamäki

**Seinäjoen ammattikorkeakoulun hanke
apuna etelä-pohjalaisten teollisten yritysten
palvelukyvyn ja -kulttuurin arvioinnissa**323

<i>Kirta Nieminen, Kristiina Mutka-Vierula</i> Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanja - Käytännönläheinen, verkostomainen ja monialainen opiskeluprojekti	331
<i>Kaija Nissinen, Karin Van Ael</i> Kotikansainvälistymistä verkossa - Case Nutrition Project	340
<i>Terhi Ojaniemi, Tarja Sandvik</i> SeAMK Maakuntakorkeakoulu taipuu moneen	348
<i>Juhani Paananen</i> Matemaatikko maata mittaamassa	358
<i>Kirsi Paavola, Katariina Perttula</i> Ikääntyneet ja digitaalisuus: Esimerkkinä @geing Online -hanke	370
<i>Anu Portti, Elina Koivisto, Antti Pasila</i> Voimaa ja vaikuttamismahdollisuuksia ruoka-alan kansainvälisissä verkostoissa	381
<i>Seliina Päällysaho, Juha Alarinta, Annika Pöytälaakso, Tapio Varmola</i> E-P2030 Strong Again - Maakunta kasvu-uralle	390
<i>Jaakko Riihimaa, Seliina Päällysaho, Jaana Latvanen</i> Fairdata-palvelut ja niiden tarjoamat mahdollisuudet ammattikorkeakouluissa	398
<i>Hanna-Mari Rintala, Päivi Vähäsalo</i> Opintoasiainhallinto ristiinopiskelun toteutuksen tukena	406
<i>Mari Salminen-Tuomaala, Tiina Koskela</i> Simulaatio-opetus hanketyötaitojen oppimisessa - TKI-osaajavalmennukseen osallistuneiden kokemuksia	416
<i>Virpi Salo, Tarja Knuutila</i> Ratkaisukeskeisen neuropsykiatrisen ajattelutavan hyödyntäminen gerontologisen hoitotyön opetuksessa	427
<i>Petra Sippola</i> Tavaramerkin mahdollisuudet liikunta-alalla	433
<i>Kirsti Sorama</i> Kiertotalous liiketoiminnan uudistajana	443

<i>Samuel Suvanto, Pasi Junell</i> Simuloinnin lähitulevaisuus konetekniikan näkökulmasta	455
<i>Beata Tajjala, Saija Rått</i> Työelämäjakso opettajan ammatillisen kehittymisen mahdollistajana	466
<i>Tarja Tapio</i> Ikääntyminen, koti ja arki maaseutuympäristössä toimijuuden ja jatkuvuuden näkökulmasta	476
<i>Henri Teittinen, Anu Aalto, Salla Kettunen</i> Talousohjauksen kipupisteet sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioissa	484
<i>Jaana Vainionpää, Pia Haapala, Jouko Lakaniemi</i> Tekoäly, mobiili terveysteknologia ja robotiikka tukena hyvinvointialojen monimuotoisessa kehittämisessä	495
<i>Elina Varamäki, Sanna Joensuu-Salo, Anmari Viljamaa</i> Jatkuvuusnäkömien vaikutus yrityksen kasvatavoitteisiin ja kehittämisen painopisteisiin	506
<i>Tapio Varmola</i> Valvontaa vai omavalvontaa?	517
<i>Tuija Vasikkaniemi</i> Ammattikorkeakoulujen uusi rahoitusmalli haastaa opetuksen kehittämisen	524
<i>Anmari Viljamaa, Asmo Myllyaho, Johanna Säilä-Jokinen, Tuija Vasikkaniemi, Päivi Vähäsalo, Sanna-Maria Ahl</i> Digitaalisaatio Seinäjoen ammattikorkeakoulussa: Koordinoivaa toimintamallia etsimässä	534
<i>Hannu Ylinen</i> Teknologiattuettujen opintojaksojen suunnittelumallit insinörikoulutuksessa: integroiva kirjallisuuskatsaus	541

MONINAINEN SEAMK MUUTTUVASSA YMPÄRISTÖSSÄ

*Seliina Päällysaho, FT, KTM, tutkimuspäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Ari Haasio, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Silja Saarikoski, YTM, AmO, informaattikko
SeAMK Kirjasto*

*Sirkku Uusimäki, FM, palvelupäällikkö
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTO

Suomalainen korkeakoulujärjestelmä muodostuu ammattikorkeakouluista sekä yliopistoista. Tällä hetkellä Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) hallinnonalalla toimii yhteensä 23 ammattikorkeakoulua, joiden tehtävänä on korkeakouluopetuksen ohella harjoittaa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa (TKI) sekä taiteellista toimintaa. Ammattikorkeakoululaissa (L 14.11.2014/932) kuvataan näitä ammattikorkeakoulujen perustehtäviä tarkemmin seuraavalla tavoin:

”Ammattikorkeakoulun tehtävänä on antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen, taiteellisiin ja sivistyksellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin ja tukea opiskelijan ammatillista kasvua.

Ammattikorkeakoulun tehtävänä on lisäksi harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä edistävää ja alueen elinkeinorakennetta uudistavaa soveltavaa tutkimustoimintaa, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa sekä taiteellista toimintaa. Tehtäviään hoitaessaan ammattikorkeakoulun tulee edistää elinikäistä oppimista.”

Käytännössä ammattikorkeakouluilla on siis hyvin laaja tehtäväkenttä, joka vaatii monenlaista osaamista ja tietotaitoa. Ammattikorkeakoulut ovat sekä opetuksen että tutkimukseen liittyvän laajan autonomisen vapautensa puitteissa erikoistuneet kukin oman toiminta-alueensa tarpeiden mukaisesti. Toisaalta nopeasti

muuttuva laajempi toimintaympäristö tuo uusia haasteita muun muassa väestörakenteen muuttumiseen, globalisaatioon, talouden kasvuun sekä teknologian kehittymiseen liittyen. Siksi on tärkeää säilyä mahdollisimman heterogeenisena, kyetä vastaamaan nopeasti moninaiisiin muutoksiin sekä erottua muista korkeakouluista.

Tämä teos on Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisema seitsemäs kokoomateos. Kokoomateokset ovat perinteisesti esitelleet SeAMKin monipuolista osaamista ja toimivat näyteikkunana myös yhteistyökumppaneiden suuntaan. Kirjan otsikko, Moninainen SeAMK, kuvaa hyvin sen konkreettista sisältöä: yhteensä kirjoittajia tässä teoksessa on lähes sata, ja kirja pitää sisällään kaikkiaan 56 artikkelia. Ne antavat hyvän kuvan siihen kaikkeen tietoon, taitoon ja osaamiseen, jota SeAMKissa on kertynyt ja jota myös alueella hyödynnetään.

2 KIRJAN RAKENTEESTA LUKIJALLE

Kirjaan koottujen artikkeleiden tarkoituksena on esitellä SeAMKin moninaisuutta niin opetuksessa, TKI-toiminnassa kuin hallinnossakin. Aikaisemmista kokoomateoksista poiketen, kirjaan valitut artikkelit on järjestetty aakkosjärjestykseen ensimmäisen kirjoittajan mukaan. Tämän toivotaan helpottavan yksittäisen artikkelin löytymistä kirjan sivuilta. Kirjan artikkelit voidaan kuitenkin jakaa kuuteen kokonaisuuteen, jotka ovat: 1) Ammattikorkeakoulut osana yhteiskuntaa, 2) Opettajuus ja oppiminen, 3) Hyvinvointia kehittämässä, 4) Digitalisaatio muutostoimivana, 5) Kansainvälisyys ja 6) Yrittäjyys ja kasvu. Lukijalla on siis mahdollisuus poimia helposti näihin jokaiseen kokonaisuuteen kuuluvat artikkelit ja tutustua syvällisemmin eri aihepiireihin. Toki osa artikkeleista voisi aiheensa ja sisältönsä puolesta kuulua myös useampaan kokonaisuuteen.

2.1 Ammattikorkeakoulut osana yhteiskuntaa

Ammattikorkeakouluilla on merkittävä rooli yhteiskunnan ja etenkin alueiden, joilla ne sijaitsevat, kehittymisessä ja elinvoiman kasvussa. Tätä yhteistyötä ja sen vaikutuksia kuluneiden vuosikymmenten aikana tarkastelee *Tapio Varmola* artikkelissaan *Valvontaa vai omavalvontaa? Hanna-Mari Rintala ja Päivi Vähäsalo* puolestaan kertovat oppilaitosten välisestä yhteistyömuodosta eli ristiinopiskelusta. *Tuija Vasikkaniemi* luotaa tulevaisuuteen ja pohtii uuden, vuonna 2021 voimaantulevan rahoitusmallin vaikutuksia opetuksen kehittämiseen. SeAMKissa käytössä olevaa pedagogista mallia onkin jo alettu kehittää tulevan rahoitusmallin haasteiden mukaisesti.

On tärkeää kehittää myös henkilöstön taitoja, sillä SeAMKin tulee tarjota opiskelijoilleen uusinta osaamista. Yksi työkalu henkilöstön osaamisen kehittämiseksi on osaamismerkkeihin perustuva koulutus. Näiden osaamismerkkien hyödyntämisestä digiosaamisen kehittämisessä kertovat *Riikka Muurimäki* ja *Matti Mäkelä*. *Beata Tajjala* ja *Saija Rått*s taas esittelevät työelämäjakson tarjoamia ammatillisen kehittymisen ja verkostoitumisen mahdollisuuksia opettajille sekä muulle henkilöstölle.

SeAMK Maakuntakorkeakoulu on vakiintunut toimintamalli maakunnassa. Sen vahvaa alueellista roolia kilpailukyvyyn ja hyvinvoinnin edistäjänä kuvaavat *Terhi Ojanemi* ja *Tarja Sandvik* artikkelissaan SeAMK Maakuntakorkeakoulu taipuu moneen. Lisäksi *Seliina Päällysaho* ym. kertovat E-P2030 Strong Again -innovaatiokilpailusta, jonka avulla etsittiin uusia ideoita ja ajatuksia siihen, mitä uutta Etelä-Pohjanmaalla tulisi elinvoimaisuuden tehostamiseksi tehdä.

2.2 Opettajuus ja oppiminen

Seinäjoen ammattikorkeakoulun tavoitteena on kouluttaa monialaisia, yrittäjähenkisiä osaajia. Työelämälähtöisyys ja ammatillisen perusosaamisen yhdistyminen teoreettisen tietämyksen hallintaan on lähtökohtana. Oppimisen edellytyksenä ovat nykyaikaiset opetusmenetelmät ja -välineet, joita kehitetään jatkuvasti. Tähän kokonaisuuteen kuuluvissa artikkeleissa kerrotaan uusista innovaatiosta ja menetelmistä, joita Seinäjoen ammattikorkeakoulun opetuksessa on hyödynnetty.

Anne-Maria Aho ja *Petteri Mäkelä* analysoivat artikkelissaan yhteiskehittämisen periaatteiden soveltuvuutta työelämälähtöisen koulutuksen suunnittelussa. Tapaustutkimuksen esimerkkinä on alueen työvoimatarpeeseen perustuvan ICT-koulutuksen suunnittelu. *Arja Hemminki* esittelee artikkelissaan sadatuksen ja muistelun hyödyntämistä Tarinallisuus ryhmätoiminnassa -opintojaksolla. Artikkelissa avataan menetelmien sisältöä, toteutusta ja sitä, kuinka opiskelijat ovat kokeneet nämä menetelmät käytännössä. *Virpi Salo* ja *Tarja Knuutila* puolestaan esittelevät ratkaisukeskeisen ajattelutavan hyödyntämistä hoitotyön opetuksessa.

Ammattikorkeakoulujen kielenhuolto-opetuksen haasteita ja merkitystä pohditaan *Elisa Kannaston* ja *Emilia Nivukosken* artikkelissa. He pohtivat Nivukosken pro gradu -työn pohjalta ammattikorkeakoulujen kielenhuolto-opetuksen kehittämistä ja siihen liittyviä keskeisiä kysymyksiä, kuten asenteita ja tyypillisiä kielivirheitä. *Pasi Junell* ja *Jukka Pajula* vertailevat artikkelissaan SeAMKin konetekniikan sekä auto- ja työkonetekniikan koulutusta suhteessa muihin suomalaisiin vastaaviin insinöörinkoulutuksiin. He pohtivat myös niitä osaamisvaatimuksia, joita näiden alojen valmistuvilla insinööreillä tulee olla siirtyessään työelämän palvelukseen.

Heikki Kokkonen esittelee artikkelissaan käänteisen oppimisen menetelmän hyödyntämistä CampusOnline.fi-palveluun tuotetussa statiikan kurssissa. Kokkonen analysoi kurssin oppimistuloksia ja valottaa tarkemmin sitä, kuinka käänteistä oppimista on sovellettu. *Tiina Koskela* ja *Marjut Asunmaa* puolestaan esittelevät hoitotyön opetuksessa soveltamaansa tarinallisen videokerronnan pedagogisia lähtökohtia. Videokerrontaa hyödynnettiin Inhimillinen tekijä hoitotyössä -opintojaksolla ja tavoitteena oli, että opiskelijat pystyivät refleктоimaan omia kokemuksiaan tarinallisen videokerronnan kautta. *Pasi Mikkosen* Numeerinen mallinus -opintojaksolla opiskelijat tutustuivat tekoälyn taustalla olevaan matematiikkaan. Artikkelissa esitellään opintojakson sisältöä kaksiolotteisten esimerkkien avulla.

Kirta Niemisen ja *Kristiina Mutka-Vierulan* artikkelissa valotetaan monialaista yhteistyötä opetuksessa Ruokaprovinssi kaupoissa -opintojaksolla. Kirjoittajat avaavat projektin historiaa, käytänteitä ja etuja, joita yhteistyöstä on ollut. Älypuheliimiin on saatavilla erilaisia navigaattori- ja GPS-sovelluksia, jotka mahdollistavat sijainnin määrittämisen satelliitin avulla. *Juhani Paananen* kertoo artikkelissaan niiden hyödyntämisestä matematiikan opetuksessa.

Mari Salminen-Tuomaala ja *Tiina Koskela* valottavat simulaatio-opetuksen mahdollisuuksia tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotyön opetuksessa. Artikkelissa kuvataan vuonna 2018 TKI-osajavalmennukseen osallistuneiden, Suomen eri ammattikorkeakoulujen hanketyöntekijöiden kokemuksia simulaatio-opetuksesta. *Samuel Savanto* ja *Pasi Junell* puolestaan valottavat simulaation mahdollisuuksia kone-tekniikan näkökulmasta. Artikkelissa kerrotaan mihin simuloinnin osa-alueisiin simulointiohjelmistojen kehittäjät ovat viime aikoina panostaneet ja hahmotetaan näin konetekniikan simuloinnin lähitulevaisuutta. *Hannu Ylisen* integroiva kirjallisuuskatsaus käsittelee teknologiatuettujen opintojaksojen suunnittelumalleja insinöörikoulutuksessa. Artikkelissa pohditaan mitä menetelmiä, työkaluja ja prosesseja tällä hetkellä on olemassa opintojaksojen suunnittelun tueksi, mikä on niiden teoreettinen tausta ja millainen rooli teknologialla on näissä menetelmissä.

2.3 Hyvinvointia kehittämässä

Hyvinvointi ja luovuus on yksi Seinäjoen ammattikorkeakoulun painoaloista. Tässä teoksessa hyvinvointia käsitellään moninaisesti niin yksilön, yhteisön, työympäristön, palveluiden, terveyden, talouden kuin teknologian näkökulmista. Artikkeleissa esitellään uusia ja luovia ratkaisuja niin yksittäisen kansalaisen hyvinvoinnin edistämiseksi kuin koko yhteiskunnankin hyvinvointipalveluihin ja niiden tuottamiseen.

Kokonaisuuteen kuuluvat artikkelit keskittyvät yksilön hyvinvointiin eri ikäkausina tai yleensä. Yksilön terveydelle luodaan perustaa jo äidin odotusaikana mutta raskaudenaikainen tupakointi on kuitenkin edelleen Suomessa terveysongelma. *Helinä Mesiäislehto-Soukka* ym. tarkastelevat artikkelissaan raskaudenaikaisen tupakoinnin vaikutuksia sikiöön ja lapsen terveyteen ja ehdottavat menetelmiä, jotka ohjaavat perheitä savuttomuuteen. *Riitta Kiili* käsittelee artikkelissaan koulukiusaamista ilmiönä ja kiusaamisen vaikutuksia nuorten hyvinvointiin. *Asta Heikkilä* ym. esittelevät artikkelissaan näyttöön perustuvia, vaikuttavia osallistavia menetelmiä terveellisten elintapamuutosten tukemisessa. *Tarja Tapio* nostaa artikkelissaan esiin ikäihmisten kotona asumiseen liittyviä merkityksiä ja toimijuuden ja jatkuvuuden merkitystä ikääntyneen ihmisen hyvinvointiin. Mikä on meille terveellistä ravintoa - voiko havunneulasia käyttää elintarvikkeiden raaka-aineena ja mitkä ovat neulasten ravintoainepitoisuudet? Tätä tutkivat *Risto Lauhanen* ja *Kari Laasasenaho* artikkelissaan Puusta ruokaa -hanke: neulasten ravintoaineanalyysin tulokset.

Hyvinvointipalveluiden kehittämiseen tarvitaan jatkossa yhä enemmän uusia luovia ratkaisuja niin organisaatioiden hallinnon ja johtamisen näkökulmasta kuin käytettävien teknologisten ratkaisujenkin osalta. Työyhteisöjen johtamisella on iso merkitys palveluiden laatuun ja hyvinvoivassa työyhteisössä tehdään laadukasta työtä. Tätä aihetta käsittelevät *Kajja Loppela* ja *Virpi Maijala* artikkelissaan Dialogisuudella kohti hyvinvoivaa työyhteisöä ja laadukasta työtä liittyen SoteDialogit muutoksessa - Työhyvinvointi, johtaminen, tuloksellisuus -hankkeeseen. Sosiaali- ja terveydenhuollossa asiakkaiden hyvinvointi ja terveyden edistäminen ovat kaikkein tärkeintä, mutta palveluiden tuottamisessa ei voida välttyä taloudellisilta reunaehdoilta, joita *Henri Teittinen* ym. pohtivat artikkelissaan Talousohjauksen kipupisteet sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioissa.

Tekoäly ja palvelurobotit ovat voimakkaasti tulossa hyvinvointialoille. *Jaana Vainionpää* ym. kuvaavat artikkelissaan Tekoäly, mHealth ja robotiikka hyvinvointialojen uudistajana Etelä-Pohjanmaalla -hankeparin toimintaa sekä hankkeessa luotavaa tekoälyn, mHealthin ja robotiikan demonstraatioympäristöä. *Pasi Jaskari* ym. esittelevät hyvinvointialan pk-yritysten henkilöstön turvallisuusosaamista kasvattavaa ja turvallisuuskävelyn perustuvaa simulaatiovalmennusmallia.

2.4 Digitalisaatio muutosvoimana

Digitalisaation eteneminen on jo muuttanut ja tulee edelleen muutamaaan korkeakoulujen toimintakenttää. Digitalisaatioon kuuluvassa kokonaisuudessa *Anmari Viljamaa* ym. esittelevät toimintamallin, jonka avulla pyritään hallitsemaan digitaalisten työvälineiden hankintaa, hallintaa ja käyttöönottoa siten, että digita-

lisaatio tukee mahdollisimman hyvin päivittäistä työskentelyä SeAMKissa. Myös opetuksessa voidaan hyödyntää digitalisaation tarjoamia mahdollisuuksia. Tämä selviää *Jussi Esalan* ym. artikkelista, jossa kuvataan maatalousopetuksessa käytössä olevien laitteiden mittaustuloksia ja niiden antaman informaation vaikutusta havaintokonetoimintaa kehitettäessä.

SeAMKissa toteutettavien hankkeiden avulla pyritään myös tarttumaan digitalisaation mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin. Esimerkiksi @geing Online -hankkeen tavoitteena on lisätä uuden digitaalisen sovelluksen avulla ikääntyvien hyvinvointia arjessa. Tätä esittelevät *Kirsi Paavola* ja *Katariina Perttula*. *Soila Huhtaluhta* puolestaan kertoo artikkelissaan hankkeesta nimeltä Regions4Food. Tämän hankkeen tavoitteena on edistää ruokaketjun digitalisaatiota, maksimoida sen avulla ruoka-alan kasvupotentiaali ja kehittää ratkaisuja alan tulevaisuuden haasteisiin.

Digitaalinen ympäristö voi toimia lisäksi tutkimuskohteena. *Markku Mattila* ja *Ari Haasio* ovat vertailleet artikkelissaan vihanpuheen ilmentymistä paikallisella ja kansallisella tasolla verkon keskustelupalstoilla. Tämän ohella *Ari Haasio* ja *J. Tuomas Harviainen* avaavat artikkelissaan Tor-verkko - mikä se on? Tor-verkon syntyhistoriaa ja toimintaperiaatteita sekä anonyymien verkkoviestinnän tavoitteita ja merkitystä yhteiskunnassa. *Jaakko Riihimaa* ym. esittelevät uusien digitaalisten palvelujen tuomia mahdollisuuksia aineistojen ja datojen hallinnassa. Tarkastelun kohteena ovat tässä Fairdata-palvelut. Datan keräämistä ja visualisointia tarkastelee myös *Hannu Hakalahti* artikkelissaan Datan keräys simulaationmallista pilveen.

Digitalisaatio uudistaa työelämää. *Virpi Maijala* kuvaa artikkelissaan SotePeda 24/7 -hankkeessa tehtävää kehittämistyötä, jossa eri alojen ammattilaiset kehittävät yhteistyössä toimintatapoja ja osaamista liittyen digitaalisten palvelujen hyödyntämiseen sekä niiden kehittämiseen. *Juha Hirvonen* puolestaan esittelee väitöskirjatyötä, jossa luotiin konenäköjärjestelmä ja -menetelmät yksittäisten paperikuitujen ja paperikuitusidosten käsittelyyn. Näiden ohella *Juha-Matti Arola* ym. kirjoittavat SeAMK Tekniikan Digivaattori-hankkeen luomasta uudesta toimintamallista, joka perustuu digitalisaation hyödyntämiseen yritysten kehittämisessä sekä ajasta ja paikasta riippumattomaan kouluttautumiseen.

2.5 Kansainvälisyys

Kansainvälisten suhteiden kehittäminen niin tutkimuksen kuin opetuksen sektorilla on yksi Seinäjoen ammattikorkeakoulun tavoitteista. Yhteistyöprojektit ulkomaisten oppilaitosten kanssa ja aktiivinen opiskelijavaihto mahdollistavat entistä paremmat valmiudet opiskelijoille toimia jatkossa vaativissakin kansainvälisissä tehtävissä. Osioon sisältyvissä artikkeleissa on käsitelty kansainvälisyyttä eri näkökulmista aina kielitieteestä kansainväliseen liikkuvuuteen.

Marjo Arolan ym. artikkelissa paneudutaan siihen, mitä liikkuvuusjaksolle lähteminen vaatii ja mitä se antaa opettajalle kahden esimerkin avulla. *Ilpo Kempas* tarkastelee artikkelissaan englannin kieliopin poikkeusta: of-genetiivilauseketta edeltävän substantiivin käyttöä ilman määräistä artikkelia. Tämä poikkeus on yleinen asiatekstissä ja etenkin tieteellisessä ilmaisussa. *Paula Kuusipalo* ja *Terhi Lake* lähestyvät aihepiiriä kansainvälisten osaajien rekrytoinnin ja kotouttamisen näkökulmasta. Artikkelit perustuu SeAMKin ja Etelä-Pohjanmaan Liiton Globaalit osaajat -hankkeessa tuottamaan toimintamalliin ulkomaisen työvoiman saamiseksi Etelä-Pohjanmaalle ja sen tulosten analyysiin.

Kansainvälisyys on yksi SeAMKin keskeisistä arvoista. *Päivö Laine* pohtii artikkelissaan sen toteutumista ammattikorkeakouluopinnoissa. Artikkelissa pohditaan opiskelijoiden kansainvälistymissuunnitelmia ja sitä, kuinka he aikovat hyödyntää kokemuksiaan kansainvälistymisestä. Artikkelit perustuu SeAMKin kaikille tutkinto-ohjelmille yhteiseen Kansainväliseksi osaajaksi kehittyminen -opintojaksolla kerätyihin opiskelijoiden henkilökohtaisiin kansainvälistymissuunnitelmiin.

Kansainvälistyminen on mahdollista myös verkossa. *Kaija Nissinen* ja *Karin Van Ael* kertovat artikkelissaan Nutrition project -opintojakson kehittämistä ja toteuttamista suomalais-belgialaisena yhteistyöprojektina. *Anu Portti* ym. pohtivat artikkelissaan S3-platformeista alueellisiin älykkään erikoistumisen strategioihin perustuvien S3-platformien merkitystä. Artikkelissa avataan S3-platformien kokonaisuutta ja keskitytään erityisesti Agri-Food -platformiin ja toimintaan kansainvälisessä ERIAFF-verkostossa.

2.6 Yrittäjyys ja kasvu

Yrittäjyys ja kasvu on yksi Seinäjoen ammattikorkeakoulun neljästä strategisesta painoalasta sekä opetuksessa että tutkimus- ja kehittämistoiminnassa. Yrittäjähenkisyys on myös vahvasti mukana SeAMKin arvoissa ja ammattikorkeakoulun yrittäjämäisissä toimintatavoissa. Kasvuyrittäjyys ja omistajanvaihdokset kuuluvat SeAMKin tutkimuksen ja kehittämisen kärkiteemoihin, jotka ovat saaneet kansallista ja kansainvälistä tunnustusta. Muita yrittäjyyden tutkimusteemoja ovat opiskelijoiden yrittäjyysaikomukset ja opiskelijayrittäjyys, liiketoiminnan strateginen kehittäminen, yrittäjyyden ekosysteemien kehittäminen, liiketoiminnan kehittäminen ja Green Care. Tässä julkaisussa nostetaan erityisesti esille SeAMKin asiantuntijarooli yritysten toiminnan, kilpailukyyn ja kasvon edistämiseksi. Teemaa käsitellään kaikkiaan kymmenessä artikkelissa.

Elina Varamäki ym. tarkastelevat erilaisten jatkuvuusnäkyvien vaikutusta yritysten kasvutavoitteisiin sekä kasvutavoitteiden ja kehittämisen painopisteiden välistä yhteyttä. *Marko Matalamäki* puolestaan tarkastelee tekijöitä, joiden seurauksena

vakiintuneet yritykset lähtevät kasvu-uralle tasaisen kehitysvaiheen jälkeen. *Emilia Kangas* ym. selvittävät markkinaorientaation ja teknologiaorientaation vaikutusta sosiaali- ja terveystalouden pk-yrittäjien innovointikyvykkyyteen. *Elina Järvinen* ja *Sanna Jyllilä* kuvaavat artikkelissaan yritysryhmien kehittämishankkeiden vaikuttavuutta eteläpohjalaisen matkailuliiketoiminnan kasvuun ja uudistumiseen case-esimerkkien avulla. *Sanna Joensuu-Salo* ym. tarkastelevat puolestaan motivaation vaikutusta SeAMKin ensimmäisen vuoden opiskelijoiden yrittäjyysaikomuksiin.

Kiertotalous osana kestävästä kehityksestä on vahvasti esillä Seinäjoen ammattikorkeakoulussa erityisesti TKI-toiminnassa. *Kirsti Sorama* avaa artikkelissaan kiertotalouden käsitettä ja periaatteita sekä esittelee kiertotalouteen perustuvia liiketoimintamalleja. Biokaasuntuotanto on esimerkki kiertotaloudesta, jossa pystytään tuottamaan kestävä energiaa ja kierrättämään hyödyllisiä ravinteita takaisin peltoon. *Kari Laasasenaho* ym. tarkastelevat artikkelissaan osuuskuntapohjaisten biokaasulaitosten optimaaliseen sijoitteluun kehitetyn paikkatietomenetelmän tulosten pätevyyttä maankäyttömuotojen valossa ja sitä, miten optimoinnin tuloksia voidaan soveltaa käytäntöön.

Palveluja kehittämällä eri alojen yritykset voivat parantaa kannattavuuttaan ja kehittää myös uutta liiketoimintaa. *Piia-Pauliina Mäntysaari* ja *Marko Matalamäki* avaavat artikkelissaan palvelukulttuurin ja palveluliiketoiminnan käsitteitä ja pohtivat, mitä palveluliiketoiminnan kasvattaminen vaatii yritykseltä. Palveluliiketoiminnan merkitystä yrityksen kilpailukyvyllä ja menestyksellä tarkastellaan erityisesti eteläpohjalaisen teollisten yritysten kannalta. *Petra Sippolan* artikkelissa puolestaan perehdytään tavaramerkin liiketaloudellisiin mahdollisuuksiin liikunta-alalla.

3 KIITOKSET

Teoksen artikkelit luovat poikkileikkauksen koko ammattikorkeakoulun toimintaan. Artikkelit edustavat sitä terävintä osaamista, jota ammattikorkeakoulu voi ympäristölleen tarjota. Teoksen syntyminen on kuitenkin edellyttänyt suuria ponnisteluja ja etenkin saumatonta yhteistyötä. Siksi toimituskunta haluaa kiittää lämmöllä kaikkia kirjoitustyöhön osallistuneita kirjoittajia. Ilman teitä tätä kirjaa ei olisi syntynyt.

Haluamme tässä yhteydessä myös lähettää kiitokset lukuisten hankerahoittajien suuntaan. Esimerkiksi Etelä-Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Leader-ryhmät, Business Finland, ministeriöt, kunnat sekä muut paikalliset ja

kansalliset rahoittajat ovat mahdollistaneet rahoituksillaan tässä teoksessa kuvattua toimintaa. Lisäksi haluamme kiittää muita yhteistyökumppaneitamme sekä hanke- ja kehittämistoimintaan osallistuneita yrityksiä.

Lopuksi kokoomateoksen toimituskunta haluaa jälleen kerran toivottaa kaikille lukijoilleen mielenkiintoisia ja antoisia lukuhetkiä!

YHTEISKEHITTÄMINEN ICT-KOULUTUKSEN SUUNNITTELUSSA

*Anne-Maria Aho, KTT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Petteri Mäkelä, TkL, yliopettaja
SeAMK Tekniikka*

1 JOHDANTO

Informaatio- ja viestintäteknologian alojen kehitymisellä ja kasvulla on keskeinen rooli Suomen taloudessa ja työllisyydessä. Ala on kasvanut voimakkaasti koko 2010-luvun ajan. Kuitenkin alan osaavan työvoiman saaminen on heikentynyt ja muun muassa Etelä-Pohjanmaalla on vaikeuksia rekrytoida sovelluskehittäjiä, web-ammattilaisia ja ohjelmoijia. Myöskään alueen korkeakoulujen tarjoama tietotekniikka-alan koulutus ei ole tällä hetkellä riittävää. Vastauksena tähän työelämän haasteeseen Seinäjoen ammattikorkeakoulu on kehittänyt 60 opintopisteen laajuisen ohjelmistosuunnittelun koulutuksen. Suunnittelussa hyödynnettiin yhteiskehittämisen menetelmiä tavoitteena vastata mahdollisimman hyvin alueen osaamistarpeisiin. Tässä artikkelissa analysoidaan yhteiskehittämisen periaatteiden soveltuvuutta työelämälähtöisen koulutuksen suunnittelussa. Tiedonkeruumenetelminä on käytetty osaamistarvekyselyä ja workshop-työskentelyä.

Työelämän laadun ja osaamisen varmistaminen on tulevaisuudessa yhä haastavampaa ja enemmän huomiota vaativaa. Muutokset mikro- ja makroympäristöissä luovat myös uusia mahdollisuuksia. Osaamistarpeet kasvavat ja monipuolistuvat haastaen sekä yritysten johdon että työntekijät. Yhteiskehittäminen mahdollistaa osallistujien eri näkökulmien ja ideoiden valjastamisen lisäarvon tuottamiseen kaikille osapuolille. Liiketoiminnan näkökulmasta yhteiskehittämisen hyödyt nähdään monesti taloudellisena etuna, kuten asiakkaiden paremmin räätälöityinä tuotteina. Yhteiskehittämistä voidaan kuitenkin soveltaa samalla tavalla myös koulutuksen suunnittelussa. Tässä artikkelissa kuvataan yhteiskehittämisen prosessia, johon osallistuivat alueen yritykset ja koulutuksen suunnittelijat. Yrityksiltä saatava tieto työelämän osaamistarpeista ja -haasteista tuottaa merkittävää lisäarvoa akateemiseen oppimisympäristöön.

2 YHTEISKEHITTÄMISEN TEOREETTISTA TAUSTAA

Yhteiskehittämisen rooli korostuu yhä enemmän liiketoiminnan johtamisessa ja arvon tuottamisessa yrityksen ja asiakkaan välisessä vuorovaikutuksessa. Yhteiskehittämisen teoreettinen tausta pohjautuu pääosin palveluliiketoiminnan kirjallisuuteen, vaikka myös innovaatiojohtamisen, markkinoinnin ja kuluttajakäyttäytymisen tutkimukset ovat tuottaneet uutta tietoa arvon yhteiskehittämiseen. (Galvagno & Dalli 2014.) Grönroos ja Voima (2013) käsittävät yhteiskehittämisen yhteisenä, yhteisöllisenä, samanaikaisena ja yhdenvertaisena prosessina, jolla tuotetaan uutta joko konkreettista tai symbolista arvoa.

Yritysten muuttuva toimintaympäristö ja palveluliiketoiminnan yleistyminen edellyttävät palvelukeskeistä toimintalogiikkaa (service-dominant logic), jossa vaihdannan keskiössä ovat palvelut tuotteiden ja tuotannon sijaan. Yrityksen koko liiketoiminta tähtää asiakkaiden arvonluontiin. Vuorovaikutus on aktiivista sekä yrityksen ja asiakkaan välillä että asiakkaiden keskinäisissä suhteissa. Yhteiskehittäminen on yksi tämän näkökulman peruselementti, jonka avulla yritys voi kehittää palvelutarjontaansa. (Vargo & Lusch, 2004; Prahalad & Ramaswamy 2000; 2004.) Nykyisin vuorovaikutus tapahtuu yhä enemmän sosiaalisen median kanavissa ja internetin avulla.

Liiketoiminnan näkökulmasta yhteiskehittäminen tarjoaa etuja sekä yritykselle että asiakkaalle esim. parempina kulutus- ja käyttökokemuksina (Gentile, Spiller & Noci, 2007; Payne, Storbacka & Frow 2008). Yhteiskehittämisellä voidaan edistää myös tuote- ja palveluinnovaatioita (Sawhney, Verona & Prandelli, 2005; Bitner, Ostrom & Morgan 2008). Yhteiskehittämistä voidaan kuluttajatutkimuksessa tarkastella myös kulttuuriperspektiivistä. Kulutusta voidaan pitää erittäin symbolisena ja kulttuurisidonnaisena toimintana, jossa kuluttajat antavat tuotteille ja palveluille subjektiivisia merkityksiä (Holbrook & O'Shaughnessy 1988; Belk, Wallendorf & Sherry 1989). Kuluttajilla ja heidän luomillaan merkityksillä on keskeinen rooli tuotteiden ja palveluiden arvon luomisessa, sillä symboliset ja kulttuurisidonnaiset merkitykset vaikuttavat olennaisesti tuotteiden ja palveluiden houkuttelevuuteen (Arnould & Thompson 2005). Innovaatiotutkimuksen näkökulmasta yhteiskehittämisessä on keskeistä yrityksen ja käyttäjien yhteistyö ja avoimet prosessit (von Hippel 1986; 2005; Chesbrough 2003; 2006).

Uuden tiedon luominen koulutuksen suunnittelussa on moniulotteinen. Koulutuksen suunnitteluun sisältyy paljon lainsäädännöllisiä ja koulutuspoliittisia tekijöitä. Koulutuksen suunnitteluun vaikuttavat mm. ministeriön myöntämät

koulutusvastuut, tutkintojen eurooppalaiset ja kansalliset viitekehykset, akkreditoinnit ja korkeakoulujen omat laatujärjestelmät. Puhtaasti opettajakeskeinen koulutussuunnittelu väistyy erilaisten yhteistyömallien korostuessa ja opiskelijat tunnustetaan osaksi tiedon luomista (Lorenzo, Oblinger & Dziuban 2007). Trencher, Terada ja Yarime (2015) kuvaavat uuden tiedon luomista yhteiskehittämisen prosessina, jossa osallisina ovat opiskelijat ja opettajat. Tämä on erityisen arvokasta silloin, kun opiskelijoilla on työkokemusta ja työelämä tietoa.

Korkeakoulutuksen muuttuvaa ympäristöä voidaan verrata yritysten muuttuvaan kilpailuympäristöön. Korkeakoulut, joilla on perinteisesti ollut tiedon tuottajan ja oppimisen tarjoajan rooli, tunnustavat uuden lähestymistavan edut. Korkeakoulut tarvitsevat opiskelijat ja ulkoiset sidosryhmät uuden tiedon tuottamiseen ja opetussuunnitelmien kehittämiseen. (Kotze & Du Plessis 2003; Ferns, Russell & Kay 2016.) Työelämäyhteyden merkitys koulutuksessa tunnustetaan yleisesti, mutta konkreettisia yhteistyömuotoja on kuitenkin tutkittu melko vähän (Aho & Sinclair 2017; Rowe 2018). Yrityksiltä saatava tieto työelämän osaamistarpeista ja -haasteista tuottaa merkittävää lisäarvoa akateemiseen oppimisympäristöön.

3 ICT-KOULUTUKSEN KEHITTÄMISPROSESSIN KUVAUS

Tässä kappaleessa kuvataan ICT-koulutuksen käytännön suunnitteluprosessia, joka toteutettiin kiinteässä yhteistyössä Etelä-Pohjanmaan alueen ICT- ja teollisuusyritysten kanssa yhteiskehittämisen periaatteita noudattaen.

3.1 Aloituskokous ja osaamistarveanalyysi

Suunnitteluprosessi alkoi toukokuussa 2018 yhteisellä yritystapaamisella, johon osallistui kymmenen yritystä. Kutsu aloituskokoukseen lähetettiin alueen keskeisille ICT- ja teollisuusyrityksille. Aloituskokouksessa keskusteltiin alueen ICT-osaamistarpeista ja yritykset korostivat ICT-koulutuksen tarvetta. Käydyn keskustelun pohjalta päätettiin toteuttaa osaamistarvekysely.

Osaamistarvekysely toteutettiin kesäkuussa 2018. Kyselyä jaettiin laajasti alueellisten tieto- ja viestintätekniikkaan liittyvien verkostojen kautta ja kyselyyn vastasi 49 alueen ICT- ja teollisuusyritystä. Verkkokyselyssä selvitettiin osaamistarpeita sekä halukkuutta osallistua koulutuksen suunnitteluprosessiin, minkä perusteella halukkaille lähetettiin kutsu yhteiskehittämisen työpajaan.

Osaamistarvekyselyllä selvitettiin tietotekniikkaan ja digitalisaatioon liittyvää osaamistarvetta sekä mieluisinta osaajatarpeen täyttämistapaa. Osaamistarpeet selvitettiin seuraavilla osa-alueilla: ohjelmistotekniikka, tietoverkot, tietoturva, tietojärjestelmien ja palvelinten hallinta sekä sulautetut järjestelmät ja elektroniikka. Kyselyn tuloksena havaittiin, että Etelä-Pohjanmaalla 76 % kyselyyn vastanneista yrityksistä pitää tietotekniikkaan ja digitalisaatioon liittyvää osaajapulaa merkittävänä. Useimpien yritysten osaamistarpeet liittyvät ohjelmistotekniikkaan (56 %) sekä tietoverkkojen, -järjestelmien ja palvelimien hallintaan (65 %).

Ohjelmistotekniikan osaamistarve on välitön 64 %:lle yrityksistä ja 36 % yrityksistä ilmoitti tarvitsevansa lisää osaajia 1 - 2 vuoden sisällä. Tietoverkkojen, -järjestelmien ja palvelimien hallintaan liittyvä osaamistarve on välitön 56 %:lle yrityksistä ja 34 % arvioi tarvitsevansa tätä osaamista 1 - 2 vuoden sisällä. Sulautettujen järjestelmien osaamistarve on välitön 43 %:lle yrityksistä ja 43 % ilmoittaa tarvitsevansa tätä osaamista 1-2 vuoden sisällä.

Yritykset pitivät mieluisimpana tapana osaajatarpeen täyttämiseen vastavalmistuneen rekrytointia. Yrityksistä 48 % ilmoitti palkkaavansa ohjelmistotekniikan vastavalmistuneen osaajan. Kokoneiden osaajien rekrytointi koettiin mieluisammaksi sulautettujen järjestelmien ja elektroniikan alueella.

Suunnittelutyöpajassa ja sen jälkeen toteutettavassa verkkokeskustelussa tarkennettiin koulutuksen sisältöä, toteutustapaa sekä yritysten roolia koulutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.

3.2 Yhteiskehittämisen työpaja

Ensimmäinen yhteiskehittämisen työpaja järjestettiin 12 yrityksen kanssa syyskuussa 2018. Työpajan tuotoksena syntyi opetussuunnitelma, jota edelleen kehitettiin työpajan jälkeen käydylä verkkokeskustelulla.

Työpaja suunniteltiin yhteiskehittämisen periaatteita noudattaen. Alustava opintosuunnitelma laadittiin osaamistarvekyselyn pohjalta ja se toimi alustuksena työpajatyöskentelylle. Suunnittelutyöpajaan osallistui alueen ICT- ja teollisuusyrityksen edustajat yhdessä ammattikorkeakoulun edustajien kanssa. Yritysosallistujat toivat työpajaan tietoa työelämän ICT-osaamistarpeista ja -haasteista, kun taas opetushenkilöstön panoksena oli pedagoginen osaaminen opetussuunnitelmien kehittämisestä.

Työpajan alussa esiteltiin alustava opintosuunnitelma osallistujille. Työpajassa yritysosallistujat keskustelivat laaja-alaisesti sekä nykyisestä että tulevasta alu-

een ICT-osaamistarpeesta. He esittivät ideoita koulutuksen sisällöstä ja erilaisista pedagogisista lähestymistavoista ja opetusmenetelmistä. Yritysosallistajat korostivat käytännön näkökulmia tieto- ja viestintätekniikkaosaamisen laadun varmistamisessa.

Työpajan jälkeen opintosuunnitelmaa kehitettiin edelleen verkkokeskustelussa (toinen työpaja), jossa selvennettiin yritysten kiinnostusta osallistua koulutuksen toteutusvaiheeseen. Kolme yritystä ilmaisi kiinnostuksensa osallistua koulutuksen ohjausryhmään. Kaikki yritykset yhtä lukuun ottamatta olivat valmiita osallistumaan opetukseen vierailijaluentoja muodossa. Yksi osallistuja oli kiinnostunut myös laajempien opintokokonaisuuksien opettamisesta. Lisäksi keskusteltiin mahdollisuudesta suorittaa osa kursseista yrityksen tiloissa. Yritykset olivat valmiita tarjoamaan opiskelijoille työelämäprojekteja, harjoittelupaikkoja ja yritysvierailuja.

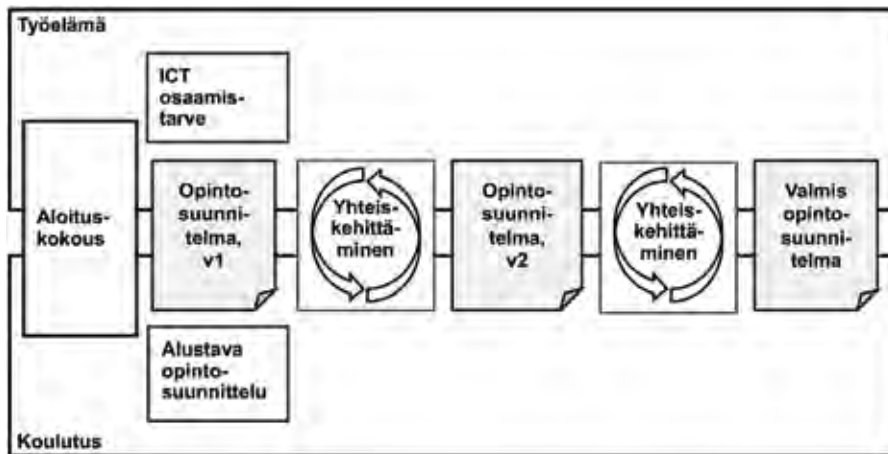
3.3 Lopputulos

Suunniteltu ohjelmistosuunnittelun muuntokoulutus on laajuudeltaan 60 opintopistettä ja se toteutetaan yhdessä vuodessa. Koulutukseen voivat hakea tekniikan tai liiketoiminnan korkeakoulututkinnon suorittaneet. Koulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijalle perusvalmiudet työskennellä ohjelmistosuunnittelijan tehtävässä.

Koulutus toteutetaan monialaisesti läheisessä yhteistyössä alueen yritysten kanssa monimuotoisia opetusmenetelmiä käyttäen. Työelämäprojekti on olennainen osa opintoja. Koulutuksen alussa opiskelijalla on mahdollista täydentää osaamistaan ohjelmoinnin peruskurssien avulla ja opinnot pyritään räätälöimään opiskelijalähtöisesti.

4 YHTEISKEHITTÄMINEN KOULUTUKSEN SUUNNITTELUSSA

ICT-koulutuksen suunnittelussa sovellettiin yhteiskehittämisen periaatteita. Ensimmäinen yhteiskehittämisen työpaja järjestettiin kasvokkain ja toinen työpaja toteutettiin verkkokeskusteluna. Molemmat yhteiskehittämisen työpajat pohjautuivat edeltävien vaiheiden perusteella laadittuihin alustaviin opintosuunnitelmiin. Yhteiskehittämisen prosessi on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Yhteiskehittämisen prosessi ICT-koulutuksessa.

Seuraavaksi analysoidaan yhteiskehittämisen toteutumista suunnittelutyöpajassa Agile-hankkeessa esiin nousseiden teemojen kautta. Yhteiskehittämisen onnistumisen edellytykset ovat (Aaltonen ym. 2016):

- tasavertainen osallistuminen
- erilaisten tavoitteiden tunnistaminen
- konkreettinen tekeminen
- oikeanlaiset tilat ja ohjaus
- avoimuus uusille ideoille.

Yhteiskehittäminen edellyttää tasavertaista osallistumista. Työpajaan kutsuttiin kaikki osaamistarveyskyselyyn vastanneet henkilöt. Työpajaan osallistui ICT- ja teollisuusyritysten edustajia. Työpajan ilmapiiri pyrittiin luomaan avoimeksi ja osallistumista kannustavaksi. Keskustelu oli vilkasta ja kaikki osallistujat ilmaisivat näkemyksensä. Osallistumisen edut tehtiin myös näkyväksi ja osallistujien panosta arvostettiin.

Onnistunut yhteiskehittäminen edellyttää yhteisen tavoitteen löytämistä, vaikka osallistujilla olisi omia erilaisiakin tavoitteita. Koulutuksen suunnittelussa oli helppo jakaa yhteinen tavoite ratkaisun löytämisestä ICT-osaajapulaan. Työpajassa onnistuttiin yhdistämään erilaisia näkökulmia erittäin hyvin.

Yhteiskehittämisessä tulisi edetä tekemällä eli ideoista pitäisi edetä nopeasti konkreettiseen tekemiseen. Opetussuunnitelmaa kehitettiin askel askeleelta ja sitä muokattiin aina edellisen suunnitteluvaiheen pohjalta. Suunnittelussa vuorovaikutus oli sujuvaa ja avointa.

Yhteiskehittäminen tarvitsee oikeanlaisia tiloja ja ohjausta. Tila valittiin niin, että

siellä oli hyvät puitteet esityksille ja yhteiskeskustelulle. Tavoitteena oli luoda mahdollisimman hyvin yhteistyötä tukeva ympäristö ja tunnelma. Ajankäyttö ja ohjelma oli suunniteltu työpajalle ennakkoon. Toinen työpajoista toteutettiin verkossa, mikä mahdollisti jatkokeskustelun aikaan ja paikkaan sitomatta. Verkokeskustelu järjestettiin osallistujien toiveiden pohjalta.

Yhteiskehittäminen voi saada aikaan osallistujissa myös monenlaisia tunteita. Vaihtelevat tunteet ovat olennaisia kaikessa kehittämistyössä. Tiloilla ja ohjauksella voidaan vaikuttaa myös tunteisiin ja sitä kautta luoda avointa yhteiskehittämisen ilmapiiriä, jossa osallistujat kokevat itsensä arvostetuiksi ja tasavertaisiksi. Työpajan ilmapiiriä voitiin pitää onnistuneena, sillä se pysyi koko ajan rakentavana ja innostuneena.

Yhteiskehittämisen arvon tuottamista eri osapuolille on kuvattu alueen yritysten, tulevien opiskelijoiden ja ammattikorkeakoulun näkökulmasta taulukossa 1.

Taulukko 1. Yhteiskehittämisen tuottama lisäarvo eri osapuolille.

Yritykset	Opiskelija	AMK
Paremmat ohjelmisto-suunnittelijoiden rekrytointimahdollisuudet	Työelämälähtöinen koulutuksen sisältö ja autenttinen oppimisympäristö	Aito työelämäyhteistyö
Työelämäprojektien ja harjoitustöiden tuotokset yritysten käyttöön	Mahdollisuudet aitoon työelämä-tietoon ja -kokemukseen	Paremmat opiskelijoiden työllistymismahdollisuudet
Mahdollisuudet vaikuttaa koulutuksen sisältöön ja menetelmiin	Työelämäpalaute opintojen aikana	Monipuolisemmat opettajaresurssit
Opetusmahdollisuuksia yritysten henkilöstölle	Paremmat työllistymismahdollisuudet	Työelämän tuki toiminnalle

Alueen yrityskentälle yhteiskehittämisen avulla suunniteltu ICT-koulutus tarjoaa yritysten tarpeisiin räätälöityä asiantuntemusta ja parempia rekrytointimahdollisuuksia. Koulutusprosessin aikana yritykset voivat saada käyttöönsä arvokkaita tuotoksia esim. työelämäprojekteista, joita opiskelijat tekevät opettajien ja ohjaajien ohjauksessa. Lisäksi tiivis yhteistyö koulutuksen kanssa voi tarjota opetusmahdollisuuksia ICT-yritysten henkilöstölle. Yritykset saavat mahdollisuuden vaikuttaa ammattikorkeakoulun opetuksen sisältöön ja menetelmiin.

Opiskelijoiden oppimisprosessille yhteiskehittämisen malli tarjoaa työelämälähtöistä sisältöä ja oppimiskokemuksia todellisessa yritys ympäristössä. Opiskelijoilla

on hyvät mahdollisuudet hankkia aitoa työelämä tietoa ja kokemusta koulutusprosessin aikana, mikä voi parantaa myös työllistymismahdollisuuksia. Opiskelijoilla on mahdollisuus uudella tavalla oppimismenetelmiin, työelämäedustajien antamaan opetukseen ja aitoon työelämäpalautteeseen.

Ammattikorkeakoululle on arvokasta järjestää koulutusta tiiviissä yhteistyössä työelämän kanssa ja integroida ajankohtaista työelämä tietoa opetukseen. Tällä tavoin voidaan myös edistää opiskelijoiden työllistymismahdollisuuksia. Yhteistyö myös monipuolistaa ja rikastaa opetusresursseja. Hyvin toimivat työelämäsuhteet parantavat koulutuksen laatua.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunniteltu koulutus tulee ainakin osittain vähentämään ICT-osaamisvajetta alueen yrityksissä. Voidaan todeta, että yhteiskehittämisen menetelmät tuottivat lisäarvoa ICT-koulutuksen kehittämiseen. Yritysten osallistuminen suunnitteluun heti sen varhaisessa vaiheessa parantaa yritysten sitoutumista koulutusyhteistyöhön myös sen toteutusvaiheessa. Yritykset voivat nyt vaikuttaa itse tulevien ohjelmistosuunnittelujoidensa koulutuksen sisältöön ja menetelmiin.

Opiskelijoille yhteistyössä suunniteltu koulutus tarjoaa aitoja, työelämä lähtöisiä kokemuksia. Onkin erityisen tärkeää pitää yritykset aktiivisena osana koulutuksen suunnittelua ja toteutusta. Ammattikorkeakoulun näkökulmasta tiivis yritys yhteistyö mahdollistaa ajankohtaisen tiedon yrityksiä osaamistarpeista, mihin perustuen ammattikorkeakoulu voi panostaa omaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan. Yhteiskehittäminen voidaan laajemmassa kontekstissa nähdä osana ammattikorkeakoulun aluevaikuttavuutta.

LÄHTEET

Aaltonen, S., Hytti, U., Lepistö, T. & Mäkitalo-Keinonen, T. 4.4.2016. Yhteiskehittäminen, kaikki siitä puhuu, mutta mitä se on ja miten siinä onnistua. [Verkkosivu]. Turku: Turun yliopisto. [Viitattu 5.6.2019]. Saatavana: <https://www.utu.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/yhteiskehittaminen-kaikki-siita-puhuu-mutta-mita-se-on-ja-miten-siina>

Aho, A.-M. & Sinclair, J. 2017. Blended learning as a tool for work-life oriented master courses. Teoksessa: L. Uden, D. Liberona & Y. Liu (eds.) Learning technology for education challenges: LTEC 2017. Cham: Springer. Communications in computer and information science 734, 110 - 121.

Arnould, E. J. & Thompson, C. J. 2005. Consumer culture theory (CCT): twenty years of research. Journal of consumer research 31 (4), 868 - 882.

- Belk, R., Wallendorf, M. & Sherry, J. F. Jr. 1989. The sacred and the profane in consumer behavior: theodicy on the odyssey. *Journal of consumer research* 16 (1), 1 - 38.
- Bitner, M., Ostrom, A. L. & Morgan, F. N. 2008. Service blueprinting: a practical technique for service innovation. *California management review* 50 (3), 66 - 94.
- Chesbrough, H.W. 2003. *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H.W. 2006. *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Boston: Harvard Business School Press.
- Ferns, S., Russell, L. & Kay, J. 2016. Enhancing industry engagement with work-integrated learning: Capacity building for industry partners. *Asia-Pacific journal of cooperative education* 17 (4), 363 - 375.
- Galvagno, M. & Dalli, D. 2014. Theory of value co-creation: a systematic literature review. *Managing service quality* 24 (6), 643 - 683.
- Gentile, C., Spiller, N. & Noci, G. 2007. How to sustain the customer experience: an overview of experience components that co-create value with the customer. *European management journal* 25 (5), 395 - 410.
- Grönroos, C. & Voima, P. 2013. Critical service logic: making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science* 41 (2), 133 - 150.
- Holbrook, M. B. & O'Shaughnessy, J. 1988. On the scientific status of consumer research and the need for an interpretive approach to studying consumption behavior. *Journal of consumer research* 15 (39), 398 - 402.
- Kotze, T. G. & Du Plessis, P. J. 2003. Students as "co-producers" of education: a proposed model of student socialisation and participation at tertiary institutions. *Quality assurance in education* 11 (4), 186 - 201.
- Lorenzo, G., Oblinger, D. & Dziuban, C. 2007. How choice, co-creation, and culture are changing what it means to be net savvy. *Educause quarterly* 30 (1), 6.
- Payne, A. F., Storbacka, K. & Frow, P. 2008. Managing the co-creation of value. *Journal of the Academy of Marketing Science* 36 (1), 83 - 96.
- Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. 2000. Co-opting customer competence. *Harvard business review* 78 (1), 79 - 90.
- Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. 2004. *The future of competition: Co-creating unique value with customers*. Boston: Harvard Business School Press.
- Rowe, L. 2018. Managing degree apprenticeships through a work based learning framework: Opportunities and challenges. Teoksessa: D. Morley (ed.) *Enhancing employability in higher education through work based learning*. Palgrave Macmillan, 51 - 69.
- Sawhney, M., Verona, G. & Prandelli, E. 2005. Collaborating to create: the internet as a platform for customer engagement in product innovation. *Journal of interactive marketing* 19 (4), 4 - 17.
- Trencher, G., Terada, T. & Yarime, M. 2015. Student participation in the co-creation of knowledge and social experiments for advancing sustainability: Experiences from the University of Tokyo. *Current opinion in environmental sustainability* 16, 56 - 63.
- Vargo, S. L. & Lusch, R. F. 2004. Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of marketing* 68 (1), 1 - 17.
- von Hippel, E. 1986. Lead users: a source of novel product concepts. *Management science* 32 (7), 791 - 805.
- von Hippel, E. 2005. *Democratizing innovation*. Cambridge, MA: MIT Press.

MAAKUNTA KEHITTYY DIGITAALISESTI - CASE MAAKUNTAKORKEAKOULU JA DIGIVAATTORI-HANKE

*Juha-Matti Arola, DI, asiantuntija, TKI
SeAMK Tekniikka*

*Tiina Nieminen, M.Sc. (Econ.), tradenomi, korkeakouluasiamies
SeAMK Maakuntakorkeakoulu*

*Terhi Ojaniemi, insinööri (ylempi AMK), tradenomi, korkeakouluasiamies
SeAMK Maakuntakorkeakoulu*

1 TAUSTAA

Tässä artikkelissa esitellään SeAMK Maakuntakorkeakoulun sekä SeAMK Tekniikan Digivaattori-hankkeen luoma uusi toimintamalli, joka perustuu digitalisaation hyödyntämiseen yritysten kehittämisessä sekä ajasta ja paikasta riippumattomaan kouluttautumiseen. Artikkelissa kuvataan toimintamallin kehityspolkua ja SeAMKin sisäistä yhteistyötä toimintamallin pilotoinnissa, mutta ennen kaikkea tuodaan esiin SeAMKin moninaisuutta maakunnan elinkeinoelämän kehittämisessä. Lisäksi artikkelissa esitellään uuden toimintamallin mukaisiin koulutuksiin osallistuneiden kokemuksia.

Digivaattori-hanke oli ESR-rahoitteinen SeAMK Tekniikan ja SeAMK Liiketoiminta ja kulttuurin toteuttama hanke, jonka tavoitteena oli nostaa Etelä-Pohjanmaan valmistavan teollisuuden pk-yritysten tuottavuutta ja työhyvinvointia lisäämällä pk-yritysten henkilöstön ymmärrystä digitalisaation ja teollisen internetin mahdollisuuksista tuotannon ja liiketoiminnan kehittämisessä. Hankkeen toteutusaika oli 1.1.2016 - 31.12.2018.

2 TOIMINTAMALLIN KEHITYSPOLKU

2.1 Digivaattori-hankkeen alkuvaiheen koulutusten toteutusmalli

Digivaattori-hankkeen tarkoituksena oli toteuttaa kohdeyrityksille 2 - 3 -päiväisiä digitalisaatiota edistäviä koulutuksia. Yrityksille suunnattujen koulutusten aihepiirejä selvitettiin Digivaattori- ja PK-Digi -hankkeisiin liittyvässä Etelä-Pohjanmaan yrityksiä koskevassa laajassa digitalisaatiokartoituksessa, joka julkaistiin keväällä 2017. Kartoituksessa nousivat tarpeellisiksi koulutusteemoiksi etenkin digitaalinen markkinointi, sosiaalinen media, hakukoneoptimointi ja nettisivujen rakentaminen. (Joensuu-Salo ym. 2017, 59; Seinäjoen ammattikorkeakoulu, [viitattu 15.8.2019].)

Digitalisaatiokartoituksen pohjalta suunniteltujen koulutusten toteutus aloitettiin kesällä 2017. Koulutukset aloitettiin Digitaalinen markkinointi -koulutuksella, jossa kokeiltiin Google Classroom -oppimisympäristöä, ja lisäksi testattiin koulutustilanteen nauhoittamista Adobe Connect -verkkokokoustyökalulla. Koulutukseen kuuluivat myös sparraukset, jotka toteutettiin vuorovaikutteisina Hangouts-sessioina. (Rått 2018.)

Koulutukset koettiin hyvinä, ja esimerkiksi Google Classroomin käyttö nähtiin positiivisena. Silti ongelmana oli koulutusten vähäinen osallistujamäärä. Vahvallaan markkinointipanostuksella ei saatu yhden iltapäivän pituisiin koulutuksiin kuin muutamia yritysosallistujia. Keväällä 2018 yritettiin järjestää kolme eri koulutusta, mutta kaksi niistä jouduttiin peruuttamaan ilmoittautuneiden vähäisen määrän vuoksi. Ainoastaan Avoin toiminnanohjausjärjestelmä Case Odo -koulutukseen tuli muutamia ilmoittautumisia ja koulutus toteutettiin keväällä 2018.

Hankkeen alkuvaiheen kokemusten perusteella oli siis selvää, että tämän tyyppisellä koulutusten toteutusmallilla ei voitu enää jatkaa. Osallistujia koulutuksiin ei saatu markkinoinnista huolimatta, joten nähtiin aiheelliseksi kehittää koulutusten toimintamallia toimivammaksi.

2.2 Yhteistyön tiivistyminen Maakuntakorkeakoulun kanssa

Yksi SeAMK Maakuntakorkeakoulun tehtävistä on jalkauttaa SeAMKin hallinnoimia hankkeita maakuntaan (Ojaniemi & Sandvik 2018). Digivaattori-hanke sekä Maakuntakorkeakoulu olivat jo hankkeen alkuvaiheessa tehneet yhteistyötä muun muassa hankkeesta tiedottamisen muodossa. Alkuvaiheen kokemusten ja yhteisten keskustelujen myötä syntyi idea laajemmasta yhteistyöstä: hyödyn-

nettäisiin Maakuntakorkeakoulun verkostot, alueen yritysten tuntemus sekä toimipisteiden tilat ja fasilitetit yhdistäen ne Digivaattori-hankkeessa saatuihin aiempiin kokemuksiin verkkokoulutusympäristöistä. Syksyn 2018 koulutuksia lähdettiin suunnittelemaan tältä pohjalta.

2.2.1 Koulutuskokonaisuus koko maakunnan yrityskentän saaville

Digivaattori-hankkeen ja Maakuntakorkeakoulun tiiviimmän yhteistyön päällimmäisenä tavoitteena oli saada koulutukset koko maakunnan yritysten hyödynnettäväksi helposti sekä ajasta ja paikasta riippumattomasti. Uutta toimintamallia suunniteltaessa tehtiin päätös, että tulevat koulutukset järjestetään fyysisesti Maakuntakorkeakoulun toimipisteissä ja ne välitetään webinaareina, mikä mahdollistaa myös etäosallistumisen mistä tahansa maakunnan alueelta. Lisäksi päätettiin mahdollistaa koulutuksiin osallistuminen jälkikäteen tallentamalla webinaarit myöhempää katselua varten.

Koulutusteemoja suunniteltaessa otettiin huomioon Maakuntakorkeakoulun toimialueiden erityispiirteet ja toiveet. Koulutuskokonaisuuden läpileikkaavana teemana oli digitalisaatio, mutta yksittäisten koulutustilaisuuksien sisältö muotoutui paikallisten tarpeiden mukaan.

Koulutuskokonaisuus aloitettiin lokakuussa 2018 järjestetyllä digi-infotilaisuudella, joka välitettiin Seinäjoen Framilta Google Hangouts -verkkokokousvälineellä Maakuntakorkeakoulun toimipisteisiin (Arola & Rauhala 2018). Digi-infotilaisuuden sekä koko koulutuskokonaisuuden markkinointia varten laadittiin verkkoanimaatio, joka julkaistiin SeAMKin Youtube -kanavalla (Arola & Rått 2018a). Animaatiota levitettiin muun muassa sähköpostitse, Maakuntakorkeakoulun verkostojen välityksellä sekä eri organisaatioiden websivustoilla. Animaatio pyrki herättämään alueen teollisten pk-yritysten kiinnostuksen digikoulutusta kohtaan. Samalla siinä pyrittiin innostamaan yrityksiä keskinäiseen yhteistyöhön Maakuntakorkeakoulun toimipisteiden toiminta-alueilla ja maakunnallisesti koko Etelä-Pohjanmaan alueella.

Infotilaisuuden tarkoituksena oli herättää yritysten mielenkiinto ja samalla innostaa yrityksiä osallistumaan myöhemmin syksyllä järjestettäviin ilmaisiin koulutuksiin. Infotilaisuuteen oli kutsuttu eteläpohjalaisia edelläkävijäyrityksiä esittämään omia kokemuksiaan liittyen koulutuskokonaisuudessa käsiteltäviin aiheisiin. Tilaisuudessa oli mukana kolme case-esitystä: Hakola Huonekalu Oy kertoi sosiaalisen median käytöstä yritystoiminnassa ja sen vaikutuksista yrityksen kannattavuuteen, PiriSteel Oy esitteli videoiden hyödyntämistä tuotteidensa markkinoinnissa ja

Jarte Steel Oy kertoi verkkosivujen uudistamisesta ja sen vaikutuksesta myyntiin. Yritykset oli rekrytoitu mukaan Maakuntakorkeakoulun avustuksella.

2.2.2 Teemakoulutukset maakuntakorkeakoulusta maakuntaan

Koulutuskokonaisuuden yksittäiset koulutustilaisuudet järjestettiin Alajärvellä, Alavudella, Kauhajoella ja Kauhavalla. Lisäksi toteutettiin yhteisseminaari Elinvoimaa kuntiin -hankkeen kanssa Lappajärvellä. Kaikkien koulutusten teemat olivat valikoituneet paikallisten tarpeiden pohjalta, mutta kuitenkin siten, että ne soveltuivat koko maakunnan yrityssectän käyttöön. Jokaiseen koulutukseen pystyi osallistumaan sekä paikan päällä maakuntakorkeakoulun toimipisteessä että etänä; osallistujia saatiin näin koko maakunnasta.

Alajärvellä järjestettiin Sosiaalinen media -koulutus, jossa oli runsaasti osallistujia sekä paikan päällä että etänä. Koulutuksen aikana sovittiin sparrausessioajan kohdat, jotka järjestettiin yrityskohtaisesti etänä joko käyttäen Google Hangouts-tai Skype-työkalua tai puhelimitse. Pk-yritysten etätöön työkalut -koulutukseen Kauhavalla paikan päällä osallistui vain muutama henkilö, mutta etäkokoustyökalun kautta koulutukseen osallistui noin 10 henkilöä. Ilman etäyhteyttä kyseinen koulutustilaisuus olisi luultavasti jouduttu peruuttamaan, mutta tällä koulutusmallilla toteutettuna koulutusta tarvitsevat yritykset saivat tarvitsemansa tiedon maantieteellisestä sijainnista huolimatta. Koulutusta markkinoitiin verkkoanimaatioilla, joilla yritettiin herättää osallistujien mielenkiinto etäkokouksen merkitykseen läpimenoajan lyhenemisen, kustannusten säästämisen ja ekologisten arvojen suhteen (Arola 2018a; 2018b).

Pk-yritysten websivujen uudistaminen -koulutuksessa Kauhajoella onnistuttiin myös hyvin. Koulutukseen osallistuminen oli mahdollista joko paikan päällä tai etänä. Kouluttaja koki uuden toimintamallin sujuvana; koulutukseen liittyvä sparraus toteutettiin puolelle osallistujista käyttäen etäkokoustyökalua (Mäntysaari 2018). Alavudella järjestetty Office365 -ohjelmistokoulutus toteutettiin ulkopuolisen yhteistyökumppanin toimesta, ja osallistujia oli paljon sekä paikan päällä että etänä. Tämäkin koulutus nauhoitettiin; etenkin ohjelmistokoulutuksessa nauhoitteet toimivat oivana kokousmuistiinpanojen tukena.

Näiden teemakoulutusten lisäksi toteutettiin yhdessä Elinvoimaa kuntiin -hankkeen kanssa Digitaalisuudesta elinvoimaa -seminaari Lappajärvellä. Tämä seminaari välitettiin Google Hangouts -verkkokokoustyökalulla Vimpelin ja Soinin kunnantaloille kokoontuneille osallistujaryhmille.

3 UUDEN TOIMINTAMALLIN ERITYISPIIRTEET

3.1 Toimintamallin vaiheet ja toimijoiden roolit

Uudessa toimintamallissa jokaisella toimijalla on oman roolin mukaiset tehtävät eri vaiheissa. Toimintamallin onnistuminen edellyttää jokaisen toimijan panosta, ja se vaatii myös kiinteää yhteistyötä. Maakuntakorkeakoulun sekä yksiköiden asiantuntijoiden yhdessä tekemät yritysvierailut, joihin sisällytetään SeAMKin koulutusten ja palveluiden markkinointi, on erinomainen esimerkki tällaisesta yhteistyöstä. Toimintamallin vaiheet sekä SeAMK Maakuntakorkeakoulun, SeAMK Tekniikan sekä SeAMK Liiketoiminta ja kulttuurin roolit esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. SeAMK Maakuntakorkeakoulun, SeAMK Tekniikan sekä SeAMK Liiketoiminta ja kulttuurin roolit koulutuksen uudessa toimintamallissa.

Rooli Prosessivaihe	SeAMK Maakuntakorkeakoulu	SeAMK Tekniikka sekä SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri
Suunnittelu	<ul style="list-style-type: none">• Käynnissä olevat alueelliset ja maakunnalliset TKI-hankkeet ja niiden hyödyntäminen• Suunnittelu ja ideointi mm. paikallisten elinkeinotoimien kanssa• Alueen yritysten ja organisaatioiden tarpeiden kartoitus ja tiedon eteenpäin välittäminen	<ul style="list-style-type: none">• Käynnissä olevat TKI-hankkeet ja niiden hyödyntäminen• Koulutuksen aihepiirin osaaminen ja asiantuntemus• Pedagogiikka• Koulutusteknologiset ratkaisut
Markkinointi	<ul style="list-style-type: none">• Yrittäjä- ja yhteistyöverkostojen hyödyntäminen• Suoramarkkinointi• Omien ja paikallisten markkinointikanavien hyödyntäminen• Paikallinen markkinointimateriaali	<ul style="list-style-type: none">• Markkinointimateriaali• Suoramarkkinointi (sähköposti, web-sivut yms.)• SeAMKin markkinointikanavien hyödyntäminen• TKI-hankeverkostojen hyödyntäminen
Toteutus	<ul style="list-style-type: none">• Koulutuksen käytännön organisointi• Palautteen kerääminen ja kokonaisarviointi toteutuksesta• Julkaisut ml. paikalliset mediat	<ul style="list-style-type: none">• Koulutuksen toteuttaminen• Koulutusmateriaalit• Koulutettavien ohjaus ja sparraus• Arkistointi ja julkaisut

3.2 Asiakslähtöinen toimintamalli

Uudessa toimintamallissa hankkeen yrityksille suunnatut koulutustilaisuudet ja seminaarit välitetään reaaliaikaisesti sähköisten kanavien kautta etänä osallistuville, jonka jälkeen ne ovat myös saatavina tallenteina. Koulutus on siten joustavaa, ajasta ja paikasta riippumatonta. Koulutustilaisuudet järjestetään fyysisesti SeAMK Maakuntakorkeakoulun toimipaikoissa, jolloin paikan päällä osallistuneet edustavat paikallista yrityskenttää, kun taas etänä osallistuneet edustavat maakunnan eri osien yrityksiä. Näin koulutuksiin saadaan näkemyksiä eri alueilta, ja se osaltaan rikastuttaa koulutusten antia.

Digikoulutuskokonaisuuden toimintamalli koostui fyysisten ja digitaalisten tilaisuuksien rytmittelystä. Kuviossa 1 esitetään yritysten osallistumismahdollisuudet asiakslähtöisessä uudessa toimintamallissa.



Kuvio 1. Asiakslähtöinen toimintamalli.

4 KOKEMUKSIA UUDESTA TOIMINTAMALLISTA

Konepalvelu Hölrin Oy:n Riitta Hölsömäki osallistui Digivaattori-hankkeen Etätyökalut käyttöön -koulutukseen Kauhavalla syksyllä 2018. Tavoitteena oli tarkastella etätyökalujen hyödyntämismahdollisuuksia yrityksen toiminnassa, johon liittyi myös konkreettista sparrausta yrityksessä esimerkiksi liittyen verkkokokoustyövälineen valintaan. Sparrauksen yhteydessä mietittiin laaja-alaisesti alueellisia ja

maakunnallisia kehittämismahdollisuuksia, hankkeita ja koulutuksia, joita yritys voisi hyödyntää. (Nieminen 2018.)

Konepalvelu Hölrin Oy:n Tapani Hölsömäki ja Riitta Hölsömäki Kauhavan Korttesjärveltä näkevät uudelle koulutusmallille selkeää tarvetta. Heidän mukaansa ei voida olettaa, että kiireinen pk-yrittäjä pystyisi osallistumaan koulutukseen, joka järjestetään SeAMKin kampuksella Seinäjoella. He toivoivat, että koulutukseen pitäisi olla mahdollisuus osallistua etänä ja että koulutusta pitäisi sparrata paikallisessa yrityksessä etänä tai paikan päällä. Riitta Hölsömäen mukaan koulutuksen oppimialustan tulee olla helppokäyttöinen ilman turhia tunnuslukuja tai -sanoja. Esimerkiksi Moodle-alustan käyttö voi olla yrittäjälle vaikeaa, kun käyttö ei ole päivittäistä. Hölsömäet uskovat, että luokkahuonekoulutuksessa pitää olla keskusteluita, ideointia ja ryhmäytymistä. Myös verkkokoulutuksen pitäisi heidän mielestään olla interaktiivista hyödyntäen kyselyitä, ideoita ja keskinäistä oppimista. Oikeaan aikaan ja paikkaan ajoitettu koulutus on erityisen tärkeää pienyrittäjälle, he toteavat. Järjestetyn SoMe-koulutuksen kannustamana yritys on ottanut käyttöönsä Facebook-sivut, joita heidän jälkikasvunsa päivittävät. Pienikin apu yrityksen ulkopuolelta voi poistaa kehittämisen esteen tai lisätä tietoisuutta, jolloin yrittäjä ottaa tämän uuden asian käyttöön. (Hölsömäki, R. 2019; Hölsömäki, T. 2019.)

Maakuntakorkeakoulun Järviseudun toimipisteen korkeakouluasiamiehen Marjo Vistiahon mukaan koulutuskokonaisuus onnistui hyvin. Alajärven alueen yrittäjät olivat myös omissa kyselyissään havainneet tarpeita juuri tällaiselle koulutukselle, ja näin he saivat tarpeeseen vastaavaa koulutusta helposti Digivaattori-hankkeen rahoituksella. Alajärven Yrittäjät osallistuivat markkinointiin muun muassa lehtimainoksien ja sähköisiä markkinointikanaviaan käyttäen. (Vistiaho 2019.)

Vistiahon mukaan tärkeää oli koulutuksen joustavuus. Osallistujia ei rajattu ainoastaan hankkeen kohderyhmään, vaan esimerkiksi palvelu- ja kaupan alan toimijat pääsivät osallistumaan koulutukseen, vaikka heitä ei raportoitukaan hankkeeseen varsinaisina osallistujina. Hänen mukaansa uusi toimintamalli oli erityisen asiakaslähtöinen, koska koulutukseen pystyi osallistumaan etänä ja koulutuksesta luotiin nauhoite, jonka pystyivät katsomaan ne osallistujat, jotka eivät päässeet paikalle. Tämän lisäksi osallistujia sparrattiin aihepiiristä 1-2 tunnin ajan koulutuksen jälkeen järjestetyssä erillisissä etäpalaverissa. Esimerkiksi Alajärven kaupungissa oli juuri ennen sosiaalisen median koulutusta tehty päätökset sosiaalisen median käyttöönotosta ja hyödyntämisestä. Pällekkäisyyksien vuoksi Alajärven kaupungin edustajat olivat kuitenkin estyneet osallistumasta koulutukseen, joten he saivat katsottavaksi koulutuksesta tehdyn nauhoituksen. Osaltaan koulutuksen perusteella Alajärven kaupunki on keväällä ja kesällä 2019

ottanut Instagram-, Facebook- ja Youtube-työkalut käyttöönsä. Tämä osoittaa uuden toimintamallin toimivuuden ja hyödynnettävyyden myös julkisissa organisaatioissa. (Vistiaho 2019.)

SeAMK Liiketoiminta ja kulttuurin lehtori Saija Råttis toimi kouluttajana SoMe-koulutuksessa. Kouluttajan näkökulmasta uusi toimintamalli oli positiivinen kokemus, ja myös osallistujien palaute oli hyvää. Erityisesti henkilökohtaiset sparraukset antoivat mahdollisuuden palvella koulutukseen osallistuneita yrityksiä entistäkin syvällisemmin. Råttis kokee, että jatkossa vastaaviin koulutuksiin olisi hyvä saada myös ryhmäsparrauksia; tämä antaisi yrityksille vielä laajemmin erilaisia näkökulmia omaan toimintaan peilaamalla. (Råttis 2019.)

Råttisin mukaan se, että osallistuminen tehtiin mahdollisimman joustavaksi ja helpoksi etäyhteyden avulla, oli hyvä asia. Esimerkkinä hän kertoo kaupan alan yrityksen, josta pystyttiin osallistumaan sparraukseen etänä myyntipäivän aikana; kun asiakas saapui liikkeeseen, tämä palveltiin, ja sen jälkeen jatkettiin taas sparrausta. Uuden toimintamallin haasteeksi Råttis mainitsee osallistujien hyvin erilaiset lähtötasot. Jatkossa olisikin hyvä muodostaa koulutettavat ryhmät lähtötasoitain. (Råttis 2019.)

Järvi-Pohjanmaan Yrityspalvelu Oy:n Elinvoimaa kuntiin -hankkeen projektipäällikön Viivi Korkiatuvan mukaan Lappajärvellä järjestetyn Digitaalisuudesta elinvoimaa -seminaarin taustalla oli huoli siitä, miten asukkaat saadaan pysymään maaseudulla ja samalla tunnistamaan etätöiden tuomat mahdollisuudet. Työn tekeminen on murroksessa ja digitalisaation kehittymisen myötä työn tekeminen ei monissakaan toimenkuvissa ole enää paikkaan sidottua. (Korkiatupa 2019.)

Vimpelin ja Soinin kunnat lähtivät seminaarin suunnitteluun mukaan ja näihin kuntiin seminaari välitettiin reaaliaikaisesti. Korkiatuvan mukaan seminaarin toteutus onnistui hyvin, omalta osaltaan myös siitä syystä, että yhteydet Vimpeliin ja Soiniin oli ennalta testattu toimiviksi. Seminaariin osallistuttiin Suomen lisäksi myös Espanjasta ja lisäksi yksi case-esitys esitettiin Unkarista Balaton-järven rannalta. Case-esityksessä korostettiin sitä, että etätöitä voi tehdä omista lähtökohdistaan vaikka Espanjan auringosta. (Korkiatupa 2019.)

Soinissa Digitaalisuudesta elinvoimaa -seminaarin osallistujat kokoontuivat kunnantalon valtuustosaliiin seuraamaan seminaaria etäyhteyden avulla. Soinin kunnanjohtaja Juha Viitasaaressa mukaan tällainen toimintamalli on hyvä; etäyhteys muun muassa mahdollistaa muualla järjestettyihin seminaareihin ja vastaaviin osallistumisen ilman matkustamisen vaivaa, ja toisaalta se luo myös puitteita paikallisen ja maakunnallisen yhteistyön kehittämiseen. (Viitasaari 2019.)

Viitasaaren mukaan Soinissa osallistujien kesken syntyi välillä aktiivistakin keskustelua aiheesta. Todellinen interaktiivisuus seminaarissa fyysisesti läsnä olleiden sekä etänä seuraavien kesken jäi kuitenkin vaillinaiseksi. Esimerkiksi Soinissa osallistujille heränneet kysymykset jouduttiin esittämään chatin kautta, ja niihin reagoitiin viiveellä, jolloin esitettyjen kysymysten ajankohtaisuus kärsi. Viitasaari mainitseekin yhdeksi tärkeäksi seikaksi sen, että vastaavissa reaaliaikaisissa lähe-tyksissä olisi oltava fasilitaattori, joka välittömästi tarttuisi etäseuraajien esittämiin kysymyksiin ja kommentteihin. Samaten Viitasaari peräänkuuluttaa luennoitsijoilta kaikkien yleisöryhmien huomioimista; esimerkiksi syntyneeseen keskusteluun pitäisi ottaa kaikki yleisöryhmät mukaan. (Viitasaari 2019.)

Yleisesti ottaen uuden toimintamallin haasteeksi Viitasaari mainitsee sen, kuinka potentiaaliset osallistajat saadaan ymmärtämään interaktiivisen etäosallistumisen hyödyt. Toisaalta myös vastaavien etänä lähetettävien tilaisuuksien järjestäjien on huolehdittava, että interaktiiviselle osallistumiselle on todelliset mahdollisuudet. (Viitasaari 2019.)

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Uuden toimintamallin mukaisella koulutuskokonaisuudella saavutettiin kuudessa eri koulutustilaisuudessa 135 osallistujaa 66 yrityksestä. Koulutusten nauhoitteita katsottiin yhteensä 296 kertaa ja 2927 minuuttia vastaten seitsemää koulutus-päivää. Nämä runsaat luvut osoittavat selvästi toimintamallin toimivuuden sekä laajan tarpeen ajasta ja paikasta riippumattomaan koulutukseen, joka perustuu digitaaliseen oppimiseen.

Digitaalinen oppiminen on erilaisissa oppimisympäristöissä tapahtuvaa aktiivista oppimistoimintaa, joka välittyy, dokumentoituu ja jalostuu digitaalisen ympäristön avulla. (Aksovaara 2019). Nykyajan opettaja ei ole puhuva pää luokan edessä vaan (etä)valmentaja, ja opiskelijasta tulee oman oppimisensa omistaja. JAMKin Aksovaara uskoo, että laadukkaan oppimisen lähtökohtia ovat opiskelijan mah-dollisuus rakentaa aktiivisesti omaa tietämystään. Hänen mukaansa oppiminen perustuu yksilön toimintaan ja siitä kertyviin kokemuksiin, mutta samanaikaisesti oppiminen organisoituu sosiaalisena vuorovaikutuksena. Myös Opetushallituksen Osaaminen 2035 -ennakointiraportin (2019, 5) mukaan tulevaisuudessa meta-taidot, kuten ongelmanratkaisutaidot ja oppimiskyky, kuten myös digitaalisten ratkaisujen ja alustojen hyödyntämisaosaaminen kasvattavat merkitystään. Työelämän kannalta henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen nähdään tärkeänä. Nopea teknologinen muutos edellyttää raportin mukaan uudentyypisiä osaamisen kehittämistapoja jatkuvan oppimisen kentälle.

Tulevaisuuden työelämä on ajasta ja paikasta riippumatonta työskentelyä, joko yksin kotona tai hubeissa verkostomaisesti, pilvipalveluiden avulla. Myös ruuhka-Suomen ja kaupunkikeskusten ulkopuolella tarvitaan osaajia ja kehittäjiä. Osaamisen ennakkointifoorumin raportissa (Opetushallitus 2019, 5) mainitaan erityisesti asiakaslähtöinen palveluiden kehittämisosaaminen tulevaisuuden tärkeimpien osaamisten listauksessa. Raportin mukaan uudenlaiset asiakaspalvelun ratkaisut, palvelumuotoilun ja automaation avulla, korostuvat tulevaisuudessa. Tämä koskee myös oppilaitoksia, joiden on kasvavassa määrin hyödynnettävä digitalisaatio ja annettava asiakkaan päättää miten, missä ja milloin hän haluaa oppia. Myös taloudellisesti ja ekologisesti ajatellen tämä toimii tulevaisuuden pienenevien resurssien maailmassa; verkko-opetus nostaa koulutuksen käyttöastetta ja täten pienentää resurssien tuhlausta.

Uuden toimintamallin mukaisesta koulutuksesta saadut kokemukset kannustavat vahvasti mallin monistamiseen. Maakuntakorkeakoulun verkostojen ja sen laajan toiminnan avulla muun muassa erilaiset hankkeet pystyvät laajentamaan toimintaansa koko maakuntaan. Uusi toimintamalli on maakunnan yrityksille hieno osoitus SeAMKin ketteryydestä ja moninaisuudesta, ja luo kuvaa nykyaikaisesta, digitaalista oppimista hyödyntävästä korkeakoulusta.

LÄHTEET

Aksovaara, S. 27.5.2019. Muutos lähiopetuksesta kohti verkko-opetusta. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Digipedagoginen koulutustilaisuus. Luento.

Arola, J.-M. 4.10.2018a. Etätöiden hyödyt. [Video]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Tekniikan yksikkö, TKI. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: https://youtu.be/_24tRrZyK4

Arola, J.-M. 22.10.2018b. Verkkokokous kannattaa! [Video]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Tekniikan yksikkö, TKI. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://youtu.be/yh31HQj4j8g>

Arola, J.-M. & Rauhala, T. 21.11.2018. Digikoulutuksen digi-infotilaisuus. [Video]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Tekniikan yksikkö, TKI. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: https://youtu.be/8P_d7akySLs

Arola, J.-M. & Rätts, S. 3.9.2018a. Maksuton digikoulutusinfo yrityksille 9.10. [Video]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Tekniikan yksikkö, TKI. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://youtu.be/5TpxmAgmdzU>

Arola, J.-M. & Rätts, S. 2018b. Verkkokokousten ja -koulutusten kokemuksia Digivaattori-hankkeessa. Teoksessa: P. Junell, K. Katajisto, P. Mäkelä & S. Saarikoski (toim.) SeAMKin Tekniikan yksikkö edistämässä digitaalista muutosta teollisuudessa ja rakentamisessa. [Verkkójulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 134, 79 - 89. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7109-87-8>

Hölsömäki, R. 2019. Hallituksen varajäsen, Konepalvelu Hölrin Oy. Haastattelu Kauhavalla 26.6.2019.

Hölsömäki, T. 2019. Hallituksen puheenjohtaja, Konepalvelu Hölrin Oy. Haastattelu Kauhavalla 26.6.2019.

Joensuu-Salo, S., Hakola, J., Katajavirta, M., Nieminen, T., Liukkonen, J., Pakkanen, J. & Nummela, J. 2017. PK-yritysten digitalisaatio Etelä-Pohjanmaalla. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 125. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7109-63-2>

Korkiatupa, V. 2019. Projektipääällikkö, Elinvoimaa kuntiin -hanke. Järvi-Pohjanmaan Yrityspalvelu Oy. Puhelinhaastattelu 20.6.2019.

Mäntysaari, P.-P. 21.12.2018. Kotisivusparrausta yrittäjille Digivaattori-hankkeessa. [Verkkolehtiartikkeli]. @Seamk. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://verkkolehti.seamk.fi/index.php/arkisto/2018/kotisivusparrausta-yrittajille-digivaattori-hankkeessa/>

Nieminen, T. 2018. Älypuhelimien avulla turhat ajelut veks! [Verkkoartikkeli]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.seamk.fi/alypuhelimien-avulla-turhat-ajelut-veks/>

Ojaniemi, T. & Sandvik, T. 2018. Maakunnan elinkeinoelämän kehittäminen yhdessä: katsaus maakuntakorkeakoulutoimintaan. Teoksessa: S. Päällysaho, J. Latvanen, S. Saarikoski & S. Uusimäki (toim.) Seinäjoen ammattikorkeakoulu monipuolisena vaikuttajana. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Tutkimuksia 30, 72 - 82. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7109-93-9>

Opetushallitus. 2019. Osaaminen 2035: Osaamisen ennakoitifoorumin ensimmäisiä ennakoititulosia. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2019:3. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/osaaminen_2035.pdf

Råttts, S. 13.2.2018. Digitaaliset oppimisympäristöt Digivaattori-hankkeen koulutuskäytössä. [Verkkolehtiartikkeli]. @SeAMK. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://verkkolehti.seamk.fi/index.php/arkisto/2018/digitaaliset-oppimisymparistot-digivaattori-hankkeen-koulutuskaytossa/>

Råttts, S. 2019. Viestinnän lehtori. Seinäjoen ammattikorkeakoulu, SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri. Verkkohaastattelu Skype-työkälulla 29.5.2019.

Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Ei päiväystä. Digivaattori - Digitalisaatio ja teollinen internet valmistavan teollisuuden pk-yrityksien moottorina. [Verkkosivusto]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.seamk.fi/digivaattori>

Viitasaari, J. 2019. Kunnanjohtaja. Soinin kunta. Haastattelu Soinissa 14.8.2019.

Vistiaho, M. 2019. Korkeakouluasiamies. Järvisseudun toimipiste, Maakuntakorkeakoulu, Seinäjoen Ammattikorkeakoulu. Haastattelu Alajärvellä 18.6.2019.

OPETTAJAN TAI HENKILÖKUNNAN LIKKUVUUSJAKSO ULKOMAILLA - MAHDOLLISUUS OMAN TYÖN JA SEAMKIN TOIMINTOJEN KEHITTÄMISEEN

Marjo Arola, KTM, tiimiesimies

SeAMK Toimisto, Kansainvälisen liikkuvuuden palvelut

Maria Loukola, BBA, koordinaattori

SeAMK Toimisto, Kansainvälisen liikkuvuuden palvelut

Tiina Ojanperä, KM, koordinaattori

SeAMK Toimisto, Kansainvälisen liikkuvuuden palvelut

Tiina Välimäki, tradenomi, koordinaattori

SeAMK Toimisto, Kansainvälisen liikkuvuuden palvelut

1 JOHDANTOA

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on monia opettajia ja henkilökunnan jäseniä, jotka osallistuvat kansainväliseen opettaja- tai henkilökuntavaihtoon osana työtehtäviään. Tämän artikkelin erityisenä tavoitteena on rohkaista ja motivoida yhä useampia opettajia ja henkilökunnan jäseniä osallistumaan kansainväliselle liikkuvuusjaksolle ja saamaan sitä kautta uutta ja erilaista näkökulmaa työhönsä. Opettajien ja henkilökunnan jäsenten kannustaminen kasvavissa määrin kansainvälisille liikkuvuusjaksoille tukee SeAMKin vuosille 2019 - 2025 laaditun kansainvälisen kasvun strategian toteutumista. Kansainvälistyssuunnitelman tavoitteisiin on kirjattu henkilöstöliikkuvuuden määrän kasvattaminen, monipuolistaminen ja laadun kehittäminen. Konkreettiseksi toimenpiteiksi on listattu muun muassa kansainvälisen opettajaliikkuvuuden ja muun kansainvälisen yhteistyön systematisointi (huomiointi TAS-keskusteluissa), jokaisen opettajan osallistuminen kansainväliselle liikkuvuusjaksolle vähintään kerran kolmessa vuodessa, opettajavaihtojen vakiinnuttaminen osaksi toimintaa kaikissa tutkinto-ohjelmissa, virtuaalinen liikkuvuus ja Blended Mobility -mallin käyttö kaikilla aloilla sekä henkilöstöliikkuvuuden toteutuminen kaikilla henkilöstöaloilla. (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2018a.)

Artikkelissa tarkastellaan, mitä liikkuvuusjaksolle lähteminen vaatii liikkujalta ja mitä se antaa liikkujalle. Esille nostetaan opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuuden toteuttamisen eri vaihtoehdot ja muodot sekä käydään läpi käytännön asioita. Asiaa havainnollistetaan kahdella case-esimerkillä jo toteutuneista liikkuvuusjaksoista. Tässä artikkelissa keskitytään tarkastelemaan opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuuksia lähtevien liikkuvuuksien näkökulmasta. Kansainväliset TKI- ja konferenssiliikkuvuudet sekä kansainväliset työelämäjaksot jätetään tämän artikkelin tarkastelun ulkopuolelle.

2 MIKSI LIIKKUVUUSJAKSOLLE OPETTAJANA TAI HENKILÖKUNNAN JÄSENEENÄ?

Kansainvälisten opiskelijoiden ohjaus- ja neuvontatoiminnan kehittäminen koko ammattikorkeakoulussa edellyttää kokonaisvaltaista ymmärrystä uuteen kulttuuriin ja uuteen oppimisympäristöön liittyvistä haasteista ja mahdollisuuksista. Tarvitaan monien eri tahojen yhteistyötä ja ennen kaikkea koko korkeakoulun läpäisevää ajattelutapaa. Monikulttuurisuus ja kansainvälisyys ovat ihmisten välistä vuorovaikutusta, jolle tulee antaa riittävästi aikaa ja tilaa (Lairio, Puukari & Taajamo 2013). Opettaja- ja henkilökuntavaihdolla voidaan edesauttaa monikulttuurisuuden ymmärrystä ammattikorkeakoulun eri työtehtävissä.

Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama ohjausryhmä on valmistellut korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kansainvälisiä linjauksia vuodelle 2025. Yhteistyössä maailman parasta -julkaisussa ohjausryhmän ehdotuksen mukaan suomalaisten korkeakoulujen tulee olla monikielisiä ja -kulttuurisia opiskelu- ja työyhteisöjä. Henkilöstön kansainvälinen kokemus ja kansainväliset yhteydet parantavat tutkimuksen ja opetuksen laatua, joten korkeakoulujen tehtävänä on huolehtia opetus- ja tutkimushenkilöstön mahdollisuuksista työskentelyjaksoihin ulkomailla. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017.)

Kansainvälisyys on ollut yksi SeAMKin arvoista ja tavoitteista korkeakoulun toiminnan alusta lähtien. Kansainvälistä yhteistyötä on pyritty rakentamaan ja kehittämään systemaattisesti eri muodoissaan. Opiskelijaliikkuvuuden ohella opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuus on tärkeä kansainvälisen yhteistyön muoto. On tärkeää, että opettajat ja henkilökunnan jäsenet saavat vaihtojaksoilla oma-kohtaisia kansainvälisyyskokemuksia. Tämä luo omalta osaltaan mahdollisuuksia oman työn ja sitä kautta myös SeAMKin toimintojen kehittämiseksi. Kansainvälinen vaihtojakso luo mahdollisuuden ajatusten ja ideoiden vaihtamiseen oman alan toimijoiden kanssa toisessa maassa ja antaa mahdollisuuden nähdä ja kokea

omakohtaisesti, miten asioita tehdään ja toteutetaan eri maissa. Tämä taas voi tuoda uusia ajatuksia ja näkökulmia, uusia toiminta- ja menettelytapoja sekä uusia oivalluksia liikkujan omaan työhön.

Opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuuksia tilastoidaan liikkuvuuspäivinä kalenterivuositain. Opetushallituksen tilastopalvelun (Vipunen, [viitattu 17.8.2019]) mukaan SeAMKista ulkomaille suuntautuneiden liikkuvuuspäivien lukumäärä on viimeisten kolmen kalenterivuoden aikana ollut kasvussa (Taulukko 1).

Taulukko 1. SeAMKin ulkomaille suuntautuvien liikkuvuuspäivien määrä 2016, 2017, 2018 (Vipunen, [viitattu 17.8.2019]).

Vuosi	Lyhyt vierailu: Suomesta ulkomaille (pv)
2018	973
2017	897
2016	814

Monissa liikkuvuusohjelmissa liikkuvuuslukuja tarkastellaan kuitenkin lukuvuositain ja liikkujien lukumäärinä. Esimerkiksi lukuvuonna 2017 - 2018 SeAMKissa toteutui Eurooppaan 30 Erasmus+ -opettajavaihtoa ja 32 Erasmus+ -henkilökuntavaihtoa. Kerätyn palautteen perusteella näille liikkuvuusjaksoille osallistuneet olivat yleisesti erittäin tyytyväisiä vaihtojaksoonsa. Liikkuvuusjaksojen positiivisimpina vaikutuksina koettiin erityisesti ammatillisten verkostojen kehittyminen, hyvien käytänteiden jakaminen, työtyytyväisyyden lisääntyminen sekä yleisesti sosiaalisten, kielellisten ja kulttuurillisten kompetenssien kehittyminen (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2018b).

Euroopan Unionin hallinnoimien ohjelmien uusi ohjelmakausi alkaa vuoden 2021 alusta ja jatkuu vuoden 2027 loppuun. Uudelle kaudelle Euroopan komissio esittää Erasmus+ -ohjelman budjetin kaksinkertaistamista, mikä on selkeä viesti siitä, että kansainvälisyyteen ja liikkuvuuteen halutaan investoida jatkossakin. Uusi ohjelma korostaa mahdollisesti nykyistä enemmän myös virtuaalisen yhteistyön hyödyntämistä ulkomaanjaksoilla ja yhteistyöhankkeissa (European Commission, [viitattu 11.6.2019]).

3 OPETTAJA- JA HENKILÖKUNTA- LIIKKUVUUDEN MUODOT JA KÄYTÄNTEET

Opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuuksissa on erilaisia toteutustapoja erilaisine käytännön järjestelyineen ja tavoitteineen. Tämän artikkelin tavoitteena on nostaa esille eri vaihtoehtoja. Liikkuvuusjakson toteuttamiseen liittyy myös eri vaiheita ennen vaihtojaksoa, sen aikana ja sen jälkeen. Liikkuvuusjakso vaatii sen rahoituksen pohdintaa. Tässä artikkelissa nostetaan esille SeAMKissa tarjolla olevia keskeisimpiä vaihtojaksojen rahoitusmahdollisuuksia.

Opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuuden ohella voidaan puhua Erasmus+ -ohjelman mukaisesti myös ns. yhdistetystä liikkuvuudesta, joissa liikkuva henkilö opettaa jonkin verran oppitunteja (yleensä minimissään neljä oppituntia) ja tämän lisäksi vierailu sisältää yhteistyön edelleen kehittämiseen liittyviä elementtejä, esimerkiksi opetuksen ja/tai opintosuunnitelmien tai pedagogiikan kehittämiseen tähtäävää työskentelyä.

Opettaja- ja henkilökunta- sekä yhdistettyä liikkuvuutta voi toteuttaa sekä AMK-että ylempään AMK -tutkintokoulutuksen tasoilla.

3.1 Opettjaliikkuvuus

Erilaisia opettjaliikkuvuustyyppisiä ovat mm. opetusvierailut, vastavuoroiset opettjaliikkuvuudet, intensiivikurssiliikkuvuudet, verkostoliikkuvuus, virtuaalinen opettjaliikkuvuus ja ns. Blended Mobility -tyyppinen liikkuvuus.

Opetusvierailuilla tarkoitetaan lyhytkestoisia, yleensä noin viikon mittaisia opetusvierailuja yhteistyökorkeakouluihin. Tämän tyyppisessä liikkuvuudessa opettaja opettaa (yleensä Erasmus+ -ohjelman sääntöjen mukaisesti vähintään 8 oppituntia) osana vastaanottavan korkeakoulun opettajan opintojaksoa. Tähän liikkuvuustyyppiin ei välttämättä sisälly vastavuoroista kiinteää yhteistyötä vastaanottavan korkeakoulun opettajan kanssa, mutta se voi toimia lähtökohtana vastavuoroisen opettjaliikkuvuuden kehittämiseksi.

Vastavuoroinen opettjaliikkuvuus tarkoittaa esimerkiksi sitä, että kahden korkeakoulun saman alan opettajat vierailevat toistensa opintojaksoilla opettajina. Tähän sisältyy useimmiten myös yhteistä opetuksen ja/tai sen metodien suunnittelua. Tavoitteena on myös opetusyhteistyö, joka jatkuu säännöllisenä vuodesta toiseen ja pyrkii kehittämään molempien opettajien opintojaksojen sisältöjä. Syvällisemmälle kansainvälisen yhteistyön tasolle vietynä tämä voi tarkoittaa myös kokonaisten opintojaksojen opetuksen vaihtamista näiden opettajien kesken.

Intensiivikursseilla opetus yleensä suunnitellaan yhteistyössä kahden korkeakoulun opettajien kesken, ja usein myös käytännön opetustyö tapahtuu yhteistyössä joko tiimiopetuksena tai vuorotellen itsenäisesti. Tämänkaltaista opettajaliikkuvuutta on myös verkostoliikkuvuus, jossa on yleensä mukana useampi korkeakoulu ja useampi opettaja, jotka yhdessä työstävät opetuksen sisällön ja toteuttavat opetuksen yhteistyönä. Intensiivi- ja verkostoliikkuvuudessa liikkuvat myös opiskelijat opettajien mukana.

Opettajaliikkuvuutta voidaan toteuttaa myös virtuaaliliikkuvuutena erilaisten digitaalisten välineiden avulla: opettaja on toisessa maassa ja opiskelija toisessa maassa. On jo paljon viitteitä siitä, että virtuaaliliikkuvuus tulee olemaan vahva kehittämiskohde tulevaisuudessa. Siihen sisältyy ns. Blended Mobility -tyyppinen liikkuvuus, mikä opettajaliikkuvuudessa tarkoittaa sitä, että se sisältää sekä virtuaalisen yhteistyöelementin että lyhytkestoisen liikkuvuusjakson. Näiden yhteistyömuotojen toteuttamisessa tarvitaan paljon opettajien välistä etukäteissuunnittelua ja yhteistyötä, mikä saatetaan pyrkiä myös toteuttamaan projektien ja niiden mukanaan tuoman rahoituksen tukemana (esimerkiksi Erasmus+-strategiset kumppanuushankkeet).

3.2 Henkilökuntaliikkuvuus

Kansainvälisen yhteistyön ylläpitäminen ja kehittäminen korkeakoulujen välillä vaatii henkilökohtaisia kontakteja. Sähköposteilla, puhelulla, online-palaverilla ja muilla digitaalisen yhteydenpidon välineillä voidaan ylläpitää yhteyksiä ja tehdä työtä yhdessä, mutta ajoittain on tärkeää myös tavata kasvatusten yhteistyön vahvistamiseksi ja vuorovaikutussuhteen ylläpitämiseksi ja syventämiseksi. Opettajaliikkuvuuden ohella myös muun henkilökunnan kansainväliset liikkuvuusjaksot ovat tärkeitä ammattikorkeakoulun kansainvälisen kehittämistyön takaamiseksi.

Henkilökuntaliikkuvuuden muotoina voidaan nähdä mm. yhteistyön kehittämiseen tähtäävät kokousmatkat, yhteiset projektit, benchmarking-vierailut, oman osaamisen ja työn kehittämiseen liittyvät vierailut ja uuden yhteistyön aloittamiseen liittyvät vierailut. Henkilökuntaliikkuvuusjaksot ovat kestoltaan yleensä työviikon mittaisia. Henkilökuntaliikkuvuuksiin voivat osallistua eri alojen asiantuntijat kansainvälisyystiimistä, opiskelijapalveluista, talous- ja henkilöstöhallinnosta, IT-palveluista jne. Useasti myös opetushenkilökunta, esimiehet ja ammattikorkeakoulun johto toteuttavat henkilökuntaliikkuvuutta kansainvälisyyden edistämiseksi ja kansainvälisen yhteistyön kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi.

3.3 Liikkuvuusjaksojen käytännön järjestelyt ja rahoitus

Liikkuvuusjaksolle lähtemisen lähtökohtana on hyvin usein henkilön oma innostus, kiinnostus ja motivaatio kansainvälisyyskokemukseen sekä uusien näkökulmien hakeminen omaan työhön ja sitä kautta oman työn edelleen kehittäminen. Toisinaan liikkuvuusjaksolle lähteminen voi olla niin sanottu annettu tekijä eli omien työtehtävien mukanaan tuoma velvollisuus. Alla käsitellään vaihtoon lähtemisen käytännön järjestelyiden prosessia sekä eri rahoitusvaihtoehtoja SeAMKin käytänteiden näkökulmasta.

3.3.1 Liikkuvuusjaksolle lähtemisen prosessi

Liikkuvuusjakson prosessi voidaan jaotella kolmeen eri vaiheeseen: ennen liikkuvuusjaksoa, sen aikana ja sen jälkeen. Vaihtojaksolle lähtevän opettajan tai henkilökunnan jäsenen on hyvä pohtia näitä eri vaiheita jo vaihtojaksoa suunnitellessaan. Liikkuvuusjaksolle lähteminen (ennen liikkuvuusjaksoa) sisältää mm. seuraavat vaiheet ja käytännön toimet:

- liikkuvuusjakson sisällyttäminen työaikasuunnitelmaan (lupa esimieheltä liikkuvuusjaksolle lähtemiseksi)
- liikkuvuusjakson kohteen, ajoituksen, tavoitteiden ja sisällön määrittely
- valmistautuminen kv-liikkuvuusjaksolle
- kommunikointi SeAMKin kv-liikkuvuuspalveluiden ja vastaanottavan korkeakoulun edustajien kanssa
- tarvittavien dokumenttien työstäminen (Mobility Agreement, apurahadokumentit, jne.)
- käytännön järjestelyt (matkat, hotellit, tarvittaessa viisumit, jne.).

Liikkuvuusjakson aikaiseen vaiheeseen kuuluu mm.:

- aktiviteetit liikkuvuusjakson aikana: opetus, kokoukset, neuvottelut jne.
- sosiaalinen ohjelma, jota usein sisältyy kansainväliseen liikkuvuusvierailuun.

Liikkuvuusjaksolta palaamisen jälkeiseen aikaan sisältyvät seuraavat vaiheet:

- liikkuvuusjakson jälkeisistä dokumenteista huolehtiminen
- apurahaan liittyvä raportointi
- muu (sisällöllinen) raportointi ja tiedon levittäminen omassa tiimissä/ yksikössä sekä SeAMKin/verkoston tasolla (henkilöstökokoukset, raportit, artikkelit jne.)
- jatkotoimenpiteet/jatkohyödyntäminen; yhteistyön syventämisen/ kehittämisen mahdollisuudet.

SeAMKin Kansainvälisen liikkuvuuden palveluiden tiimin jäsenet toimivat liikkuvuusjaksolle lähtevän henkilön tukena. Tarkempaa käytännön informaatiota liikkuvuusjaksolle lähtevälle opettajalle ja henkilökunnan jäsenelle on löydettävissä SeAMKin intranetistä.

3.3.2 Liikkuvuusjaksojen rahoitus

Opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuusjaksoja rahoitetaan eri apurahalähteistä tai SeAMKin yksiköiden omalla rahoituksella. Yleisimpiä liikkuvuuksia rahoittavia ohjelmia ovat Erasmus+ -ohjelma (E+ eurooppalainen- ja globaali liikkuvuus) ja Opetushallituksen ohjelmat kuten FIRST+ (Venäjä-liikkuvuus) ja Aasia-ohjelma. Tässä artikkelissa tarkastellaan näitä yleisemmin SeAMKissa käytössä olevia liikkuvuusapurahaohjelmia ja niiden hyödyntämiseen liittyviä kriteereitä.

Erasmus+-opettaja- tai henkilökuntavaihtoon voi osallistua henkilö, jolla on työsuhte SeAMKissa. Sama henkilö voi lähteä vaihtoon useamman kerran lukuvuoden aikana. Opettjaliikkuvuudet perustuvat SeAMKin ja partnerikorkeakoulujen välisiin sopimuksiin, kun taas henkilöstöliikkuvuus Euroopassa ei edellytä kahdenvälistä sopimusta, vaan kustakin liikkuvuusjaksosta voidaan sopia erikseen. Opettjaliikkuvuuden periaatteisiin kuuluu, että opettajan opetus vastaanottavassa korkeakoulussa on erottamaton osa vastaanottavan oppilaitoksen opetusohjelmaa. Henkilökuntaliikkuvuuden tavoitteena on henkilön ammatillinen kehittyminen, koulutautuminen ja hyvien käytäntöjen vaihto kollegojen kesken. Henkilökuntaliikkuvuus voi olla esimerkiksi opintovierailu, työssäoppimisjakso tai workshop. Konferenssit tai maksullisen koulutuksen/palvelun tuottaminen eivät ole Erasmus+-kelpoisia liikkuvuusjaksojen tavoitteita. Myös opettajat voivat osallistua henkilökuntavaihtoon. (Opetushallitus 2019b.)

E+-eurooppalaisessa liikkuvuudessa sekä opettaja- ja että henkilökuntavaihdon minimikesto on kaksi työpäivää ja lisäksi kaksi matkapäivää ja E+-globaalissa liikkuvuudessa viisi työpäivää. E+-opettajavaihdossa opetusta on oltava vähintään kahdeksan tuntia viikossa. Jos E+-liikkuvuusjakso sisältää sekä opetusta että henkilökuntaliikkuvuutta, on opetuksen minimituntimäärä silloin neljä viikossa. Samoin on vaihdossa, joiden tarkoituksena on lisätä opettajien pedagogista osaamista ja osaamista opetussuunnitelmien kehittämisessä. Yksikkö korvaa Erasmus+-liikkuvuusjaksolle lähtijän kulut normaalin työmatkan tavoin, jonka jälkeen Erasmus+-tuki siirretään yksikölle kattamaan vaihdosta aiheutuneita kuluja. Apurahan määrään vaikuttaa vaihdon kohde, kesto sekä etäisyys kohteeseen (Opetushallitus 2019b).

Luonteeltaan E+-eurooppalaista liikkuvuutta projektimuotoisemmat liikkuvuusohjelmat, kuten E+-globaali liikkuvuus tai Opetushallituksen Aasia-ohjelma ja FIRST+, tarjoavat yleensä mahdollisuuden lyhytkestoisempaan vierailuun yhteistyön kehittämiseksi Euroopan ulkopuolisten kumppaneiden kanssa. Toisin kuin käytännössä jatkuvarahoitteinen, liikkujien myötä kasvava Erasmus+-eurooppalaisen liikkuvuuden ohjelma, Euroopan ulkopuolelle suuntautuvat ohjelmat eivät liikuta massoja tai tarjoa automaattista liikkuvuusrahoitusta maahan kuin maahan. Ne ovat hyvä vaihtoehto silloin, kun jo hyvissä ajoin ennen rahoitushakuaikaa on pohdittuna selkeä toteuttamiskelpoinen idea, millaiseen yhteistyön kehittämiseen liikkuvuusrahoitus olisi tarpeen ja että kumppanit ja kv-liikkuvuustiimi ovat aktiivisesti valmisteluissa mukana.

FIRST+-liikkuvuus keskittyy Suomi-Venäjä-yhteistyöhön. SeAMKilla on ollut jo pitkään FIRST+-yhteistyötä erityisesti Pietarin ja Syktyvkarin kumppaneiden kanssa. Yhteistyössä ovat painottuneet opiskelijoiden ja opettajien liikkuvuusjaksot ja intensiivikurssit. FIRST+-opettajaliikkuvuuden apuraha myönnetään liikkuvuuspäivien perusteella, vaihdon vähimmäiskesto on viisi opetustuntia. Vastaavasti Aasia-ohjelmasta on mahdollisuus hakea kaksivuotista liikkuvuusrahoitusta tiettyjen Aasian maiden kanssa toteutettavaa yhteistyötä varten. SeAMKilla on ollut Aasia-ohjelman hankkeita muun muassa kiinalaisten kumppaneiden kanssa. SeAMKissa on vuosittain käynnissä myös muutamia Nordplus-hankkeita eri aloilla. Hankkeet tukevat opiskelija- ja opettajaliikkuvuutta, työelämäyhteistyötä sekä hanke- ja verkostoyhteistyötä Pohjoismaissa ja Baltiassa. (Opetushallitus 2019c.)

SeAMKilla on yhteistyötä myös sellaisissa maissa sijaitsevien korkeakoulujen kanssa, joihin edellä mainitut rahoituslähteet eivät ole soveltuvia. Näihin suuntautuvissa opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuuksissa tarvitaan SeAMKin yksiköiden omaa rahoitusta. Toisinaan myös liikkuvuuden luonne tai kesto saattaa olla sellainen, että nämä yleisimmät liikkuvuusrahoitusta tarjoavat ohjelmat eivät sovellu ja niissäkin tapauksissa tarvitaan lähtijän oman yksikön rahoitusta. Kukin yksikkö päättää omien tarpeidensa ja kriteeriensä mukaan tällaisten liikkuvuuk-sien rahoittamisesta.

4 LIKKUVUUSJAKSOLLA: KAKSI KÄYTÄNNÖN ESIMERKKIÄ

Seinäjoen ammattikorkeakoulun kehityspäällikkö (ma) Mervi Lehtola osallistui Osnabrückin ammattikorkeakoulun järjestämälle kansainväliselle henkilöstövaihtoviikolle Saksassa 11. - 15.6.2019.

Korkeakoulut ovat perinteisesti järjestäneet erilaisia henkilöstölle suunnattuja kansainvälisyysviikkoja. Useimmiten kohderyhmä on koostunut opettajista ja/ tai TKI-henkilöstöstä. Osnabrückin viikko poikkesi näistä siinä suhteessa, että ohjelma oli suunnattu erityisesti hallinto- ja tukipalveluhenkilöstölle. Lehtolan mukaan viikko keräsi isäntäorganisaation lisäksi yhteensä reilut 30 osallistujaa yhdeksästä eri maasta.

Osallistujille oli järjestetty yhteisiä luentoja, työpajoja ja tutustumiskäyntejä, joiden teemat liittyivät mm. saksalaiseen yhteiskuntaan ja koulutusjärjestelmään, EU-kehitykseen sekä kulttuurien väliseen viestintään. Lisäksi jokainen osallistuja sai valita rinnakkaisohjelmista itseään eniten kiinnostavia osioita. Lehtola tutustui mm. henkilöstöhallinnon asioihin. Viikon viimeiselle päivälle osallistujat olivat halutessaan saaneet ennalta sopia kahdenkeskisiä tapaamisia eri teemojen asiantuntijoiden kanssa.

Lehtola pohtii viikon antia oman työnsä sekä SeAMKin ja sen toimintojen kehittämisen kannalta seuraavasti:

”Pääosa viikon osallistujista oli Euroopasta, joten ennalta arvelin, että korkeakoulujen toiminta olisi lähtökohdiltaan melko samanlaista. Yllätyin kuitenkin maiden välisistä eroista monissa käytännön asioissa. Oli kiinnostavaa tutustua esimerkiksi Osnabrückin yliopiston ja ammatikorkeakoulun yhteisellä Westerbergin kampuksella. Ruotsalaisen osallistujan kanssa puolestaan vaihdoimme ajatuksia opiskelijakuntien ns. pakkojäsenyyden eduista ja haitoista, kuten jäsenyyden vaikutuksista opiskeluterveydenhuollon järjestämiseen. Koska olen SeAMKissa viime vuosina ollut eri roolien kautta mukana Framin kampusalueen kehittämisessä, myös mahdollisuus tutustua uudenlaiseen korkeakoulurakentamiseen oli antoisaa.”

Lehtola on myös sitä mieltä, että vaihtojaksolle lähteminen kannattaa:

”Ehdottomasti suosittelen lähtemistä. Jokainen varmasti asettaa matkalleen tavoitteet omasta näkökulmastaan. Itse sain paljon ammatillista käytännön tietoa, mutta ilman muuta myös rohkeutta ja valmiutta osallistua jatkossakin kansainväliseen toimintaan. Esimerkiksi kielitaitoan suomalaiset vähättelevät usein aivan turhaan.”

Lehtolan mukaan suurempia haasteita tai ongelmia ei vaihtojaksoon liittyen ollut.

”Valmiiksi suunnitellulle henkilökuntaviikolle osallistuminen ei periaatteessa edellytä suurta ennakovalmistautumista. Kuitenkin ohjelmasta saa enemmän irti, jos jo ennalta perehtyy hieman asioihin. Luonnollisesti käytännön järjestelyt kuten matkaliput, hotellivaraukset ja Erasmus+-dokumentit kannattaa hoitaa kuntoon hyvissä ajoin. Tässä SeAMKin kansainvälisen liikkuvuuden palvelut on suurena apuna.”

Toisenlaisena esimerkkinä liikkuvuusjaksosta voidaan nostaa esille, miten SeAMK Ruoka -yksikössä toteutettiin kotikansainvälistymistä edistävä kansainvälinen opintojakson opetusyhteistyösuunnitelma Seinäjoen ammattikorkeakoulun ja Thomas More University of Applied Sciences -korkeakoulun yhteistyönä rakennetun verkkokurssin avulla. Tässä esimerkissä yhdistyvät opettajan suunnitteluvaiheen liikkuvuusjakso ja toteutusvaiheen virtuaalinen kansainvälinen yhteistyö. Yhteisen verkkokurssin suunnittelijoina ja toteuttajina toimivat yliopettaja Kaija Nissinen SeAMKista ja lehtori Karin Van Ael Thomas Moresta. Verkko-opintojaksolla oli samanaikaisesti opiskelijoita Belgiasta ja Suomesta. Opiskelijat toimivat opintojaksolla belgialais-suomalaisissa ryhmissä, jolloin kansainvälisten yhteistyötaitojen ja vieraan kielen käyttäminen oman alan tehtävissä tulivat automaattisesti osaksi oppimisprosessia. Tarkemman kuvauksen opintojakson toteutuksesta voi lukea tämän kokoelmateoksen artikkelista Kotikansainvälistymistä verkossa – Case Nutrition Project.

Opettajan kokemuksena Kaija Nissinen nostaa esille seuraavaa:

”Kansainvälisen verkko-opintojakson rakentaminen oli ehdottomasti kaiken sen työn arvoista, jota uuden kansainvälisen verkko-opintojakson rakentaminen vaatii. Kansainväliset yhteistyötaidot, ammatillinen ymmärrys, kielitaito ja verkkopedagogiset taidot karttuivat työtä tehdessä. Kokemuksena hienointa oli kansainvälisten opiskelijaryhmien projektien ohjaajana toimiminen ja yhteiset, interaktiiviset videokonferenssit, joissa sekä opiskelijat Belgiassa ja Suomessa, että me opettajat olimme kuvan ja äänen avulla samanaikaisesti läsnä. Voimme oikeasti tavata verkon välityksellä, esitellä opintojakson tuotoksia, saada palautetta ja kommentteja niihin kasvotusten, vaikkakin verkossa. Uuteen haasteeseen eli verkko-opettamiseen englannin kielellä tarttuminen innosti, vaikka samalla tiesin sen olevan haasteellista. Uuden oppiminen innosti ja tässä suurena apuna ja kannustimena oli Seinäjoen ammattikorkeakoulun verkkovalmennustuki. Opintojaksoa on tarkoitus tarjota jatkossakin ensimmäisen kokemuksen myötä edelleen kehittyneempänä versiona.”

5 LOPUKSI

Liikkuvuusjaksolla voidaan nähdä olevan liikkujan omaan työhön tai henkilökohtaiseen kehitykseen liittyviä tavoitteita: uutta sisältöä opetukseen, uusia näkökulmia pedagogiikkaan, hyvien käytänteiden omaksumista ja vaihtamista yhteistyökorkeakoulujen henkilöstön kanssa eri toiminnoissa. Korkeakoulun näkökulmasta kansainvälinen yhteistyö ja vuorovaikutus vievät omalta osaltaan eteenpäin eri toimintojen kehittämistä. On myös huomioitava, että itse korkeakoulut eivät tee yhteistyötä keskenään, vaan korkeakouluissa työskentelevät henkilöt. Tästä johtuen on tarpeen toteuttaa kansainvälisiä opettaja- ja henkilökuntaliikkuvuuksia. Erasmus+-kauden 2017 - 2018 eurooppalaisen hankkeen loppuraporttiin perustuen SeAMK sai tunnustusta eurooppalaisen liikkuvuuden Erasmus+-käytänteitä hyvin noudattavana Best Practices -korkeakouluna yhdessä Taideyliopiston kanssa. Opetushallituksen kirjallisessa palautteessa todettiin, että SeAMKista välittyi kansainvälistymisen tavoitteellinen edistäminen. Korkeakoulun järjestämät palvelut sekä vaihtoon lähteville että saapuville ovat toimivat ja laadukkaat ja liikkujien antama palaute on hyvää. Sekä lähtevien että saapuvien tyytyväisyys liikkuvuusjaksoon kokonaisuutena oli erittäin korkea. (Opetushallitus, 2019a.)

LÄHTEET

European Commission. Ei päiväystä. Erasmus+. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.6.2019]. Saatavana: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/node_en

Lairio, M. Puukari, S. & Taajamo, M. 2013. Kansainvälisten opiskelijoiden ohjaus korkea-asteella. Teoksessa V. Korhonen & S. Puukari (toim.) Monikulttuurinen ohjaus- ja neuvontatyö. Jyväskylä: PS-kustannus, 258 - 278.

Opetushallitus. 2019a. Palaute loppuraportista ja päätös lopullisesta tuesta. EU:n Erasmus+ korkeakoulutuksella ohjelma. Avaintoimi: KA1 Eurooppalainen liikkuvuus. Hanke: 2017-1-FI01-KA103-034294. Julkaisematon.

Opetushallitus. 2019b. KA103 ja KA107 Eurooppalainen ja globaali liikkuvuus. Opas korkeakouluille ja liikkuvuusconsortioille, 2019 sopimukset. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 9.8.2019]. Saatavana: <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/opas-korkeakouluille-2019-eurooppalainen-ja-globaali-liikkuvuus.pdf>

Opetushallitus. 2019c. Korkeakoulutuksen kansainvälistymisen tuki. Aasia-ohjelma. FIRST+ ohjelma. Nordplus korkeakoulutukselle. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.oph.fi/fi/kehittaminen-ja-kansainvalisyys/kansainvalistymisrahoitus/korkeakoulutuksen-kansainvalistymisen>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017. Yhteistyössä maailman parasta: Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kansainvälisyyden edistämisen linjaukset 2017 - 2025. [Verkkajulkaisu]. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2017:11. [Viitattu 11.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-457-3>

Seinäjoen ammattikorkeakoulu. 2018a. Kansainvälistymissuunnitelma vuosille 2019 - 2025. Saatavana SeAMKin intranetistä. Vaatii käyttöoikeuden.

Seinäjoen ammattikorkeakoulu. 2018b. Erasmus+ eurooppalaisen liikkuvuuden hankkeen 2017 - 2018 loppuraportti. Julkaisematon.

Vipunen: opetushallinnon tilastopalvelu. Ei päiväystä. Ammattikorkeakoulujen opettaja ja asiantuntijaliikkuvuus. [Verkkopalvelu]. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö: Opetushallitus. [Viitattu 17.8.2019]. Saatavana: https://vipunen.fi/fi-fi/_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/fi-fi/Raportit/Ammattikorkeakoulujen%20opettaja-%20ja%20asiantuntijavaihto%20-%20n%C3%A4k%C3%B6kulma%20amk.xlsb

AGROLOGIOPISKELIJOIDEN KASVUKAUDEN HAVAINTORUUDUT DIGIAIKAAN

Jussi Esala, MML, yliopettaja
SeAMK Ruoka

Juha Tiainen, MH, lehtori
SeAMK Ruoka

Jori Lahti, MMM, projektipäällikkö
SeAMK Ruoka

1 JOHDANTO

SeAMK Ruoka -yksikköön kuuluva agrologikoulutus aloitti toimintansa Seinäjoella yksikön yhteisissä tiloissa vuoden 2019 alussa. Siirron pelättiin romuttavan opetuksen käytännönläheisyyden, mutta jo ensimmäinen vuosi on osoittanut, että näin ei ole käynyt. Koulutilalla olevaa navettaa käytetään vähintäänkin entiseen malliin, mutta nyt ammattitaitoisen yrittäjän tiloissa. Pelloilla tapahtuva tutustuminen erilaisiin hyöty- ja rikkakasveihin jatkuu entiseen tapaan, ja havaintoruuutoiminta on saanut aivan uusia ulottuvuuksia viimeisen kahden kesän aikana. Maatalousopetuksen tarpeisiin on hankittu jokunen mittari jo aiemmin ja nyt siirron yhteydessä lisää. Osa näistä mittarista ja laitteista on kesällä 2019 ensimmäistä kertaa käytössä.

Vanha fraasi ”mitä et mittaa, sitä et voi säätää” on pidetty mielessä havaintokoetointia kehitettäessä. Monet mittareista ovat mukana havainto-opetusmielessä, mutta mm. penetrometrimittausten, droonikuvien, ja GrainSense-analyyysien avulla pyritään selittämään sadon kehittymistä ja suuruutta.

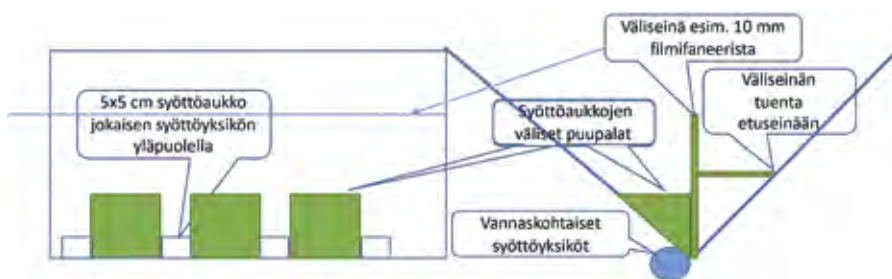
2 HAVAITOKOETOIMINNAN KEHITTÄMINEN

2.1 Kokeiden kylvötekniikka

Ruudun koot tulee täsmäyttää sopimaan koululla käytössä olevaan teknologiaan. Sedun koulutilalla on käytössä 2.5 metriä leveä nostolaitesovitteinen laahavan- tainen kylvölannoitin, joka on koetoiminassa erittäin käyttökelpoinen. Matalan koneen säiliöt on helppo täyttää ja tyhjentää jäljelle jääneistä siemenistä, ja tarvittava siemenmäärä voidaan rajata helposti kohtuulliseksi.

Tilan kasvinsuojeluruiskun työleveys on 15 metriä, joten havaintoruudun pituuden tulee olla 15 tai 30 metriä kun ruiskutetaan poikittain koeruutuihin nähden. Tällöin myös polkemishäiriö on samanlainen joka ruudussa. Tämän pituinen ruutu sopii hyvin korjattavaksi myös tavallisella leikkuupuimurilla. Koulutilan leikkuupuimurin työleveys on 3.45 metriä. Tällöin sopiva koeruudun leveys on kaksi kylvölannoit- men työleveyttä eli 5 metriä. Kun sato puidaan, rajoittavat puimurin laihonjakajat tarkasti satoalan leveyden ja pituus rajataan päistä normaalia koeruutukäytäntöä noudattaen. Jos nettoruutu on 29 metriä ja puintileveys 3.45 metriä on ruudun pinta-ala 1.00 aaria.

Edellä mainittu noin yhden aarin ruutukoko edellyttää viljoilla nettomääräisesti noin kahden kilon tasolla olevaa siemenannosta (= noin 3 litraa) ja esimerkiksi rypsilä alle sadan gramman erää (noin desi). Bruttomääräinen siementarve on paljon suurempi, että tasainen siemensyöttö voidaan varmistaa, samoin jos tehdään kerranteita. Jos säiliön pohjalla olisi keskeltä mitattuna 10 senttimetrin kerros siemeniä, merkitsisi se vähintään 20 litran tilavuutta eli noin 30 kg:n sie- menannosta. Opiskelijoiden on toisinaan ollut vaikeuksia saada edullisesti tarvit- tava siemenmääriä. Tämän vuoksi säiliöön rakennetaan tilapäinen rakennelma (Kuvio 1), jolloin jopa vain 2 - 3 kg siemenmäärä voidaan jakaa säiliöön niin, että siementen syöttö on tasaista.



Kuvio 1. Pitkittäis- ja poikittaisleikkaus säiliöstä ja sinne sijoitettavista hyvin pienen siemenmäärän tasaisen syötön mahdollistavista rakenteista. Lisättävät rakenteet vihreällä. (Kuvio: Jussi Esala 2019.)

2.2 Sadonkorjuutekniikka

Yhden aarin ruutukohtainen odotussato noin 50 kg. Tämä asettaa haasteita puimurin käytölle ja sadon talteenotolle ja punnitukselle, koska käytössä ei ole varsinaista koeruutupuimuria. Puimurin tulee säätää ja ajonopeus valita siten, että tappiot ovat mahdollisimman vähäiset ja sato puhdasta. Tällöin seulojen aukkokokoa, puhalluksen voimakkuutta ja myös ajonopeutta alennetaan hieman normaaliin tehokkaaseen puintiin verrattuna.

Ruutukohtainen sato puidaan normaalisti säiliöön ja sieltä tyhjennysruuvien avulla punnituskalustoon. Tällöin säiliö pitää tyhjentää aina samassa paikassa ja yhtä pitkän aikaa (niin pitkään, että jyviä tulee enää vain haravakseen). Aluksi sato punnitaan saavissa kymmenysva'alla, mutta tehtävään kehitetään myöhemmin traktorin etukuormaimeen liitettävä punnitusastia, jossa on elektroninen vaaka, jolla päästään vähintään 50 gramman tarkkuuteen. Punnituksen ja näyttöidenoton jälkeen erä tyhjätaan perävaunuun.

3 HAVAITOKOETOIMINTAA TUKEAT MITTAUKSET

3.1 Maan kasvukunnon määrittäminen

Aiemmin opiskelijoiden koepalstojen maan kasvukunto on määritetty aistinvaraisesti pintamaasta ja toisinaan myös lapiotestillä, mutta uusia mahdollisuuksia asiaan on tuonut muutama vuosi sitten maan tiivyyttä mittaavan penetrometrin hankinta. Kyse on laitteesta, jossa kärkikartiollinen noin yhden metrin pituinen

piikki työnnetään säädetyllä nopeudella maahan. Piikki on kiinnitetty käsikahvoilla varustettuun mittaussyksikköön (Kuva 1), jossa on herkkä työntövoimaa mittaava anturi. Lisäksi on laitteen referenssipisteen korkeutta maan pinnasta mittaava anturi sekä GPS-paikannin. Molemmat mittaussuureet sekä paikannussignaali taltioidaan laitteen muistiin, josta tiedot siirretään sarjaportin kautta kannettavan tietokoneeseen siihen asennettavan ohjelman avulla. Tiiviysmittaustulokset esitetään tavallisesti painelukuna syvyyden funktiona (Kuva 1). Esimerkin mukaiset kuviot voivat paljastaa esimerkiksi eri tavoilla muokatuilta peltolohkoilta muokkauksen vaikutuksen maan tiivyyteen. Tarkemman tuloksen saa käsittelemällä tulosta taulukkolaskennalla. Opiskelijat saavat tulokset aina taulukkolaskentamuodossa, josta he voivat jalostaa haluamansa käyrät Excelin ominaisuuksia käyttäen.



Kuva 1. Oikealla penetrometri (ilman piikkiä) ja osa piikistä etualalla. Mittaustulokset voidaan lukea joko mittarin näytöltä tai PenetroViewer-ohjelmasta (kuvissa eri datat näytöillä). (Kuva: Jussi Esala 2019.)

3.2 Sääsasema

Ruokayksikköön hankittu Davis Vantage Pro2 -sääasema lisäosineen asennettiin Sedun Korven koulutilan näytemaalohkon reunaan toukokuun lopussa (Kuva 2). Säätietoja voi seurata reaaliaikaisesti Weatherlink-älypuhelinsovelluksella tai tietokoneella suoraan pilvipalvelusta noin 15 minuutin viiveellä ja 15 minuutin ra-

portointiväleihin. Mitattavat tunnuksat ovat lämpötila (ulkolämpötila, lämpöindeksi, kastepiste sekä tuulen vaikutus ulkolämpötilaan), tuulen suunta ja voimakkuus (vallitseva 10 minuutin tuuli, puuskat), kokonaishaidunta (ET), sademäärä tunneittain, päivittäin ja kumulatiivisena, kosteusprosentti sekä auringon säteilyteho sekä UV-säteilyn määrä. Lisäantureilla saadaan mitattua maan kosteutta ja lämpötilaa kahdesta eri syvyydestä (maan pinnasta ja noin 30 cm:n syvyydestä) sekä omilla antureillaan lehtikosteutta ja -lämpötilaa. Tämän lisäksi Davisin sääasema antaa paikallisen tuntipohjaisen sääennusteen jopa viikoksi eteenpäin. Laitteen oma muisti tallentaa vuorokauden sadekertymän ja päivän mittaustietojen ylimmät ja alimmat arvot sekä samat tiedot kuukausi- ja vuositasolla

Sääaseman peruskomponentteina ovat kuvissa 2 ja 3 näkyvät pystytankoon kiinnitetty anemometri ja integroitu sensoreiden keskusyksikkö (ISS = Integrated Sensor Suit). ISS:ssä on sadannan mittauslaite, sähköisellä tuulettimella varustettu lämpötilan ja kosteuden mittalaite, barometri, auringon säteilytehon mittaava kenno sekä UV-säteilyn mittaava sensori. Sähköinen tuuletin saa energiansa aurinkokennosta.



Kuva 2. Davis Vantage Pro2 -sääaseman ISS-yksikkö ja anemometri aurinkokennoineen (Kuva: Juha Tiainen 2019).

Oleellinen osa sääaseman toimintaa on mittausdatan siirto käyttäjälle pilvipalvelun tai erillisen konsolin kautta. Perussääaseman lähetin antennineen on etualalla kuvassa 3. Tällä voidaan lähettää suoraan seurantakonsoliin reaaliaikainen sääda-

ta jopa 300 metrin päähän. Lähettimen virta saadaan pienestä ladattavasta akusta ja siihen kytketystä aurinkokennosta. Toinen vaihtoehto säädätän lähettämiseen on siirtää se GSM-verkkoon erillisen lähetyspäätteen avulla.



Kuva 3. Sääseman layout. Etualalla datan lähetyspäätte akkuvarmistuksineen. Akku latautuu kääntyvän kannen aurinkokennon avulla. Lähetin siirtää antureiden keräämän säädätän matkapuhelimen -3G-verkkoon ja internetin pilvipalveluun. (Kuva: Juha Tiainen 2019.)

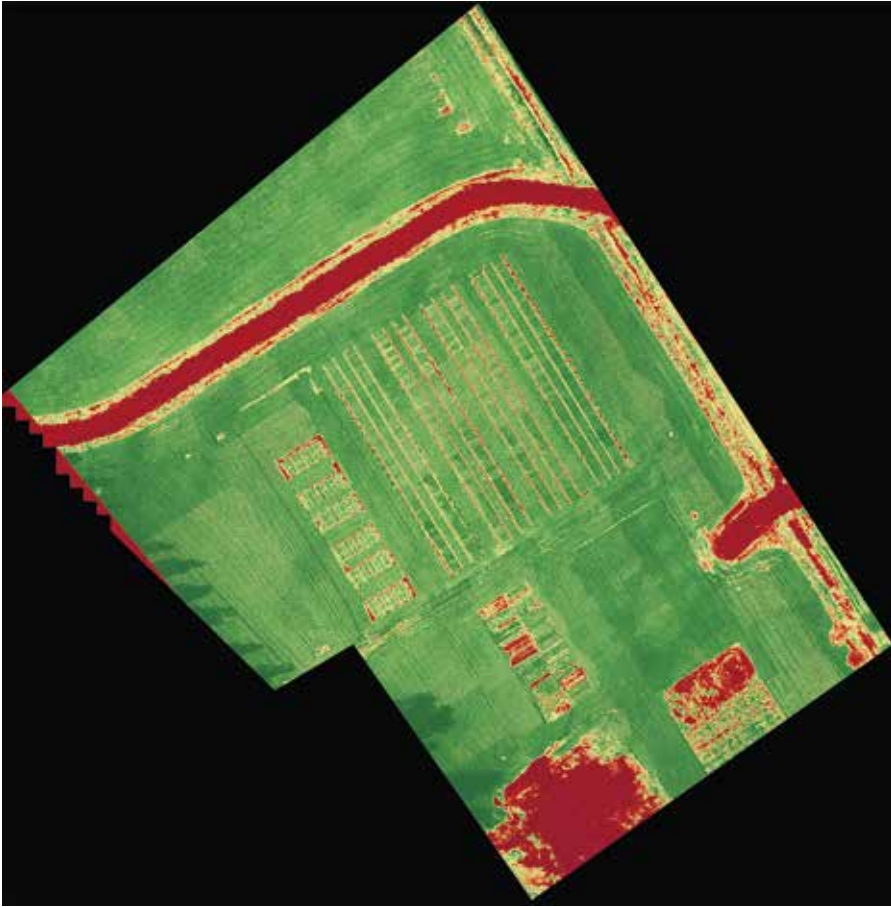
Kuvassa 3 (keskellä) näkyy myös lisäantureiksi hankittujen maakosteusanturien ja maanlämpöanturien lähettimet paaluun kiinnitettynä. Itse anturit ovat merkikieppiä kodilla. Vasemmanpuoleinen anturi mittaa kosteuden maan pinnasta sekä lämpötilan ja oikeanpuoleinen puolestaan noin 30 cm:n syvyydestä samat tunnusluvut. Lisäantureiden lähettimet saavat myös virran akkupari-aurinkokenno yhdistelmästä. Lähetyksikkö ei vaadi verkkovirtaa vaan se toimii auringon voimalla ja akun vaihtoväli on tyypillisesti noin kaksi vuotta. Käytetty akkukkenno anturilähettimissä on 3V CR123A-tyyppinen.

Sademäärä ja lämpösumma vaikuttavat merkittävästi koeruutujen kasvien kasvuun ja niinpä sääasemalta saatavat kasvukauden tiedot ovat tärkeä tietolähde tulkittaessa havaintoruutujen antia. Seurantakonsoliin on mahdollista liittää myös neljää relekytkintä kontrolloiva hälytinskytkin, jolle voidaan määritellä erilaisia omavalintaisia ”reseptejä” (vaikkapa kun tietty lämpötila alittuu silloin kun vettä ei sada). Releohjaus mahdollistaa esimerkiksi automaattikastelun käyttämisen.

3.3 Dronikuvaus havaintoruutujen seurannassa

Agrologiopiskelijat saavat havainnollisen esityksen dronikuvauksen mahdollisuuksiin ja käytäntöön toisen vuoden kesän kasvukausiopintoihin liittyvänä täsmäviljelyteemapäivänä. Halutessaan he voivat jatkaa teemasta täsmäviljelyopintojaksolla, jossa jokainen voi suunnitella, toteuttaa ja analysoida oman dronikartoituslennon DJI Phantom 4 Pro -nelikopterilla.

Kasvukauden aikana dronilla tehdään useita kuvauslentoja havaintoruutujen yllä (vuonna 2019 kuusi lentoa). Kuvamateriaalin käsitellään Dronedeploy-pilvipalvelussa ja lopputuloksena on sekä normaali väriortomosaikki- että lehtivihreäkartta (Kuva 4) koeruutujen alueelta. Mitä enemmän kartassa on vihreää väriä, sitä voimakkaampaa on yhteyttäminen kyseessä olevalla koerudulla. Toki koerudun kasvin ominaisuudet ja kasvuaste vaikuttavat lehtivihreäkartan tulkintaan.



Kuva 4. 14.7.2019 dronilla tehdystä kartoituslennosta valmistettu lehtivihreäkartta. Osassa ruuduista on punaista väriä, joka kertoo lehtivihreän pienestä määrästä. Kuvassa puolivälin yläpuolella olevat ruudut on Sedu tuottanut palveluna ulkopuoliselle taholle. (Kuva: Juha Tiainen 2019.)

3.4 Havaintokoeruutujen sato mitataan puimurilla

Leikkuupuimureihin on kehitetty sadon ajonaikaiseen mittaamiseen usealla periaatteella toimivia jatkuvatoimisia antureita ja niistä yleisimmät ovat törmäysanturi ja valoverho. Elevaattori heittää viljan törmäysanturille, joka mittaa voiman, jolla jyvät osuvat siihen, ja tämä suure kalibroidaan jyvämässavirraksi aikayksikössä. Valoverho-menetelmässä viljasäiliölle nousevan elevaattorin vastakkaisille sivuille asennetaan valonlähtetin ja -vastaanotin. Tällöin vastaanottimen saama valovirta on verrannollinen elevaattorin kuljettaman vaihtelevan viljavirran aiheuttamaan varjostukseen ja siten tilavuusvirtaan. Tilavuusvirta muunnetaan mässavirraksi kertomalla lukemat erikseen määritettävällä hehtolitrainolla (tilavuuspainolla).

Lisäksi molempien anturityyppien yhteydessä tarvitaan kosteusanturin viljan kosteuskorjausta varten. Tämä jälkimmäinen on jälkiasennettuna koulutilan puimurissa (Kuva 5). Jälkiasenteisissa järjestelmissä anturit ovat helposti nähtävissä ja siten opiskelijan ymmärrettävissä.



Kuva 5. Koulutilan puimurin valoverhoon perustuva sadonmittausanturi (Kuva: Jussi Esala 2017).

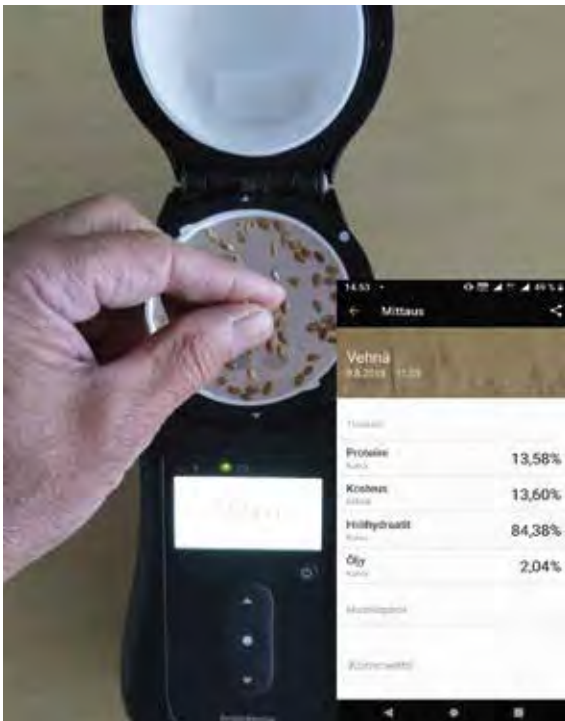
Satomittari tallentaa satomäärän tiedostoon puimurissa olevan satelliittipaikkantimen antamalla paikkatietoleimalla varustettuna. Näiden paikkatietojen perusteella saadaan aikaiseksi satokartta, jossa yksittäinen satotieto tallennetaan leikkuupuimurin työlevydestä ja tietyistä määrittelyistä ajomatkasta määritetyille rasterille. Sadon lisäksi mittari tallentaa ajonopeuden, viljan kosteuden ja kellonajan. Yleisin tuloste on maastokartan korkeuskäyriä muistuttava satokartta, jossa korkeuden tilalla on luonnollisesti sato kg/ha. Kartan suurin merkitys on lohkon sisäisen sadonvaihtelun todentamisessa, ja tämän vaihtelun perusteella voidaan ohjata esimerkiksi perusparannustoimia heikkosatoisille kohdille. Mittari ei sovellu havaintoruutumittakaavaiseen sadonkorjukseen, mutta suurempien, useamman työlevyden levyisten ja vähintään 50 metriä pitkien, alojen korjuussa vaihtelulla alkaa olla jo tulkintapohjaa.

Satokarttaa voidaan myös verrata dronekuvauksilla kasvukauden aikana otettuihin lehtivihreäkuviin ja pohtia niiden ennustettavuutta. Samaa voidaan tehdä (mm.

täsmäviljelyopinno yhteydessä) niillä vihermassakartoilla, jotka on jalostettu Sentinel 2 -satelliitin kuvista. Näitä kuvia tarjoaa asiakkailleen usea kaupallinen toimija ilmaisilla, mutta rekisteröinnin vaativilla nettipohjaisilla sovelluksillaan. Opetuksellinen ydin on pohdinnassa, että mitä pitäisi tehdä todettujen satovaihteluiden perusteella.

3.5 GrainSense

Vuonna 2018 ostetun kannettavan GrainSense mittarin (Kuva 6) käyttö opetetaan jokaiselle ryhmälle. Vuodesta 2019 alkaen mittaria käytetään kosteuden, proteiinipitoisuuden, hiilihydraattien ja rasvapitoisuuden määrittämiseen havaintokoeruutujen sadosta. Mittari näyttää tuloksen näytöllään, mutta se lähettää bluetoothin avulla mittaustiedon matkapuhelimessa olevan sovelluksen välityksellä pilvipalveluun. Pilvipalvelussa tuloksia voi jossain määrin käsitellä ja muodostaa taulukkolaskentaan sopivan tiedoston, jossa on mukana myös mittalaitteen mittauspisteestä taltioima paikannussignaali. Yksikön laboratorioissa on myös ammattilaistason NIR-mittari (Perten DA 7250), jonka tuloksiin opiskelijat voivat verrata kannettavalla mittarilla saatuja tuloksia.



Kuva 6. Kannettavaan GrainSense mittariin sirotellaan 50 - 80 jyvää, joista mittaustapahtuu ja tulos välittyy muutamassa sekunnissa matkapuhelimeen ja pilvipalveluun (Kuva: Jussi Esala 2019).

4 POHDINTAA

Agrologiopinnoissa kasvinviljelyn ja agroteknologian opiskelu tapahtuu suurelta osin toisiinsa integroidusti. Tämä on tarjonnut hyvän pohjan tuoda entistä enemmän mittausta opetuksen osaksi. Moni tässä artikkelissa kuvatuista toimista on tätä kesällä 2019 kirjoitettaessa ensimmäistä kertaa käytössä. Sadonkorjuu on vielä edessä, joten lopullista arviota toimien onnistumisesta ei voi vielä tehdä. Yksikössä uskotaan mittaamisen merkitykseen, sillä tämän kirjoitusprosessin aikana on hankittu kaksi uutta mm. havaintokoetoimintaa tukevaa mittaria: kasvien mangaanipitoisuutta mittaava laite ja hiilidioksidin mittaamiseen liittyvä laitteisto. Mangaanin puute on hyvin yleistä alueen hyvin kalkituilla voimaperäisesti viljelyillä peltomailla ja hiilidioksidin sitominen esimerkiksi petomaahan on päivän sana. Mutta ensin täytyy mitata.

TOR-VERKKO - MIKÄ SE ON?

*Ari Haasio, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*J. Tuomas Harviainen, FT, MBA, apulaisprofessori
Tampereen yliopisto Informaatiotutkimus*

1 JOHDANTO

Artikkeli käsittelee Tor-verkon (The Onion Router) syntyhistoriaa ja avaa sen toimintaperiaatteita sekä anonyymin verkkoviestinnän tavoitteita ja merkitystä yhteiskunnassa. Tor-verkon tunnettuus on heikohko, mutta sen käyttö ennen muuta rikolliseen toimintaan on lisääntynyt. Suomessa Tor-verkon keskeisin käyttötarkoitus on huumausaineiden osto ja myynti. Lisäksi Tor-verkossa on myös muuta rikollista toimintaa.

Artikkelin painopiste on Tor-verkossa tapahtuvassa rikollisessa toiminnassa ja siihen liittyvässä tutkimuksessa. Artikkelissa on kartoitettu aihepiiristä tehtyä koti- ja ulkomaista tutkimusta ja pohdittu lyhyesti myös Tor-verkon tutkimukseen liittyvää problematiikkaa sekä tutkimuseettisiä kysymyksiä, joiden äärellä tutkija joutuu askaroimaan analysoidessaan eri menetelmin Tor-verkon sisältöjä niiden arkaluontoisuuden vuoksi. Kirjallisuuskatsauksen pohjana on käytetty systemaattisia hakuja, joiden avulla on kartoitettu ne aihepiirit, joiden avulla Tor-verkosta tehtyä tutkimusta on tehty.

2 TOR-VERKKO TAKAA ANONYMITEETIN

Tor-verkko on kehitetty Yhdysvaltain laivaston tutkimuslaitoksessa 1990-luvun lopulla. Se perustuu matemaatikko Paul Syversonin kehittämään sipulireititykseen, jonka tavoitteena oli suojata Yhdysvaltain tiedustelupalveluiden yhteydenpitoa verkossa. Sipulireititys on kerroksellinen salausjärjestelmä, joka mahdollistaa anonymiteetin. Sen avulla verkon sivustoja voi käyttää ilman että kolmas osapuoli pystyy jäljittämään henkilön tekemisiä tai sijaintia. (Haasio 2013; Haasio 2018; Tor-verkko 2019).

EFF Kuinka Tor toimii



Kuva 1. Tor-verkon toimintaperiaate visualisoituna (Kuva: Wikimedia Commons, Electronic Frontier Foundation (EFF) [CC BY 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)]).

Tor-verkon toiminta perustuu vapaaehtoisten toimintaan eri puolilla maailmaa. Verkko muodostuu vapaaehtoisvoimin ylläpidetyistä reitittimistä, jollaisen kuka tahansa voi halutessaan perustaa omalle koneelleen. Reitittimiä on kahdenlaisia: Tor-verkosta ulospäin kytkeytyviä exit nodeja ja Tor-verkon sisäisiä reitittimiä (node). Nämä exit nodeksi kutsutut koneet näkyvät ulospäin, mutta muut eivät, mikä mahdollistaa sen, ettei käyttäjän sijaintia tai henkilöllisyyttä saada tietoon. (Mikä Tor on, [viitattu 18.8.2019].) Verkon nimi on lyhenne sanoista The Onion Router. Nimi viittaa menetelmään, jolla verkko toimii. Yhteys kätketään useisiin salauserroksiin eri palvelinten avulla - aivan kuten sipuli.

Tor-verkon salauserroperiaate on käytännössä lähes aukoton. Oikeastaan ainoa riski on se, että käyttäjä ei tiedä kuka on verkossa sijaitsevan reitittimen ylläpitäjä, koska kyse on vapaaehtoistoiminnasta. Palvelimen ylläpitäjä pääsee käsiksi vain edelliseen ja seuraavaan solmuun. Poikkeuksen tästä muodostaa exit node, joka poistaa viimeisen salauserroksen. Se ei voi jäljittää sijaintia ja IP-osoitetta, mutta mikäli Tor-selaimen avulla vieraillaan salaamattomilla sivuilla, se pystyy vakoilemaan tekemisiäsi siellä. Toimintaperiaatteensa johdosta yhteys verkkoon Tor-selaimella on aina hitaampi kuin perinteisiä selaimia käytettäessä. Tämä saattaa muodostua ongelmaksi esimerkiksi ladattaessa sisältöjä verkosta. Teoriassa on mahdollista, että mikäli jokin taho saisi tarpeeksi exit nodeja haltuunsa, verkon salauserro voitaisiin murtaa. Esimerkiksi Yhdysvalloilla saattaisi olla mahdollisuus tähän, mutta se ei ole käyttänyt tuota mahdollisuutta, mikäli arvio pitää paikkansa.

Anonymiteetti liitetään usein rikolliseen toimintaan ja pitää paikkansa, että iso osa lainvastaisesta toiminnasta tapahtuu Tor-verkossa. Esimerkiksi huumekauppa, varastetun tavarantoiminta ja myynti, rikollinen työnvälitys ynnä muut laittomat toiminnot ovat keskittyneet sinne. Tor-verkkoa ei kuitenkaan pidä ymmärtää pelkäksi laittomuuksien ja rikollisuuden tyysijaksi. Esimerkiksi niissä maissa, joissa sananvapaus on rajoitettua, Tor-verkko mahdollistaa poliittisen keskustelun ja muiden sananvapauden rajoitteiden alla olevien asioiden pohdinnan ja tiedonhankinnan niistä aiheista. (Haasio 2018.)

Electornic Frontier of Finland (EFFI), joka ajaa verkon käyttäjien sanavapautta, korostaa Tor-verkon merkitystä sanavapauden turvaajana, verkkovakoilun estäjänä ja sensuurin kiertäjänä (Mikä Tor on, [viitattu 18.8.2019]). Tämä kaikki pitää paikkansa, mutta perustellusti voidaan kysyä, onko maamme kaltaisessa länsimaaisessa demokratiassa tarpeen salata oma identiteettinsä verkkoa selatessa, mikäli ei käytä sitä laittomiin tarkoituksiin? Hakuhistoriansa voi aina poistaa ja käyttää esimerkiksi hakukoneita, jotka eivät tallenna tietoja.

Tor-verkon sisältöjen löytyminen on usein ollut ongelmallista ja haluttu verkko-osoite on täytynyt tietää tai etsiä erilaisista aihehakemistotyyppisistä palveluista, kuten The HiddenWiki-palvelusta (<https://thehiddenwiki.org/>). Suomalainen tutkija Juha Nurmi on kehittänyt Ahmia-hakukoneen (<https://ahmia.fi/>), jonka avulla on mahdollista etsiä Tor-verkon sisältöjä. Lapsiin kohdistuvaa seksuaalista väkivaltaa sisältäville Tor-verkon sivuille ei palvelussa ole linkkejä ja ne on korvattu yhdessä Pelastakaa Lapset ry:n kanssa tehdyllä pedofiileille tarkoitettulla hoito-ohjelmalla. Hakiessaan Ahmiasta lapsiin kohdistuvaa seksuaalista väkivaltaa sisältäviä aineistoja, henkilö ohjautuu automaattisesti hoito-ohjelman sivulle.

3 AIEMPI TOR-VERKON TUTKIMUS

Tor-verkon tieteellisessä tutkimuksessa painopistealueet ovat olleet ensisijaisesti verkon teknologiassa (esim. Reardon & Goldberg 2009; Chaabane, Manilis & Kaafar 2010; Loesing, Murdoch & Dingleline 2010; Koch, Golling & Gabi 2016) sekä juridisissa kysymyksissä (Martin 2014; O'Brien 2014), joita siihen liittyy. Ilmiöistä huumekauppa on ollut keskeinen mielenkiinnon kohde ennen muuta huumausainepolitiikan näkökulmasta (esim. Dolliver 2015; Dolliver & Kuhns 2016; Huang & Bashir 2016; Dolliver, Ericson & Love 2018; Demant, Bakken & Oksanen 2019). Sen sijaan Tor-verkon kulttuurisia, viestinnällisiä ja yhteiskunnallisia näkökulmia ei tutkimuksessa ole juurikaan huomioitu. Poikkeuksen muodostavat Bilgrei (2018; 2019) sekä Bakken ja Demant (2019), jotka ovat tutkineet online-huumekauppojen sosiaalisen luottamuksen syntyä, Hämäläisen (2019) huumekaupan käyttäjänitutkimus sekä Haasion, Harviaisen ja Savolaisen (2019; ks.

myös Haasio & Harviainen 2018) huumeiden käyttäjien tiedontarpeisiin ja informaatiokäyttämiseen kohdistunut tutkimus. Kotimaisista tutkijoista Nurmi on kartoittanut verkon huumekaupan laajuutta ja sisältöjä tutkijaryhmänsä kanssa (Nurmi & Kaskela 2015; Nurmi ym. 2017). Juha Nurmen (2019) väitöskirjassa käsitellään rikollista kaupankäyntiä ensisijaisesti huumekaupan näkökulmasta Tor-verkon markkinapaikoilla.

Aiemman tutkimuksen aihepiirien jakauman kartoitusta varten tehtiin kirjallisuushaku termeillä ”tor network” sekä ”onion router”. Haku kohdistettiin nimekkeeseen. Tietokannat ja hakukoneet, joista haku tehtiin, olivat kotimainen artikkeliviitetietokanta ARTO + Elektra, Google Scholar sekä EBSCO (monitieteinen sisältäen useita eri tietokantoja). Lisäksi EBSCO:ssa haku rajattiin vertaisarvioituihin artikkeleihin. ARTO-tietokannassa käytetty hakuterminä oli ”tor-verkko”. Sipulireititin-hakusanalla tuloksia ei löytynyt.

Taulukko 1. Nimekkeeseen (Title) kohdistuneen haun lukumääräiset tulokset hakuterneittäin. ARTO-tietokannan hakuterminä on käytetty sanaa tor-verkko.

	Tor network	Onion router
ARTO	2	-
EBSCO	27	5
Google Scholar	189	51

Google Scholarin hakutulospöytäkirja oli laajahko, mutta se sisälsi runsaasti ei-vertaisarvioituja tuloksia, kuten opinnäytteitä. ARTO-tietokannan tuloksista poistettiin ne artikkelit, joita ei oltu julkaistu tieteellisillä foorumeilla.

Kun EBSCO:n hakutuloksista poistettiin solubiologiaan ja molekyyli­tutkimukseen kohdistuneet artikkelit, jäljelle jäi 15 Tor-verkkoa käsittelevää artikkelia. EBSCO:n ja Google Scholarin tuloksiin tuli runsaasti biologian alaan liittyviä tuloksia, koska TOR on myös lyhenne termistä ”target of rapamycin”¹.

Tor-verkkoa käsitelleistä 15 artikkelista kahdeksan käsittelee Tor-verkon teknologiaa, kaksi lähestyi asiaa lainsäädännön kannalta ja viisi artikkelia liittyi Tor-verkossa tapahtuvaan huumekauppaan. Tämä kuvaa hyvin tutkimuksen painopisteitä ja sitä, että vielä toistaiseksi tutkimusta Tor-verkosta on tehty verraten vähän. Google Scholarin osalta hakutuloksissa näkyi sama trendi: tutkimusten keskeinen teema oli huumekauppa ja teknologiaan liittyvää tutkimusta oli tehty suhteessa eniten.

¹ Rapamysiini (rapamycin) eli sirolimuusi on elinsiirtojen yhteydessä käytettävä lääke, jonka käytetään hylkimisreaktion estämiseksi (Strandberg 2013).

4 TUTKIJA TOR-VERKON ÄÄRELLÄ

Tor-verkon eri palvelujen tutkimuksessa aineistolähtöiset menetelmät ovat ensisijaisia. Esimerkiksi verkkopalvelujen käyttäjien haastattelujen saaminen on tutkimusaiheiden (muun muassa huumekauppa ja muu rikollisuus) arkaluontoisuuden takia hyvin vaikeata.

Keskusteluryhmiin ja muihin verkon interaktiivisiin palveluihin kohdistuneessa tutkimuksessa on keskusteltu ennen muuta siitä, tuleeko tutkijan ilmaista olevansa paikalla verkkopalvelussa hankkimassa havaintomateriaalia ja kysyä tutkimuslupa palvelun ylläpitäjältä vai voiko materiaalin kerätä esimerkiksi ilman palvelun ylläpitäjän suostumusta. Esimerkiksi Turtiainen ja Östman (2009) ovat todenneet keskusteluryhmien olevan arkaluonteisia tutkimuskohteita ja painottavat sitä, ettei tutkittavan identiteetti saa milloinkaan paljastua. Marja-Liisa Helasvuo, Marjut Johansson ja Sanna-Kaisa Tanskanen (2014) toteavat, että keskusteluryhmäviestit ovat kaikille avoimissa ryhmissä julkisia ja niihin ei tarvita erillistä tutkimuslupaa. Whitemanin (2012) ja Järvinen-Tassopouloksen (2011) kannat tukevat tätä näkemystä. Ajattelutapaa voidaan nähdäksemme soveltaa myös Tor-verkon avoimille keskustelupalstoille ja kuvalaudoille² kuten Kozinets (2010; 2015) on todennut, verkko ei ole joko yksityinen tai julkinen vaan luonteeltaan julkinen.

Tor-palvelun käyttäjät toimivat jo lähtökohtaisesti salatun identiteetin turvin joko täysin anonyymeinä (Ferguson 2017) tai kertovat esimerkiksi anonyymin Wickripikaviestintunnuksensa. Mikäli he eivät vapaaehtoisesti kerro itsestään tietoja, heitä ei voi jäljittää. Kuten Martin ja Christin (2016) ovat todenneet, Tor-verkon ylläpitäjät ja sivustojen käyttäjät ovat käytännössä kaikki täysin anonyymejä. Iso osa Tor-verkon liikenteestä on jossain määrin arkaluontoista. Vain harva käyttää sitä tavallisiin verkkosivustoihin ja niiden selaamiseen yksityisyyden suojan takia. Jo tämän vuoksi on käytännössä mahdotonta esimerkiksi pyytää tutkimuslupaa käyttäjiltä.

Oman haasteensa muodostavat verkkosisällöt, jotka saattavat paikoitellen olla hyvinkin hätkähdyttäviä ja keskustelujen aihepiirit jopa iljettäviä. Tutkijan tuleekin nähdäksemme omaksua tarkkailijan rooli. Omaan aktiivisuutta näissä palveluissa ei saa tuoda esiin, vaan materiaali kerätään halutuista Tor-verkon palveluista osallistumatta niissä käytäviin keskusteluihin. Tutkijan tulee varautua myös siihen, että tutkimuksen julkaiseminen saattaa aiheuttaa arkaluontoisia aiheita tutkittaessa keskustelua niillä palstoilla, joita on tutkittu.

² Kuvalaudalla tarkoitetaan verkkopalvelua, jossa keskustelu perustuu pitkälti tai ainakin osittain kuvien avulla viestimiseen (Vainikka 2016).

Keskusteluryhmien ja kuvalautojen toimintaperiaate tuo oman haasteensa niin Tor-verkossa kuin verkkotutkimuksessa laajemminkin. Monissa palveluissa viestit poistuvat määräajan jälkeen ja tämän vuoksi niistä on tallennettava dokumentaatiota varten niin elektroniset kuin paperiset kopiot tutkimusta ja sen verifiointia varten.

Tutkimuksessa on huomioitava myös palvelun luonne. Avoimen verkon sivustoista esimerkiksi kuvalaudat ovat jo toimintakulttuuriltaan anarkistisia (vrt. Uotila 2013; Haasio 2015). Niille kirjoittaessaan henkilö tietää alistavansa itsensä voimakkaalekin kritiikille ja lautakulttuuriin kuuluu esimerkiksi voimakas, jopa alatyylinen kielenkäyttö (Haasio 2015). Tutkimamme Tor-verkon Sipulitori-palvelu (Haasio & Harviainen 2018; Haasio, Harviainen & Savolainen 2019) on kuvalauta-tyyppinen sivusto ja sen kielenkäyttöön ja kommentointiin pätevät nähdäksemme samat piirteet. Sipulitorin keskustelu sisältää paljon alatyylistä kielenkäyttöä ja jopa uhkaavaa puhetta.

5 LOPUKSI

Tutkimuksellisesti Tor-verkko on mielenkiintoinen usealla eri tavalla. Sen toimintakulttuuri ja anonymiteetin mahdollistama verkkopuhe avaavat uusia näkökulmia sosiologian, informaatiotutkimuksen ja viestinnän tutkimuksessa. Tietoverkkojen ”villinä läntenä”, jossa lait ja asetukset eivät päde, Tor-verkkoon on keskittynyt erilaisia rikollisuuden muotoja ja marginaalisia alakulttuureja. Kulttuurintutkimuksen kannalta Tor-verkon vaihtoehto- ja alakulttuurien foorumit ovat kiinnostavia ja niihin voidaan soveltaa esimerkiksi netnografisia tutkimusmenetelmiä. Tutkimuksessa on ensisijaisesti keskitytty huumekauppaan ja sitä käsitteleviin palveluihin, mutta Tor-verkon huume-kulttuuria ei tähänastisessa tutkimuksessa ole käsitelty.

Huumekaupan ja siihen liittyvien ilmiöiden lisäksi myös useat muut Tor-verkon teemat ja ovat tutkimuksen kannalta hedelmällisiä. Haktivismi, aktivismi, ääriliikkeiden toiminta ja terrorismi ovat esimerkkejä poliittisesta liikehdinnästä, jota Tor-verkossa on runsaasti. Esimerkiksi WikiLeaks-sivusto julkaistiin alun perin Tor-verkossa. Koska Tor-verkossa leviää runsaasti laitonta pornografiaa, myös siihen liittyvä tieteellinen tutkimus olisi tarpeen. Tällä hetkellä tuon aihepiirin parissa askaroivat ensisijaisesti viranomaiset sekä Pelastakaa Lapset ry ja muut vastaavat järjestöt.

Julkisuudessa puhutaan paljon myös Tor-verkon hyvistä puolista ja ei-rikollisista sisällöistä. Näiden sivustojen tutkimus havainnollistaisi myös sen, mitä nämä palvelut itse asiassa ovat ja miksi ne toimivat pimeässä netissä.

LÄHTEET

Ahmia. Ei päiväystä. [Hakukone]. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <http://www.ahmia.fi>

Bakken, S. A. & Demant, J. J. 2019. Sellers' risk perceptions in public and private social media drug markets. [Verkkolehtiartikkeli]. *International journal of drug policy* (In press). [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2019.03.009>.

Bilgrei, O. R. 2019. Community-consumerism: negotiating risk in online drug communities. [Verkkolehtiartikkeli]. *Sociology of health & illness*. 41 (5), 852 - 866 [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12864>

Bilgrei, O. R. 2018. Broscience: creating trust in online drug communities. [Verkkolehtiartikkeli]. *New media & society* 20 (8), 2712 - 2727. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1177/1461444817730331>

Chaabane, A., Manils, P. & Kaafar, M. A. 2010. Digging into anonymous traffic: A deep analysis of the tor anonymizing network. [Verkkolehtiartikkeli]. Teoksessa: 2010 Fourth International Conference on Network and System Security, 167 - 174. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1109/NSS.2010.47>

Demant, J., Bakken, S. A., Oksanen, A. & Gunnlaugsson, H. 2019. Drug dealing on Facebook, Snapchat and Instagram: A qualitative analysis of novel drug markets in the Nordic countries. [Verkkolehtiartikkeli]. *Drug and alcohol review* 38 (4), 377 - 385. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1111/dar.12932>

Dolliver, D. S. 2015. Evaluating drug trafficking on the Tor network: Silk Road 2, the sequel. [Verkkolehtiartikkeli]. *International journal of drug policy* 26 (11), 1113 - 1123. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2015.01.008>

Dolliver, D. S., Ericson, S. P. & Love, K. L. 2018. A geographic analysis of drug trafficking patterns on the tor network. [Verkkolehtiartikkeli]. *Geographical review* 108 (1), 45 - 68. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1111/gere.12241>

Dolliver, D. S. & Kuhns, J. B. 2016. The presence of new psychoactive substances in a Tor network marketplace environment. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of psychoactive drugs* 48 (5), 321 - 329. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1080/02791072.2016.1229877>

Ferguson, R.-H. 2017. Offline 'stranger' and online lurker: methods for an ethnography of illicit transactions on the darknet. [Verkkolehtiartikkeli]. *Qualitative research* 17 (6), 683 - 698. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1177/1468794117718894>

Haasio, A. 2013. *Netin pimeä puoli*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Haasio, A. 2015. Vertaistukea verkosta: Hikikomero-keskustelupalsta sosiaalisesti vetäytyneiden tiedonhankintakanavana. [Verkkolehtiartikkeli]. *WiderScreen* 3. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <http://widerscreen.fi/numerot/2015-3/vertaistukea-verkosta-hikikomero-keskustelupalsta-sosiaalisesti-vetaytyneiden-tiedonhankintakanavana/>

Haasio, A. 2018. *Verkkorikokset*. Helsinki: Avain.

Haasio, A. & Harviainen, J. T. 2018. "Laudan parasta lakkaa" - Tor-verkon huumekaupan informaatiokäytännöt. [Verkkolehtiartikkeli]. *Informaatiotutkimus* 37 (3), 29 - 32. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.23978/inf.76070>

Haasio, A., Harviainen, J. T. & Savolainen, R. 2019. Information needs of drug users on a local dark Web marketplace. *Information processing & management* (In press). [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2019.102080>

Helasvuo, M.-L., Johansson, M. & Tanskanen, S.-K. 2014. Johdatus digitaaliseen vuorovaikutukseen. Teoksessa: M.-L. Helasvuo, M. Johansson & S.-K. Tanskanen (toim.) *Kieli verkossa: Näkökulmia digitaaliseen vuorovaikutukseen*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 1402, 9 - 28.

HiddenWiki. Ei päiväystä. [Verkkopalvelu]. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://thehiddenwiki.org/>

Huang, H. Y. & Bashir, M. 2016. The onion router: Understanding a privacy enhancing technology community. [Verkkoartikkeli]. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* 53 (1), 1 - 10 [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pr2.2016.14505301034>

Hämäläinen, L. 2019. User names of illegal drug vendors on a darknet cryptomarket. [Verkkolehtiartikkeli]. *Onoma* 50, 43 - 68. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.34158/ONOMA.50/2015/2>

Järvinen-Tassopoulos, J. 2011. Pelaavien naisten nettikeskustelujen käytön ja analyysin eettiset haasteet. Teoksessa: S. Lakomäki, P. Latvala & K. Laurén (toim.) *Tekstien rajoilla: Monitieteisiä näkökulmia kirjoitettuihin aineistoihin*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 202 - 229.

Koch, R., Golling, M. & Rodosek, G. D. 2016. How anonymous is the tor network? A long-term black-box investigation. [Verkkolehtiartikkeli]. *Computer*, 49 (3), 42 - 49. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1109/MC.2016.73>

Kozinets, R. V. 2010. *Netnography: Doing ethnographic research online*. London: Sage.

Kozinets, R. V. 2015. Netnography. [Verkkoartikkeli]. *The International encyclopedia of digital communication and society* 1 - 8. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1002/9781118767771.wbiedcs067>

Loesing, K., Murdoch, S. J. & Dingleline, R. 2010. A case study on measuring statistical data in the Tor anonymity network. [Verkkoartikkeli]. Teoksessa: R. Sion ym. (eds.) *Financial cryptography and data security: FC 2010*. Berlin: Springer. *Lecture Notes in Computer Science* 6054, 203 - 215. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: https://doi.org/10.1007/978-3-642-14992-4_19

Martin, J. 2014. Lost on the Silk Road: Online drug distribution and the 'cryptomarket'. [Verkkolehtiartikkeli]. *Criminology & Criminal justice* 14 (3), 351 - 367. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1177/1748895813505234>

Martin, J. & Christin, N. 2016. Ethics in cryptomarket research. [Verkkolehtiartikkeli]. *International journal of drug policy* 35, 84 - 91. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27350571>

Mikä Tor on? Ei päiväystä. [Verkkosivu]. *Electronic Frontier of Finland*. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <http://tor.effi.org/>

Nurmi, J. Understanding the usage of anonymous onion services: Empirical experiments to study criminal activities in the Tor network. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampere University. *Tampere University dissertations* 62. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-1091-2>

Nurmi, J. & Kaskela, T. 2015. Silkkitie: Päihteiden suomalaista nappikauppaa. [Verkkolehtiartikkeli]. *Yhteiskuntapolitiikka* 80 (4), 387 - 394. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201512072287>

Nurmi, J., Kaskela, T., Perälä, J. & Oksanen, A. 2017. Seller's reputation and capacity on the illicit drug markets: 11-month study on the Finnish version of the Silk Road. [Verkkolehtiartikkeli]. *Drug & alcohol dependence* 178, 201 - 207. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201706272137>

O'Brien, M. 2014. The Internet, child pornography and cloud computing: the dark side of the web? [Verkkolehtiartikkeli]. *Information & communications technology law* 23 (3), 238 - 255. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1080/13600834.2014.970376>

Reardon, J. & Goldberg, I. 2009. Improving Tor using a TCP-over-DTLS tunnel. [Verkkoartikkeli]. Teoksessa: *Proceedings of the 18th conference on USENIX security symposium*. Berkeley: USENIX Association, 119 - 134. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1855776>

Sipulitori. Ei päiväystä. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana Tor-verkossa hss33mlbykbsxmug.onion

Strandeborg, T. 2013. Vanhuusmysiiniä. [Verkkolehtiartikkeli]. *Duodecim* 129 (19), 1969. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/19/duo11258>

Tor: overview. 2018. [Verkkosivu]. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://2019.www.torproject.org/about/overview.html.en>

Tor-verkko. 2019. [Verkkosivu]. Cyber Finland. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://cyberfinland.fi/tor-verkko/>

Turtiainen, R. & Östman, S. 2009. Tavistaidetta ja verkkoviidettä: Omaehtoisten verkkosisältöjen tutkimusetiikkaa. Teoksessa: M. Grahn & M. Häyrynen (toim.) *Kulttuurituotanto: Kehykset, käytännöt ja prosessit*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Tietolipas 230, 336 - 358.

Uotila, O. 2013. Anonyymit anarkistit Suomalainen anonyymi verkkokulttuuri Ylilauta-sivustolla. Helsingin yliopisto. Valtiotieteellinen tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.

Vainikka, E. 2016. Avaimia nettimeemien tulkintaan: Meemit transnationaalina mediailmiönä. [Verkkolehtiartikkeli]. *Lähikuva* 29 (3), 60 - 77. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://journal.fi/lahikuva/article/view/59500>

Whiteman, N. 2012. *Undoing ethics: Rethinking practice in online research*. New York: Springer.

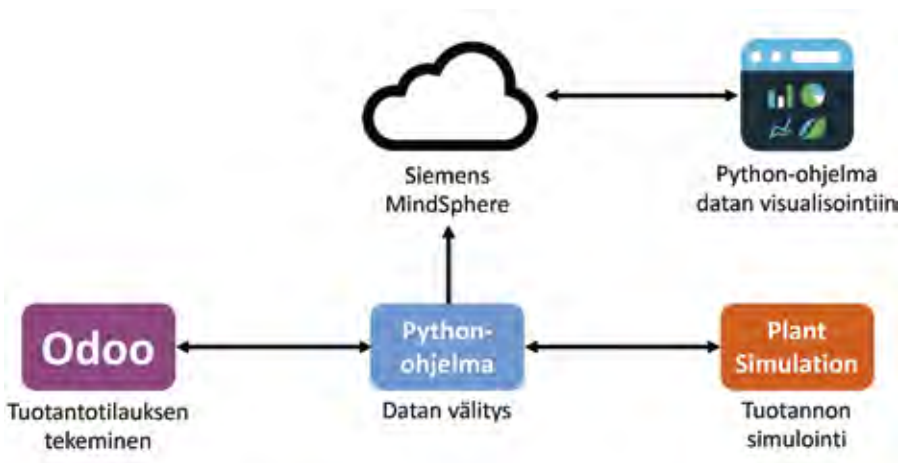
DATAN KERÄYS SIMULAATIOMALLISTA PILVEEN

Hannu Hakalahti, insinööri (AMK), asiantuntija, TKI

SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTOA

Yhtenä IoT-Compass Hubin startti -hankkeen työtehtävänä toteutettiin pilotti, jossa simulaatiomallista kerättyä dataa visualisoidaan pilvessä. Pilotihankkeessa liitettiin yhteen Odoo, Technomatix Plant Simulation ja Siemens MindSphere. Odoo on avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmä, jota tässä tapauksessa käytettiin tuotantotilauksen tekemiseen. Plant Simulation -simulaatio-ohjelmalla mallinnettiin digitaalinen kaksonen Feston toimittamasta tuotantolaitoksesta, joka on koulun teollisen internetin laboratoriossa. MindSphere on puolestaan Siemensin pilvipalvelu, johon käyttäjät voivat muun muassa luoda omia sovelluksiaan. Lisäksi pilotissa käytettiin kahta itse tehtyä Python-ohjelmaa. Pilotissa käytetyt ohjelmat ja datan liikkuminen on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Pilotissa käytetyt ohjelmat ja datan liikkuminen.

Odoossa tehdyn tuotantotilauksen tiedot välitetään simulaatio-ohjelmalle, jossa tehdään tilattujen tuotteiden kasaaminen. Kun tuotanto etenee simulaatiossa, tiedot komponenttien muuttuneista varastotiedoista lähetetään pilveen, minkä ansiosta simulaatio-ohjelmassa tapahtuvaa tuotantoa voidaan seurata reaaliaikaisesti MindSpheressä olevalla ohjelmalla. Odoon tuotantotilaus merkitään valmistuneeksi, kun tuotanto on valmis simulaatiossa.

2 KÄYTETYT OHJELMAT

2.1 Odoo

Odoo on avoimeen lähdekoodiin perustuva ERP eli toiminnanohjausjärjestelmä, jonka toiminnallisuutta voidaan laajentaa erilaisten lisämoduulien avulla (Sprintit, [viitattu 14.8.2019]). Tässä pilotissa käytettiin Odoon versiota 10, joka asennettiin paikallisesti omalle työkoneelle. Odoota voitiin täten käyttää menemällä verkkoselaimella osoitteessa <http://localhost:8069>.

Uusi tuotantotilaus luodaan Odoon Manufacturing-moduulin avulla. Tuotantotilauksessa voidaan valita valmistettava tuote ja sen kappalemäärä. Tallennetun tuotantotilauksen tila on aluksi keskeneräinen.

Odoon lähdekoodia muokattiin tiedostossa `mrp_product_produce.py` siten, että Odoo lähettää tuotantotilauksen tiedot paikallisessa järjestelmässä ajettavalle Python-ohjelmalle. Viestissä lähetetään tilauksen numero sekä tilatun tuotteen nimi ja kappalemäärä.

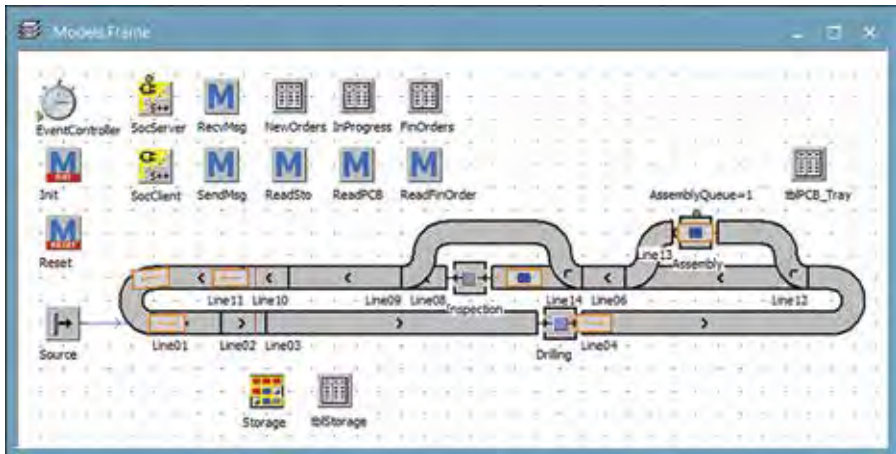
Etäproseduurikutsujen avulla ulkoisella ohjelmalla voidaan kutsua Odoon sisäisiä metodeja (Odoo, [viitattu 14.8.2019]). Tämän ominaisuuden ansiosta Odooseen saatiin lisättyä takaisinkytkentä simulaatio-ohjelmasta. Paikallisessa järjestelmässä ajettava Python-ohjelma havaitsee automaattisesti, koska tilatut tuotteet on kasattu simulaatio-ohjelmassa. Python-ohjelma kutsuu tällöin etäproseduurikutsun avulla Odoon sisäistä metodia, jonka avulla Odoon tuotantotilauksen tila merkitään keskeneräisestä valmistuneeksi.

2.2 Technomatix Plant Simulation

Plant Simulation V13 -ohjelmalla luotiin 2D-simulaatiomalli (Kuvio 2) Seinäjoen ammattikorkeakoulun teollisen internetin laboratoriossa olevasta tuotantolinjasta, jossa kootaan takakuoresta, piirilevystä ja sulakkeista koostuvia tuotteita.

Tuotantolinjan mallinnusta varten tuli ensin selvittää tuotantolinjan toimintaperiaate. Tuotannon käynnistyessä takakuori nostetaan varastosta kuljetusalustalle. Seuraavaksi takakuoren nurkkiin porataan reiät pora-aseamalla. Tämän jälkeen takakuori ohjataan kokoonpanosoluun, jossa takakuoren päälle asetetaan piirilevy ja piirilevylle sulakkeet. Valmis tuote kuvataan konenäkökameralla, jolla tarkistetaan, että kasattu tuote vastaa tilattua tuotetta. Tarkistuksen läpäissyt tuote nostetaan takaisin varastoon.

Plant Simulation -ohjelmassa käytetään SimTalk 2.0 -ohjelmointikieltä. Koodi kirjoitetaan metodeihin eli Method-objekteihin, jotka näkyvät simulaatiomallissa sinisinä M-kirjaimina harmaalla pohjalla. Kun simulaatio on käynnissä, sisäänrakennettu ohjelmatulkki suorittaa metodeihin kirjoitetun lähdekoodin ja tekee koodin perusteella eri toimenpiteitä simulaatiossa (Siemens PLM Software 2016a).



Kuvio 2. Tuotantolinjan 2D-simulaatiomalli (Siemens PLM Software 2015).

Yksittäistä työasemaa kuvataan Plant Simulation -ohjelmassa SingleProc-objektilla, jossa tuote vastaanotetaan, prosessoidaan ja lähetetään eteenpäin (Siemens PLM Software 2016b). Simulaatiomallissa on kolme tällaista työasemaa: poraus (Drilling), robotilla suoritettava kokoonpano (Assembly) ja konenäkö tarkistus (Inspection). Jokaisella edellä mainittuun työasemaan on liitetty oma sisäinen metodinsa.

Myös nostoon varastosta kuljetusalustalle ja kuljetusalustalta varastoon olisi voitu käyttää työasemia, mutta ne päätettiin toteuttaa sen sijaan anturien ja niiden metodien avulla. Anturit näkyvät simulaatiomallin kuljettimissa punaisina pystyviivoina. Anturiin liitettyä metodia kutsutaan, kun oranssin kuljetusalustan etureuna kohtaa anturin punaisen viivan.

Simulaatiomalliin lisättiin kaksi Socket-objektia, joiden avulla luotiin TCP/IP-protokollaa hyödyntävä rajapinta simulaatio- ja Python-ohjelman välille. SocServer on palvelin, johon liitetty RecvMsg-metodi vastaanottaa Python-ohjelman välittämän tuotantotilauksen Odoolta. SocClient on puolestaan asiakasohjelma, johon liitetty SendMsg-metodi lähettää viestejä Python-ohjelmassa olevalle palvelimelle. Simulaatio-ohjelmassa olevat palvelin ja asiakasohjelma käyttävät eri portteja, jotka avattiin Windowsin palomuuriasetuksista.

Tuotanto käynnistyy simulaatiomallissa, kun Python-ohjelma välittää simulaatio-ohjelmalle viestin uudesta tuotantotilauksesta. RecvMsg-metodi parsii saapuneen viestin ja kirjoittaa uuden tuotantotilauksen tiedot NewOrders-taulukkoon, johon tallennetaan kaikkien uusien tilausten tiedot.

Jos NewOrders-taulukossa on uusia tilauksia ja kuljettimen Line02-anturille saapuva oranssi kuljetusalusta on tyhjä, anturiin liitetty varaston (Storage) sisäinen MoveToCarrier-metodi siirtää tilatussa tuotteessa tarvittavan takakuoren varastosta kuljetusalustalle. Lisäksi metodi siirtää tilauksen tiedot NewOrders-taulukosta InProgress-taulukkoon, jossa säilytetään tietoja käynnissä olevasta tuotannosta. Lopuksi metodi kutsuu ReadSto-metodia, joka lukee varastossa sillä hetkellä olevat tuotteet. Varastosaldo lähetetään SendMsg-metodin avulla Python-ohjelmalle, joka puolestaan lähettää tiedot MindSphereen visualisoitavaksi.

Kuljetinalustalle nostettu takakuori saapuu seuraavaksi poraus-työasemalle, jonka sisäinen metodi pitää kuljetusalustaa paikoillaan oikeaa porausta vastaavan ajan. Lopuksi metodi päivittää koottavan tuotteen seuraavan työaseman, joka on kokoonpano-työasema. Tämä toimenpide vastaa kuljetusalustan saattomuistin päivitystä fyysisessä tuotantolinjassa.

Kuljettimen Line04 sisäistä PortControl-metodia kutsutaan, kun kuljetusalusta on poistumassa kuljettimelta. Kyseinen metodi ohjaa kokoonpano-työasemalle vain ne kuljetusalustat, joiden päällä on porattu takakuori.

Kokoonpano-työaseman (Assembly) sisäinen metodi poistaa tblPCB_Tray-taulukosta tuotteessa tarvittavan piirilevyn ja kutsuu sitten ReadPCB-metodia. Kyseinen metodi lukee taulukossa olevat piirilevyt ja kutsuu SendMsg-metodia välittääkseen tiedon muuttuneesta piirilevyjen varastotilanteesta Python-ohjelman kautta MindSphereen.

Kun koottu tuote lopulta saapuu takaisin varastolle, kutsutaan kuljettimen Line10 anturiin liitettyä MoveToStorage-metodia, joka siirtää valmiin tuotteen kuljetusalustalta varastoon ja siirtää valmistuneen tilauksen tiedot InProgress-taulukosta FinOrders-taulukkoon. Viimeksi mainitussa taulukossa on tiedot kaikista simulaatioajon aikana valmistuneista tilauksista. Muuttuneen varastotilanteen tiedot lähetetään jälleen ReadSto- ja SendMsg-metodien avulla Python-ohjelmalle, joka lähettää tiedot edelleen MindSphereen.

2.3 MindSphere

MindSphere on Siemensin pilvipohjainen Platform-as-a-Service-palvelu, jonne käyttäjät voivat luoda omia sovelluksiaan (Siemens 2019). MindSphere-sovellusten tekeminen vaatii MindSphere Developer Plan -tilin. Siemens tarjoaa valmiita rauta- ja ohjelmistopohjaisia ratkaisuja, joilla voi kirjoittaa dataa MindSphereen, mutta tässä pilotissa päädyttiin kuitenkin tekemään siihen tarkoitukseen oma Python-sovellus.

Asset Manager -työkalun avulla MindSphereen luodaan laitteen tai automaatiojärjestelmän datamalli datan keräämistä varten. Datamalli koostuu kolmesta osasta, joiden englanninkieliset nimitykset ovat asset, type ja aspect. Asset on fyysisen laitteen digitaalinen vastine. Type on mallipohja, jota asset käyttää. Aspect puolestaan kokoaa muuttujat loogisiksi kokonaisuuksiksi (Siemens AG 2019a).

Aluksi luodaan aspect ja siihen tarvittavat muuttujat. Seuraavaksi luodaan type, johon liitetään yksi tai useampi aspect. Lopuksi luodaan asset, johon type eli mallipohja liitetään.

Simulaatiomallista kerättävää dataa varten Asset Manager -työkalussa tehtiin alla oleva datamalli, jota voidaan käyttää myös kerätessä dataa fyysisestä tuotantolinjasta.

- Asset: FestoMES
- Type: MES_Data
- Aspects (ja muuttujat):
 - FestoFinOrders: OrderData
 - FestoInventory: PCB_Tray, Storage
 - FestoUsedParts: PartCount

MindSphere luo automaattisesti jokaiselle asset-objektille yksilöllisen ID:n eli tunnusteen, jonka avulla ohjelmointirajapinnan kautta suoritettavat luku- ja kirjoitusoperaatiot voidaan kohdistaa oikeaan kohteeseen.

2.4 Verkkosovellus

MindSpheressä toimiva verkkosovellus, jolla visualisoidaan simulaatiomallista kerättyä dataa, toteutettiin Python-ohjelmointikielellä. Se hyödyntää Flask-mikrosovelluskehystä, sekä requests- ja plotly-kirjastoja. Dataa luetaan requests-kirjaston avulla, kun taas plotly-kirjastoa käytetään erilaisten kaavioiden piirtämiseen verkkosivulle.



Kuvio 3. Verkkosovelluksen Finished Orders -välilehti.

Verkkosovelluksessa (Kuvio 3) on neljä välilehteä: Home, Inventory, Used Parts ja Finished Orders. Home-välilehdellä esitellään verkkosovelluksen toimintaa ja sitä, kuinka data kerätään. Inventory-välilehti näyttää komponenttien eli takakuorien ja piirilevyjen varastotilanteet. Used Parts -välilehdellä näytetään viimeksi valmistuneessa tilauksessa käytetyt komponentit palkkikaaviona ja tilauksessa käytettyjen komponenttien jakauma piirakkakaaviona. Finished Orders -välilehti puolestaan näyttää taulukossa tietoja viimeisen kuukauden aikana valmistuneista tilauksista, minkä lisäksi käyttäjä näkee eri työvaiheisiin kuluneen ajan pinottuna palkkikaaviona.

Kutakin välilehteä varten on oma sivupohjansa. Koska välilehdillä on paljon samoja elementtejä, verkkosovelluksessa käytetään kaikille sivuille yhteistä sivupohjaa `index.html`, josta välilehdillä käytettävät sivupohjat periytetään. Sivupohjilla on siten ainoastaan kullekin sivupohjalle yksilölliset HTML-elementit.

Käyttöoikeustietue eli valtuus (engl. token) on RFC 7519 -standardiin perustuva menetelmä käyttäjien varmentamiseen (Auth0, [viitattu 14.8.2019]). Verkkosovellus tarvitsee validin valtuuden lukeakseen simulaatiosta kerättyä dataa MindSpheren ohjelmointirajapinnan IoT Time Series Service-palvelusta. Tarvittava valtuus voidaan lukea verkkosovellukselle tulevan HTTP-pyyynnön otsaketiedoista (Siemens AG 2019b).

2.5 Verkkosovelluksen käyttöönotto

Cloud Foundry on PaaS-pilvipalvelu, joka tarjoaa kehitys- ja käyttöönottoympäristön MindSpheressä toimiville verkkosovelluksille (Siemens AG 2019c). Sovelluksen lähdekoodi ladataan Cloud Foundry -pilvipalveluun komentorivikehoteissa toimivalla Cloud Foundry CLI -työkalulla (Cloud Foundry 2019a). Sovellukselle täytyy vielä suorittaa rekisteröinti ja käyttöoikeuksien määrittäminen MindSpheressä ennen kuin se on käytettävissä.

Komentorivikehote avataan projektikansiossa, jossa on verkkosovelluksen lähdekoodi. Verkkosovelluksen projektikansiossa tulee olla manifest.yml-konfiguraatiotiedosto, jossa määritetään sovelluksen nimi, instanssit, muistin määrä, verkko-osoite, rakennuspaketit (engl. buildpack) ja kommento, jolla sovellus käynnistetään. Projektikansiossa tulee olla lisäksi requirements-tekstitiedosto, jossa listataan sovelluksessa tarvittavat ohjelmakirjastot, ja runtime-tekstitiedosto, jossa määritetään käytettävän ohjelmointikielen versio.

Sovellusta varten Cloud Foundryyn luotiin uusi ympäristö (engl. space), joka tarjoaa käyttäjille pääsyn jaettuun sijaintiin sovelluksen kehitystä, käyttöönottoa ja ylläpitoa varten (Cloud Foundry 2019b). Verkkosovellus ladattiin Cloud Foundryn ympäristöön komennolla `cf push`. Cloud Foundry huolehtii tarvittavien ohjelmakirjastojen latauksesta ja sovelluksen käynnistämisestä.

Sovelluksen rekisteröinti ja käyttöoikeuksien määrittäminen MindSpheressä tehtiin Developer Cockpit -työkalun avulla. Aluksi työkalulla luotiin uusi sovellus, jolle määritettiin Cloud Foundryyn ladatun sovelluksen nimi ja verkko-osoite. Lisäksi sovellukselle määritettiin versionumero sekä MindSpheren aloitusnäytöllä näytettävä nimi ja ikoni. Sovelluksen Content Security Policy -asetuksista määritettiin parametrille `script-src` arvo `unsafe-eval`. Tämä antaa sovellukselle luvan ajaa JavaScript-tiedoston, jolla verkkosivuilla olevat kaaviot piirretään.

Developer Cockpit -työkalun Authorization Management -välilehdellä määritettiin sovelluksen käyttöoikeudet ja Core Role -rooli, joka antaa pääsyn MindSpheren ohjelmointirajapintoihin. MindSphere luo uudelle sovellukselle automaattisesti kaksi oletusroolia, `admin` ja `user`, jotka ovat yksittäisten käyttöoikeuksien kokonaisia (Siemens AG 2019d). Tässä tapauksessa molemmille rooleille määritettiin kaikki käyttöoikeudet ja Core Role -rooliksi asetettiin `mdsp:core:iot.timUser`, joka oikeuttaa sovelluksen lukemaan MindSphereen tallennettua aikasarjadataa. Näiden asetusten jälkeen sovellus rekisteröitiin.

Lopuksi Settings-työkalun Roles-välilehdellä määritettiin sovelluksen ylläpitäjä ja käyttäjät. Sovelluksen käyttäjien on kirjauduttava uudestaan MindSphereen ennen kuin he voivat käyttää sovellusta. Uusi sovellus voidaan avata suoraan MindSpheren aloitusnäytöltä.

2.6 Datan välitys

Datan välitykseen tarkoitettu sovellus tehtiin Python-ohjelmointikielellä. Sovellus hyödyntää standardikirjaston lisäksi flask-, requests_oauthlib- ja xmlrpc-ohjelma-kirjastoja. Ohjelmassa toimii kaksi säiettä, joissa voidaan täten suorittaa koodia samanaikaisesti.

Ensimmäisessä säikeessä ajetaan Flask-sovellusta, joka vastaanottaa Odoolta tulevan uuden tuotantotilauksen. Tilauksen tiedot vastaanotetaan JSON-formaatissa, joten tiedot täytyy muuttaa merkkijonoksi ennen kuin ne voidaan lähettää eteenpäin simulaatio-ohjelmalle.

Toisessa säikeessä toimii palvelin, joka vastaanottaa simulaatio-ohjelmalta tulevia viestejä. Näitä viestejä lähetetään silloin, kun simulaatiomallin varastoissa tapahtuu muutoksia. Viestit ovat merkkijonoja, joissa on pilkulla eroteltuna tuotantolinjan moduulin ID-numero, tapahtuman kuvaus, tilausnumero, tuotteen numero, ja varastotiedot. Kun tuote nostetaan takaisin varastoon, lähetetään myös toinen viesti, joka sisältää mm. eri työvaiheisiin kuluneen ajan. Globaalien muuttujien avulla pidetään kirjaa käynnissä olevista Odoon tuotantotilauksista ja siitä, kuinka monta tuotetta kussakin tuotantotilauksessa on valmiina.

Plant Simulation -ohjelmalla vastaanotetut varastotiedot osataan lähettää oikeaan MindSpheressä olevaan muuttujaan viestissä olevan moduulin ID-numeron ja yksilöllisen tapahtuman kuvauksen perusteella. Kun kaikki tilatut tuotteet on koottu simulaatio-ohjelmassa, niin Odoon tuotantotilaus merkitään valmistuneeksi etäproseduurikutsun avulla.

3 TULOKSET

Yhtenä IoT-Compass Hubin startti -hankkeen työtehtävänä toteutettiin pilotti, jossa simulaatiomallista kerättyä dataa visualisoidaan pilvessä. Feston tuotantolinjan simulaatiomalli tehtiin Technomatix Plant Simulation -ohjelmalla ja simulaatiomallista kerättyä dataa visualisoidaan itse tehdyllä verkkosovelluksella, joka toimii Siemens MindSphere-pilvipalvelussa.

Plant Simulation tarjoaa kattavat työkalut automaatiojärjestelmän simuloimiseen. Simulaatio-ohjelman käytön etuna on se, että dataa saadaan kerättyä simulaatiomallista huomattavasti nopeammin kuin oikeasta tuotantolinjasta. Ja koska simulaatiomalli ei ole sidoksissa fyysiseen tuotantolinjaan, sitä voidaan ajaa missä ja milloin vain. Hyvänä esimerkkinä tästä on IDEAL PLM:n Tampere-talolla 31.1.2019 järjestämä DigiForum-messut, jossa tätä pilottia esiteltiin messuvieraille.

Simulaatiomallissa tapahtuvaa tuotantoa voidaan seurata reaaliaikaisesti MindSpheressä toimivalla verkkosovelluksella, joka on käytettävissä sekä tietokoneella että mobiililaitteella. MindSpheren hyötynä oli se, että pilotissa pystyttiin keskittymään sovelluksenkehitykseen Siemensin huolehtiessa palvelun infrastruktuurista ja ylläpidosta.

4 LOPUKSI

Artikkeli on valmisteltu osana IoT-Compass Hubin startti -hanketta. Haluamme kiittää seuraavia organisaatiota hankkeen ja tämän artikkelin rahoittamisesta: Etelä-Pohjanmaan Liitto, Teknologiateollisuus ry, Siemens Osakeyhtiö, Ideal Product Data Oy, Beckhoff Oy ja Etelä-Pohjanmaan Korkeakoulusäätiö.

LÄHTEET

Auth0. Ei päiväystä. JSON Web Token Introduction. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://jwt.io/introduction/>

Cloud Foundry. 2019a. Using the Cloud Foundry Command Line Interface (cf CLI). [Verkkosivu]. Cloud Foundry Foundation. [Viitattu: 14.8.2019]. Saatavana: <https://docs.cloudfoundry.org/cf-cli/>

Cloud Foundry. 2019b. Orgs, spaces, roles, and permissions. [Verkkosivu]. Cloud Foundry Foundation. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://docs.cloudfoundry.org/concepts/roles.html>

Odo. Ei päiväystä. Web Services API. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: https://www.odoo.com/documentation/10.0/api_integration.html

Siemens. 2019. MindSphere - avoin IoT-alusta. [Verkkosivu]. [Viitattu: 14.8.2019]. Saatavana: <https://new.siemens.com/fi/fi/tuotteet/ohjelmistot/mindsphere.html>

Siemens AG. 2019a. Asset manager. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://documentation.mindsphere.io/resources/pdf/asset-manager-en.pdf>

Siemens AG. 2019b. Authentication & authorization. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://developer.mindsphere.io/concepts/concept-authentication.html>

Siemens AG. 2019c. Cloud Foundry application basics. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://developer.mindsphere.io/concepts/concept-cloudfoundry-apps.html>

Siemens AG. 2019d. Running a Cloud Foundry application. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://developer.mindsphere.io/howto/howto-cf-running-app.html>

Siemens PLM Software. 2015. Kuva Frame-työkalusta. [Kuva]. [Viitattu 7.3.2019]. Kuvankaappaus ohjelmasta. Ohjelma vaatii lisenssin.

Siemens PLM Software. 2016a. SimTalk. [Dokumentaatio]. Viitattu 23.4.2019]. Ohjelman sisäinen ohje. Ohjelma vaatii lisenssin.

Siemens PLM Software. 2016b. SingleProc. [Dokumentaatio]. [Viitattu 23.4.2019]. Ohjelman sisäinen ohje. Ohjelma vaatii lisenssin.

Sprintit. Ei päiväystä. Odo ERP. [Verkkosivu]. Sprintit Oy. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://www.sprintit.fi/odoo>

OSALLISTAVIA MENETELMIÄ ELINTAPAMUUTOSTEN TUEKSI

*Asta Heikkilä, TtT, terveydenhoitaja, yliopettaja
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Katriina Kuhalampi, THM, erikoisröntgenhoitaja, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Terhi Kimpimäki, TtM, terveydenhoitaja, projektikoordinaattori
Seinäjoen sosiaali- ja terveyskeskus*

1 JOHDANTOA

Elintapasairaudet ovat yksi Itämeren alueen ja koko maailman suurimmista terveydellisistä haasteista. Terveellisten elintapamuutosten edistäminen on vaikuttavin ja kustannustehokkain keino elintapasairauksien ehkäisyssä. (Tapsell & Neale 2016; OECD [viitattu 17.5.2019].) Parhaimmillaan terveyden edistäminen toteutuu monialaisesti eri ammattialojen edustajien yhteistyönä (Savola & Koskinen-Ollonqvist 2005). Terveydenhuollon ammattilaiset käyttävät paljon työaika ja resursseja asiakkaiden elintapaohjaukseen, mutta työn tulokset eivät usein vastaa siihen kohdennettuja panoksia. Tämä voi johtua organisatorisista esteistä ja siitä, ettei terveydenhuollon ammattilaisilla ole riittävästi osaamista terveyden edistämisen interventioiden suunnittelusta, toteuttamisesta ja arvioimisesta tai asiakkaita elintapamuutokseen motivoivista ja osallistavista menetelmistä. Terveyden edistämiseen tähtäävä prosessi on sitä vahvempi ja vaikuttavampi, mitä enemmän ihminen on itse osallisena. Jokaisessa interventioiden suunnittelun ja arvioinnin vaiheessa tulisi pyrkiä ottamaan kohderyhmä mukaan. Interventiolla tarkoitetaan esimerkiksi toimenpiteitä tai tehtäviä, joilla pyritään aikaansaamaan muutoksia ihmisten käyttäytymisessä. (Savola & Koskinen-Ollonqvist 2005; Suomen Kuntaliitto 2019.)

Artikkelissa kuvataan prosessia, jossa kerättiin tietoa käytännöstä ja tutkimuskirjallisuudesta asiakastyössä käytettävistä ja osallistavista perinteisistä tai terveysteknologisista menetelmistä elintapamuutosten tukemiseksi. Elintapamuutosten tukemisen menetelmien keräys on osa BaltCityPrevention-hanketta (<https://www.baltcityprevention.eu/>), jossa on mukana 14 hankekumppania seitsemästä Itämeren maasta (Latvia, Liettua, Puola, Saksa, Suomi, Tanska ja Viro). Suomesta

hankkeeseen osallistuvat Seinäjoen ammattikorkeakoulu (SeAMK), Seinäjoen sosiaali- ja terveyskeskus sekä Turun kaupunki. Hankkeen tavoitteena on 1) kehittää ja testata terveyden edistämistyöhön interventiomalli, jota voidaan soveltaa eri-ikäisten asiakkaiden kanssa, 2) kerätä ja hyödyntää elintapamuutosten tukemisessa moninaisia menetelmiä mukaan lukien terveysteknologiset sovellukset sekä 3) edistää terveysteknologia-alan yritysten ja terveydenhuollon asiantuntijoiden monialaista yhteistyötä ja verkostoitumista. Hankkeen aikataulu on 1.10.2017 - 30.9.2020. Rahoitus hankkeelle tulee Euroopan unionin Interreg Baltic Sea Region -ohjelmasta.

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

Elintapasairauksia eli kroonisia kansantauteja ovat muun muassa sydän- ja verisuonitaudit, syöpätaudit ja tyypin 2 diabetes. Näiden tautien taustalla vaikuttavat yleensä yhteiset, elintapoihin liittyvät riskitekijät, kuten tupakkatuotteiden käyttö, epäterveellinen ravitsemus, vähäinen liikunta ja alkoholin käyttö. Nämä riskitekijät ja niiden vaikutukset ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen ovat nykyisen terveyden edistämistyön keskeistä sisältöä. (Puska 2010.)

Terveydenhuoltolaissa terveyden edistäminen määritellään yksilöön, yhteisöihin ja elinympäristöön kohdistuvaksi toiminnaksi. Tavoitteena on terveyden, työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja parantaminen terveyden taustatekijöihin vaikuttamalla, terveysongelmien ehkäiseminen ja väestöryhmien välisten terveyserojen kaventaminen. (L 20.12.2010/1326.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa elintapamuutosten tukemisen tarkastelu rajataan nuorten tupakkatuotteiden eli savukkeiden, nuuskan ja sähkösavukkeiden (Nuorten tupakointi 2017) käyttöön, koska BaltCityPrevention-hankkeen Suomen pilotissa, Seinäjoen koulu- ja opiskeluterveydenhuollossa, kokeillaan uusia, osallistavia ja nuorisolähtöisiä menetelmiä nuorten tupakkatuotteiden käytön ehkäisyyn ja vähentämiseen. Terveydenhuoltolain (L 20.12.2010/1326) mukaan koulu- ja opiskeluterveydenhuollon tehtäviin kuuluvat muun muassa koululaisten ja opiskelijoiden terveyden, hyvinvoinnin ja opiskelukyvyn seuraaminen ja edistäminen. Nuorisolähtöisyys tarkoittaa nuorten systemaattista kuulemista ja osallistamista nuoriin liittyvien uusien työmenetelmien kehittämisessä (Aaltonen 2016).

Nuoren nykyisen ja tulevan terveyden kannalta kriittinen elämänvaihe on peruskoulun päättymisen, jolloin valitaan tuleva koulutusväylä. Peruskoulua käyvien nuorten terveyden erot esiintyvät koulumenestyksen mukaisina, kun taas peruskoulun jälkeen 16 - 18 -vuotiaiden terveyserot ilmenevät koulutus-

väylän mukaisina. Terveysindikaattoreilla mitattu terveys on tässä ikäluokassa huonompi koulutuksen ulkopuolelle jäävillä ja ammattikoulutuksen valinneilla kuin lukiokoulutusväylän valinneilla nuorilla. (Karvonen & Koivusilta 2010.) Nämä terveyserot jatkuvat myös aikuisuudessa, sillä yhtenä merkittävänä tekijänä tupakointi aiheuttaa terveyseroja eri väestöryhmien välille. Vähemmän koulutettujen tupakointi on vähentynyt 1970-luvulta vuoteen 2016 saakka Suomessa hitaammin kuin korkeasti koulutettujen tupakointi, vaikka tupakointi Suomessa on yleensä ottaen vähentynyt. Erot näiden ryhmien välillä ovat 2010-luvulla jo huomattavat. (Ruokolainen ym. 2019.)

Sekä Suomessa että kansainvälisesti nuorten tupakointi vähenee, mutta sähkösavukkeiden ja nuuskan käyttö lisääntyvät. Valtaosa nuuskan ja sähkösavukkeiden käyttäjistä on jo tupakoivia nuoria, mutta kansainvälinen tutkimustieto antaa viitteitä siitä, että tupakoimattomien nuorten nuuskaan ja sähkösavukkeisiin liittyvät kokeilut lisääntyvät. Myös tupakkatuotteiden rinnakkaiskäyttö yleistyy nuorten keskuudessa. Vaikutus kansanterveyteen on haitallinen, jos sähkösavukkeiden ja nuuskan käyttäjät alkavat tupakoida ja tupakkatuotteiden rinnakkaiskäyttö jatkuu edelleen aikuisuudessa. (Ollila ym. 2017.) Myös nuorten terveystapatutkimuksesta ilmenee, että nuorten tupakointi on vähentynyt erityisesti 2000-luvulla, mutta enenevästi nuoria kiinnostaa nuuskan ja sähkösavukkeen käyttökokeilut (Nuorten tupakointi 2017).

Vuoden 2016 tupakkalain (L 29.6.2016/549) tavoitteena on tupakoinnin ja nikotiinituotteiden käytön loppuminen Suomessa. Käypä hoito -suositusten (Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito 2018) mukaan tupakoinnin ehkäisy on erittäin tärkeää ja ehkäisy tulee erityisesti kohdistaa 10 - 16 -vuotiaisiin nuoriin. Tupakkatuotteiden vieroituksessa kannattaa hyödyntää yksilöllisesti valittuja menetelmiä ja eri menetelmien yhdistelmiä, kuten esimerkiksi ryhmäohjausta, yksilöohjausta, lääkehoitoa ja nikotiinikorvaushoitoa. Nuorilla ohjauksen menetelmistä tehokkain on motivoivaa keskustelua ja muita motivointitekniikoita yhdistävä ohjaus. Nuoret tarvitsevat tukea matalan kynnyksen palveluina ja siten, että heidän ikäryhmänsä ja tupakointitottumuksensa huomioidaan. Erityisesti kouluissa ja oppilaitoksissa tapahtuva ryhmäohjaus lisää nuorten tupakoinnin lopettamisen onnistumista. (Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito 2018.) Nuorten ja vähemmän koulutettujen tupakkatuotteiden käyttöön liittyvää elintapamuutosta voidaan tukea parhaiten tehokkailla ohjausmenetelmillä, tupakkatuotteiden verotusta korottamalla ja poliittisella päätöksenteolla (Ruokolainen ym. 2019).

Yksi tärkeä nuorten elintapoihin vaikuttava nykyinen megatrendi on digitalisaatio; digitaaliset alustat ja verkkoympäristö. Digitalisaatio määrittää toimintatapojen uudistamisessa niin, että sisäiset prosessit ja palvelut muutetaan sähköisiksi hyö-

dyntäen tietotekniikkaa. (Aaltonen 2016; Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena 2016.) Myös BaltCityPrevention-hankkeessa yhtenä tavoitteena on löytää ja kehittää teknologiaan perustuvia terveyden edistämisen menetelmiä. Kansalaisen elintapamuutoksiin motivoitumista voidaan tukea digitaalisesti virtuaaliyhteisöissä esimerkiksi pelisovelluksilla. Mobiilisovellukset voivat pelillisyyden kautta tarjota aivan uusia menetelmiä nuorten elintapamuutosten tueksi. Tästä hyvänä esimerkkinä on Pokemon Go -peli, joka saa lapset ja nuoret liikkumaan enemmän. (Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena 2016; Matikainen & Huovila 2017.) Niin ikään verkkoympäristöjä voidaan hyödyntää nuorten hyvinvointiin ja elintapa-sairauksien ennaltaehkäisyyn liittyvissä haasteissa (Aaltonen 2016). Asiantuntijat voivat osallistua esimerkiksi sosiaalisen median (some) keskusteluihin, jolloin some toimii myös uuden tiedon välittäjänä. Keskeisiä kanavia asiantuntijatiedon välittäjinä voivat olla Facebook, Twitter, blogit, Wikipedia, Instagram ja Youtube. (Matikainen & Huovila 2017.)

Sosiaali- ja terveydenhuollossa käytettävän teknologian eettisessä pohdinnassa on otettava huomioon palvelun käyttäjät ja ammattilaiset. Käyttäjän koskemattomuutta tulee kunnioittaa ja hänellä on oltava mahdollisuus kieltäytyä teknologian käyttämisestä. Eettisiä periaatteita teknologian käytön arviointiin ovat ihmisarvo ja ihmisen haavoittuvuus, hyvän tekeminen, vahingon välttäminen, oikeudenmukaisuus, itsemääräämisoikeus ja yksityisyyden suoja. (Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa 2010.) Teknologian vaikutuksia ihmisen hyvinvointiin on haastavaa arvioida, koska ne saattavat kohdistua toimintakyvyn eri osa-alueisiin, elämänlaatuun ja kustannuksiin. Jos teknologialla pyritään elintapamuutoksen tukemiseen, kustannusvaikutukset ovat vaikeasti arvioitavissa, vaikka ne saattavat olla merkittäviä. Tulee myös huomioida, että eri yksilöiden kokemukset teknologian hyödyistä ovat aina subjektiivisia. (Merilampi 2018.)

Digitalisaatiomuutoksen keskeinen teema on käyttäjälähtöisyys (Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena 2016). Käyttäjälähtöisessä kehittämisessä asiakkailla on mahdollisuus vaikuttaa hyvinvointiteknologiapalveluihin ja -tuotteisiin, mutta myös teknologiayritykset hyötyvät asiakkaiden sekä terveydenhuollon ammattilaisten osallisuudesta kehitettäessä ja kokeiltaessa teknologiainnovaatioita (Lähesmaa 2018). Asiakkaan aktiivinen osallistuminen jo teknologisen tuotteen suunnitteluun, kehittämiseen ja arviointiin vaikuttaa asiakkaan elämänlaatuun kuten esimerkiksi merkityksellisyyskokemukseen. Samalla saadaan arvokasta tietoa asiakkaiden kyvyistä käyttää teknologiaa. (Merilampi 2018.) Osallistamisen keinoina voidaan käyttää esimerkiksi fokusryhmän tapaamisia, vertaishaastatteluja, suunnittelutyöpajoja sekä kohderyhmästä, kuten nuorista koostuvaa asiantuntijajaraatia. (Aaltonen 2016.) Asiakkaiden lisäksi uusien teknologiapalvelujen ja -tuotteiden kehittämisen ja arvioinnin osallisiksi tulee ottaa mukaan terveyden-

huollon ammattilaisia. Tuloksena syntyy silloin paremmin heidän työhönsä sopivia teknologiapalveluja ja -tuotteita. (Häyrynen 2018.)

3 MENETELMÄT

3.1 Aineistonkeruu

Tutkimusaineisto kerättiin keväällä 2018 terveydenhuollon ammattilaisilta kuu-desta hankkeeseen osallistuvasta maasta sekä maakohtaisilla ja kansainvälisillä kirjallisuuskatsauksilla. Kullakin maalla oli hankkeessa toimiva yhteyshenkilö, joka koordinoi ja oli vastuussa tietojen keräämisestä ja käytännön järjestelyistä omassa maassaan. SeAMK koordinoi koko aineistonkeruuta. Aineistonkeruuta varten kehitettiin kolme matriisitaulukkoa (vastaajien taustatiedot sekä elintapamuutosten tukemisen menetelmät käytännön työssä ja tutkimuskirjallisuudessa).

Tietoa käytännön työssä käytettävistä elintapamuutosten tukemisen menetelmistä kerättiin terveydenhuollon ammattilaisilta (n=37) fokusryhmä- ja yksilöhaastatteluin henkilökohtaisesti tai puhelimitse. Kustakin maasta haastateltavia oli 6 - 7 henkilöä. Ennen haastatteluja osallistujia informoitiin aineistonkeruun tarkoituksesta ja menettelystä, ja haastatteluun osallistumista pidettiin tietoisena suostumuksena. Haastattelutiedot kirjattiin matriisitaulukkoon. Haastatelluilla kuudella oli opistoasteen tutkinto, 15:llä alempi korkeakoulututkinto ja 16:lla ylempi korkeakoulututkinto. Haastateltujen koulutusaloja olivat muun muassa terveydenhoito/kansanterveys, (perhe)lääketiede, terveyden edistäminen, psykologia, kasvatustiede, liikunta sekä terveys- ja talouspolitiikka. Haastatellut työskentelivät terveyden edistämisen johto- ja hallintotehtävissä, terveyden edistämisen asiantuntijoina, perhe- ja lastenlääkäreinä, perhe- tai kouluterveydenhuollon ammattilaisina, psykologeina, terveyden edistämisen- ja urheilutapahtumien järjestäjinä, koulutustehtävissä ja terveydenhoitajina. Haastatelluilla oli työkokemusta terveyden edistämistehtävistä keskimäärin 12,5 vuotta (vaihteluväli 3 - 35 vuotta).

Edellä mainittujen kuuden maan hankekumppanit keräsivät myös omalla kielellään julkaistua kansallista tutkimuskirjallisuutta terveyttä edistävien elintapamuutosten tukemisen menetelmistä. SeAMK oli vastuussa kansainvälisen tutkimuskirjallisuuden katsauksesta, jota täydennettiin muutamalla terveysteknologiaan menetelmiin liittyvällä lähteellä Latvian hankekumppanin (Riga Stradins University) toimesta. Kansalliset kirjallisuushaut tehtiin kansallisista tietokannoista tai manuaalisesti. Kansainvälinen kirjallisuushaku suoritettiin CINAHL-tietokannasta. Kirjallisuuskatsaukseen sisällytettiin vuosina 2008 - 2018 julkaistut yksittäiset tutkimukset,

katsaukset ja meta-analyysit. Tiedot dokumentoitiin matriisitaulukoihin. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli löytää tutkimusnäyttöä vahvistamaan käytännöstä kerättyjä elintapamuutosta tukevia menetelmiä.

3.2 Aineiston analyysi

3.2.1 Terveysthuollon ammattilaisilta kerättyjen menetelmien analysointi

Kaikki aineistot analysoitiin touko - kesäkuussa ja lokakuussa 2018 SeAMKin ja Seinäjoen sosiaali- ja terveyskeskuksen yhteistyönä. Aineistojen analysoinnin tavoitteena oli tunnistaa ja valita menetelmiä, jotka ovat a) asiakkaita osallistavia ja tehokkaita, b) joita voidaan hyödyntää hankkeen kumppanimaissa useille eri-ikäisille käyttäjäryhmille ja c) jotka soveltuvat monipuolisesti terveellisten elintapamuutosten tukemiseen.

Terveysthuollon ammattilaisilta kerätty aineisto sisälsi 186 käytännöstä kerättyä menetelmää elintapamuutosinterventioiden suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Ennen haastatteluja tiedonkeruulle oli määritetty sisäänottokriteerit, mutta kerätyt tiedot olivat melko vaihtelevia. Sen vuoksi aineistoa oli tiivistettävä ja karsittava. Karsimiseen vaikutti myös osittain aineiston suuri määrä. Aineiston sisällöllinen analyysi ja menetelmien karsiva valinta suoritettiin kuudessa vaiheessa. Vaiheet ja valintakriteerit olivat seuraavat:

VAIHE 1: Aineistoon valittiin menetelmiä, jotka **kohdentuvat yksilötasolle (ml. ryhmät, perheet) ja terveellisten elintapamuutosten tukemiseen**. Lisäksi valintakriteerinä oli, että menetelmiä **käyttävät pääasiassa terveysthuollon ammattilaiset ja menetelmät ovat asiakkaita osallistavia**. Osallistavat menetelmät luokiteltiin kolmeen tasoon mukaillen Savola ja Koskinen-Ollonqvistia (2005): 1) *Matalan tason osallistaviin* menetelmiin sisältyy esimerkiksi terveystiedon täyttämisen, kysymysten esittäminen ja keskustelu suuressa ryhmässä (esim. terveystiedon oppitunti). 2) *Keskitasoisiin osallistaviin* menetelmiin sisältyy asiakkaan ja terveysthuollon ammattilaisen väliset keskustelut sekä vastavuoroinen ja aktiivinen vuorovaikutus ja dialogi esimerkiksi terveystarkastuksen ja asiakkaan tukikäynnin yhteydessä. 3) *Korkean tason osallistavissa* menetelmissä asiakas asettaa itselleen tavoitteet ja askelmerkit terveyttä edistävälle elintapamuutokselle kuten esimerkiksi motivoivaa keskustelua käytettäessä.

VAIHE 2: Aineistoon valittiin keskitason tai korkean tason osallistavia menetelmiä.

VAIHE 3: Aineistoon valittiin menetelmiä, jotka ovat käytettävissä usealle asiakasryhmälle.

VAIHE 4: Elintapamuutoksia tukevien interventioiden eri vaiheet (suunnittelu, toteutus ja arviointi) yhdistettiin ja kaksoismaininnat poistettiin.

VAIHE 5: Menetelmät, joita oli tässä vaiheessa jäljellä 11, luokiteltiin neljään temaattiseen menetelmätyyppiin, jotka nimettiin "Vuorovaikutteiseksi ja ryhmäkeskeiseksi menetelmäksi", "Dialogiseksi ja yksilökeskeiseksi menetelmäksi", "Toiminnalliseksi menetelmäksi" ja "Digitaaliseksi menetelmäksi".

VAIHE 6: Hanketoimijoiden kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta menetelmiä karsittiin edelleen 11:stä viiteen. Karsiminen perustui saman tyyppisten menetelmien yhdistämiseen. Kunkin valitun menetelmän kuvaus kirjoitettiin hankeryhmän tekemään mallipohjaan.

3.2.2 Kirjallisuudesta kerättyjen menetelmien analysointi

Tutkimuskirjallisuudesta kerätty aineisto sisälsi 94 kirjallisuusviitettä liittyen elintapamuutosta tukeviin interventioihin ja niissä käytettyihin menetelmiin. Tietojen sisällöllinen analysointi (artikkeleiden arviointi ja karsiminen) perustui ennalta asetettuihin sisäänotto- ja poissulkukriteereihin (Taulukko 1).

Taulukko 1. Artikkeleiden sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none">• Interventio liittyy elintapamuutokseen.• Interventio on toteutettu yksilötasolla.• Kohtalainen tai suuri otoskoko.• Menetelmää on käyttänyt terveydenhuollon ammattilainen.• Menetelmä ja interventio on kirjattu selkeästi.• Intervention tulokset on kuvattu.• Menetelmän vaikutus/tulos on ollut kohtalainen tai vahva.• Asiakkaiden osallistaminen on ollut keskitasolla tai korkealla tasolla.	<ul style="list-style-type: none">• Muu kuin interventiotutkimus.• Interventio ei liity elintapamuutokseen.• Pieni otoskoko.• Menetelmää on käyttänyt joku muu, kuin terveydenhuollon ammattilainen.• Menetelmää ja interventiota ei ole kuvattu.• Intervention tuloksia ei ole kuvattu.• Menetelmän vaikutus/tulos on ollut heikko.• Asiakkaiden osallistaminen on ollut matalalla tasolla tai ei sisällä osallistamista lainkaan.

Tietojen analysoinnin jälkeen hyväksyttiin yhteensä 29 kirjallisuusviitettä, joista 14 oli peräisin kansallisista kirjallisuushauista ja 15 kansainvälisestä kirjallisuushausta. Kirjallisuusviitteet luokiteltiin menetelmien näkökulmasta samaan neljään temaattiseen menetelmätyyppiin kuin käytännöstä kerätyt menetelmät (ks. Vaihe 5 edellisessä luvussa).

4 TULOKSET

Aineiston analyysin ja tiivistämisen jälkeen tulokseksi saatiin käytännöstä kerättyä viisi menetelmää terveyttä edistävien elintapamuutosten tukemiseksi (Taulukko 2).

Taulukko 2. Elintapamuutosten tukemisen menetelmät.

Menetelmätyyppi	Menetelmän nimi	Tutkimusnäyttö menetelmän tueksi ¹
Digitaalinen menetelmä sekä Vuorovaikutteinen ja ryhmäkeskeinen menetelmä	Terveysteknologinen menetelmä	Dute, Bemelmans & Breda 2016; Ruopeng, Mengmeng & Zhang 2017; Pinto ym. 2017
Vuorovaikutteinen ja ryhmäkeskeinen menetelmä	Vuorovaikutteiset ryhmät	Hankonen 2011; Webel ym. 2010
Dialoginen ja yksilökeskeinen menetelmä	Terveystapaaminen	Gate ym. 2015; Terry ym. 2011
	Motivoiva keskustelu	Brobeck ym. 2014; Bus ym. 2018
Toiminnallinen menetelmä	Toiminnalliset ryhmät	Alahuhta 2010; Taulu 2010

Kustakin viidestä työkalusta ja menetelmästä tehtiin yhtenäiset kuvaukset mallipohjalle. Mallipohjassa kuvattiin kunkin menetelmän osalta mille kohderyhmälle se soveltuu, mikä on menetelmän tyyppi ja sen tarkoitus, osallistamisen taso, menetelmän lyhyt luonnehdinta, vinkkejä käyttäjille (menetelmän plussat ja miinukset) sekä tarvittavat resurssit. Kirjallisuuskatsauksesta saadusta tutkimusnäytöstä valittiin 2 - 3 tutkimusta vahvistamaan käytännöstä kerättyjä menetelmiä (Taulukko 2). Menetelmien kuvaukset ja tutkimuskirjallisuuden lähdeviitteet talletettiin hankkeen BetterPrevention-verkkoalustan (<https://betterprevention.eu/>) työkalupakkiin. Verkkoalusta on tarkoitettu terveydenhuollon ammattilais-

¹Kirjallisuuskatsauksen lähteiden tiedot ovat artikkelin lopussa erillisenä luettelona.

ten käyttöön avuksi käytännön työhön sekä edistämään heidän osaamisensa kehittymistä ja verkostoitumista.

5 LOPUKSI

Hankkeessa kerättiin tietoa terveydenhuollon ammattilaisilta käytännön työssä käytettävistä elintapamuutosten tukemisen menetelmistä kuudesta hankkeeseen osallistuvasta maasta sekä maakohtaisilla että kansainvälisellä kirjallisuuskatsauksilla. Kirjallisuuskatsausten tavoitteena oli löytää tutkimusnäyttöä vahvistamaan käytännöstä kerättyjä elintapamuutosta tukevia menetelmiä. Aineiston monivaiheisen tiivistämisprosessin jälkeen tulokseksi saatiin viisi menetelmää: terveysteknologinen menetelmä, vuorovaikutteiset ryhmät, terveystapaamiset, motivoiva keskustelu ja toiminnalliset ryhmät.

Suomessa asiakkaiden elintapamuutosten tukeminen on olennainen osa terveydenhoitajien työtä. Muissa hankkeeseen osallistuvissa maissa terveyden edistämistyöhön kiinnittyvä koulutus vaihtelee hyvin paljon, mikä näkyy muun muassa siinä, että elintapamuutosten ohjaustyötä tehdään erilaisilla ammatillisilla ja asiantuntijataustoilla. Terveyden edistämisen painoarvo osana terveydenhuoltoa vaihtelee niin ikään maittain. Maakohtaiset kirjallisuuskatsaukset osoittivat, että Suomessa tehdään ja julkaistaan elintapaohjaukseen liittyvää tutkimusta omalla kielellä suhteellisen paljon verrattuna muihin hankkeeseen osallistuviin maihin. Tämä luo hyvän pohjan tutkimustietoon perustuvaan terveydenhoitajatyöhön ja -koulutukseen Suomessa. Suomi voi toimia myös hyvänä esimerkkinä muille maille systemaattisessa ja monialaisessa terveydenedistämistyössä.

Ympäristön ja teknologian kehittymisen myötä henkilöstön osaamisen kehittämisen tulee olla jatkuvaa, sillä elintapamuutosten tuloksellinen tukeminen edellyttää moninaisten ja osallistavien menetelmien hallintaa. Hankkeessa kehitetty BetterPrevention-verkkoalusta (<https://betterprevention.eu/>) tarjoaa osaltaan vertaistukea ja elintapamuutosten tukemisen menetelmiä terveydenhuollon ammattilaisille. Verkkoalusta on kaikille avoin, ja se täydentyy hankkeen edetessä.

Elintapamuutosten tukemisen työtä on tehty Suomessa pitkään, mutta silti riittäviä ratkaisuja ei ole vielä löytynyt. Siten pyrkimyksenä BaltCityPrevention-hankkeessa on ollut, että löydetään moninaisia ja osallistavia menetelmiä tuomaan osaltaan ratkaisua ihmisten halukkuuteen muuttaa elintapojaan tavoitteellisesti nykyistä terveellisempään suuntaan. Motivaatio ja vastuu elintapamuutoksesta pitäisi kuitenkin aina löytyä asiakkaasta itsestään, ja terveydenhuollon ammattilainen

on muutokseen valmentaja ja kannustaja. Osallistavien menetelmien käyttö vaatii ammattilaisilta kyseisten menetelmien hallintaa, aikaa ja myös henkilöstöresurssia, mutta niihin investoiminen tuonee pitkällä aikavälillä kuitenkin hyötyjä kansanterveyteen. Käyttäjälähtöisyys ja osallistavuus myös hyvinvointiteknologiapalvelujen ja -tuotteiden kehittämisessä hyödyttää kaikkia osapuolia – niin asiakkaita, terveydenhuollon ammattilaisia kuin terveysteknologia-alan yrityksiä.

Artikkelissa kuvattuja menetelmiä ja hankkeessa kehitettyä interventiomallia testataan kussakin hankemaassa vuoden 2019 aikana. Jokaisessa hankemaassa valitaan heidän testaukseensa parhaiten soveltuvat elintapamuutoksen tukemisen menetelmät BetterPrevention-verkkoalustalta. Elintapamuutosinterventiot kohdentuvat liikuntaan, ravitsemukseen, ylipainoon, alkoholin käyttöön ja tupakkatuotteiden käytön vähentämiseen. Suomessa menetelmien testaus toteutuu Seinäjoen koulu- ja opiskeluterveydenhuollossa, ja teemana on nuorten tupakkatuotteiden käytön ehkäisy ja lopettaminen.

LÄHTEET

Aaltonen, S. 2016. Näkökulma 26: Nuorten hyvinvoinnin tukemiseen tarvitaan monta kanavaa. 5.10.2016. [Verkkootartikkeli]. Helsinki: Nuorisotutkimusseura ry., Nuoristutkimusverkosto. [Viitattu 27.5.2019]. Saatavana: <https://www.nuorisotutkimusseura.fi/nakokulma26>

Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena: Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. 2016. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Julkaisuja 2016:5. [Viitattu 17.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3782-6>

Häyrinen, K. 2018. Sote kohtaa digitalisaation: haasteet ja mahdollisuudet. [Verkkolehtiartikkeli]. Finnish Journal of eHealth and eWelfare 10 (2 - 3). [Viitattu 27.5.2019]. Saatavana: <https://journal.fi/finjehew/article/view/70352>

Karvonen, S. & Koivusilta, L. 2010. Väestöryhmien väliset erot: onko väite nuorten terveyskehityksen polarisoitumisesta totta? Teoksessa: T. Ståhl & A. Rimpelä (toim.) Terveyden edistäminen tutkimuksen ja päätöksenteon haasteena. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 79 - 92.

L 30.12.2010/1326.Terveidenhuoltolaki.

L 29.6.2016/549. Tupakkalaki.

Lähesmaa, J. 2018. Esipuhe. Teoksessa: A. Sirkka & N. Holappa (toim.) Osallistaminen on hyväksi: kokemuksia ja näkemyksiä monialaisen teknologiakehityksen ja tiedonsiirron arjesta HYVÄKSI-hankkeessa. [Verkkajulkaisu]. Pori: Satakunnan ammattikorkeakoulu; Prizztech Oy. Sarja B. Raportit 10/2018. [Viitattu 27.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-633-257-7>

Matikainen, J. & Huovila, J. 2017. Sosiaalinen media terveyden edistämisessä. Duodecim 133 (10), 1003 - 1007.

Merilampi, S. 2018. Teknologialla hyvinvointia? Teoksessa: A. Sirkka & N. Holappa (toim.) Osallistaminen on hyväksi: kokemuksia ja näkemyksiä monialaisen teknologiakehityksen ja tiedonsiirron arjesta HYVÄKSI-hankkeessa. [Verkkajulkaisu]. Pori: Satakunnan ammattikorkeakoulu; Prizztech Oy. Sarja B. Raportit 10/2018. [Viitattu 27.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-633-257-7>

Nuorten tupakointi: Alkoholi, tupakka ja riippuvuudet. 14.9.2017. [Verkkosivu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 17.5.2019]. Saatavana: <https://thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/tupakka/tupakointi-suomessa/nuorten-tupakointi>

OECD. Public health. Ei päiväystä. [Verkkopalvelu]. [Viitattu 17.5.2019]. Saatavana: <http://www.oecd.org/health/public-health.htm>

Ollila, H., Ruokolainen, O., Kinnunen, J. M. & Rautalahti, M. 2017. Nuorten nikotiinituotteiden käyttö. *Duodecim* 133 (21), 2045 - 2053.

Puska, P. 2010. Kroonisten kansantautien ehkäisy 2010-luvulla: mitä olemme oppineet neljän vuosikymmenen aikana? Teoksessa: T. Ståhl & A. Rimpelä (toim.) *Terveyden edistäminen tutkimuksen ja päätöksenteon haasteena*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 55 - 59.

Ruokolainen, O., Heloma, A., Jousilahti, P., Lahti, J., Pentala-Nikulainen, O., Rahkonen, O. & Puska, P. 2019. Thirty-eight trends of educational differences in smoking in Finland. [Verkkolehtiartikkeli]. *International journal of public health* 64, 853 - 860. [Viitattu 17.5.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01228-x>

Savola, E. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2005. *Terveyden edistäminen esimerkein: Käsitteitä ja selityksiä*. Helsinki: Terveyden edistämisen keskus ry.

Suomen Kuntaliitto. 2019. *Terveydenhuollon laatuopas*. 2. uud. p.

Tapsell, L. C. & Neale, E. P. 2016. The effect of interdisciplinary interventions on risk factors for lifestyle disease. *Health education & behavior* 43 (3), 271 - 285.

Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa. 2010. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö; Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. ETENE-julkaisuja 30.

Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito. Käypä hoito -suositus. 19.06.2018. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 17.5.2019]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi40020>

Kirjallisuuskatsauksen lähteet

Alahuhta, M. 2010. Tyypin 2 diabeteksen riskiryhmään kuuluvien työikäisten henkilöiden painonhallinnan ja elintapamuutoksen tunnuspiirteitä. [Verkkojulkaisu]. Oulun yliopisto. Väitösk. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/urn:isbn:9789514263552>

Brobeck, E., Odenchants, S., Bergh, H. & Hildingh, C. 2014. Patients' experiences of lifestyle discussions based on motivational interviewing: a qualitative study. [Verkkolehtiartikkeli]. *BMC Nursing* 13:13. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1186/1472-6955-13-13>

Bus, K., Peyer, K. L., Bai, Y., Ellingson, L. D. & Welk, G. J. 2018. Comparison of in-person and online motivational interviewing-based eHealth coaching. [Verkkolehtiartikkeli]. *Health promotion practice* 19 (4), 513 - 521. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1177%2F1524839917746634>

Dute, J. D., Bemelmans E. W. J. & Breda, J. 2016. Using mobile apps to promote a healthy lifestyle among adolescents and students: a review of the theoretical basis and lessons learned. [Verkkolehtiartikkeli]. *JMIR mHealth and uHealth* 4 (2), e39. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <https://mhealth.jmir.org/2016/2/e39/>

Gate, L., Warren-Gash, C., Clarke, A., Bartley, A., Fowler, E., Semple, G., Strelitz, J., Dutey, P., Tookman, A. & Rodger, A. 2016. Promoting lifestyle behaviour change and well-being in hospital patients: a pilot study of an evidence-based psychological intervention. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of public health* 38 (3), e292 - e300. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv141>

Hankonen, N. 2011. Psychosocial processes of health behavior change in a lifestyle intervention: Influences of gender, socioeconomic status and personality. . [Verkkajulkaisu]. Helsinki: National Institute for Health and Welfare. Research 51. Diss. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201205085264>

Pinto, A. C., Scopacasa, L. F., Bezerra, L. L., Pedrosa, J. V. & da Costa Pinheiro, P. N. 2017. Use of information and communication technologies in health education for adolescents: integrative review. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of nursing UFPE On Line 11 (2), 634 - 644. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/26408/1/2017_art_acspinto.pdf

Ruopeng, A., Mengmeng, J. & Zhang, S. 2017. Effectiveness of social media-based interventions on weight-related behaviors and body weight status: Review and meta-analysis. American journal of health behavior 41 (6), 670 - 682.

Taulu, A. 2010. Pienryhmämuotoinen ravitsemus- ja liikuntainterventio lasten ylipainon ja lihavuuden ehkäisyssä: Kvasikokeellinen interventiotutkimus. [Verkkajulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto. Väitösk. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-8097-3>

Terry, P. E., Seaverson, E. L. D., Stauffer, M. J. & Tanaka, A. 2011. The effectiveness of a telephone-based tobacco cessation program offered as part of a worksite health promotion program. Population health management 14 (3), 117 - 125.

Webel, A. R., Okonsky, J., Trompeta, J. & Holzemer, W. L. 2010. A systematic review of the effectiveness of peer-based interventions on health-related behaviors in adults. [Verkkolehtiartikkeli]. American journal of public health 100 (2), 247 - 253. [Viitattu 14.5.2019]. Saatavana: <https://dx.doi.org/10.2105%2FAJPH.2008.149419>

MUISTELU JA SADUTUS OSANA SOSIONOMIOPINTOJA

Arja Hemminki, YTT, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

1 JOHDANTO

Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosionomin tutkinto-ohjelmassa on jo muutama vuoden ollut kurssi Tarinallisuus ryhmätoiminnassa (4 op). Opetussuunnitelman mukaan (SeAMK 2019) kurssin keskeisinä tavoitteina on antaa perustiedot ja -taidot luovan toiminnan menetelmistä ja työtavoista tarinallisuutta hyödyntävien menetelmien alueella. Kurssin käytyään opiskelija ymmärtää luovien kulttuuri- ja taidelähtöisten menetelmien merkityksen ja osaa organisoida tavoitteellista ryhmätoimintaa, jossa käytetään tarinallisia menetelmiä. Lisäksi opiskelija saa valmiuksia innostaa ja rohkaista yksilöitä ja ryhmiä ilmaisemaan itseään tarinallisuutta hyödyntäen. Kurssi on osa laajempaa toiminnallisten sosiaalityön menetelmien opintokokonaisuutta.

Kurssin sisältö on painottunut muisteluun vanhustyössä sekä sadutukseen varhaiskasvatuksessa. Lisäksi opiskelijat ovat tehneet Kirsi Ijäksen (2012) käyttämän sukupuumenetelmän mukaisen haastattelun läheiselleen. Sosionomin työssä kaikki nämä menetelmät ovat käyttökelpoisia työkaluja lähes kaikkien asiakasryhmien kanssa. Muistelua voidaan käyttää erityisesti ikäihmisten ryhmätoiminnassa tai yksittäisen ikäihmisen kanssa. Sadutusta voidaan käyttää kaiken ikäisten kanssa, mutta parhaiten se toimii varhaiskasvatuksessa tai alakoulussa. Sukupuu auttaa hahmottamaan omia juuria ja oman suvun vaiheita ja asiakastyössä sitä voidaan käyttää pohtiessa suvun ja perheen taustoja ja käyttäytymis- ja toimintamalleja.

Artikkelin aluksi avataan muistelua, sukupuumenetelmää ja sadutusta käsitteinä ja kerrotaan lyhyesti niiden käytöstä. Tähän artikkeliin ei ole kerätty laajaa tutkimusaineistoa, mutta viideltä opiskelijalta on saatu lupa käyttää heidän kurssitehtäviään artikkelin aineistona. Tavoitteena on tarkastella, millaisia asioita nousee esille opiskelijoiden tekemissä sukupuu-haastatteluissa ja esseissä. Lisäksi haluttiin selvittää, miten opiskelija kokevat muistelun tämän menetelmän avulla. Lisäksi kartoitettiin, miten opiskelijat olivat toteuttaneet sadutusta käytännössä

ja millaisia kokemuksia menetelmä oli tuottanut. Lisäksi haluttiin tietoa siitä, mitä hyötyä opiskelijat kokivat edellä mainittujen menetelmien käytöstä olevan.

Tarkasteltava aineisto koostuu kahdesta muisteluun ja sukupuumenetelmään liittyvästä oppimistehtävästä, joissa kuvataan sukulaisen haastattelua ja pohditaan sukupuumenetelmän käyttöä esseiden muodossa sekä kolmesta oppimistehtävästä, joissa kuvataan varhaiskasvatuksessa toteutettua sadutusta. Tarinallisuus ryhmätoiminnassa -kurssin oppimistehtäviin kuului kontaktiopetuksen lisäksi pohdiskeluvan esseiden kirjoittaminen Kirsi Ijäksen (2012) Sukupuoli -teokseen perustuen. Lisäksi tentittiin Hohenthal-Antinin (2013) kirja Muistellaan sekä Liisa Karlssonin (2014) kirja Sadutus.

Opiskelijoiden oppimistehtävissään tuottamia tekstejä on analysoitu teemoittellen. Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 146-147) mukaan tutkija voi aineiston luokittelussa hyödyntää muun muassa tutkimusongelmaa, teoriaa, aiempien tutkimusten luokittelua tai omaa intuitiotaan. Teemoittelussa tieto rajataan tiettyihin aihepiireihin ja painotetaan sitä, mitä aineistossa on kustakin temasta sanottu. Analysoitavaa tekstiä oli noin 5 - 15 sivua/opiskelija. Koska aineisto oli pieni, ei siitä voi tehdä tilastollisia johtopäätöksiä. Aineistosta kuitenkin tulevat esille opiskelijoiden henkilökohtaiset ja ainutlaatuiset kokemukset ja näkemykset muistelusta ja sadutuksesta.

Eskola ja Suoranta (2000, 208 - 210) näkevät, että laadullisen tutkimuksen luotettavuuden lähtökohtana on tutkijoiden rehellisyys tutkimusprosessin aikana. Vilkkä (2015, 41 - 49) kirjoittaa, että tutkijan on noudatettava eettisiä tutkimusmenetelmiä. Tutkijan on oltava rehellinen, huolellinen ja tarkka tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Eettisyyttä jouduttiinkin pohtimaan tämän aineiston osalta paljon, sillä opiskelijat kertoivat raporteissaan avoimesti kokemuksistaan ja myös muiden ihmisten kokemuksista. Opiskelijat ovat saaneet halutessaan lukea artikkelin ennen sen ilmestymistä, ja tekstiä oli mahdollista muuttaa tai poistaa heidän niin halutessaan. Kukaan opiskelijoista ei kuitenkaan ehdottanut muutoksia tekstiin. Kysyttäessä lupaa tekstien käyttöön kerrottiin, että artikkelissa tullaan käyttämään suoria lainauksia opiskelijoiden teksteistä niin, ettei niistä voi tunnistaa yksittäisiä henkilöitä tai sadutuksen osalta yksittäisiä päiväkoteja, joissa sadutusta on toteutettu.

2 MUISTELU JA SUKUPUU TYÖMENETELMINÄ

2.1 Muistelun menetelmien kirjo

Luovaa muistelua käytetään erityisesti ikäihmisten kanssa. Luova muistelu sopii myös muistisairaille, joita Suomessakin on jo noin 125 000. Luovuus kuuluu kaikenikäisille, samoin osallistuminen kulttuuri- ja taidetoimintaan, ja elämisen mieli kumpuaa luovuudesta ja yhteisöllisyydestä. (Hohenthal-Antin 2013, 15 - 16.) Taide ja kulttuuri vaikuttavat psykososiaaliseen toimintakykyyn, eikä niitä vielä- kään hyödynnetä tarpeeksi hoivatyössä. Luovassa muistelussa muistelija on itse asiantuntija ja ammattilaisen tehtävänä on mahdollistaa luova toiminta erityisesti muistisairaiden kohdalla. (Hohenthal-Antin 2013, 16 - 17.) Elämäntarinan kautta ikäihmistä voidaan ymmärtää aktiivisena arjen toimijana ja tukea häntä hänelle itselleen merkityksellisissä asioissa (Jyrkämä 2013).

Muistisairas elää nykyhetkessä, johon sekoittuu tunnelmia ja asioita menneisyydestä. Muistelutyö onnistuu, kun arvostetaan ikäihmistä ja kunnioitetaan hänen yksilöllisyyttään. Työntekijöiden on hyvä tuntee ikäihmisten menneisyys. Muisteleminen lisää muistisairaana itsearvostusta ja herättää hänet passiivisesta olotilasta. Erityisesti muistelu ryhmässä aktivoi. (Hohenthal-Antin 2013, 32 - 35.) Yhteisöllisyyden merkitystä terveyden ja hyvinvoinnin kannalta korostaa myös Markku T. Hyypä, joka on tutkinut yhteisöllisyyttä ja sosiaalista pääomaa suomenruotsalaisten keskuudessa (Hyypä 2002). Kaikenlaisilla kulttuuri- ja taideharrastuksilla on terveyttä edistävä vaikutus, ja ne saattavat jopa pidentää elinikää (Hyypä & Liikanen 2005).

Muisteluun on olemassa monenlaisia menetelmiä. Esimerkiksi muistorasia, muistojen teatteri tai muistoista tehty sarjakuva tuovat näkyväksi tavallisen ihmisen elämäntarinan. Jokaisen ihmisen tarina on ainutlaatuinen ja kertomisen arvoinen. (Hohenthal-Antin 2009, 10.) Tarinalla viitataan ihmisen mielensisäiseen tapaan hahmottaa asioita elämässä ja maailmassa. Ihmisillä on luontainen tarve kertoa tarinoita. Niitä voidaan esittää monin tavoin, esimerkiksi elämänkertoina, päiväkirjoina, haastatteluina ja muisteluina. (Medeiros 2014, 4 - 15). Vilma Hänninen (2002, 20) kertoo sisäisen tarinan käsitteen viittaavan mielen sisäiseen prosessiin, jossa ihminen tulkitsee omaa elämäänsä tarinallisten merkitysten kautta. Sisäinen tarina ilmaistaan kertoen ja toimien. Vaikka monesti ajatellaan, että muistelu soveltuu lähinnä ikäihmisille, niin muistelu kuuluu elämän kaikkiin ikävaiheisiin. Muisteleminen on inhimillistä toimintaa, jonka avulla suhteutetaan omia kokemuksia aiempiin kokemuksiin. (Hohenthal-Antin 2009, 23.) Jokaisella

sukupolvella on omia, juuri tietyn sukupolven elämään aikaan liittyviä muistoja. Tietystä aikakaudesta muistetaan tietyt tapahtumat, erityisesti yhteiskunnalliset muutokset ja kriisit. Silti esimerkiksi 60 - 90 -vuotiailla voi olla varsin erilaisia elämäntilanteita. (Hohenthal-Antin 2009, 24.)

Kirsi Ijäs (2012, 9 - 10) kertoo käyttäneensä sukupuutekniikkaa asiakastyössään perheneuvojana 20 vuotta. Asiakkaan kanssa piirrettiin sukupuu 3 - 5 sukupolven ajalta. Piirros pohjautui asiakkaan muistoihin ja hänen kuulemiinsa tarinoihin. Piirros oli oiva työkalu perheterapiatyössä. Perheterapeutit ovat yleisesti käyttäneet 1980-luvulta lähtien työssään terapeutista sukupuuta, joka perustuu systeemiteoreettiseen ajatteluun. Jokainen perhe on ainulaatuinen ja perheen ja suvun sisäiset mallit siirtyvät sukupolvelta toiselle. Ijäksen (2012, 10 - 15) mukaan sukupuun tarkastelu auttaa löytämään vastauksia moniin henkilökohtaisiin kysymyksiin, kuten miksi perheessä ja suvussa on vaiettu tietyistä asioista, miten kriiseistä on selvitty ja miten ongelmat on ratkaistu. Pariterapiaan tullessaan pariskunta on yleensä kriisivaiheessa ja kun piirretään sukupuuta yhdessä heidän kanssaan, tulee esille kysymyksiä, jotka vievät keskustelua eteenpäin. Perheterapeutti voi piirtää sukupuuta itse, tai sitten sitä työstetään yhdessä, jolloin sen työstäminen voi jatkua myös pariskunnan omalla ajalla. Sukupuun piirtäminen voi olla prosessi, kun sukupuuta täydennetään ajan kuluessa ja siihen voidaan saada lisätietoja haastatteleamalla muita suvun jäseniä.

Vaikka sosionomit eivät tee varsinaista terapiatyötä, on sukupuuta hyödyllinen väline asiakastyössä. Sukupuun tekeminen voidaan yhdistää muisteluun ikäihmisten kanssa ja aikuisten ja nuorten kanssa sitä voidaan käyttää esimerkiksi perhe- ja lastensuojelutyössä.

2.2 Opiskelijoiden kokemuksia sukupuumenetelmästä

Opiskelijat kuvasivat oppimistehtävissään sukupuumenetelmän hyödylliseksi työkaluksi sosiaalialan työssä. Kuvattiin, että sen avulla voi kartoittaa asiakastyössä monipuolisesti asiakkaiden elämäntarinoita, taustoja ja kokemuksia. Lisäksi oman sukulaisen (useimmiten isovanhemman tai vanhemman) haastattelu auttoi hahmottamaan omaa suvun arvoja, kokemuksia ja suhtautumistapoja. Sukulaisen haastattelu toi esiin uutta tietoa ja herätti kiinnostusta omaa sukua kohtaan.

"Oikeastaan minua kiinnostaa kovasti, miten ihmiset suvussani ovat toimineet erilaisissa elämäntilanteissa ja kriiseissä." (Opiskelija 5.)

"Erityisesti haluan Ijäksen kirjasta nostaa esille perheen sisäisistä sukupolirooleista, avioliitto- ja vanhemmanmallista ja lasten hyvinvoinnista nousseita ajatuksia... Siskoni ja äitini ovat tehneet sukututkimusta... Tällä hetkellä he ovat päässeet vanhimpien sukupolvien tietoihin kiinni, jotka ulottuvat 1600-luvun loppuun. Ja tutkimukset sen kun jatkuu." (Opiskelija 4.)

Opiskelijoiden haastattelemat läheiset olivat syntyneet 1930-luvulla ja heidän lapsuuttaan oli leimannut sota-aika ja kova työnteko. Lapsilta oli vaadittu reip-pautta ja usein myös sitä, ettei kielteisiä tunteita näytetty eikä niistä puhuttu. Ijäs (2012, 131 - 134) kirjoittaa, että jos lapsi kasvaa ympäristössä, jossa tunteiden ilmaisu on niukkaa ja jopa kiellettyä, hän jää vieraaksi omalle itselleen. Jos tunteet kielletään tai torjutaan, se voi johtaa jopa fyysisen terveyden heikkenemiseen.

"Koulunkäynti keskeytyi kun sota syttyi... Murrosikä meni sodan jaloissa... Työ oli keskeisellä sijalla jo lapsuudenkodista lähtien. En muista äidin sylissä istuneeni... Vanhemmat ovat kodeistaan saanee mallin, että tunteita ei näytetä, eikä omista asioista kerrota..." (Opiskelija 5.)

"Perhe asusteli maalla ja arvoihin kuului ahkeruus, rehellisyys ja työnteko, joka näkyi vahvasti perheen arjessa... Mummini kuului pakolaisten ryhmään, joka lähetettiin Ruotsiin ja he asustelivat siellä sodan aikaan yhden talven ajan." (Opiskelija 4.)

Sota vaikutti paljon sota-aikana eläneisiin sukupolviin. Jälleenrakentajat raivasivat uusia tiloja ja rakensivat rintamamiestaloja perheilleen. Työ tehtiin omin käsin ja mukana olivat kaikki perheenjäsenet. Sota-ajasta jäi perintönä yleinen tunnelmaisun niukkuus, työkeskeisyys ja voimakas halu selvitä itsenäisesti. (Ijäs 2012, 39 - 41.) Myös uskonto ja isänmaallisuus olivat tärkeitä asioita. Puoliso löydettiin yleensä lähipiiristä, omasta tai läheisestä kylästä.

"Äidinisä oli hyvin uskonnollinen mies. Äiti alkoi kulkea tansseissa vasta 19-vuotiaana... Elämäkumppanin äiti löysi oman kylän nuorisoseuran talolta." (Opiskelija 5.)

"Mummi tapasi lastensa isän, kun tämä tuli töihin lähistölle. Pariskunta sai ensimmäisen lapsensa kun mummi oli vasta 18-vuotias." (Opiskelija 6.)

Perheet olivat isoja ja toimeentulo niukkaa. Jos oli ongelmia, niin ne salattiin. Juhlapyhien vietto ja sukujuhlat, esimerkiksi syntymäpäivät ja häät olivat tärkeitä. Ijäs (2012, 190) kertoo, että juhlataitot pysäyttävät tarkastelemaan elämäntulkua ja sukulaiset tapaavat toisiaan muistellen menneitä ja vaihtaen kuulumisia. Häät ja hautajaiset kokoavat paljon sukua yhteen. Sukukokoukset ja juhlataitot antavat

mahdollisuuden suvun historian esiintulolle. Koska perheet ja suvut olivat isoja, kokoontumisia, kuten häitä ja hautajaisia saattoi olla hyvinkin usein. Perheisiin kuului myös usein samassa taloudessa asuvia isovanhempia. Ijäksen (2012, 102) mukaan perheen töitä ja lastenhoitoa jakamassa olivat usein isovanhemmat. Kukaan ei jäänyt suurperheessä yksin. Toisaalta tällaisissa monen sukupolven perheissä saattoi olla vaikeita ihmissuhteita, hyväksikäyttöä, alistamista ja mielivaltaa.

”Äitini syntyi perheen seitsemänneksi lapseksi... Miehet ovat olleet perheen pää... Miehet ovat jossain määrin luulleet, että naisen työ oli vähemmän arvokasta... Meitä lapsia siunaantui viisi. Muistan myös isänäidin, joka asui kotonamme. Isä oli aina päivät joko töissä tai ehkä myös kaljoittelemassa. Siitä ei puhuttu meille lapsille.” (Opiskelija 5.)

”Mummin lapsuudenperheessä oli yhteensä yhdeksän lasta. Mummi on ollut aina hyvin perhekeskeinen ihminen ja sen vuoksi hänen muistoissaan korostuivatkin perheeseen liittyvät juhlapyhät ja lasten ja lastenlasten syntymät.” (Opiskelija 4.)

Suvun mallit ja suhtautumistavat näyttivät usein periytyneen sukupolvelta toiselle. Jo aiemmin mainittu reippauden vaatimus ja tunneilmaisun köyhyys saattoivat periytyä sukupolvelta toiselle, mutta ketju voitiin myös katkaista.

”Tunteita ei meidän lapsuudenperheessä ole ilmaistu kovin näkyvästi. Kirjaa lukiessani huomasin, että olen tullut samanlaiseksi marttyyriksi, kuin äitini välillä oli... Syyllisti huomaamattaan muita... Kun huomasin, että itselläni on samanlainen tyyli, se tuntui ensin kauhealta... Asiassa on edelleen parantamisen varaa, mutta olen sentään tiedostanut asian.” (Opiskelija 5.)

”Meidän perheessä äiti on aina ollut se suojeleva syli ja isä enemmänkin rohkaisija itsenäiseen elämään. Tunteita perheessämme on aina saanut tuoda esille.” (Opiskelija 4.)

Ijäksen (2012, 215) mukaan lapsen perusolemus, kasvu ja kehitys muovaantuvat paljolti hänen sukutaustastaan ja juuristaan. Noin kolmen sukupolven aikana tapahtuneet suuret yhteiskunnalliset muutokset ovat jopa rikkoneet perinteistä arvomaailmaa, perheitä ja yhteiskunnan rakenteita. Suomessa erityisesti sota-aika on vaikuttanut voimakkaasti monen sukupolven kokemuksiin. Mitä hyötyä opiskelijat kokivat sukulaisen haastatteluista olleen? Yksi opiskelijoista oli tehnyt useita haastatteluja äidilleen ja koki saaneensa korvaamattoman arvokasta tietoa ja läheisemmän suhteen äitiinsä.

"Äidin kanssa kävimme salaisimmat asiat läpi. Olen niin kiitollinen siitä, että ehdimme tämän tehdä. Hänestä näki, kuinka hänen olonsa helpottui, sama oli itselläni. Itkimme välillä ja jatkoimme juttelua toisena päivänä, jos heräsi jotain kysymyksiä myöhemmin. Sain äidin kanssa ihan uuden yhteyden ja ymmärsin monia asioita paremmin." (Opiskelija 5.)

Muistelu sukupuumenetelmällä koettiin hyödylliseksi menetelmäksi, kun haluttiin tutkia asiakkaan menneisyyttä, suvun ja lähipiirin kokemuksia ja näkemyksiä ja niiden vaikutuksia nykyhetkeen.

"Sosionomin työtä ajatellen sukupuumenetelmään tutustuminen antoi ymmärrystä, miten menetelmää voisi asiakastyössä käyttää. Menetelmän koettiin olevan hyvä työkalu kohdatessa esimerkiksi kriisissä olevia pariskuntia ja perheitä." (Opiskelija 5.)

"Kirsi Ijäs on käyttänyt sukupuumenetelmää omassa työssään. Voin hyvin kuvitella, miten istunnoissa on tullut älynväläyksiä monille ja he ovat ymmärtäneet syyn ja seurauksen, kun ovat nähneet sen selkeästi liittyvän omaan tarinaansa ja menneisyyteen. Minua kiinnostaa tämän tyyppinen työ. Kuinkahan monta rapautunutta parisuhdetta saisi pelastettua, jos mentäisiin tällä tavoin keskustelemaan ongelmista. Oman suvun tarinan oivaltaminen ja hyväksyminenkin, joissain vaikeissa asioissa, helpottaa elämään omaa elämää." (Opiskelija 5.)

3 SADUTUS TYÖMENETELMÄNÄ

3.1 Sadutus varhaiskasvatuksessa

Sadutus-menetelmän on kehittänyt Monika Riihelä ja menetelmää on kehitetty 1980-luvulta lähtien. Sadutusta on helppo käyttää kotona, mummolassa, päiväkodissa koulussa tai vaikkapa kirjastossa. Sadutusta on käytetty myös aikuisten kesken koulutuksissa ja työyhteisöissä sekä ikäihmisten parissa. Lapsia voi saduttaa kahden kesken, pienessä tai suuressa ryhmässä. Sadutus ei vaadi erityisiä välineitä, ja sitä voi tehdä missä vaan. Sadutus on menetelmä, jonka avulla lapset, nuoret tai aikuiset muokkaavat ajatuksiaan tarinaksi. Sadutuksen tarkoitus ei ole ensisijaisesti opettaa itseilmaisua, lukemista tai kirjoittamista, vaikka näitä asioita opitaankin sadutuksen kautta. Kertoja päättää itse, millainen hänen tarinansa on. Sadutuksen avulla kohdataan ja kuunnellaan. Sadutuksessa voidaan käyttää tanssia, draamaan, kuvaa tai rakentelua. Sadutus tuo esille piilossa olevaa lasten ja nuorten kulttuuria. Lapset tulevat näkyviksi kulttuurin tuottajina. (Karlsson 2014, 15 - 19.)

Yksinkertaisimmillaan sadutuksessa työntekijä, vanhempi tai muu aikuinen pyytää lasta tai lapsiryhmää kertomaan sadun tai tarinan sellaisena kuin lapsi tai lapset haluavat. Aikuinen kirjaa tarinan ja lukee sen lapselle, jonka jälkeen lapsi voi vielä halutessaan muuttaa tai korjata tarinaa. (Karlsson 2014, 24.) Sadun kautta ei tulkita kertojaa ja hänen persoonallisuuttaan tai ongelmiaan. Tärkeintä on kuunnella mitä kertoja haluaa kertoa. Sadutus yhden lapsen kanssa kerralla tuo intiimiä läheisyyttä ja jakamista. Ryhmässä sadutus puolestaan lisää yhteisöllisyyttä ja yhdessä pohtimista. (Karlsson 2014, 34.)

3.2 Opiskelijoiden kokemuksia sadutuksesta

Opiskelijat eivät Tarinallisuus ryhmätoiminnassa -kurssin aikana päässeet käytännössä kokeilemaan sadutusta, lukuunottamatta opiskelijoita, jotka opinnollistivat kurssin. Opinnollistaminen on mahdollista, kun opiskelijalla on riittävästi kokemusta ja tietoa aiheesta sekä alan työpaikka, jossa he voivat oppikurssin opinnollistaa. Kurssin opettaja laatii ohjeistuksen, jonka mukaa opiskelija toteuttaa kurssin käytännön työpaikalla raportoiden tekemänsä toteutuksen. Usein opinnollistamiseen liittyy myös sovittu osaamisen näyttö, jolloin opettaja seuraa opiskelijan työskentelyä työpaikalla. Muutaman vuoden aikana tämän kurssin on opinnollistanut noin 10 opiskelijaa, ja heistä kolmen kokemuksesta kerrotaan tässä artikkelissa. Lähes kaikki edellä mainitut opiskelijat ovat opinnollistaneet tämän kurssin saduttamalla lapsia varhaiskasvatuksessa. Lisäksi muutama opiskelija on suorittanut kurssin toteuttamalla muistelu ikäihmisten parissa hoivakodissa tai palvelutalossa.

Kaikkien kolmen opiskelijan, joiden oppimistehtäviä tarkasteltiin, saduttaminen oli tapahtunut varhaiskasvatuksessa, joko alle 3-vuotiaiden tai 4 - 6 -vuotiaiden lasten ryhmässä. Parhaiten sadutuksen koettiin toimivan yli 3-vuotiaiden lasten kanssa. Alle 3-vuotiaiden sadutus oli vaatinut paljon suunnittelua ja toteutus oli vienyt enemmän aikaa kuin isompien lasten kanssa. Apuna oli käytetty piirtämistä ja valmiita kuvia.

”3-vuotiaat piirsivät kuulemastaan sadusta piirustuksia, jotka laitoin kirjoitetun sadun viereen päiväkodin seinälle.” (Opiskelija 1.)

”Pienimpien, 3 - 4 -vuotiaiden kanssa sadutuksessa saattoi tulla vain muutamia avainsanoja.” (Opiskelija 1.)

Yksi opiskelijoista kuvasi kokemusta sadutuksesta erityisen voimaannuttavana ja positiivisena lapselle ja itselleen, kun myös hiljainen ja herkkä lapsi oli innostunut sadutuksesta.

"Alle 3-vuotiaiden lasten ryhmässä oli erityisen herkkä ja hiljainen lapsi. Kokeilin saduttaa häntä ja ensimmäisenä päivänä hän ei suostunut sanomaan mitään. Loppuviikosta hän alkoi kertoa satua itse. Sadusta ei tullut pitkä, mutta se oli aivan ihana. Voi miten ylpeä ja iloinen hän oli kun aloin lukemaan satua... Välillä satua piti lukea uudestaan." (Opiskelija 3.)

Yli 3-vuotiaiden lasten sadutuksessa mielikuvituksella ei tuntunut olevan rajoja. Satuja syntyi niin nopealla vauhdilla, ettei saduttaja aina tahtonut ehtiä niitä kirjaamaan. Satuja oli luettu toimintatuokioissa ja sen jälkeen lapset olivat saaneet keksiä yhdessä oman sadun. Lapset olivat valtavan innostuneita sadun kerronnasta. Karlsson (2014, 37 - 38) kertoo, että lapsista on innostavaa kuulla oma ja muiden satu luettuna isommassa porukassa. Sadun julkaiseminen lisää lasten itseluottamusta. Lasten satuja voidaan ripustaa näkyville tai niistä voidaan tehdä kansio satukirjaksi. Sadutuksesta voi tehdä myös näytelmän tai esityksen. Saduttaja voi antaa lapsille myös tietyn aiheen tai aihepiirin.

"Lasten ensireaktio oli "olet paras täti." Luin (perheaiheisen) johdantotarinan ja lapset alkoivat automaattisesti puhua omista kodeistaan ja perheistään. Juttelimme niistä ja palasimme kirjan tarinaan, jossa oli vain kuvat. Näytin kuvia lapsille ja he keksivät tarinaa jota kirjasin ylös sitä mukaa... Tarina sai monenlaisia käänteitä ja yllätyksiä." (Opiskelija 1.)

Tämän sadustustuokion jälkeen lapset tekivät ryhmän toisille lapsille sadusta version esitettäväksi.

"Minä luin satua, yks näytti kuvia ja kaksi käytti paperinukkeja. Kaksi muuta lasta toivat tarinaan kuuluvia materiaaleja esille." (Opiskelija 1.)

Satu siis esitettiin draamana muille lapsille. Samoin toimi ryhmänsä kanssa toinen opiskelija, jonka ryhmällä oli eläinaiheinen projekti, jota jatkettiin saduttamalla.

"Mentiin ensin lasten kanssa kirjastoon hakemaan kirjallisuutta (liittyen tiettyyn eläinlajiin). Luettiin kirjoja ja keskusteltiin. Yksi lapsi askarteli (em. eläimen) ja ehdotti, että niistä voisi tehdä teatteriesityksen. Askartelimme hahmot ja teimme esityksen nukketeatterin muodossa. Muille lapsille tehtiin ilmoitus teatterista ja annettiin pääsyliput." (Opiskelija 2.)

Opiskelijoiden projektit olivat useimmiten pitkäkestoisia. Opiskelijan 2 eläinaiheinen sadutusprojekti liittyi laajempaan projektiin ja se kesti vain muutamia viikkoja, mutta eläinhahmot jäivät mukaan lasten leikkeihin. Opiskelijan 2 sadutus tapahtui kuuden viikon aikana ja kerralla oli mukana 3 - 5 lasta. Opiskelijan 3 sadutus kesti koko kesän.

”Sadutus kesti koko kesän ajan. Lempisaduista tehtiin taideteos lasten naulakkopaikkoihin, niin että vanhemmat ne näkivät. Ne vaihtuivat parin viikon välein. Aamupiirissä ja pienryhmähetkissä kerrottiin satuja. Sadutin myös ulkona rauhassa kahden kesken. Se onnistui hyvin kesällä kun hoidossa oli vähemmän lapsia.” (Opiskelija 3.)

Mitä sadutuksella sitten tavoiteltiin ja mitä lapset siitä saivat? Kokemukset olivat todella positiivisia. Koettiin, että oli saatu intoa lukea lapsille enemmän ja lapsista oli saatu uutta tietoa, esim. heidän luonteenpiirteistään, kiinnostuksen kohteistaan ja puheenaiheistaan. Todettiin, että sadutuksessa toteutuivat hyvin monet varhaiskasvatuksen tavoitteet, kuten lapsen kasvun, kehityksen ja oppimisen mahdollistaminen yhteistyössä huoltajien kanssa. Varhaiskasvatuksen tavoitteena on myös vahvistaa lasten toimijuutta ja osallisuutta. Keskeisellä sijalla varhaiskasvatuksessa on lasten ilmaisu- ja ajattelutaitojen kehittäminen sekä kielellisen kehityksen tukeminen (Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2016, 14 - 16, 36.) Kaupungit ja kunnat laativat erikseen lisäksi omat varhaiskasvatuksen painopisteensä, ja esimerkiksi Seinäjoella varhaiskasvatuksessa painotetaan oppimisympäristöjen kehittämistä, digi- ja liikuntataitojen oppimista sekä taide- ja kulttuuriosaamista ja yrittäjyyttä. Keskeisiä arvoja ovat kestäväan kehitykseen kasvaminen ja elinympäristön kunnioittaminen. (Meirän Vasu 2017, 4 - 5, 17.)

Tärkeäksi koettiin, että sadutukseen oli saatu osallistumaan myös hiljaisempia lapsia. Sadutuksessa päästiin lähelle lapsia. Karlsson (2014, 55 - 59) kertoo, että sadutus tuo arkeen iloa ja huumoria. Myös mieltä painavat asiat voivat tulla saduissa esille. Karlssonin (2014, 70 - 74) mukaan aikuinen pysähtyy sadutuksessa ja saa sukeltaa lapsen maailmaan. Kun sadutetaan lasta useita kertoja, lapsi harjaantuu ilmaisemaan itseään aikuiselle ja aikuinen saa uusia näkökulmia lapsen ajatusmaailmasta.

”Lasten vuorovaikutustaitoja on tuettava aktiivisella kuuntelulla. Lapsen itsetunto vahvistuu kun hän saa päättää esimerkiksi mistä kirjan kuvista ja tapahtumista hän haluaa kertoa. Omassa työtavassani sadutus näkyy lähes joka viikko, kun annan lapsille mahdollisuuden kerrontaan ja satujen maailmaan.” (Opiskelija 1.)

Kaiken kaikkiaan opiskelijoiden kertomat kokemukset olivat erittäin positiivisia. Kaikki kertoivat aikovansa käyttää sadutusta jatkossakin. Yksi opiskelija totesi myös vanhempien innostuneen saduksesta, kun he näkivät lasten satuja ja piirustuksia. Kurssin opinnollistaneet opiskelijat saivat varmasti sadutuksesta käyttökelpoisen työkalun varhaiskasvatustyöhönsä, johon he olivat suuntautuneet. Yksi opiskelija totesi myös aihetta käsittelevän kirjan tuoneen tärkeää tietoa ja varmuutta sadutuksen toteuttamiseen.

4 POHDINTA

Tarinallisuus ryhmätoiminnassa -kurssi on vapaavalinnainen kurssi sosionomin tutkinto-ohjelman opinnoissa. Kokemukset muistelusta, sukupuun teosta ja sadutuksesta näyttivät antaneen opiskelijoille positiivisia ja aitoja oppimiskokemuksia. Kurssilla opitut taidot antavat valmiuksia käyttää edellä mainittuja menetelmiä tulevassa työssä. Sosiaalialan kompetensseissa painottuvat

- sosiaalialan eettinen osaaminen
 - asiakastyön osaaminen
 - sosiaalialan palvelujärjestelmäosaaminen
 - kriittinen ja osallistava yhteiskuntaosaaminen
 - tutkimuksellinen kehittämis- ja innovaatio-osaaminen
 - työyhteisö- johtamis- ja yrittäjyysosaaminen.
- (Sosiaalialan ammattikorkeakoulutuksen kompetenssit 2016.)

Tarinallisuus ryhmätoiminnassa -kurssi kehittää erityisesti asiakastyön osaamista ja innovaatio-osaamista. Opiskelija saa kokemusta muistelusta ja/tai sadutuksesta kohdatessaan aidon asiakkaan. Sekä muistelu että sadutus ovat innovatiivisia menetelmiä, joita käyttäessään opiskelija saa hyödyntää luovuuttaan ja mielikuvitustaan.

Kun oikeita menetelmiä harjoitellaan opintojen aikana, saadaan niiden käyttämiseen valmiuksia ja ymmärretään myös menetelmien tavoitteet ja hyödyt. Vaikka erilaisten menetelmien harjoittelu painottuukin paljolti työharjoitteluun, voidaan myös teoriakursseihin yhdistää oppimistehtäviä, joissa menetelmiä harjoitellaan käytännössä. Kun menetelmän harjoittelu yhdistyy teoriakurssiin, opiskelija saa vankan teoreettisen pohjan ja perustelut menetelmän hyödyllisyydestä. Opinnollistaminen on myös hyvä tapa oppia uutta ja kokeilla käytännössä uutta menetelmää silloin kun opiskelijalla on jo kokemusta alan työstä ja tiedossa oman alan toimipaikka, jossa hän pääsee menetelmää harjoittelemaan. Erilaisten menetelmien käyttö myös tuo lisäarvoa ja rikastaa sosiaali- ja terveysalan toimipaikkojen arkea. Esimerkiksi saduttaminen varhaiskasvatuksessa saattaa arjen kiireessä unohtua samoin kuin muistelutyö ikäihmisten hoivakodeissa. Opiskelija tuo toimipisteeseen innokkuutta uuden kokeilemisen ja saattaa innostaa myös toimipisteen työntekijöitä kokeilemaan uutta.

LÄHTEET

- Eskola, J. & Suoranta, J. 2000. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.
- Hohenthal-Antin, L. 2009. Muistot näkyviksi: Muistelutyön menetelmiä ja merkityksiä. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hohenthal-Antin, L. 2013. Muistellaan: Luovat menetelmät muistisairaana tukena. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hyppä, M. 2002. Elinvoimaa yhteisöstä: Sosiaalinen pääoma ja terveys. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hyppä, M. & Liikanen, H.-L. 2005. Kulttuuri ja terveys. Helsinki: Edita.
- Hänninen, V. 2002. Sisäinen tarina, elämä ja muutos. 5. p. Tampere: Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 696. Väitösk.
- Ijäs, K. 2012. Sukupuu: Avain oman elämän ja perheen ymmärtämiseen. 6. uud. p. Helsinki: Kirjapaja.
- Jyrkämä, J. 2013. Vanheneminen, arkitilanteet ja toimijuus. Teoksessa: E. Heikkinen, J. Jyrkämä & T. Rantanen (toim.) Gerontologia. Helsinki: Duodecim, 421 - 425.
- Karlsson, L. 2014. Sadutus: Avain osallisuuden toimintakulttuuriin. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Medeiros, K. 2014. Narrative gerontology in research and practice. New York: Springer.
- Meirän Vasu. 20.6.2017. Seinäjoen varhaiskasvatussuunnitelma.
- SeAMK. 2019. Opinto-opas. Opetussuunnitelmat. Sosionomi (AMK), Päivätoteutus. [Verkkosivu]. [Viitattu 7.8.2019]. Saatavana: <https://opinto-opas.seamk.fi/index.php/fi/21/fi/79/SOS19/year/2019>
- Sosiaalialan ammattikorkeakoulutuksen kompetenssit. 29.4.2016. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 26.7.2019]. Saatavana: <http://www.innokyla.fi/documents/1167850/5e8f1ef1-7a5b-4dfb-a629-0ea09dbfe904>
- Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2016. 2016. Helsinki: Opetushallitus. Määräykset ja ohjeet 2016, 17.
- Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uud. p. Helsinki: Tammi.

KONENÄKÖMENETELMÄT AUTOMAATTISEEN MIKROROBOTTIIKKAAN PERUSTUVAAN PAPERIKUITUTUTKIMUKSEEN

Juha Hirvonen, TkT, yliopettaja
SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTO

Tämä artikkeli käsittelee vuonna 2017 julkaistua väitöskirjatyötä, jossa luotiin konenäköjärjestelmä ja -menetelmät yksittäisten paperikuitujen ja paperikuitusidosten käsittelyyn (Hirvonen 2017). Tutkimukselle oli kaksi päämotivaatiota: paperiteollisuuden tarve tuloksille ja käsiteltävän kohteen uutuusarvo mikrorobotiikalle. Paperiteollisuus on kiinnostunut tuntemaan paperin mikrotason ominaisuudet paremmin pystyäkseen mm. optimoimaan tuotanto-olosuhteet sellaisiksi, joissa lopputuotteen vetolujuus on mahdollisimman suuri verrattuna käytettyyn massan määrään. Mikrotason ominaisuuksien tunteminen auttaa myös älypaperin ja vastaavien uusien innovaatioiden tuotekehityksessä. Mikrorobotiikan perinteiset sovellukset keskittyvät puolestaan manipuloimaan jäykkiä kappaleita, joiden mitat tunnetaan ennalta. Taipuisa ja geometrialtaan sattumanvarainen luonnonmateriaali on sovelluskohtena uusi ja tarvitsee uusia sovelluksia, jotka vievät alaa eteenpäin.

Luvussa 2 esitellään työn tausta. Siinä kuvaillaan paperikuitujen ja paperikuitusidosten rakenne, käydään läpi kuitutason mittauksen tarkoitus ja perinteisesti käytetyt menetelmät, esitellään mikrorobotiikka ja siihen pohjaavan automaattisen käsittelyn valta-ajat sekä tehdään lyhyt katsaus kameralla tehtäviin 3D-mittauksiin. Luvussa 3 käydään läpi aineisto ja menetelmät. Luku esittelee käytetyn mikrorobotiikkalaitteiston, kertoo käytetyistä kuitunäytteistä ja valitusta tavasta tehdä kuitujen 3D-mittaukset. Luvussa 4 selitetään tehdyt kokeet ja saadut tulokset sekä esitellään saavutukset kuitujen kuvantamisessa, niistä tehtävissä 3D-mittauksista, sopivien tarttumiskohtien hakemisesta automaattiseen käsittelyyn sekä itse käsittelykokeista.

2 TYÖN TAUSTA

2.1 Paperikuidut ja paperikuitusidokset

Puunrungossa on kaksi osaa: kuori ja puuaines. Kuori on rungon uloin osa, ja sen tehtävä on suojella puuta. Puuaines on rungon sisempi osa, ja se on vastuussa veden ja ravinteiden kuljetuksesta puun sisällä. Puuaines rakentuu pääasiassa selluloosasta, hemiselluloosasta ja ligniinistä koostuvista pitkulaisista soluista, jotka soluväliaine sitoo toisiinsa. Puusoluja kutsutaan myös puukuiduiksi, ja niissä on kaksikerroksinen soluseinä ja ontto sisin. Soluseinän ohut ulkokerros on ligniiniä, ja paksumpi sisempi kerros jakautuu edelleen kolmeen kerrokseen. Suurin osa selluloosasta on keskimmäisessä kerroksessa. (Willför ym. 2011.) Selluloosapitoisilla kuitujen sisuksilla on taipumus muodostaa sidoksia keskenään, kun ne ensin kastellaan vedellä tai vastaavalla polaarisella nesteellä, ja sitten kuivataan (Sirviö 2008). Tämä on paperinvalmistuksen perusta.

Jotta paperia voidaan valmistaa, selluloosapitoiset kuitujen ytimet täytyy ensin erottaa muusta puuaineksesta. Tätä kutsutaan sellun valmistukseksi, ja se voidaan tehdä mekaanisesti hieromalla ja hiertämällä tai kemiallisesti (Sirviö 2008). Syntyneitä kuituja kutsutaan paperikuiduiksi. Niiden koko riippuu puulajista ja valmistusmenetelmästä. Pituudet vaihtelevat muutamasta sadasta mikrometrinä muutamaan millimetriin ja leveydet ovat jotain kymmeniä mikrometrejä. Vertailuna voidaan sanoa, että ihmisen hiuksen paksuus vaihtelee tyypillisesti välillä 100 - 200 µm.

Paperinvalmistuksessa märkä sellu eli paperikuiduista ja vedestä koostuva massa levitetään ohueksi ja tasaiseksi rainaksi, jota kuivataan puristamalla ja haihduttamalla. Tällöin kuitujen välille muodostuu sidoksia pintajännityksen sekä kemiallisten ja molekulaaristen reaktioiden kuten vetysidosten ja van der Waalsin voimien avulla (Sirviö 2008). Paperiarkki on siis paperikuiduista ja kuitusidoksista koostuva tiuha verkosto.

2.2 Kuitutason mittaukset

Paperin ominaisuudet riippuvat suuresti sen sisältämien kuitujen ja kuitusidosten ominaisuuksista, vaikka verkosto on monimutkaisempi kokonaisuus kuin osiensa summa (Sirviö 2008). Paperin ominaisuudet kuten vetolujuus, paksuus ja valonsirontakerroin määritetään yleensä hyödyntämällä erityisiä testiarkkeja ja erityistä testilaitteistoa kuten vetolujuusmittaria. Testiarkkien valmistus ja mitat sekä mittausprotokollat ovat hyvin määriteltäviä ja standardoituja (TAPPI 2002).

Testiarkkeihin perustuvat kokeet eivät kuitenkaan pysty antamaan suoraa tietoa kuitutason ominaisuuksista, koska verkoston ominaisuudet vaikuttavat tulokseen. Myöskään kuidun vaikutusta ja kuitusidosten vaikutusta ei pysty erottamaan toisistaan mittaustuloksissa (Sirviö 2008). Jos halutaan tietää, kuinka kuitujen valmistuksen ja sidosten muodostuksen kehittäminen vaikuttaa paperin laatuun, täytyy mitata yksittäisten kuitujen ja kuitusidosten ominaisuuksia. Saatua mittaustietoa hyödynnetään matemaattisissa malleissa ja tilastollisissa analyysissä (Heikkurinen 1999).

Yksittäisten kuitujen ja kuitusidosten mekaanisia ominaisuuksia on mitattu 1960-luvulta lähtien. Kuitujen tapauksessa kiinnostavimpia ja eniten mitatuimpia ominaisuuksia ovat märän ja kuivan kuidun taipuisuus ja vetolujuus. Märkien kuitujen ominaisuudet kertovat kuidun käyttäytymistä paperinvalmistuksessa ja kuivan kuidun ominaisuudet lopputuotteessa. Kuitusidosten tapauksessa kiinnostavin ominaisuus on sidoksen lujuus ja sitä on mitattu eri suunnissa.

Kuivien kuitujen tapauksessa mittaukset on tehty liimaamalla kuitu joko toisesta päästä tai molemmista päistään mittalaitteeseen. Kuituun on aikaansaatu haluttu muodonmuutos ja tähän tarvittu voima on mitattu. Kuitusidosten tapauksessa sidos (kaksi kuitua, jotka ovat sitoutuneet toisiinsa suurin piirtein X:n muodossa, kuva 3c) on liimattu vähintään kahdesta päästään erityiseen pidikkeeseen, joka sitten liitetään mittalaitteeseen. Kuidut on vedetty irti toisistaan hyödyntämällä pidikkeen rakennetta, ja tähän tarvittava voima on mitattu. Märkien kuitujen mittauksessa on hyödynnetty erilaisia kanavistoja, joissa muodonmuutos on aikaansaatu virtauksen avulla. (Hirvonen 2017, 18 - 22.)

Kuivien kuitujen ja kuitusidosten mittauksissa mittalaitteet ovat kehittyneet aikojen saatossa, mutta suurin saantoon ja virheherkkyyteen vaikuttava tekijä – mikroskooppisten kuitujen käsitteleminen pinseteillä ja liimaaminen paikalleen – ei ole kadonnut mihinkään. Nämä manuaaliset työvaiheet rajoittavat saannon esimerkiksi sidosten tapauksessa vain muutama kuituun tai kuitusidokseen päivässä. Sitä tahtia tilastollisen analyysin kannalta merkittävän datamäärän hankkimiseen kuluu vuosia. Nestekanavistoihin perustuvissa menetelmissä tätä ongelmaa ei ole, mutta niillä ei luonnollisesti pysty mittaamaan kuivien kuitujen tai kuitusidosten ominaisuuksia.

2.3 Mikrorobotiikka ja automaattinen käsittely

Mikrorobotiikka tarkoittaa pienen mittakaavan robotiikkaa, jossa toimilaitteet kykenevät käsittelemään kokoluokaltaan alle millimetrin kappaleita. Sillä on lukuisia sovelluksia pienikokoisten laitteiden kokoonpanossa, nanomateriaalien

käsittelyssä ja solututkimuksessa. Tyypilliseen mikrorobottiikkajärjestelmään kuuluu kappaleiden käsittelyyn suunnattuja laitteita, kuten motorisoituja pinsettejä muistuttavia tarraimia, motorisoitu näytetaso, jolla osat tuodaan toimilaitteiden toiminta-alueelle, sekä mikroskooppikamera, joka välittää kuvaa toimenpiteestä.

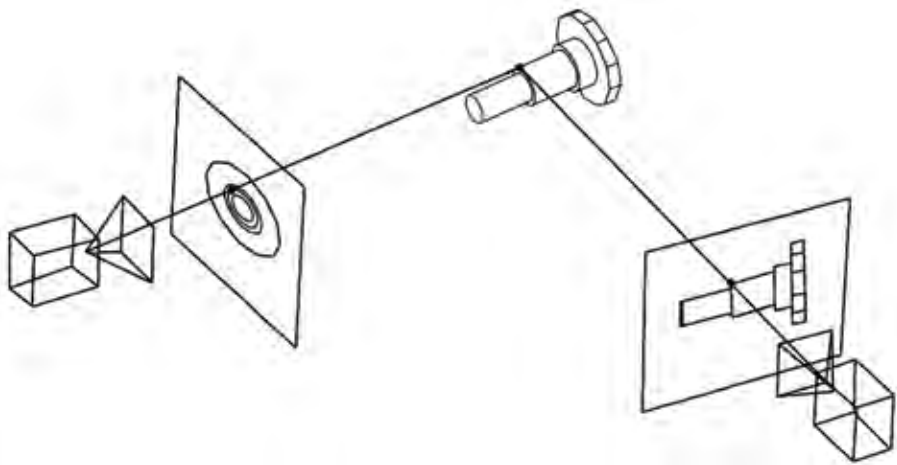
Mikrorobottiikkaa hyödynsi paperikuitujen ja paperikuitusidosten mekaanisten ominaisuuksien mittaamisessa ensi kertaa tutkimusryhmä, jossa kirjoittaja työskenteli väitöskirjatutkimuksen aikaan (Saketi ym. 2010; Saketi & Kallio 2011). Mikrorobottiikan avulla päästään eroon kuitujen hitaasta manuaalisesta käsittelystä sekä liimaamisen tarpeesta, sillä tarraimilla voidaan myös pitää kuituja lujasti paikallaan. Testilaitteisto vaati kuitenkin ihmiskäyttäjän. Laitteiston automatisointi on tärkeää mittausten nopeuttamiseksi, saannon kasvattamiseksi ja luotettavuuden ja toistettavuuden lisäämiseksi.

Kohteiden automaattista paikoittamista ja niiden käsittelyä mikrorobottiikkajärjestelmällä on tutkittu paljon. Pääosa tutkimuksesta on kuitenkin keskittynyt mikrokokoonpanoon, jossa ennalta tunnetuista osista kootaan suurempi kokonaisuus. Osat löydetään mikroskooppikuvasta hyödyntämällä niistä ennalta otettua valokuvaa, niiden CAD-mallia tai niiden tunnettuja muotoja kuten kulmia. Koska osien geometria tunnetaan ennalta, kuvausjärjestelmän ei tarvitse kyetä syvyytason mittauksiin. Kun tarraimien ja näytetason välinen etäisyys sekä osan paksuus tunnetaan, oikea tarttumissyvyys on helppo laskea. Mikrokokoonpanossa käytettävät osat ovat tyypillisesti jäykkää materiaalia kuten piitä. Tarraamisstrategiat on näin ollen räätälöity jäykkien kappaleiden käsittelyyn. (Hirvonen 2007, 24 - 29.)

Paperikuidut ovat joustavia pitkulaisia kappaleita, joilla on sattumanvarainen kolmiulotteinen geometria. Niiden automaattinen käsittely vaatii uutta lähestymistapaa, jossa kuvausjärjestelmän täytyy pystyä syvyytason mittauksiin oikean tarttumissyvyyden selvittämiseksi. Kuvausjärjestelmän pitää siis kyetä 3D-mittauksiin.

2.4 Kameralla tehtävien 3D-mittausten perusta

Kahden kameran kuvatessa samaa kohdetta eri suunnista kohteen yksityiskohdat näkyvät saaduissa kuvissa eri kohdissa kuten kuvassa 1 näkyy. Näitä molemmissa kuvissa näkyviä yksityiskohtia kutsutaan vastinpisteiksi. Kameran kalibroimalla saadaan niiden kameramatriisit, joiden avulla vastinpisteiden 3D-koordinaatit voidaan laskea. Kameramatriisi nimittäin kertoo, mihin kohtaan kuvaa kameran näkemä 3D-piste projisoituu, mutta yksi kameramatriisi ei riitä käänteisoperaation ratkaisemiseksi.



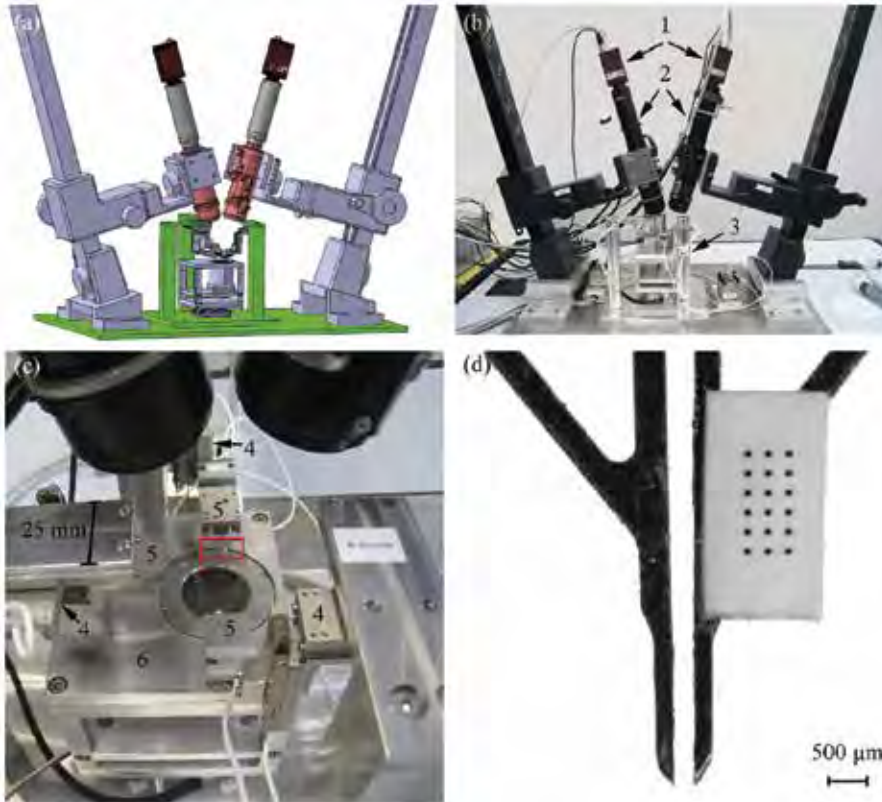
Kuva 1. Kohteen kahdella kameralla kuvaaminen periaatekuva (Hirvonen 2017, 52).

Kameran kalibrointitekniikat voidaan karkeasti jakaa kolmeen ryhmään: fotogrammetriseen kalibrointiin, monitasokalibrointiin ja itsekalibrointiin (Zhang 2000). Fotogrammetrinen kalibrointi käyttää tunnettujen 3D-pisteiden ja kuvapisteen välisiä vastaavuuksia kameramatriisiin ratkaisemiseen. Itsekalibrointi hyödyntää paikallaan olevaa kohdetta ja liikkuvan kameran siitä ottamien kuvien välisiä vastaavuuksia. Monitasokalibrointi on tavallaan näiden välimuoto, ja se käyttää useita kuvia eri orientaatioissa olevasta tasomaisesta selkeästi havaittavasta kohteesta, jolla on tunnettu geometria, kuten shakkilaudasta. Monitasokalibrointi on yleisin standardikameroiden kalibrointitapa, mutta mikroskooppikameroiden kanssa hyödynnetään useimmin fotogrammetrista kalibrointiä. Kameran liike ei ole käytännöllistä mikroskooppikameroiden kanssa, ja tasomaisen kohteen kääntely mikroskoopin alla on hyvin hankalaa. Lisäksi alhainen syvyysterävyys rajoittaa kohteen orientaatiota.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Mikrorobotiikkalaitteisto

Työssä käytetty mikrorobotiikkalaitteisto koostuu kolmesta kolmen vapausasteen mikromanipulaattorista, joissa on mikrotarrain, näytetasosta, jonka muodostavat XY-pöytä ja siihen kiinnitetty jakopöytä, sekä kahdesta motorisoidulla optiikalla varustetusta mikroskooppikamerasta, jotka ovat 15 asteen kulmassa. Mikrorobotiikkalaitteisto on esitelty kuvassa 2.



Kuva 2. Työssä käytetty mikrorobotiikkalaitteisto. CAD-malli (a), oikea laitteisto (b), lähikuva toimilaitteista (c) ja lähikuva yksittäisestä tarraimesta, joka on kehystetty punaisella kuvassa (d). Kameran (1), mikroskooppioptiikat (2), toimilaitteet ja niiden kehys (3), kolmen vapausasteen mikromanipulaattorit (4), mikrotarraimet (5) ja näytetaso (6). (Hirvonen 2017, 39.)

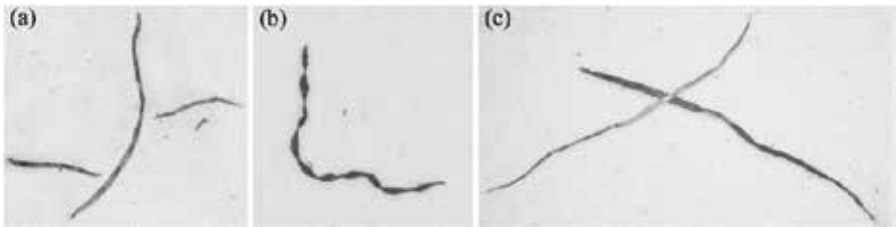
Jakopöydässä on integroituna valon polarisaatiota hyödyntävä taustavalojärjestelmä, jonka avulla kuidut erottuvat kuvassa erittäin hyvin. Kameroiden välillä oleva kulma mahdollistaa 3D-mittaukset kuvissa näkyvistä kohteista. XY-pöydällä kuidut liikutetaan mikromanipulaattorien liikealueelle. Jakopöydällä kuidut käännetään oikeaan orientaatioon, jotta mikrotarraimilla pystytään tarttumaan niihin. Samaan aikaan toisessa työssä tutkittiin voima-antureiden integroimista mikrotarraimiin mittausten mahdollistamiseksi. Tämä työ keskittyi kuitujen tunnistamiseen ja niiden automaattiseen käsittelyyn, joka on mittausten edellytys.

3.2 Kuitunäytteet

Työssä käytetyt paperikuidut olivat pääasiassa kierrättämättömiä, valkaisuamattomia, kemiallisesti sulfaattimenetelmällä havupuista valmistetusta sellusta saatuja

kuituja. Sellu säilytettiin arkkeina jääkaapissa ja kuidut irrotettiin siitä liuottamalla pala arkkiä veteen petrimaljassa ja antamalla veden haihtua. Yksittäiset kuidut poimittiin sitten maljasta pinsetein ja asetettiin mikrorobotiikkajärjestelmän näytetasolle. Vaikka tämä työvaihe olikin manuaalinen, on kuidun asettaminen vapaasti noin 2 cm:n halkaisijaltaan olevalle kiekolle huomattavasti helpompaa ja nopeampaa kuin sen liimaaminen muutaman millimetrin kokoiseen pitimeen kuten perinteisissä menetelmissä joudutaan tekemään.

Yksittäiset kuitusidokset valmistettiin pipetoimalla veden ja kuitujen muodostamaa seosta Teflon-levylle, asettamalla niiden päälle toinen Teflon-levy sekä paino ja laittamalla saatu voileipä rakenne uuniin 70°C:een tunniksi. Muodostuneet sidokset etsittiin manuaalisesti levyiltä ja vietiin mikrorobotiikkajärjestelmän näytetasolle pinsetein. Kuvassa 3 on esitelty eri kuitunäytetyypit.



Kuva 3. Märkiä paperikuituja (a), kuiva paperikuitu (b) sekä kuiva paperikuitusidos (c) (Hirvonen 2017, 41).

3.3 3D-mittaukset

Kameroiden kameramatriisit kunkin mikromanipulaattorin 3D-koordinaatistosta selvitetiin käyttämällä fotogrammetrista kalibroitua. Mikrotarraimiin oli kiinnitetty helposti seurattavat merkit (Kuva 2d). Mikromanipulaattoreita liikutettiin 32 eri 3D-pisteeseen kuva-alueella ja kummallakin kameralla otettiin kuva jokaisessa pisteessä, merkin sijainti kuvissa määritettiin automaattisesti standardialgoritmia käyttäen ja saatujen vastinpisteiden sekä mikromanipulaattorien paikka-anturien datan perusteella laskettiin kameramatriisit. Kameramatriisien hyvyttä testattiin ajamalla manipulaattoreita 144 kalibroitiradan ulkopuolella olevaan pisteeseen, laskemalla näiden pisteiden 3D-koordinaatit kameramatriisien avulla kuvista ja vertaamalla laskennallisia arvoja paikka-anturien antamaan dataan. Keskimääräinen virhe oli alle 2,5 μm .

4 KOKEET JA TULOKSET

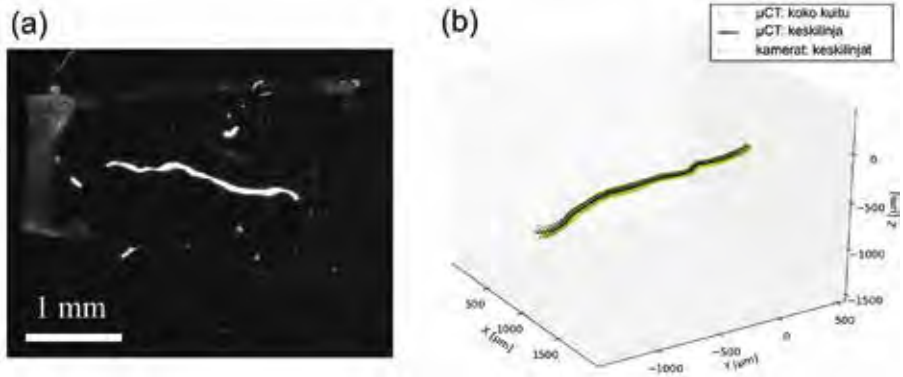
4.1 Kuitujen kuvantaminen

Työssä kehitettiin valon polarisaatiota hyödyntävä jakopöytään integroitu taustavalaissin, joka näkyy kuvassa 2c. Kuidut ovat lasisella näytetasolla. Niiden alla oleva taustavalo on päällystetty polarisaattorikalvolla ja molemmissa mikroskooppioptiikoissa on polarisaattorit. Taustavalon ja optiikoiden polarisaattoreiden välinen kulma on 90° . Näin ollen taustavalolta suoran optiikoille kulkeva valo ei pääse optiikoiden polarisaattorien lävitse kameroille. Koska paperikuiduilla on polarisoivia ominaisuuksia, niiden läpi kulkeva valo muuttaa polarisaatiotaan. Tämä valo pääsee kulkemaan kameralle asti. Tuloksena siis on miltei musta kuva, jossa kuidut näkyvät vaaleina kuten kuvassa 4a. Tällaisesta kuvasta kuidut on helppo löytää automaattisesti.

4.2 Kuitujen ja kuitusidosten 3D-mittaukset

Työssä kehitettiin konenäkömenetelmä, jolla kuitujen ja kuitusidosten 3D-geometria pystyi arvioimaan. Kameroilta saadut kuvat ensin binärisöitiin täysin mustavalkoisiksi ja tämän jälkeen pienimmät valkoiset objektit, jotka ovat kokonsa puolesta roskia, poistettiin kuvasta. Jäljelle jääneistä kuituja kuvaavista objekteista tehtiin pikselin paksuiset keskiviiva-approksimaatiot. Keskiviivojen suunnanmuutoskohdat eli kuidun mutkat määritettiin *k-curvature*-menetelmällä (Hirvonen 2017, julkaisu IV). Suunnanmuutoskohdat rekisteröitiin vastinpisteiksi ja niiden välisistä segmenteistä vastinpisteitä otettiin tasavälein. Koko kuidun pituudelta vastinpisteitä ei voi ottaa naiivisti tasavälein keskiviivaa seuraamalla, sillä eri kameroiden ottamien kuvien välisten perspektiivierojen takia pisteet eivät usein vastaa toisiaan. Pätkimällä kuitu mutkakohdistaan pienempiin segmentteihin virhe saatiin olennaisesti pienemmäksi. Vastinpisteiden ja kameramatriisien avulla laskettiin kuidun 3D-malli.

Menetelmän tarkkuutta testattiin valamalla kuituja ensin läpinäkyvään PDMS-silikoniin, jotta ne pysyvät samassa asennossa, ja sitten kuvaamalla samat kuidut mikrorobotiikkajärjestelmällä ja röntgeniä hyödyntävällä mikrotietokonetomografialla (μ CT). Neljän näytteen keskilinjojen keskimääräinen poikkeama mikrotietokonetomografiakuvasta arvioidusta keskilinjasta oli $24 \mu\text{m}$. Yhdestä kuidusta tehtiin yhteensä 16 3D-mallia sen eri orientaatioissa, jotta menetelmän herkkyys orientaatiomuutoksille saatiin määritettyä. Poikkeaman suuruuden ja orientaation välillä ei havaittu yhteyttä. Kuva 4 esittelee PDMS-silikoniin valetun kuitunäytteen kuvattuna mikrorobotiikkalaitteistolla sekä siitä tehdyt 16 keskilinja-approksimaatiota yhdessä mikrotietokonetomografiakuvan perusteella tehdyn 3D-mallin ja siitä arvioidun keskilinjan kanssa.



Kuva 4. Kuitunäyte PDMS:ään valettuna (a) ja siitä mikrotietokone-tomografialla (μ CT) tehty malli ja keskilinja-approksimaatio yhdessä esitellyllä menetelmällä kameroiden kuvista tehtyjen 16 keskilinja-approksimaation kanssa (Hirvonen 2017, 64 - 65).

Kuitusidoksen tapauksessa menetelmän alkuaskeleet olivat samanlaiset, mutta keskiviiva-approksimaation siitä etsittiin sidoskohta ja kuidun päät, joiden avulla kuitusidos eroteltiin kahdeksi kuiduksi. Vastinpisteet etsittiin ja 3D-mallit luotiin sitten kustakin kuidusta erikseen.

4.3 Tarttumapisteiden määrittäminen ja tarttumiskokeet

Sopivat tarttumapisteet etsittiin kuidun keskiviiva-approksimaatiosta kokeillen eri kandidaatteja lähtien liikkeelle kuidun päistä. Seuraavien neljän ehdon tuli toteutua:

1. Tarttumapisteiden läheisyydessä kuidun keskilinja ei saa poiketa merkittävästi tarttumapisteiden väliseltä kuvitteelliselta viivalta XY-tasossa. Muuten kuitu luiskahtaa tarrainten leukojen välistä niiden sulkeutuessa.
2. Kuidun pää ei saa olla kaksin kerroin tarttumapisteiden edessä.
3. Tarttumapisteiden välille pitää jäädä riittävän pitkä osuus kuidusta.
4. Tarttumapisteiden ja kuidun pään välisen osuuden tulee olla riittävän lyhyt, jotta vältetään tarrainten ulkopuolisen kuidun mahdollinen osuminen muihin kuituihin kuitua liikutellessa.

Jos useampi tarttumapistepari täyttää kriteerit, valitaan ne, joiden välille jää pisin osuus. Tarkennetut ehdot parametreineen löytyvät alkuperäisestä julkaisusta (Hirvonen 2017, 68, julkaisu II).

Kuitusidosten tapauksessa sen muodostamista kuiduista toiseen tartutaan sen molemmista päistä ja toiseen vain toisesta päästä. Kuitusidos rikotaan sen jälkeen vetämällä irti kuitu, johon on tartuttu vain toisesta päästä. Tarttumapisteeet valittiin keskilinjista seuraavia sääntöjä noudattamalla:

1. Tarttumapisteiden tulee olla mahdollisimman lähellä sidoksen keski-kohtaa kuitenkin niin, ettei itse sidoskohtaan tartuta eivätkä tarraimet osu toisiinsa.
2. Tarttumapisteen tulee olla riittävän etäällä viereisestä kuidusta, jotta tarrain mahtuu tarttumaan siihen.
3. Tarttumapisteen tulee olla riittävän etäällä kuidun päästä, jotta kuidusta saadaan tukeva ote siihen tarrattaessa.
4. Kuidun tarttumapisteen läheisyydessä tulee olla riittävän suora eli toteuttaa yksittäisille kuiduille asetetun ehdon 1.

Tarkennetut ehdot parametreineen löytyvät alkuperäisestä julkaisusta (Hirvonen 2017, 72).

Automaattista yksittäiseen kuituun tarttumista ja sen nostamista testattiin 70 kuidulla. Kokeista onnistui 79 %. Automaattista kuitusidokseen tarttumista ja sen rikkomista kokeiltiin seitsemällä kuitusidoksella. Ehdot täyttävät tarttumapistees löytyivät viidestä. Niistä neljä saatiin onnistuneesti rikotuksi, mutta yhdessä tapauksessa kuitu luiskahti tarraimen leukojen välistä niiden sulkeutuessa. Onnistumisprosentti oli siis 80.

5 YHTEENVETO

Työssä kehitettiin konenäköpohjaiset menetelmät paperikuitujen ja paperikuitusidosten automaattiseen käsittelyyn mikrorobottiikkalaitteistolla. Menetelmät todistettiin toimiviksi oikeiden käsittelykokeiden avulla, ja menetelmän avulla rikottiin automaattisesti paperikuitusidos mikrorobottiikan avulla ensimmäistä kertaa maailmassa. Menetelmien havaittiin nopeuttavan paperikuitujen käsittelyä huomattavasti. Esimerkiksi automaattinen kuitusidokseen tarttuminen ja sen rikkomisen kestivät kehitetyllä menetelmällä yhteensä 10 - 15 sekuntia, kun vastaava aika kokeneen käyttäjän manuaalijolla käyttämällä mikrorobottiikkajärjestelmällä on useita minutteja, ja perinteisillä käsityönä tehtävillä mittauksilla saanto on muutamia kuitusidoksia päivässä. Työssä kokeellisesti löydettyjen parametrien arvoja tulisi jatkossa hienosäätää vielä paremman toiminnallisuuden takaamiseksi. Tähän tarvitaan runsaasti lisää tarttumiskokeita. Virhediagnostiikan kehittäminen olisi niin ikään hyödyllistä. Myös voima-anturien integrointi mikrotarraimiin tulevaisuudessa on välttämätöntä, jotta itse mittaukset saadaan tehtyä.

LÄHTEET

Heikkurinen, A. 1999. Single fiber properties. Teoksessa: J.-E. Levlin & L. Söderhjelm (eds.) Pulp and paper testing. Helsinki: Fapet.

Hirvonen, J. 2017. Computer vision measurements for automated microrobotic paper fiber studies. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. Väitösk.

Saketi, P. & Kallio, P. 2011. Measuring bond strenghts of individual paper fibers using microrobotics. Proceedings of Progress in Paper Physics Seminar (PPPS 2011), Graz, Austria, 199 - 202.

Saketi, P., Treimanis, A., Fardim, P., Ronkanen, P. & Kallio, P. 2010. Microrobotic platform for manipulation and flexibility measurement of individual paper fibers. Proceedings of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2010), Taipei, Taiwan, 5762 - 5767.

Sirviö, J. 2008. Fibers and bonds. Teoksessa: K. Niskanen (toim.) Paper physics, 2. p. Helsinki: Fapet. TAPPI Quality and Standards Department. 2002. Forming handsheets for physical tests of pulp. Peachtree Corners, GA: The Technological Association of Paper and Pulp Industry (TAPPI). T-205 sp-02.

Willför, S., Alén, R., Dam, J. van, Liu, Z. & Tähtinen, M. 2011. Raw materials. Teoksessa: P. Fardim (ed.) Papermaking science and technology: Book 6: Chemical pulping: Part 1: Fibre chemistry and technology. Helsinki: Finnish Paper Engineers' Association.

Zhang, Z. 2000. A flexible new technique for camera calibration. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 22 (11), 1330 - 1334.

RUOKAKETJUN DIGITALISAATION KEHITYSTARPEET KANSAINVÄLISEN OPPIMISPROSESSIN LÄHTÖKOHTANA – REGIONS4FOOD

*Soila Huhtaluhta, agrologi, projektipäällikkö
SeAMK Ruoka*

1 RUOKAKETJUN DIGITALISAATIO

Digitalisaatio ruokaketjussa näkyy esimerkiksi täsmäviljelyssä, jäljitettävyydessä, personoiduissa ravitsemusratkaisuissa ja mobiilipalveluissa. Meneillään olevan digitaalisen murroksen sanotaan muuttavan perustavanlaatuisesti yksilön, organisaation ja yhteiskunnan toimintatapoja (Leinonen ym. 2017, 11,14). Muun muassa Valtioneuvoston teettämässä raportissa korostetaan ruokaketjun digitalisaation vaikutuksina toiminnan tehokkuuden lisäksi kuluttajan roolin vahvistumista ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien moninaisuutta (Latvala ym. 2017, 6). Nämä samat teemat toistuvat useissa tutkimuksissa ja tiekartoissa. On myös huomattava, miten digitalisaation myötä korostuvat entistä enemmän tiedon rooli, datan kerääminen, omistajuus ja etenkin datan analysoinnin merkitys (Leinonen ym. 2017, 14).

Digitalisaation, tekoälyn, alustatalouden ja avoimen datan hyödyntäminen nostetaan yhdeksi isoksi teemaksi myös Maa- ja metsätalousministeriön teettämässä raportissa suomalaisen maatalouden kannattavuuden kehittämiseksi. Erityisesti tässä korostuvat koko ketjun uudistumisen välttämättömyys, digitaalinen tiedonvaihto ja kaikkien osapuolten hyötyminen siitä. Digitalisaatio nivoutuu myös moniin muihin ruokaketjun kehityskohtiin. (Karhinen 2019, 68 - 70.)

VTT:n visiossa tulevaisuuden ruoantuotannosta digitalisaatio todetaan megatrendiksi, joka mahdollistaa tarvittavan muutoksen, ja korostetaan suomalaisen ruoantuotannon mahdollisuuksia hyötyä digitalisaatiosta edelläkävijänä (Poutanen ym. 2017, 10 - 12). Ruokaketjun digitalisaatio on siis äärimmäisen ajankohtainen aihe, jossa on paljon potentiaalia, mutta myös omat haasteensa. Näitä on SeAMK Ruoka -yksikössä selvitetty muun muassa Regins4Food-hankkeessa.

1.1 Digitalisaatiota mahdollistavat tekijät

Jotta digitalisaatio etenee, se edellyttää toimintaympäristössä erilaisia mahdollistavia tekijöitä. Tarve riippuu muun muassa lähtötilanteesta ja ratkaisusta. Tässä tutkimuksessa ja Regions4Food-hankkeen toimenpiteissä digitalisaatiota mahdollistavat tekijät on jaoteltu viiteen eri dimensioon hankkeen pääpartnerin toimittaman metodologian mukaisesti:

1. Lait ja säädökset: tehokkaat yleiset menettelytavat ja toimivat puitteet, toimiva datainfrastruktuuri, selkeä datan omistus, läpinäkyvyys.
2. Teknologia: uudet teknologiat jotka mahdollistavat tuotteiden, prosessien ja palveluiden optimointia. Edellyttää infrastruktuuria ja valmiutta uuden teknologian opetteluun ja käyttöönottoon.
3. Yhteistyö ja organisaatiot: yhtenäiset tavoitteet alueellisella, valtakunnallisella ja Euroopan tasolla. Tiedonvaihto ja yhteiset aloitteet, datan hyödyntäminen yhdessä.
4. Talous ja rahoitus: avustukset ja tuet julkisen haun kautta, yksityinen rahoitus ja lainat, pilotit ja testaus, TKI-hankkeet ja liiketoimintamallien kehittäminen digitalisaation tueksi.
5. Osaaminen ja koulutus: tieto, koulutus ja osaaminen uuden teknologian käyttöön. Erityisenä kohderyhmänä pk-yritykset.

1.2 Regions4Food-hanke

Tämä tutkimus on toteutettu Interreg Europe -rahoitteisessa REGIONal Strategies 4 FOOD 4.0 Revolution -hankkeessa, jonka tavoitteena on edistää ruokaketjun digitalisaatiota, maksimoida sen avulla ruoka-alan kasvupotentiaali ja kehittää ratkaisuja alan tulevaisuuden haasteisiin. Näkökulma on aluekehityslähtöinen ja keskittyy siihen, miten alueellisella tasolla voidaan tukea ruokaketjun toimijoita digitalisaatiossa. Hanke on saanut alkunsa osana EU:n Agri-Food Platformin alaista Big Data & Traceability -temaattista ryhmää ja sen projektipartnerit ovat:

- Regional Ministry of Agriculture, Fisheries and Rural Development. Government of Andalusia (ES)
- Pazardzhik Regional Administration (BG)
- Seinäjoki University of Applied Sciences (FI)
- Pays de la Loire Regional Council (FR)
- South Transdanubian Regional Innovation Agency (HU)
- ASTER Stock Joint Consortium (IT)
- Province Limburg (NL).

Hankkeessa toimitaan tiiviissä yhteistyössä sekä projektipartnerien kesken että paikallisten sidosryhmien kanssa ja hyödynnetään quadruple helix -toimijaverkostoa eri ruokaketjun vaiheista. Hankkeen alussa toteutettiin laaja alueellinen kartoitus ruokaketjun digitalisaation tarpeista ja esteistä, jonka tuloksia tässä artikkelissa käsitellään. (Regions4Food, [viitattu 8.8.2019].)

Tutkimus toimii tärkeänä lähtökohtana hankkeen kansainväliselle oppimisprosessille ja alueellisen toimintasuunnitelman luomiselle. Lisäksi se luo mahdollisuuksia teeman edistämiseksi myös Regions4Food-hankkeen ulkopuolella. Aihe vastaa myös muun muassa maakuntaohjelman painopisteisiin sekä yritysmaailman tarpeisiin (Etelä-Pohjanmaan liitto 2019, 20 - 25).

2 ALUEELLISET TARPEET JA ESTEET

Alueellisia ruokaketjun digitalisaatioon liittyviä tarpeita ja esteitä kartoitettiin hankkeessa keväällä 2019. Tutkimuksella luotiin kattava kuva siitä, miten ruokaketjun digitalisaatiota Etelä-Pohjanmaalla tulisi toimijoiden näkökulmasta kehittää. Jotta tutkimuksella saataisiin vertailukelpoista tietoa partnerialueiden välillä, käytettiin hankkeen pääpartnerin toimittamaa yhteistä metodologiaa.

2.1 Metodologia

Tutkimus oli neliportainen, ja siinä yhdistettiin dokumentoitua tietoa sidosryhmiltä ja asiantuntijoilta saatuun ensikäden tietoon. Ensimmäinen vaihe oli kirjallisuuskatsaus, jossa koottiin aiheen alueellisia ja valtakunnallisia tutkimustuloksia.

Toinen vaihe oli Webropol-kysely, jonka kohderyhmä kattoi laajasti toimijoita eri ruokaketjun vaiheista ja sidosryhmistä. Kyselyn tavoitteena oli luoda yleiskatsaus tärkeimmistä esteistä ja tarpeista ja saada esiin alueen toimijoiden yhteinen näkemys. Digitalisaatiota koskevat tarpeet ja esteet oli kyselyssä jaoteltu seuraaviin kategorioihin:

- sosiaalinen media
- mobiililaitteet ja -palvelut
- pilvipalvelut
- Internet of Things
- kyberturvallisuus
- robotiikka ja automaatio
- big data ja data-analytiikka.

Kolmas vaihe olivat teemahaastattelut. Ne toteutettiin kymmenelle ydintoimijalle. Metodologiassa lähtökohtana oli 4 - 5 toimijaa, mutta koska vastauksia hyvin haastavaan Webropol-kyselyyn tuli toivottua vähemmän, täydennettiin sitä laajemmilla teemahaastatteluilta. Tavoitteena oli syventää kyselyillä saatua tietoa sekä tarjota näkökulmia hallinnolle tärkeimmistä tehtävistä ruokaketjun digitalisaation edistämiseksi.

Neljännessä vaiheessa koottiin ja analysoitiin alueelliset tulokset tärkeimmistä tarpeista ja esteistä ruokaketjun digitalisaatiossa sekä identifioitiin temaattiset alueet aluekehitystavoitteisiin. Alueellinen loppuraportti sisälsi lisäksi toimenpidesuosituksia ja laadullisen analyysin tuloksista.

2.2 Tarpeet

Tuloksissa tuli esiin laaja skaala tarpeita, mutta eri toimijoilla keskenään yllättävän samansuuntaisia. Tärkeimmiksi nousseet viisi tarvetta kuviossa 1.



Kuvio 1. Keskeisimmät tarpeet ruokaketjun digitalisaation kehittämisessä Etelä-Pohjanmaalla.

Tärkeimmiksi Etelä-Pohjanmaan ruokaketjun digitalisaation kehittämisen tarpeiksi tutkimuksessa nousivat monialaiseen yhteistyöhön, osaamiseen, koulutukseen ja tietoon liittyvät teemat sekä datan yhdisteltävyyteen ja omistajuuteen liittyvät kysymykset.

Alueen toimijoiden yhteistyön ja verkostoitumisen monialainen vahvistaminen ja laajentaminen myös ICT-sektorin toimijoihin nähtiin ensisijaisen tärkeänä. Osaamista tarvitaan laajalla skaalalla. Erityisesti tarvittaisiin tietoa siitä, mitä muut tekevät ja digitalisaation kehittämistä yhteisillä suuntaviivoilla. Koko ketjun toiminnan ja yhteensopivuuden tehostaminen nähtiin digitalisaation keskeisenä edellytyksenä, mutta myös merkittävänä mahdollisuutena. Digitalisaatiota mahdollistavista dimensioista tämä tarve kuuluu osioon yhteistyö ja organisaatiot.

Teknologiaan liittyvästä dimensiosta tärkeimpinä tarpeina nousivat esiin datan yhdisteltävyys, eri teknologioiden keskustelu keskenään ja rajapintojen hyödynttäminen. Toimijat kokivat, että teknologiaa on kyllä tarjolla, mutta niistä saatava hyöty olisi merkittävästi suurempi, jos dataa pystyisi yhdistelemään nykyistä paremmin. Tämä nousi esiin erityisesti alkutuotannon kohdalla.

Osaaminen ja koulutus -dimensiosta nousi esiin kaksi erillistä tarvetta. Ensiksikin tarvitaan koulutusta uuden teknologian käyttöön hyödyn maksimoimiseksi ja käyttökynnyksen madaltamiseksi. Tässä painottuivat erityisesti koulutuksen laatu, konkreettinen hyöty ja vastaaminen sekä tarpeeseen että lähtötasoon. Lisäksi koettiin tarvittavan lisää, helpommin saatavilla olevaa tietoa siitä, mikä tarjolla olevasta teknologiasta olisi kenellekin oleellista ja oikeasti hyödyllistä.

Viimeisenä viidestä keskeisestä tarpeesta esiin nousi datan omistajuus, jaetun ja avoimen datan mahdollisuudet ja yhteistyön kehittäminen näiden osalta. Tämän nähtiin liittyvän dimensioon lait ja säädökset ja sisältävän kehittyessään paljon potentiaalia.

Lisäksi pienempinä teemoina vastauksissa nousivat esiin muun muassa talous ja rahoitus -dimension tarve pienille toimijoille suunnatusta rahallisesta tuesta ottaa käyttöön uutta teknologiaa, etenkin sellaista, mikä kehittää koko ketjua. Esimerkkinä tästä sähköiset tilausjärjestelmät ja jäljitettävyyseratkaisut. Lisäksi kaivattiin niin sanotuille digitalisaation pioneeritoimijoille itsenäisempää rahoitusmallia, joka rahoittaisi kokeiluja ja kannustaisi hyvien käytäntöjen jakamiseen. Yhteistyö-dimensiosta esiin nousi konkreettisena mallina tilaus-toimitusketju pientuottajille, joka tehostaisi koko ketjun toimintaa ja yhteensopivuutta.

2.3 Esteet

Tutkimuksessa esiin nousseet esteet olivat luonnollisesti hyvin linjassa tarpeiden kanssa, mutta painopisteet vaihtelivat kuitenkin hieman, kuten kuvioita 1 ja 2 vertaamalla näkyy.



Kuvio 2. Keskeisimmät esteet ruokaketjun digitalisaation kehittämisessä Etelä-Pohjanmaalla.

Kriittisimpänä esteenä ruokaketjun digitalisaation kehittymiselle tutkimuksessa nousi esiin tiedon ja osaamisen puute koko ketjussa, mikä on linjassa koulutus- tarpeiden kanssa. Tämä koskee teknologisten ratkaisujen hankintapäätöksiä, valintaa, käyttöönottoa ja käyttämistä, mutta myös motivaatiota, sitoutumista ja lisäarvon löytämistä. Vaikka koulutusta olisi saatavilla, siihen ei välttämättä hakeuduta, jos hyötyjä ei tiedon puutteesta johtuen nähdä. Sukupolvien välillä nähtiin tässä isoja eroja.

Myös esteissä keskeiseksi teemaksi nousi teknologioiden keskustelemättömyys keskenään, vastaten täysin tarpeissa esiin nousseiden datan yhdisteltävyyden ja datan jakamisen tarpeita.

Kriittiseksi esteeksi nousivat myös PK-yritysten taloudelliset mahdollisuudet ottaa käyttöön uutta teknologiaa. Tarvekartoituksessa tämän rahoitus jäi pienemmälle huomiolle, mutta konkreettisia ratkaisuja esteen madaltamiseksi tarvittaisiin.

Merkittävänä ruokaketjun digitalisaation esteenä nähtiin myös ruoka-alan heikko vetovoima digi-osaajien ja uuden sukupolven silmissä. Tämä on sekä yhteistyöhön ja organisaatioihin että toisaalta koulutukseen liittyvä este, joka koskettaa ruokaketjua laajemminkin kuin digitalisaation osalta. Konkreettisimmin tämä näkyy yrittäjien osaamistasona ja osaavan työvoiman heikkona saatavuutena, mutta koskee myös tarjolla olevia ratkaisuja sekä verkostojen puutetta.

Kriittisenä esteenä tutkimuksessa oli myös ruokasektorin pirstaleisuus ja tiedon puute siitä mitä muut tekevät, minkä kehittäminen nähtiin myös ensisijaisena tarpeena. Yhteistyön merkitystä ruokaketjun kehittämisessä ei voinekaan liikaa korostaa.

Näiden esteiden lisäksi huomiota saivat myös muun muassa epävarmuus taloudellisen riskin ottamisesta saavutettavasta lisäarvosta ja maatalouspolitiikan heikko ennustettavuus, mikä näkyy epävarmuutena tavoitteiden tukemisessa. Webropol-kyselyssä esiin nousivat myös luottamuksen puute teknologian toimivuuteen ja tietoturvaan.

2.4 Johtopäätökset

Kaikkiaan tutkimuksessa esiin nousseet esteet ja tarpeet olivat melko konkreettisia sekä suurelta osin sellaisia, joihin alueidenvälistä oppimisprosessia hyödyntäen on mahdollista etsiä ratkaisuja. Kaikki nämä vaativat kuitenkin yhteistyötä ja sitoutumista koko ruokasektorilta. Oli positiivista huomata, että tutkimukseen osallistuneet ruokaketjun toimijat miettivät ensisijaisesti oman toimintansa kehittämistä ja konkreettisia ratkaisuja nykyisessä toimintaympäristössä sen sijaan, että oltaisiin lähtökohtaisesti odotettu muiden tahojen muuttavan radikaalisti esimerkiksi rahoitusta tai muita toimintaedellytyksiä. Osa tarpeista toki on myös tämän hankkeen tavoittamattomissa, kuten esimerkiksi nopeat, laajan skaalan muutokset datan omistajuuteen liittyvissä kysymyksissä. Osa digitalisaatioon liittyvistä haasteista on myös tullut esiin useissa muissakin teemoissa. Haasteet ruoka-alan vetovoimaisuudessa ja on line -tilausjärjestelmän tarve paikallisille pientuottajille ovat tästä esimerkkejä.

Aluekehittämisen näkökulmasta tutkimuksessa esiin tulleita isompia kokonaisuuksia voitaisiin kehittää ainakin kannustamalla ruokaketjun toimijoita ja sidosryhmiä entistä tiiviimpään yhteistyöhön ja tiedonvaihtoon toimintamallin ja resurssien avulla. Yhteistyöverkoston laajentaminen monialaisemmaksi, etenkin teknologia- ja ICT-sektorille on tärkeää, ja tämä edistäisi myös teknologiaan ja dataan liittyvää yhteistyötä. Kokonaisuutta ja yhteistä suuntaa selkeyttäisi merkittävästi yhteinen, selkeä strategia ruokaketjun digitalisaatiosta, sekä nimenomaan sen edistämiseen suunnattu rahoitus. Lisäksi alueella tarvitaan matalan kynnyksen täydennyskoulutusta pk-yrityksille, räätälöitynä oikeisiin tarpeisiin, jotka täytyy kartoittaa. Toimijataso konkreettiset digitaaliset ratkaisut täydentävät näitä aluekehitystason tarpeita.

2.5 Jatkotoimenpiteet

Kriittisimpiin esteisiin ja tarpeisiin sekä aluekehittämisen näkökulmasta että mahdollisina pienempinä ratkaisuinä toimijatasolla pyritään Regions4Food-hankkeessa seuraavaksi vastaamaan alueellisella toimintasuunnitelmalla, joka koostuu konkreettisista toimenpiteistä. Tässä hyödynnetään vahvasti hankepartnerien välistä oppimisprosessia, jossa partnerit tutustuvat toistensa hyviin

käytäntöihin ruokaketjun digitalisaatioon liittyen. Hankkeessa löydetty parhaat käytännöt muokataan alueelle sopiviksi ja kootaan alueelliseen toimintasuunnitelmaan kesään 2021 mennessä. Toimenpiteiden toteutumista seurataan ja raportoidaan sen jälkeen kahden vuoden ajan. On toivottavaa, että tämä tutkimus ja toimintasuunnitelma edistävät ruokaketjun digitalisaatiota myös Regions4Food-hankkeen ulkopuolella.

3 LOPUKSI

Ruokaketjun digitalisaation kehittämiseen liittyvät tarpeet ja esteet Etelä-Pohjanmaalla kohdistuivat tämän tutkimuksen perusteella painavimmin dimensioihin ”yhteistyö ja organisaatiot” ja ”osaaminen ja koulutus”. Näiden lisäksi kaivattiin konkreettisia ratkaisuja esimerkiksi datan yhdisteltävyyteen ja omistajuuteen liittyviin kysymyksiin. Esiin nousseet esteet ja tarpeet olivat varsin hyvin linjassa aiempien, kansallisen tason tutkimusten kanssa (esim. Latvala ym. 2017, 6 - 7). Myös Karhisen (2019, 69) maatalouteen painottuvan raportin painopisteet digitalisaation osalta olivat hyvin samanlaisia, joskin lisäksi siinä painottuivat kiireellisinä asioina lisäksi alkutuotannon tuominen lähemmäs kuluttajaa, myynti- ja jakelukanavien lisääminen ja digitaaliset markkinapaikat. Pääteemat ovat kuitenkin kaikissa yhteneväiset: yhteistyö, osaaminen ja datan hyödyntäminen.

Hankkeen seminaarissa käydyssä lyhyessä alueidenvälisessä vertailussa oli huomattavissa, että osa tarpeista ja esteistä oli useilla alueilla saman suuntaisia, kun esimerkiksi monialaisen yhteistyön lisäämistä kaivattiin laajalti digitalisaation edistämiseksi. Etelä-Pohjanmaalla on kuitenkin esimerkiksi jäljitettävyydessä sen tason osaamista, että voimme esitellä sitä hyvänä käytäntönä muille alueille, joilla se näyttäytyy vasta kaukaisena mahdollisuutena. Toisaalta pääsemme tutustumaan muun muassa partnerialueiden mielenkiintoisiin innovaatioympäristöihin ja ruokaketjun digitalisaatioon keskittyviin koulutusmalleihin sekä erilaisiin teknisiin täsmäratkaisuihin. Tämä onkin hyvä lähtökohta alueidenväliselle oppimisprosessille ja toimintasuunnitelmalle ruokaketjun digitalisaation edistämiseksi Etelä-Pohjanmaalla.

LÄHTEET

Etelä-Pohjanmaan liitto. 2019. Tuoreita eväitä Etelä-Pohjanmaalle: maakuntaohjelma 2018 - 2021. [Verkkójulkaisu]. Etelä-Pohjanmaan liitto. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: https://www.epliitto.fi/images/A58_Etel%C3%A4-Pohjanmaan_maakuntaohjelma_2018-2021_web.pdf

Karhinen, R. 2019. Uusi alku: Maatalous on myös tulevaisuuden elinkeino. [Verkkójulkaisu.] Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-998-2>

Latvala, T., Korhonen, H., Kurppa, S., Naumanen, M., Pesonen, L., Seilonen, I. & Seppä, H. 2017. Digitalisaatio ruokaketjun kehittämisessä. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 60/2017. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=21403>

Leinonen, A., Åkerman, M., Kruus, K., Asikainen, A. & Muhonen, T. (toim.) 2017. Bittejä ja biomassaa: Tiekartta digitalisaation vauhdittamaan biotalouteen. [Verkkójulkaisu]. Espoo: VTT. VTT Visions. 11. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2017/V11.pdf>

Poutanen, K., Nordlund, E., Paasi, J., Vehmas, K. & Åkerman, M. 2017. Food economy 4.0: VTT's vision of an era of smart consumer-centric food production. [Verkkójulkaisu]. Espoo: VTT. VTT Visions 10. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2017/V10.pdf>

Regions4Food. Ei päivystä. Project summary. [Verkkosivu]. Interreg Europe. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: <https://www.interregeurope.eu/regions4food/>

TURVALLISUUSOSAAMISTA HYVINVOINTIALAN PK-YRITYSTEN HENKILÖSTÖLLE TURVALLISUUSKÄVELYN AVULLA

*Pasi Jaskari, sairaanhoitaja (ylempi AMK), lehtori
Seinäjoen koulutuskuntayhtymä Sedu*

*Susanna Haapasalmi, sairaanhoitaja (ylempi AMK), päätoiminen tuntiopettaja
Seinäjoen koulutuskuntayhtymä Sedu*

*Mari Salminen-Tuomaala, TtT, yliopettaja, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTO

Taitoja hyvinvointipalveluita tuottaville pk-yrityksille simulaation keinoin -tutkimus- ja kehittämishanke (1.8.2017 - 31.12.2019) toteutettiin Seinäjoen ammattikorkeakoulun ja Seinäjoen koulutuskuntayhtymä Sedun yhteistyönä. Hankkeen tavoitteena oli edistää Etelä-Pohjanmaan sosiaali- ja terveysalan pk- ja mikroyritysten henkilökunnan tarvitseman koulutuksen tarjontaa, laatua ja osuvuutta. Koulutuksen lähtökohtana olivat pk- ja mikroyritysten henkilökunnan osaamistarpeet, nykyhetken tilanne ja tulevaisuuden visio pk- ja mikroyritysten toimintaan vaikuttavista yhteiskunnallisista tekijöistä. Näitä ovat mm. hoiva-alan pk- ja mikroyritysten tarpeen lisääntyminen väestön ikääntymisen myötä, henkilökunnan ikääntyminen ja työvoiman vähentyminen. Hankkeessa kehitetyt simulaatiovalmennus-konseptin tavoitteena oli erityisesti pk- ja mikroyritysten henkilökunnan osaamisen parantuminen sekä yritysten asiakasturvallisuuden ja työturvallisuuden lisääntyminen. Lisäksi hankkeessa kehitettiin uusia, innovatiivisia simulaatiovalmennusmenetelmiä.

Artikkeli kuvaa yhtä Taitoja hyvinvointipalveluja tuottaville sosiaali- ja terveysalan pk-yrityksille simulaation keinoin -hankkeessa toimivaksi havaittua simulaatiovalmennusmenetelmää. Osaamisen kasvuun tähtäävässä simulaatiovalmennusmenetelmässä hyödynnettiin kohdeyrityksen henkilöstöä, toimintatapoja, toimintaympäristöä sekä asiakkaita. Simulaatiovalmennustarpeen määrittelyssä käytettiin systemaattista lähestymistapaa sekä simulaatiopedagogiikan tavanomaista

etenemistä (simulaatioon valmistautuminen, simulaatioharjoitus ja reflektiova oppimiskeskustelu). Turvallisuuskävelyn toteuttamisessa ja analysoinnissa sekä tulosten välittömässä hyödyntämisessä oli piirteitä etnografisesta tutkimuksesta sekä toimintatutkimuksellisesta menetelmästä.

2 TIETOPERUSTA

2.1 Turvallisuus

Turvallisuus voidaan nähdä tärkeänä osana asiakastyön laatua ja näyttöön perustuvaa hoitotyötä. Tavoitteena on lisätä turvallisuutta sekä terveyttä edistävien hoitomenetelmien vaikuttavuutta sosiaali- ja terveysalan yrityksissä. (Supplee & Metz 2015; Jordan ym. 2016.) Viime aikoina on kuitenkin tunnistettu erilaisia asiakas- ja työturvallisuuteen liittyviä globaaleja haasteita ja riskejä erilaisissa sosiaali- ja terveysalan organisaatioissa. Asiakasturvallisuutta voivat heikentää lääkehoidon poikkeamat ja virheet, hoitotoimenpiteisiin liittyvät vahingot ja komplikaatiot sekä viivästyneet diagnoosit. (World Health Organization 2016.)

Asiakasturvallisuuden varmistaminen on ammattieettinen perusvaatimus, jonka edellytyksenä on ammatillinen osaaminen (Sosiaali- ja terveysministeriö 2012). Asiakasturvallisuuden varmistamista terveydenhuollon yksiköissä ohjaavat lait, asetukset ja suositukset (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014). Asiakasturvallisuuteen liittyvät velvoitteet perustuvat terveydenhuoltolakiin (L 30.12.2010/1326). Turvallista hoitoa on oikea, potilaan todellisuudessa tarvitsema, haittaa aiheuttamaton hoito oikeaan aikaan ja oikealla tavalla toteutettuna. Poikkeamien hallinta ja haittojen ehkäisy sisältyvät potilasturvallisuuden käsitteeseen, jolla tarkoitetaan niitä periaatteita ja toimintoja, joiden avulla varmistetaan hoidon turvallisuus ja suojataan potilasta vahingoittumasta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014.)

2.2 Turvallisuuteen vaikuttavat tekijät

Potilasturvallisuuteen vaikuttavat organisaation rakenteiden lisäksi johtaminen, prosessit, toimintatavat, toimintaympäristö, dokumentointi, tiedonkulku ja potilasturvallisuuskulttuuri. Tekninen osaaminen tai yksilöllinen sitoutuminen eivät yksin takaa turvallisuutta terveydenhuollon kompleksisessa ympäristössä eivätkä estä inhimillisiä erehdyksiä. (Riley ym. 2010.) Läheltä piti-, vaara- ja haittatapahtumat eivät johdu yleensä yksilöiden toiminnasta tai yksittäisistä seikoista vaan ne ovat seurausta tapahtumaketjuista, joissa ovat osallisena sekä organisatoriset tekijät että yksilöiden toiminnan taustalla vaikuttavat tekijät (Fryer 2013).

Työskentely-ympäristö, toimintaohjeiden saatavuus ja käyttö, apuvälineet, henkilöstön määrä ja osaaminen sekä esimiesten tuki vaikuttavat turvallisen toiminnan toteutukseen. Haittatahtumiin vaikuttavat myös potilaasta johtuvat tekijät; potilaan sairaus, tietämys ja kokemukset. Tiimityöhön liittyvillä tekijöillä; kommunikaatiolla, kirjallisella viestinnällä, johtamisella ja valvonnalla on myös vaikutusta potilasturvallisuuteen. Potilasturvallisuus sisältää hoidon turvallisuuden lisäksi laiteturvallisuuden ja lääkehoidon turvallisuuden. Hoidon turvallisuus koostuu hoitomenetelmien ja hoitamisen turvallisuudesta. Laiteturvallisuus koostuu laitteiden teknisestä turvallisuudesta ja käyttöturvallisuudesta. Lääkehoidon turvallisuus koostuu lääkevalmisteiden ja niiden käytön turvallisuudesta. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2014.)

Potilasturvallisuuteen vaikuttavat myös inhimilliset tekijät, jotka liittyvät organisaatiokulttuuriin, johtamistaitoihin, kommunikaatioon, tiimityöhön, tilannetietoisuuteen, päätöksentekoon, voimavaroihin, stressiin, väsymykseen ja työskentely-ympäristöön. Ne sisältävät työhön liittyviä ei-tekniisiä tekijöitä sekä yksilöllisiä tiedollisia ja sosiaalisia taitoja, jotka vaikuttavat käyttäytymiseen ja siten potilasturvallisuuteen. Puutteellinen kommunikaatio on useimmiten haittatahtumien taustalla terveydenhuollon organisaatioissa. Yksilölliset tiedolliset (tilannetietoisuus ja päätöksenteko) ja sosiaaliset (kommunikaatio, johtajuus ja tiimityöskentely) taidot sekä henkilökohtaiset resurssit (stressi ja väsymys) ovat yhteydessä turvalliseen toimintaan. Työn vaativuus ja intensiivisyys saattaa aiheuttaa sekä fyysisiä että psyykkisiä stressiä ja ylittää työntekijän henkilökohtaiset voimavarat. Potilasturvallisuudelle riskejä aiheuttavat työntekijän väsymys, stressi ja keskittymisvaikeudet. Stressi saattaa haitata päätöksentekoa etenkin äkillisissä tilannemuutoksissa. Pitkäaikainen stressi työpaikalla saattaa johtua tuen puutteesta, tavoitteiden ja vastuiden epäselvyydestä tai henkilökunnan huonoista väleistä. Liian suuri työkuorma, riittämätön vapaa-aika ja rajoitettu autonomia aiheuttavat tunneupumusta, mikä saattaa vaikuttaa potilaisiin suhtautumiseen ja työturvallisuuteen.

2.3 Turvallisuusriskien tunnistaminen

Erytisesti turvallisuusriskejä ilmenee monisairaista ikäihmisistä huolehtivissa yksiköissä. Monista samanaikaisista terveysongelmista ja sairauksista kärsiville ihmisille turvallisuusriskejä aiheuttavat mm. korkea ikä, haavoittuvuus heikon terveydentilan vuoksi, kognitiivisten kykyjen heikentyminen, heikko terveyslukutaito, masentuneisuus sekä useiden lääkkeiden käyttö ja niiden odottamattomat yhteisvaikutukset tai sivuvaikutukset tai monimutkaiset hoitomenetelmät. Turvallisuusriski on suuri, jos asiakkaalla on samanaikaisesti sekä mielenterveysongelmia että fyysisten sairauksien oireita. (World Health Organization 2016.)

On tärkeää tunnistaa sosiaali- ja hoitotyöstä vastaavan yksikön turvallisuushaasteita. Asiakas- ja työturvallisuuteen liittyvien teknisten ja ympäristöön liittyvien turvallisuusasioiden tunnistamista voidaan edistää yksikön käyttöön laadituilla selkeillä tarkistuslistoilla. Yksikön turvallisuutta voidaan parantaa myös kutsumalla henkilökunta koolle, järjestämällä heille asiakas- ja työturvallisuutta edistävää koulutusta sekä kehittämällä yhteisiä strategisia turvallisuussuunnitelmia ja ohjeita. (The Health Foundation 2011; World Health Organization 2016.) Joissakin yksiköissä on hyödyllistä kertoa yleisistä yksikköön liittyvistä turvallisuustekijöistä myös yksikön asiakkaille tai asukkaille. Asiakasturvallisuuden edistämiseksi on kehitetty erilaisia ohjeistuksia. (World Health Organization 2008; NHS England South Region 2014; Abou Elnour ym. 2014.)

Sosiaali- ja terveysalan yrityksen esimiehellä on ratkaiseva asema turvallisuusasioiden edistäjänä. Hänen tulisi kannustaa henkilökuntaa raportoimaan huomaamistaan turvallisuusriskeistä sekä luoda ilmapiiri ja kulttuuri, jossa riskeistä ja virheistä pyritään oppimaan ja kehittämään toimintaa. (Royal College of General Practitioners 2019.)

2.4 Pk-yrityskontekstissa toteutettavan simulaatiovalmennuksen kytkökset etnografiseen tutkimukseen ja toimintatutkimukseen

Etnografiselle tutkimukselle tunnusomaista on pitkä tutkimusaika. Tutkija on mukana tutkittavassa kohteessa havaintoja tehden. Pitkäaikainen tutkijan läsnäolo ja vuorovaikutus toimijoiden kanssa lähentää heitä. Uutena käsitteenä on kohdennettu etnografia sekä lyhytkestoinen etnografia. Klassisesta kaavasta voidaan poiketa hyödyntäen videointia sekä valokuvia. Etnografisen ja havainnointitutkimuksen ero voi olla joskus vaikeasti määriteltävissä erilaisissa toteutusvariaatioissa. Etnografinen tutkimusmenetelmä mahdollistaa usein syvällisen asiakasnäkökulman ymmärtämisen. Palvelutapahtumia päästään arvioimaan kokemuksellisesti ja siten kyetään arvioimaan palvelujärjestelmien käytäntöjä. Etnografisessa tutkimuksessa tutkija on poikkeuksellisen lähellä tutkittavaa asiaa sekä henkilöitä. Tutkijan tulee saavuttaa luottamus kaikkien henkilöiden kesken. Etnografiseen tutkimukseen perustuvan aineistonkeruun myötä voidaan saada erityisen hyvää aineistoa kehitystyön avuksi. (Lämsä 2016.)

Toimintatutkimuksen avulla pyritään löytämään toimivampia käytäntöjä. Tutkittava ongelma voi olla esimerkiksi tekninen, sosiaalinen tai eettinen. Tutkimusmenetelmässä tutkimuksen kohteena olevat henkilöt otetaan mukaan aktiivisiksi toimijoiksi tutkimuksen toteuttamisessa. Sosiaalipsykologian klassikko Kurt Lewin on kehittänyt perusmallin toimintatutkimukseen. Toimintatutkimukset ovat

käytäntöön suuntautuvia, ongelmakeskeisiä, tutkija ja tutkittavat ovat aktiivisina toimijoina sekä tutkija ja tutkittavat tekevät tiivistä yhteistyötä. (Kuula 2006.)

Uudella toimintamallilla oli kytköksiä lyhytkestoiseen etnografiseen tutkimukseen ja toimintatutkimukseen. Simulaatiovalmentajat olivat mukana toiminnassa aktiivisesti vuorovaikuttaen sekä tehden havaintoja. Havaintoja tallennettiin muistiinpanoina, kuvina ja videoina. Simulaatiovalmennusten ja turvallisuusosaamisen kasvun ydintavoitteet nousivat tehdyn lyhytkestoisen tutkimuksen johtopäätöksenä. Ydintavoitteita kyettiin käyttämään hyödyksi turvallisuusosaamisen kehittämiseksi. Turvallisuuteen liittyvät kehityskohteet olivat teknisiä, toimintaohjeisiin liittyviä ja toimintatapoihin liittyviä yksityiskohtia. Hankkeen simulaatiovalmentajat eivät tienneet yhdestäkään esille nousseesta kehityskohteesta ennen simulaatiovalmennusta. Valmennustarpeeseen kyettiin kuitenkin vastaamaan jokaisessa valmennuksessa.

3 SIMULAATIOVALMENNUKSEN TOTEUTTAMINEN

Turvallisuusosaamiseen kohdistetut simulaatiovalmennukset toteutettiin hankkeessa aluksi hyvin perinteisellä tavalla. Kohdeyritys kertoi valmennuksen aiheitoiveen, hanketoimijat päättivät simulaatiovalmentajat kyseiseen valmennuskertaan ja simulaatiovalmennus toteutettiin sovittuna ajankohtana kohdeyrityksessä. Turvallisuusvalmennuksia toteutettiin hyvin yleisestä näkökulmasta. Valmennuksiin liitettiin simuloituja harjoituksia sekä refleктоiva oppimiskeskustelu. Valmentajien havaintojen mukaan simulaatiovalmennus ei kohdistunut riittävästi kohdeyrityksen todellisiin palveluprosesseihin ja toimintamalleihin. Näkökulma jäi liian yleiseksi. Usein oppimiskeskustelun aikana esille nousi jokin uusi ja hyvinkin merkityksellinen turvallisuusnäkökulma. Aikataulusta johtuen tähän tunnistettuun ongelmaan ei ehditty enää kehittää yhdessä ratkaisua. Mahdollinen turvallisuusosaamisen kasvu jäi saavuttamatta.

Simulaatiovalmennuksen toimintamallia muutettiin palvelemaan paremmin kohdeyrityksiä ja henkilöstöä. Uudessa toimintamallissa oli kytköksiä etnografiseen tutkimukseen sekä toimintatutkimukseen. Muutetussa toimintatavassa simulaatiovalmentajat saivat paremman käsityksen kohdeyritysten palveluista ja erilaisista toimintamalleista sekä simulaatiovalmennuksen ydintavoitteesta.

Yksi turvallisuusvalmennuksen aiheista oli turvallisuuskävely. Turvallisuuskävelyn otettiin turvallisuusvalmennusten keskeiseksi valmennustarpeen määrittelyn

työkaluksi. Sovelsimme turvallisuuskävelyn perinteistä toteutustapaa lisäämällä siihen tutkimuksellisia elementtejä. Simulaatiovalmentajat toimivat turvallisuuskävelyssä aktiivisesti vuorovaikuttaen henkilöstön kanssa. Joissakin kohdeyrityksissä turvallisuuskävelyn osallistui myös asiakkaita. Simulaatiovalmentajat saivat kerättyä arvokasta tietoa ydintavoitteiden määrittämiseksi. Tieto hyödynnettiin jo samassa valmennuksessa.

3.1 Valmistautuminen simulaatiovalmennukseen

Simulaatiovalmennukseen valmistautuminen aloitettiin tutustumalla yritykseen sähköisten medioiden ja hankkeen käynnistämisvaiheessa luotujen yrityskuvailujen avulla. Simulaatiovalmentaja kävi etukäteen keskustelun yrittäjän ja/tai yrityksen yhteyshenkilön kanssa. Valmentajat hyödynsivät aikaisemmin toteutetuista simulaatiovalmennuksista saatuja kokemuksia kohdeyrityksessä. Kokosimme verkkovalmennusaineistoomme erilaisia valmiita näkökulmia, teorioita ja ohjeita ennen simulaatiovalmennuksen toteutusta. Valmennettaville toimitteva materiaali muokattiin lopulliseen muotoon valmennuksen jälkeen. Ylimääräinen aineisto poistettiin ja uudet esille nousseet aineistot lisättiin.

3.2 Simulaatiovalmennuksen aloitus ja turvallisuuskävely

Simulaatiovalmennuksen alussa osallistujien ajatuksia johdateltiin kohti turvallisuutta. Yhdessä etsittiin aktiivisesti keskustellen ja ajoittain ajatuksia haastaen/provosoiden erilaisia näkökulmia. Valmentajat tutustuivat kohdeyrityksen turvallisuusasiakirjoihin. Valmennettavien annettiin kertoa mieltä vaivaavia turvallisuuteen liittyviä asioita.

Turvallisuuskävely tarkoittaa suunnitellusti toteutettavaa yhteistä kiertämistä toimintaympäristössä. Tavoitteena on tehdä toimintaympäristö sekä turvallisuusvälineet tutuiksi. Lisäksi havainnoidaan keskeisiä riskejä sekä vaaranpaikkoja. (Suomen pelastusalan keskusjärjestö SPEK 2019.)

Hankkeen turvallisuuskävelyssä valmennettavia (henkilöstö, yrittäjä sekä ajoittain myös asiakkaat/asukkaat) pyydettiin toteuttamaan turvallisuuskävelyn. Turvallisuuskävelyn näkökulma oli uuden työntekijän turvallisuusperehdytys. Simulaatiovalmentajat toimivat toteutetuissa turvallisuuskävelyissä uuden työntekijän roolissa. Kaikki turvallisuuteen liittyvä tuli kertoa ääneen valmentajien kuullen. Valmennettaville esitettiin toive kertoa turvallisuuteen liittyvistä epäselvyyksistä. Valmentajat esittivät erilaisia kysymyksiä ja näkökulmia turvallisuuskävelyn aikana. Valmentajat ottivat kiertämisen aikana yksittäisiä valokuvia, videoita sekä tekivät lyhyitä muistiinpanoja oman muistin tueksi.

3.3 Simulaatiovalmennuksen simulaatiovaihe

Turvallisuuskävelyn jälkeen pohdittiin yhdessä esille nousseita asioita. Valmentajat liittivät esille nousseet näkökulmat nopeasti osaksi tehtyä etukäteissuunnitelmaa. Valmennettaville annettiin mahdollisuus itsereflektion keinoin pohtia heidän mielestään tärkeitä turvallisuusnäkökulmia. Reflektion aikana poimittiin yksittäisiä ja tärkeimpiä näkökulmia tai huolenaiheita valmennuksessa hyödynnettäväksi.

Valmennettavien itsereflektion, käydyn dialogin ja valmentajien nopean samanlaisen tuloksen analyysin jälkeen määriteltiin yhdessä turvallisuusvalmennuksen ydintavoite. Valmentajat toteuttivat nopean valmennussuunnitelman päivittämisen. Simulaatiovalmennuksen varsinainen sisältö ja toteutustapa päätettiin yhteisesti. Valmisteltua ennakkomateriaalia kyettiin hyödyntämään valmennuksissa.

Simulaatioharjoituksissa toteutustapoja oli monia erilaisia. Esimerkkeinä voidaan mainita vuoteessa makaavan asiakkaan hätäevakuointi pelastuspatjalla sekä toiminta automaattisen paloilmoitinlaitteiston hälyttäessä. Pelastuspatjaharjoitukseen osallistuivat myös asukkaat. Valmentajien rooli oli harjoituksissa iso. Valmennuksesta syntyi perehdytysvideo yrityksen käyttöön. Paloilmoitinlaitteistoon liittyvässä simulaatioharjoituksessa kaikki valmennettavat saivat vuorollaan harjoitella toimintaa. Kyseisessä valmennuksessa valmentajien rooli oli havainnoida. Yksittäisissä muissa valmennuksissa valmentajat toteuttivat erilaisiin toimintatapoihin perustuvia vaihtoehtoisia mallisuorituksia. Näissä valmennettavien rooli oli toimia havainnoitsijana.

3.4 Reflektiova oppimiskeskustelu ja jatkotoimenpiteiden määrittely

Simulaatiovalmennuksen lopussa käytiin aina riittävän syvälinen reflektiova oppimiskeskustelu. Toiminnan ja tehtyjen ratkaisujen taustalla vaikuttavat tekijät huomioitiin oppimiskeskustelussa. Usein esitettiin kysymykset: "Miksi toimimme juuri näin?" ja "Olisiko tilanteen voinut ratkaista toisella tavalla?". Keskustelun henki pidettiin positiivisena. Kenenkään toimintaa ei tuomittu vääräksi. Jokaista johdateltiin ymmärtämään yllätyksellisessä tilanteessa vaikuttavia ulkoisia tekijöitä.

Dialogisen oppimiskeskustelun jälkeen valmentajat tiivistivät simulaatiovalmennuksen tuloksen. Tärkeimmäksi noussut turvallisuusnäkökulma kerrattiin. Kertasimme mistä tilanteesta lähdimme valmennukseen, mitä harjoittelimme simulaatioissa ja mitä opimme. Sovimme yhteisesti kehitysehdotuksen tiedottamisesta kohdeyrityksen johdolle. Simulaatiovalmennus tuotti uusia käyttöön otettavia turvallisuuden toimintatapoja.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Turvallisuuteen liittyvässä simulaatiovalmennuksessa on kaksi selkeästi erilaista toteutuksen näkökulmaa. Yleinen näkökulma simulaatiovalmennuksessa toimii tilanteissa, joissa valmennettavat ovat kerääntyneenä erilaisista toimintaympäristöistä. Tällöin varsinainen toiminta ei kohdistu valmennettavan omaan toimintaympäristöön. Turvallisuusvalmennus jää tällöin yleisemmälle tasolle ja valmennuksen sisällön soveltaminen omaan toimintayksikköön jää valmennettavalle itselleen. Valmennettavien ollessa samasta toimintaympäristöstä saavutetaan huomattavasti syvällisempi näkökulma. Valmennus kannattaa toteuttaa heidän omassa toimintaympäristössään. Valmennuksesta saavutetaan siten suurempi kyseiseen kohdeyhteyteen kohdistuvaa hyötyä.

Simulaatiovalmennuksen alussa riittävän luottamuksellisen keskustelun saavuttaminen oli erittäin tärkeää. Mikäli luottamusta ei olisi syntynyt, valmennettavat eivät olisi kertoneet avoimesti omia turvallisuushuoliaan. Valmennettavien avoin sekä luottamuksellinen suhtautuminen turvallisuuskävelyn ja valmennukseen rikastutti turvallisuuskävelystä saatuja tietoja.

Simulaatiopedagogiikassa oppimiskeskustelu ja valmennettavien aktiivisuus reflektiossa ovat tärkeässä asemassa oppimisprosessissa. Valmennuksissa saatiin luotua luottamuksellinen tunnelma, joka edesauttoi aktiivisen oppimiskeskustelun toteutumista. Oppimiskeskusteluista tuli aidosti reflektiivisiä ja dialogisia. Simulaatiovalmennuskokonaisuus tuotti kohdeyhteyksen henkilöstön turvallisuusosaamisen kasvua.

Uusi toimintamalli palvelee tavoitteellista koulutusta sekä valmennusta. Toimintamallin haasteeksi voi muodostua valmiin koulutusaineiston niukkuus yllättävän kehityskohteen esille noustessa. Valmentajan vahva substanssiosaaminen ja kokemus simulaatiovalmentamisesta sekä kouluttamisesta edesauttaa haasteesta selviämisestä.

Toteuttamassamme turvallisuuskävelyn perustuvassa simulaatiovalmennusmallissa oli etnografisen tutkimuksen ja toimintatutkimuksen metodologisia piirteitä. Tutkimisen ja kehittämisen metodeita sekä simulaatiopedagogista oppimistapaa sovellettiin tapauskohtaisesti simulaatiovalmennusmallissa. Jokainen valmennuskerta oli ainutkertainen. Ajallisesti ”tutkijoiden” toiminnallinen ja aktiivinen havainnointi sekä vuorovaikuttaminen oli lyhytkestoista. Aineistoa kuitenkin kerättiin ennakolta erilaisista lähteistä jo ennen turvallisuuskävelyä toimintaympäristöstä keskusteluiden sekä asiakirjojen avulla.

Toimintamalli on jatkossa toistettavissa kaikissa yrityksiin tai organisaatioihin vietävissä turvallisuutta kasvattavissa simulaatiovalmennuksissa. Toimintamallin onnistuminen edellyttää valmentajilta vahvaa turvallisuus- ja simulaatiopedagogiaosaamista. Turvallisuuskävelyn ja simulaatiovalmennuksen yhdistäminen kuvatulla tavalla on uudenlaista pedagogisten ja tutkimuksellisten menetelmien soveltamista.

LÄHTEET

Abou Elnour A., Morgan, M., Dawda, P., Ford, D. & Dunbar, J. 2014. Patient safety manual for primary care. APHCRI Centre of Research Excellence on Primary Health Care Microsystems.

Fryer, L. A. 2013. Human factors in nursing: The time is now. Australian journal of advanced nursing 30 (2), 56 - 64.

The Health Foundation. 2011. Improving safety in primary care. London. [Verkkosivu]. [Viitattu 4.8.2019]. Saatavana: <https://www.health.org.uk/publications/improving-safety-in-primary-care>

Jordan, Z., Lockwood, C., Aromataris, E. & Munn, Z. 2016. The updated JBI model for evidence-based healthcare. The Joanna Briggs Institute.

Kuula, A. 2006. Toimintatutkimus. [Verkoartikkeli]. Teoksessa: A. Saaranen-Kauppinen & A. Puusniekka (toim.) KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. [Viitattu 15.8.2019] Saatavana: https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_4.html

Lämsä, R. 2016. Kokemuksia ja metodologisia pohdintoja etnografiasta. [Verkkolehtiartikkeli]. Sotilaslääketieteellinen aikakauslehti 53, 211 - 214. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://journal.fi/sla/article/view/59159>

NHS England South Region. 2014. Toolkit for general practice in supporting older people with frailty and achieving the requirements of the unplanned admissions enhanced. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 4.8.2019]. Saatavana: http://www.nhs.uk/media/2630779/toolkit_for_general_practice_in_supporting_older_people.pdf

Riley, W., Davis, S. E., Miller, K. K. & McCullough, M. 2010. A model for developing high-reliability teams. Journal of nursing management 18, 556 - 563.

Royal College of General Practitioners. 2019. Patient safety toolkit. [Verkkosivu]. [Viitattu 4.8.2019]. Saatavana: <https://www.rcgp.org.uk/clinical-and-research/resources/toolkits/patient-safety.aspx>

Suomen pelastusalan keskusjärjestö SPEK. 2019. Turvallisuuskävely. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <http://www.spek.fi/Suomeksi/Turvatietaa/Paloturvallisuus/Tyopaikalla/Turvallisuuskävely>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2012. Koulutuksella osaamista asiakaskeskeisiin ja moniammatillisiin palveluihin. [Verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2012:7. [Viitattu 4.8.2019]. Saatavana: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/71627>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2014. Laatu ja potilasturvallisuus päivitystyksessä ja ensihoidossa: Suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. [Verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7. [Viitattu 4.8.2019]. Saatavana: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/70313>

Supplee, L. H. & Metz, A. 2015. Opportunities and challenges in evidence-based social policy. Social policy report 28, 1 - 16.

World Health Organization. 2008. Age-friendly primary health care centres toolkit. [Verkköjulkaisu]. [Viitattu 4.8.2019]. Saatavana: <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/age-friendly-primary-health-care-centres-toolkit/>

World Health Organization. 2016. Multimorbidity. [Verkköjulkaisu]. Technical Series on Safer Primary Care. [Viitattu 4.8.2019]. Saatavana: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252275/9789241511650-eng.pdf?sequence=1>

MOTIVAATION VAIKUTUS OPISKELIJOIDEN YRITTÄJYYSAIKOMUKSIIN

*Sanna Joensuu-Salo, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Anmari Viljamaa, KTT, yksikön johtaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Elina Varamäki, KTT, dosentti, vararehtori
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTOA

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on toteutettu pitkäaikaista opiskelijoiden yrittäjyysaikomusten seuranta vuodesta 2008. Yrittäjyysaikomusten seuranta on osa SeAMKin yrittäjyyden edistämiseen liittyviä toimenpiteitä. SeAMK kehitti seurantaan varten Entre Intentio -mittarin, jonka avulla voidaan seurata opiskelijoiden yrittäjyysaikomuksia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Mittari perustuu Ajzenin (1991) suunnitellun käyttäytymisen teoriaan, jossa aikomukset edeltävät käyttäytymistä. Aikomuksiin vuorostaan vaikuttavat kolme itsenäistä tekijää: asenteet, opiskelijan kokemus pystyvyys yrittäjänä toimimista kohtaan sekä lähiympäristön tuki.

Yrittäjyysaikomuksia on tutkittu pitkään yrittäjyyden tutkimuskentässä viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana (Kolvereid 1996; Krueger & Carsrud 1993; Fayolle & Liñán 2014). Uusia tutkimussuuntia kuitenkin tarvitaan, koska myös muut tekijät saattavat vaikuttaa yrittäjäksi ryhtymiseen kuin pelkät intentiot, ja toisaalta intentioihin voivat vaikuttaa muutkin tekijät kuin Ajzenin (1991) ehdottamat asenteet, lähiympäristön tuki ja pystyvyys toimia yrittäjänä. Yksi yrittäjyysaikomuksiin liittyvä tekijä saattaa olla motivaatio. Carsrud ja Brännback (2011) toteavat, että motiivi on tärkeä tekijä missä tahansa ihmisen käyttäytymisessä ja jonkinlainen yhteys motivaation ja intention välillä on olemassa. He myös ehdottavat, että yrittäjyysaikomuksia olisi tutkittava erityisesti moniulotteisen Ach-mallin (multidimensional achievement motivation) näkökulmasta. Moniulotteisen Ach-mallin ovat kehittäneet Helmreich ja Spence (1978) ja se pitää sisällään kolme ulottuvuutta: työlottuvuuden, hallinnan ulottuvuuden sekä keskinäisen kilpailun ulottuvuuden.

Jokainen näistä ulottuvuuksista on sellainen, jolla ajatuksellisesti voisi olla selkeä kytkentä yrittäjyysaikomuksiin.

Tämän artikkelin tavoitteena on selvittää motivaation vaikutusta yrittäjyysaikomuksiin SeAMKin opiskelijoiden osalta. Tutkimuksessa hyödynnetään moniulotteista Ach-mallia Carsrudin ja Brännbackin (2011) ehdotuksen mukaisesti ja vastataan seuraaviin kysymyksiin: 1) onko hallinnan ulottuvuus yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin?, 2) onko työulottuvuus yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin? ja 3) onko keskinäisen kilpailun ulottuvuus yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin? Seuraavassa luvussa käydään tarkemmin läpi motivaatiota teoreettisena viitekehyyksenä ja sen yhteyttä yrittäjyyteen.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Carsrud ja Brännback (2011) jakavat motivaatioteoriat sen mukaan, onko kyseessä työntävä vaikutus vai vetävä (palkitseva) vaikutus. Covington (2000) vuorostaan erottelee teoriat Kellyn (1955) perinteiseen tapaan motiivit työntävinä ja motiivit tavoitteina -teorioihin. Työntöteoriat olivat ensimmäisiä motivaatioteorioita, joissa motivaatio nähtiin sisäisenä tilana, tarpeena tai tilanteena, joka pakottaa yksilön toimintaan (Covington 2000). Motivaatiot tavoitteena sisältää Covingtonin (2000, 174) mukaan seuraavan oletuksen: "...kaikki toiminta saa merkityksen, suunnan ja tarkoituksen yksilöiden tavoitteiden kautta, ja että käyttäytymisen laatu ja intensiteetti muuttuvat, kun nämä tavoitteet muuttuvat".

Yrittäjyysaikomusten ja motivaation tutkimuksessa on käytetty Atkinsonin (1957) kehittämää Ach-teoriaa. Sen mukaan yksilöllä on eroja siinä, kuinka suuri tarve heillä on saavuttaa jotain (menestyä). Atkinson (1957) esittää, että epäonnistumisen pelko ja tarve saavuttaa ovat motivaatioon liittyviä erillisiä elementtejä. Saavuttamisen tarve on vuorostaan liitetty riskinottokykyyn (Tang & Tang 2007). Carsrud ja Brännback (2011) huomauttavat, että riskinottokykyä on yrittäjyystutkimuksessa usein pidetty persoonallisuuden piirteenä enemmän kuin motivaatioon liittyvänä elementtinä. Toisaalta aiempi tutkimus on osoittanut, että saavuttamisen tarve on yhteydessä sekä yrittäjäksi ryhtymiseen että yrittäjänä menestymiseen (Collins, Hanges & Locke 2004).

Helmreich ja Spence (1978) kehittivät moniulotteisen mallin liittyen saavuttamisen tarpeeseen (ns. moniulotteinen Ach). Mallin ulottuvuuksia ovat keskinäinen kilpailu (sosiaalinen ulottuvuus) sekä työ ja hallinnan tarve (ei-sosiaalisia ulottuvuuksia). Keskinäinen kilpailu viittaa siihen, kuinka paljon yksilö nauttii kilpailusta muiden

kanssa ja kuinka suuri tarve yksilöllä on olla parempi kuin muut. Työ-ulottuvuudella tarkoitetaan vuorostaan sitä, kuinka suuri halu yksilöllä on tehdä paljon töitä ja nauttia siitä. Hallinnan tarve viittaa siihen, kuinka suuri halu yksilöllä on suorittaa vaikeita tehtäviä helppojen sijaan. Carsrud ja Brännback (2011) uskovat, että nämä kaikki ulottuvuudet ovat yhteydessä yrittäjyyteen.

Mallia on myös hyödynnetty aiemmin yrittäjyystutkimuksessa. Carsrud, Olm ja Thomas (1989) tutkivat moniulotteisen saavuttamisen tarpeen yhteyttä yrittäjänä menestymiseen. He osoittivat, että osa-alueet työ, hallinnan tarve ja keskinäinen kilpailu ovat yhteydessä muihin tekijöihin, jotka yhdessä selittävät yrittäjänä menestymistä. Valliere (2014) vuorostaan tutki hallinnan tarpeen, työn ja keskinäisen kilpailun suhdetta kulttuuriin, arvoihin ja yrittäjämäiseen motivaatioon. Vaikka joitakin tutkimuksia yrittäjyyden ja moniulotteisen saavuttamisen tarpeen yhteydestä on tehty, Carsrud ja Brännback (2011) vaativat lisää tutkimuksia, jossa erityisesti moniulotteisen mallin vaikutusta yrittäjyysaikomuksiin selvitetään.

Tämä tutkimus on vastaus tähän vaatimukseen. Yrittäjyysaikomuksia tutkittaessa on kuitenkin huomioitava myös muut yrittäjyyteen vaikuttavat asiat. Näitä ovat tutkitusti sukupuoli (esim. Wilson ym. 2009; Joensuu ym. 2013) ja roolimallit (esim. Kolvereid 1996; Engle ym. 2010). Miehillä yrittäjyysaikomukset ovat pääsääntöisesti vahvemmat samoin kuin niillä, joilla on lähipiirissä roolimalli yrittäjyydestä. Tämän tutkimuksen tavoitteena on testata mallia, jossa moniulotteisen saavuttamisen tarpeen ulottuvuudet työ, hallinnan tarve ja keskinäinen kilpailu selittävät yrittäjyysaikomuksia. Sukupuoli ja roolimallit toimivat kontrollimuuttujina. Aiemman tutkimuksen perusteella esitetään seuraavat hypoteesit:

- H1: Hallinnan tarve on positiivisesti yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin.
- H2: Työ-ulottuvuus on positiivisesti yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin.
- H3: Keskinäisen kilpailun tarve on yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin.

Sukupuoli ja roolimallit toimivat kontrollimuuttujina. Oletettavasti miehillä on korkeammat yrittäjyysaikomukset kuin naisilla. Samoin niillä vastaajilla, joilla on perheessä roolimalli yrittäjyydestä, on korkeammat yrittäjyysaikomukset kuin heillä, joilla roolimallia ei ole.

3 METODOLOGIA

Tutkimuksen aineisto on kerätty Seinäjoen ammattikorkeakoulussa syksyllä 2018. Internet-pohjainen kysely lähetettiin kaikille ensimmäisen vuoden opiskelijoille.

Vastauksia saatiin yhteensä 555. 51 % vastaajista oli miehiä ja 68 %:lla oli jokin yrittäjyyden roolimalli perhepiirissä. Vastaajien iän keskiarvo oli 23 (minimi 18, maksimi 52). Taulukossa 1 on esitetty vastaajien koulutusalat.

Taulukko 1. Vastaajien koulutusalat.

Koulutusala	n
Kulttuuriala	43
Luonnonvara- ja ympäristöala	40
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	28
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	135
Tekniikan ja liikenteen ala	165
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	144

Moniulotteista saavuttamisen tarvetta mitattiin Helmreichin ja Spencen (1978) kehittämän mittariston avulla. Joitakin osioita lyhennettiin hieman. Kaikkia kysymyksiä mitattiin 7-portaisen Likertin asteikon avulla (1=täysin eri mieltä ja 7=täysin samaa mieltä).

Hallinnan tarvetta mitattiin seuraavan viiden väittämän avulla:

1. Teen mieluummin asioita, joissa koen olevani itsevarma ja rento kuin asioita, jotka ovat haastavia ja vaikeita (käänteinen väittämä).
2. Opin mieluummin hauskoja pelejä kuin vaikeita, monimutkaista ajattelua vaativia pelejä (käänteinen väittämä).
3. Jos en ole jossain asiassa hyvä, jatkan mieluummin ponnistelua hallitakseni sen kuin siirryn eteenpäin johonkin helpommin luontuvaan.
4. Kun aloitan jonkin tehtävän, teen sen loppuun.
5. Työskentelen mieluiten tilanteissa, jotka vaativat korkeatasoista osaamista.

Työ-ulottuvuutta mitattiin seuraavien neljän väittämän avulla:

1. Minulle on palkitsevaa tehdä työni niin hyvin kuin pystyn.
2. Minulle on palkitsevaa ylittää itseni, vaikka en olisikaan parempi kuin muut.
3. Teen mielelläni kovasti töitä.
4. Minulle tekemisen ilo syntyy osittain siitä, että voin parantaa suoriutumistani.

Keskinäistä kilpailua mitattiin seuraavien kolmen väittämän avulla:

1. Nautin työskentelystä, johon liittyy kilpailua muiden kanssa.
2. Minulle on tärkeää pärjätä tehtävissä paremmin kuin muut.
3. Voittaminen on minulle tärkeää sekä työssä että vapaa-ajalla.

Yrittäjyysaikomuksia mitattiin Entre Intentio -kyselyn avulla, joka on kehitetty Seinäjoen ammattikorkeakoulussa (Varamäki ym. 2015). Mittaristo perustuu Ajzenin (1991) suunnitellun käyttäytymisen teoriaan sekä Kolvereidin (1996) sekä Tkachevin ja Kolvereidin (1999) aiempaan työhön. Yrittäjyysaikomuksia mitattiin kahdeksan väittämän avulla, joissa käytettiin Likertin 7-portaista asteikkoa.

Roolimalleja kysyttiin siten, että vastaajaa pyydettiin kertomaan, onko hänen lähipiirissään yrittäjää. Kyllä-vastaukset koodattiin arvolla 1 ja ei-vastaukset arvolla 0. Muuttujasta tehtiin siten dummy-muuttuja regressioanalyysiä varten. Samoin sukupuolesta muodostettiin dummy-muuttuja siten, että mies koodattiin arvolla 1 ja nainen arvolla 0.

Aineiston analyysissä hyödynnettiin lineaarista regressioanalyysiä, jossa hallinnan tarve, työ-ulottuvuus ja keskinäinen kilpailu toimivat selittävinä muuttujina. Selitettävä muuttuja on yrittäjyysaikomus. Kontrollimuuttujina toimivat sukupuoli ja roolimallit. Mittareiden luotettavuus oli hyväksyttävällä tasolla Nunnallyn (1978) suositusten mukaan. Cronbachin alfaat olivat seuraavat: yrittäjyysaikomukset 0.89, työ-ulottuvuus 0.72, keskinäinen kilpailu 0.80 ja hallinnan tarve 0.61. Tabachnick ja Fidell (1996) suosittelevat, että regressioanalyysiin ei oteta muuttujia, joiden keskinäinen korrelaatio on yli 0.70. Tällaisia korrelaatioita ei löytynyt mallin muuttujista, joten suositusta noudatettiin. Regressioanalyysiä varten tarkastettiin muuttujien normaalijakautuneisuus ja VIF-arvot.

4 TULOKSET

Lineaarisen regressioanalyysin tulokset on esitetty taulukossa 2. Ensimmäinen malli koostuu pelkistä kontrollimuuttujista, jotka pelkästään selittävät 13 % yrittäjyysaikomusten vaihtelusta. Molemmat ovat tilastollisesti merkitseviä. Kun toiseen malliin lisätään saavuttamisen tarpeen eri ulottuvuudet, mallin selitysarvo nousee merkitsevästi (F muutos 24.419***). Toinen malli selittää 23 % yrittäjyysaikomusten vaihtelusta. F arvo on tilastollisesti erittäin merkitsevä (33.793***).

Hallinnan tarpeen ja keskinäisen kilpailun ulottuvuudet ovat tilastollisesti merkitseviä mallissa 2. Näistä eniten selittää keskinäisen kilpailun ulottuvuus ($\beta = .24^{***}$).

Hallinnan tarpeella on tilastollisesti melkein merkitsevä vaikutus yrittäjyysaikomuksiin ($\beta=.11^*$). Hypoteesit 1 ja 3 saavat tukea. Roolimallit ovat myös tilastollisesti erittäin merkitseviä mallissa. Roolimallien merkitys ($\beta=.26^{***}$) on suurempi kuin sukupuolen ($\beta=.19^{***}$). Työ-ulottuvuus ei ole tilastollisesti merkitsevä. Näin ollen hypoteesi 2 ei saa tukea.

Taulukko 2. Lineaarisen regressioanalyysin tulokset.

	Malli 1	Malli 2
Vakio	2.588*** (.101)	.507 (.354)
Sukupuoli	589*** (.099) $\beta=.236$.479*** (.096) $\beta=.192$
Roolimallit	.743*** (.106) $\beta=.279$.687*** (.100) $\beta=.258$
Hallinnan tarve		.158* (.065) $\beta=.108$
Työ		.095 (.063) $\beta=.065$
Keskinäinen kilpailu		.216*** (.036), $\beta=.241$
R ²	0.133	0.236
Adjusted R ²	0.130	0.229
F arvo	42.442***	33.793***
F muutos		24.419***
Keskivirheet on esitetty suluissa. *, **, *** tarkoittavat luotettavuustasoja 90 %, 95 %, ja 99 %		

5 POHDINTA

Tämän artikkelin tavoitteena oli selvittää motivaation yhteyttä yrittäjyysaikomuksiin Seinäjoen ammattikorkeakoulun ensimmäisen vuoden opiskelijoiden osalta. Tutkimuksessa vastattiin kolmeen kysymykseen. Ensimmäinen liittyi siihen, onko hallinnan tarpeella yhteyttä yrittäjyysaikomuksiin. Tähän voidaan vastata, että hallinnan tarve näyttäisi liittyvän opiskelijoiden yrittäjyysaikomuksiin. Opiskelijat, joilla

on korkeampi tarve hallita vaikeita asioita, ovat kiinnostuneempia yrittäjyysurasta kuin opiskelijat, joilla on matalampi hallinnan tarve. Toinen kysymys liittyi siihen, onko työ-ulottuvuudella yhteyttä yrittäjyysaikomuksiin. Tämä tutkimus ei osoittanut tällaista yhteyttä. Kolmas kysymys liittyi siihen, onko keskinäisen kilpailun tarpeella ja yrittäjyysaikomuksilla yhteys. Tähän voidaan vastata myöntävästi. Merkittävää on, että keskinäisen kilpailun tarve muodostui kaikkein merkittävimmäksi selittäjäksi testatussa mallissa. Toisin sanoen opiskelijat, jotka pitävät kilpailusta muiden kanssa ja haluavat olla muita parempia, ovat yrittäjyysurasta kiinnostuneempia kuin sellaiset opiskelijat, joilla on matala keskinäisen kilpailun tarve.

Tulokset tukevat Carsrudin ja Brännbackin (2011) oletuksia siitä, että moniulotteinen suorittamisen tarve on yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin. Samalla tämä vahvistaa Collinsin, Hangesin ja Locken (2014) tulosta siitä, että saavuttamisen tarve on yhteydessä yrittäjyysuraan. He eivät kuitenkaan tarkastelleet erikseen saavuttamisen tarpeen ulottuvuuksia. Tämä tutkimus tuokin uutta tietoa siitä, miten hallinnan tarpeen, työn ja keskinäisen kilpailun ulottuvuudet ovat yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin.

On mielenkiintoista, että työ-ulottuvuus ei osoittautunut merkitseväksi selittäjäksi. Opiskelijat, jotka pitävät kovasta työstä ja haluavat ylittää itsensä, eivät ole sen kiinnostuneempia yrittäjyysurasta kuin opiskelijat, joilla on matala työulottuvuus. Kuitenkin yrittäjyyttä pidetään perinteisesti kovana työnä, joka myös mahdollisesti palkitaan. Olisi voinut olettaa, että työ-ulottuvuus olisi yhteydessä yrittäjyysaikomuksiin, mutta näin ei ollut. Sitä vastoin keskinäinen kilpailu selittää yrittäjyysaikomuksia merkitsevästi. Toisaalta yrittäjyys on kilpailua toisten yritysten kanssa, joten sitä taustaa vasten tulos voi olla ymmärrettävissä.

Yrittäjyysopetuksen kannalta on tärkeää ymmärtää, mikä motivoi opiskelijoita. Yrittäjyydestä kiinnostuneet tarvitsevat tehtäviä, jotka eivät ole liian helppoja vaan tukevat opiskelijoiden hallinnan tarvetta. Samoin kilpailun ulottuvuutta voi hyödyntää yrittäjyysopetuksessa suosimalla sekä opiskelijoiden että tiimien välisiä yrittäjyyskilpailuja.

LÄHTEET

Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50 (2), 179 - 211.

Atkinson, J. W. 1957. Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological review* 64 (6), 359 - 372.

- Carsrud, A., Olm, K. & Thomas, J. 1989. Predicting entrepreneurial success: effects of multi-dimensional achievement motivation, levels of ownership, and cooperative relationships. *Entrepreneurship and regional development* 1 (3), 237 - 244.
- Carsrud, A. & Brännback, M. 2011. Entrepreneurial motivations: What do we still need to know? *Journal of small business management* 49 (1), 9 - 26.
- Collins, C., Hanges, P. & Locke, E. 2004. The relationship of achievement motivation to entrepreneurial behavior: A meta-analysis. *Human performance* 17 (1), 95 - 117.
- Covington, M. 2000. Goal theory, motivation, and school achievement: An integrative review. *Annual review of psychology* 51 (1), 171 - 200.
- Engle, R., Dimitriadis, N., Gavidia, J., Schlaegel, C., Delanoe, S., Alvarado, I., He, X., Buame, S. & Wolff, B. 2010. Entrepreneurial intent: A twelve-country evaluation of Ajzen's model of planned behaviour. *International journal of entrepreneurial research* 16 (1), 35 - 57.
- Fayolle, A. & Liñán, F. 2014. The future of research on entrepreneurial intentions. *Journal of business research* 67 (5), 663 - 666.
- Helmreich, R. & Spence, J. 1978. The work and family orientation questionnaire: An objective instrument to assess components of achievement motivation and attitudes toward family and career. *JSAS Catalog of selected documents in psychology* 8 (35), 1677.
- Joensuu, S., Viljamaa, A., Varamäki, E. & Tornikoski, E. 2013. Development of entrepreneurial intention in higher education and the effect of gender: a latent growth curve analysis. *Education + Training* 55 (8/9), 781 - 803.
- Kelly, G. 1955. *Psychology of personal constructs: Vol. 1: A theory of personality*. New York: Norton.
- Kolvereid, L. 1996. Prediction of employment status choice intentions. *Entrepreneurship theory and practice* 21 (1), 47 - 57.
- Krueger, N. & Carsrud, A. 1993. Entrepreneurial intentions: Applying the theory of planned behavior. *Entrepreneurship and regional development* 5 (4), 315 - 330.
- Nunnally, J. C. 1978. *Psychometric theory*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.
- Tabachnick, B. & Fidell, L. 1996. *Using multivariate statistics*. 3rd ed. New York: Harper Collins.
- Tang, J. & Tang, Z. 2007. The relationship of achievement motivation and risk-taking propensity to new venture performance: a test of the moderating effect of entrepreneurial benevolence. *International journal of entrepreneurship and small business* 4 (4), 450 - 472.
- Tkachev, A. & Kolvereid, L. 1999. Self-employment Intentions among Russian students. *Entrepreneurship and regional development* 11 (3), 269 - 280.
- Valliere, D. 2014. Culture, values and entrepreneurial motivation in Bhutan. *Journal of enterprising communities: People and places in the global economy* 8 (2), 126 - 146.
- Varamäki, E., Joensuu, S., Tornikoski, E. & Viljamaa, A. 2015. The development of entrepreneurial potential among higher education students. *Journal of small business and enterprise development* 22 (3), 563 - 589.
- Wilson, F., Kickul, J. & Marlino, D. 2007. Gender, entrepreneurial self-efficacy, and entrepreneurial career intentions: Implications for entrepreneurship education. *Entrepreneurship theory and practice* 31 (3), 387 - 406.

KONETEKNIIKAN KOULUTUS SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA

*Pasi Junell, TkT, yliopettaja
SeAMK Tekniikka*

*Jukka Pajula, DI, lehtori
SeAMK Tekniikka*

1 JOHDANTO

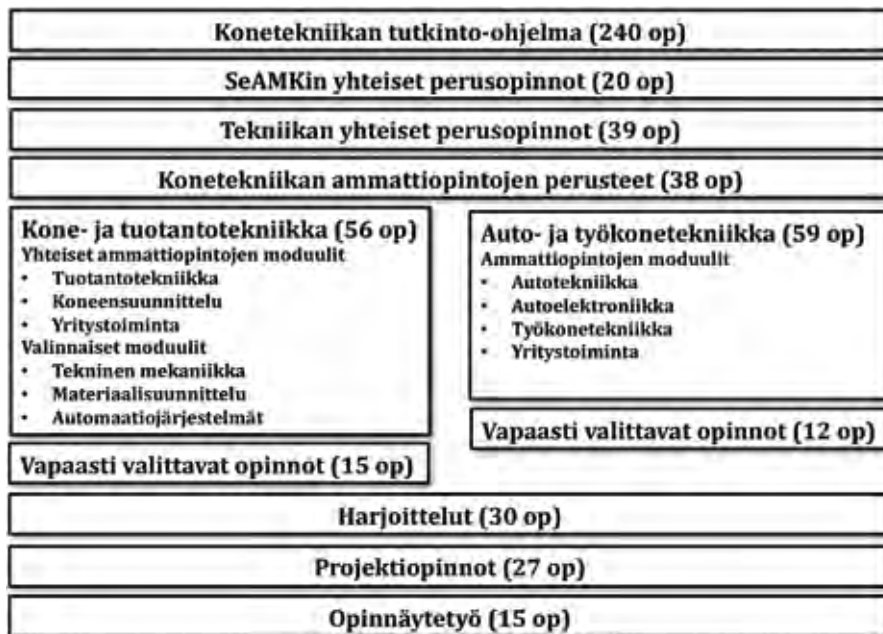
Konetekniikka on perinteinen tutkinto-ohjelma useissa ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa. Seinäjoen ammattikorkeakoulussa konetekniikan koulutus käynnistyi vuonna 2004. Vuonna 2001 Kansallinen koulutuksen arviointikeskus (KARVI) teki laajan valtakunnallisen konetekniikan koulutuksen arvioinnin ja esitti suosituksia, joiden toteutusta arvioitiin vuonna 2005 (Ahonen 2005). Tämän jälkeen valtakunnallista arviointia konetekniikan koulutuksesta ei ole tehty. Konetekniikka on näinä vuosina kehittynyt merkittävästi. Koulutuksen sisältöjä ja tavoitteita on aiheellista arvioida jatkuvan kehittämisen periaatteella ja tämän artikkelin tavoite onkin asemoida SeAMKin konetekniikan sekä auto- ja työkonetekniikan koulutusta suhteessa muihin suomalaisiin vastaaviin insinöörikoulutuksiin. Artikkelissa jäsenellään myös yritysten luomaa osaamistarvetta, johon konetekniikan koulutuksen tulisi vastata. Artikkelin pohja-aineisto muodostuu suomalaisten konetekniikan ja autotekniikan koulutusten opetussuunnitelmista ja elinkeinoelämän tuottamasta tiedosta.

Toisaalta artikkeli myös kuvailee sitä osaamistarvetta, joka valmistuvalla konetekniikan tai autotekniikan insinöörillä pitää olla tulevassa ammatissaan. Konetekniikan insinöörien toimenkuva on samalla tavalla muutoksessa kuin kaikkien muidenkin. Esimerkiksi voidaan mainita, että uudet simulointiohjelmistot mahdollistavat aikaisempaa monipuolisemman tuotteiden suunnittelun ennen prototyyppien valmistamista. Toisena hyvänä esimerkkinä on vaikkapa metallien 3D-tulostus. Tämä tuo käytettävissä olevien valmistusmenetelmien joukkoon uuden vaihtoehdon, ja se muuttaa konseptisuunnittelua. Näiden taustatietojen valossa tarkastellaan kriittisesti SeAMKin konetekniikan opetussuunnitelmaa ja siinä olevia kehitystarpeita.

2 KONETEKNIikka SEAMKISSA

SeAMKin Konetekniikan tutkinto-ohjelman opetussuunnitelman rakenne on esitetty kuviossa 1 päivätoteutuksen osalta. Opiskelijan opiskeluajan puitteissa rakenne ei kuitenkaan etene lineaarisesti. Ensimmäisen vuoden aikana opiskeluun kuuluu pääasiassa SeAMKin yhteisiä ja tekniikan yhteisiä perusopintoja. Vaikka kuviossa harjoittelut ja projektiopinnot ovat sijoitettuna kuvion alareunaan, ajallisesti projektiopinnot alkavat jo ensimmäisenä opiskeluvuotena. Projektiopinnot jakautuvat kahteen erilaiseen formaattiin. Ensimmäiseksi opiskelijat tekevät projektiopintoja pienissä opiskelijaryhmissä Projektipaja-toimeksiantojen kautta. Tämä tapahtuu pääasiassa SeAMKin laboratorioissa ja projektien toimeksiantajana ovat pääasiassa paikalliset yritykset. Uusimman opetussuunnitelman mukaisesti projektipajakokonaisuus on 15 opintopisteen laajuinen. Projektipajakokonaisuuteen voi halutessaan sisällyttää myös monialaisia SeAMKPro-projekteja. Projektipajakokonaisuuden tekeminen jatkuu toisen ja kolmannen opiskeluvuoden ajan.

Ensimmäisen vuoden lopulla opiskelijat saavat valita, haluavatko he suuntautua kone- ja tuotantotekniikkaan vai auto- ja työkonetekniikkaan. Toisesta vuodesta lähtien osa opinnoista toteutetaan tämän suuntautumisvaihtoehtovalinnan mukaisesti. Toisena opiskeluvuonna opiskelijalla kuitenkin jatkuu myös ammattiopintojen perusteiden opiskelu. Kolmas opiskeluvuosi koostuu lähinnä ammattiopintojen moduulien opiskelemisestä.



Kuvio 1. Konetekniikan tutkinto-ohjelman rakenne.

Kolmannen opiskeluvuoden viimeisen neljänneksen opiskelijat käyttävät ohjattuun harjoitteluun, joka toteutetaan yrityksessä. Ohjatun harjoittelun toinen puoli toteutetaan kolmannen ja neljännen opiskeluvuoden välisenä kesänä. Neljäs opiskeluvuosi alkaa projektiopintojaksolla. Projektiopintojakson aikana opiskelija työskentelee kahdeksan viikkoa täysipäiväisesti toimeksiannon antaneessa yrityksessä. Tämän jälkeen neljäntenä opiskeluvuotena opiskelijat opiskelevat ammattitainemoduulinsa loppuun ja lopuksi tekevät opinnäytetyönsä.

Myös opinnäytetyö tehdään pääsääntöisesti yrityksen toimeksiantamana. Kuten rakenteesta voidaan havaita, opiskelijat suorittavat opinnoistaan 72 opintopistettä yritysten toimeksiantojen puitteissa. Voidaankin todeta, että opiskelijat saavat räätälöidä omaa opintopolkuaan varsin merkittäväällä tavalla SeAMKin Konetekniikan tutkinto-ohjelmassa.



Kuva 1. a) Konetekniikan laboratorio, b) Auto- ja työkonetekniikan laboratorio.

Sekä konetekniikan että auto- ja työkonetekniikan opetuksessa olennaisena on laboratorioissa tapahtuva opetus. Projektipajatoimeksiantojen ohella useisiin opetuksen teoriakursseihin on liitetty konkreettisia käytännön harjoitteita, joita tehdään laboratorioissa. SeAMKin laboratoriotilat ovat modernilla ja hyvällä tasolla. Laboratorioissa oleva välineistö koostuu teollisen mittakaavan laitteista ja on sellaista, joihin valmistunut opiskelija törmää aikanaan työelämässä. Kuvassa 1 on esitettyä sekä konetekniikan että auto- ja työkonetekniikan laboratoriot.

3 KONETEKNIIKAN JA AUTOTEKNIIKAN AMK-TASOINEN KOULUTUS SUOMESSA

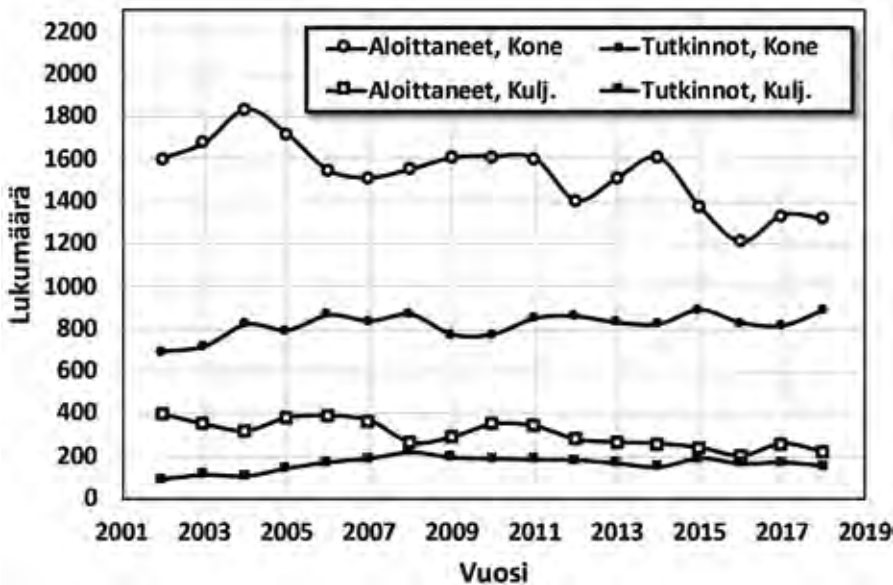
Konetekniikan tutkinto-ohjelma löytyy 17 ammattikorkeakoulusta Suomessa. Taulukkoon 1 on koostettu kolmen viimeisimmän vuoden keskiarvot konetekniikan koulutusohjelmissa opiskelevista opiskelijoista, vuotuisesta aloittavien määrästä ja tutkinnon suorittaneiden määrästä. Taulukkoon 1 on myös koostettu kuljetustekniikan koulutuksen vastaavat luvut. Auto- ja työkonetekniikan opetuksen eriyttäminen konetekniikan opetuksesta on hieman haastavaa, sillä SeAMKissa, Oulun ammattikorkeakoulussa ja Noviassa autotekniikan opetus järjestetään konetekniikan tutkinto-ohjelman sisällä. Siten autotekniikan opiskelijamäärää ei voi eriyttää tilastokeskuksen tilastoaineiston perusteella. Taulukon 1 ammattikorkeakoulut on järjestetty tutkinto-ohjelman koon perusteella läsnä olevien opiskelijoiden määrän mukaiseen suuruusjärjestykseen. Kuten taulukosta 1 havaitaan, eniten konetekniikan insinööriksi opiskelevia opiskelijoita on Turun ammattikorkeakoulussa. Lähes yhtä paljon opiskelijoita on konetekniikan tutkinto-ohjelmassa Tampereen ammattikorkeakoulussa. SeAMKin konetekniikan tutkinto-ohjelma asemoituu opiskelijamäärän puitteissa koulutuksen järjestäjien keskivaiheille. Taulukon 1 luvuissa ovat mukana myös monimuoto-opiskelijat. Siksi luvuissa on vuosittaista vaihtelua, ja tästä syystä luvut ovat kolmen viimeisen vuoden keskiarvoja.

Taulukko 1. Konetekniikan ja kuljetustekniikan tutkinto-ohjelmissa opiskelevien opiskelijoiden määrä, vuotuinen aloittaneiden määrä ja tutkinnon suorittaneiden määrä. Taulukon luvut ovat kolmen viimeisimmän vuoden keskiarvoja. (Tilastokeskus 2019.)

		Opiskelijat	Aloittajat	Tutkinnot
Konetekniikka	Turun ammattikorkeakoulu	673	156	102
	Tampereen ammattikorkeakoulu	649	137	109
	Oulun ammattikorkeakoulu	563	139	84
	Metropolia ammattikorkeakoulu	410	108	67
	Hämeen ammattikorkeakoulu	391	102	59
	Satakunnan ammattikorkeakoulu	364	65	45
	Savonia-ammattikorkeakoulu	361	81	47
	Seinäjoen ammattikorkeakoulu	342	70	49
	Jyväskylän ammattikorkeakoulu	263	69	37
	Lahden ammattikorkeakoulu	261	55	36
	Lapin ammattikorkeakoulu	254	65	34
	Yrkeshögskolan Novia	246	53	29
	Vaasan ammattikorkeakoulu	241	50	47
	Saimaan ammattikorkeakoulu	211	39	29
	Karelia-ammattikorkeakoulu	161	47	26
	Kajaanin ammattikorkeakoulu	148	30	19
	Högskolan på Åland	96	20	10
	Centria ammattikorkeakoulu	21	2	12
	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu	13	0	4
Ammattikorkeakoulut yhteensä	5667	1288	844	
Kuljetustekniikka	Metropolia ammattikorkeakoulu	541	124	90
	Turun ammattikorkeakoulu	269	57	39
	Tampereen ammattikorkeakoulu	230	46	34
	Ammattikorkeakoulut yhteensä	1041	277	165

Jos arvioidaan SeAMKin, Novian ja Oulun ammattikorkeakoulun autotekniikasta valmistuvat opiskelijat voidaan todeta, että koneinsinöörejä ja on viime vuosina valmistunut hieman alle 800 vuodessa ja vastaavasti autoinsinöörejä on valmistunut hieman yli 200. Kiinnostavaa on katsoa tilastokeskuksen aineistosta,

miten tutkintojen opiskelun aloittaneiden ja tutkinnon suorittaneiden määrät ovat kehittyneet ajan funktiona. Kuvioon 2 on koostettu aloittavien opiskelijoiden määrä ja tutkinnon suorittaneiden opiskelijoiden määrä konetekniikan tutkinto-ohjelmista ja kuljetustekniikan tutkinto-ohjelmista vuosina 2002 - 2018. Kuten kuviosta voidaan havaita, aloittavien opiskelijoiden määrässä on havaittavissa hienoinen lasku niin konetekniikan kuin kuljetustekniikankin osalta. Tämä on seurausta poliittisesta päätöksenteosta ja opiskelijapaikkojen karsimisesta. Konetekniikan tutkinto-ohjelma on lakkautettu Centria ammattikorkeakoulussa ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa. Myös autotekniikan tutkinto-ohjelma on lakkautettu Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulusta. Tutkinnon suorittaneiden määrässä lasku ei vielä näy. Syynä on vasteaika. Insinöörin tutkinnon suorittaminen kestää neljä vuotta. Onkin odotettavaa, että valmistuneiden insinöörien määrässä vuonna 2019 on konetekniikan osalta laskua.



Kuvio 2. Konetekniikan ja kuljetustekniikan tutkinto-ohjelmissa Suomessa aloittaneet opiskelijat ja tutkinto-ohjelmista valmistuneet insinöörit (AMK eri vuosina (Tilastokeskus 2019)).

4 OPETUSSUUNNITELMIEN VERTAILUA

Konetekniikan tutkinto-ohjelmien opetussuunnitelmien vertailemiseksi käytiin lävitse kaikki taulukossa 1 olevien ammattikorkeakoulujen konetekniikan ja autotekniikan tutkinto-ohjelmien opetussuunnitelmat. Rakenteellisessa vertailussa kävi

ilmi, että kymmenessä ammattikorkeakoulussa konetekniikan tutkinto-ohjelman rakenne on hyvin samankaltainen kuin SeAMKin konetekniikan opetussuunnitelman rakenne. Näissä tutkinto-ohjelmissa on vastaava moduulirakenne ja verrattain pienet opintojaksot tai kurssit. Viidessä ammattikorkeakoulussa konetekniikan tutkinto-ohjelma oli rakennettu vuositeemojen ympärille. Toki näissäkin varsinaisen opetus järjestettiin kurssien puitteissa, mutta kuitenkin niin, että jokaiselle vuodelle, jonka opiskelija opiskeli, oli nimetty jokin teema. Kahdessa ammattikorkeakoulussa oli periaatteessa moduulirakennetta vastaava rakenne, mutta opiskelukokonaisuudet olivat rakennettu huomattavasti suuremmiksi näiden moduulien sisälle.

Vertailussa kävi myös ilmi, että isoimmissa konetekniikan tutkinto-ohjelmissa valinnanvaraa suuntautumisvaihtoehtojen välillä oli enemmän. Tämä ei ole millään tavalla yllättävää, sillä riittäähän isossa opiskelijamäärässä opiskelijoita jokaiselle suuntautumisvaihtoehdolle. Huomionarvoista on myös se, että useimmissa ammattikorkeakouluissa koneautomaatio ja mekatroniikka oli sisällytetty konetekniikan tutkinto-ohjelmaan. SeAMKissa koneautomaatio kuuluu automaatiotekniikan tutkinto-ohjelmaan, mutta automaatiojärjestelmien moduulin ja vapaasti valittavien opintojen puitteissa myös konetekniikan opiskelijat voivat halutessaan opiskella mekatroniikkaa tai koneautomaatiota.

Muutamissa ammattikorkeakouluissa konetekniikan tutkinto-ohjelmaan oli lisätty tekniikan kehityksen trendejä kokonaisten kurssien muodossa. Esimerkiksi lisäävän valmistuksen eli 3D-tulostuksen kurseja oli rakennettu. Vastaavasti nykyisen konepajojen digitalisaation osalta varsinaisia kurseja oli rakennettu joissain ammattikorkeakouluissa. Valtaosassa varsinaiset kurssit vaikuttivat kuitenkin hyvin samankaltaisilta mitä on SeAMKissa. Luonnollisesti uusia trendejä on rakennettu kurssien sisälle, näin ainakin SeAMKissa on tehty.

Mielenkiintoinen havainto oli, että osassa ammattikorkeakouluja opetussuunnitelmaa käytettiin markkinoinnin välineenä. Johdatteluteksteihin oli kirjoitettu monenlaisia markkinointinäkökulmia ja itse opetussuunnitelma oli helposti löydettävissä ja verrattain helposti ymmärrettävissä. Toisissa ammattikorkeakouluissa taas opetussuunnitelmaa sai verkkosivustolta kaivella hieman pidemmin. Vaikutti siltä, että opetussuunnitelma ei ollut tarkoitukseen olla hakijoiden silmälaitävissä hakusivujen yhteydessä ja markkinointiaineisto oli koostettu hakusivuille.

Autotekniikan näkökulmasta SeAMKin kaltainen rakenne löytyy Oulun ammattikorkeakoulusta ja Novia ammattikorkeakoulusta. Näissä autotekniikka on sisällytetty suuntautumisvaihtoehtona konetekniikan alle. Varsinaisten autotekniikan tutkinto-ohjelmien opetussuunnitelmia katsoessa voi havaita, että niissäkin joh-

dattelevat opinnot ja perusopinnot ovat hyvin samankaltaisia kuin konetekniikan tutkinto-ohjelmassa SeAMKissa. Kaikissa ammattikorkeakouluissa, jossa autotekniikka on erillisenä tutkinto-ohjelmalla, opetukseen sisältyy myös kuljetustekniikan opetus. Osaltaan tämä näkyy myös Tilastokeskuksen tilastoissa. Varsinaisia autotekniikan insinööriopintoihin liittyviä tilastoja ei ole, vaan tilastoinnissa on keskitytty kuljetustekniikkaan. Seinäjoen ammattikorkeakoulussa kuljetustekniikkaa ei varsinaisesti opeteta vaan kyseessä on auto- ja työkonetekniikka. Käytännössä kaikissa ajoneuvo ja kuljetustekniikan tutkinto-ohjelman omaavissa opetussuunnitelmissa on myös auto- ja työkonetekniikan suuntautumismuutokset. Huomionarvoista on, että autoinsinöörien opetussuunnitelmat ovat lopulta hyvin samankaltaisia eri ammattikorkeakouluissa, vaikka se vaihtelee, minkä tutkinto-ohjelman alla tutkinto annetaan.

Eroavaisuuksiakin opetussuunnitelmissa löytyy. Kaikissa opetussuunnitelmissa on projektiopintoihin suuntauduttu jollain formaatilla, mutta formaatti vaihtelee. Seinäjoen ammattikorkeakoulussa toteutettava Projektipaja on edelleen ainutlaatuinen Suomen insinööriopintoihin, vaikkakin Projektipaja-nimellä kulkeva opintojakso löytyy esimerkiksi Turun ammattikorkeakoulusta. Projektiopintojakson kaltaista opintokokonaisuutta ei vaikuta löytyvän muualta. SeAMKissa projektiopintojakso on tavallaan ammattiharjoittelun ja opinnäytetyön välimuoto, ja siten opinnäytetyöhön hyvin valmistava opinto. Yleisesti ottaen harjoitteluita on konetekniikan sekä auto- ja kuljetustekniikan tutkinto-ohjelmissa saman verran kuin SeAMKissa. Osassa on hieman vähemmän, esimerkiksi 25 opintopistettä, mutta noin 30 opintopisteen laajuus harjoittelut liikkuvat suurimmassa osassa tutkinto-ohjelmia. SeAMKin projektiopintojakso tuo tähän tavallaan 15 opintopistettä lisää. Siten voidaan todeta, että Seinäjoen ammattikorkeakoulun konetekniikan tutkinto-ohjelmassa on työpaikoilla tapahtuvaa opiskelua hieman enemmän kuin muiden ammattikorkeakoulujen opetussuunnitelmissa. Voidaan tietysti aina pohtia, onko tämä hyvä asia, sillä opintopisteiden käyttäminen työpaikalla tapahtuvaan opiskeluun vähentää koulussa tapahtuvaa opiskelua. SeAMKissa kuitenkin on sellainen tuntuma, että paikallinen yritysmaailma arvostaa opiskelua, jossa se pääsee vaikuttamaan opintojen sisältöihin merkittäväällä tavalla. Siten kehittämiskohteeksi työpaikalla tapahtuvan opiskelun vähentämistä ei voida ajatella. Yrityselämän kontakteja olisi aiheellista vielä nykyisestään lisätä.

Opetussuunnitelmien vertaileminen myös tukee sitä ajatusta, mikä SeAMKin konetekniikassa on mielletty kehityssuunnaksi. Nykyisestään on opetuksessa jossain määrin aiheellista lisätä esimerkiksi koneturvallisuuden liittyvää opetusta. Osassa ammattikorkeakouluja koneturvallisuus oli erillisenä kurssina ja ehkä tätä pitää harkita myös SeAMKissa. Koneturvallisuuden käsitteleminen jonkin kurssin osana jättää nykyisellään pientä osaamisvajetta verrattuna siihen, mitä yritysmaailmassa

tarvitaan. Lisäksi koneturvallisuus omana kurssinaan voisi olla sellainen, jota esimerkiksi avoimen ammattikorkeakoulun kautta valittaisiin. Toinen mahdollinen kehittämisen kohde on vaihtuvan ja ajankohtaisen opintojakson rakentaminen opetussuunnitelmaan sisälle. Konetekniikan ja autotekniikan ratkaisut kehittyvät nykyisin niin merkittävällä vauhdilla, että opetussuunnitelman vasteaika on mahdollisesti liian pitkä. Esimerkiksi valmistumisvaiheessa olevan opiskelijan opetussuunnitelma on tehty 4,5 vuotta aikaisemmin. Hyvänä esimerkkinä voidaan mainita vaikkapa metallien 3D-tulostamisen tuleminen insinöörin valmistusmenetelmien tuntemuksen piiriin. Tätä ei osattu tiedostaa neljä ja puoli vuotta sitten jolloin metallien 3D-tulostamisen tekniikat ja välineet olivat merkittävän kalliita. Edelleenkin 3D-tulostimet ovat hyvin hintavia, mutta nykyinen kehitys on johtanut siihen, että tulostamiseen liittyvää palveluliiketoimintaa on olemassa. Siten metallien 3D-tulostaminen on nykyisin myös pienempien konepajojen käytettävissä oleva menetelmä. Nykyisin tällaiset tilanteet ratkaistaan siten, että uudet aihepiirit integroidaan eri opintojaksojen sisälle. Tässä kuitenkin on se riski, että aihepiirin käsittely jää jokseenkin pintapuoliseksi.

5 VALMISTUNEIDEN SJOITTUMINEN TYÖMARKKINOILLA

Vastuulliset koulutuksen järjestäjät luonnollisesti seuraavat, miten heiltä valmistuneet opiskelijat sijoittuvat työelämään. Seinäjoen ammattikorkeakoulun viimeisin valmistuneiden seurantatutkimus tehtiin vuoden 2018 lopulla. Tutkimus kohdistuu vuosina 2013 - 2016 valmistuneiden opiskelijoiden työtilanteeseen. Konetekniikan tutkinto-ohjelmasta valmistuneista valtaosa oli parin vuoden kuluttua valmistumisestaan hyvin koulutustaan vastaavissa työtehtävissä (57 % vastaajista). Kyselyssä 17 % vastaajista ilmoitti, että heidän työtehtävänsä ovat vaatimustasoltaan osittain heidän koulutustasoaan alhaisempaa, ja vastaavasti 17 % vastasi työtehtävien olevan osittain vaativampaa koulutustasoon nähden. 10 % vastaajista ilmoitti työtehtävien olevan selvästi vaativampaa kuin koulutustaso oli. Muutenkin insinöörien työllistyminen Etelä-Pohjanmaalla on valtakunnallisessa vertailussa parhaasta päästä. Ja myös valtakunnallisesti insinöörien työllistymisaste on hyvä. (Varamäki & Katajavirta 2018.)

Konetekniikasta valmistuneet insinöörit sijoittuvat hyvin monipuolisesti erilaisiin tehtäviin. Varsinaisesti SeAMKin valmistuneiden seurantatutkimuksessa ei tarkastella työtehtävien nimikkeitä. Sen sijaan esimerkiksi töissä.fi-sivustolla on listattu pieni otanta siitä, mihin konetekniikan insinöörit ovat työllistyneet. Kyselyyn on vastannut 100 vastaaja ja he ilmoittavat ammattikuvansa niin, että

tehtävänimikkeitä tulee 84. Myös autotekniikan puolella samanlainen tehtävänimikkeen kirjo on havaittavissa. Vastaajamäärä on pienempi, mutta 29 kyselyyn vastannutta ilmoittaa työskentelevänsä 25 eri työnimikkeen alla. Kuljetustekniikan osalta kyselyn vastaajien määrä on vielä alhaisempi, vastaajia on 12 ja näiden vastaajien joukosta ei löytynyt kahta, joiden työtehtävänimike olisi sama. Näissä tarkasteluissa otantamäärä toki on pieni, mutta siitä saa kuitenkin sen vaikutelman, että valmistuneiden insinöörien tehtäväkirjo on hyvin laaja. (töissä.fi, [viitattu 14.8.2019].)

Tilastokeskuksen tietojen mukaan Suomessa oli vuoden 2019 kesäkuun lopussa 312 työtöntä konetekniikan Insinööri (AMK) -tutkinnon suorittanutta (näistä 10 Etelä-Pohjanmaalla) (Työnvälitystilasto 2019). Vuodesta 2002 konetekniikan insinööriksi on valmistunut lähes 14 000, kuten kuviosta 2 voidaan havaita laskemalla yhteen eri vuosina valmistuneet insinöörit. Vaikka insinöörejä valmistuukin kohtuullisen paljon, vaikuttaa siltä, että työmarkkinat tarvitsevat tällaista valmistumisen määrää. Itseasiassa tällä hetkellä työmarkkinat vetävät valmistuvia opiskelijoita niin hyvin, että osalla valmistuminen lykkääntyy työn tekemisen vuoksi. Tämä on toisaalta harmillista ammattikorkeakoulun rahoitusmittarin kannalta.

6 LOPUKSI

Artikkelissa on luotu katsaus siihen, miten paljon Suomessa ja Seinäjoen ammattikorkeakoulussa valmistuu konetekniikan sekä auto- ja työkonetekniikan insinöörejä. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että valmistuvien määrä on oikealla tasolla, sillä työmarkkinoilla vaikuttaa olevan lähes täyden työllisyyden tilanne. Opetussuunnitelmia vertaillen voidaan todeta, että Seinäjoen ammattikorkeakoulun konetekniikan tutkinto-ohjelman opetus on hyvin samankaltaista muiden ammattikorkeakoulujen vastaavan opetuksen kanssa. Pieniä eroavaisuuksia toki on, mutta jos ajatellaan kokonaiskuvaa opiskelijan valmistumisen jälkeisestä osaamisesta näyttää siltä, että merkittäviä eroja ei pääse syntymään.

Opetussuunnitelmassa on aina kehittämisen varaa. Kuten artikkelissa todettiin, seuraavia kehittämiskohteita ovat koneturvallisuusopetuksen vahvistaminen ja uusien teknologioiden integrointi opetussuunnitelmaan siten, että opetussuunnitelma joustaa nykyistä lyhyemmällä vasteajalla. Yrity maailmasta on kaikunut myös sellaisia palautteita, että kokonaisuusien hallintaan tähtäviä opintoja voisi vahvistaa. Valmistuneiden seurantatutkimus antoi myös sellaisen tuloksen, että SeAMKin opetuksessa moniammatillisten ryhmien toimintaa tukevia opintoja on riittämättömästi (Varamäki & Katajavirta 2018). SeAMKissa on keskusteltu mo-

nialaisesta opetuksesta jo jonkin aikaa, mutta käsitteen on mielletty tarkoittavan lähinnä sellaista poikkitieteellisyttä, jossa esimerkiksi insinööritieteet yhdistyvät vaikkapa maatalouden tai terveyden tieteiden kanssa. Tätäkin jossain määrin tarvitaan. Mutta kokonaisuuksien hallinnan kannalta olisi erityisen tärkeää, että esimerkiksi konetekniikan insinöörin tulisi kyetä työskentelemään automaatiotekniikan insinöörien ja ohjelmistotekniikan insinöörien kanssa. Nykyisellään tähän tähtäävää opetusta on nähtävästi liian vähän. Myöskään insinöörien kaupallista osaamista ei voida väheksyä. Insinöörin pitäisi osata jossain määrin talouslaskentaa ja markkinointia. Tästä näkökulmasta opetussuunnitelmaa pitää myös arvioida tulevissa kehityssuunnitelmissa. Näistä aiheista on opetussuunnitelmassa kurssi, mutta palautteiden perusteella vaikuttaa siltä, että osaaminen jää liian heikoksi tai irralliseksi. Pääpiirteittäin voidaan kuitenkin todeta, että nykyisellään konetekniikan opetussuunnitelma on vähintäänkin hyvällä tasolla. Valmistuneet opiskelijat ovat tyytyväisiä saamaansa opetukseen ja valmistuneiden seurantatutkimuksen tuottamien tietojen mukaan tutkinto-ohjelma vastaa työelämän vaatimuksia. Mitään radikaalia muutosta ei siis ole tarve opetussuunnitelmaan tehdä.

Vuoden 2005 arvioinnissa ei valtakunnallisesti oltu vielä tyytyväisiä eri konetekniikan insinöörikoulutuksen kansainvälisyyteen ja verkko-opetuksen määrään (Ahonen 2005). Tuohon aikaan nähden ainakin SeAMKissa on näillä saroilla kehitytty merkittävästi ja kehitys jatkuu. Vaikka kansainvälisyyden rooli uudessa ammattikorkeakoulujen rahoitusmallissa pieneneekin, SeAMKin strategiassa kansainvälisyys on edelleen vahvana. Tämä näkyy myös konetekniikan tutkinto-ohjelmassa ja siihen panostetaan. Samoin verkko-opetukseen panostetaan. Lähes kaikkien opintojaksojen toteutuksessa hyödynnetään verkko-opetusta kontaktiopetuksen rinnalla. Tulevaisuuden näkymissä on, että verkko-opetuksen rooli erityisesti monimuoto-opetuksessa tulee vielä nykyisestä kasvamaan.

Konetekniikan kehittyessä nykyisten teknologisten trendien mukana on syytä kuitenkin jatkuvasti arvioida, onko mukaan otettava jotain sellaista mitä nykyisessä opetussuunnitelmassa ei ole tai sitä on liian vähän. Tällainen esimerkki on vaikkapa simulointi. Tämän kokoomateoksen toisessa artikkelissa käsitellään simulointia konetekniikan näkökulmasta, ja tarkoituksena on luoda siinä kokonaiskatsaus nykyisen CAD-simulointiohjelmistojen tilanteeseen. Näiden lisääntyvä käyttäminen opetuksessa on otettava pohdintaan myös. Lopulta kysymys on kuitenkin hienosäätämisestä ja rakenteellista opetussuunnitelmatyötä ei tämän vuoksi tarvita.

LÄHTEET

Ahonen, E. 2005. Konetekniikan koulutuksen arvioinnin seuranta. [Verkojulkaisu]. Korkeakoulujen arviointineuvosto. Verkojulkaisuja 4:2005 [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: <https://karvi.fi/publication/konetekniikan-koulutuksen-arvioinnin-seuranta/>

Tilastokeskus. 17.4.2019. Ammattikorkeakoulujen opiskelijat ja tutkinnot (Tilastokeskuksen koulutusluokitus), 2002 -2 018. [Tietokanta]. [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_kou_akop/statfin_akop_pxt_11x8.px/

Työnvälitystilasto (TEM). 23.7.2019. [Tietokanta]. Työnhakijat koulutuksen mukaan maakunnittain kk:n lopussa. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_tym_tyonv_kk/statfin_tyonv_pxt_1220.px/table/tableViewLayout1/

toissa.fi - korkeakouluista valmistuneet työelämässä. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Helsingin yliopiston koulutus- ja kehittämisspalvelut. [Viitattu: 14.8.2019]. Saatavana: <https://toissa.fi/>

Varamäki, E. & Katajavirta, M. 2018. Päivä- ja monimuototutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään. Seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2013 - 2016 valmistuneille: Liiteraportti 18.11.2018. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Julkaisematon.

YRITYSRYHMÄHANKKEIDEN VAIKUTTAVUUS MATKAILUYRITYSTEN JA KORKEAKOULUN NÄKÖKULMASTA

*Elina Järvinen, restonomi (AMK), asiantuntija TKI
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Sanna Jyllilä, restonomi (AMK), asiantuntija TKI
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Matkailuala on jatkuvasti kasvava vientiin rinnastettava toimiala, jonka osuus Suomen bruttokansantuotteesta on 2,5 %. Suomeen suuntautuva matkailu ja kotimaan matkailu ovat kasvaneet edelleen vuonna 2018 ja suhdannenäkymät lähivuosille ovat myönteiset. (Jänkälä 2019a; Jänkälä 2019b.) Matkailulla on suuri merkitys myös Etelä-Pohjanmaan aluetaloudelle, sillä sen osuus Etelä-Pohjanmaan yritysten kokonaisliikevaihdosta oli vuonna 2016 noin 3,4 %. Alueen välitön matkailutulo oli 331 milj. euroa ja välitön työllisyysvaikutus noin 1 720 henkilötyövuotta. Väliäinen matkailutulo oli 177 milj. euroa, joten matkailun kokonaishyöty on noin 626 milj. euroa. (Etelä-Pohjanmaan liitto 2018, 9.)

Suomeen suuntautuvan ja kotimaan matkailun kehittämistä ohjaa Suomen matkailun kasvun ja uudistumisen tiekartta vuosille 2015 - 2025. Matkailupolitiikan painotuksista vastaa Työ- ja elinkeinoministeriö, ja Suomen matkailun kansainvälisestä edistämisestä Business Finlandin alaisuudessa toimiva Visit Finland. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019.) Valtakunnallisiin linjauksiin pohjautuva ja maakuntamme erityispiirteet huomioiva Etelä-Pohjanmaan matkailustrategia vuosille 2013 - 2017 määrittelee tavoitteeksi maakunnan vetovoimaisuuden ja elinvoiman lisäämisen sekä matkailutoimialan kasvun ja kehittymisen edistämisen. Strategisina päämäärinä on muun muassa luoda edellytyksiä ammattimaisen matkailuyritystoiminnan kehittymiselle, kasvulle ja kilpailukyvyllä. Myös asiakaslähtöisten ja helposti ostettavien matkailutuotteiden kehittämisellä sekä verkostoitumisella ja toimialarajoja ylittävällä yhteistyöllä matkailutoimiala voi alueella vahvistua merkittäväksi toimialaksi. (Kortesuoma 2013, 36.)

SeAMKilla on vahva rooli Etelä-Pohjanmaan matkailu- ja palvelualan mikro- ja pk-yritysten liiketoiminnan kasvun ja kehittymisen tukemisessa sekä yhteistyöverkoston rakentamisessa. SeAMK toimii tiiviissä yhteistyössä sekä alueellisten että valtakunnallisten matkailun sidosryhmien kanssa. SeAMK vastaa matkailuyritysten tarpeisiin tuottamalla liiketoiminnan kehittämisen työkaluja ja selvityksiä useissa erilaisissa matkailun kehittämishankkeissa. Kehittämistoimissa hyödynnetään alan uusinta tutkimustietoa sekä valtakunnallisia matkailutoimialan linjauksia. Liiketoiminnan kehittämisen tueksi tarjotaan lisäksi matkailukoulutusta avoimen amk:n opintoina ja täydennyskoulutuksina.

Artikkelissa kuvataan yritysryhmien kehittämishankkeiden vaikuttavuutta etelä-pohjalaisen matkailuliiketoiminnan kasvuun ja uudistumiseen case-esimerkkien avulla. Artikkelissa peilataan kahden erilaisen matkailualan yritysryhmähankkeen kautta, miten budjetiltaan suhteellisen pieni hanke voi olla erittäin merkityksellinen niin mukana olevien yrittäjien kannalta kuin myös SeAMKin kannalta. Artikkelissa kerrotaan yritysryhmän koulutushankkeen ja perinteisen yritysryhmähankkeen toimenpiteistä ja tuloksista, joita ovat mm. yhdessä oppiminen, yrittäjien välinen vertaistuki ja aito yhteistyö sekä suoraan liiketoimintaan vaikuttavat toimenpiteet. Yritysryhmästä saadut kokemukset ja yritystuntemuksen lisääntyminen auttavat vastavuoroisesti hallinnoijaa tulevissa kehittämistoimissaan. Yritysryhmien suunnittelu ja toteutus vaativat luottamuksellisen suhteen sekä yritysten tarpeiden ymmärtämistä ja tulkintaa, jotta niistä syntyy hankkeen avulla toteutettavat konkreettiset toimenpiteet. Seinäjoen ammattikorkeakoulu ei ole aiemmin hallinnoinut yritysryhmähankkeita, mutta hallinnoijan roolilla on voitu vahvistaa asemaa yhteistyökumppanina ja aluekehittäjänä yritysten ja julkisen sektorin näkökulmasta katsottuna.

2 MATKAILUALAN YRITYSRYHMÄHANKKEET SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA

Seinäjoen ammattikorkeakoulu on vuoden 2019 aikana toiminut hallinnoijana kahdelle matkailualan yritysryhmähankkeelle, joiden toimenpiteitä ja tuloksia käydään läpi hankekohtaisesti tässä artikkelissa. Molempia yritysryhmiä työstettiin SeAMKin toteuttamassa Maaseudun matkailu yhteistyöllä kasvuun -hankkeessa, jonka tehtävänä oli edistää uusien kumppanuuksien ja verkostojen syntymistä sekä aktivoida yrityksiä osallistumaan yritysryhmähankkeisiin.

2.1 Järvisseudun yritysryhmän koulutushanke tuotteistamiseen

Hankeidea ja -suunnitelma rakennettiin Järvisseudun matkailun master planin mukaisesti kehittämisehdotuksiin sekä yritysten toiveisiin ja tarpeisiin pohjautuen yhdessä Leader-toimintaryhmän Aisapari ry:n ja alueellisen matkailuyhdistyksen, Kraatterijärven toimijat ry:n kanssa.

Järvisseudun yritysryhmän koulutushanke tuotteistamiseen vastasi alueen matkailutoimijoiden -ja kehittäjien sanoittamaan tarpeeseen, joka nousi esille master planin tekemisen yhteydessä. Selvityksessä tarkasteltiin sitä, mitä tulisi tehdä, että matkailu elinkeinona kasvaa ja kehittyy Järvisseudulla. Selvityksen tuloksena todettiin, että alueen kehittämisen kannalta keskeisiä kehitettäviä osaamisalueita ovat muun muassa yrittäjäkasvatus, tuotekehitysosaaminen ja tuotteistaminen ympärivuotisuus huomioiden, markkinoinnin ja myynnin osaaminen sekä laatuosaaminen. Lisäksi selvityksessä todettiin, että geoteeman ja järven syntyhistorian hyödyntäminen sekä yhteistyön tiivistäminen ovat huomioitavia asioita. (Leader Aisapari ry 2018.) Tutkittu tieto kehittämiskohteista edesauttoi yritysryhmähankkeen suunnittelussa merkittävästi. Lisäksi yrittäjiltä itseltään saatu tieto kehittämistarpeista aktivoi osallistumaan hankkeeseen.

2.1.1 Hankkeen tavoitteet ja toimenpiteet

Hankkeen tavoitteena oli lisätä yrittäjien osaamista matkailupalveluiden tuotteistamiseen antamalla yrittäjille työkaluja ja menetelmiä, joita yritykset voivat hyödyntää myös hankkeen jälkeen. SeAMK kilpailutti Kraatterijärven toimijat ry:n valtuuttamana koulutussisällön tuottamisen. Valmis hankeidea toimenpiteineen ja kustannuksineen markkinoitiin Järvisseudun alueen matkailu- ja palvelualan yrityksille.

Koulutushankkeeseen osallistui kymmenen yritystä Etelä-Pohjanmaan Järvisseudun alueelta, ja ne edustivat majoitus-, ravintola- ja ohjelmalveluyrityksiä sekä ostos- ja käyntikohteena toimivia yrityksiä. Koulutus toteutettiin Ellare Oy:n koordinoimana yhteistyössä Mood of Finlandin, Tarinakoneen ja KT-Koutsaajan kanssa. Koulutuksia järjestettiin tammi - huhtikuun aikana kuusi kertaa ja ne toteutettiin työpajatyöskentelyinä hankkeeseen osallistuvissa yrityksissä. Työpajoissa käsiteltiin tuotteistamista, hinnoittelua, tarinallistamista ja vastuullisuutta. Työpajojen lisäksi jokainen yritys sai yrityskohtaista valmennusta haluamaltaan kouluttajalta. Koulutushankkeen tuloksena yrittäjien tuotteistamisosaaminen lisääntyi, uusia tuotteita ja tuoteaihoita syntyi sekä yrittäjien välinen verkostoituminen vahvistui.

Tuotteistamisessa haluttiin huomioida myös alueen ainutlaatuinen syntyhistoria, Euroopan suurimman kraatterijärven tarina, ja sitä kautta vahvistaa seutukunnallista matkailuimagoa.

2.1.2 Hankkeen vaikutukset yrittäjien näkökulmasta

Yritysryhmän jäsenten osallistuminen oli aktiivista. Alku- ja loppukartoituksen lisäksi osallistujilta kysyttiin palautetta jokaisen työpajan jälkeen. Lähtötilanteessa yritykset arvioivat oman osaamisensa keskitasolle. Loppupalautteessa yritykset kokivat oppineensa paljon uutta kaikilta osa-alueilta. Lisäksi joillakin käsitys omasta osaamisen lähtötasosta tarkentui ja ymmärrys tuotteistamisesta sai uuden merkityksen.

”Koulutuksessa tuli todella paljon uutta ja innostavaa asiaa.”

”Opin tuotteistamista, kaikki oli uutta, nyt ymmärrän mitä tuotteistaminen tarkoittaa ja osaan tuotteistaa.”

”Opin, että on paljon matkaa tuotteistamisessa!”

Moni kommentoi vevänsä opittuja asioita käytäntöön heti. Valtaosa oli uusinnut www-sivustonsa ja tuottanut sinne uusia tuotteita. Tämä oli myös yrityskohtaisissa valmennuksissa suosituin aihe.

”Nettisivut uusiutuivat. Pystyin kehittämään omia tuotteita ihan eri tavalla kuin tyhjästä. Pääsin tuotteistamaan paremmin. Tein tuotteitani muille ymmärrettäväksi. Opin sanallistamaan tuotteitani.”

Tuotteistamisen lisäksi yritykset olivat oppineet yritysten välisestä yhteistyöstä, yhteismarkkinoinnista ja oman alueensa vahvuuksista.

”Sai tutustua paikallisiin yrityksiin.”

”Kiva, että oltiin alueen yrittäjät yhdessä ja näki kaikki. Teki ihan hyvää olla yhdessä muiden kanssa.”

”Jäi monta yhteistyökuviota tästä.”

Hankkeen alkaessa kaikki osallistujayritykset kahta lukuun ottamatta olivat jäseninä Kraatterijärven toimijat ry -yhdistyksessä. Hankkeen aikana myös molemmat ei-jäsenyritykset liittyivät yhdistyksen jäseniksi.

Hankkeen rahoitti Leader Aisapari ry Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta. Hankkeen kustannusarvio oli yhteensä 22 940 euroa, ja jokainen mukana oleva yritys osallistui hankkeeseen samoin toimenpitein. Yksityisen rahoituksen osuus oli 5 735 euroa ja yrityskohtainen kustannus oli 573,50 euroa, kun hankkeeseen osallistui kymmenen yritystä. Määrää pidettiin myös tavoitteena, jolloin yrityskohtaista kustannusta pidettiin vielä yrityksille sopivana. Tavoitteena kymmenen osallistuvaa yritystä oli haasteellinen, kun huomioidaan alueen matkailu- ja palvelualan yritysten kokonaismäärä, jotka täyttävät yritysryhmän koulutushankkeen kriteerit. Tiedotettaessa hankkeesta käytiin keskusteluja useamman yrittäjän kanssa. Vaikka hanketta voidaan pitää budjetiltaan pienenä, on osallistumismaksu kuitenkin merkittävä mikroyritykselle, erityisesti kun kyseessä on koulutushanke.

Koulutushankkeessa ei voida tehdä markkinointia, joka ensisijaisesti mielletään matkailualan yritysryhmähankkeiden hyötynä yrityksille. Keskusteluissa yrittäjien kanssa korostettiin osaamisen lisäämistä ja siten oman liiketoiminnan kehittämistä tavoitteena myynnin lisääminen. Matkailuyrittäjät hyödyntävät suhteellisen vähän koulutuksia ja kouluttautuminen koetaan usein haasteelliseksi oman yritystoiminnan ohella. Hanketta markkinoitaessa pyrittiin korostamaan yksityisrahoituksen osuutta enemmän investointina yrityksen liiketoimintaan kuin kuluna. Hankkeen aikana, kun koulutus eteni, käsitys siitä kuinka edullisesti koulutushankkeella yritys saa korkeatasoista ja käytännöllistä koulutusta, konkretisoitui. Periaatteessa yritys maksoi puolen päivän hinnan yhteensä kuudesta täydestä koulutuspäivästä ja puolen päivän pituisesta yrityskohtaisesta valmennuksesta.

Yritykset kokivat merkitykselliseksi yritysryhmästä saatavan vertaistuen, jolle ei voi määrittää rahallista arvoa. Tämä näkyi yritysten välillä muuan muassa ideointina, kannustuksena ja avoimena keskusteluna haastavistakin aiheista. Lisäksi Järviseudun kaltaisessa tapauksessa, jossa hankesuunnitelman pohjana käytettiin tutkittua tietoa, säästi yrittäjien resursseja merkittävästi. Hankkeen suunnitteluvaihe on työläs ja vie aikaa, etenkin jos kyseessä on useamman yrityksen yhteinen hanke. Yritysryhmän koulutushankkeessa voi olla mukana myös muita kuin mikroyrityksiä, mikä osaltaan edesauttoi hankkeen toteutumista, mutta ennen kaikkea isompien yritysten mukanaolo vahvisti seutukunnallista yhteistyötä. Mukaan lähteminen hyvin suunniteltuun ja kohdennettuun hankkeeseen tehtiin mahdollisimman helpoksi.

2.2 Erikoiset Emännät -yritysryhmähanke

Hankkeen idea syntyi Seinäjoella järjestetyssä matkailuillassa, jossa yritysryhmän yrittäjät tapasivat toisensa ensimmäisen kerran. Neljää Seinäjoen alueella toimivaa

matkailu- ja palveluyritystä yhdisti niin naisyrittäjyys kuin yksinyrittäjyys. Hankkeen ideointi eteni ja jalostui lopulta valmiiksi hankesuunnitelmaksi useissa yhteisissä tapaamisissa, joiden aikana tutustuttiin kunkin mukaan lähtevän yrityksen tiloihin ja toimintaan. Erikoiset Emännät perustuu täysin yrittäjien omiin liiketoiminnan kehittämistarpeisiin, jotka jokaisella osallistujayrityksellä osoittautuivat samansuuntaisiksi.

2.2.1 Hankkeen tavoitteet ja toimenpiteet

Erikoiset Emännät -yritysrühmähankkeen ensisijaisena tavoitteena oli yrittäjien välisen yhteistyöverkoston syventäminen ja yritysten tunnetuksi tekeminen markkinointiyhteistyöllä. Keskeisessä roolissa oli yrittäjien oman osaamisen lisääminen erityisesti sähköisten markkinointikanavien hallinnoinnissa ja sisällöntuotannossa. Myynnin kasvattamiseen keskityttiin kiinnittämällä huomiota liiketoiminnan strategiseen suunnitteluun. Toimenpiteissä huomioitiin pienyrittäjän näkökulma, jota määrittelee käytettävissä olevien resurssien eli ajan ja henkilöstön rajallisuus sekä liiketoiminnan kausiluonteisuus. Yksinyrittäjinä yrittäjät joutuvat hoitamaan operatiivisen toiminnan lisäksi kehittämistoimet ja markkinoinnin itse, eikä tähän työhön useinkaan ole aikaa tai voimavaroja eikä tarvittavaa osaamista. Hankkeen ajatuksena oli hyödyntää palveluiden kysynnän sesonkiluonteisuudesta johtuva hiljainen aika osaamisen ja sitä kautta liiketoiminnan kehittämiseen. Tulevaisuudessa tavoitteena on, että toimenpiteiden seurauksena yritysten asiakasmäärät kasvavat ja sesongit pitenevät.

Hankkeen toimenpiteet jakautuivat kolmeen osa-alueeseen: osaamisen lisääminen, markkinointisuunnitelman laatiminen ja markkinointimateriaalin tuottaminen. Konkreettisina toimenpiteinä muun muassa kartoitettiin asiakaskohderyhmät ja luotiin asiakasrekisteri sekä laadittiin markkinointisuunnitelma kohderyhmien ja sisältöstrategian määrittelyn jälkeen. Yritysten nettisivuista tehtiin kieliversiot englanniksi ja ruotsiksi sekä tuotettiin ammattikuvaajan valokuvat yritysten palveluista tai tuotteista. Osaamisen lisäämiseksi järjestettiin yhteiset workshopit hakukoneoptimoinnista, sisältömarkkinoinnista, markkinointisuunnitelman laatimisesta sekä valokuvaamisesta. Myös Wordpress-pohjaisten verkkosivujen ylläpitämistä ja päivittämistä sekä sähköisten työkalujen käyttöä opeteltiin yhdessä. Lopullisessa hankesuunnitelmassa jokaisella yrityksellä oli samat toimenpiteet, vaikka yritysrühmähankkeissa myös yrityskohtaiset toimenpiteet ovat mahdollisia.

2.2.2 Hankkeen vaikutukset yrittäjien näkökulmasta

Yhdessä tekeminen ja oppiminen sekä keskinäinen vertaistuki osoittautuivat tämän yritysrühmän kohdalla hankkeen tärkeimmäksi anniksi. Yritysrühmän ansiosta

yrittäjille syntyi uusia yhteistyömahdollisuuksia ja synergia-hyötyjä. Hankkeen aikana yrittäjät ideoivat yhteisiä tapahtumia ja jakoivat toisilleen tietoa sekä omia verkostojaan. He tapasivat toisiaan säännöllisesti myös hanketoimenpiteiden ulkopuolella. Yhteistyö perustui aitoon ja luottamukselliseen suhteeseen, joka syntyi yrittäjien välille jo hankesuunnitteluprosessin aikana ja joka jatkui koko hankkeen ajan yrittäjien oman aktiivisuuden ansiosta. Yrittäjät sitoutuivat hankkeeseen ja osallistuivat aktiivisesti kaikkiin toimenpiteisiin. Yhteishenkeä vaalittiin esimerkiksi yhteisillä villasukilla, joita koristi Erikoiset Emännät -logo (Kuva 1).



Kuva 1. Erikoiset Emännät -tiimisukat (kuva: Sanna Jyllilä 2019).

Hankkeen tavoitteiden toteutumista seurattiin hankkeen alussa laadittujen mittarien avulla. Workshopien alussa yrittäjät arvioivat aihepiirin osaamisen sen hetkisen tason. Hankkeen loputtua osaamisen tasoa tullaan arvioimaan uudelleen ja vertaamaan alkutilanteeseen. Yrittäjät antoivat myös kiitosta SeAMKille ja hankkeen työntekijöille ja kokivat hallinnoijan edistäneen hankkeen tavoitteiden toteutumista ja sen myötä hankkeen onnistumista.

Hankkeen rahoittajana oli Leader Liiveri ry Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta. Hankkeen kustannusarvio oli yhteensä 11 897,60 euroa, josta yksityisen rahoituksen osuus oli yhteensä 7 138,56 euroa. Jokaisen osallistujayrityksen omarahoitusosuudeksi jäi 743,60 euroa. Yrittäjät kokivat hankkeeseen käyttämänsä rahallisen panostuksen tulleen moninkertaisena takaisin. Liiketoiminnan strategiseen suunnitteluun ja markkinoinnin eri osa-alueisiin

liittyvä ymmärrys lisääntyi, jonka ansiosta yrittäjät osaavat jatkossa paremmin arvioida mahdollisten ostettavien palveluiden tarvetta ja sisältöä.

Erikoiset Emännät -yritysryhmä palkittiin Leader Liiverin hallituksen kokouksessa maaliskuussa 2019 hyvästä kehittämistyöstä. Perusteluissa todettiin, että hanke on loistava esimerkki siitä, miten pienet yritykset ja ammattikorkeakoulu voivat aidosti oppia yhdessä ja tukea omaa ja toistensa kehittymistä. Palkinto oli osoitus siitä, että myös rahoittajan näkökulmasta havaittiin hankkeen merkityksellisyys niin yrittäjien kuin SeAMKin kannalta.

3 MATKAILUALAN YRITYSRYHMÄHANKKEIDEN MERKITYS SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULULLE

Matkailualan kehittämistyö pohjautuu maakunnallisen matkailustrategian painopisteisiin ja toimenpide-ehdotuksiin sekä valtakunnallisiin Työ- ja elinkeinoministeriön sekä Business Finlandin alaisuudessa toimivan Visit Finlandin linjauksiin. Eteläpohjalaista matkailuelinkeinoa luonnehditaan hajanaiseksi ja koko maakunnan kattavaa yhteistyötä ei ole. Toiminta on alueellista tai paikallista ja usein lyhytjänteistä. Matkailutoimijoiden roolit kehittämistyössä ovat jääneet epäselviksi. Seinäjoen ammattikorkeakoulu on yksi tunnistettu matkailukehittäjä Etelä-Pohjanmaalla, jonka asemaa on pyritty vahvistamaan muuan muassa matkailuopintojen tuottajana ja hanketoteuttajana. SeAMKin tavoitteena on edelleen vahvistaa rooliaan yhteistyökykyisenä ja -haluisena kumppanina matkailutoimijoihin eli pääosin yrittäjiin ja julkisen sektorin matkailukehittäjiin päin, muun muassa yritysrühmähankkeiden hallinnoijana.

3.1 Luottamussuhteen rakentuminen kehittämisen edellytyksenä

Kehittämishankkeisiin verrattuna yritysrühmähankkeet tarjoavat hankkeen hallinnoijalle syvemmän näköalan itse elinkeinon ja yritystuntemukseen. Hankkeen suunnittelun aikana hallinnoija ja osallistuvat yritykset kokoontuvat useasti miettimään mahdollisia hanketoimenpiteitä. Hankesuunnittelun aikana käydään läpi myös itse yritystoimintaan liittyviä asioita ja siten keskinäisen luottamussuhteen rakentuminen on tärkeää. Hallinnoijan ymmärrys yritysten tarpeista ja mahdollisuuksista osallistua lisääntyy, kun päästään yritysten arkeen näkemään läheltä jokapäiväistä toimintaa ja ruohonjuuritason työtä. Samalla saadaan ensikäden tietoa mahdollisista uusista kehittämistarpeista. Kun yritystuntemus ja tieto

maakunnan matkailualan yritysten kehittämistarpeista on lisääntynyt, voidaan toimia myös yrittäjien keskinäisen verkostoitumisen käynnistäjänä ja yhteistyön alullepanijana.

Yritysryhmä voi lähteä muotoutumaan jo yhden yksittäisen tilaisuuden pohjalta, jossa on koolla vain muutama yrittäjä. Erikoiset Emännät -hanke on tästä hyvänä esimerkkinä. Pienemmässä porukassa yrittäjien välille syntyy helpommin avoin ja luottamuksellinen ilmapiiri, jos yrittäjien henkilökemiat vain kohtaavat. Yhteinen suunnitelma etenee luontevasti, kun yrittäjät seuraavien tapaamisten myötä tutustuvat toisiinsa.

Yritysryhmään mukaan lähtevät yritykset ovat lähtökohtaisesti sitoutuneet hankkeeseen yleisiä kehittämishankkeita paremmin, mutta silti hankkeen eteneminen ja toimenpiteiden toteutumisen seuraaminen vaativat hankkeen hallinnoijalta koordinoitua ja seuranta. Luottamuksellinen suhde yrittäjien ja hallinnoijan välillä helpottaa keskinäistä yhteydenpitoa ja tiedonkulkua.

3.2 Asiantuntijuuden lujittuminen

Olipa hankesuunnittelun taustalla yritysten itse sanoittamat tarpeet tai tutkittu tieto, vaaditaan vielä tarpeiden ja saatavilla olevan tiedon ymmärtämistä ja tulkintaa, jotta niistä saadaan selville hankkeen avulla toteutettavat konkreettiset toimenpiteet ja sopiva rahoitusmuoto. Nyt saadut kokemukset Järviseedun yritysryhmän koulutushankkeesta ja Erikoiset Emännät -yritysryhmähankkeesta osoittavat, että Seinäjoen ammattikorkeakoulusta löytyy tarvittavaa asiantuntijuutta koko prosessiin hankesuunnitelman tekemisen avustamisesta, hankkeen hakemisesta aina hankkeen toteuttamiseen asti.

Yksi syy matkailualan yritysryhmähankkeiden vähyyteen Etelä-Pohjanmaalla on ollut vaikeus löytää hankkeille hallinnoijataho. Yritysryhmähankkeen hallinnoijana SeAMKin rooli matkailukehittäjänä ja matkailualan liiketoiminnan asiantuntijana vahvistuu myös muiden sidosryhmien keskuudessa. Sidosryhmiä ovat hankkeita rahoittavien tahojen lisäksi taustalla toimivat organisaatiot kuten matkailuyhdistykset ja elinkeino-yhtiöt. Hankkeen hallinnoijalla on myös mahdollisuus oppia yritysryhmähankkeista. Olemalla aktiivinen hankkeeseen osallistuvien yritysten suuntaan ja olemalla läsnä mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi työpajatyökentelyssä, hallinnoija saa arvokasta tietoa asiantuntijuutensa kasvattamiseksi ja kehittämistoimiensa tueksi.

3.3 Uusien kumppanuuksien syntyminen

Rahoitusehdoissa matkailualan yritysryhmähankkeet koulutushankkeita lukuun ottamatta on tarkoitettu ainoastaan mikroyrityksille. SeAMK on yritysryhmähankkeiden avulla tavoittanut myös sellaisia yrityksiä, joita ei välttämättä muuten saavutettaisi erilaisten kehittämistoimien yhteydessä. SeAMK on monista yrityksistä saattanut tuntua liian isolta tai kaukaiselta toimijalta tai yhteistyökumppanilta, mutta yritysryhmähankkeiden myötä yritysten kynnys osallistumiseen on madaltunut. Yritysryhmähankkeiden suunnittelussa avustamisen ja hankehallinnoinnin myötä SeAMKin rooli on näin vahvistunut myös pienten mikroyritysten kumppanina.

Onnistuessaan yritysryhmähankkeet kannustavat muitakin yrittäjiä hyödyntämään yritysryhmähankkeita rahoitusmuotona liiketoimintansa kehittämisessä. Hyvien esimerkkien ansiosta aktiivisuus lähteä etsimään uusia yhteistyökumppaneita muista yrityksistä lisääntyy ja sen myötä uusien yritysryhmien syntyminen mahdollistuu. Osallistuttuaan ensin yhteen tuloksiltaan onnistuneeseen yritysryhmähankkeeseen jotkut yritykset hakeutuvat mielellään myös muihin yritysryhmiin, jolloin uusia kumppanuuksia syntyy ja verkostot laajenevat.

4 LOPUKSI

Case-esimerkit osoittavat, että yritysryhmähankkeella voi olla budjettiaan huomattavasti suurempi merkitys siihen osallistuvan matkailuyrityksen liiketoiminnan kehittämisessä. Mikroyrityksissä kehittämisen liittyviin ostopalveluihin ei välttämättä ole rahallisia resursseja. Yritysryhmähankkeiden avulla hankittu osaaminen jää yrityksen käyttöön, mikä vähentää liiketoimintaa edistävien ostettavien palveluiden tarvetta. Yksittäisen yrityksen kohdalla uusien kumppanuuksien syntymisen ja oman osaamisen lisääntymisen johdosta liiketoiminnan kehittäminen jatkuu myös hankkeen jälkeen. Yritysryhmähankkeet myös mahdollistavat yrityskohtaiset kehittämistoimenpiteet muita rahoitusmuotoja joustavammin. Tästä syystä yritysryhmähankkeisiin osallistuminen on yrityksille kannattavaa ja verrattavissa investointiin.

Yritysryhmähankkeista saatujen kokemusten ja yrittäjiltä saatujen palautteiden valossa voidaan todeta, että matkailulinkeidon ja korkeakoulun välinen yhteistyö on luontevaa ja edesauttaa molempia osapuolia omissa ja yhteisissä tavoitteissa kehittää eteläpohjalaista matkailulinkeinoa.

LÄHTEET

Etelä-Pohjanmaan liitto. 2018. Etelä-Pohjanmaan matkailun taloudelliset vaikutukset 2016: Loppuraportti. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan liitto. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: https://www.epliitto.fi/images/Etel%C3%A4_Pohjanmaa_matkailun%20taloudelliset%20vaikutukset%202016.pdf

Jänkälä, S. 2019a. Matkailun toimialaraportti. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. Työ ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2019:3. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-390-0>

Jänkälä, S. 2019b. Kevään 2019 toimialojen näkymät: Matkailuala. Työ- ja elinkeinoministeriö 29.5.2019. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019052917638>

Kortesluoma, A. 2013. Etelä-Pohjanmaan matkailustrategia ja toimenpidesuunnitelma vuosille 2013 - 2017. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu.

Leader Aisapari ry. Järviseudun matkailun master plan 2018. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: http://www.aisapari.net/UserFiles/924f27f0-7846-4000-a3f5-3e6175228121/Web/J%C3%A4rviseudun_matkailun_master_plan_raportti_31_1_2018.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2019. matkailu kasvaa ja uudistuu. [Verkkosivu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 16.8.2019] Saatavana: <https://tem.fi/matkailu>

SOSIAALI- JA TERVEYSALAN PK-YRITYSTEN PALVELUINNOVOINTIKYVYKKYYS

*Emilia Kangas, KTM, asiantuntija, TKI
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Sanna Joensuu-Salo, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Salla Kettunen, YTM, HTM, asiantuntija, TKI
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTO

Uusien tuotteiden ja palvelujen kehittäminen on elintärkeää yrityksen menestykselle pitkällä tähtäimellä, ja tämä vaatii sekä asiakkaiden tarpeiden ymmärrystä että innovointikyvykkyyttä. Innovointikyvykkyys on moniulotteinen käsite ja sitä on vaikea määritellä yksinkertaisesti. Lawson ja Samson (2001) ovat määritelleet innovointikyvykkyuden teoreettiseksi viitekehikseksi, jonka tavoitteena on kuvata ne toimet, joita voidaan hyödyntää innovointitoiminnan parantamiseksi. Aikaisemmassa tutkimuksessa ei ole kuitenkaan tehty juurikaan vertailua innovointikehitystoiminnasta valmistavan ja palvelusektorin välillä. Palvelusektorin tutkimukset ovat myös painottuneet pääasiassa tietointensiivisiin sektoreihin. (Forsman 2011.) Tehdyissä tutkimuksissa (ks. Evangelista 2000; Forsman 2011) kuitenkin todetaan, että palvelu- ja tuotantosektoreiden innovointitoiminnan välillä on enemmän yhtäläisyyksiä kuin eroavaisuuksia. Janssen, Castaldi ja Alexiev (2016) väittävät, että palveluinnovaatiot seuraavat toisenlaista logiikkaa kuin tuoteinnovaatiot. Tämän vuoksi tarvitaan enemmän erityisesti palveluinnovaatioihin keskittyvää tutkimusta (Den Hertog, Van der Aa & De Jong 2010; D'Alvano & Hidalgo 2011).

On tutkittu, että jos yritys haluaa pärjätä innovointikilpailussa, tulee sillä olla vahva teknologiaorientaatio (Gatignon & Xuereb 1997). Teknologiaorientaation merkitys tulee kasvamaan entisestään digitaalisaation myötä. Aution (2017) mukaan digitaalisuus muuttaa yrittäjyyttä kahdella tavalla. Digitaalisuus luo uusia paikkoja, mistä yrittämisen mahdollisuuksia voi ja pitää etsiä ja toisaalta myös yrittäminen ja työnteon tavat muuttuvat joko kokonaan tai osittain digitalisoituvilla markkinoil-

la. Autio (2017) käyttää termiä digitaalinen disruptio kuvailemaan digitaalisten teknologioiden vaikutusta liiketoiminnan, talouden ja yhteiskunnan toimintaan. Digitaalinen disruptio tarkoittaa sitä, miten internetin käytön muuttuminen mahdollistaa yritysten ja yhteisöjen liiketoimintaympäristöä (Nielsen, Lund & Thomsen 2017). Digitaalinen disruptio luo monia mahdollisuuksia pk-yrityksille, mutta vaatii myös vahvaa teknologista orientaatiota.

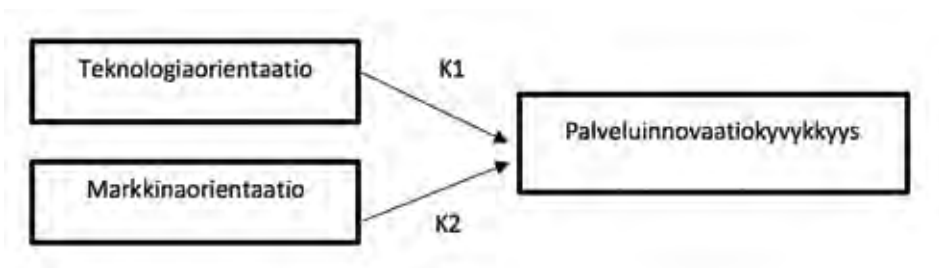
Toinen tärkeä tekijä innovaatiokyvykkyudessa on markkinaorientaatio. Markkinaorientaatiolla on positiivinen vaikutus uuden tuotteen toiminta- ja innovaationopeuteen (Baker & Sinkula 2005; Kirca, Jayachandran & Bearden 2005; Carbonell & Rodriguez 2010). Sekä markkinaorientaatio että teknologiaorientaatio ovat yrityksen strategisia orientaatioita, joilla on vaikutusta markkinoilla menestymiseen. Leng ym. (2015) ehdottavatkin, että tutkimuksen pitäisi keskittyä juuri näihin käsitteisiin, kun tutkitaan innovaatioiden vaikutuksia.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää sekä markkina- että teknologiaorientaation vaikutuksia palveluinnovaatiokyvykkyteen sosiaali- ja terveysalan pk-yrityksissä. Aiemman tutkimuksen perusteella muodostettiin seuraavat tutkimuskysymykset:

K1: Onko teknologiaorientaatiolla vaikutusta sosiaali- ja terveysalan pk-yrittäjien innovointikyvykkyteen?

K2: Onko markkinaorientaatiolla vaikutusta sosiaali- ja terveysalan pk-yrittäjien innovointikyvykkyteen?

Tutkimuskysymyksiin vastaamiseen käytettiin lineaarista regressioanalyysiä ja testattiin seuraavaa kuviossa 1 esitettyä mallia:



Kuvio 1. Tutkimuksessa testattava malli.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Teknologiaorientaatio sosiaali- ja terveysalalla

Deshpande ym. (2013) määrittelevät teknologiaorientoituneen yrityksen seuraavasti: Yrityksellä on fokuksessa tutkimus- ja kehitystoiminta ja se panostaa uusien teknologioiden hankintaan ja käyttöön tuotekehityksessään. Teknologiaorientaatio voikin olla yksi yrityksen strategisista valinnoista ja tällöin ajatuksena on, että uusien teknologisten ratkaisujen, tuotteiden ja palvelujen hyödyntäminen luo menestystä yritykselle pitkällä aikavälillä (Gatignon & Xuereb 1997; Hult, Hurley & Knight 2004). Aikaisemmat tutkimukset ovatkin todistaneet, että yrityksen teknologiaorientaatiolla on positiivinen vaikutus organisaation suoritukseen (Masa'deh ym. 2018).

Digitalisaatio ei ole ainoastaan asioiden ja prosessien digitalisoimista tai uusimpien teknologioiden käyttöä, vaan digitalisaatio tuo mukanaan muutoksia niin ihmisten käyttäytymiseen, markkinoihin kuin yrityksen keskeisiin toimintoihinkin (Ilmarinen & Koskela 2015). Digitalisaatio voi vaatia koko liiketoimintamallin muuttamista tai uudistamista (Zott & Amit 2017). Raunion ym. (2015) mukaan sosiaali- ja terveysalalta löytyy jo paljon uusia teknologisia ja digitaalisia ratkaisuja, mutta kaupalliset läpimurrot ovat yhä harvinaisia. Uuden teknologian käyttöönotto tai digitaalisten prosessien hyödyntäminen kehittämistoiminnassa tarvitsee muitakin resursseja kuin suoraan uuteen teknologiaan tai prosessiin kohdistuvat. Uuden teknologian adaptoiminen toimintaan vaatii paljon suunnittelua ja johtamista, koska se yleensä muuttaa toimintatapoja (Jauhiainen & Sihvo 2015).

2.2 Markkinaorientaatio sosiaali- ja terveysalalla

Markkinaorientaatiota voidaan lähestyä kulttuurisesta näkökulmasta, jolloin se ajatellaan osana organisaatiokulttuuria (Narver & Slater 1990) tai käyttäytymistieteen näkökulmasta, jolloin puhutaan markkinavetoisesta käyttäytymisestä (Jaworski & Kohli 1993). Toisin sanoen markkinaorientaatio voi liittyä yrityksen kulttuuriin tai yrityksen operatiivisiin käytäntöihin (Armario, Ruiz & Armario 2008). Kohlin ja Jaworskin (1990) mukaan markkinaorientaatiolla on kolme eri elementtiä: 1) markkinainformaation hankkiminen asiakkaiden nykyisistä ja tulevista tarpeista, 2) markkinatiedon jakaminen yrityksen sisällä ja 3) asiakkaiden nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin vastaaminen omalla tuote- ja palvelukehityksellä.

Aikaisemman tutkimuksen mukaan markkinaorientaatiolla on suora tai epäsuora yhteys yrityksen suoritukseen (esim. Kirca ym. 2005). Wood, Bhuian ja Kiecker

(2000) tutkivat markkinaorientaatiota voittoa tavoittelemattomassa sairaalassa ja löysivät vahvan positiivisen vaikutuksen markkinaorientaation ja suorituskyvyn väliltä. Samoin Atillan ym. (2015) tutkimuksessa sairaalaorganisaatioissa löydettiin näyttöä sille, että markkinaorientoituneet strategiat parantavat sairaalan tehokkuutta. Markkinaorientoitunut strategia mahdollistaa asiakkaiden tarpeiden kuuntelun viemisen tuote/palvelu kehitysprosessiin (Atilla ym. 2015). Markkinaorientaatio myötävaikuttaa palveluinnovaatioiden syntyyn (Cheng & Krumwiede 2012) ja organisaation kehittämiseen (Masa'deh ym. 2018).

Markkinaorientaatiota mittaamaan on kehitetty monia eri konteksteihin sopivia mittausinstrumentteja, esimerkiksi MARKOR-mittaristo (Kohli, Jaworski & Kumar 1993) ja MKTOR (Narver & Slater 1990). Wood ym. (2000) ovat kehittäneet edelleen markkinaorientaatiomittariston erityisesti sosiaali- ja terveysalalle. Mittariston keskeiset elementit ovat: 1) *markkinatiedon tuottaminen*, jolla tarkoitetaan: a) asiakas- ja toimintaympäristön tekijöistä saatavan tiedon keräämistä, monitorointia ja analysointia ja b) tiedon keräämistä käyttämällä muodollisia ja epämuodollisia tapoja, 2) *markkinatiedon levittäminen*, joka tarkoittaa a) asiakas- ja toimintaympäristön tekijätietojen jakamista sekä b) sen varmistamista, että tieto kulkee sekä vertikaalisesti että horisontaalisesti jolloin tieto on kaikilla osastoilla ja koko henkilökunnalla sekä 3) *markkinatietoon reagointi*, joka sisältää a) markkinatiedon avulla kehittämistä, suunnittelua, uusien ohjelmien ja palvelujen käyttöönottoa, hinnoittelun ja jakelun muokkaamista ja b) segmentoinnin ja tuotedifferoinnin hyödyntämistä.

2.3 Dynaaminen palveluinnovointikyvykkyys

Den Hertog ym. (2010) ovat kehittäneet Dynaaminen palveluinnovaatiokyvykkyys -viitekehyksen, jonka avulla voidaan strategisesti johtaa palveluinnovaatioita. Den Hertogin ym. (2010) viitekehyksen pohjana on malli kuudesta palveluinnovaatioulottuvuudesta: 1) palvelukonsepti, joka kuvaa arvoa, jonka palveluntarjoaja on luonut yhteistyössä asiakkaidensa kanssa, 2) uudenlaiset vuorovaikutustavat asiakkaiden kanssa, 3) uudenlainen systeemi tai verkosto partnereiden kanssa, 4) uudenlainen liiketoimintamalli, 5) uusi toimintamalli (esim. organisaatiokulttuurin muutos) ja 6) uusi palveluntarjontamalli (erityisesti uuden teknologian avulla). Heidän mukaansa palveluorganisaatiot voivat innovoida, joko joillain näistä ulottuvuuksista tai sitten eri ulottuvuuksien yhdistelmillä. Nämä palveluinnovaatioulottuvuudet yhdistetään heidän viitekehyksessä dynaamisten kyvykkyysien ideaan. Teeceen (2007) mukaan dynaamiset kyvykkyudet ilmentävät niitä vaikeasti kopioitavia kyvykkyysjä, joita tarvitaan sopeuduttaessa asiakas- ja teknologia-muutoksista kumpuaviin uusiin mahdollisuuksiin. Toisin sanoen dynaamisen kyvykkyysien teorian tavoitteena on selittää organisaation kykyä muokata sisäisiä

resurssejaan sopimaan ulkoiseen toimintaympäristöön. Yrityksen on tärkeä tietää, mihin laittaa resurssinsa sekä ymmärtää olemassa olevat mahdollisuudet ja olla valmiina puolustamaan ja/tai siirtämään toimintaansa ja resurssejaan, kun kilpailutilanne sitä vaatii (Augier & Teece 2009).

Dynaaminen palveluinnovaatiokyvykkyys -viitekehyksessä (Den Hertog ym. 2010) yhdistetään kaksi teoriaa: *palveluinnovaatioiden ulottuvuudet* ja *dynaaminen kyvykkyys*. Yhdistämisen seurauksena syntyy kuuden dynaamisen palveluinnovaatiokyvykkyuden viitekehys. Kyvykkyudet ovat seuraavat: 1) signaalien tunnistaminen ympäristöstä eli kykyä nähdä trendejä, täyttämättömiä tarpeita ja lupaavia teknologisia ratkaisuja, jotka voivat luoda uusia palveluliiketoimintamahdollisuuksia, 2) uusien palveluideoiden käsitteellistäminen toimiviksi palveluiksi yhdessä asiakkaan kanssa, 3) elementtien osiin purkaminen ja mahdollinen uudelleen yhdistäminen niin että syntyy uusia palveluita tai toimintamalleja, 4) uusien palveluiden yhteistuottaminen erilaisten partnereiden tai allianssien kanssa, 5) palvelujen skaalaus ja yhdistäminen ja 6) omasta toiminnasta oppiminen ja sen muokkaaminen.

Janssen ym. (2016) ovat kehittäneet edellä mainitusta Den Hertogin ym. (2010) kuuden dynaamisen palveluinnovaatiokyvykkyuden viitekehyksestä tutkimusmittariston. Heidän mittaristo mittaa sitä, kuinka paljon yrityksillä on dynaamista palveluinnovaatiokyvykkyyttä, joka mahdollistaa uusien palvelujen luomisen ja käyttöönoton. Janssen ym. (2016) kuitenkin yhä edelleen modifioivat Den Hertogin ym. (2010) määrittämiä kyvykkyksiä siten, että heidän mittaristonsa sisältää viisi kyvykkyyttä. Janssenin ym. (2016) mittariston kyvykkyudet ovat: 1) käyttäjien tarpeiden tunnistaminen, 2) käytettävien teknologia vaihtoehtojen tunnistaminen, 3) konseptointi, 4) yhteiskehittäminen ja organisointi sekä 5) skaalaus ja levittäminen. Mittaristonsa avulla Janssen ym. (2016) ovat selvittäneet, että useiden kyvykkyysien hyödyntämisellä oli positiivinen korrelaatio liikevaihtoon, silloin kun kyseessä olivat parannellut tuotteet. Kaiken kaikkiaan heidän tutkimuksen tulokset tukevat käsitystä, jonka mukaan yritykset, joilla on vahvat dynaamiset palveluinnovaatiokyvykkyudet, suoriutuvat paremmin kuin ne yritykset, joilla näitä ei ole.

3 METODOLOGIA

Tutkimusaineisto kerättiin kyselyllä, joka lähetettiin Etelä-Pohjanmaan sote-alan yrityksiin ja palveluntuottajille. Tiedot alueen yrityksistä tilattiin Tilastokeskuksen yritysrekisteristä. Yrityslistan perusteella kyselyt lähetettiin kirjeitse 435 osoitteeseen. Koska kirjeitse lähetetyn kyselyn vastausprosentti jäi hyvin matalaksi,

etsittiin internetistä yritysten tai yrittäjien sähköpostiosoitteita ja näille lähetettiin pyyntö vastata kyselyyn joko sähköisesti tai kirjallisesti. Lopulta kyselyyn vastasi 46 sosiaali- ja terveysalan yrittäjää.

Teknologiaorientaatiota mitattiin Gatignonin ja Xuerebin (1997) kehittämällä mittarilla. Väittämässä käytettiin viisiportaista Likertin asteikkoa. Cronbachin alpha oli 0.96. Markkinaorientaatiota taas mitattiin erityisesti terveysalan organisaatioille kehitetyllä mittarilla (Wood, Bhuian & Kiecker 2000), joka pohjautuu Kohlin, Jaworskin ja Kumarin (1993) alkuperäiseen mittariin. Markkinaorientaatiomittari sisältää 11 kysymystä, näistä neljä ensimmäistä kysymystä mittaa markkinatiedon hankkimista, seuraavat kolme tiedon levittämistä koko henkilökunnan käyttöön ja loput neljä markkinatiedon käyttämistä tuote- ja palvelukehityksessä. Kysymyksissä käytettiin 5-portaista Likert-asteikkoa. Cronbachin alpha oli 0.88. Mittaria voidaan pitää siis luotettavana.

Palveluinnovaatiokyvykkyyttä mitattiin Janssenin ym. (2016) mittaristolla. Mittaria lyhennettiin vastaamaan kyselyn tarvetta. Palvelujen innovointikyvykkyyttä mitattiin neljän eri alakäsitteen avulla: 1) asiakastarpeet ja teknologiset vaihtoehdot, joka sisälsi neljä väittämää (Cronbachin alpha 0.87), 2) konseptointi, joka sisälsi kolme väittämää (Cronbachin alpha 0.87), 3) koordinointi ja yhteiskehittäminen, joka sisälsi kaksi väittämää (Cronbachin alpha 0.80) ja 4) uusien palvelujen mukauttaminen yrityksen strategiaan, jota mitattiin kolmen väittämän avulla (Cronbachin alpha 0.89). Mallissa alakäsitteet muodostettiin yhteiseksi keskiarvomuuttujaksi (palveluinnovointikyvykkyys), joka sai korkean luotettavuuden (Cronbachin alpha 0.96).

Aineiston luotettavuutta tarkasteltiin faktorianalyysin avulla ja varmistettiin, ettei yksi faktori selitä kaikkea vaihtelua ja että useita faktoreita löytyy analyysissä (ks. Podsakoff & Organ 1986). Myös VIF-arvot (Variance Inflation Factor) tarkastettiin multikollineaarisuuden estämiseksi. Aineisto osoittautui sopivaksi lineaariseen regressioanalyysiin, jota hyödynnettiin mallin testaamisessa.

4 TULOKSET

Lineaarisen regressioanalyysin tulokset osoittavat, että sekä teknologiaorientaatio että markkinaorientaatio ovat positiivisesti ja tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä palvelun innovointikyvykkyteen sosiaali- ja terveysalan pk-yrityksissä. Markkinaorientaatio on mallissa tärkein selittävä muuttuja (β .633). Koko malli selittää jopa 78 % palveluinnovointikyvykkyuden vaihtelusta yrityksissä. Taulukossa 1 on esitetty lineaarisen regressioanalyysin tulokset.

Taulukko 1. Regressioanalyysi, selitettävä muuttuja palvelun innovaatiokyvykyys.

Selitettävä muuttuja palvelun innovointikyvykyys	
Vakio	-.242 (.311)
Teknologiaorientaatio	.348*** (.065) β .412
Markkinaorientaatio	.791*** (.097) β .633
R ²	.786
Adjusted R ²	.776
F tunnusluku	79.170***
<i>Huom. Keskevirheet ilmoitettu suluisissa. *** tarkoittaa 99 % luottamustasoa.</i>	

Tulokset osoittavat, että parantaakseen yrityksen kykyä innovoida uusia palveluita, kannattaa ensin keskittyä markkinaorientaation kehittämiseen. Tämä tarkoittaa sitä, että yritys kerää systemaattisesti asiakas- ja kilpailijatietoa sekä hyödyntää sitä toimintansa kehittämisessä. Asiakasymmärryksen kasvamisella on suuri vaikutus siihen, miten hyvin yritys kykenee innovoimaan uusia palveluja asiakkailleen. Toinen tärkeä näkökulma on teknologiaorientaatio. Yrityksen kannattaa seurata alan teknologista kehitystä ja kulkea mieluummin edellä kuin jäljessä. Näin uusinta teknologiaa voidaan hyödyntää uusien palveluiden kehittämisessä ja samalla kehittyä suunnannäyttäjäksi alalla.

5 KESKUSTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän artikkelin tavoitteena oli selvittää markkinaorientaation ja teknologiaorientaation vaikutusta sosiaali- ja terveystalouden pk-yrittäjien innovointikyvykyteen. Tulosten mukaan sekä markkina- että teknologiaorientaatiolla on selvä positiivinen vaikutus yrityksen palveluinnovaatiokyvykyteen. Toisin sanoen yritykset, joissa panostetaan asiakas- ja kilpailijatiedon keräämiseen sekä seurataan aktiivisesti alan teknologian kehittymistä, ovat selvästi parempia innovoimaan myös uusia palveluja. Markkinaorientaation vaikutus palveluinnovaatiokyvykyteen oli jopa suurempi kuin teknologiaorientaation. Tämä on mielenkiintoinen tulos, joka voi kertoa siitä, että sosiaali- ja terveystaloudella palveluinnovaatiot ovat enemmän asiakas- kuin teknologiaalähtöisiä.

Korkea markkinaorientaatio parantaa ymmärrystä sekä asiakastarpeista että kilpailuympäristöstä. Luonnollisesti tämä ymmärrys edistää kykyä innovoida uusia palveluja. Myös teknologiaorientaatiolla on merkitystä. Yritykset, jotka seuraavat alan teknologiaa ja ovat aktiivisia itsekkin sen kehittämisessä, osaavat paremmin suunnitella uusia palveluja omille asiakkailleen. Koska proaktiivinen markkina- ja teknologiaorientaatio vaikuttaa innovaatiokyvykkyyksiin, tulee johtajien ymmärtää sekä markkinatrendejä että käytettävissä olevia teknologioita vastatakseen markkinoiden tarpeisiin kehittämällä uusia palveluja (Tsou, Chen & Liao 2014). Tämän tutkimuksen tulosten mukaan edellä mainittu pitää paikkansa myös sosiaali- ja terveysalan pk-yrityksissä. Yritystoiminnan ja uusien palvelujen kehittäminen on tärkeää, koska asiakkaiden tarpeet muuttuvat ja teknologia luo uusia mahdollisuuksia tarpeiden täyttämiseen. Mikäli yritys pitäytyy vain nykyisessä toiminnassaan, voi se pitkällä aikavälillä jäädä kehityksessä merkittävästi jälkeen kilpailijoihin verrattuna.

Toteutetussa tutkimuksessa on omat rajoitteensa. Tutkimusmateriaali on kerätty vain yhdeltä alueelta (Etelä-Pohjanmaa). Toisaalta tämän voi nähdä myös tutkimuksen etuna. Tutkimus luo melko kattavan kuvan Etelä-Pohjanmaan sosiaali- ja terveysalan pk-yrityksien markkina- ja teknologiaorientaatiosta ja niiden vaikutuksista heidän palveluinnovaatiokyvykkyteensä. Tämän tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan ole yleistettävissä kaikkiin konteksteihin.

Yksi käytännöllinen strategia sosiaali- ja terveysalan pk-yrityksille, joilla on rajalliset resurssit, olisi panostaa rekrytoinnissa uusien työntekijöiden laajempaan osaamiseen. Työntekijä, jolta löytyisi sekä teknologia- ja/tai digitaalisuusosaamista että vaadittava sosiaali- ja terveysalan osaaminen, voisi kehittää pk-yritysten palveluinnovointikyvykkyyttä. Toinen suositeltava strategia on avoimet innovaatiot ja käyttäjänovaatiot (Vuorela, Aho & Aro 2013). Avoimen innovaation idea tulee ajatuksesta, jonka mukaan arvokkaat ideat tulevat sekä organisaation sisä- että ulkopuolelta (Chesbrough 2006). Pienten yritysten etu palveluinnovoinnissa löytyykin niiden läheisestä kontaktista asiakkaiden kanssa. Pk-yritysten tulisikin osallistaa asiakkaitaan yhä enemmän omiin palveluinnovointiprosesseihinsa (Vuorela ym. 2013). Yhteiskehittäminen onkin yksi ehdotettu malli avoimeen innovointiin pk-yrityksissä (Vuorela ym. 2013), mutta toki lisää tutkimusta aiheesta tarvitaan etenkin sosiaali- ja terveysalan pk-yritysten osalta.

LÄHTEET

Armario, J. M., Ruiz, D. M. & Armario, E. M. 2008. Market orientation and internationalization in small and medium-sized enterprises. *Small business management* 46 (4), 485 - 511.

Atila, E., Tengilmoglu, D., Dursun-Kilic, T. & Ekiyor, A. 2015. Listening to the voice of the patients: The marketing function, market orientation and performance in hospitals in emerging markets. *Ethno medicine* 9 (1), 25 - 41.

Augier, M. & Teece, D. J. 2009. Dynamic capabilities and the role of managers in business strategy and economic performance. *Organization science* 20 (2), 410 - 421.

Autio, E. 2017. Digitalisation, ecosystems, entrepreneurship and policy: Perspectives into topical issues in society and ways to support political decision making. *Policy brief* 20.

Baker, W. & Sinkula, J. M. 2005. Market orientation and the new product paradox. *Journal of product innovation management* 22, 483 - 502.

Carbonell, P. & Rodriguez, A. 2010. The effect of market orientation on innovation speed and new product performance. *Journal of business & industrial marketing* 25 (7), 501 - 513.

Cheng, C. & Krumwiede, D. 2012. The role of service innovation in the market orientation – new service performance linkage. *Technovation* 32 (7 - 8), 487 - 497.

Chesbrough, H. 2006. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. Teoksessa: H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West (eds.) *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford: Oxford University Press.

D'Alvano, L. & Hidalgo, A. 2011. Innovation management techniques and development degree of innovation process in service organizations. *R&D Management* 41 (1), 60 - 70.

Den Hertog, P., Van der Aa, W. & De Jong, M. W. 2010. Capabilities for managing service innovation: towards a conceptual framework. *Journal of service management* 21 (4), 490 - 514.

Deshpande, R., Grinstein, A., Kim, S. H. & Ofek, E. 2013. Achievement motivation, strategic orientations and business performance in entrepreneurial firms. *International marketing review* 30 (3), 231 - 252.

Evangelista, R. 2000. Sectoral patterns of technological change in services. *Economics of innovation and new technology* 9 (3), 183 - 222.

Forsman, H. 2011. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. *Research policy* 40 (5), 739 - 750.

Gatignon, H. & Xuereb, J.-M. 1997. Strategic orientation of the firm and new product performance. *Journal of marketing research* 34 (1), 77 - 90.

Hult, G., Hurley, R. & Knight, G. 2004. Innovativeness: its antecedents and impact on business performance. *Industrial marketing management* 33 (5), 429 - 438.

Ilmarinen, V. & Koskela, K. 2015. *Digitalisaatio: Yritysjohdon käsikirja*. Helsinki: Talentum.

Janssen, M., Castaldi, C. & Alexiev, A. 2016. Dynamic capabilities for service innovation: conceptualization and measurement. *R&D Management* 46 (4), 797 - 811.

Jaworski, B. J. & Kohli, A. K. 1993. Market orientation: Antecedents and consequences. *Journal of marketing* 57 (3), 53 - 70.

Jauhiainen, A. & Sihvo, P. 2015. Asiakaslähtöisten sähköisten terveystalvelujen käyttöönotto: malli käyttöönotolle ja vaikuttavuuden arvioinnille. *Finnish journal of EHealth and EWelfare* 7 (4), 210 - 220.

- Kirca, A., Jayachandran, S. & Bearden, W. 2005. Market orientation: a meta-analytic review and assessment of its antecedents and impact on performance. *Journal of marketing* 69, 24 - 41.
- Kohli, A. K. & Jaworski, B. J. 1990. Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of marketing* 54 (2), 1 - 18.
- Kohli, A., Jaworski, B. & Kumar, A. 1993. MARKOR: A Measure of Market Orientation. *Journal of marketing research* 30, 467 - 477.
- Lawson, B. & Samson, D. 2001. Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International journal of innovation management* 5 (03), 377 - 400.
- Leng, Z., Liu, Z., Tan, M. & Pang, J. 2015. Speed leaders and quality champions: Analyzing the effect of market orientation and technology orientation alignment on new product innovation. *Management decision* 53 (6), 1247 - 1267.
- Liao, S.-H., Chang, W.-J., Wu, C.-C. & Katrichis, J. M. 2011. A survey of market orientation research (1995–2008). *Industrial marketing management* 40 (2), 301 - 310.
- Masa'deh, R., Al-Henzab, J., Tarhini, A. & Obeidat, B. 2018. The associations among market orientation, technology orientation, entrepreneurial orientation and organizational performance. *Benchmarking* 25 (8), 3117 - 3142.
- Narver, J. C. & Slatar, S. F. 1990. The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of marketing* 54 (4), 20 - 35.
- Nielsen, C., Lund, M. & Thomsen, P. P. 2017. From digital disruption to business model scalability. [Verkköjulkaisu]. Teoksessa: *From Digital Disruption to Business Model Scalability ISPIM Conference*. [Viitattu 9.8.2019]. Saatavana: vbn.aau.dk/files/267402566/DD2scalability_20170426.pdf
- Podsakoff, P. & Organ, D. 1986. Self-report in organizational research. *Journal of management* 12 (4), 531 - 544.
- Raunio, E., Hilli, P., Janhonen, J., Arola, M. & Rahikka, P. 2015. *Tervettä bisnestä: Digitaalisen työhyvinvointipalvelun pilotoinnin opit*. Helsinki: Sitra.
- Teece, D. J. 2007. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal* 28 (13), 1319 - 1350.
- Tsou, H.-T., Chen, J.-S. & Liao, W.-H. 2014. Market and technology orientations for service delivery innovation: The link of innovative competence. *Journal of business & industrial marketing* 29 (19), 499 - 513.
- Wood, V., Bhuian, S. & Kiecker, P. 2000. Market orientation and organizational performance in not-for-profit hospitals. *Journal of business research* 48, 213 - 226.
- Vuorela, T., Ahola, H. & Aro, P. 2012. Opportunities and challenges of using service design in SME service business development. Teoksessa: S. Miettinen & A. Valtonen (toim.) *Service design with theory*. Rovaniemi: Lapland University Press.
- Zott, C. & Amit, R. 2017. Business model innovation: How to create value in a digital world. *Business model innovation* 9 (1), 19 - 23.

AMMAATTIKORKEAKOULUJEN KIELENHUOLTO-OPETUKSEN TARVE - OPISKELIJOIDEN KIELENHUOLTOKÄSITYKSET, -ASENTEET JA -TAIDOT

*Elisa Kannasto, FM, lehtori
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Emilia Nivukoski, FM, vs. tiedottaja
Kurikan kaupunki*

1 JOHDANTOA

Tekstimaailma moninaistuu uusien tekstilajien ja -tyylien sekä uusien viestintäkanavien ja -tarpeiden kautta. Lisääntyneen koulutuksen ansiosta kirjakielen käyttäjiä on enemmän kuin koskaan ennen, mikä on johtanut kirjoitetun kielen määrän lisääntymiseen. (Saviniemi 2015, 16; Hiidenmaa 2007, 129.) Internet ja erityisesti sosiaalinen media mahdollistavat oman tekstin julkaisun ja laajemman yleisön saavuttamisen. Tästä seurauksena myös kielenkäytön mallit ovat yhä moninaisemmat (Hiidenmaa 2007, 128).

Työelämän muuttuneet kieli- ja tekstimaailmat lisäävät asiantuntijoiden taitovaatimuksia. Harvassa työssä pärjää enää ilman hyvää luku- ja kirjoitustaitoa (Hiidenmaa 2003, 38). Kuten Sajavaara ja Salo (2007, 238) huomauttavat, monipuolisia kieli- ja viestintätaitoja tarvitaan yhä useammassa ammattitehtävässä - myös akateemisten ammattiryhmien ulkopuolella. Asiantuntijoiden erikoiskielet kehittyvät yhä pidemmälle, mistä seurauksena on maallikon ja asiantuntijan välille kasvava kuilu (Hiidenmaa 2007, 130). Hyvällä yleiskielisellä osaamisella voidaan lisätä ymmärrystä ja vähentää vuorovaikutuksen ongelmatilanteita.

Kun tekstilajit lisääntyvät - vaikka vapaus suomen kielen rakenteissa kasvaa - lisääntyy kielenhuollon merkitys. Kolehmainen (2014, 22) mukaan yhä useammat virallisetkin kielitilanteet jäävät kuitenkin kielenhuollon ulkopuolelle kirja- ja puhekielen lähentymisen myötä. Monissa uusissa kirjoitetun kielen tekstilajeissa, kuten kännykkä- ja sähköpostiviesteissä, ei välttämättä enää noudateta kirjoitetun

kielen normeja. Myös tietoiset normipoikkeamat ovat yleistyneet tietynlaisten tyylien ja rekisterien tavoittelun nimissä (Saviniemi 2015, 16). Seurauksena on ollut kasvava keskustelu suomen kielen rappiosta ja käyttöalan pienentymisestä. Syksyllä 2018 Satakunnan ammattikorkeakoulun rehtori nousi uutisotsikoihin todetessaan, että suomen kieltä äidinkielenään puhuvien opiskelijoiden suomen kielen taito saattaa olla riittämätön ammattikorkeakouluopintojen vaatimuksiin nähden, mikä voi hidastaa valmistumista tai jopa estää sen (ks. Yle Uutiset 2018).

Tämän artikkelin pohjana on Nivukosken (2019) pro gradu -tutkielma, jonka aiheena on ammattikorkeakoulujen kielenhuolto-opetuksen tarve. Hän kiinnostui aiheesta viime kevään opetusharjoittelussa liiketoiminnan ja kulttuurin yksikössä Seinäjoen ammattikorkeakoulussa. Tutkimus toteutettiin SeAMKissa harjoittelun jälkeen, syksyllä 2018. Harjoittelunsa aikana Nivukoski näki suurta hajontaa ammattikorkeakouluopiskelijoiden kielenhuolto-osaamisessa. Myös harjoittelua ohjannut Kannasto tunnistaa tämän eri aloja opettaessaan. Saman on todennut tutkimuksessaan muun muassa Granlund (2015, 90). Opiskelijoiden vaihtelevat lähtökohdat ja tavoitteet luovat haasteen opetuksen suunnittelulle ja toteutukselle.

Kielenhuolto-opetukselle on selvästi tarvetta. Valtioneuvoston asetuksessa ammattikorkeakouluopinnoista (A 18.12.2014/1129, § 4) opintojen yleiseksi tavoitteeksi mainitaan oman alan tehtäviin riittävä viestintä- ja kielitaito. Viestinnän opinnot ovat tärkeitä tulevaisuuden kannalta: erilaisia kieli- ja viestintätaitoja tarvitaan nykyisin kaikilla aloilla ja asiantuntijuuteen kuuluvat sekä sujuvaan suulliseen että kirjalliseen viestintään liittyvät taidot (ks. Sajavaara 2010; Kotilainen 2009). Kirjallisen viestinnän hallinta ei ole enää tiettyjen alojen ammattilaisten vastuulla, vaan kuuluu kaikkien työelämätaitoihin. Takalan ja Tarkomaan (2014, 62) mukaan kirjallisen viestinnän tavoitteena on lähes kaikissa ammateissa tarkkuus ja täsmällisyys, joten kielenhuolto-osaaminen on tärkeä osa asiantuntijan kirjallista viestintää.

Kielenhuolto-opetuksen suunnittelulle ei kuitenkaan toistaiseksi ole kansallista strategiaa. Ammattikorkeakoulut päättävät itse opetussuunnitelmistaan (ks. L 14.11.2014/932, § 14) ja paljon jää yksittäisten opettajien vastuulle. Kielenhuolto-opetus sisältyy tyypillisesti viestinnän ja suomen kielen opintoihin, jotka sisältävät hyvin laajoja puhutun ja kirjoitetun viestinnän sisältöjä. Seinäjoen ammattikorkeakoulussa nämä opinnot toteutetaan viestintätaitojen ja työelämäviestinnän kursseina. Antilan (2013, 47) mukaan ammattikorkeakouluissa on vain harvoin yhtenäisiä ohjeistuksia viestintäopintojen sisällöistä. Koska opetettavaa asiaa on paljon ja asioiden painottaminen jää opettajien harkinnan varaan, on kielenhuolto-opetuksen asema epävakaa.

On haastavaa määritellä, vastaako ammattikorkeakouluopetus riittävän hyvin työelämässä vaadittaviin viestintätaitoihin. Rajanderin (2015, 72) tutkimuksessa kysyttiin ammattikorkeakoulujen suomen kielen ja viestinnän opettajilta, kuinka hyvin ammattikorkeakoulujen suomen kielen ja viestinnän opetus heidän mielestään vastaa työelämän vaatimuksia. Noin 40 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että opetus vastaa vaatimuksia täysin tai jokseenkin. Merkittävää on, että yli puolet opettajista piti siis opintojen ja työelämän vastaavuutta jollain tavalla puutteellisenä.

Opettajankoulutuksessa keskitytään vahvasti peruskoulu- ja lukio-opetuksen maailmaan, kun taas opetus ammatillisella puolella sekä aikuis- ja korkeakoulutuksessa jää vieraammaksi. Täten vastavalmistuneilla suomen kielen tai viestinnän opettajilla ei ole välttämättä käsitystä ammattikorkeakouluopiskelijoiden taitotasosta tai heidän tarpeistaan. Työelämästä viestinnän tehtävistä opettajaksi siirtyvä taas saattaa olla vieraantunut kielenhuollon laajemmasta tarkastelusta. Nivukosken (2019) tutkimuksen pohjalta on mahdollista luoda ohjeistuksia ja oppimateriaalia kielenhuolto-opetuksen toteuttamisen ja ammattikorkeakoulujen viestinnän opettajien tueksi. Nivukosken (2019) tutkimuksessa haluttiin selvittää, millainen tarve kielenhuolto-opetukselle on ammattikorkeakouluissa. Vastauksia haettiin seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

- 1) Millainen on ammattikorkeakoulujen kielenhuolto-opetuksen tarve?
 - a) Millaisia kielenhuoltovirheitä ammattikorkeakouluopiskelijat tekevät?
 - b) Millaisia kielenhuoltokäsityksiä ammattikorkeakouluopiskelijoilla on?
 - c) Millaisia asenteita opiskelijoilla on kielenhuolto ja sen opetusta kohtaan?

Opiskelijoiden kielenhuoltotaitoja selvitettiin heidän teksteissään olevien kielenhuoltovirheiden pohjalta. Toisen ja kolmannen tutkimuskysymyksen avulla haluttiin puolestaan selvittää, miten ammattikorkeakouluopiskelijat käsittävät kielenhuollon ja sen merkityksen sekä millaisia asenteita ammattikorkeakouluopiskelijoilla on kielenhuolto ja sen opetusta kohtaan. Analyysin, aiemman tutkimuksen ja teoriakirjallisuuden pohjalta tehtiin johtopäätöksiä siitä, millainen ammattikorkeakoulujen kielenhuolto-opetuksen tarve on.

2 TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TOTEUTUS

2.1 Aiempi tutkimus

Ammattikorkeakouluopiskelijoiden kielenhuoltotaitoja ja -asenteita on tutkittu vain vähän. Kostiainen (2003) on tarkastellut väitöskirjassaan viestinnän merkitystä ammattiosaamisen ja työelämätaitojen näkökulmasta keskittyen nimenomaan ammattikorkeakoulujen viestinnän opetukseen, jättäen kuitenkin kielenhuolto-opetuksen sivuun. Korkeamäen (2005) lisensiaatintyö käsittelee valmistuneiden sairaanhoitajien käsityksiä puheviestinnän opetuksesta ja sen hyödyllisyydestä. Myös Antila (2013) on lähestynyt aihetta viestinnän opetuksen näkökulmasta tarkastelemalla opetussuunnitelmien sisältöjä tavoitteenaan antaa työkaluja ja ideoita viestinnän opetuksen suunnitteluun. Ammattikorkeakoulutuksen suomen kielen ja viestinnän opetuksen kontekstissa ovat kiinnostaneet myös opetuksen integrointi (ks. Rajander 2015) ja lähteiden käyttö (ks. Julkunen 2002).

Kielenhuollon näkökulmaan on sen sijaan tarttunut Granlund (2015), joka on tutkinut pro gradu -tutkielmassaan ammattikorkeakouluopiskelijoiden tekemiä kielivirheitä sekä virheiden suhdetta koulutustaustaan. Tutkimuksessa todetaan, että opiskelijoiden taitotasot ovat vaihtelevat samankin koulutusohjelman sisällä ja että ammatillisesta koulutuksesta valmistuneiden ja ylioppilaaksi kirjoittaneiden kielenhuolto-osaamisessa näyttää olevan eroja. (Mt. 90.)

Nivukosken (2019) tutkimus on ensimmäinen avaus ammattikorkeakouluopiskelijoiden asenteista kielenhuoltoon kohtaan ja näkemyksistä aiheeseen liittyvän opetuksen tarpeesta sekä puutteista kielenhuoltotiedoissa ja -taidoissa.

2.2 Tutkimuksen aineisto ja menetelmät

Aineisto kerättiin Seinäjoen ammattikorkeakoulun opiskelijoilta verkkokyselyllä ja tekstinäytteillä. Kaikki opiskelijat edustivat samaa SeAMKin organisaatiota, mikä vähentää tutkimuksen yleistettävyyttä. Aineistoa kerättiin kolmen eri yksikön (Liiketoiminta ja kulttuuri, Ruoka ja Sosiaali- ja terveysala) opiskelijoilta. Aineisto kerättiin syksyllä 2018 siten, että tutkija vieraili ammattikorkeakoululla kertomassa aineistonkeruusta ja valvomassa kyselyyn vastaamista. Metodina tutkimuksessa käytettiin luokitteluun perustuvaa aineistolähtöistä sisällönanalyysia, jonka tukena hyödynnettiin määrällisen analyysin keinoja.

Aineiston analyysin ensimmäisessä osassa käsiteltiin ammattikorkeakouluopiskelijoiden kirjoittamia tekstejä, joista etsittiin ja luokiteltiin kielivirheitä. Tekstinäyte saatiin 68 opiskelijalta. 36 opiskelijaa ei joko halunnut antaa tekstiään tutkimus-

aineiston osaksi tai ei ollut kirjoittanut tekstiä lainkaan. Mukana oli 29 ammat-
titutkinnon ja 42 lukion oppimäärän suorittanutta opiskelijaa. Tekstinäytteiden
luovuttaneista 41 oli naisia ja 27 miehiä.

Ammattikorkeakouluopiskelijoiden kielenhuoltokäsityksiä ja -asenteita selvitettiin
puolestaan kyselylomakkeen avulla. Kyselytutkimukseen osallistui 104 opiskelijaa,
69 naista ja 35 miestä. Vastaajista 40 oli suorittanut ammatillisen tutkinnon ja 58
lukion oppimäärän. Kuusi vastaajista oli suorittanut sekä ammatillisen perustut-
kinnon että lukion oppimäärän.

3 PILKUTUS JA PUHEKIELI HAASTAVAT, YLEINEN ASENNOITUMINEN POSITIIVISTA

3.1 Välimerkkivirheet ja puhekieliset rakenteet ongelmana

Tarkastelluista tekstinäytteistä kielivirheitä löytyi kaiken kaikkiaan 2462 kappaletta,
joten opiskelijoiden keskimääräinen virheprosentti sanamäärään suhteutettuna
oli 5,51 %. Naiset tekivät keskimäärin hieman vähemmän virheitä kuin miehet,
mikä vastaa aiemmassa tutkimuksessa saatuja tuloksia (ks. esim. Eerola 2010;
Lauri 2018). Aiemman koulutuksen tarkastelu sen sijaan tuotti yllättävän tuloksen,
sillä toisin kuin Granlundin (2015) tutkimuksessa, ammatillisen tutkinnon suo-
rittaneiden virheprosentti oli pienempi kuin lukion oppimäärän suorittaneiden.
Merkittävää on huomioida, että yksilöiden välillä vaihtelu oli hyvin suurta: koko
tutkimusaineistossa pienin virheprosentti oli 1,53 % ja suurin 16,33 %.

Virheistä yli puolet oli välimerkkivirheitä. Niistä suurin osa koski pilkun puuttu-
mista tai ylimääräistä pilkkua kahden lauseen välissä. Toiseksi eniten virheitä
tehtiin lauserakenteissa. Merkittävimpiä lauserakenteiden virhetyyppejä olivat
epäsymmetriset ilmaukset, lauseiden ketjuttaminen ilman konjunktioita ja predi-
kaattittomat lauseet. Varsinaisten virheiden lisäksi teksteissä käytettiin huomatta-
van paljon tyylillisesti horjuvia, puhekielisiä ilmaisuja, kuten rakennetta, jossa
sivulauseen jälkeinen päälause aloitetaan turhalla *niin*-adverbilla. Kolmanneksi
eniten tehtiin taivutusvirheitä, joista suurin osa kuului joko kongruenssivirheisiin
tai omistusliitteiden virheisiin. Varsinaisten taivutusvirheiden lisäksi rektiovirheitä
tehtiin 28. Lauserakenteiden ja taivutuksen virheissä näkyi selvästi puhekielen
vaikutus. Neljänneksi suurin virheluokka olivat sanavalintaan liittyvät virheet, joista
ehdottomasti suurin osa liittyi virheeseen *joka*- ja *mikä*-pronominiin valinnassa.

Yhdyssanoissa virheitä puolestaan tehtiin vain 178 ja alkukirjaimen valinnassa 36. Virheitä tarkasteltaessa siis havaittiin, että erityisesti pilkkutus ja puhekielisten ilmausten erottaminen kirjoitetusta kielestä näyttävät olevan ammattikorkeakouluopiskelijoille haastavia.

3.2 Moninaiset kielenhuoltokäsitykset

Kyselylomakkeessa kysyttiin, mitä opiskelijat pitävät kielenhuoltona. Kuten Luukkonen (2006, 58) toteaa, kielenhuoltokäsitykset vaihtelevat usein suuresti: osalle kielenhuolto tarkoittaa kaikkea kieleen liittyvää, osalle oikeinkirjoitussääntöjä. Tämä näkyi myös opiskelijoiden vastauksissa. Opiskelijoita pyydettiin kertomaan omin sanoin, mitä kielenhuolto heidän mielestään tarkoittaa. Vastauksista löytyi selviä johdonmukaisuuksia, joista muodostettiin luokkia.

Suurin osa vastaajista piti kielenhuoltoa nimenomaan kirjoitetun kielen ilmiönä. Yllättävän moni liitti sen kuitenkin myös puhuttuun kieleen. Tämä selittyy osittain sillä, että monille kielenhuolto näytti näyttävän ikään kuin äidinkielen ja sen opettamisen synonyymina.

Verbeissä toistuivat selvästi osaamiseen, kehittämiseen, huoltamiseen, ylläpitämiseen sekä opettamiseen liittyvä toiminta. Kielenhuolto nähtiin ensisijaisesti taitona, jota pyritään tietoisesti kehittämään harjoittelemisen kautta. Merkittävänä nähtiin nimenomaan kouluorganisaatioiden merkitys, sillä kehittämiseen liitettiin nimenomaan opetteleminen ja opettaminen koulukontekstissa. Toisaalta kielenhuolto nähtiin nimenomaan peruskoulussa saavutetuksi taidoksi, jota on tarkoitus aikuisiällä lähinnä kerrata ja ylläpitää. Suurimmalla osalla vastaajista oli siis varsin passiivinen suhtautuminen kielenhuoltoon ja sen kehittämiseen.

Laajemmin tarkasteltuna suurin osa vastaajista näki kielenhuollon joko kielen oikeaoppisuutena, kielioppina tai äidinkielen osaamisena ylipäätään. Ne, jotka näkivät kielenhuollon liittyvän kielen oikeaoppisuuteen ja kielioppiin, osasivat kuvata kielenhuollon sisältöjä varsin tarkasti ja mielsivät kielenhuollon pääosin kirjoitetun kielen huolloksi. Kielenhuolto äidinkielenä -luokassa kielenhuoltoon puolestaan liitettiin hyvin laajoja kieleen liittyviä sisältöjä tai jopa kaikki äidinkielen sisällöt. Ryhmän edustajat nimesivät keskimääräistä useammin kielenhuollon liittyvän myös puhuttuun kieleen.

3.3 Kielenhuoltoasenteiden positiivisuus yllättää

Opiskelijoiden kielenhuoltoasenteita selvitettiin kysymällä, kuinka tärkeänä he pitävät kielenhuoltoa yleissivistyksen, vapaa-ajan, opiskelun ja tulevan työn

näkökulmasta. Opiskelijat vastasivat kysymyksiin neliportaisella asteikolla, jonka vaihtoehdot olivat erittäin turha (1), melko turha (2), melko tärkeä (3) ja erittäin tärkeä (4). Näistä vastauksista muodostettiin keskiarvo. Yleisesti ottaen opiskelijat suhtautuivat kielenhuoltoon varsin myönteisesti: kaikkien vastausten keskiarvo oli 3,35, joka sijoittuu melko tärkeän ja erittäin tärkeän välille. Naiset ja lukion oppimäärän suorittaneet suhtautuivat kielenhuoltoon hieman positiivisemmin kuin miehet ja ammattitutkinnon suorittaneet, mutta erot olivat pieniä.

Keskimäärin tärkeimmäksi kielenhuolto nähtiin opiskelujen kannalta. Toiseksi tärkeimpänä kielenhuoltoa pidettiin yleissivistyksen näkökulmasta ja seuraavaksi tärkeimpänä tulevan työn kannalta. Näiden näkökulmien väliset erot olivat kuitenkin varsin pienet. Selkeästi muista näkökulmista erottui kielenhuollon merkitys vapaa-ajalla, jota opiskelijat pitivät vähiten tärkeänä. Mielenkiintoista oli, ettei yksikään opiskelijoista pitänyt kielenhuoltoa erittäin turhana minkään annetun vaihtoehdon näkökulmasta. Melko turhanakaan kielenhuoltoa ei pitänyt opiskelun, työelämän ja yleissivistyksen näkökulmasta kuin muutama vastaaja. Päällimmäisenä tuloksista voidaan siis todeta, että opiskelijat suhtautuivat kielenhuoltoon hyvin positiivisesti.

Kyselyssä opiskelijoita pyydettiin valitsemaan annettujen adjektiivien joukossa korkeintaan kolme adjektiivia, joiden he kokivat kuvaavan parhaiten heidän suhtautumistaan kielenhuoltoon. Eniten käytettyjä adjektiiveja olivat *kehittymishaaluinen*, *myönteinen*, *neutraali*, *epävarma* ja *kiinnostunut*. Adjektiivit osoittivat opiskelijoiden varovaisen myönteisen suhtautumisen kielenhuoltoon ja tukivat täten monivalintakysymyksellä saatuja havaintoja. Toisaalta niistä voitiin mahdollisesti löytää syytä negatiiviselle suhtautumiselle: negatiivisista adjektiiveista eniten ääniä saivat *epävarma* ja *turhautunut*, mikä saattaisi viestiä negatiivisuuden nousevan nimenomaan omasta osaamattomuudesta ja siitä seuraavasta turhautumisesta ja epävarmuudesta.

Opiskelijoille annettiin mahdollisuus myös avata asenteitaan. Heitä pyydettiin perustelemaan sanallisesti, miksi he pitävät tai eivät pidä kielenhuoltoa tärkeänä. Syyksi kielenhuollon tärkeydelle opiskelijat nimesivät työssä pärjääminen, ymmärrettävyyden ja väärinymmärrysten välttämisen, tekstin selkeyden, miellyttävyyden tai helppouden, ammattimaisen kuvan antamisen, yleissivistyksen, uskottavuuden ja vakuuttavuuden, opinnoissa pärjäämisen sekä sen, että koska kielenhuoltoa tarvitaan niin monessa paikassa, perustaidot on syytä hallita.

Kysyttäessä, kuinka tärkeänä opiskelijat pitivät kielenhuollon opetusta ammattikorkeakoulussa, opiskelijoiden vastaukset jakautuivat lähes tasan melko tärkeän ja erittäin tärkeän välillä. Ainoastaan kolme vastaajaa piti kielenhuollon opettamista

melko turhana, eikä yksikään vastaajista pitänyt sitä erittäin turhana. Viesti oli selvä: kielenhuolto on opetettava ammattikorkeakoulussa.

Toisaalta kysymykseen siitä, miten kielenhuolto tulisi opettaa, vastaukset olivat hyvin moninaisia. Opiskelijat toivoivat monipuolisempaa ja laajempaa kielenhuollon käsittelyä, erilaisia työpajoja, tukiovetusta, harjoitustehtäviä, luovia menetelmiä, erilaisten tekstien kirjoittamista ja niiden oikeinkirjoituksen kommentointia, verkkokursseja, tenttejä, lähiopetusta, kotitehtäviä ja vapaavalintaisia kursseja aiheesta. Merkittävä esiin noussut seikka oli toive käytännönläheisyydestä ja erityisesti ”ammattinläheisyydestä”: opiskelijat halusivat palautetta kirjoitustaidostaan kaikilla kirjoitusta vaativilla kursseilla, eivät ainoastaan varsinaisilla suomen kielen ja viestinnän kursseilla.

4 AMMATTIKORKEAKOULUN ROOLI KIELENHUOLLON JA VIESTINNÄN OPETUKSESSA KOROSTUU JATKOSSA

Tutkimustulokset on tärkeää huomioida opetusta suunniteltaessa ja toteutettaessa. Tutkimus osoitti, että ammattikorkeakouluopiskelijat pitävät kielenhuoltoä tärkeänä ja toivovat sitä opetettavan myös ammattikorkeakoulussa. Kielenhuollon merkitystä perusteltiin niin työelämän, opintojen kuin sivistyksenkin näkökulmasta, ja kielenhuolto liitettiin ennen kaikkea selkeyteen, ymmärrettävyyteen ja ammattimaisuuteen. Tämä osoittaa, että opiskelijat ovat oivaltaneet, miksi kirjoitettua kieltä huolletaan ja oikeinkirjoituksen sääntöjä opetellaan.

Suomen kielen ja viestinnän opetus on merkittävä osa asiantuntijoiden koulutusta, ja jatkossa sen merkitys voi kasvaa entisestään. Resurssien suunnittelussa olisi tärkeää huomioida opiskelijoiden toiveet yksilöllisemmästä ja perusteellisemmasta kielenhuollon opetuksesta. SeAMKin eri alojen viestinnän opetus täyttää tällä hetkellä Ahopellon, Tanskasen ja Tolonen-Kytölän (2015) viiden opintopisteen minimivaatimuksen. Kielenhuollon syvällisempi ja monipuolisempi käsittely ei kuitenkaan tällä hetkellä ole mahdollista ja moni opiskelija jää ilman kaivattua palautetta ja sen mahdollistamaa oppimista opintojen myöhemmässä vaiheessa.

Opiskelijat toivoivat kielenhuollon opetukseen käytännönläheistä ja ongelmalähtöistä otetta. Monet opiskelijat toivoivat ”kantapään kautta oppimista”, jossa kielenhuoltotaitojen kehittäminen tapahtuisi omien tekstien tarkastelun ja virheiden löytämisen kautta. Opiskelijat kaipasivat enemmän palautetta omasta osaaamisestaan. Myös Granlund (2015, 18–19) on sitä mieltä, että viestintäopintojen

tärkein tehtävä lienee kielitietouden ja reflektion lisääminen, koska niiden myötä syntyy ammatillinen identiteetti.

Olemme Granlundin (2015, 20) kanssa samaa mieltä siitä, että suomen kielen ja viestinnän opetuksen integrointia ammatilliseen opetukseen tulisi lisätä, sillä viestintä ja kielenhuolto eivät ole irrallaan ammatillisesta asiantuntijuudesta vaan toimivat osana sitä. Lisäksi, kuten Rajander (2015, 70) on todennut, suomen kielen ja viestinnän opetuksen integroinnilla voitaisiin motivoida työelämä- ja käytäntöorientoituneita opiskelijoita. Näin saataisiin tuotua esiin suomen kielen ja viestinnän aihealueiden tarpeellisuus ja yhteys työelämään.

Kostiainen (2003, 79) huomauttaa, ettei viestinnän opetus voi vastata työelämän tarpeisiin, jos sitä suunnittelevat ja toteuttavat eivät ole tietoisia kunkin alan todellisesta viestintäosaamisen tarpeesta. Opettajan tietoisuus työelämän nykytilasta ja tarpeista on hyvin merkittävä. Jotta kielenhuollon opetus voisi olla käytännönläheistä ja tukea opiskelijoiden tulevaa ammattia, suomen kielen ja viestinnän opettajalta vaaditaan suomen kielen ja viestinnän aihealueiden lisäksi opiskelijoiden alan tuntemusta. SeAMKissa tähän vastataan työelämäkokemuksen vaatimuksen lisäksi viestinnän opettajien erikoistumisella tiettyihin yksiköihin sekä tarjoamalla mahdollisuutta työelämäjaksoihin. Nämä ovat välttämättömiä tapoja hallita ja päivittää eri alojen konkreettista kieli- ja viestintämaailman tuntemusta. Yleisesti ammattikorkeakouluissa paljon jää opettajan oman viitsimisen ja osaamisen kehittämisen varaan. Opetussuunnitelma ei yleisopintojen kurssien kohdalla aina anna tilaa syvempiin alakohdaisiin tarkasteluihin.

Kuten Hiidenmaa (2003, 294) toteaa, kaiken kattavat kielenhuolto-ohjeet eivät enää riitä. Tekstilajien ja erilaisten kielenkäyttötilanteiden määrä on valtava, ja kirjakieltä voidaan käyttää useilla erilaisilla tavoilla. Kielenhuollon opetuksen integrointi voisi mahdollistaa tilanteisen näkökulman hyödyntämisen. Tutkimukseen osallistuneista opiskelijoista suurin osa piti kielenhuoltoa synonyymina oikeinkirjoitukselle ja yksiselitteisille kielioppisäännöille, vaikka kielenhuollossa yhä tärkeämpää on tekstilajin ja sen tavoitteiden huomioiminen ja kielen mukauttaminen niihin nähden. Tärkeää on myös havaita, että kirjallisissa työelämän tilanteissa selviäminen vaatii kielenhuollon osaamisen lisäksi paljon muitakin tekstitaitoja: tekstilajien tuntemusta, toimivan tekstin rakenteen muodostamista, ammattisanaston tuntemusta sekä erilaisten vuorovaikutustilanteiden asettamien ehtojen ymmärtämistä (Takala & Tarkomaa 2014, 63). Kielenhuollon lisäksi huomiota pitäisi kiinnittää myös muihin ammatillisen kirjoittamisen kannalta tärkeisiin asioihin.

Ammattikorkeakoulu on instituutiona mielenkiintoinen, koska se kiinnittyy yhteiskuntaan kahdella eri tavalla: toisaalta sen koulutuksen sisältöjen tulisi vastata yhteiskunnan tarpeita, mutta toisaalta se on myös paikka, joka pystyy uudistamaan

työelämää ja yhteiskuntaa omilla käytännöillään (Helakorpi 2010, 19). Kostiainen (2003, 108) väittää, että keskustelussa koulutuksen ja työelämän vastaavuudesta nostetaan usein esiin nimenomaan se, miten koulutus voisi vastata työelämän asettamiin vaatimuksiin. Kostiaista mukaillen pohdimme, onko valmistuneen tehtävänä mukautua välittömästi työelämän tarpeisiin, vai voisiko valmistunut viedä itse omat toimintamallinsa työelämään ja näin muokata sitä itse.

Ammattikorkeakoulutuksella on mahdollisuus vaikuttaa opiskelijoiden osaamisen lisäksi heidän käsityksiinsä ja asenteisiinsa. Tutkimukseen osallistuneet opiskelijat työskentelevät muutaman vuoden päästä työelämässä oman alansa asiantuntijoina. Tällöin heidän asenteensa siirtyvät uuteen diskurssiyhteisöön ja alkavat muuttaa sitä. Ammattikorkeakoulussa olisikin tärkeää saada opiskelijat ymmärtämään kielenhuollon tärkeys ja etenkin sen merkitys tulevan työelämän kannalta.

Nivukosken (2019) pro gradu -tutkielmassa tutustuttiin ammattikorkeakouluopiskelijoiden kielenhuoltotaitoihin, -käsityksiin ja -asenteisiin. Näiden pohjalta voidaan todeta, että kielenhuoltoa tulee jatkossa opettaa ammattikorkeakouluissa aiempaa enemmän ja monipuolisemmin. Tätä havaintoa tukivat sekä opiskelijoiden omat asenteet kielenhuoltoa kohtaan että heidän tekemänsä kielenhuoltovirheet. Tärkeää on jatkossa korostaa yhä enemmän kielenhuollon merkitystä ammatillisen asiantuntijuuden näkökulmasta, ettei se jää ainoastaan opiskelussa tarvittavaksi työkaluksi tai yleissivistyksen mittariksi vaan kytkeytyy työelämässäkin ammattimaisuuteen, uskottavuuteen, ymmärrettävyyteen ja selkeyteen alalla kuin alalla.

LÄHTEET

A 18.12.2014/1129. Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista.

Ahopelto, T., Tanskanen, I. & Tolonen-Kytölä, T. 2015. Kieli- ja viestintätaito on osa ammattitaitoa. Kielikello (4).

Antila, H. 2013. "Tarkoituksenmukaisesti ja taitavasti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa": Sisällönanalyysi ammattikorkeakoulujen viestinnän opintojaksojen opetussuunnitelmien sisältökuvauksista. Tampereen yliopisto. Viestinnän, median ja teatterin yksikkö. Pro gradu -tutkielma.

Eerola, T. 2010. Luokanopettaja vai luokan opettaja? Abiturienttien yhdyssanataidot osittaisanelutestillä mitattuna. Jyväskylän yliopisto. Kielten laitos. Pro gradu -tutkielma.

Granlund, J. 2015. Ammattikorkeakouluopiskelijoiden tekemät kielifirheet: aiemman koulutuksen vaikutus virheiden määrään ja laatuun. Tampereen yliopisto. Kieli-, käänös- ja kirjallisuustieteiden yksikkö. Pro gradu -tutkielma.

Helakorpi, S. 2010. Yhteiskunta ja työ. Teoksessa: S. Helakorpi, H. Aarnio & M. Majuri (toim.) Ammattipedagogiikkaa uuteen oppimiskulttuuriin. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu, 19 - 29.

Hiidenmaa, P. 2003. Suomen kieli - who cares? Helsinki: Otava.

Hiidenmaa, P. 2007. Kielenhuolto tekstitaitojen osana. Teoksessa: S. Grünthal & E. Harjunen (toim.) Näköaloja äidinkielen ja kirjallisuuteen. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 123 - 137.

Julkunen, J. 2002. Vieras ja oma teksti kohtaavat insinööriyössä: Mitä lähteiden käyttö osoittaa ammattikorkeakouluinsinöörin asiantuntijuudesta ja osaamisesta? Helsinki: Helsingin yliopisto. Väitösk.

Kolehmainen, T. 2014. Kielenhuollon juurilla: Suomen kielen ohjailun historiaa. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Korkeamäki, A. 2005. Puheviestinnän opetus ammattikorkeakoulussa: Sairaanhoidtajien käsityksiä opetuksen tarkoituksenmukaisuudesta. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Licensiaatintyö.

Kostiainen, E. 2003. Viestintä ammattiosaamisen ulottuvuutena. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä studies in humanities 1.

Kotilainen, L. 2009. Tekstitaitoja verkossa ja verkosta. Teoksessa: M. Harmanen & T. Takala (toim.) Tekstien pyöryksessä: Tekstitaitoja alakoulusta yliopistoon. Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto, 37 - 42.

L 14.11. 2014/932. Ammattikorkeakoululaki.

Lauri, J. 2018. Ammattikouluisten ja lukiolaisten yhdyssanaosaaminen osittaissanelutestillä mitattuna. Oulun yliopisto. Suomen kielen oppiaine. Pro gradu -tutkielma.

Luukkonen, M. 2006. Hauskaa kielenhuoltoa! Kirjoittajan opas. Helsinki: WSOY.

Nivukoski, E. 2019. Kielenhuolto-opetuksen tarve ammattikorkeakouluissa: opiskelijoiden kielenhuoltotaidot, -käsitykset ja -asenteet. Tampereen yliopisto. Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.

Rajander, T. 2015. Suomen kielen ja viestinnän opetuksen integrointi ammattikorkeakouluissa. Oulun yliopisto. Suomen kielen oppiaine. Pro gradu -tutkielma.

Sajavaara, A. 2010. Kieli- ja viestintätaidot korostuvat työelämässä. Kielikello (3).

Sajavaara, A. & Salo, M. 2007. Työelämän kielitaitotarpeet ja kielikoulutus. Teoksessa: S. Pöyhönen & M.-R. Luukka (toim.) Kohti tulevaisuuden kielikoulutusta: Kielikoulutuspoliittisen projektin loppuraportti. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Soveltavan kielentutkimuksen keskus, 233 - 249.

Saviniemi, M. 2015. On noloa, jos ammattilaiset tekevät tökeröitä kielioppivirheitä: Toimitushenkilökunnan kielenhuoltotiedot, -käytännöt ja -diskurssit. Oulu: Oulun yliopisto. Acta Universitatis Ouluensis. B, Humaniora 127. Väitösk.

Takala, T. & Tarkomaa, E. 2014. Äidinkielen opetus ammattikoulutuksessa. Näkökulmia pedagogiikkaan ja didaktiikkaan. Helsinki: Finn Lectura.

Yle Uutiset. 2018. Ammattikorkeakoulun rehtori: Huono suomen kieli paljon isompi ongelma kuin plagiointi. [Verkoartikkeli]. [Viitattu 14.11.2018]. Saatavana: <https://yle.fi/uutiset/3-10504667?fbclid=IwAR3XIEPhNmIhVDd86PRfmBlwliPWk0HdugFT1-xo8PDz01Sfaqaj-6PNvI>

POIKKEUS PÄÄSÄÄNTÖÖN: MÄÄRÄISEN ARTIKKELIN POISJÄTTÖ OF- GENETIIVILAUSEKKEEN EDELLÄ ASIA TEKSTISSÄ

Ilpo Kempas, FT, dosentti, lehtori
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri

1 JOHDANTO

Tarkastelun ja tutkimuksen kohteena on englanninkielisessä asiatekstissä, etenkin tieteellisessä tekstissä esiintyvä ilmiö, *of*-genetiivilauseketta edeltävän substantiivin käyttö ilman määräistä artikkelia. Tavoitteena on lähestyä tätä ilmiötä empiirisen tutkimuksen avulla. Määräisen artikkelin poisjätto tällaisissa tapauksissa on poikkeus vallitsevaan, myös vieraskielisille opiskelijoille nyrkkisääntönä opettavaan käytäntöön, jossa substantiivi saa määräisen artikkelin (*the*), esim. **the title of the book is *Wuthering Heights***.¹ Seuraava esimerkki (McAnsh, Pennington & Mirafabi 2006) havainnollistaa tutkimuskohdetta:

(1a) **Ø Chemical analysis of the Arabianranta area** showed severe contamination of the soil.

(1b) **Ø contamination of soil** with base and heavy metals continues to be a problem in many industrialized countries.²

Tällaisissa tapauksissa substantiivi ilmaisee prosessia, joka on *uncountable* eli vain yksikkömuotoisena esiintyvä, ja substantiivina käytetään perusmerkityksessään geneerisesti eli yleispätevässä merkityksessä. Artikkelin poisjätto näissä tapauksissa ei kuitenkaan ole pakollista, vaan kyse on asiatekstille ominaisesta tyylipiirteestä.

Tutkimusta varten kerättiin kahdeksasta edellä mainittuun ryhmään kuuluvasta substantiivista (*analysis, contamination, pollution, degradation, reading, acquisition, development, control*) koostuva aineisto (N=434), johon koottiin kaikki havainto-

¹ Kirjoittajan henkilökohtainen kokemus: Eräällä englantilaisen filologian perusopintojaksolla natiivilehtori korosti *the*-artikkelin käyttöä *of*-genetiivilausekkeen edellä, "paitsi eräissä poikkeustapauksissa", joita hän ei kuitenkaan ryhtynyt valottamaan tarkemmin.

² Symboli Ø tarkoittaa artikkelin poisjättöä.

ajankohtaan (2.7.2019) Google-hauilla saatavissa olevat artikkelilliset ja artikke-
littomat tapaukset (ks. luku 3). Tavoitteena oli tutkia artikkelin poisjätön yleisyyttä
eri substantiiveilla.

Englannin kielen opiskelussa artikkeleiden on käyttö eräs yleisimmistä oppimis-
haasteista. Eräs opiskelijoille annettavista muistisäännöistä on, että *of*-genetiiviä
edeltävä substantiivi saa määräisen artikkelin. Tämä sääntö pätee useimpiin
tapauksiin. Tarkastelun kohteena olevat tapaukset voivat siten tuntua häm-
mentäviltä esim. englanninkielistä asiatekstiä lukevasta tai opinnäytettään tai
muuta tutkimusraporttia (ml. opinnäytteen tiivistelmä) englanniksi kirjoittavasta
opiskelijasta.

2 MÄÄRÄISEN ARTIKKELIN KÄYTTÖ OF-GENETIIVILAUSEKKEEN EDELLÄ KIELIOPIN KUVAUKSISSA

Prosessia ilmaisevat substantiivit ovat abstraktisanoina lähtökohtaisesti artikke-
littomia³, esim.

(2a) \emptyset Reading is fun.

(2b) Well-educated individuals are more concerned about \emptyset air pollution.

Kun tällaiset substantiivit saavat jälkimääritteen, *of*-genetiivilausekkeen tai re-
latiivilauseen, niitä edeltää kataforinen (eteenpäin viittaava) *the*-artikkeli (Quirk
ym. 1995, 268 - 269). Tällöin jälkimäärite rajoittaa substantiivin viittaussuhdetta
ja viittaus kohdistuu rajatumpaan tarkoitteeseen. Täysin abstraktit substantiivit
kuten *love* ja *significance* saavat tuolloin määräisen artikkelin:

(3a) **The** love (that) she felt for him.

(3b) **The** significance of the horse for Finnish history.

Kuten jo todettiin, määräisen artikkelin käyttö *of*-genetiivilausekkeen ja relatiivilau-
seen edellä mainitaan kielenopetuksessa eräänä perussääntönä, johon viitataan
pedagogisesti suuntautuneissa kielioopin kuvauksissa (esim. Berry 1993, 30 - 31;
Svartvik & Sager 1989, 158 - 159; Quirk & Greenbaum 1989, 71; Bache 2000,
176). Yoo (2009, 274) raportoi kataforisen käytön olevan määräisen artikkelin
yleisin käyttöalue (40 %) myös akateemisessa tekstissä.

³ Useimmilla empiirisen tutkimuksen (luku 4) kohteena olevilla substantiiveilla on abstraktin merkityksen lisäksi myös konkreettisia merkityksiä, jolloin sanat saavat artikkelin ja monikkomuodon. Niitä ei kuitenkaan tarkastella tässä yhteydessä.

Samaan aikaan viittauksia esimerkkien (1a) ja (1b) mukaiseen artikkelin poisjättöön on selvästi vaikeampi löytää, koska se on erikoistapaus. Sitä eivät tuo esiin esim. Berry (1993), Svartvik ja Sager (1989), Quirk ja Greenbaum (1989), Quirk ym. (1995) eikä Bache (2000), vaikka juuri tällaisissa teoksissa niin odottaisi tapahtuvan⁴. Toisaalta ilmiön mainitsi jo viime vuosisadalla Christophersen (1939). Hänen mukaansa (s. 148) poisjätto tapahtuu kiinteissä ilmauksissa (esim. *freedom of speech*) ja substantiivin ollessa toimintaa ilmaiseva ja *of*-preposition pääsanaan kohdistuva (esim. *breach of the regulations, contemplation of their beauty, discussion of other slaughters*). Luvussa 1 mainitun, Suomen virtuaaliyliopistossa tuotettu englanninkielisen tieteellisen kirjoittamisen verkkomateriaalin (McAnsh ym. 2006) ohella ilmiön esiintymisen tieteellisessä tekstissä mainitsee Wallwork (2016, 32). Hutterin (2015) väitöstutkimus kohdistuu samaan aihepiiriin, artikkeleiden käyttöön tieteellisessä tekstissä, mutta tässä käsiteltävä artikkelin poisjätto ei nouse siinä lainkaan esiin.

Alustavana tulkintana esimerkkien (1a) ja (1b) kaltaisille tapauksille on, että prosessia ilmaisevat substantiivit "vastustavat" jälkimääritteen yksilöivää vaikutusta ja säilyttävät siten artikkelittomuutensa muita substantiiveja useammin. Prosessia ilmaisevien substantiivin viittaussuhteen rajoittaminen on siten vaikeampaa.

3 AINEISTO JA MENETELMÄ

Aineisto (N=434) kerättiin internetistä Google-hauin (fraasihaku) yhden päivän aikana (2.7.2019). Tavoitteena oli kerätä kaikki kunkin tapauksen havaintoajankohtana saatavilla olevat esiintymät, jotta artikkelittoman ja artikkelillisen muodon frekvenssejä voisi vertailla keskenään. Tavoitteena oli myös tuoda esiin mahdollisia eroja ilmiön esiintyvyydessä eri substantiivien välillä.

Sanat sijoitettiin tarkasteltavan ilmiön kannalta luonnollista kontekstia edustaviin fraaseihin, millä saatiin myös hallittavissa olevat ja vertailun kannalta ihanteelliset tapausmäärät. Käytetyiksi fraaseiksi valittiin esimerkkien (1a) ja (1b) mukaisesti "*chemical analysis of*" ja "*contamination of soil(s)*". Viimeksi mainitusta saatavien tulosten vertailukohteeksi valittiin sitä merkityksensä puolesta lähellä olevat ilmaukset "*degradation of the environment*" ja "*pollution of the river*". Kolmessa viimeksi mainitussa prosessissa kyse on *of*-genetiivilausekkeen pääsanana olevan substantiivin kokemasta muutoksesta, joka ensiksi mainittuun verrattuna ilmenee sisäisenä prosessina, vaikkakin de facto ulkopuolisten tekijöiden aiheuttamana. Ensimmäisessä (*chemical analysis*) substantiivi on puolestaan suoraan siihen

⁴ Tämä voi selittyä yksinkertaisesti sillä, ettei tässä tutkittavan poikkeuksen olemassaoloa tiedosteta: Yoo (2009, 275) tuo esiin Masterin (1986, 202) esittämän väitteen, jonka mukaan *the*-artikkeliä ei voi koskaan jättää pois *of*-lausekkeen yhteydessä.

kohdistuvan toiminnan kohteena. Tutkimukseen lisättiin myös tätä asetelmaa vastaavat tapaukset, "*control of the process*", "*reading of books*" ja "*acquisition of books*" sekä "*development of language skills*", joka tosin tapauksesta riippuen ilmaisee joko tapahtuvaa muutosta ('kehittyminen') tai toiminnan kohdetta ('kehittäminen').

Tapausten valinnassa kiinnitettiin huomiota myös mahdolliseen korrelaatioon *of*-genetiivilausekkeen substantiivin definiittisyyden/indefiniittisyyden ja edeltävän substantiivin artikkelillisuuden tai artikkelittomuuden välillä. Testilausekkeista neljässä genetiivilausekkeen substantiivi on epämääräisessä muodossa (*soil(s)*, *language skills*, *books*) ja kolmessa määräisessä (*the environment*, *the river*, *the process*). Lisäksi yksi esimerkki sai jälkeensä jommankumman muodon (*chemical analysis of X*). Epämääräistä muotoa edustavat artikkelittomat, monikkomuotoiset substantiivit sekä yksikkömuotoiset ainesanat ja *countable*-substantiivit, joita edeltää epämääräinen artikkeli.

Tapaukset luokiteltiin tekstilajin perusteella kolmeen ryhmään: tieteelliseen tekstiin, muuhun asiatekstiin ja suullisiin ilmauksiin. Tavoitteena oli tutkia, onko tieteellisen tekstin ja muun asiatekstin välillä eroa artikkelin poisjätössä. Myös poisjätön mahdollinen esiintyminen suullisissa ilmauksissa on mielenkiintoista, sillä kuten luvusta 1 ilmenee, se vaikuttaa olevan lähinnä kirjakielen ilmiö.

Kaikki tapaukset edustavat lähtökohtaisesti brittienglantia: hakukriteerinä oli maantunnus uk (Yhdistynyt kuningaskunta). Wahid (2013) on osoittanut, että englannin eri maantieteellisten varianttien välillä ilmenee eroja artikkeleiden käytössä, vaikka kyseisessä tutkimuksessa ei käsiteltykään tässä tutkittavaa ilmiötä. Näin ollen saatavat tulokset eivät ole automaattisesti yleistettävissä esim. amerikanenglantiin.

Tarkastelun ulkopuolelle jätettiin tapaukset, joissa toimintaa ilmaiseva sana on osa edeltävää substantiivilauseketta (esim. *measures of Ø development of*), jolloin artikkeli jätetään pois muusta syystä. Toisaalta mukaan otettiin tapaukset, joissa toimintaa ilmaisevaa sanaa edeltää välittömästi toinenkin substantiivi (esim. **the support and development of language skills**), jolloin artikkeli toimii määritteenä molemmille. Artikkeli voidaan jättää pois myös molempien edeltä (esim. *compromised by Ø ill health and Ø degradation of the environment*).

4 TULOKSET

Seuraavasta taulukosta ilmenevät artikkelittomien ja artikkelillisten tapausten jakaumat määrinä ja prosentteina eri substantiiveilla.

Taulukko 1. Artikkelittomien ja artikkelillisten tapausten jakauma tapauksittain.

	Ei artikkelia	Artikkeli	Yht.
chemical analysis of	25 (67,6)	12 (32,4)	37
contamination of soil(s)	38 (65,5)	20 (34,5)	58
degradation of the environment	15 (38,5)	24 (61,5)	39
pollution of the river	46 (54,1)	39 (45,9)	85
development of language skills	12 (13,6)	76 (86,4)	88
control of the process	20 (74,1)	7 (25,9)	27
reading of books	24 (34,3)	46 (65,7)	70
acquisition of books	7 (23,3)	23 (76,7)	30
	187 (43,1)	247 (56,9)	434 (100)

Ensimmäisenä havaintona on, että artikkelin poisjättöä esiintyy kaikilla kahdeksalla substantiivilla, mikä kertoo ilmiön yleisyydestä (43,1 %). Substantiivien frekvensseissä on kuitenkin huomattavia eroja, jotka selittyvät substantiivien leksikaalisilla merkityseroilla. Taulukosta ilmenee, että juuri McAnshin ym. (2006) esimerkissään mainitsevat substantiivit *analysis* ja *contamination* (1a, 1b) esiintyvät aineistossa valtaosin ilman artikkelia.

(4a) This review focuses on the development of techniques for \emptyset chemical analysis of MTS.

(4b) \emptyset Contamination of soil with heavy metals is a hidden and dangerous challenge to the health of Africans.

Artikkelittomia tapauksia on kuitenkin suhteellisesti eniten *control*-sanalla (74,1 %), vaikka tapausten pieni kokonaismäärä (n=27) saattaa heijastua tulokseen.

(5) When **Ø** control of the process is lost, what extreme temperatures and pressures might it be exposed to?

Vastaavasti *development* saa artikkelin 86,4 prosentissa tapauksista:

(6) **The** development of language skills is one of the most important areas of school life.

Tulokset osoittavat, ettei artikkelin poisjätön tai käytön kannalta ole merkitystä sillä, ilmaiseeko toimintaa tarkoittava sana seuraavassa substantiivissa tapahtuvaa muutosprosessia (esim. *contamination* of X) vai toiminnan kohdistumista substantiiviin (esim. *analysis* of X). Vaikka artikkelin poisjättöä suosivien joukossa on *contamination*-sanan lisäksi myös merkitykseltään lähellä oleva *pollution*, kolmas de facto -synonyymi *degradation* osoittautuukin artikkelin käyttöä suosivaksi (61,5 %):

(7) They are affected by **the** degradation of the environment caused by poor land, pollution, and exhausted natural resources.

Substantiiveilla *reading* (8a) ja *acquisition* (8b), jotka ilmaisevat toiminnan kohdistumista of-lausekkeen substantiiviin, artikkelin käyttö on vallitsevaa (65,7 ja 76,7 %), mutta *analysis* (4a) ja *control* (5) (32,4 ja 25,9 %) kumoavat oletuksen, että toiminnan kohdistuminen substantiiviin suosisi artikkelin käyttöä.

(8a) Accelerated Reader helps you focus attention on **the** careful reading of books.

(8b) The only arrangements that were made for **the** acquisition of books was the provision of a donors' book.

Seuraavassa taulukossa esitetään artikkelittomien ja artikkelillisten tapausten jakauma tieteellisen tekstin ja muiden tekstityyppien välillä. Taulukkoon eivät siis sisälly suullisista ilmauksista kerätyt tapaukset.

Taulukko 2. Artikkelittomien ja artikkelillisten tapausten jakauma tieteellisen tekstin ja muiden tekstien välillä.

	Ei artikkelia	Artikkeli	Yht.
Tieteellinen teksti	68 (37,8) ^a (50,7) ^b	66 (28,3) ^a (49,3) ^b	134
Muut tekstit	112 (62,2) ^a (40,1) ^b	167 (71,7) ^a (59,9) ^b	279
Yht.	180 (43,6)	233 (56,4)	413 (100)

^a = sarakeprosentti, ^b = riviprocentti

Taulukosta havaitaan, että artikkelin poisjätö on jonkin verran yleisempää tieteellisessä tekstissä (50,7%) kuin muissa tekstityypeissä (40,1%). Tilastomatemattinen analyysi χ^2 -testillä osoittaa merkitsevän eron luokkien välillä ($\chi^2=4,1$, $p=0,04$, $df=1$)⁵. Tämä ero ei kuitenkaan ole kovin vahvasti merkitsevä: raja-arvo nollassa nollahypoteesin (H_0) hylkäämiselle alittuu vain yhdellä sadasosalla. Jos testiin lisätään vielä Yatesin korjaus⁶, mitä Karma ja Komulainen (2002, 98) suosittavat vapausasteiden lukumäärän ollessa yksi, saadaan päinvastainen tulos ($\chi^2=3,7$, $p=0,054$), eli tilastollisesti merkitsevää eroa ei olisi. Johtopäätöksenä voi kuitenkin katsoa, että ero luokkien välillä on ainakin melkein merkitsevä tai vahvasti suuntaa antava. Tuloksen perusteella voi varmuudella poissulkea tulkinnan, että artikkelin poisjätö olisi yksinomaan tieteellisen tekstin ominaispiirre: 62,2 % kaikista artikkelittomista tapauksista on peräisin muista tekstityypeistä. Seuraavat esimerkit havainnollistavat artikkelin poisjätöä muissa kuin tieteellisissä teksteissä:

- (9a) \emptyset Re-reading of books is particularly essential in order to build up fluency and confidence.
- (9b) A rich curriculum which encourages \emptyset extensive reading of books and other types of texts.
- (9c) \emptyset Chemical analysis of breath is the primary application of the Super SESI
- (9d) A photo from early in the year showing \emptyset pollution of the River Ouse.

Suullisiin ilmauksiin perustuvia tapauksia kerättiin yhteensä 21. Tapauksista 13 (61,9 %) on artikkelillisia ja 8 (38,1 %) artikkelittomia. Kuten luvussa 3 todettiin, viimeksi mainitut ovat kiinnostavia, koska artikkelin poisjätö profiloituu nimenomaan kirjoitetun kielen ja etenkin tieteellisen tekstin piirteitä.

⁵ Merkitsevyytasoksi asetettiin $p < 0,05$.

⁶ Havaittujen ja odotettujen frekvenssien eron itseisarvosta vähennetään arvo 0,5.

(10a) [...] libraries close, early years work in schools focusses more and more on 'decoding' and less and less on Ø frequent reading and re-reading of books. ...

(10b) Ø Acquisition of books for the Library is a matter for the Librarian and not the Government.

(10c) Given the importance of issues concerning Ø pollution of the River Windrush and the [...].

(10d) Ø Contamination of soil with heavy metals is a hidden and dangerous challenge to the health of Africans.

Kaikki edellisten tapausten kaltaiset esimerkit edustavat toisaalta huoliteltua asiakieltä, eivät spontaania, arkikielenomaista puhekieltä. Johtopäätösten tekeminen artikkelin poisjätöstä puhutussa kielessä edellyttäisi laajempaan korpuksen perustuvan analyysin.

Seuraavassa taulukossa tapauksia tarkastellaan suhteessa *of*-lausekkeen substantiivin definiittisyyteen tai indefiniittisyyteen.

Taulukko 3. Artikkelittomien ja artikkelillisten tapausten jakauma *of*-lausekkeen substantiivin muodon suhteen (epämääräinen/määräinen).

<i>Of</i> -lausekkeen substantiivin muoto	Ei artikkelia edeltävän subst. edellä	Artikkeli edeltävän subst. edellä	Yht.
Epämääräinen muoto	102 (54,5) ^a (36,7) ^b	176 (71,5) ^a (63,3) ^b	278
Määräinen muoto	85 (45,5) ^a (54,8) ^b	70 (28,5) ^a (45,2) ^b	155
Yht.	187 (43,2)	246 (56,8)	433 ⁷

^a = sarakeprosentti, ^b = riviprocentti

Kuten taulukosta voi päätellä, tulokset osoittavat tilastollisestikin (erittäin) merkitsevää eroa ($\chi^2=13,4$, $p=0$, $df=1$); sama tulos saadaan myös Yatesin korjauksen jälkeen ($\chi^2=12,6$, $p=0$). Vaikka kaikissa soluissa havaitut frekvenssit eroavat odotetuista frekvensseistä, huomio kohdistuu kahteen soluun, joissa nämä ovat huomattavasti odotettuja frekvenssejä korkeampia. Toisessa on kyse tapauksista ($n=176$), joissa edeltävällä substantiivilla on määräinen artikkeli ja joissa seuraavan *of*-genetiivilausekkeen substantiivi on epämääräisessä muodossa.

⁷ Yhdessä tapauksessa lähteessä oli epähuomiossa jätetty *of*-lausekkeen substantiivi pois.

(11a) **The** development of \emptyset language skills is one of the most important areas of school life.

(11b) This book provides a unique source of reference on **the** chemical analysis of \emptyset potentially contaminated land.

Edellisen asetelman "vastapariksi" taulukosta nousevat tapaukset (n=85), joissa edeltävällä substantiivilla ei ole artikkelia ja joissa seuraavan *of*-genetiivilausekkeen substantiivi on puolestaan määräisessä muodossa.

(12a) Environmental experts were called out after concerns were raised by members of the public over \emptyset possible pollution of **the** River Luggie.

(12b) but if \emptyset further chemical analysis of **the** collected material is required then this may determine the type of collection medium selected.

Tilastollisesti harvinaisempia yhdistelmiä ovat siis artikkeliton muoto edeltävällä substantiivilla + epämääräinen muoto *of*-lausekkeen substantiivilla (13a) sekä artikkelillinen muoto edeltävällä substantiivilla + määräinen muoto *of*-lausekkeen substantiivilla (13b).

(13a) Its activities include \emptyset acquisition of \emptyset books, photos, memoirs and other documents for the Trust's Archive.

(13b) [...] Policy makers and natural and social scientists have been increasingly looking into the multitude of factors responsible for **the** degradation of **the** environment and climate change.

Taulukosta havaitaan kuitenkin, että molempia esiintyy runsaasti, joten kyseisiä yhdistelmiäkin tulee pitää täysin mahdollisina ja luonnollisina. Jos tapausten kokonaismäärä aineistossa on suuri, χ^2 -testi havaitsee herkemmin pienetkin tilastolliset erot.

Lopuksi tutkittiin vielä mahdollista yhteyttä *of*-lausekkeen substantiivin yksikkö- tai monikkomuotoisuuden ja ensimmäisen substantiivin artikkelillisuuden välillä. Tarkasteluun otettiin ne tapaukset, joissa yksikkö- tai monikkomuotoa ei ollut etukäteen lukittu, eli kaikki *chemical analysis of X-* ja *contamination of soil(s)*-tapaukset (n=94). χ^2 -testin perusteella merkitsevää eroa ei ole ($\chi^2=0,004$; $p=0,95$; $df=1$; Yatesin korjaus: $\chi^2=0,03$; $p=0,87$), eli substantiivin luvun yhteyden artikkelin käyttöön ja poisjättöön voi poissulkea.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Artikkelittomien toimintaa ilmaisevien substantiivien esiintymisestä *of*-lausekkeen edellä voi tutkimuksen perusteella todeta, että artikkelin poisjätto riippuu voimakkaasti siitä, mikä substantiivi on kyseessä (Taulukko 1). Toinen merkittävä tulos on, että vaikka tieteelliset tekstit osoittavat artikkelin poisjätön suhteen χ^2 -testissä täpärästi tilastollisesti merkitsevää eroa (ei kuitenkaan Yatesin korjauksella), ilmiö ei rajoitu tieteelliseen tekstiin, vaan sitä esiintyy myös muissa asiateksteissä (Taulukko 2). On huomattava, että 62,2 % aineiston artikkelittomista tapauksista esiintyy muissa kuin tieteellisissä teksteissä. Kolmas merkittävä havainto on, että *of*-lausekkeen substantiivin määräisyydellä tai epämääräisyydellä on tilastollisesti merkitsevä yhteys artikkelin käyttöön tai poisjättöön edeltävässä substantiivissa (Taulukko 3). Tulokset havainnollistavat, että artikkelin poisjätto on todennäköisempää, kun seuraavan *of*-lausekkeen substantiivia edeltää määräinen artikkeli (12a, 12b). *Of*-lausekkeen substantiivin epämääräinen muoto vastaavasti kasvat-
taa määräisen artikkelin esiintyvyydestä todennäköisyyttä edeltävällä substantiivilla (11a, 11b). Alustavana selityksenä tulokseen voisi esittää, että esimerkkien (11a) ja (11b) tyyppiset tapaukset vastaisivat pääsääntöä (ks. luku 2) mutta asiateksti vierastaisi ”liiallista” *the*-artikkelin käyttöä pyrkiessään optimoimaan ilmaisun tehokkuuden (12a, 12b). Vakuuttavasta tilastollisesta erosta huolimatta taulukosta ilmenee, ettei kyseessä kuitenkaan ole selkeä dikotomia, vaan tästä mekanismista poikkeavia tuloksia on runsaasti (vrt. 13a, 13b).

Tulosten perusteella voi pitää perusteltuna, että artikkelin poisjätto *of*-lausekkeita edeltävillä, toimintaa ilmaisevilla substantiiveilla esitellään myös englannin opetuksessa korkea-asteella, koska tämän tutkimuksen perusteella se osoittautuu huomattavan yleiseksi (43,1 % tapauksista).

Tässä tutkimuksessa tutkittujen substantiivien ohella on myös varmasti runsaasti muitakin, joita käytetään ilman artikkelia vastaavissa tapauksissa. Tarkastelua voisi myös laajentaa amerikanenglantiin: ilmiön olemassaolo brittienglannissa on vahvistettu tällä tutkimuksella, mutta mahdollisia eroja englannin päävarianttien välillä, esim. ilmiön yleisyydessä, ei voi sulkea pois.

LÄHTEET

Bache, C. 2000. Essentials of mastering English: A concise grammar. [Verkkokirja]. Berlin: Mouton de Gruyter. [Viitattu 9.7.2019]. Saatavana Ebook Central Academic Complete -kokoelmasta. Vaatii käyttöoikeuden.

Berry, R. 1993. Collins Cobuild English guides 3: Articles London: HarperCollins.

Christophersen, P. 1939. The articles: a study of their theory and use in English. Copenhagen: Munksgaard.

Hutter, J.-A. 2015. A corpus based analysis of noun modification in empirical research: articles in applied linguistics. [Verkojulkaisu]. Portland State University. Dissertations and theses 2211. [Viitattu 5.7.2019]. Saatavana: <https://pdfs.semanticscholar.org/8a4a/e68e68f72be8c-5d8622002e07c7c7c5c8abd.pdf>

Karma, K. & Komulainen, E. 2002. Käyttäytymistieteiden tilastomenetelmien jatkokurssi. [Verkojulkaisu]. 2. laitos. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitos. [Viitattu 6.7.2019]. Saatavana: <http://users.utu.fi/marimur/Tutkimustaidot/Karma%20&%20Komulainen%20jatkokurssi.doc>

Master, P. 1986. Science, medicine, and technology: English grammar and technical writing. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

McAnsh, S., Pennington, K., & Miraftabi, B. 2006. Indefinite vs. definite: Postmodifiers. [Verkosivusto]. Finnish Virtual University. [Viitattu 1.7.2019]. Saatavana: <http://sana.aalto.fi/awe/grammar/articles/definite/genitives.htm>

Quirk, R. & Greenbaum, S. 1989. A university grammar of English. 27th impression. Harlow: Longman.

Quirk, R. & Greenbaum, S., Leech, G. & Svartvik, J. 1995. A comprehensive grammar of the English language. 13th impression. London: Longman.

Svartvik, J. & Sager, O. 1989. Engelsk universitetsgrammatik. Uppsala: Almqvist & Wiksel Läromedel.

Wahid, R. 2013. Definite article usage across varieties of English. *World Englishes* 32 (1), 23 - 41.

Wallwork, A. 2016. English for research: Grammar, usage and style. [Verkkokirja]. New York: Springer. [Viitattu 9.7.2019]. Saatavana Springer-kokoelmasta. Vaatii käyttöoikeuden.

Yoo, I. W. 2009. The English definite article: What ESL/EFL grammars say and what corpus findings show. [Verkkolehtiartikeli]. *Journal of English for academic purposes* 8 (4), 267 - 278. [Viitattu 9.7.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2009.07.004>

KIUSAAMINEN JÄTTÄÄ JÄLJEN

Riitta Kiili, THM, lehtori

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

1 KOULUKIUSAAMINEN ILMIÖNÄ

Koulukiusaaminen on laaja-alainen ilmiö. Suomi sijoittuu WHO:n koululaistutkimuksen mukaan kansainvälisissä kiusaamistilastoissa keskitasolle kaikissa ikäryhmissä niin kiusatuksi joutumisessa kuin kiusaamiseen osallistumisessakin.

Koulukiusaaminen on koulussa tai oppilaitoksessa tapahtuvaa henkistä ja/tai fyysistä väkivaltaa. Koulukiusaaminen on tarkoituksellista, suunnitelmallista ja mahdollisesti toista vahingoittavaa toimintaa. Periaatteessa kuka tahansa lapsi tai nuori voi joutua kiusatuksi koulussa. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) kouluterveyskyselyssä vuodelta 2017 kartoitettiin suomalaisissa peruskouluissa tapahtuvaa kiusaamista, ja tulokset olivat surullisen korkeita. Ne kertoivat siitä, että monet oppilaat kokevat jopa päivittäin jonkinasteista kiusaamista kouluvuosiensa aikana. Ongelma on koko Suomen laajuinen yhteiskunnallinen ilmiö. Kiusaamista, syrjintää, väkivaltaa ja seksuaalista häirintää esiintyy kouluissa, oppilaitoksissa ja vapaa-ajalla. Siihen puuttuminen vaatii sovittuja toimintatapoja, toimivat rakenteet ja yhteistyötä. Suurin osa kiusaajista jää piiloon, sillä kiusaamisesta ei aina kerrota. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017.) THL:n Kouluterveyskysely toteutetaan uudelleen vuoden 2019 aikana sisältäen lisäksi uusia kysymyksiä, joissa painottuu lasten väkivaltakokemuksista kysyminen. Uusien kysymysten kehittämisessä on huomioitu kansainväliset näkökulmat ja mittaristot.

Oppilaitosympäristön terveellisyydestä ja turvallisuudesta sekä yhteisön hyvinvoinnista huolehtiminen ja näiden edistäminen on lainsäädännössä monille toimijatahoille säädetty tehtävä. Turvalliseksi koettu koulu tai oppilaitos on oppilaan ja opiskelijan viihtymisen edellytys ja oikeus. Koulukiusaaminen lisää oppilaan ja opiskelijan turvattomuuden tunnetta ja on uhka sekä terveydelle, hyvinvoinnille että koulumotivaatiolle. Kiusaamisen ja häirinnän ennaltaehkäisy on äärimmäisen tärkeää ja ajankohtaista, ja se edellyttää enemmän huomiota ja toimenpiteitä suomalaisten lasten ja nuorten hyvinvoinnin parantamiseksi sekä lisäämiseksi. Koulukiusaamisen ehkäisemiseen ja vähentämiseen voidaan pyrkiä vaikuttamaan kouluissa myös mielenterveyttä edistävillä ja oppilaiden tunne- ja vuorovaikutustaitoja vahvistavilla käytänteillä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017.)

Kiusaajat aiheuttavat kiusauksen kohteille vuosien ongelmat ja traumat. Kiusatut ovat monesti joukkonsa ”erilaisia”, ujoja, hiljaisia, epävarmoja tyyliään, seksuaaliselta suuntautumiseltaan, poliittiselta tai uskonnoltaan erilaisia persoonia. Kiusaaja kokee vallantunnetta ja väärää mielihyvää saadessaan aiheutettua toiselle ihmiselle haluamansa reaktion. Kiusaamisella on erilaisia määritelmiä, mutta yleensä sillä tarkoitetaan toistuvaa ja tarkoituksellista toisen henkilön loukkaamista, nöyryyttämistä tai satuttamista. Kiusatuksi joutuminen on aina subjektiivinen kokemus. Kiusattu on toiminnan kohde, ja monesti hän ei koe pystyvänsä puolustautumaan tasavertaisesti. (Hästbacka 2018.) Tyttöjen ja poikien kiusaamistavoissa on havaittu joitakin eroja. Tyttöjen toteuttama kiusaaminen on epäsuoraa kiusaamista, kuten esimerkiksi sosiaalista eristämistä ja juoruilua. Poikien toteuttama kiusaaminen on usein fyysistä ja siten helpommin havaittavissa. (Haataja ym. 2017.)

Kirjallisuuskatsauksen mukaan opiskelijoiden kiusaamista ja epäasiallista kohtelua esiintyy Suomessa opintojen aikana myös terveydenhuoltoalan opinnoissa. Kiusaajina ovat opiskelijatoverit, mutta kiusaamista opiskelijat kokevat myös opettajien taholta tai harjoittelun ympäristössä. Opintojen aikaiset kiusaamiskokemukset ovat uhka niin opiskelijan terveydelle kuin opintosuoritusten kertymisellekin. Kiusaamisen seurauksena ihminen saattaa turvautua epäterveisiinkin selviytymistapoihin, kuten esimerkiksi päihteiden käyttöön. Kiusaamisen kulttuuri vaikuttaa myös opiskelijoiden kykyyn hoitaa potilaita. Kiusaaminen voi johtaa opiskelupaikan tai jopa alan vaihtamiseen, aiheuttaen siten myös ongelmia ja taloudellisia menetyksiä erityisesti opiskelijalle itselleen, mutta myös oppilaitoksille. (Eronen-Levonen, Koivula & Joronen 2015.)

Tässä artikkelissa tarkastellaan koulukiusaamista erityisesti sosiaalisessa mediassa sekä sen vaikutuksia lasten ja nuorten hyvinvointiin. Artikkelissa kerrotaan myös case-esimerkkinä talvella 2019 toteutetusta SeAMKPro-projektista, jolla pyrittiin ehkäisemään kiusaamista pohjalaisessa yläkoulussa.

2 KUSAAMINEN SOSIAALISESSA MEDIASSA

Sosiaalinen media ja nykyajan teknologia ovat tuoneet tullessaan sen, ettei kiusaaminen monissa tapauksissa jää pelkästään koulun alueiden sisälle koulupäiviin, vaan kantautuu kotiin ja harrastuksiin asti. Siten kiusaamisen uhrit elävät jatkuvassa ahdistuksen ja tuskan kierteessä. Uudenlaiset kiusaamismuodot puhelimen ja internetin kautta tavoittavat kiusatun kaikkialta. (Ketonen & Joronen 2014.)

Kynnys laittaa sosiaaliseen mediaan viestejä ajattelematta on valitettavan matala. Kun toista henkilöä ei näe, kynnys käyttää ikävää kieltä, madaltuu. Suoraan kommunikointi on paljon vaikeampaa. Sosiaalinen media on tuonut uudet ulottuvuudet ihmisten välisiin suhteisiin. Ajatukset leviävät some-maastossa nopeasti ja saavat aikaan yhtä nopeita reaktioita ympäristössä. Kiusaaja saattaa ladata internettiin kaikenlaista keksimäänsä tai muokkaamaansa aineistoa ilkeyttään ja pahansuopaisuuttaan. Pahimmillaan kiusaaminen tavoittaa koko kiusatun lähipiirin. Näiden uusien kiusaamismuotojen ilmetessä ei perinteinenkään kiusaaminen ole kadonnut. Viestit leviävät sosiaalisessa mediassa nopeasti ja ilkeää päivitystä jaetaan ahkerasti. Siihen voidaan laittaa lisää halventavia huomautuksia ja luoda kuvamanipulaatioiden avulla mielikuvia, joita on hyvin vaikea korjata. Kuvia ja tekstejä on todella vaikea saada netistä pois, joten ne uhkaavat seurata mukana pitkään. (Kaski & Nevalainen 2017.)

3 KIUSAAMISEN VAIKUTUKSIA

Koulukiusaamista on tutkittu paljon, ja sillä on todettu olevan hyvinvointia ja jaksamista uhkaavia vaikutuksia, joista osa säilyy jopa aikuisuuteen asti. Koulukiusaamisella on todettu olevan yhteyttä muun muassa ihmissuhdevaikeuksiin, pitkäaikaistyöttömyyteen ja työpaikkakiusaamiseen. Pohja terveydelle ja hyvinvoinnille luodaan jo lapsuus- ja nuoruusvuosina. Kiusaamisessa osallisena olevilla lapsilla on todettu enemmän psykosomaattisia ja sosiaalisia ongelmia. (Ketonen & Joronen 2014.)

Koulukiusaaminen on uhrilleen henkisesti vahingollista, aiheuttaen traumoja, jotka saattavat säilyä jopa aikuisuuteen saakka. Koulukiusaaminen lisää lapsen ja nuoren turvattomuuden tunnetta ja on uhka terveydelle, hyvinvoinnille ja koulumotivaatiolle. Kiusaaminen vaikuttaa kouluviihtyvyyteen, heikentää koulu- ja opintosuorituksia aiheuttaen poissaoloja. Koulukiusatuilla on todettu olevan keskimäärin enemmän mielenterveyden häiriöitä, erilaisia psyykkisiä ongelmia, itsetunto-ongelmia ja ihmissuhdeongelmia. Koulukiusatut kärsivät usein yksinäisyydestä, ahdistuneisuudesta ja masentuneisuudesta. Kiusaaminen aiheuttaa myös epäluottamusta toisiin ihmisiin, itsetuhoisuutta ja syrjäytymistä. Pahimmillaan kiusaaminen jatkuu koko kouluajan ja voi jättää jälkensä kiusattuun pysyvästi. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017.)

Kiusaaminen voi vaikuttaa kiusatun käsitykseen itsestään ja omista kyvyistään. Se voi vaikuttaa suhtautumistapoihin ja käyttäytymiseen. Pahimmillaan se aiheuttaa mielenterveyden ongelmia, jotka heijastuvat pitkälle elämään. (Kaski & Nevalainen 2017.)

4 PUUTU KIUSAAMISEEN

Kiusaamisen ilmiön tunnistaminen on tärkeää, jotta siihen voidaan puuttua ja sitä voidaan ennaltaehkäistä. Kouluissa ja oppilaitoksissa opettajien rooli kiusaamiseen puuttujana ja opiskelijan tukijana on erittäin tärkeää. Opettaja on merkittävä toimija, joka vahvistaa omalla tietoisuudellaan, esimerkillään ja toiminnallaan opiskelun mielekkyyttä. Opettaja on myös omalta osaltaan henkilö, joka valaa kiusattuun opiskelijaan toivoa vaikeissakin tilanteissa. (Ketonen & Joronen 2014.)

Mielenterveyden edistäminen on kaikkien oppilaiden kanssa työskentelevien henkilökunnan jäsenten vastuulla. Opettajalla on mahdollisuus vaikuttaa oppilaan psyykkiseen hyvinvointiin, mutta on tärkeää, että opettajan tukena ja taustalla on koko työyhteisö ja oppilaiden vanhemmat. Vanhempien valvonnalla on osoitettu olevan positiivinen yhteys lasten hyvinvointiin. Vanhemman kiusaamiseen puuttumisen on todettu helpottavan lapsen selviytymistä sosiaalisten suhteiden negatiivisista vaikutuksista. Koulun työntekijät havaitsevat usein jo varhain lapsen ja nuoren muuttuneen käytöksen tai vuorovaikutuksen. Normaalisti sosiaalinen lapsi ja nuori, joka alkaa vetäytyä ystävien seurasta tai aktiviteeteista, on mahdollisuus huomata. (Ketonen & Joronen 2014.)

Koulu yhteisössä tulisi pyrkiä turvaamaan myös opettajien ja muun henkilökunnan positiivinen mielenterveys. Työympäristöön voi liittyä puolia, jotka koetaan hankalina, aggressiivisina tai mahdollisesti väkivaltaisina. Tämän vuoksi on hyvä olla tarjolla tietoa ja resursseja mielenterveyden tukemiseen, oli kyse sitten oppilaista tai opettajista. (Ketonen & Joronen 2014.)

On tärkeää ymmärtää, että kiusaaminen ei lopu itsestään, vaan epäasiallinen toiminta pahenee ja leviää. Kiusaaminen jatkuu, mikäli siihen ei puututa ajoissa kunnolla, tilanne pitää aina pysäyttää ja asia tulee käsitellä vakavissaan. Kiusaamisen estäminen edellyttää aina riittävän tehokkaita tekoja ja jatkuvaa puuttumista tarvittaessa ihan meiltä jokaiselta. (Kaski & Nevalainen 2017.)

5 SEAMKPRO-PROJEKTI - KIUSAAMISEN ENNALTAEHKÄISY

SeAMKPro on monialainen projektioppimisympäristö, jossa opiskelijat suunnittelevat ja toteuttavat yritys elämän projekteja monialaisissa tiimeissä. SeAMKPro opintojen kautta opiskelijat saavat arvokasta työkokemusta, kerryttävät opintopisteitä, oppivat tärkeitä työelämä taitoja ja saavat kokemusta projektityöskentelystä.

SeAMKProssa työtehtävät tulevat suoraan työelämätahoilta, joten työelämäläh- töisyys on vahvasti läsnä koko oppimisen ajan.

SeAMKPron opiskelijat toteuttivat omana projektinaan ”Sinä saat olla sinä” -teemapäivän pohjalaisessa yläkoulussa. Toimintapäivän aihe oli osa kyseisen peruskoulun yläasteen teemaviikkoa, jonka tavoitteena oli kiusaamisen en- naltaehkäisy, toisen hyväksyminen omana itsenään, toisen huomioiminen ja vuorovaikutustaidot.

Teemapäivä sisälsi paljon oppilaiden kanssa toteutettuja toiminnallisia harjoitteita ja aktiviteetteja, joissa korostuivat toisen kohtaaminen ja huomioiminen sekä arvostaminen. Teemapäivä oli koko koulupäivän mittainen. Teemapäivän akti- viteetit olivat mukaansatempaavia ja ajatuksia herätteleviä. Oppilaat osallistuvat aktiivisesti ja teemapäivästä saatu palaute oli kannustavaa ja positiivista.

LÄHTEET

Eronen-Levonen, E., Koivula, M. & Joronen, K. 2015. ”Se oli aina kuin veitsellä olis lyöty...”: Ko- kemuksia kiusatuksi tulemisesta terveydenhuoltoalan opintojen aikana. [Verkkolehtiartikkeli]. Sosiaalilääketieteellinen aikakausilehti 52 (2), 149 - 162. [Viitattu 16.08.2019]. Saatavana: [https:// journal.fi/sla/article/view/52496](https://journal.fi/sla/article/view/52496)

Haataja, A., Konu, A., Koivisto, A.-M. & Joronen, K. 2017. Koulukiusaaminen ja psykosomaattinen oireilu 4. - 6. -luokkalaisilla tytöillä ja pojilla. [Verkkolehtiartikkeli]. Sosiaalilääketieteellinen aika- kausilehti 54 (2), 76 - 89. [Viitattu 16.08.2019]. Saatavana: <https://journal.fi/sla/article/view/63650>

Hästbacka, N. 2018. Monialainen verkostotyö ja koulukiusaaminen: Tapaustutkimus Aseman Lapset ry:n K-0 -hankkeesta. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Nuorisotutkimusverkosto / Nuorisotut- kimusseura. Verkkojulkaisu 130. [Viitattu 15.08.2019]. Saatavana: https://www.nuorisotutki- musseura.fi/images/2018_hastbacka_monialainen_verkostotyö_pdf.pdf

Kaski, S. & Nevalainen, V. 2017. Jo riittää: Riti kiusaamisesta ja kiusaajista. Helsinki: Kirjapaja.

Ketonen, R.-M. & Joronen, K. 2014. Alakoululaisten kokemukset koulukiusaamisesta ja van- hemman valvonta. [Verkkolehtiartikkeli]. Sosiaalilääketieteellinen aikakausilehti 51 (1), 47 - 58. [Viitattu 16.08.2019]. Saatavana: <https://journal.fi/sla/article/view/63650>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013. Mielenterveyden edistäminen kouluissa. [Verkkojulkaisu]. Työpaperi 24/2013. [Viitattu 15.08.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-949-7>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2017. Kouluterveyskysely. [Verkkosivusto]. [Viitattu 15.08.2019]. Saatavana: <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kouluterveyskysely>

MATEMAATTINEN VERKKO-OPINTOJAKSO CAMPUSONLINE.FI-PORTAALISSA JA KÄÄNTEINEN OPPIMINEN

Heikki Kokkonen, FL, lehtori
SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTO

CampusOnline.fi-portaali on ammattikorkeakoulujen yhteinen digitaalinen oppimisympäristö, jossa opiskelija voi ajasta ja paikasta riippumatta opiskella portaalissa tarjolla olevia opintojaksoja. Julkaisun kirjoittajalla on muutaman vuoden kokemus verkko-opintojen pitämisestä ensin kesäopintoportaalissa Summersemesterissä ja sitten CampusOnline.fi-portaalissa. Laskennallisten aineiden verkkokursseja on vielä varsin vähän tarjolla, joten ne ovat hyvin suosittuja, ja vain nopeimmin ilmoittautuneet ovat päässeet kursseille mukaan.

Tässä artikkelissa kuvaillaan matemaattisen verkkokurssin valmistaminen ja toteuttaminen, sekä vertaillaan saavutettuja oppimistuloksia perinteiseen opetukseen verrattuna. Matemaattisen kurssin itsenäinen opiskelu vaatii hyvän materiaalin, joka sisältää vaaditun teorian esimerkkeineen, laskuharjoitukset ja oppimista tukevat videot. Tämän lisäksi tarvitaan usein henkilökohtaista etäohjausta.

Hyvin laaditun verkkokurssin avulla voidaan myös toteuttaa käänteisen oppimisen menetelmää. Käänteisessä oppimisessä opiskelija opiskelee kurssin itsenäisesti opettajan toimiessa opiskelun ohjaajana. Tässä artikkelissa kerrotaan myös käänteisellä metodilla pidetyn statiikan kurssin toteutuksesta ja oppimistuloksista.

2 CAMPUSONLINE.FI-PORTAALI

CampusOnline.fi on yli 20 korkeakoulun yhteinen digitaalinen oppimisportaali, joka kokoaa yhteen eri korkeakoulujen verkko-opintojaksot. CampusOnline.fi perustettiin syksyllä 2018 kesällä 2016 avatun kesäopintoportaalin Summersemesterin tilalle tarjoamaan verkko-opintoja ympäri vuoden. Kesän opintoihin

ilmoittaudutaan maaliskuussa, syksyn opintoihin elokuussa ja kevään opintoihin marraskuussa. (CampusOnline.fi.)

CampusOnline.fi-portaalissa opiskelu muuttaa perinteistä käsitystä opiskelusta ja uudistaa oppimista ammattikorkeakouluissa. Opiskelu on paikan ja ajan suhteen vapaampaa kuin perinteinen opiskelu, mutta edellyttää myös uusien opiskelutapojen omaksumista. Opiskelijan näkökulmasta verkko-opiskelussa on parasta joustava opiskelu ajasta ja paikasta riippumatta. Verkko-opintojen yhtenä tavoitteena on mahdollistaa opiskelijoille ympärivuotinen opiskelu sekä joustavat riskinopiskelumahdollisuudet eri ammattikorkeakoulujen välillä. (CampusOnline.fi.)

Portaalin opintojaksot ovat maksuttomia ammattikorkeakoulujen tutkinto-opiskelijoille ja avoimen ammattikorkeakoulun polkuopiskelijoille. Muut avoimen ammattikorkeakoulun opiskelijat maksavat kurssista järjestäjäämmattikorkeakoulun mukaisen hinnan. Opintojaksojen suoritusmerkintöjen siirto eri ammattikorkeakoulujen välillä tapahtuu Puro-palvelun kautta. Opiskelija voi tarkastaa sieltä omat opintosuoritukset ja siirtää ne omaan ammattikorkeakouluun kirjattavaksi opintorekisteriin. (CampusOnline.fi.)

3 KÄÄNTEINEN OPPIMINEN

Käänteinen oppiminen eli flipped learning on menetelmä, jossa opiskelija tutustuu uuteen asiaan itsenäisesti ennen varsinaisia oppitunteja, jolloin oppitunnit voidaan käyttää tehokkaasti opettajan ohjaamaan työskentelyyn. Sana ”käänteinen” tarkoittaa vastakohtaa perinteiselle oppimiselle, jossa aluksi opettaja opettaa asian oppitunnilla, jonka jälkeen opiskelija jatkaa itsenäisesti aiheen opiskelua tekemällä harjoitustehtäviä omalla ajalla. Menetelmässä keskeistä on opettajan roolin muuttuminen tiedon jakajasta oppimisen ohjaajaksi. Käänteisen oppimisen menetelmä totuttaa opiskelijat oma-aloitteiseen oppimiseen, jossa pääosassa ovat opiskelijat. Menetelmän käyttö parantaa opiskelijan luottamusta omaan osaamiseen ja kehittää verkostojen luomista oppimisen edistämiseksi. Näistä molemmista on suurta hyötyä siirryttäessä työelämään. (Toivola, Peura & Humaloja 2017.)

Käänteinen opetus juontaa juurensa Benjamin S. Bloomin tutkimukseen, jossa verrattiin opettajajohtoisen opetuksen tehokkuutta verrattuna yksilöllisesti annettuun opetukseen. Tutkimuksen kohteena olevissa ryhmissä oli 30 opiskelijaa opettajaa kohden, ja heidän oppimistuloksiaan verrattiin tapaukseen, jossa jokaisella opiskelijalla oli oma ohjaaja. Opetusryhmien ja yksilöllisesti opettettävien lähtötaso oli sama. Tutkimuksen mukaan joka toisella opiskelijalla olisi lahjakkuu-

tensa puolesta mahdollisuus saavuttaa sama osaamistaso, johon perinteisessä opetuksessa ylittää vain neljä prosenttia opiskelijoista. Henkilökohtaisella ohjauksella keskimääräinen osaamistaso oli kahden keskihajonnan verran korkeampi perinteisen opettajajohtoisen opetuksen osaamistasoon verrattuna. (Bloom 1984, Peuran 2012 mukaan.) Tutkimuksessa käytettyyn täysin yksilölliseen opetukseen on käytännön opetustyössä mahdoton päästä, mutta käänteisen opetuksen idea on sama kuin tutkimuksen opetuskokeilussa.

4 VERKKOKURSSIN TOTEUTTAMINEN

Matemaattisen kurssin omatoiminen opiskelu vaatii selkeän ja havainnollisen opiskelumateriaalin, jonka tulee sisältää teoria, sitä tukevat esimerkit ja laskuharjoitukset. Oppimista tukevat kurssille laaditut opetusvideot kurssin keskeisistä aihepiireistä. Opettajan on myös oltava valmis antamaan etäohjausta sitä tarvitseville opiskelijoille.

4.1 Kurssin valmistaminen

Kurssin valmistamisen ensimmäinen vaihe on tarvittavan teorian, siihen liittyvien esimerkkien ja laskuharjoitusten kirjoittaminen. Kirjoittamista tukevaa materiaalia löytyy verkosta ja oppikirjoista, mutta kokenut opettaja pystyy kirjoittamaan teorian ja esimerkit myös ilman tukevaa materiaalia. Laskuharjoitusten teossa suurena apuna ovat verkosta ja oppikirjoista löytyvät harjoitustehtävät, joita sopivasti muuttamalla saa helposti hyviä ja järkeviä tehtäviä. Harjoitustehtävien valmistamisessa on huomioitava erilaiset oppijat niin, että harjoitustehtävät sisältävät vaikeustasoltaan vaihtelevia tehtäviä. Motivoinnin kannalta on tärkeää, että heikollakin pohjatiedolla ja taidolla oleva oppija kokee onnistumisen elämyksiä ratkoessaan harjoitustehtäviä. Kurssia kohden harjoitustehtäviä tulisi olla vähintään 60. Teoriaan ja esimerkkeihin tulee sisällyttää vain kurssin aihepiirin keskeisin oppiaines, jota harjoitustehtävien teossa tarvitaan. Kokemus on osoittanut, että opiskelija aloittaa opiskelun suoraan harjoitustehtävistä, joihin tietoa haetaan teoriasta ja siihen liittyvistä esimerkeistä. Sekava ja liian laaja teoria vaikeuttaa laskuharjoituksissa tarvittavan tiedon löytämistä. Julkaisun pohjalla olevissa kursseissa on teoria ja laskuharjoitukset jaettu aihepiireittäin selkeästi erottuviin viiteen tai kuuteen teemaan, jotka helpottavat oppijaa hahmottamaan kurssin kokonaisuudet.

Toisen ja suuritöisen kokonaisuuden kurssin valmistamisessa muodostaa opetusvideoiden laadinta. Opetusvideot laaditaan kurssin jokaisesta esimerkistä ja tarvittaessa teorian keskeisistä kohdista. Julkaisun pohjana ovat opetusvideot

on laadittu käyttäen joko piirtonäyttöä tai dokumenttikameraa. Lyhyet ja vähän piirtämistä tarvitsevat videot tehdään piirtonäytöllä. Pidempien ja erityisesti piirtämistä tarvitsevien videoiden tekoon käytetään dokumenttikameraa. Dokumenttikameran etu on luonnollinen kirjoitustuntuma, jota näytölle kirjoitettaessa ei täysin saavuteta. Videoiden tekoon tarvitaan lisäksi ruuduntallennusohjelma ja mikrofoni äänen laadun takaamiseksi. Opetusvideoon tuleva aineisto tulee aluksi kirjoittaa kynää ja paperia käyttäen, jolloin videon nauhoitus sujuu ilman ongelmia. Videon suunnitteluun käytetty aikaresurssi näkyy aina lopputuloksessa. Kokemus ja palaute on osoittanut, että sopiva videonpituus on kolmesta minuutista kymmeneen minuuttiin. Pidemmissä videoissa katsojan keskittyminen herpaantuu. Valmis video viedään omalle YouTube-tilille. Kuvassa 1 on vasemmalla dokumenttikamera, oikealla piirtonäyttö ja siihen liittyvä kynä, sekä keskellä nauhoituksessa tarvittava mikrofoni.

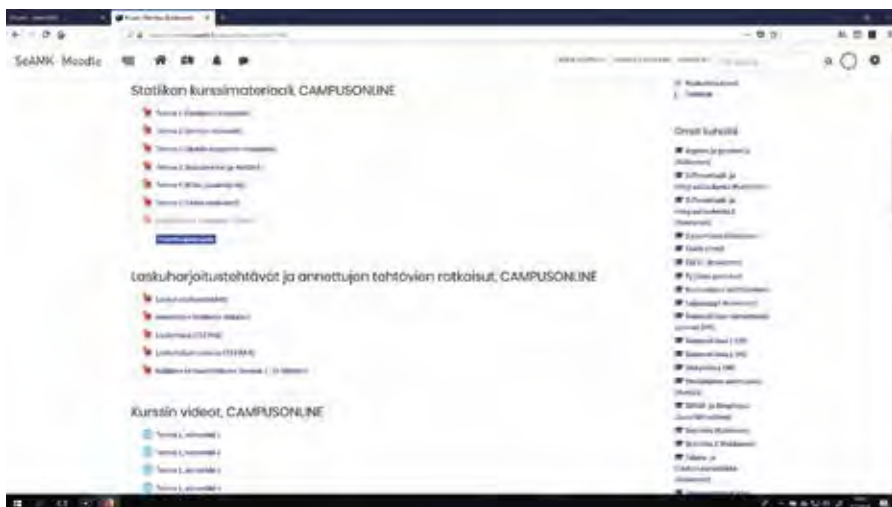


Kuva 1. Dokumenttikamera ja piirtonäyttö.

4.2 Kurssin pitäminen ja arviointi

Valmis kurssi viedään selkeästi esille Moodle-verkkoalustalle. Verkkoalustalla ovat järjestyksessä info, tentit, kurssimateriaali, laskuharjoitustehtävät, annettujen tehtävien ratkaisut ja kurssin videot. Infossa kerrotaan kaikki tarpeellinen kurssin suorittamisesta. Sieltä löytyvät muun muassa opiskeltavat asiat, laskettavat harjoitustehtävät ja arviointiperusteet. Tentit-osiossa ovat tenttiajankohdat, palautuskansiot tenttisuorituksille ja palautettaville tehtäville ja ajastetut tentit.

Sieltä löytyvät myös ohjeet tentin ja harjoitustehtävien palautukselle. Kurssimateriaali-osiosta löytyvät teoria ja ratkaistut esimerkit. Annettujen tehtävien ratkaisut -osiossa ovat infossa annettujen tehtävien ratkaisut, joita opiskelijaa ohjeistetaan katsomaan vain tapauksissa, joissa tehtävä ei omatoimisesti ratkea. Viimeisestä osiosta löytyvät linkit YouTubeen laitetuista kurssin videoista. Kuvassa 2 on näkymä statiikan verkkokurssin alustalta.



Kuva 2. Näkymä statiikan kurssin verkkoalustalta.

Tyypillisesti kurssin suoritus-aika on noin kymmenen viikkoa. Opiskelija saa kurssin aikana halutessaan henkilökohtaista ohjausta sähköpostin välityksellä. Tätä mahdollisuutta käyttää hyväkseen vain noin 10 % kurssin osanottajista. Kurssin arviointi perustuu tavanomaisesti Moodle-alustalle palautettaviin tehtäviin ja tenttiin. Kummankin painoarvo arvioinnissa on yhtä suuri. Tenttimahdollisuuksia on kolme, joista kahteen tenttiin opiskelija saa osallistua, ja parempi arvosanoista otetaan huomioon. Tentit pidetään kurssin puolivälistä alkaen kahden viikon välein, jolloin kurssin voi suorittaa halutessaan nopeastikin. Palautettavat harjoitustehtävät voi palauttaa koska vain kurssin aikana.

4.3 Oppimistulokset

Matemaattisten aineiden verkkokurssit ovat hyvin suosittuja, koska niitä on vielä varsin vähän tarjolla. Tämän julkaisun pohjalla oleville kursseille on otettu mukaan noin 60 osallistujaa. Verkkokurssien suurin ongelma on runsas keskeyttäneiden lukumäärä, joka vaihtelee julkaisussa tarkasteltujen kurssien osalta 40 % aina 70 % saakka. Keskeyttäminen on erityisen suurta lukuvuosien aikana pidetyissä kursseissa. Tämä johtunee siitä, että opiskelija arvioi väärin lukuvuoden työmäärän ja verkkokurssi on helpointa jättää kuormasta pois. Ne opiskelijat, jotka lähtevät

aktiivisesti opiskelemaan kurssia, selviytyvät lähes poikkeuksetta hyväksytysti kurssista. Näiden opiskelijoiden tulosten taso on keskimäärin parempi, kuin vastaavan lähiopetuksessa pidetyn päivätoteutuksen kurssin tulosten taso. Kurssin suorittaneiden tasoerot ovat suuria. Joukkoon mahtuu aina lähes täydellisestä arvosanan viisi suorittajasta arvosanan yksi rimaa hipoen suorittajaan.

5 STATIIKAN KURSSIN KÄÄNTEINEN OPETUS

Statiikan verkkokurssia käyttäen tehtiin keväällä 2019 opetuskokeilu, jossa käytettiin luvussa kolme esiteltyä käänteisen oppimisen menetelmää. Kurssilla oli käytettävissä normaali määrä lähiopetustunteja. Kurssin alussa pidettiin yhden oppitunnin pituinen johdantoluento, jonka jälkeen ryhmä jaettiin 18 neljän tai viiden opiskelijan ryhmään. Tarkoitus oli, että ryhmä opiskelee oppituntien ulkopuolella teemojen asiat itsenäisesti teoriaa ja esimerkkejä tutkien sekä videoita katsellen. Lähiopetustunnit käytettiin annettujen harjoitustehtävien tekemiseen opettajan toimiessa ohjaajana auttaen tehtävien tekemisessä. Kunkin teeman harjoitustehtäville oli annettu aikaväli, jossa tehtävät tuli palauttaa Moodleen. Kurssille luotiin näin rytmi, jonka mukaan toimien kaikki teemat tulivat läpikäydyksi kurssin aikana. Kurssin lopuksi pidettiin lopputentti. Kurssin arviointi perustui palautettuihin harjoitustehtäviin ja tentin tulokseen. Kummankin painoarvo arvioinnissa oli yhtä suuri. Tentistä tuli lisäksi saada kynnyspistemäärä kahdeksan pistettä 30 mahdollisesta.

Opiskelu ja oppiminen kurssin aikana näytti opettajan näkökulmasta tehokkaalta. Opettaja oli lähiopetustuntien aikana täystyöllistetty opastaessaan tehtävien ratkaisemisessa. Useat ryhmät kertoivat ryhmissä olevan jäseniä, jotka eivät osallistu ryhmän työskentelyyn lainkaan. Ryhmät palauttivat pääsääntöisesti harjoitustehtävät ajallaan oikein laskettujen tehtävien suhteellisen osuuden annetuista tehtävistä ollessa 75 %. Tämän perusteella tehtiin ennen loppukoetta oletus, että kurssin kokonaistulos tulee olemaan erittäin hyvä. Lopputenttiin valittiin jokaisesta viidestä teemasta yksi keskeinen tehtävä yhden tehtävän ollessa lähes samanlainen kuin harjoituksissa oli laskettu. Tentissä opiskelija sai käyttää kurssimateriaalia apuna. Lopputentin tulos oli erittäin suuri pettymys, sillä kynnyspistemäärää 8 ei saavuttanut 45 % kokeeseen osallistuneesta 62 opiskelijasta. Hyvän tuloksen, eli yli 20 pistettä, saavutti ainoastaan kahdeksan opiskelijaa. Opetuskokeilulla saavutettu oppimistulos jäi huomattavasti huonommaksi kuin vastaavan kurssin perinteisellä opetuksella saatava tulos. Mistä näin huono tulos johtui? Kyse ei ollut ainakaan ryhmän tasosta, sillä kokeilussa ollut ryhmä oli saanut perinteisellä

opetuksella matemaattisista aineista keskimääräistä parempia tuloksia. Syytä huonoon tulokseen lähdettiin hakemaan opiskelijapalautteesta, jossa kysyttiin opetuskokeilun hyviä ja huonoja puolia. Opiskelijoiden mielestä kurssilla oli hyvää:

- ryhmässä työskentely
- joustavuus eli sai opiskella omaan tahtiin
- oppi hyvin
- ottaa vastuu omasta oppimisesta
- oivaltamisen ilo
- tuli laskettua paljon
- materiaali oli hyvää
- videot olivat hyödyllisiä
- oppi itse, kun opetti muita ryhmäläisiä
- hyvin toteutettu ja aikataulutettu kurssi.

Opiskelijoiden mielestä kurssilla oli huonoa:

- ryhmän vapaamatkustajat
- lyhyt ja kiireinen viimeinen jakso
- kurssilla ei opetusta
- liian kireä aikataulu
- hyvä opettaja menee hukkaan
- yhteiskunnan varojen tuhlausta
- kurssi oli vaikea.

Opiskelijapalautteesta löytyy paljon positiivisia asioita, joista tärkeimpinä ovat ongelmanratkaisu ryhmissä, vastuunottaminen omasta oppimisesta ja ajallinen joustavuus opiskelussa. Näistä kahta ensimmäistä tarvitaan erityisesti työelämässä. Palautteesta löytyy myös huonoon oppimistulokseen johtaneet syyt. Merkittävimmän syyn aiheuttavat ryhmän vapaamatkustajat, sillä tarkastellessa ryhmäkohtaisia tenttituloksia oli nähtävissä, että lähes kaikissa ryhmissä oli yksi tai kaksi opiskelijaa, jotka eivät käytännössä osanneet mitään. Muut ryhmän jäsenet onnistuivat sen sijaan hyvin. Tästä voidaan päätellä, että lähes jokaisessa ryhmässä oli opiskelijoita, jotka käytännössä eivät tehneet mitään oman oppimisensa eteen kurssin aikana. Toisen syyn kurssin huonoon tulokseen aiheuttavat opiskelijoille kiireinen opiskelujakso ja kurssin vaatavuus.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Matemaattisten aineiden verkkokurssit keräävät hyvin opiskelijoita lähes kaikista ammattikorkeakouluista. Pienikin ammattikorkeakoulu voi pärjätä hyvin suurempia vastaan löytämällä ja toteuttamalla oikeita kursseja. Hyvänä esimerkkinä tästä on Seinäjoen ammattikorkeakoulun tarjoama differentiaali- ja integraalilaskennan kurssi, joka on menestyksekkäästi toteutettu jo neljä kertaa. Verkkokurssin pitäminen on opettajan näkökulmasta mielenkiintoista ja tuo hyvää vaihtelua perinteisen opettamisen rinnalle. Verkkokurssien suurin ongelma on suuri kurssin keskeyttäneiden osuus, sillä kurssille ilmoittautuneista keskimäärin enemmän kuin joka toinen keskeyttää opiskelunsa. Syitä tähän ovat oman työmäärän väärä arviointi, oma oppimistyyli ei sovi itsenäiseen opiskeluun ja verkossa tapahtuvan opiskelun sosiaalisen paineen puute. Sen sijaan kurssin suorittaneiden oppimistulokset ovat hyvät, ja lähes aina paremmat, kuin vastaavan lähiopetuksella toteutetun kurssin tulokset. CampusOnline.fi-opinnoilla on suuri merkitys myös opiskelijan valmistumisen kannalta, sillä opiskelija voi uusia omassa koulussa saadun hylätyn arvosanan tai suorittaa kurssin, jota ei ole omassa koulussa tarjolla.

Käänteisestä opetuksesta puhutaan tällä hetkellä paljon ja se on saanut paljon positiivista palautetta kaikilta kouluasteilta. Statiikan kurssin käänteisen opetuksen tuloksen jäivät vaatimattomiksi luvussa viisi mainituista syistä. Käänteinen opetus tuo myös opettajan työhön vaihtelua ja opetuskokeilu on syytä uudistaa jonkin toisen kurssin yhteydessä ottaen huomioon ensimmäisen kokeilun epäonnistumiseen johtaneet syyt. Erityisesti huomiota tulee kiinnittää ryhmätyöskentelyn toimivuuteen siten, että kaikki ryhmän jäsenet löytävät oman roolinsa ryhmässä ja tekevät työtä ryhmän hyväksi. Harjoitustehtävät tulee laatia niin, että kaiken tasoille oppijoille löytyy sopivia harjoitustehtäviä, joiden parissa oppija kokee onnistumisen elämyksiä. Käänteisellä tavalla toteutettava kurssi olisi saatava ajallisesti mielellään kahden jakson eli 16 viikon mittaiseksi ja arvioinnissa tulisi käyttää välitestejä pelkän loppukokeen sijaan. Edellä mainituin muutoksin toteutettavan käänteisen oppimisen tulokset varmaankin paranevat ensimmäiseen kokeiluun verrattuna.

LÄHTEET

Bloom, B.S. 1984. The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational researcher* 13 (6), 4 - 16.

CampusOnline.fi. [Verkkosivu]. [Viitattu 2.7.2019]. Saatavana: <https://campusonline.fi/>

Peura, P. J. 2012. Tehottoman ja epätasa-arvoisen opetuskulttuurin haastaja: mastery learning -menetelmä kaventaa osaamistasokuilua. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 3.7.2019]. Saatavana: <https://maot.fi/oppimisymparisto/mastery-learning/>

Toivola, M., Peura, P. & Humaloja M. 2017. Flipped learning: Käänteinen oppiminen. Helsinki: Edita.

VIDEOKERRONTA OSANA VERKKOKURSSIA - CASE: INHIMILLINEN TEKIJÄ HOITOTYÖSSÄ - NÄKÖKULMIA POTILASTURVALLISUUTEEN

Tiina Koskela, TtM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Marjut Asunmaa, TtM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

1 JOHDANTO

Artikkelissa kuvataan tarinallisen videokerronnan pedagogisia lähtökohtia käytämällä esimerkkinä kirjoittajien CampusOnline-tarjonnassa olevaa Inhimillinen tekijä hoitotyössä - näkökulmia potilasturvallisuuteen -opintojaksoa. Verkko-opetus on yhä kasvava trendi ja sen monimuotoisuutta ja eri mahdollisuuksia pyritään kehittämään ja ottamaan käyttöön hoitotyön opetuksessa (Wirihana ym. 2017). Verkko-opetus lisää opintojen joustavaa suorittamista ja opiskelijoiden itseohjautuvuutta, mutta sen soveltuvuutta hoitotyön opetukseen on mietitty, koska hoitotyön opetuksessa on pidetty tärkeänä kasvokkain tapahtuvaa kommunikaatiota. Verkossa tapahtuvaa opetusta on kritisoitu siitä, että opettaja jää liian etäiseksi, eikä oppiminen olisi yhtä tehokasta kuin luokkahuoneessa tapahtuvassa opetuksessa. (Post, Mastel-Smith & Lake 2017.)

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan oikea-aikaista, turvallista ja vaikuttavaa hoitoa, hoivaa ja palveluita, joista on mahdollisimman vähän haittaa potilaalle ja asiakkaalle (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017). On tutkittu, että noin joka kymmenes terveydenhuollon asiakas joutuu osalliseksi potilasturvallisuutta vaarantaviin tilanteisiin (Butterworth, Jones & Jordan 2011). Potilasturvallisuuden ja siihen vaikuttavien inhimillisten tekijöiden hallitseminen on tärkeä osa terveydenhuollon henkilöstön työtä ja kaikkien terveydenhuollossa työskentelevien pitäisi osalltään aktiivisesti toimia potilasturvallisuuden edistämiseksi (Castello ym. 2019). Sairaanhoidtajien rooli potilasturvallisuuden takaajina on merkittävä, koska he ovat usein eniten tekemisissä potilaiden kanssa. Tämän vuoksi on tärkeää, että

potilasturvallisuus nostetaan esiin myös opintojen aikana eri hoitotyön alueilla. (Butterworth ym. 2011; Vaismoradi ym. 2014.) Castellon ym. (2019) mukaan sairaanhoitajaopiskelijat tiedostavat potilasturvallisuuden merkityksen, mutta kokevat potilasturvallisuuden ja riskien hallinnan integroinnin käytännön hoitotyöhön hankalaksi. Potilasturvallisuuteen liittyvä teoriaopetus koetaan hyödyllisemmäksi kuin pelkkä käytännön hoitotyössä tapahtuva harjoittelu, koska monesti käytännön hoitotyön turvallisuuskulttuuri poikkeaa opitusta.

Inhimillinen tekijä hoitotyössä -opintojaksolla käsiteltiin potilasturvallisuutta uudella, innovatiivisella tavalla, joka auttoi opiskelijoita ymmärtämään syy-seuraussuhteita sekä oman toiminnan merkityksen potilasturvallisuuden edistämisessä. Opintojaksolla opiskelijat pystyivät refleктоimaan omia kokemuksiaan tarinallisen videokerronnan kautta. Opintojakson tavoitteena oli, että opiskelija oppii havainnoimaan inhimillisiä tekijöitä, joiden vaikutuksella virheet hoitotyössä tapahtuvat, sekä lisätä opiskelijan osaamista kliinisessä päätöksenteossa ja hoitotyön etiikassa. Opiskelijan asenteisiin vaikuttamalla omien toimintamallien reflektoinnin kautta opiskelija saisi rohkeutta tuoda esiin hoitotyössä tapahtuvia virheitä sekä työkaluja virheiden käsittelemiseen. Omaa toimintaa kehittämällä olisi mahdollista luoda turvallisempi hoitotyön ympäristö potilaille, läheisille ja hoitohenkilökunnalle. Opintojakson pystyi halutessaan suorittamaan täysin itsenäisesti.

Tämän artikkelin tavoite on kuvata tarinallisen videokertomuksen käyttöä verkossa toteutettavassa hoitotyön opetuksessa. Tässä artikkelissa kuvataan opintojakson toteutus ja käsitellään opintojakson suorittaneiden 77 sosiaali- ja terveystieteiden korkeakouluopiskelijan oppimiskokemuksia.

2 PEDAGOGISET LÄHTÖKOHDAT

2.1 Verkko-opetus hoitotyön opetuksessa

Hoitotyön opetuksessa on perinteisesti hyödynnetty paljon asioiden demonstrointia, erilaisia esityksiä, potilastapauskuvauksia ja taitojen harjoittelua käytännössä etenkin kliinisten kädentaitojen opetuksessa. Nykypäivän opiskelijan tarpeet eivät välttämättä täysin kohtaa perinteisten opetusmenetelmien kanssa. Tiukentuneet opetusresurssit, vähentynyt kontaktiopetus luokkahuoneessa ja käytännön harjoittelujaksojen ohjaajien kiire heikentävät hoitotyön opiskelijoiden oppimismahdollisuuksia. (Gerdprasert, Pruksacheva & Panijpan 2010; Bloomfield ym. 2010.) Hoitotyön opetuksessa tarvitaan uusia ja innovatiivisia opetusmenetelmiä, joiden

avulla on mahdollisuus vastata erilaisten opiskelijoiden tarpeisiin ja odotuksiin sekä mahdollistaa opitun asian soveltaminen käytännön hoitotyöhön (Fiedler, Giddens & North 2014). Uuden teknologian ja digitaalisen opetusmateriaalin kehittäminen mahdollistaa opiskelijalle aikaisempaa itsenäisemmän opiskelun ja lisää verkko-opiskelun mahdollisuuksia (Wirihana ym. 2017) sekä kaventaa teorian ja käytännön välistä kuilua (Barisone ym. 2019). Verkko-opetus tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden opiskella asiaa itselleen sopivassa ajankohdassa omassa tahdissa (Chan ym. 2016).

Opetuksessa hyödynnettävien videoiden avulla voidaan käydä monipuolisesti läpi hoitotyöhön ja terveyteen liittyviä asioita (Cardoso ym. 2012; May, Wedgeworth & Bigham 2013). Opetusvideoiden käyttö esimerkiksi kliinisiin kädentaitoihin liittyvien toimenpiteiden (Arslan ym. 2018) ja lääkehoidon opetuksessa parantaa opiskelijoiden oppimistuloksia (Bahar ym. 2017). Hoitotyön opetuksessa paljon käytetty case-pohjainen opiskelu, jossa opiskelijat opiskelevat erilaisten kliinisten potilastapausten kautta hoitotyön teoriaa, on mahdollisuus toteuttaa myös verkko-opetuksena. Realistiset potilaskuvaukset lisäävät opiskelijoiden kriittistä ajattelua ja opittu asia on helpompi integroida käytäntöön. (Chan ym. 2016.) Hyvin suunnitellut ja tehdyt videot lisäävät opiskelijoiden motivaatiota ja innostavat opiskelijat perehtymään myös teoreettiseen materiaaliin aiheetta koskien (Cardoso ym. 2012).

2.2 Draamapedagogiikka osana videokertomusta

Oppiminen on prosessi, jonka aikana opiskelija havainnoi ja prosessoi saamaansa tietoa (Gurdogan ym. 2016). Tällä opintojaksolla käytettiin oppimismenetelmänä videokertomuksesta havainnointia. Havainnointia on perinteisesti totuttu käyttämään hoitotyön harjoitteluissa oppimismenetelmänä, jolloin ohjaaja on demonstroinut jonkin toimenpiteen ja opiskelija on sen voinut toistaa seurattuaan tapahtumia vähintään kerran. Havainnointi soveltuu sekä suoraksi havainnoinniksi, jolloin opiskelija havainnoi täysin oikein tehtävää toimenpidettä, tai käänteisesti käytettäväksi, jolloin opiskelijan tehtävä on löytää kohtia, joissa hoitotyön toiminnot eivät mene oikein. (Watling ym. 2016.) Hyvänä oppimismenetelmänä on pidetty myös pareittain tapahtuvaa havainnointia, jolloin opiskelijat pystyvät refleктоimaan toisten kanssa omia havaintojaan (McDaniel ym. 2019).

Inhimillinen tekijä hoitotyössä - näkökulmia potilasturvallisuuteen -opintojaksolla opiskelijat havainnoivat itsenäisesti potilasturvallisuuteen vaikuttavia tapahtumia videoilta, joiden kesto vaihteli 20 - 50 minuutin välillä. Opiskelijat refleктоivat tekemiään havaintoja oppimispäiväkirjassaan. Draamapedagogiikka soveltuu hoitotyön opetukseen hyvin, koska kyseessä on empatiaa ja vastuullisuutta sisäl-

tävä ammatti (Arveklev ym. 2015), joka pohjautuu ihmisen välittävään toimintaan (Glerean ym. 2019). Aikaisemmin draamapedagogiikkaa on käytetty hoitotyön opetuksessa muun muassa dementoituneen potilaan tilanteeseen eläytymisessä (Jonas-Simpson ym. 2012), opiskeltaessa kriisinhallintatilanteita (Arveklev ym. 2018a) ja hoitotyön kommunikaatiota lasten hoitotyön ja elämän loppuvaiheen hoitotyön aikana (Neilson & Reeves 2019). Opetusmenetelmänä draaman on todettu sopivan erityisen hyvin mielenterveyden hoitotyön opettamiseen, mutta käytettäväksi myös hoitokeinona potilailla, esimerkiksi auttamaan heitä rentoutumaan tai ilmaisemaan omia tunteitaan (Dickinson, Mawdsley & Hanlon-Smith 2016; Goodwin & Deady 2012). Draamaa voidaan käyttää opetuskeinona moniammatillisesti siten, että teatterityön opiskelijat näyttelevät esimerkiksi potilaan roolia sairaanhoitajaopiskelijoille, jolloin molempien alojen opiskelijat hyötyvät (Jacobs & Jaarsveldt 2016).

Opintojaksoa varten toteutetuilla videoilla kirjoittajat toimivat näyttelijöinä. Kurssin opetus tapahtui videoiden välityksellä draamapedagogiikkaa hyödyntäen. Videot tehtiin videokertomuksiksi Moodle -oppimisympäristöön. Muuta opetusta verkkokurssille ei suunniteltu pakolliseksi. Sen sijaan verkkokurssin ennakkotehtävä, luettavat, kuunneltavat ja katseltavat materiaalit, jokaisen videon jälkeen tulevat tehtävät, sekä oppimispäiväkirja rakennettiin ohjaamaan opiskelijan oppimista. Draaman on todettu olevan tehokas opetusmenetelmä pohdittaessa hoitotyön menetelmiä ja arvoja (Lawrence & Wier 2018), jotka liittyvät läheisesti myös potilasturvallisuuteen (Guinea ym. 2019). Draaman kautta opiskelijat pystyvät paremmin refleктоimaan oppimaansa (Arveklev ym. 2018b).

Draamapedagogiikka valittiin tämän opintojakson lähestymistavaksi, koska potilasturvallisuudesta on paljon tutkittua tietoa, johon opiskelijoilla oli mahdollisuus tutustua ennen opintojakson muuta materiaalia. Kaikille terveysalan opiskelijoille potilasturvallisuus on tuttu käsite jo ensimmäisen vuoden opinnoista, joten siihen liittyvien käsitteiden itsenäinen kertaus ennen videoiden havainnointia riitti palauttamaan keskeiset asiat opiskelijoiden mieleen. Lisäksi verkkokurssille osallistuvilla opiskelijoilla tulisi olla tiedossa toimintamallit potilasturvallisuuden edistämiseksi ja ylläpitämiseksi. CampusOnline-tarjonnasta ei löytynyt toista opintojaksoa, jolla olisi käytetty vastaavaa menetelmää, joten sekin tuki draamapedagogiikan valitsemista opetusmenetelmäksi.

3 INHIMILLINEN TEKIJÄ HOITOTYÖSSÄ - NÄKÖKULMIA POTILASTURVALLISUUTEEN -OPINTOJAKSON TOTEUTUS JA OPPIMISKOKEMUKSET

3.1 Opintojakson toteutus

Kirjoittajista tuntui oikealta ratkaisulta miettiä jokin uusi keino hoitotyössä toteutuvan potilasturvallisuuden opetukseen, eikä vastaavaa toteutusta ole aikaisemmin SeAMKissa hoitotyön opetuksessa tehty. Draamapedagogiikan käyttöön valmistauduttiin perehtymällä aiheeseen huolellisesti. Opintojaksolle asetettiin tarkat oppimistavoitteet, jotta opiskelijat tietäisivät videoiden merkityksen ja mitä heiltä odotetaan. Kirjoittajat tekivät yhdessä käsikirjoituksen sairaanhoitajan kolmen työpäivän tapahtumista. Jo suunnitteluvaiheessa päätettiin, että toinen näyttelee sairaanhoitajan roolin, ja toinen potilaan roolin. Lisäksi videoille pyydettiin avuksi viisi hoitotyön opettajaa ja kymmenen terveysalan muuta henkilökuntaa, joilla oli videoilla pienemmät roolit, sekä viisi hoitotyön opiskelijaa, jotka olivat muita hoitajia, lääkäreitä ja potilaita. Videot ohjattiin ja editoitiin kirjoittajien toimesta.

Erikoiseksi tämän opintojakson opettamisen näkökulmasta teki se, että suurin määrä työtä oli tehtävä ennen kuin yhtäkään opiskelijaa oli suorittamassa opintojaksoa. Käsikirjoituksen laatiminen pienine yksityiskohtineen, vuorosanoineen ja potilasturvallisuuden vaarantavine tekijöineen oli pitkä ja melko työläs prosessi. Kuvaspaikkana toimi SeAMKin sosiaali- ja terveysalan rakennus, jossa sijaitsevaan simulaatioluokkaan tehtiin sairaalan potilashuone, lääkehoidon luokka toimi lääkehuoneena ja pitkät käytävät kuvasivat sairaalan käytäviä. Ympäristö oli hyvin aidon oloinen ja opintojaksolle osallistuneet opiskelijat antoivat siitä kiitosta.

Opiskelijoiden mielestä videot olivat hyvin aitoja ja todellisia potilastilanteita vastaavia. Opiskelijat kokivat, että niistä oli jopa vaikea löytää potilasturvallisuutta vaarantavia tekijöitä. Juuri tämä oli kirjoittajien tarkoitus. Liian ilmiselvät videot olisivat voineet olla opiskelijoiden mielestä jopa korneja eikä syvällisempää reflektointia olisi tapahtunut.

Opintojaksolla opiskelijat kirjoittivat oppimispäiväkirjaa, jossa he refleктоivat omia kokemuksiaan, lukemaansa teoriaa sekä videoilta esiin nousseita asioita. Oppimispäiväkirjat palautettiin oppimisalustalle ja opiskelijat saivat oppimispäiväkirjastaan henkilökohtaisen palautteen. Tavoitteena oli palautteen kautta varmistaa opiskelijan oppimisen, kriittisen ajattelun kehittymisen ja opintojakson

keskeisten tavoitteiden tiivis yhteenveto (Chan ym. 2016). Henkilökohtaisen palauteen antaminen koettiin kirjoittajien puolelta tärkeäksi, koska opintojaksolla ei ollut kaikille pakollisia webinaareja, joissa kaikkiin olisi saatu suora kontakti. Wall Parilon ja Parshin (2014) mukaan opiskelijat nauttivat verkko-opetuksen tarjoamista mahdollisuuksista, mutta kaipaavat myös jonkinlaista kontaktia opettajaan ja yhteisöllisyyden tunnetta. Tällä opintojaksolla opiskelijoilla oli tiedossa, että opinnot ovat suoritettavissa täysin itsenäisesti eikä ryhmätöitä, pakollisia verkkokeskusteluita tai muita vastaavia opetusmenetelmiä käytetä. Todennäköisesti tästä syystä opintojaksolle ilmoittautuneet opiskelijat olivat tyytyväisiä, että opintojakson pystyi suorittamaan täysin itsenäisesti.

3.2 Opiskelijoiden oppimiskokemukset

Opintojakson tavoitteena oli, että opiskelija oppii havainnoimaan inhimillisiä tekijöitä, joiden vaikutuksella virheet hoitotyössä tapahtuvat, sekä lisätä opiskelijan osaamista kliinisessä päätöksenteossa ja hoitotyön etiikassa. Opiskelijan asenteisiin vaikuttamalla omien toimintamallien reflektoinnin kautta opiskelija saisi rohkeutta tuoda esiin hoitotyössä tapahtuvia virheitä sekä työkaluja virheiden käsittelemiseen. Oma toimintaa kehittämällä olisi mahdollista luoda turvallisempi hoitotyön ympäristö potilaille, läheisille ja hoitohenkilökunnalle.

Opintojaksolle on tähän mennessä osallistunut 77 opiskelijaa, joista suurin osa ei ollut aikaisemmin ollut mukana videokerrontaa hyödyntävällä opintojaksolla. Ennen opintojakson alkua osallistuvilta opiskelijoilta kysyttiin mitä he jo tietävät potilasturvallisuudesta ja mitä he haluavat oppia. Moni opiskelija kuvasi osaavansa potilasturvallisuuden perusteet, kuten aseptiikan noudattamisen hoitotoimenpiteissä, mutta haluavansa syventää omaa osaamistaan, jotta voisi tulevaisuudessa kehittää oman työyhteisönsä potilasturvallisuusosaamista. Lisäksi opiskelijat halusivat oppia lainsäädännöstä, joka ohjaa potilasturvallisuuden toteutumista ja raportoimaan sekä käsittelemään potilasturvallisuutta uhanneita läheltä piti-tilanteita ja haittatapahtumia.

”Haluaisin oppia arvioimaan ennalta tilanteita, joissa on suurin riski inhimilliseen vahinkoon, jotta voin työssäni sairaanhoitajana hyödyntää tätä tietoa.”

”Haluaisin oppia ennakoimaan tilanteita, jossa potilasturvallisuus vaarantuu.”

Opintojakson edetessä opiskelijat tekivät tehtäviä ja perehtyivät aiheeseen videoita katsoessaan ja tapahtumia havainnoidessaan. Keskeiset oppimiskokemukset

liittyivät seuraaviin teemoihin; työnorganisointiin ja esimiestyöhön liittyvät tekijät, lääketurvallisuus sekä laiteturvallisuus.

“Olin hämmentynyt siitä miten paljon esimiehen toiminta vaikutti sairaanhoitajan motivaatioon ja työssäjaksamiseen. Tämä opintojakso avasi silmiäni, että ei aina voi olla joustava ja luvata tehdä ylitöitä, vaikka on jo valmiiksi väsynyt.”

“Videolla sairaanhoitaja alkaa tarkistamaan defia, mutta se jää kesken. Mieleeni tuli vastaava tilanne omasta työstäni, kun jokin tärkeä tehtävä jää kesken ja unohtuu, kun potilaskutsu osastolla soi. Tämä vaarantaa potilasturvallisuuden ja aiheuttaa vaaratilanteita.”

“Lääkehuoneessa hoitajien kommunikaatio ei ole parasta mahdollista. Uuden työntekijän perehdyttämiseen tulisi varata aikaa. Tähän aion jatkossa kiinnittää enemmän huomiota omassa työssäni.”

Kirjoittajat olivat tyytyväisiä huomattessaan, miten monipuolisesti sekä yksilön, yhteisön ja hoitohenkilökunnan että potilaan näkökulmasta opiskelijat pystyivät analysoimaan potilasturvallisuuden toteutumista. Useilla opiskelijoilla oli jo hoitotyön työkokemusta ja he peilasivat analyysissään omia kokemuksiaan ja hakivat lähteitä itselleen tärkeistä aiheista. Opiskelijat olivat tyytyväisiä opintojaksoon ja antoivat hyvää palautetta tehtävistä, opintojakson aikataulusta ja videoiden toteutuksesta.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Inhimillinen tekijä hoitotyössä - näkökulmia potilasturvallisuuteen -opintojaksolla keskeisenä opetusmenetelmänä käytetty draamapedagogiikkaan pohjautuva tarinallinen videokerronta oli tehokas ja toimiva oppimismenetelmä opiskelijoiden näkökulmasta. Opiskelijoiden kokemukset omasta oppimisestaan olivat positiivisia ja videoiden kautta moni oli motivoitunut tarkastelemaan potilasturvallisuuteen liittyvää teoretietoa aikaisempaa tarkemmin. Opintojakson videoilla esiin nousseet inhimilliset tekijät herättivät opiskelijat pohtimaan päivittäisiä hoitotyön tilanteita uudesta näkökulmasta.

Kirjoittajilla ei ollut aikaisempaa kokemusta näin suuresta projektista videoiden kuvaamisen ja editoinnin suhteen, mutta SeAMKin verkko-opetuksen tiimi antoi hyviä neuvoja ja henkilökohtaista ohjausta, joten prosessi eteni aikataulullisesti sujuvasti. Videokäsikirjoituksen laatiminen, kuvaaminen, näytteleminen ja edi-

tointi oli opettavainen ja hyödyllinen kokemus molemmille kirjoittajille, ja kaikkea tämän opintojakson aikana opittua voidaan hyödyntää jatkossa. Tässä vaiheessa ideoidaan jo seuraavaa opintojaksoa, joka voitaisiin toteuttaa samalla tavalla. Oppimiskokemukset osoittavat, että tarinallisuuden hyödyntäminen on hyvä keino toteuttaa hoitotyön opetusta.

LÄHTEET

- Arveklef, S. H., Wigert, H., Berg, L., Burton, B. & Lepp, M. 2015. The use and application of drama in nursing education: An integrative review of the literature. *Nurse education today* 35 (7), e12 - 7.
- Arveklef, S. H., Berg, L., Wigert, H., Morrison-Helme, M., Teach, G. & Lepp, M. 2018a. Learning about conflict and conflict management through drama in nursing education. *Journal of nursing education* 57 (4), 209 - 216.
- Arveklef, S. H., Berg, L., Wigert, H., Morrison-Helme, M. & Lepp, M. 2018b. Nursing students experiences of learning about nursing through drama. *Nurse education in practice* 28, 60 - 65.
- Arslan, G. G., Ozden, D., Goktuna, G. & Ayik, C. 2018. A study on the satisfaction students for the time spent watching video-based learning during their basic nursing skills training. *International journal of caring sciences* 11 (1), 427 - 436.
- Bahar, A., Arslan, M., Gokgoz, N., Ak, H. & Kaya, H. 2017. Do parental medication administration skills of nursing students increase with educational videos materials? *International journal of caring sciences* 10 (3), 1514 - 1523.
- Barisone, M., Bagnasco, A., Aleo, G., Catania, G., Bona, M., Scaglia, S.G., Zanini, M., Timmins, F. & Sasso, L. 2019. The effectiveness of web-based learning in supporting of development of nursing students' practical skills during clinical placements: A qualitative study. *Nurse education in practice* 37, 56 - 61.
- Bloomfield, J. G., While, A. E., Roberts, J. & Alison, W. 2010. The effect of computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of hand washing theory and skills in pre-qualification nursing students: A randomized controlled trial. *International journal of nursing studies* 47 (3), 287 - 294.
- Butterworth, T., Jones, K. & Jordan, S. 2011. Building capacity and capability in patient safety, innovation and service improvement: an English case study. *Journal of research in nursing* 16 (3), 243 - 251.
- Cardoso, A., Moreli, L., Braga, F., Vasques, C., Santos, C. & Carvalho, E. 2012. Effect of a video on developing skills in undergraduate nursing students for the management of totally implantable central venous access ports. *Nurse education today* 32 (6), 709 - 713.
- Castello, M., Ferrara, P., Destrebecq, A. & Terzoni, S. 2019. The perception of clinical risk among students of different health professions: A multicentre study. *British journal of nursing* 28 (3), 193 - 197.
- Chan, A. W.-K., Chair, S.-Y., Sit, J. W.-H., Wong, E. M.-L., Lee, D. T.-F. & Fung, O. W.-M. 2016. Case-based web learning versus face-to-face learning: A mixed-method study on university nursing students. *The journal of nursing research* 24 (1), 31 - 39.
- Dickinson, T., Mawdsley, D. L. & Hanlon-Smith, C. 2016. Using drama to teach interpersonal skills. *Mental health practice* 19 (8), 22 - 24.

- Fiedler, R., Giddens, J. & North, S. 2014. Faculty experience of a technological innovation in nursing education. *Nursing education perspectives* 35 (6), 387 - 391.
- Gerdprasert, S., Pruksacheva, T. & Panijpan, B. 2010. Development of web based learning medium on mechanism of labour for nursing students. *Nurse education today* 3 (11), 118 - 121.
- Glerean, N., Hupli, M., Talman, K. & Haavisto, E. 2019. Perception of nursing profession: focus group interview among applicants to nursing education. *Scandinavian journal of caring sciences* 33 (2), 390 - 399.
- Goodwin, J. & Deady, R. 2012. The art of mental-health practice: The role of drama in developing empathy. *Perspectives in psychiatric care* 49, 126 - 134.
- Guinea, S., Andersen, P., Reid-Searl, K., Levett-Jones, T., Dwyer, T., Heaton, L., Flenady, T., Apple-garth, J. & Bickell, P. 2019. Simulation-based learning for patient safety: The development of the tag team patient safety simulation methodology for nursing education. *Collegian* 26 (3), 392 - 398.
- Gurdogan, E. P., Uslusoy, E. C., Kurt, S. & Yasak, K. 2016. Comparison of the self esteem and communication skills at the 1st and senior year nursing students. *International journal of caring sciences* 9 (2), 496 - 502.
- Jacobs, A.C. & Jaarsveldt, D. E. 2016. "The character rests heavily in me": drama students as standardized patients in mental health nursing education. *Journal of mental health & psychiatric nursing* 23 (3), 198 - 206.
- Jonas-Simpson, C., Mitchell, G. J., Carson, J., Whyte, C., Dupuis, S. & Gillies, J. 2012. Phenomenological shifts for healthcare professionals after experiencing a research-based drama on living with dementia. *Journal of advanced nursing* 68 (9), 1944 - 1955.
- Lawrence, J. & Wier, J. 2018. The use of drama within midwifery education to facilitate the understanding of professional behaviour and values. *Midwifery* 59, 59 - 61.
- May, O., Wedgeworth, M. & Bigham, A. 2013. Technology in nursing education: Youtube as a teaching strategy. *Journal of pediatric nursing* 28 (4), 408 - 410.
- McDaniel, C. E., Singh, A. T., Beck, J. B., Birnie, K., Fromme, H. B., Ginwalla, C. F., Griego, E., King, M., Maniscalco, J., Nazif, J., Patra, K. P., Seelbaçj, E., Walker, J. M. & Bhansali, P. 2019. Current Practices and perspectives on peer observation and feedback: A national survey. *Academic pediatrics* 19 (6), 691 - 697.
- Neilson, S. J. & Reeves, A. 2019. The use of a theatre workshop in developing effective communication in paediatric and end of life care. *Nurse education in practice* 36, 7 - 12.
- Post, J., Mastel-Smith, B. & Lake, P. 2017. Online teaching: How students perceive faculty caring. *International journal for human caring* 21 (2), 54 - 58.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. 2017. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017 - 2021. Valtio-neuvoston periaatepäätös. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisuja 2017:9.
- Vaismoradi, M., Bondas, T., Jasper, M. & Turunen H. 2014. Nursing students' perspectives and suggestions on patient safety: implications for developing the nursing education curriculum in Iran. *Nurse education today* 34 (2), 265 - 270.
- Wall Parilo, D. & Parsh, B. 2014. Case study: Student perceptions of video streaming nursing class sessions. *Journal of nursing education* 53 (3), 161 - 163.
- Watling, C., LaDonna, K. A., Lingard, L., Voyer, S. & Hatala, R. 2016. "Sometimes the work just needs to be done": Socio-cultural influences on direct observation in medical training. *Medical education* 50, 1054 - 1064.
- Wirihana, L., Craft, J., Christensen, M. & Bakon, S. 2017. A nursing education perspective on the integration of video learning: A review of the literature. *Singapore nursing journal* 44 (1), 24 - 32.

KANSAINVÄLISET OSAAJAT: KEHITTÄMISEN KOHTEENA ASiantuntijoiden rekrytointi ja kotoutumisen tukeminen

*Paula Kuusipalo, KM, projektipäällikkö
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Terhi Lake, KTM, projektipäällikkö
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTOA

Ihmiset ovat kautta aikain muuttaneet pois synnyinseuduiltaan. Lähtemisen motiivina voivat olla hengissä selviämisen ja suvun jatkamisen perustarpeet tai toive paremmasta tulevaisuudesta tuleville sukupolville. Esimerkiksi Suomesta muutettiin 1800-luvulla Amerikkaan nälkävuosien puutteen ajamana paremman elämän toivossa. Elinkeinorakenteen muutoksen myötä 1950-luvulta alkaen työväkeä muutti maaseudulta kaupunkeihin, ja 1960- ja -70-luvuilla Ruotsiin teollisuuden työvoimaksi. Muuttoliike Ruotsiin syntyi suurten ikäluokkien väestöllisen ”ylimäärän” kohdatessa naapurimaan teollisuuden työvoimatarpeen. Muuttoliike on ilmiö, jota tarkastellaan tutkimuskirjallisuudessa usein näiden taustalla vaikuttavien syiden suhteen. Yksilölliset syyt ja muuttoliikkeen laajuus vaihtelevat, muutto voi olla maan sisäistä tai maiden välistä. Muuttoliikkeen monitahoista dynamiikkaa on tapana eritellä nk. veto- ja työntötekijöiden suhteen: muutto kietoutuu eri maiden elinoloihin, väestörakenteeseen ja elinkeinoelämän työvoiman tarpeeseen (Lee 1966).

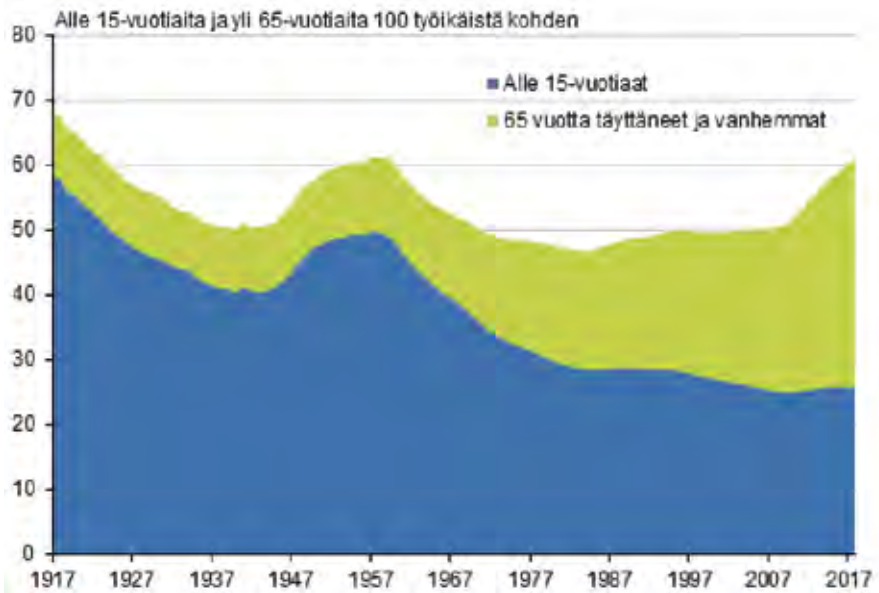
Suomesta pois päin suuntautunut muuttoliike pysyi tilastollisesti korkeammalla tasolla kuin muutto Suomeen aina 1980-luvulle saakka (Korkiasaari & Söderling 2003). Tämän päivän Suomessa, 2020-luvulle tultaessa maahanmuutto on poliittisen kiinnostuksen kohteena monestakin syystä, joista yhtenä odotukset maahanmuutosta osaratkaisuna väestön ikääntymisen myötä syntyvien uhkien torjumiseen. Odotukset liittyvät arvioihin elinvoimaisesta ja riittävästä väestöpohjasta, joka laskelmien mukaan tarvittaisiin yhteiskunnan ja talouden kehityksen turvaamiseen. Yritystalouden kannalta huolenaiheeksi on nostettu osaavan työvoiman riittävyys, ja julkisen talouden näkökulmasta se, miten yhä pienempi joukko työssäkäyviä pystyy huolehtimaan työvoiman ulkopuolella olevista.

Esittelemme tässä artikkelissa kansainvälisten osaajien rekrytoinnin ja kotoutumisen onnistumisen kannalta keskeisiä näkökulmia, jotka perustuvat SeAMKin hanketoiminnan, kansallisen kehittämisen ja tutkimuksen tuloksiin. SeAMKin ja Etelä-Pohjanmaan liiton Globaalit osaajat -hankkeessa tuotettiin toimintamalli ulkomaisen työvoiman saamiseksi Etelä-Pohjanmaalle (SeAMK 2019). Kansainvälisen rekrytoinnin mallin peruselementtejä ovat osaajien houkuttelu, rekrytointi, ja perehdyttäminen. Tarkastelemme myös koulun ja varhaiskasvatuksen roolia kansainvälisten osaajien perheen ja lasten hyvinvoinnin edistämisessä. Suomen peruskoulun hyvän maineen ja kansainvälisen tunnettuuden edistämisessä ovat auttaneet erinomaiset PISA¹ -tulokset ja laajan kyselytutkimuksen medianäkyvyys (PISA lyhyesti 2018). Koulutuspoliittiseksi tavoitteeksi on nostettu myös varhaiskasvatuksen laajentaminen ja nuorempien lasten saaminen kaikille yhteisen opetuksen piiriin. Lasten kotoutumista ja koulun hyviä käytäntöjä tutkitaan SeAMKissa parhaillaan Euroopan komission Horisontti 2020 -ohjelmasta rahoitetussa Child-up -hankkeessa.

2 KANSAINVÄLISEN MUUTTOLIIKKEEN DYNAMIIKKA

Väestökehityksen trendejä seurataan ja niiden vaikutusta arvioidaan suhteessa elinkeinoelämän kilpailukykyyn ja kestävään yhteiskuntakehitykseen. Kehitystrendien havainnollistamiseksi on laadittu tilastollinen tunnusluku, väestöllinen huoltosuhte, joka kuvaa alle 15-vuotiaiden ja yli 65-vuotiaiden henkilöiden määrää sataa työkäistä kohden. Kyseessä on siis ei-työkäisen ja työkäisen väestömäärän suhdeluku. Alla oleva kuvio 1 havainnollistaa väestöllisen huoltosuhteen vaihteluita Suomen itsenäisyyden ajalla. Kuvio kertoo myös väestörakenteen muutoksesta: itsenäisyyden alkuvuosikymmeninä ei-työkäisten valtaosa oli alle 15-vuotiaita ja yli 65-vuotiaiden osuus ei-työkäisistä oli vähäinen. Sen sijaan nyt sata vuotta myöhemmin alle 15-vuotiaiden ja eläkeikäisten osuus on jotakuinkin saman suuruinen, eläkeikäisten osuuden yhä kasvaessa. Huoltosuhdetta osoittava tunnusluku ei vielä ole juurikaan yli 60, mutta eläkeikäisten osuuden kasvu ja nuorten osuuden pienentyminen on huolta herättävä trendi.

¹ PISA (Programme for International Student Assessment) on OECD:n jäsenmaiden yhteinen tutkimusohjelma.



Kuvio 1. Väestöllinen huoltosuhde 1917 - 2018 (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019).

Etelä-Pohjanmaan väestöllinen huoltosuhde on korkeammalla tasolla kuin muualla Suomessa. Etelä-Pohjanmaan liiton julkaisemat Tilastokeskuksen tunnusluvut osoittavat, että ei-työkäisten määrä suhteessa työkäisiin on noin 10 % korkeampi verrattuna koko maan keskiarvoon (Etelä-Pohjanmaan liitto 2018).

Etelä-Pohjanmaa kuuluu maan sisäisessä tarkastelussa alueisiin, joiden väkiluku on laskusuuntainen (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019). Etenkin nuoret työkäiset muuttavat pois alueelta ja työmarkkinoilta poistuu enemmän työntekijöitä, kuin sinne tulee. Maakunnan työllisyysaste on Manner-Suomen korkein ja työttömyysaste toiseksi matalin, joten monilla aloilla, kuten sosiaali- ja terveysalalla sekä teollisuuden ja rakentamisen aloilla, koetaan työvoimapulaa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019, 313). Vaikka alueelle on rekrytoitu jonkin verran kansainvälistä työvoimaa, ulkomaalaistaustaisten osuus väestöstä on koko maan alhaisin. Työ- ja elinkeinoministeriön raportissa (2019) kuvataan alueiden väestökehityksen kokonaistilanne ja ennusteet, joiden pohjalta on osoitettavissa, että Etelä-Pohjanmaalla olisi tarve muodostaa yhteinen tahtotila ja konkreettinen toimenpideohjelma maahanmuuton lisäämiseksi. Raportissa viitataan myös tarpeeseen kehittää veto- ja pitotekijöitä eli keinoja lisätä muuttohalukkuutta ja saada ihmiset pysyvästi viihtymään alueella (emt. 310).

Muuttoliikkeeseen viitataan aluekehitystä puntaroivissa raporteissa ensisijaisesti taloudellisena ilmiönä: työvoiman tarpeen tyydyttämisen ja huoltosuhteen pa-

rantamisen kannalta. Vähemmän on tuotu esiin perheen ja lasten hyvinvoinnin näkökulmaa, jonka huomioiminen saattaisi lisätä alueen vetovoimaa ja edistää muuttajien kiinnittymistä alueelle. Yrityksen rekrytoidessa osajaa, hänen muutonsa kotimaasta Suomeen vaikuttaa joka tapauksessa paitsi hänen omaan elämäänsä, myös hänen läheisiinsä, sekä vastaanottavaan työyhteisöön ja ympäröivään yhteiskuntaan (Helliwell ym. 2016, 3). Ulkomailta Suomeen muuttaneiden jäsenyyttä suomalaisessa yhteiskunnassa eli kotoutumista tuetaan viranomaistoimin. Kotoutumista edistävän lain tarkoitus on edistää 1) aktiivista osallistumista yhteiskunnan toimintaan, 2) tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutumista sekä 3) myönteistä vuorovaikutusta väestöryhmien kesken (L 30.12.2010/1386, §1). Eduskunnan tarkastusvaliokunnan (2918) mietinnön mukaan kotouttamistoiminta ei kaikilta osilta ole täyttänyt odotuksia ja ennen kevään 2019 eduskuntavaaleja peräänkuulutettiin vaikuttavampia toimenpiteitä ulkomailta muuttaneiden työllistymisen ja kotoutumisen tehostamiseksi.

2 KANSAINVÄLISET OSAAJAT -HANKKEEN TULOKSIA

2.1 Osajien houkuttelu

Globaalissa toimintaympäristössä suomalaiset yritykset kilpailevat huippuosajista muun maailman kanssa ja Etelä-Pohjanmaa muun Suomen kanssa. Vaikka houkuttelua ei mielletäisi rekrytointiprosessin osana, se on kansainvälisen rekrytoinnin oleellinen elementti. Työ- ja elinkeinoministeriön Talent Boost - kasvua kansainvälisistä osajista -toimenpideohjelma on pyrkinyt vahvistamaan mielikuvaa Suomesta paikkana, jossa on hyvä elää ja tehdä töitä². Samaan tapaan kuntien markkinointiviestintä pyrkii luomaan positiivisia mielikuvia etenkin matkailijoiden ja yritysten houkuttelemiseksi. Esimerkki kansainvälisen uutiskynnyksen ylittäneestä markkinointikampanjasta on Seinäjoen kaupungin nimeäminen "avaruuden pääkaupungiksi" (Seinäjoki 2019a). Suomi on saavuttanut myönteistä kansainvälistä näkyvyyttä myös maiden välisten vertailujen myötä. Useiden mittareiden mukaan sijoitumme kärkipäähän: esimerkiksi onnellisuudessa (Helliwell ym. 2018), työn ja vapaa-ajan tasapainossa (OECD 2017) ja miesten ja naisten tasa-arvossa (European Institute for Gender Equality 2017). Maailman talousfoorumi on arvioinut Suomen olevan maailman turvallisin yritysten toimintaympäristö (World Economic Forum 2018, 14), ja väestön osaamisen suhteenkin olemme maailman kärkeä (Vettenranta ym. 2016).

² Työ- ja elinkeinoministeriö. Talent Boost –toimintaohjelma <https://tem.fi/talent-boost>

Hyvinvointivaltion korkea verotus on tunnettu tosiasia, mutta verorahoin kustannetut palvelut eivät niinkään: terveydenhuolto on huippuluokkaa ja moneen muuhun maahan verrattuna lähes ilmaista, koulutusjärjestelmä maailman paras ja tasa-arvoisin, meillä on maksuton kouluruoka ja luotettava infrastruktuuri. Toimivat paikalliset palvelut ovat hyvä houkuttelun perusta. Perheelliset arvostavat hyviä päivähoito- ja koulumahdollisuuksia, joita maakunnassa on tarjolla myös englanninkielisinä varhaiskasvatuksesta lähtien. Myös puolison työllistymis- ja koulutusmahdollisuudet vaikuttavat muuttopäätökseen. Turvallisuus, rauhallisuus ja lapsiystävällisyys sekä verovaroin kustannetut ”pilotetut edut” tuottavat elämänlaatua. Luonto, puhtaus, vihreys ja tila houkuttavat monia suurkaupunkeihin tottuneita.

2.2 Rekrytointi

Työvoiman rekrytointiin ulkomailta päädytään viimeistään silloin, jos työvoimaa ei ole löytynyt Suomesta³. Rekrytointi alkaa tehtävänkuvan kirjaamisella. Tehtävänkuvauksen ja työhön liittyvien ehtojen lisäksi hakuilmoitukseen on hyvä kirjata tunnistettuja vetovoimatekijöitä – perusteluja Suomeen ja Etelä-Pohjanmaalle muuttamisen eduista. Yrityksen rekrytoinnista vastaavien on hyödyllistä pohtia yhdessä kohdemaavalintaa ja puntaroida mahdollisen ulkopuolisen konsultin hyötyjä Suomessa tai kohdemaassa. TE-hallinto ja eurooppalainen ammatillisen liikkuvuuden portaali EURES, [viitattu 2.10.2019] tarjoavat maksutonta kansainvälisen rekrytoinnin palvelua.

Kohderyhmän valinnassa kannattaa huomioida ulkosuomalaiset, kansainväliset opiskelijat ja entiset vaihto-oppilaat verkostoineen sekä jo Suomessa asuvat ulkomaalaistaustaiset osaajat. Kanavat hakuilmoituksen jakeluun valitaan työtävän ja ammattikunnan mukaan, esimerkiksi EURES-portaali, LinkedIn yleisesti ja #Finlandworks-ryhmä, lehti-ilmoitus paikallisessa lehdessä/ammattilehdessä tai rekrytointimessut.

Vertaismarkkinointi on tehokas tiedon levittämisen keino. Hakuilmoituksen linkkiä voi jakaa maksutta organisaation ja kollegoiden sosiaalisen median verkostoissa, alan sivustoilla ja sähköpostilistoilla. Kohdemaan verkostot, kuten viranomaisyhteydet, suurlähetystöt, kauppakamarit ja oppilaitokset kannattaa hyödyntää tiedon levitykseen. Vastaanotettujen hakemusten esivalinnan voi tehdä itse tai pyytää kohdemaan EURES-yhteyshenkilöä hoitamaan tämän. Esivalinnassa on hyvä varmistaa tutkintojen vastaavuus. Lähitulevaisuudessa tämän vaiheen toteuttamista helpottavat virtuaaliset sovellukset. Haastattelut voidaan jo nyt toteuttaa etänä esimerkiksi Skypen välityksellä.

³ Ulkomaalaislain edellyttämä saatavuusharkinta tarkoittaa, että TE-hallinnon toimesta on varmistettu, ettei vastaavaa osaamista löydy Suomesta tai että kyseessä on erityisasiantuntija (L 30.4.2004/301, §73). Asiantuntijoille ja erityisosaajille saatavuusharkintaa ei tarvitse tehdä.

2.3 Perehdyttäminen

Rekrytointiin investoidaan organisaation resursseja. Kun sopiva työntekijä on löytynyt, kannattaa panostaa myös hyvään perehdyttämiseen ja sitouttamiseen. Työntekijän voi ohjata perehtymään lupa-asioihin ja muuttojärjestelyihin esimerkiksi infoFinland-sivustolle <https://www.infofinland.fi/en/frontpage>, joka tarjoaa kootusti tietoa usealla kielellä. Palvelu on valtion ja kuntien yhdessä rahoittama ja sivuston ylläpidosta vastaa Helsingin kaupunki. Etelä-Pohjanmaan kunnat eivät ole ainakaan vielä liittyneet infoFinland-palveluun, mutta joidenkin alueen kuntien omilla kotisivuilla on saatavissa tietoa eri kielillä.

Kansainvälinen muutto on aikaa vievä prosessi, joka voi olla maasta toiseen muuttavalle perheelle stressaava ja vaikea. Kansainvälisiin muuttoihin erikoistuneet yritykset tarjoavat maksusta palveluja käytännön sujuvoittamiseen. Vastaanottavan organisaation tuki voi helpottaa muuttoprosessia. Työnantaja voi esimerkiksi vuokrata ensiasunnon ennen työntekijän maahan saapumista, sillä asuntomarkkinoiden käytännöt eroavat eri maissa. Etenkin jos työntekijä muuttaa perheineen pidemmäksi aikaa, tilapäismajoitus voi olla aluksi hyvä ratkaisu. Uusi asuinpaikka tulee tutuksi ja työkavereilta voi kysellä suosituksia eri asuinalueista ennen pysyvämmän päätöksen tekoa.

Kansainvälistä rekrytointia valmistelevan työnantajan on hyvä harkita, olisiko tarpeen käännettää henkilöstöhallinnon ohjeet, lomakkeet ja järjestelmät englannin kielelle. Kääntämisen vaiva ja kustannus ovat pieniä verrattuna hyötyyn: tieto on avoimesti saatavana ja omatoiminen asioihin perehtyminen on tehokkaampaa kuin kaikkiin kysymyksiin vastaaminen henkilökohtaisesti. Työpaikalla, jossa on aiemmin käytetty yksinomaan suomen kieltä, voi kynnys käyttää vierasta kieltä olla korkea. Työnantaja voisi panostaa myös vastaanottavan yksikön henkilöstön kielikoulutukseen ja sopia yhteisestä päätöksestä käyttää englantia esim. kahvitauolla ja lounaalla. Myös suomen kielen oppimiseen on tärkeä kannustaa, vaikka työkieli olisi englanti.

2.4 Työhön perehdyttäminen

Hyvä perehdytysprosessi varmistaa, että uusi henkilö on mahdollisimman pian oikeasti töissä (Kuvio 2). Suunnitelma laaditaan esimiehen kanssa ensimmäiseksi 1 - 3 kuukaudeksi. Suunnitelmaan kirjataan henkilöt, joita tulee tavata ja perehdytystapaamisten aikataulu. Tämä helpottaa organisaation käytäntöjen omaksumista. Työntekijälle voi antaa työhön liittyvää kirjallista materiaalia, mutta myös jotain henkilökohtaisempaa, vaikkapa yrityksen/organisaation t-paidan sekä tietoa paikkakunnasta. Esimies tai perehdytyksestä vastaava asiantuntija seuraa

perehdytysuunnitelman etenemistä. Hyvä käytäntö on sitouttaa läheisimmät työkaverit vapaamuotoiseen tapaamiseen, esimerkiksi lounaan merkeissä, että henkilö tuntee olevansa tervetullut ja tutustuu lähitiimiin.

Työyhteisön käytännöt saattavat sisältää ”kirjoittamattomia sääntöjä”, joita organisaatiossa pitkään työskennelleet eivät tunnista. Jotta turhilta väärinkäsityksiltä vältyttäisiin, on ulkomailta muuttavan perehdyttämiseen hyvä varata aikaa. Työntekijälle voidaan nimetä tukihenkilö tai mentori, joka voi epävirallisemmin auttaa kysymyksiin vastaamisessa.



Kuvio 2. Rekrytointi ja perehdytysprosessi (SeAMK 2019).

3 KOTOUTUMINEN JA PERHEEN HYVINVOINTI

3.1 Kotoutumisen edellytykset

Ulkomaan kansalaiset ovat oikeutettuja kotoutumista edistäviin palveluihin muuttaessaan Suomeen. Kunnalla on vastuu näiden palveluiden yhteensovittamisesta. (L 30.12.2010/1386.) Työntekijöiden kotoutuminen ja palveluiden pariin ohjaaminen on myös työnantajan vastuulla. Sopeutumisen kannalta on tärkeää, että vapaa-aika ja perheen arki sujuvat. Harrastusten kautta muodostuu sosiaalinen verkosto, kielitaito kehittyy, ja paikalliset arvot ja normit tulevat tutuiksi. Paikallisen kielen osaamattomuus ja lähtömaahan verrattuna erilainen palvelurakenne ovat tutkitusti suurimpia kotoutumisen esteitä (esim. Ager & Strang 2008). Ulkomail-

ta muuttaneet eivät tunne toimintakulttuuria eivätkä tarjolla olevia palveluja. Kansainvälisen muuttoliikkeen lisääntymisen myötä korostuu tarve kehittää palveluiden läpinäkyvyyttä.

Työntekijää motivoivat ja sitouttavat tulevaisuuden näkymät, oman osaamisen kehittäminen ja hyvät koulutusmahdollisuudet. Pysyvän asettautumisen kannalta ratkaisevaa voi olla kuitenkin perheen hyvinvointi, lasten koulutusmahdollisuudet ja puolison työllistyminen.

3.2 Koulun rooli ja hyvät käytännöt

Lapset ovat Suomessa kansalaisuudesta riippumatta oikeutettuja erityiseen suojeluun ja heillä on oikeus maksuttomaan perusopetukseen. Kunnat ovat veloitettuja järjestämään opetusta kaikille alueellaan asuville oppivelvollisuusikäisille. Lapsilla on oikeus osallistua varhaiskasvatukseen ja esiopetukseen ja saada lapsen valmiuksien edellyttämää tukea (L 21.8.1998/628). Perusopetuksen järjestäjät voivat erillisen resurssin turvin tarjota maahanmuuttajataustaisille oppilaille valmistavaa opetusta, jonka tarkoitus on kielen ja opiskeluvälineiden vahvistaminen ennen yleisopetuksen luokkaan integroimista (Opetushallitus 2017). Child-up⁴ -tutkimus selvittää kouluun ja varhaiskasvatukseen integroitumisen hyviä käytäntöjä seitsemässä EU:n jäsenmaassa. Tutkimukseen mukaan pääsemistä edisti suomalaisen koulun hyvä maine, joka on levinnyt kansainvälisesti OECD:n PISA-tutkimuksessa havaittujen erinomaisten oppimistulosten myötä. Suomen peruskouluun ja oppivelvollisuuden peruspilareita ovat yhteinen opetussuunnitelma ja tasavertainen oikeus oppimiseen riippumatta asuinpaikasta tai sosioekonomisesta asemasta. Suomalaiset opettajat erottuvat kansainvälisessä vertailussa⁵ edukseen korkeasti koulutettuina ja työhönsä motivoituneina. Suomessa yli 95 %:a yläkoulun opettajista on suorittanut ylemmän korkeakoulututkinnon, kun taas OECD-maissa keskimäärin 50 %:lla oli alempi korkeakoulututkinto tai ammatillinen opistoasteen tutkinto. TALIS-kyselyyn vastanneet vuosiluokkien 7 - 9 opettajat kokivat oppituntien ilmapiirin pääpiirteissään hyväksi. Opetuksesta kuluu vastaajien mukaan kuitenkin paljon aikaa järjestyksen ylläpitoon, mikä haittaa oppituntien kulkua. Vastausten perusteella Suomessa esiintyykin viikoittain oppilaiden kesken uhkailua, solvaamista ja henkistä kiusaamista (Taajamo & Puhakka 2019.) Myös yläkouluikäisten oppilaiden haastatteluihin perustuvassa tutkimuksessa yli puolet oppilaista koki syrjinnän olevan Suomessa yleistä (Zacheus ym. 2019).

⁴ SeAMK on mukana eurooppalaisessa Children Hybrid Integration (Child-up) -tutkimushankkeessa, ks. <https://www.seamk.fi/yrityksille/tki-projektit/child-up/>

⁵ TALIS 2018 (Teaching and Learning International Survey) on Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön OECD:n toimesta toteutettu kansainvälinen opetuksen ja oppimisen tutkimus. Suomesta tutkimukseen osallistui perusopetuksen vuosiluokilta 7 - 9 (10) yli 2 800 opettajaa. (Taajamo & Puhakka, 2019, 5.)

Etelä-Pohjanmaan kunnat ovat yhteistyössä laatineet Eteläpohjalaisen maahanmuuttajien koulutuksen ja kasvatuksen strategian (2017), joka kokoaa yhteen alueen koulutuspalvelut varhaiskasvatuksesta toisen asteen koulutukseen. Strategiadokumentti esittelee oppivelvollisuuden toteuttamisen pääperiaatteet sekä kuvaa mahdollisia ongelmakohtia ja tarjoaa vinkkejä niiden ratkaisemiseksi. Child-up -tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa ja jakaa hyviä käytäntöjä, jotka vahvistavat lasten toimijuutta ja kotoutumisen edellytyksiä, mikä voi edesauttaa jo käynnistynyttä kehittämistyötä alueella. Tutkimuksen ytimessä on kotoutumisprosessin kompleksisuus ja identiteettien *hybridisyys*: maahanmuuttotaustaa ei tulkita yksilön pysyvänä ”ominaisuutena”, vaan se on yksi tekijä muiden joukossa kouluun ja yhteiskuntaan sopeutumisen prosessissa. Lapset voivat taustastaan huolimatta olla aktiivisia toimijoita ja vaikuttaa lähiympäristöönsä.

4 LOPUKSI

Etelä-Pohjanmaalla on jo pitkään tehty yhteistyötä osaajien houkuttelemiseksi alueelle. Tavoitteen toteuttamiseen tarvitaan jatkuvaa vuorovaikutusta päätöksentekijöiden, oppilaitosten ja alueen muiden toimijoiden välillä. Etelä-Pohjanmaan liiton kansainvälistymisen toimintaohjelmaa (2019) päivitetään parhaillaan. Ohjelmatekstissä muistutetaan, että palveluketjujen toimivuus on edellytys kotoutumisen onnistumiselle. Paikalliseen elämänmenoon sopeutuminen ja päivittäisen arjen sujuminen ovat oleellisia pitovoimatekijöitä. Esimerkiksi tieto eri elämäntilanteissa tarpeellisista paikkakunnan ja alueen palveluista tulisi olla vaivattomasti löydettävissä.

Globaalin kilpailun kansainvälisistä osaajista käydessä kiivaana, on kilvassa onnistumiseksi tunnistettava todelliset vetotekijät ja kehitettävä pitotekijöitä. On siis osattava markkinoida toimintaympäristön parhaita puolia ja muotoiltava palveluja saavutettavammiksi. Yhtenä kokonaisvaltaisen kehittämistyön keinona voisi hyödyntää esimerkiksi OECD:n ”Talent Attractiveness” -mittaria, joka koostuu seitsemästä erilaisesta tarkastelunäkökulmasta. Työn, osaamisen ja talouden näkökulmien lisäksi korkeakoulutettujen osaajien muuttopäätökseen vaikuttavat perheeseen, mahdollisuuksien tasa-arvoon ja elämänlaatuun liittyvät seikat (Tucchio 2019). Työvoiman maahanmuuton edistäminen ei ole yksinomaan talous- ja työvoimapolitiittinen tehtävä, vaan edellyttää eri politiikkasektorien toimenpiteitä. Seinäjoen kaupunki on liittänyt kesällä 2019 markkinointistrategiansa (Seinäjoki 2019b) teemaksi ”hyvinpitelyn”, joka soveltuisi erinomaisesti myös kansainvälisen työvoiman pitotekijöiden kehittämisen teemaksi.

LÄHTEET

Ager, A. & Strang, A. 2008. Understanding integration: A conceptual framework. *Journal of refugee studies* 21 (2), 166 - 191.

Eduskunnan tarkastusvaliokunta. 2018. Kotoutumisen toimivuus. [Verkkajulkaisu]. Valiokunnan mietintö TrVM6/2018vp - O10/2017vp. [Viitattu 4.10.2019]. Saatavana: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Mietinto/Sivut/TrVM_6+2018.aspx

Eteläpohjalainen maahanmuuttajien koulutuksen ja kasvatuksen strategia. 13.6.2017. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: http://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/paivahoitajakoulutus/siv.keskuksenhallinto/hallinto/mRq4epkxX/Etelapohjalainen_maahanmuuttajien_kasvatuksen_ja_koulutuksen_strategia__13062017.pdf

Etelä-Pohjanmaan liitto. 20.9.2018. Väestöllinen huoltosuhde. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.6.2019]. Saatavana: <https://www.epliitto.fi/huoltosuhde>

Etelä-Pohjanmaan liitto. 2019. Kansainvälistymisen toimintaohjelma: Päivitys 2019 (luonnos). [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 02.08.2019]. Saatavana: https://www.epliitto.fi/kansainvalistymisen_toimintaohjelma

EURES. Euroopan ammatillisen liikkuvuuden portaali. Ei päivystä. [Verkkopalvelu]. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: <https://ec.europa.eu/eures/public/fi/homepage>

European Institute for Gender Equality (EIGE). 2017. Gender equality index 2017. [Verkkosivusto]. [Viitattu 31.07.2019]. Saatavana: <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2015/countries-comparison>

Helliwell, J., Layard, R. & Sachs, J. 2018. World happiness report 2018. Sustainable Development Solutions Network.

Korkiasaari, J. & Söderling, I. Finnish emigration and immigration after world war II. [Verkkajulkaisu]. Turku: Siirtolaisuusinstituutti. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: http://www.migrationinstitute.fi/files/pdf/artikkelit/finnish_emigration_and_immigration_after_world_war_ii.pdf

L 21.8.1998/628. Perusopetuslaki

L 30.4.2004/301 Ulkomaalaislaki

L 30.12.2010/1386. Laki kotoutumisen edistämisestä

Lee, E. S. 1966. Theory of migration. *Demography* 3 (1), 47 - 57.

OECD. 2017. How's life? 2017: Measuring well-being. [Verkkajulkaisu]. Paris: OECD Publishing. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: https://doi.org/10.1787/how_life-2017-en

OECD. 2019. Migration policy affects attractiveness of OECD countries to international talent. [Verkkosivu]. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: <https://www.oecd.org/finland/migration-policy-affects-attractiveness-of-oecd-countries-to-international-talent.htm>

Opetushallitus. 2017. Perusopetukseen valmistava opetus. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: <https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/perusopetukseen-valmistava-opetus>

PISA lyhyesti. 26.8.2018. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: <https://ktl.jyu.fi/fi/pisa/pisa-lyhyesti>

SeAMK. 2019. Globaalit osaajat rekrytointimalli. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: https://storage.googleapis.com/seamk-production/2019/05/globaalit_osaajat_rekrytointimalli_valmis.pdf

Seinäjoki. 2019a. Avaruuden pääkaupunki. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.6.2019]. Saatavana: <https://www.seinajoki.fi/seinajoenkaupunki/viestinta/avaruudenpaakaupunki.html>

2019b. Avaruuden pääkaupunki. [Verkkosivusto]. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: <http://www.capitalofspace.com/fi/>

Suomen virallinen tilasto (SVT). 29.3.2019. Väestörakenne. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu 6.6.2019]. Saatavana: http://www.stat.fi/til/vaerak/2018/vaerak_2018_2019-03-29_tie_001_fi.html

Taajamo, M. & Puhakka, E. 2019. Opetuksen ja oppimisen kansainvälinen tutkimus TALIS 2018. Perusopetuksen vuosiluokkien 7-9 ensituloksia, osa1. Helsinki: Opetushallitus.

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2019. Alueelliset kehitysnäkymät: Kevät 2019. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu: 30.7.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-424-2>

Tuccio, M. 2019. Measuring and assessing talent attractiveness in OECD countries. [Verkkojulkaisu]. Paris: OECD Publishing. OECD Social, Employment and Migration Working Papers 229. [Viitattu 2.08.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1787/b4e677ca-en>

Vettenranta, J., Välijärvi, J., Ahonen, A., Hautamäki, J., Hiltunen, J., Leino, K., Lähteinen, S., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Rautopuro, J. & Vainikainen, M.-P. 2016. PISA 15 Ensituloksia: Huipulla pudotuksesta huolimatta. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. Julkaisu 2016:41. [Viitattu 31.07.2019]. Saatavana: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79052/okm41.pdf>

World Economic Forum. 2018. The global competitiveness report 2018. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 01.08.2019]. Saatavana: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

Zacheus, T., Kalalahti, M., Varjo, J., Saarinen, M., Jahnuksainen, M., Mäkelä, M.-L. & Kivirauma, J. 2019. Discrimination, harassment and racism in Finnish lower secondary schools. [Verkkoleh-tiartikkeli]. Nordic journal of migration research. [Viitattu 2.10.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.2478/njmr-2019-0004>

MENIKÖ METSÄÄN? - MAANKÄYTTÖ- JA OMISTAJUUSKYSYMYKSET VAIKEUTTAVAT BIOMASSOJEN OPTIMAALISTA KULJETUSTA KESKITETYISSÄ BIOKAASULAITOKSISSA

*Kari Laasasenaho, FM, asiantuntija, TKI
SeAMK Ruoka*

*Risto Lauhanen, MMT, dosentti, erityisasiantuntija, TKI
SeAMK Ruoka*

*Anssi Lensu, FT, yliopistonlehtori
Jyväskylän yliopisto*

*Jukka Rintala, TkT, professori
Tampereen yliopisto*

1 MAATILOJEN SIVUVIRTOJA BIOKAASULAITOKSIIN

Biokaasulaitosten kysyntä on kasvanut maataloudessa osana ilmastonmuutoksen vastaista kamppailua. Biokaasulaitoksissa pystytään hajottamaan hapettomissa oloissa erilaisia orgaanisia materiaaleja, ja maatilat pystyvät tuottamaan biokaasu-prosessin avulla sekä energiaa että orgaanisia lannoitteita. Biokaasuntuotanto on loistava esimerkki kiertotaloudesta, jossa pystytään tuottamaan kestävää energiaa ja kierrättämään hyödyllisiä ravinteita takaisin peltoon. Biokaasu on mahdollisuus varsinkin suurilla karjatilastoilla, joissa syntyy paljon lantaa ja biokaasulla on mahdollista korvata kallista ostoenergiaa. Maatilojen eläinmäärien kasvu aiheuttaa sen, että yksi maatila tuottaa ylimäärin lantaa levitysmääräyksiin nähden. Tässä tilanteessa lantaa on usein pakko jalostaa jollain tekniikalla. Biokaasu onkin varsin monipuolinen vaihtoehto, sillä se mahdollistaa lämmöntuotannon ohella myös sähkön- ja ajoneuvopolttoaineiden tuotannon (Luostarinen ym. 2016).

Maatiloilla on suuri biokaasupotentiaali Suomessa. Suomen teknis-taloudelliseksi biokaasupotentiaaliksi on arvioitu 9,2 TWh vuodessa, joista suurin osa koostuu peltobiomassoista ja lannoista (Tähti & Rintala 2010). Yleensä maatilat voivat tuottaa ja käyttää biokaasua joko tilakohtaisissa ratkaisuissa tai maatilojen välisissä ns. osuuskuntapohjaisissa keskitetyissä biokaasulaitoksissa. Suomesta löytyy näitä molempia. Tilakohtaisissa ratkaisuissa hyödynnetään tilan omaa karjanlantaa ja esimerkiksi rehunurmea ja orgaanisia jätteitä, kun taas keskitetyissä biokaasulaitoksissa kerätään erilaisia sivuvirtoja usealta tilalta tai toimijalta ja kuljetetaan ne mahdollisimman järkevästi yhteiseen biokaasulaitokseen. Biokaasulaitoksia on Suomessa toistaiseksi suhteellisen vähän verrattuna esimerkiksi Ruotsiin, Tanskaan tai Saksaan. Suomessa oli Biokaasulaitosrekisterin mukaan 13 maatilakohtaista biokaasulaitosta vuonna 2016 (Huttunen & Kuittinen 2017), mutta määrä on kasvanut Biokaasuyhdistyksen ylläpitämän karttarekisterin mukaan 20:een vuoden 2018 aikana (Suomen biokaasulaitokset 2018). Nopeampaa kehitystä ovat rajoittaneet esimerkiksi kannattavuus, mukaan lukien investoinnin koko, tulot sekä lopputuotteiden, erityisesti ylimääräisen lämmön ja ravinteiden, hyödyntämiseen liittyvät haasteet (Luostarinen ym. 2016). Toisaalta huonommat viljelykasvien kasvuolosuhteet vaikeuttavat Suomen tilannetta muuhun Eurooppaan nähden. Esimerkiksi runsassatoista ja biokaasulaitosten lisäsyötteenä käytettyä energia- maissia ei ole toistaiseksi otettu laajamittaiseen käyttöön Suomessa.

Suomen maaseutu on harvaanasuttua ja maatilat sijaitsevat usein melko kaukana toisistaan. Tästä syystä Suomen hajallaan olevan biokaasupotentiaalın hyödyntämiseksi on etsitty erilaisia ratkaisuja. Kaasun energiamarkkinoihin liittyvät ongelmat tulevat esille erityisesti Keski- ja Pohjois-Suomessa, jotka eivät sijaitse kaasuverkon alueella, ja missä asutus on huomattavasti harvempaa Etelä-Suomeen verrattuna. Esimerkiksi Keski-Pohjanmaalla on mietitty jopa mobiiliin biokaasun puhdistuslaitteiston perustamista, jolloin maatilat voisivat keskittyä pelkästään raakakaasun tuottamiseen ja varastointiin (Vierailu Kokkolan biolaakossa 2017). Idean taka-ajatuksena on, että järjestely laskisi biokaasulaitosten investointikustannuksia: samalla kun laitteisto suorittaisi kaasun puhdistuksen ja nesteytyksen, se ottaisi mukaansa kaasua samaan tapaan kuin maitoauto käy hakemassa maitoa lypsytiloilta. Tämän jälkeen kaasu voitaisiin myydä asiakkaille keskitetyissä polttoaineen jakelupisteissä.

Hajallaan olevia biomassoja voidaan tarkastella myös paikkatietojärjestelmien avulla ja ratkaista kuljetusetäisyyksiin liittyviä ongelmia matemaattisesti. Tämän artikkelin tarkoitus on kertoa SeAMKin, Jyväskylän yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston yhteistyönä tehdyn optimointimallin tuloksia maankäytöllisistä näkökulmista. Tämä artikkeli pohjautuu Seinäjoen ammattikorkeakoulun (SeAMK) hankkeessa Biotalouskilta - Etelä-Pohjanmaan biotalouden osajaverkosto kerät-

tyyn dataan ja kehitetyn menetelmän kuvaamiseksi tehtyyn tieteelliseen artikkeliin (Laasasenaho ym. 2019). Hanketta rahoitti Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR) ja SeAMK.

2 BIOMASSOJEN KULJETUSTA VOIDAAN OPTIMOIDA

Paikkatietojärjestelmien avulla pystytään käsittelemään paikkatietoa, joka on yksinkertaistettuna koordinaatteihin sidottua tietoa. Biokaasun näkökulmasta paikkatieto voi olla esimerkiksi maatilain sijainti, saavutettavuus tieverkkoa pitkin tai eläinmäärä. Tämä eläinmäärää koskeva paikkatieto voidaan muuttaa keskimääräiseksi lantamääräksi vuodessa yksinkertaisella muunnoslaskulla ja saada tietoon vuosittainen biomassan ja edelleen biokaasun potentiaali. Paikkatietojärjestelmillä voidaan laskea useamman paikkatietopisteen välisiä ominaisuuksia, kuten suoraa etäisyyttä, ajomatkaa tai tiettyä eroavaisuutta, kuten energiatihyettä. Näin päästään kiinni mautilojen keskinäisiin eroavaisuuksiin ja voidaan laittaa niiden biokaasupotentiaalit suuruusjärjestykseen.

Hyödynsimme juuri näitä luokittelutapoja, kun teimme biokaasulaitosten sijainnin optimointimallin. Malli on esitelty tarkemmin tutkimusartikkelissa, mutta lyhyesti kerrottuna sen tarkoitus oli automatisoida potentiaalisten osuuskuntapohjaisten biokaasulaitosten etsintä minimoimalla lähinnä lanta- ja jättepohjaisten biomassojen kuljetusmatkat. Laskentamalli rakennettiin R-tilasto-ohjelmalla ja esimerkkinä käytettiin eteläpohjalaista Kuusiokuntien aluetta (Alavus, Kuortane, Soini ja Ähtäri). Optimointimalli huomioi tieverkkoa pitkin kaikki sellaiset maatilat ja biomassojen keräyskohteet, kuten lannan ja biojätteen erilliskeräyskohteet, jotka olivat 10 km kuljetusetäisyyden sisällä toisistaan. Malli ryhmitteli eli klusteroi tällaiset keskittymät yhteen ja valitsi klustereiden joukosta sellaiset osuuskuntapohjaiset ratkaisut, jotka tuottaisivat 300 kW tehon verran bruttoenergiaa. Näiden klustereiden sisällä laskettiin edelleen klustereiden sisäinen biokaasulaitoksen paikka, kuljetuskerrat ja kokonaismatkat minimoiden. Erilaisten tekijöiden, kuten laitoksen koon (tehon) tai kuljetusmatkan, raja-arvot ovat siis muutettavissa, mikäli mallia halutaan soveltaa toisessa ympäristössä. Testasimme klusteroinnissa myös esimerkiksi 12 ja 15 km rajaetäisyyksiä sekä erottelimme suuret, usean mautilan yhteiset biokaasulaitokset erilleen pienemmistä mautilakohtaisista ratkaisuista (>100 kW teho) (Laasasenaho ym. 2019).

Optimointiajo antoi mielenkiintoisia ja hyödynnettävissä olevia tuloksia. Malli tunnisti yhteensä kahdeksan osuuskuntapohjaista klusteria eri kyliltä (Taulukko 1). Malli auttoi tunnistamaan otollisimmat paikat biokaasuntuotannolle Kuusio-

kunnissa. Seuraavana heräsikin kysymys, voidaanko tuloksia viedä käytännön toteutukseen?

Taulukko 1. Potentiaalisten osuuskuntapohjaisten biokaasulaitosten (>300 kW) sijainti Kuusiokunnissa kylätasolla ja niiden energiapotentiali.

Kunta/kylä	Biomassan koostumus	Bruttometaanisaanto (MWh/vuosi)
Alavus/Taipaleenkylä	7 karjatilaa, 1 turvatuotannosta vapautuva alue	2 613
Alavus/Ritola, Mutkankylä, Ylipää	6 karjatilaa	2 797
Kuortane/Löyä	7 karjatilaa	2 948
Alavus/Kätkänjoki	8 karjatilaa, 1 turvetuotannosta vapautuva alue	3 535
Kuortane/Ruona	6 karjatilaa, 1 matkailukeskus, 7 kunnallisen biojätteen keräyskohdetta, 2 ruokamarkettia (ylijäämäruoka)	3 163
Kuortane/Salmi	6 karjatilaa	2 409
Kuortane/Leppälänkylä	9 karjatilaa	2 749
Ähtäri/Alastaipale	4 karjatilaa	3 004

3 SATELLIITTI- JA KATUKUVAT PALJASTAVAT MAANKÄYTTÖMUODON

Kun optimointiajo saatiin suoritettua, tarkasteltiin tuloksia satelliitti- ja karttakuvien perusteella, joita on saatavissa Google Mapsin ja Street View kautta. Tarkemmalla maankäyttömuodon selvittämisellä haluttiin varmistaa se, kuinka realistista biokaasulaitoksen rakentaminen voisi olla kyseisellä alueella. Huomattiinkin, että kahdeksasta optimaalisesta biokaasulaitoksen sijainnista kolme sijaitsi välittömästi maatilojen yhteydessä (Ähtäri/Alastaipale, Alavus/Taipaleenkylä sekä Kuortane/Löyä). Usein tämä tarkoitti esimerkiksi yhden ison maatilan dominointia, jolloin ympärillä olevien pienempien maatilojen vaikutus oli vähäistä. Mikäli optimaalinen sijainti on maatilalla, voidaan yleisesti olettaa, että biokaasulaitoksen rakentaminen voi olla taloudellisempaa ja helpompaa, sillä lietealtaita ja muuta

infrastruktuuria ei tarvitsisi rakentaa alusta alkaen. Toisaalta tämä yksinkertaistaa myös maaomistajuuskysymyksiä, kun sijainti ei ole tilan ulkopuolella.

Klusterin sisältämien mautilojen määrällä on myös merkittävä rooli tulosten sovellettavuuteen. Osuuskuntapohjaisten ratkaisujen syntyminen voi olla sitä monimutkaisempaa, mitä enemmän biokaasulaitoksella on osakkaita. Mitä enemmän on toimijoita, sen vaikeammaksi voi käydä esimerkiksi logistiikka ja hallinnointi. Paras tilanne on suurilla, vähintään 4 500 t vuodessa lantaa tuottavilla karjatilajoilla, jotka harkitsevat yhden maatilakohtaisen biokaasulaitoksen rakentamista, sillä silloin päästään biokaasulaitoksella n. 100 kW bruttotehoon. Eläinmääränä tämä tarkoittaa n. 200 lypsylehmää tai n. 300 sonnia. Keskimääräiset eläinyksiköiden tuottamat lantamäärät vuodessa löytyvät esim. Rasin ym. (2012) tutkimuksesta. Näissä tapauksissa voi olla helppoa tuoda lisäsyötteitä myös läheisiltä pienemmilta mautiloilta, jolloin lannan kuljetus tietä pitkin on suhteessa kokonaismäärään vähäistä. Optimointimallin mukaan tilanne on erityisen haastava silloin, jos potentiaalisen klusterin sisällä on 2-3 samankokoista navettaa, joiden oma lannantuotanto ei aivan riitä maatilakohtaiseen laitokseen, ja joudutaan tekemään valinta siitä, mihin pisteeseen biokaasulaitos on rakennettava. Logistinen haaste muodostuu siitä, että lantaa joudutaan siirtämään teitä pitkin suuria määriä pisteestä pisteelle, mikä lisää kuljetuskertojen määrää.

Toisaalta viidessä tapauksessa kahdeksasta voitaisiin kohdata jonkinlaisia maankäyttöllisiä ristiriitatilanteita, kuten maanomistajuuskysymyksiä. Näistä viidestä paikasta kaksi sijaitsi peltoalueella (Alavus/Kätkänjoki ja Kuortane/Salmi), toiset kaksi asutuksen välittömässä läheisyydessä (Kuortane/Ruona ja Kuortane/Lepäänkylä) ja yksi metsätalousalueella (Alavus/Mutkankylä). Rakentaminen ei olisi mahdollista yksinkertaisilla menetelmillä nykyisestä maankäytöstä johtuen. Näistä oli matkaa linnuntietä lähimmälle maatilalle 200 metristä hieman yli 1 kilometriin. Kuvassa 1 on esitetty esimerkkipiste Kuortaneen kunnasta, johon optimointimalli ehdotti kyläkohtaisen laitoksen paikkaa Kuortaneen Ruonalla.

Optimointimallin soveltaminen käytäntöön onkin aiheellista ja erityisen tarpeellista vasta silloin, kun löytyy biokaasulaitoksen rakentamisesta kiinnostuneita mautiloja kohtuullisen ajomatkan etäisyydellä toisistaan. Optimointiajon tulosten perusteella voidaan tarkastella, mikä maatila on lähimpänä optimaalisinta sijaintia ja valita tämän jälkeen kyseinen tila toiminnan keskiöksi. Tällöin voidaan sijoittaa laitos kuljetuskustannusten näkökulmasta oikeaan paikkaan jo suunnitteluvaiheessa. Toisaalta, optimointimallia voidaan soveltaa myös siinä tapauksessa, jos halutaan tunnistaa biokaasuntuotannon kannalta keskeisimmät toimijat bioenergiayrittäjyyden edistämistä varten.



Kuva 1. Osuuskuntapohjaisen biokaasulaitoksen ehdotettu sijainti Kuortaneen Pouskuntien ja Lapuan tien risteyksessä. Paikka on lähellä asutusta ja lähimmälle klusteriin kuuluvalla maatilalla on matkaa yli 1 km. Esimerkiksi nämä tekijät rajoittavat toimintaa tässä pisteessä. (Kuva: Kari Laasasenaho.)

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Maatilojen sivuvirtoihin perustuvat biokaasulaitokset tarjoavat mahdollisuuden tuottaa uusiutuvaa energiaa sekä jalostaa lantaa esimerkiksi lannoitetuotteiksi. Biokaasulaitokset eivät kuitenkaan ole jokaisella maatilalla kannattava investointi, sillä niiden taloudellinen kannattavuus voi olla heikko. Jos lantaa ei ole yhdellä maatilalla riittävästi, voi olla kannattavaa perustaa useamman maatilan yhteisiä biokaasulaitoksia.

Tässä työssä tarkasteltiin osuuskuntapohjaisten biokaasulaitosten optimaaliseen sijoitteluun kehitetyn paikkatietomenetelmän tulosten pätevyyttä maankäyttömuotojen valossa. Kehitetty optimointimalli tunnisti klustereita, jotka olivat useamman maatilan muodostamia ryhmiä 10 km rajaetäisyyden sisässä. Lisäksi haluttiin selvittää, kuinka optimoinnin tuloksia voisi soveltaa käytäntöön.

Paikkatietoanalyysin perusteella havaittiin, että suurimmassa osassa optimaalisia sijoitusratkaisuja, laitos sijoittuisi muualle kuin klusteriin kuuluville mautiloille kohteeseen, jossa maakäyttömuoto oli maanviljely, asuinalue tai metsätalous. Kolmessa tapauksessa kahdeksasta osuuskuntapohjaisen biokaasulaitoksen sijainti osui maatilalle. Näissä tapauksissa sijoittumiseen vaikutti yksittäinen suuri

karjatila, johon tuotaisiin läheisiltä pienemmiltä karjailoilta lantaa. Tässä tilanteessa biokaasulaitoksen rakentaminen voi olla taloudellisempaa ja helpompaa, sillä lietealtaita ja muuta infrastruktuuria ei tarvitsisi rakentaa alusta alkaen.

Logistisessa mielessä paras tilanne on suurilla, vähintään 4500 t vuodessa lantaa tuottavilla 200 lypsylehmän tai 300 sonnin karjailoilla, jolloin päästään n. 100 kW bruttotehoon. Lisäyötöitä on mahdollista tuoda läheisiltä pienemmiltä maataloilta. Tilanne on kuitenkin haasteellisempi silloin, kun potentiaalinen klusteri sisältää 2-3 samankokoista navettaa. Jos oma lannantuotanto ei riitä maatalakohtaiseen laitokseen, joudutaan tekemään valinta, minne biokaasulaitos on rakennettava. Tällöin lantaa joudutaan siirtämään teitä pitkin suuria määriä, mikä ei välttämättä ole logistisesti järkevää ja pitkät kuljetusmatkat aiheuttavat samalla kasvihuonekaasupäästöjä.

Tulevaisuudessa optimointimalliin on mahdollista tuoda mukaan myös energian loppukäyttäjien sijoittuminen sekä mädätteen varastointiin ja kuljetukseen liittyviä parametrejä. Kaasun ja mädätteen loppukäyttäjien sijainti määrittelee myös laitosten lähtökohtia. Tämän lisäksi erilaisten lain rajaamien kohteiden erityismääräykset tulee ottaa lopullisessa optimoinnissa huomioon.

Otsikon lausahuksella on kaksi merkitystä: paikkatietojärjestelmät voivat todellakin osoittaa keskitettyjen biokaasulaitosten sijainnin olevan metsässä tien varressa. Toinen merkitys voi olla se, että metsäenergia on biokaasua selvästi yleisempi energianlähde maataloilla. Metsäenergialla toimivaan lämpölaitokseen päädytään maataloilla useammin luultavasti siksi, että se on biokaasulaitokseen verrattuna yksinkertaista, varmatoimisempaa ja logistisesti helpompaa. Metsäenergian suurempi energiatiheys vähentää osuuskuntapohjaisten ratkaisujen tarvetta, kun riittävä lämpöenergiatarve pystytään saavuttamaan ja ylläpitämään oman metsän puulla. Optimointimallin soveltaminen käytäntöön onkin tarpeellista silloin, kun löytyy biokaasulaitoksen rakentamisesta kiinnostuneita maataloja kohtuullisen kuljetusmatkan etäisyydellä toisistaan. Optimointiajon tulosten perusteella voidaan tarkastella, mikä maatila on lähimpänä optimaalisinta sijaintia ja valita tämän jälkeen kyseinen tila toiminnan keskiöksi. Näin voidaan minimoida kuljetuskustannusten syntyminen ja kasvihuonekaasupäästöjä jo laitoksen suunnitteluvaiheessa.

LÄHTEET

Huttunen, M. & Kuittinen, V. 2017. Suomen biokaasulaitosrekisteri n:o 20: Tiedot vuodelta 2016. [Verkkojulkaisu]. Joensuu: University of Eastern Finland. Publication of the University of Eastern Finland. Reports and studies in forestry and natural sciences 29. [Viitattu 28.8.2019]. Saatavana: <http://www.biokaasuyhdistys.net/wp-content/uploads/2018/04/2016-No20.pdf>

Laasasenaho K, Lensu, A., Lauhanen, R. & Rintala, J. 2019. GIS-data related route optimization, hierarchical clustering, location optimization, and kernel density methods are useful for promoting distributed bioenergy plant planning in rural areas. Sustainable energy technologies and assessments 32, 47 - 57.

Luostarinen, S., Pyykkönen, V., Winquist, E., Kässi, P., Grönroos, J., Manninen, K. & Rankinen, K. 2016. Maatilojen biokaasulaitokset: Mahdollisuudet, kannattavuus ja ympäristövaikutukset. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 11/2016. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana: https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/532222/luke-luobio_11_2016.pdf?sequence=1

Rasi, S., Lehtonen, E., Aro-Heinilä, E., Höhn, J., Ojanen, H., Havukainen, J, Uusitalo, V., Manninen, K., Heino, E., Teerioja, N., Andersson, R., Pyykkönen, V., Ahonen, S., Marttinen, S., Pitkänen, S., Hellstedt, M. & Rintala, J. 2012: From waste to traffic fuel projects: Final report. [Verkkojulkaisu]. Jokioinen MTT Agrifood Research. MTT Report 50. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana: <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/438253/mttraportti50.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Suomen biokaasulaitokset 2018. [Kartta]. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=13rXLSSjC122A6tKMt7MladExekzAaQeu&ll=62.1235128893541%2C25.810524789062583&z=7>

Tähti, H. & Rintala, J. 2010. Biometaanin ja -vedyn tuotantopotentiaali Suomessa. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitoksen tiedonantoja 90. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana: https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/37062/Tahti_Hanne_2010.pdf?seq

Vierailu Kokkolan biolaaksossa. 2017. [Verkkolehtiartikkeli]. @SeAMK 28.8.2017. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana: <https://verkkolehti.seamk.fi/index.php/agroblogi/vierailu-kokkolan-biolaaksossa/>

OPISKELIJOIDEN KANSAINVÄLISTYMIS- SUUNNITELMAT: MITEN KANSAINVÄLISYYS TOTEUTUU AMMATTIKORKEA- KOULUOPINNOISSA?

*Päivö Laine, FT, ekonomi, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Kansainvälisyys on määritelty yhdeksi SeAMKin keskeisistä arvoista, ja se on myös osa korkeakoulun strategiassa vuosille 2015 - 2020 määriteltyä visiota: "Kansainvälinen, yrittäjähenkkinen SeAMK - paras korkeakoulu opiskelijalle" (SeAMK 2016). Strategiaa ollaan parasta aikaa uudistamassa, ja on oletettavaa, että kansainvälisyyden merkitys ei tule ainakaan vähenemään. Opiskelijan näkökulmasta kansainvälisyys konkretisoituu tutkinto-ohjelmien ja opintojaksojen sisällöissä ja toteutuksessa sekä mahdollisuuksissa osallistua eri tavoin liikkuvuuksiin ja/tai kotikansainvälistymisen muotoihin.

Tässä artikkelissa luodaan silmäys siihen, miten kansainvälisyys toteutuu suomenkielisen tutkinto-opiskelijan opinnoissa ja millaisia odotuksia ja tavoitteita opiskelijoilla on kansainvälistymisen suhteen. Tarkastelu perustuu SeAMKin kaikille tutkinto-ohjelmille yhteiseen Kansainväliseksi osaajaksi kehittyminen -opintojaksoilla kerättäviin opiskelijoiden henkilökohtaisiin kansainvälistymissuunnitelmiin. Artikkelissa haetaan vastauksia kysymyksiin, missä määrin opiskelijoilla on ollut kansainvälisyyskokemuksia kyselyyn vastatessaan ja miten he suunnittelevat käyttävänsä hyväksi opintoihin liittyviä kansainvälistymismahdollisuuksia. Lopuksi pohditaan, miten sekä kotikansainvälistymistä että erityyppisiä liikkuvuuksia voitaisiin lisätä.

2 KANSAINVÄLISYYSOPINNOT SEAMKISSA

Eri alojen tutkinto-ohjelmissa kansainvälisyys toteutuu hyvin monenlaisilla tavoilla, mutta yhteistä kaikille on globalisaatiokehityksen voimistuminen ja tämän huomioon ottaminen opetussuunnitelmissa. Kun vuoden 2015 opetussuunnitelmauudistuksessa otettiin käyttöön SeAMKin kaikille yhteiset 20 opintopisteen laajuiset perusopinnot, kansainvälisyydelle luotiin oma kahden opintopisteen Kansainväliseksi osaajaksi kehittyminen -opintojakso. Osaamistavoitteiksi on määritely, että opiskelija osaa tunnistaa monikulttuurisuuden merkityksen ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa kotimaassa ja ulkomailla kuvata kansainvälisyyden ja kansainvälisen osaamisen merkityksen opiskelussaan, työelämässä ja erilaisissa elämäntilanteissa soveltaa erilaisia kansainvälistymismahdollisuuksia omassa opiskelussaan arvioida kansainvälisen verkostoitumisen, globaalien megatrendien ja globaalin vastuun vaikutuksia. (SeAMK 2017.)

Opintojakson toteuttamiseen ovat osallistuneet tutkinto-ohjelmien tukena SeAMKin kansainvälisen liikkuvuuden palvelut sekä SeAMK Sosiaali- ja terveysalan lehtori Kari Jokiranta, jolla on ollut kolmen luennon sarja monikulttuurisuuteen ja globalisaatioon liittyvistä aiheista. Opintojaksosta on ollut myös tarjolla verkototeutus lähinnä monimuotototeutusten opiskelijoita varten.

Erillisellä kansainvälisyysopinnoilla on omat etunsa ja haittansa. Erityinen opintojakso opetussuunnitelmassa nostaa kansainvälisyysnäkökohdat selkeästi esille ja auttaa opiskelijaa hahmottamaan kansainvälistymisen merkityksen työuralle. Toisaalta kansainvälisyyden tulisi olla läpäisyteemana koko opintotarjonnassa, eikä sitä voi eristää omana kokonaisuutena suoritettavaksi kurssiksi. Haasteena on ollut opintojakson linkitys tutkinto-ohjelmien omiin sisältöihin ja tapahtumiin. Koska erityisesti kansainväliseen liikkuvuuteen liittyvät valinnat vaikuttavat opiskelijan henkilökohtaiseen opintosuunnitteluun, vuonna 2019 päätettiin opinto- ja uraohjauksen ja kansainvälisyyden opinnot yhdistää kahdeksi opintojaksoksi, joiden nimet ovat Opiskelu ammattikorkeakoulussa sekä Urasuunnittelu ja kansainvälisyys. Ensimmäisellä kurssilla opiskelijalla on mahdollisuus tunnistaa omia kansainvälistymismahdollisuuksiaan, kun taas jälkimmäisen kurssin sisältöihin kuuluvat mm. monikulttuurisuus, globalisaatio ja kansainväliset verkostot.

SeAMKin opetussuunnitelmatyössä on määritelty viisi opintoja läpäisevää juonetta, joista kansainvälisyys on yksi. Tämä tarkoittaa kansainvälisyyden esillä olemista myös muissa opintojaksoissa kuin yhteisissä perusopinnoissa. Kansainvälisyysnäkökulmaa voidaan sisällyttää ammattiopintoihin, harjoitteluun ja oppinäytetyöhön sekä sisältöjen että toteutusten suhteen.

3 KANSAINVÄLISTYMISSUUNNITELMAT

Kansainväliseksi osaajaksi kehittyminen -opintojaksoon sisältyy yhtenä tehtävänä opiskelijan henkilökohtaisen kansainvälistymissuunnitelman laatiminen. Se tapahtuu kyselylomakkeeseen vastaamalla. Kysymyksillä kartoitetaan nykytilannetta, uratavoitteita ja opiskelijan suunnittelemaa kansainvälistymistoimia. Tätä artikkelia varten tehtiin 40 opiskelijan otos liiketalouden alan opiskelijoiden kansainvälistymissuunnitelmista. Otoksesta puolet on päivätoteutuksen toisen vuoden opiskelijoita ja puolet monimuotototeutuksessa niin ikään toista vuotta opiskelevia. Materiaalia olisi runsaasti tarjolla myös laajempaa tilastollisesti merkittävää tutkimusta ajatellen, mutta tämä suppeakin otos näyttää suuntaa siitä, miten opiskelijat arvottavat ja toteuttavat kansainvälisyyttä opinnoissaan.

Taulukossa 1 tarkastellaan opiskelijoiden uratavoitteita kansainvälisyysnäkökulmasta. Vastaukset osoittavat, että ulkomailla työskentely ainakin pysyvästi näyttää olevan opiskelijoiden suunnitelmissa varsin harvinaista. Sen sijaan kiinnostusta on työskennellä kansainvälisesti toimivassa yrityksessä tai organisaatiossa, kun sijoituspaikka on kotimaassa. Tämä onkin merkittävää alueen elinkeinotoiminnan kansainvälistymistä ajatellen. Enemmän kuin kolmannes vastaajista pitää mahdollisena uratavoitteenaan toimia kansainvälisissä projekteissa. Tämä tietysti edellyttää vähintään matkustelua ulkomaille.

Taulukko 1. Kansainvälistyminen ja uratavoitteet.

Tavoite	Päivä- opiskelijat (n= 20)	Monimuoto- opiskelijat (n = 20)
Tavoitteeni on työskennellä tulevaisuudessa pysyvästi ulkomailla.	1	0
Olen suunnitellut työskenteleväni ulkomailla jonkin aikaa.	5	4
Tavoitteeni on työskennellä kotimaassa kansainvälisesti toimivassa yrityksessä tai järjestössä.	12	9
Uratavoitteisiini kuuluu kansainvälisiin projekteihin osallistuminen tai niiden johtaminen.	10	6

Kansainvälistymissuunnitelmassa kysyttiin myös opiskelijoiden aiempia kansainvälisiä liikkuvuuskokemuksia. Näistä on yhteenveto taulukossa 2.

Taulukko 2. Opiskelijan aiemmat kansainväliset liikkuvuuskokemukset.

Aiemmat liikkuvuuskokemukset	Päivä- opiskelijat (n= 20)	Monimuoto- opiskelijat (n = 20)
Olen ollut vaihto-oppilaana tai osallistunut muuhun opiskelijaliikkuvuuteen aiemmissa opinnoissani.	3	2
Olen ollut töissä ulkomailla.	3	1
Olen osallistunut kansainvälisiin projekteihin (työssä tai opinnoissa).	1	2

Vaihto-oppilasjaksolla on ollut vain joka kahdeksas otoksen opiskelija. Ammatillista väylää korkeakouluopintoihin tulleilla tämä vaihtojakso oli tyypillisesti ollut lyhyempi kuin lukukauden mittainen. Vain yksittäiset opiskelijat ovat työskennelleet tai osallistuneet projekteihin ulkomailla. Ulkomaan työjaksot ovat olleet suhteellisen lyhyitä, usein vain muutaman kuukauden mittaisia.

Taulukkoon 3 on koottu opiskelijoiden vastaukset aikomuksistaan toteuttaa ja kehittää kansainvälistymistä omissa opinnoissaan. Kotikansainvälistymisen suhteen vierailevien opettajien luennoille osallistuminen näyttää olevan suosittua. Usein nämä luennot ovat integroitu osa jotain opintojaksoa, jolloin osallistuminen toteutuukin automaattisesti. Liiketalouden opiskelijoille kysymys vieraalla kielellä – käytännössä siis englanniksi – toteutetulle opintojaksolle osallistumisesta on siinä mielessä epärelevantti, että opinto-ohjelmaan kuuluu pakollisesti vähintään yksi tällainen opinto. Kyse on siis muista kuin varsinaisista kieliopinnoista. Kotikansainvälistymiseen liittyy myös taulukossa alimpana esitetty toimi: kansainväliseen opiskelijatutorointiin ja opiskelijayhdistystoimintaan osallistuminen. Tämä ei näytä herättävän vastakaikua otoksen vastaajissa. Toisaalta kokemus osoittaa, että tutorointiin on ollut vuosittain halukkaita opiskelijoita ja heistä on ollut erittäin suuri apu ulkomaisten tutkinto- ja vaihto-opiskelijoiden käytännön kysymysten hoidossa ja viihtyvyyden lisäämisessä.

Taulukko 3. Suunniteltu osallistuminen kansainvälistymistoimintaan.

Kansainvälistymistoimi	Päivä-opiskelijat (n= 20)	Monimuoto-opiskelijat (n = 20)
Aion osallistua ulkomaisten vierailevien opettajien luennoille.	17	13
Olen suunnitellut osallistuvani vieraalla kielellä toteutettuihin opintojaksoihin.	12	7
Aion suorittaa ulkomailla suoritettavan seminaarin, intensiiviopintojakson tai Summer School -opinnon.	1	0
Olen suunnitellut osallistuvani liikkuvuusjaksoon ulkomailla.	1	0
Olen suunnitellut suorittavani harjoittelun kansainvälisesti toimivassa yrityksessä kotimaassa tai ulkomailla.	7	6
Suunnittelen tekeväni opinnäytetyöni ulkomailla.	2	1
Aion suorittaa kansainvälisen kaksoistutkinnon.	2	0
Aion osallistua kv-tutorointiin ja kansainväliseen opiskelijajyhdistys-toimintaan.	0	0

Kansainväliseen liikkuvuuteen liittyvät lukemat taulukossa 3 osoittavat, että opiskelijoiden halukkuus lähteä suorittamaan osan opinnoistaan ulkomaille on vähäistä. Monimuotototeutuksissa opiskelevien osalta tämä on ymmärrettävää, koska useimmat heistä opiskelevat työn ohessa ja monet ovat perheellisiä. Vain yhteensä kolme vastaajaa ilmoitti aikeestaan osallistua liikkuvuusjaksoon ulkomailla. Näistä kaksi suunnittelivat suorittavansa kansainvälisen kaksoistutkinnon, joka edellyttää yhden kokonaisen lukuvuoden opintoja vaihtokohteessa. Vähintään lukukauden mittaisiin vaihtoihin on opiskelijoilla mahdollisuus hyödyntää liikkuvuustukia ensisijaisesti Erasmus-järjestelmästä. Ns. lyhyet vaihdotkaan (esim. intensiivikurssit, Summer School -opinnot) eivät näytä suosituilta. Näissä opiskelijat vastaavat pääosin itse rahoituksesta, ellei kyseessä ole rahoitettuun hankkeeseen liittyvä intensiivijakso. Sen sijaan harjoittelu kansainvälisesti kiinnostaa osaa sekä päivä- että monimuoto-opiskelijoista. Kysymyksen sanamuoto ei selkeästi edellytä harjoittelun suorittamista Suomen ulkopuolella.

Kielitaidon kehittäminen on olennainen osa kansainvälistymisvalmiuksia. Suunnitelmassa pyydetään opiskelijaa arvioimaan senhetkinen kielitaitonsa. Taulukkoon 4 on koottu otoksen vastaukset kielitaidon itsearviointiin.

Taulukko 4. Opiskelijan arvio omasta kielitaidosta.

Kieli	Arvio omasta kielitaidosta							
	Erinomainen		Hyvä		Kohtalainen		Heikko	
	Päivä	Monim.	Päivä	Monim.	Päivä	Monim.	Päivä	Monim.
englanti	3	1	15	7	1	12	1	
espanja	1						11	6
saksa					5		4	8
ranska							8	3
venäjä					1		4	4
ruotsi		5	5	4	10	10	5	6

Päivätoteutuksen opiskelijat arvioivat etenkin englannin kielen taitonsa paremmaksi kuin monimuotototeutuksessa opiskelevat. Monille aikuisopiskelijoille kieliopinnot ovatkin haasteellisia, koska aiemmista opinnoista on saattanut kulua pitkä aika eikä kieltä ole tarvinnut käyttää. Tämä saattaa olla yksi osatekijä nihkeyteen lähteä vaihtojaksolle tai osallistua intensiivikursseille. Englantia ja ruotsia lukuun ottamatta vieraiden kielten osaaminen jää pääasiassa perustasolle. Liiketalouden alalla kielivalinnat osoittavat, että yhä useammat opiskelijat eivät aloita tai jatka kolmannen kielen opiskelua ammattikorkeakoulussa.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

SeAMKin kansainvälistymissuunnitelma vuosille 2019 - 2025 asettaa melko kunnianhimoiset tavoitteet sekä liikkuvuuksien lisäämiselle, että kotikansainvälisyydelle (SeAMK 2018). Siinä pyritään mm. lisäämään ulkomaisten työntekijöiden ja tutkinto-opiskelijoiden määrää, luomaan uusia vieraskielisiä tutkinto-ohjelmia ja monimuotoistamaan henkilöstön ja opiskelijoiden liikkuvuuksia. Tavoitteena on myös kansainvälisyysnäkökulman vahvistaminen opetussuunnitelmissa. Tämä edellyttää koulutuspäälliköiltä, opinto-ohjaajilta ja opettajilta kansainvälistymismahdollisuuksien selkeää viestimistä opiskelijoille.

Tämä katsaus opiskelijoiden omiin suunnitelmiin osoittaa, että tavoitteiden saavuttaminen on haasteellista ja että erilaisia kansainvälistymisen muotoja tulee kehittää. Liikkuvuuksissa joustavana vaihtoehtona on ns. blended mobility -tyyppinen opiskelijavaihto. Siinä yhdistetään fyysistä liikkuvuutta digitalisaation mahdollistamaan virtuaaliseen yhteistyöhön kansainvälisesti. Tällöin opiskelijaryhmien yhteistyö voidaan aloittaa verkon välityksellä virtuaalisesti ja matkustamista

edellyttävät liikkuvuusjaksot voivat olla lyhyempiä ja sillä tavoin useampien opiskelijoiden ulottuvilla. Ylipäänsä erilaisten lyhyiden vaihtojaksojen monipuolinen tarjonta on tärkeää. Myös vierailevien opettajien systemaattisempi käyttö antaisi laajemmalle opiskelijajoukolle kosketuskohdan kansainvälistymiseen. Koska SeAMK on houkutteleva vaihtokohde yhteistyökorkeakoulujemme opiskelijoille, on myös mahdollista hyödyntää entistä paremmin vaihto-opiskelijoiden läsnäoloa kampuksella kotikansainvälistymisessä.

Pakolliset kieliopinnot antavat pohjan kielitaidon kehittymiselle, mutta paljon jää myös opiskelijoiden oman aloitteellisuuden varaan. Vapaasti valittavia kieliopintoja on paljon tarjolla; haasteena on usein pitkäjännitteisyyden puuttuminen. Verkko-oppimista on kasvavassa määrin tarjolla korkeakoulujen yhteistyönä mm. CampusOnline-tarjonnassa. Vuonna 2018 käynnistyneessä KiVAKO (Kielivaranon vahvistaminen korkeakouluissa) -hankkeessa luodaan digipedagogiikkaa hyödyntäen vieraiden kielten tarjontaa verkossa 11 kielessä (KiVAKO, [viitattu 13.8.2019]). Tämä antaa mahdollisuuden opiskella myös sellaisia kieliä, joita ei opeteta kotikorkeakoulussa.

Kansainvälisyysosaamista voisi myös konkretisoida ja tehdä tavoitteellisemmaksi esimerkiksi osaamismerkkien avulla. Osaamismerkkejä käytetään kasvavassa määrin saavutetun osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen apuvälineenä. Myös erilaisia diplomeja ja sertifikaatteja on käytössä näihin tarkoituksiin. SeAMKin sveitsiläinen yhteistyöoppilaitos Berner Fachhochschule on lanseerannut opiskelijoilleen kansainvälisyysertifikaatin "Certificate of Global Competence" (Berner Fachhochschule 2019). Se ei koostu erillisistä opintopisteistä, vaan rakentuu portfolio-tyyppisesti seuraavista osa-alueista: monikulttuurisuusosaaminen, liikkuvuusjakso, kielitaito ja henkilökohtainen reflektio. Kansainväliset verkostomme antavat mahdollisuuksia kehittää yhteistyössä kansainvälistymistä edistäviä toimia ja hankkeita sekä työkaluja tulosten mittaamiseen ja arviointiin. Olipa osaamisen osoittamistapa mikä tahansa, on tärkeää, että sillä on arvoa ja tunnustusta myös työmarkkinoilla, jotta opiskelijat kokevat sen tavoittelemisen arvoiseksi.

LÄHTEET

Berner Fachhochschule. 2019. Certificate of Global Competence. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: <https://www.bfh.ch/de/studium/international-studieren/certificate-global-competence/>

KIVAKO. Ei päiväystä. KIVAKO Kielivarannon vahvistaminen korkeakouluissa. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: <http://www.kivako.fi/hanke/>

SeAMK. 16.2.2016. Kansainvälinen, yrittäjähenkkinen SeAMK, paras korkeakoulu opiskelijalle. Strategia 2015 - 2020. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: https://storage.googleapis.com/seamk-production/2017/06/strategia_paivitetty_2016.pdf

SeAMK. 2017. SeAMK opetussuunnitelmat, Tradenomi, Liiketalous, Päivätoteutus. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: <https://opinto-opas.seamk.fi/index.php/fi/21/fi/57/LITA17/year/2017>

SeAMK. 2018. SeAMKin kansainvälistymissuunnitelma vuosille 2019 - 2025: Kansainvälinen kasvu. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana SeAMKin intranetista. Vaatii käyttöoikeuden.

PUUSTA RUOKAA -HANKE: NEULASTEN RAVINTOAINEANALYYSIN TULOKSET

*Risto Lauhanen, MMT, dosentti, erityisasiantuntija, TKI
SeAMK Ruoka*

*Kari Laasasenaho, FM, asiantuntija, TKI
SeAMK Ruoka*

1 TAUSTA

Metsäteollisuus ja elintarviketeollisuus on nähty pitkään toisistaan erillisinä teollisuuden aloina. Kun Suomi julkaisi kansallisen biotalousstrategian vuonna 2014, molemmat teollisuuden haarat siirtyivät osaksi biotalouden käsitettä. Metsäteollisuus siirtyi metsäbiotalouden alle ja elintarviketeollisuus agrobiotalouden alle (Suomen biotalousstrategia 2014). Biotalous onkin lähentänyt eri sektoreita keskenään, ja niiden välillä on lähdetty rakentamaan uusia yhteyksiä. Monet suomalaiset tutkimuslaitokset, kuten Luonnonvarakeskus, ovat alkaneet tutkia ja kehittää uusia ruokatuotteita sekä metsien monikäyttöä ja luonnontuotteita (Luke 2019). Samaan aikaan on haettu kestävämpiä tapoja tuottaa ruokaa ja puhtaista suomalaisista raaka-aineista on kehitetty vientituotteita (Elintarviketeollisuusliitto 2019). Tällä hetkellä potentiaalisiksi luonnontuotteiksi on listattu mm. koivunmahla, koivun lehdet, pakurikäpää ja kuusenkerkkä (Rutanen 2018).

Biotalousmahdollisuudet ja uudet toimintatavat kiinnostavat myös Seinäjoen ammattikorkeakoulua (SeAMK). SeAMK Ruoka -yksikkö on panostanut hanke-toiminnassaan mm. kestävien ruokajärjestelmien tutkimiseen ja kehittämiseen. SeAMKilla on kokemusta myös metsäalasta aiemmilta vuosilta, mikä innoitti hakemaan uusia avauksia metsätalouden ja ruokaketjun välillä. Yksikön aiempi johtaja, MMT Antti Pasila, ehdotti ensimmäisenä, että havunneulasten elintarvikettä pitäisi tutkia enemmän. Niinpä päätettiin kerätä Ähtärin Tuomarniemeltä talvilevossa olevia kuusen ja männyn neulasia sekä verrata näiden ravintoarvoja kuusenkerkkiin. Kerkillä tiedettiin olevan useita ennalta tiedettyjä käyttökohteita, mutta kypsien neulasten käyttömahdollisuuksia haluttiin tutkia lisää.

Selväsi, että havunneulasten elintarvikekäyttö on rajoittunut nykyisin lähinnä luontaistuotteisiin, ja luonnontuotteiden kysyntä on kasvanut. Esimerkiksi kuusenkerkistä valmistetaan kuusenkerkkäsiirappia ja -jauhetta. Lisäksi männynneulasia on voitu käyttää erilaisten haudejuomien raaka-aineena (Evira 2016).

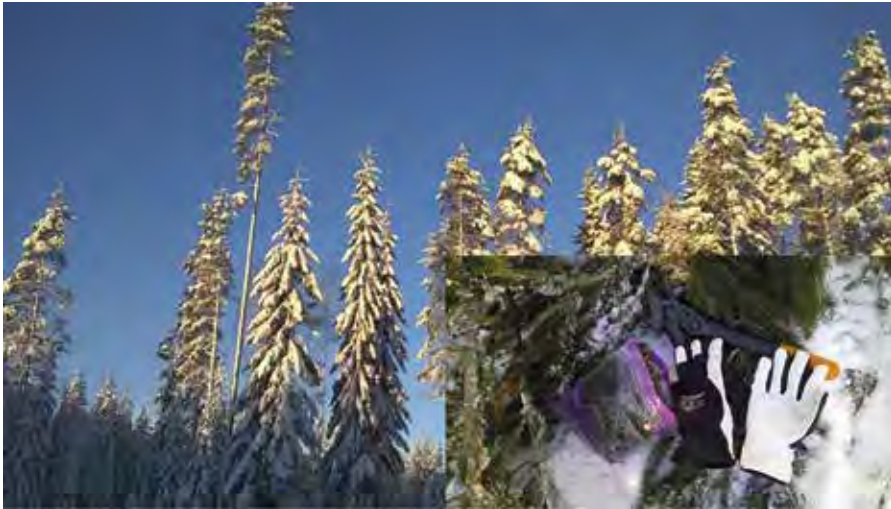
Havunneulasten elintarvikekäyttöä on tutkittu toistaiseksi melko vähän ja neulasten ravintosisältötutkimuksia on saatavilla niukasti. Esimerkiksi Hakkilan (1989) mukaan pohjoisamerikkalaisten havunneulasten proteiinipitoisuudet olivat 6 - 12 %, selluloosan 20 - 36 % ja rasvojen 5 - 10 % kuiva-aineesta. Tutkimusta aiheesta tarvittiin kuitenkin lisää.

Aiheen ympärille rakennettiin Puusta ruokaa -esiselvityshanke, jota rahoitti Alavudella, Kuortaneella, Soinissa ja Ähtärissä toimiva Leader-ryhmä Kuudestaan ry. Myös yksityiset tahot rahoittivat hanketta.

Hankkeen yhtenä tavoitteena oli selvittää, voisiko havunneulasista eristää kuumavesiuutolla yhdisteitä, joita voitaisiin käyttää laajemmin elintarviketeollisuuden raaka-aineina. Tavoitteena oli analysoida kuumavesiuutosta syntyvän uutteen ja kiintoainejäämien sisältämiä yhdisteitä sekä löytää potentiaalisia prosessointireittejä. Päätelmien tueksi on tehty laboratorioanalyyseja ja massatasapainolaskelmia, joita esitellään tässä artikkelissa. Hankkeen tarkoitus oli verkostoida myös luonnontuotealan yrittäjiä sekä hakea kansainvälistä yhteistyötä. Hanke kesti 1.5.2018 - 31.3.2019 ja sen kokonaisbudjetti oli 20 000 €.

2 KUUMAVESIUUTTO JA RAVINTOAINEANALYYSI

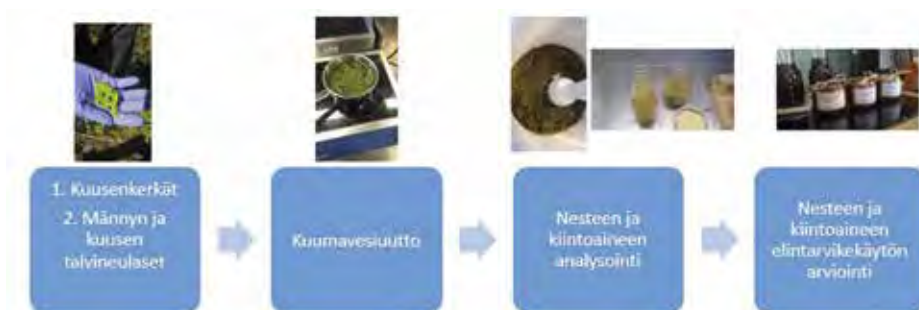
Ravintoaineanalyysin tutkimuskohteiksi otettiin kuusenkerkät sekä talvilevossa olevat kuusen ja männyn neulaset. Talvineulaset kerättiin Ähtärin Tuomarniemmen opetusmetsän päätehakkuusta helmikuussa 2016 (Kuva 1). Kuusenkerkät kerättiin Tuomarniemeltä nuoresta kasvatusmetsästä toukokuussa 2018 (Kuva 2). Näytteitä säilöttiin pakkasessa (-18 °C) ja neulaset analysoitiin marraskuussa 2018. Neulasia keitettiin vedessä (1 h, 100 °C). Tämä jälkeen uutevesi ja kiintoaine erotettiin keittiösiivilällä (Kuva 3) ja massatasapaino mitattiin vaa'alla (König, tarkkuus 1 g). Kiintoaine kuivattiin (2,5 h, 60 °C sekä lämpötila laskien 12 h huonekuivaus). Näytteet vietiin analysoitaviksi Seilabin elintarvikelaboratorioon marraskuussa 2018.



Kuva 1. Mänty- ja kuusivaltainen päätehakkuu, josta kerättiin talvineulasnäytteet Tuomarniemen opetusmetsästä helmikuussa 2016 (Kuva: Kari Laasasenaho).



Kuva 2. Erityisasiantuntija Risto Lauhanen kerää kuusenkerkkiä Tuomarniemen opetusmetsästä kuumana toukokuisena päivänä 2018 (Kuva: Kari Laasasenaho).



Kuva 3. Selvityksessä käytetyt havunneulasnäytteiden esikäsittelymenetelmät ja kuumavesiuutto (Kuva: Kari Laasasenaho).

3 TULOKSET

Laboratoriotulosten perusteella kuusenkerkkä ja talvineulaset eroavat ravintosisällöltään toisistaan (Taulukko 1). Kerkkäjauheessa proteiinipitoisuus on yli kaksinkertainen talvineulasjauheisiin verrattuna. Tämä on loogista typpimetabolian näkökulmasta, sillä kasvukauden aikana typpeä tarvitaan uuteen kasvuun, mutta liiallinen typpipitoisuus voi aiheuttaa talvivaurioita kypsissä neulasissa (Pietiläinen 1994).

Lisäksi huomattiin, että kerkän uutossa liukenee merkittävästi enemmän erityisesti kuiva-aineita, kuten proteiineja, uuteveteen. Toisaalta hiilihydraattipitoisuus on talvineulasjauheessa huomattavasti suurempaa kuin kerkässä. Merkille pantavaa on myös männynneulasjauheen sisältämä korkea rasvapitoisuus sekä kerkän suhteessa suurempi tuhkapitoisuus. Korkea tuhkapitoisuus voi kertoa esimerkiksi hivenaineiden suuremmasta määrästä kerkässä.

Rasvojen ja proteiinien pitoisuudesta ovat linjassa mm. pohjoisamerikkalaisten havupuiden neulasten ravintoaineiden kanssa (Hakkila 1989). Analyysi tarkensi käsitystä nimenomaan neulasten ravintoarvoista. Analyysi ei kerro vielä esimerkiksi neulasten terveysvaikutuksista tai sovelluskohteista.

Massatasapainon perusteella pakastetuista talvineulasista saadaan kuiva-ainetta sadasta grammasta huomattavasti suurempi määrä kerkkiin verrattuna (Taulukko 2). Kerkkä sen sijaan toimii paremmin, jos halutaan eristää aineita uuttamalla. Vastaavia tutkimuksia ei ole tehty aiemmin, mutta tulokset ovat kerkkien osalta yhteneväiset Luonnonvarakeskuksen alustavien tulosten kanssa, mitkä koskevat pakastekuivattua ja tuorejauhettua kerkkää (Kunnas 2019). Luonnonvarakeskuksella tutkimukset ovat vielä kesken, sillä niitä kerätään tieteellistä tutkimusta varten monen vuoden aikana.

Taulukko 1. Eri neulastyypin ravintosisältö.

Näyte	Kosteus- pitoisuus, g/100g ⁽¹⁾	Kuiva-aine- pitoisuus, g/100 g ⁽²⁾	Rasva- pitoisuus, g/100 g ⁽³⁾	Proteiini, Kjeldahl, g/100 g ⁽⁴⁾	Tuhka- pitoisuus, g/100 g ⁽⁵⁾	Hiili- hydraatti, g/100 g ⁽⁶⁾	Energia- sisältö, kJ/100 g ⁽⁷⁾	Sokerit (Glu, Fru, Lak, Mal, Sak), HPLC, g/100 g ⁽⁸⁾	Natrium, Na, g/100 g ⁽⁹⁾
Kuusen- kerkkäjuuhe	8,0	92,0	3,3	18,0	2,3	69	1600	2,6	<0,1
Talvimännyn- neulasjuuhe	7,5	92,5	6,8	8,0	1,6	76	1700	3,4	<0,1
Talvikuußen- neulasjuuhe	6,7	93,3	2,0	7,6	2,6	81	1600	3,0	<0,1
Kuusen- kerkkäjuu	95,4	4,6	<0,5	0,4	0,27	3,9	75	0,65	<0,1
Talvimännyn- neulasjuu	98,3	1,7	<0,5	<0,1	<0,2	1,5	30	0,33	<0,1
Talvikuußen- neulasjuu	97,8	2,2	<0,5	<0,1	<0,2	1,9	37	0,42	<0,1

(1-9) Määritetty ravintoaineanalyysinä
 (1) NMKL 14:2012, #4; (2) NMKL 14:2012, #4; (3) KE 009, 2013, #12; (4) NMKL 6:2003, #10; (5) KE 002, 2009, #3/#6; (6) KE 006, 1996, #29; (7) KE 006, 1996, #10; (8) KE 105, 2004, #23; (9) ISO 11885, 2007

Taulukko 2. Neulasten paino tuorepakastettuna sekä kuumavesiuuton ja ilmakeivauksen jälkeen

Massatasapaino	Pakastepaino, g	Ilmakeivattu kiintoaine, g	Kosteushäviö ja uuteveteen liuenneet aineet, g
Kuusenkerkkä	100	12,5	87,5
Talvimännyn-neulainen	100	41,6	58,4
Talvikuusen-neulainen	100	30,6	69,4

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Puusta ruokaa -hanke (Kuudestaan ry) toimi esiselvityksenä neulasten ravintoainesisältöjen kartoituksessa. Toistaiseksi aiheesta on tehty hyvin vähän julkaistuja tutkimuksia. Hankkeen kautta haluttiin selvittää yksinkertaisen kuumavesiuuton mahdollisuuksia yhdisteiden erottamisessa.

Ravintoaineanalysissä selvisi, että männyn ja kuusen talvineulaset eroavat selvästi kuusenkerkistä. Massatasapainolaskelman perusteella, kuusenkerkistä voidaan hyödyntää uuttuvia ainesosia huomattavasti talvineulasia paremmin. Toisaalta erilaisia jauhevalmisteita saadaan alkupainoon verrattuna huomattavasti enemmän kuivatuihin talvineulasista. Toisaalta kerkkijauheessa on korkeampi proteiinipitoisuus.

Tällä hetkellä neulasten keruu on työlästä, eikä siihen ole olemassa sopivaa kalustoa. Jatkotutkimustarpeita on useita: Kerkkien osalta pitäisi tutkia, voisiko korkea proteiinipitoisuus toimia esim. kasviproteiinin lähteenä. Toisaalta vaatisi lisäselvittelyä, pystyttäisiinkö esimerkiksi männynneulasjauheen korkeaa rasvapitoisuutta hyödyntämään elintarviketeollisuudessa. Yksinkertaisella kuumavesiuutolla saadaan joka tapauksessa erotettua neulasten sisältämiä aineita toisistaan. Myös muut prosessointitavat ovat mahdollisia, ja niitä pitäisikin testata tulevaisuudessa.

LÄHTEET

Elintarviketeollisuusliitto. 2019. Suomalaisia elintarvikkeita maailmalle. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.4.2019]. Saatavana: www.etl.fi/elintarviketeollisuus/vienti.html

Evira. 2016. Suomalaisen luonnonvaraisten kasvien elintarvikekäyttöhistoriatietoja (18.6.2014, viimeisin päivitys 29.9.2016). [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 27.9.2019]. Saatavana: https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yritykset/elintarvikeala/valmistus/yhteiset-koostumusvaatimukset/uuselintarvikkeet/luonnonvaraisten-kasvien-elintarvikekaytto_29092016.pdf

Hakkila, P. 1989. Utilization of residual forest biomass. Berlin: Springer-Verlag.

Kunnas, S. 2019. Haastattelu kuusenkerkkien alustavista analysointituloksista 14.2.2019.

Luke Luonnonvarakeskus. 2019. Uusia tuotteita metsästä. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.4.2019]. Saatavana: <https://www.luke.fi/projektit/metsan-tuotteet-paaprojekti/>

Pietiläinen, P. 1994. Seasonal fluctuations in the nitrogen assimilation of Scots pine. Oulu: University of Oulu. Acta Universitatis Ouluensis. Series A 256. Väitösk.

Rutanen, J. 2018. Luonnontuotealan näkymät. Oksat pois! Havunneulasista uusia elintarvikkeita -seminaari, Ähtäri 4.9.2018. Seminaariesitys.

Suomen biotalousstrategia. 2014. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 11.4.2019]. Saatavana: https://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/07/Julkaisu_Biotalous-web_080514.pdf

DIALOGISUUDELLA KOHTI HYVINVOIVAA TYÖYHTEISÖÄ JA LAADUKASTA TYÖTÄ

*Kaija Loppela, KT, yliopettaja
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Virpi Maijala, TtT, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTO

Ikääntyvän väestön palvelutarpeiden muutos kohti ennaltaehkäiseviä ja toimintakykyä ylläpitäviä toimintatapoja sekä kotihoidossa että tuetussa palveluasumisessa haastaa henkilöstön muuttuneiden osaamistarpeiden lisäksi pätevyysvaatimukset ja osaamisen johtamis- ja esimiestyössä. Vuonna 2017 toteutetun Kuntatyönantajien selvityksen mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon (sote) uudenlaiset toimintatavat edellyttävät ennen kaikkea syvällistä organisatorista johtamisosaamista (Kunnallinen työmarkkinalaitos 2018). Työhyvinvoinnin edistäminen, dialoginen johtaminen ja uudistumiskyky ovat aiemman tutkimustiedon ja aiempien hankekokemusten valossa osoittautuneet merkittäviksi tuloksellisuus-, vaikuttavuus- ja tuottavuustekijöiksi. Moni sote-esimies kuitenkin kokee osaamisen vajetta etenkin työhyvinvoinnin johtamisessa ja tarvitsee tukea omaan johtamis- ja esimiestyöhönsä sekä työnantajaroolinsa vastuiden hoitamiseen. Työhyvinvoinnin johtamisosaamisen vajeet kohdentuvat muun muassa henkilöstöhallintoon, henkilöstön työkuormituksen arviointiin ja yksilöllisten työn hallinnankeinojen suunnitteluun ja toteuttamiseen, henkilöstön motivaation tukemiseen, kannustamiseen ja inostamiseen sekä ristiriitojen hallintaan. (Syvänen ym. 2015, 213 - 225.)

Näihin johtamis- ja työhyvinvoinnin haasteisiin pyritään vastaamaan SoteDialogit muutoksessa - johtaminen, työhyvinvointi, tuloksellisuus -kehittämishankkeessa (2019 - 2021), jonka päätavoitteena on vahvistaa muutoksessa olevan sote-toimintaympäristön edellyttämää osaamista sekä osaamisen ja uudistumisen johtamista. Tavoitteena on turvata uudessa toimintaympäristössä ja työssä tarvittava osaaminen, korkea työn laatu, asiakaslähtöisyys ja -turvallisuus, työntekijöiden työhyvinvointi ja työkyky sekä organisaatioiden ja ammattilaisten uudistuminen. Hanke on valtakunnallinen ESR-rahoitteinen (Sosiaali- ja terveysministeriön

koordinoima), ja se toteutetaan kuuden maakunnan alueella: Uudellamaalla, Pohjois-Savossa, Pohjois-Karjalassa, Kanta-Hämeessä, Pirkanmaalla ja Etelä-Pohjanmaalla. Kehittämistapa on tutkimusavusteinen, yhteistoiminnallinen ja dialoginen. Organisaationaalista oppimista ja uudistumista edistetään käyttämällä luovuutta ja innovointia aktiivisia osallistavia ja dialogisia menetelmiä ja työkaluja. Tämän artikkelin tarkoituksena on kuvata dialogista kehittämistapaa sekä sen monia mahdollisuuksia johtamisen ja työhyvinvoinnin edistämiseksi. Hanketta kuvataan tarkemmin luvussa 4 ja hankkeen verkkosivuilla SoteDialogit <https://projects.tuni.fi/sotedialogit> ([viitattu 13.8.2019]).

2 IKÄÄNTYVÄN VÄESTÖN PALVELUT - TYÖNTEKIJÄN OSAAMINEN, TYÖN TULOKSELLISUUS JA TYÖHYVINVOINNIN NYKYTILA

Ikääntyvän väestön hoidon ja palvelun siirtyminen enenevässä määrin koteihin lisää työntekijöiden itsenäisen työn osuutta. Työntekijöiden roolin muutoksella on keskeinen yhteys hoidon ja palvelun tulokseen ja laatuun (Djukic & Kovner 2010). Suomessa tässä on tapahtunut myös myönteistä kehitystä siten, että vanhustyössä eläköityneen työntekijäsukupolven tilalle on palkattu yhä korkeammin koulutettuja ammattilaisia (Kröger, Van Aerscht & Puthenparambil 2018). Vaikka vanhustyön palvelurakennetta on pyritty uudistamaan asiakaslähtöisempään suuntaan, vallitsevassa tilanteessa on edelleen monia haasteita johtamis- ja esimiestyön näkökulmasta.

Tutkimuksen mukaan vallitseva epävarma uudistustilanne aiheuttaa paineita vanhustyön johtamiselle. Asiakkailla on esimerkiksi aikaisempaa enemmän odotuksia palvelujen sujuvuudesta ja saumattomuudesta. Toisaalta palvelut saattavat olla sisällöllisesti vaikeasti tulkittavia ja vertailtavuus voi olla jopa mahdotonta. Ajankohtaista on myös uuden teknologian mukanaan tuoma henkilökunnan toimintatapojen uudistumisen tarve tilanteessa, jossa henkilökunta kokee toimintatapojen muutokset negatiivisena (Saarela, Roos & Suominen 2019). Ikäihmisten kanssa työskentelevien ammattilaisten osaamisessa korostuu asenteellinen osaamisalue, jolla tarkoitetaan Dijkmanin, Reehuisin ja Roodbolin (2017) mukaan yksilön pidempikestoista valmiutta suhtautua joko suotuisasti tai epäsuotuisasti johonkin kohteeseen, kuten asiasisältöön, toiseen ihmiseen tai ajattelutapaan. Kyseessä eivät ole persoonallisuuden pysyvät piirteet, vaan asenteeseen vaikuttavat oppimisprosessit. Tulevaisuudessa sote-ammattilaisen on osattava tunnistaa oma asenne, rooli ja oman asiantuntijuuden vaikutus asi-

akkaan ja potilaan hoidon ja palvelun tuottamisessa. Työntekijöiden tulee myös kyetä arviomaan organisaation osaamista ja työn tulosta sekä taloudellisia vaikutuksia. Tämä edellyttää kykyä arvioida työn vaikutuksia paitsi päätetapahtumina, myös taitoa tunnistaa ja arvioida niiden välivaiheita. Tuloksellisuuden arvioinnin keskeinen tavoite on hoidon ja palvelun laadun tehokkuuden ja taloudellisuuden parantaminen (Djukic & Kovner 2010).

Vaikka vanhustyössä osaamisen taso on lisääntynyt, työntekijöiden työajasta yhä vähemmän käytetään ikäihmisen sosiaaliseen tukemiseen ja vuorovaikutukseen, kun taas hallinnolliset tehtävät ja kirjaamiseen käytetty aika on lisääntynyt selvästi (Kröger, Van Aerschot & Puthenparambil 2018). Työhyvinvoinnin kannalta edellä kuvattu työtehtävien muutos on huolestuttavaa, koska työntekijät kokevat yhä useammin riittämättömyyden tunnetta siitä, etteivät pysty tarjoamaan sekä laitos- että kotihoidossa asiakkailleen riittävää hoitoa ja läsnäoloa. Tämä työn sisällön negatiivinen kehitys on johtanut muun muassa siihen, että luottamus kotihoidon työntekijöiden ja heidän esimiestensä välillä on kärsinyt, koska työntekijät ovat kokeneet vaikutusmahdollisuksiensa ja esimiehen tuen vähentyneen ja samaan aikaan työhönsä kohdistuvan kontrollin lisääntyneen. Lisäksi huoli omasta terveydestä ja turvallisuudesta on lisääntynyt merkittävästi (Kröger ym. 2018). Vanhuspalveluiden tulevaisuuden suurin haaste onkin se, miten alalla jo työskentelevät saadaan pidettyä alalla ja tekemään mahdollisimmat pitkiä työuria ja toisaalta, miten saadaan nuoria tai ammatinvaihtajia valitsemaan vanhustyö. Tässä keskeisenä vanhustyön vetovoimaa lisäävinä tekijöinä ovat työn mielekäs sisältö, työn tekeminen toimivissa tiimeissä, oikeudenmukainen johtaminen ja työntekijöiden hyvinvointi (Vehko ym. 2018).

3 DIALOGISUUS, DIALOGINEN JOHTAMINEN JA KEHITTÄMINEN

Dialogisella toimintakulttuurilla työyhteisössä tarkoitetaan muun muassa yhteistä kehittämistä, arvostavaa, osallistavaa ja vuorovaikutteista johtamista. Se sisältää myös jatkuvan uudistumisen periaatteen, missä jokaisen työntekijän panostus ja rooli on tärkeää ja jokaisen mielipiteistä ja näkemyksistä ollaan kiinnostuneita ja niitä kuunnellaan aidosti. Dialogin keskeisiä toimintatapoja ovat muun muassa seuraavat: suora puhe, aito toisten kuunteleminen, kunnioittaminen ja odottaminen eli harkinta, mikä mahdollistaa myös omien ajatusten ja käsitysten suunnan vaihtamisen. (Isaacs 1999.) Gustavsenin (1992) mukaan demokraattisen dialogin keskeisiä periaatteita ovat edellisten lisäksi esimerkiksi tasavertaisuus, avoimuus, kaikkien osanottajien esittämien asioiden pitäminen oikeutettuina, erilaisten

mielipiteiden sietäminen ja se, että kaikkien tulee ymmärtää, mistä on puhe (puhutaan yleiskielellä) ja yhteisiin sopimuksiin ja toimenpiteeseen eteneminen.

Dialogisen kehittämisen avulla pyritään yhdessä löytämään tarkoituksenmukaisimmat toimintatavat ja kehittämisen kohteet sekä suunnittelemaan yhdessä konkreettiset keinot kehittämistavoitteiden saavuttamiseksi. Kehittämistä myös reflektoidaan, analysoidaan ja arvioidaan yhdessä säännöllisesti. Ajatus on, että samat edellä mainitut dialogisuuden periaatteet ja arvot siirtyvät myös asiakkaiden kohtaamisiin ja siten heidän hyödykseen ja parhaakseen. Myös heidän itseohjautuvuuttaan ja itsemääräämisoikeuttaan ja -kykyään sekä *vahvistumistaan* omasta hyvinvoinnista ja terveydestä huolehtimiseen voidaan lisätä dialogisuuden kautta. Näin dialogisella kehittämisellä tavoitellaan ja parhaimmillaan saavutetaan samanaikaisesti työyhteisön sisällä työntekijöiden keskuudessa parempaa vuorovaikutusta ja yhteistyötä kuin myös parempaa vuorovaikutusta ja siten palvelun laatua asiakas-/potilastyössä. Myös asiakkaita opitaan kuuntelemaan aidosti, empaattisuus ja yksilöllisyys huomioiden. Lisäksi heidän läheisiään ja muita kokemusasiantuntijoita otetaan aidosti mukaan toimintojen kehittämiseen.

Mikäli dialoginen kehittäminen otetaan aidosti käyttöön vanhuspalveluja tuottavissa yrityksissä, voidaan sen avulla lieventää paljon niitä ongelmia, joita työntekijöiden työmotivaatiossa ja työhyvinvoinnissa ilmenee. Näitä ovat muun muassa aiemmin kuvatut kokemukset vaikutusmahdollisuuksien vähentymisestä, kontrollin lisääntymisestä sekä työhön käytettävien resurssien niukkuudesta. Niin ikään julkistakin keskustelua käydään paljon myös heikosta palvelujen laadusta ja asiakaslähtöisyyden puutteista.

3.1 Dialogista kehittämistä ja sen vaikutusten arviointia aikaisemmissa kehittämishankkeissa

Dialogista kehittämistä on toteutettu useissa hankkeissa aiemmin SeAMKin sosi-aali- ja terveysalalla. Kehittämistyö on kohdentunut sote-alan lisäksi myös useisiin muihin toimialoihin, esimerkiksi kaupan alalle, maaseutuyrityksiin ja teollisuuteen. Vanhuspalveluja kehitettiin dialogisesti viimeksi Etelä-Pohjanmaan alueella SeAMKin toteuttamassa ESR- hankkeessa (2016 - 2018) Työn ilolla tuottavuutta ja kilpailukykyä, johon osallistui kolme vanhuspalveluita tuottavaa yritystä. Niiden työn tuottavuutta, työhyvinvointia ja vanhusten saamaa hoidon laatua kehitettiin yhteistyössä koko yrityksen henkilöstön kesken. Kehittämiskohteet nostettiin esille jokaisen yrityksen yksilöllisistä tarpeista. Yrityksessä tehtävä kehittäminen perustui dialogiseen kehittämiseen, ja siinä sovellettiin Keskustellen työkuuntoon-toimintamallia (Loppela 2004).

Kyseistä toimintamallia sovelletaan myös tässä SoteDialogit -hankkeessa, joka kohdistuu julkisiin vanhushpalvelujen tuottajiin. Toimintamalli perustuu demokraattiseen dialogiin, yhteistoiminnalliseen ja tutkimusavusteiseen kehittämiseen. Malli sisältää alkukartoituksen, jossa sovelletaan demokraattista dialogia ja jossa konkreettiset kehittämiskohteet nostetaan pienryhmissä esiin ja priorisoidaan. Tärkeää on huomioida myös positiiviset, hyvin toimivat asiat voimavaratekijöinä. Alkukartoituksen jälkeen laaditaan yhteistyössä esimiesten ja työntekijöiden kesken kehittämistavoitteet ja niihin konkreettiset kehittämistoimenpiteet sekä arviointisuunnitelma. Kehittämistyö sisältää prosessiarvioinnin ja työntekijöiden itsearvioinnin. Kyse on prosessimaisesta, reflektiivisestä kehittämistyöstä. Jokaisessa kehittämispalaverissa arvioidaan edellisten tavoitteiden toteutumista yhdessä keskustellen ja laaditaan joko jatkotavoitteita aiemmille tai laaditaan uusia tavoitteita. Aloitteen voi esittää kuka tahansa työntekijöistä. Myös ajankoh-
taisia, usein myös organisaation ulkopuolelta tulevia muutosvaatimuksia voidaan käsitellä näissä kehittämispalaverissa.

Mallin tukena on lomakkeisto, johon kehittämistyön eri vaiheet dokumentoidaan. Näin myös kehittämistyön arviointi helpottuu. Arviointiin liittyy myös esimerkiksi palaverikäytäntöjen systemaattinen arviointi sekä kehittämistyön vaikutuksien arviointia. Kehittämistyössä huomioidaan aina samanaikaisesti työntekijöiden, työnantajan ja asiakkaiden näkökulmat (Loppela 2004). Mallin avulla on mahdollista myös nostaa kehittämisen kohteeksi jo aikaisemmin toteutettujen kyselyjen ja selvitysten tuloksia ja lähteä käsittelemään ja konkretisoimaan niitä yhteisen dialogin kautta. Näin työntekijät kokevat, että tehdyillä selvityksillä ja kyselyllä on merkitystä, kun niiden tuomiin tuloksiin palataan konkreettisesti ja systemaattisesti. Näin on toimittu myös Työn ilolla tuottavuutta ja kilpailukykyä -hankkeessa. (Loppela 2014; Loppela & Kahre 2018.)

Keskustellen työkuuntoon -toimintamallia (Loppela 2014) on toteutettu ja sovellettu useilla eri toimialoilla ja kehittämistyön tuloksia on arvioitu systemaattisesti. Saadut tulokset ja arvioinnit osoittavat mallin toimineen hyvin kehittämistyön välineenä ja tukena. Kehittämistavoitteita on saavutettu hyvin, työyhteisön toiminnan, avoimuuden ja yhteisen oppimisen on todettu kehittyneen yleisesti konkreettisten kehittämistavoitteiden saavuttamisen lisäksi. Työyhteisöissä on opittu keskustelemaan avoimesti, ottamaan vaikeatkin asiat avoimeen käsittelyyn ja opittu myös ratkaisemaan niitä. Tämä puolestaan on luonut uskoa siihen, että työntekijöitä arvostetaan aidosti ja että he ovat oman työnsä parhaita asiantuntijoita. Näin myös työn tarkoituksen ja merkityksellisyyden tunne voi lisääntyä. Työntekijät ovat kokeneet työilmapiirin parantuneen ja työmotivaation lisääntyneen. (Loppela 2014.)

Esimiehet ovat kokeneet, että myös aikaisemmin hiljaiset työntekijät ovat osallistuneet yhteiseen keskusteluun ja sitoutuneet kehittämiseen aikaisempaa enemmän. Myös työnantajan, niin sanottuja ylemmältä taholta tulleita kehittämisvaatimuksia on helpompaa viedä käytäntöön, kun niitä saadaan ensin yhdessä tiimin kanssa pohtia, analysoida, konkretisoida ja kritisoidakin ennen lopullisten päätöksien tekemistä. Yhdessä keskustellaan niin kauan, että sekä esimies että työntekijät pääsevät yhteiseen näkemykseen siitä, miten kyseinen kehittämistoimenpide viedään konkreettisesti käytäntöön. Myös arviointisuunnitelma laaditaan yhdessä ja arviointia toteutetaan säännöllisesti – yhdessä.

Dialogisen kehittämisen myötä myös organisationaalinen oppiminen on lisääntynyt toiminnan kautta. Nykyaikainen johtaja/esimies voi kokea aitoa iloa ja helpotusta siitä, että työntekijät haluavat ja oppivat ottamaan vastuuta itsenäisemmin työn laadusta ja hyvästä tuloksesta (sekä laadullisesti että taloudellisesti). Dialoginen johtaminen on osallistavaa ja jaettua johtajuutta, mutta se ei vähennä esimiehen vastuuta eikä myöskään merkitystä työyhteisön suunnan näyttäjänä ja usein myös ristiriitojen ratkaisijana. Arvostusta se sen sijaan lisää työntekijöiden mielissä. Pelkkä asemaan perustuva esimiehen ja johtajan arvostus ei ole nykyäikää, arvostus on ansaittava työntekijöitä arvostavalla ja vaikutusmahdollisuuksia antavalla johtamistavalla. (Loppela 2014.)

Mikäli organisaatioita madalletaan, ei organisaation rakenteellinen muutos mahdollista vain nopeampaa reagointia asioihin, vaan myös työntekijöille yhä enemmän mahdollisuuksia kehittää ja käyttää taitojaan monipuolisesti. Se mahdollistaa myös vastuun ottamisen ja sitoutumisen organisaatioon entistä hierarkkista rakennetta paremmin. Osallistava (dialoginen) johtaminen mahdollistaa työntekijöille laajentuneita työtehtäviä ja uusia mahdollisuuksia sekä uusien roolien ottamista työssä. Auktoriteetti työssä ja työyhteisössä tulee siten perustumaan enemmän tehtäviin ja siihen liittyvään vastuuseen ja osaamiseen kuin johonkin annettuun tai saavutettuun organisationaaliseen statukseen ja hierarkiaan. (Casey 1999, 22.) Näin toimien myös työmotivaatio lisääntyy sekä yksilö- että ryhmätasolla. (Syvänen ym. 2015, 37.)

3.2 Dialogista johtamista ja kehittämistä vanhuspalveluissa

Yritysten aiemmista kyselyistä on noussut esiin mm. vanhustyöntekijöiden kiireen ja riittämättömyyden tunne, jotka heijastuivat koettuun työhyvinvointiin. Vanhuspalveluiden asiakkaiden hoitoisuus on kasvanut viimeisten vuosien aikana, mikä kuormittaa työntekijöitä ja asettaa vaatimuksia työn uudelleen järjestämiselle. Työturvallisuuteen ja ergonomiaan oli yrityksissä kiinnitetty huomiota,

mutta fyysisen ja psyykkisen kuormittavuuteen toivottiin edelleen parannusta. Sairauspoissaolot olivat tehtyjen kyselyjen mukaan yleisiä ja poissaolot liittyivät usein läheisesti juuri vanhustyön fyysiseen ja psyykkiseen kuormittavuuteen. (Loppela & Kahre 2018.)

Yrityksissä myös koettiin, että parannettavaa on työntekijöiden tasapuolisessa kohtelussa, kehittämisehdotusten kysymisessä henkilökunnalta ja henkilökunnan osaamisen tehokkaammassa käytössä. Lisäksi positiivisen palautteen antamista ja saamista toivottiin lisättävän ja rakentavan kritiikin antamiseen ja vastaanottamiseen toivottiin työkaluja. Lisäksi kehitettävää oli avoimen tiedonkulun parantamisessa ja työilmapiirin luomisessa kaikille miellyttäväksi.

Yhteisiksi kehittämiskohteiksi ovat nousseet niin ikään tiedon kulun kehittäminen sekä työntekijöiden kesken että työntekijöiden ja esimiesten välillä. Tiedonkulun rakenteita ja digitaalisia järjestelmiä on selkeytetty ja vaihtoehtoisia tiedonkulun väyliä on kehitetty. Moniammatillisuutta on pyritty kehittämään ja kehittämistaapaamisiin on kutsuttu eri ammattiryhmien edustajia pohtimaan yhdessä sitä, miten yhteinen tavoite vanhuksen paremmasta hoidosta ja hoidon jatkuvuudesta toteutetaan eri ammattiryhmien sujuvalla ja myönteisellä yhteistyöllä. Myös palkitsemisjärjestelmä on otettu tarkastelun ja edelleen kehittelyn kohteeksi. (Loppela & Kahre 2018.)

Erään hankkeessa mukana olleen yrityksen työntekijä arvioi kokemuksia hankkeeseen ja dialogiseen kehittämiseen osallistumisesta seuraavasti: Kaikessa kehittämistyössä työntekijät ovat kokeneet tärkeäksi kehittämistyötä ohjaavaksi tekijäksi sen, että vanhus ja vanhuksen entistä parempi hoito ja kohtaaminen pysyvät työtä ohjaavana tekijänä. Hankkeen aikana on kehitetty monipuolisia ratkaisuja vanhuksen ja muistisairaana asukkaan kohtaamisen tueksi ja vanhuksen hyvän elämänlaadun takaamiseksi. Yrityskohtaiset ratkaisut vanhuksen paremman hoidon laadun lisäämiseksi ovat liittyneet muun muassa viriketoiminnan monipuolistamiseen, vanhuksen parempaan tuntemiseen esimerkiksi elämänhistoriaa kartoittamalla ja kiireen tunnun vähentämiseen erilaisilla työsuunnitteluun liittyvillä kokeiluilla. Hankkeen kautta saatiin paljon uusia käytännön työvälineitä toteuttaa dialogisuutta kaikissa neuvottelutilanteissa. Rohkeus puhua palaverissa on lisääntynyt. Hankkeen työpajoissa jokaisen työntekijän mielipidettä on kysytty erikseen. Hanke ei ollut konsultoiva, vaan ideat ja toteutukset lähtevät työntekijöistä. (Loppela & Kahre 2018.)

Kahden vuoden hankkeen aikana tapahtui paljon muutakin kehitystä kuin edellä mainitut esimerkit. Hankkeen aluksi kirjaamistamme epäkohdista jokainen kohta nostettiin hankkeen aikana esille ja käsiteltiin. Vielä jäi kuitenkin kohteita,

joita ei kahden vuoden aikana ehditty kehittää, mutta hankkeen kautta saatujen työvälineiden kautta työ jatkuu, vaikka hanke päättyy. Sovimme, että hankkeen päättymisen jälkeen pidämme kuukausittain suunnitellun palaverin, jossa jatkossakin kehitämme työkäytäntöjämme. Hankkeen tärkeä oppi oli se, että vaikka ulkopuolinen voi antaa arvokkaita vinkkejä ja ohjata työyhteisöä muutoksessa, todellinen kehittäminen tapahtuu kuitenkin työpaikan sisällä. Kehittäminen ei onnistu ilman työyhteisön sitoutumista muutokseen. (Loppela & Kahre 2018.)

4 SOTEDIALOGIT MUUTOKSESSA -HANKE KEHITTÄÄ VANHUSTYÖTÄ DIALOGISESTI ETELÄ-POHJANMAALLA JULKISELLA SEKTORILLA

Tammikuussa 2019 on alkanut Tampereen yliopiston koordinoima Euroopan sosiaalirahaston rahoittama valtakunnallinen kehittämishanke SoteDialogit muutoksessa - Työhyvinvointi, johtaminen, tuloksellisuus. Hanke pyrkii tukemaan julkisia sosiaali- ja terveysalan lastensuojeluun ja vanhustyöhön keskittyviä organisaatioita osaamisen, uudistumisen, työhyvinvoinnin ja johtamisen kehittämisessä. Osana tätä valtakunnallista hanketta, Seinäjoen ammattikorkeakoulu toteuttaa Etelä-Pohjanmaalla osahankkeen, joka kohdistuu eteläpohjalaisten vanhuspalveluorganisaatioiden kehittämiseen. Valtakunnallisen hankkeen yleisten tavoitteiden mukaisesti, Etelä-Pohjanmaan osahanke pyrkii turvaamaan vanhustyössä tarvittavaa osaamista, korkeaa työn laatua, asiakslähtöisyyttä ja asiakasturvallisuutta. Samanaikaisesti tuetaan työntekijöiden työhyvinvointia, työkykyä ja työssä jaksamista. Hankkeen aikana nostetaan esiin hyviä ja toimivia vanhustyönkäytäntöjä ja kannustetaan hyvien toimintatapojen jakamiseen organisaatioiden sisällä ja myös eri organisaatioiden kesken.

Etelä-Pohjanmaalla SoteDialogit -osahankkeen tarkoituksena on tukea ja kannustaa alueen vanhuspalvelujen tuottajia kehittämään työtään ja tarjoamaan entistä laadukkaampia palveluja alueen ikäihmisille. Hankkeen aikana kiinnitetään erityistä huomiota siihen, että vanhuspalvelujen työntekijät pääsevät osallistumaan aktiivisesti oman työnsä kehittämiseen. Työntekijöiden työhyvinvointia tuetaan nostamalla esiin työhön, työn tekemiseen ja toimintakulttuureihin liittyvien haasteita ja hankkeen aikana pyritään yhdessä keskustellen löytämään ratkaisuja, joiden avulla työntekijöiden työhyvinvointi ja työtyytyväisyys lisääntyvät. Vanhustyössä työntekijöiden stressi ja huono olo heijastuvat helposti asiakkaaseen ja heikentävät asiakkaan saamaa palvelua. Tämän vuoksi työntekijöiden työhyvinvoinnin

ja jaksamisen tukeminen nousevat hankkeen kehittämistyössä keskiöön. Kolmevuotisen hankkeen jälkeen olemme toivottavasti jälleen askeleen lähempänä entistä laadukkaampaa vanhustyötä.

Etelä-Pohjanmaan alueella hankkeeseen osallistuu kolme isoa vanhuspalveluja tuottavaa organisaatiota, jotka lähtevät kehittämään entistä toimivampia vanhuspalveluja. Organisaatiot saavat tuekseen Seinäjoen ammattikorkeakoulun, työhyvinvoinnin, johtamisen, terveyden edistämisen ja vanhustyön kehittämisen asiantuntijoita. Heidän kauttaan työpaikoille tuodaan myös uusia menetelmiä, toimintamalleja ja työkaluja dialogisen kehittämistavan oppimisen tueksi. Samalla kun työyhteisö yhdessä oppii dialogia, kehittämistä, uudistumista, oppivat myös johdon edustajat uudenlaista osaamisen, ja työhyvinvoinnin johtamista.

Hankkeessa tehdään kaikille yhteinen laaja Työyhteisön työhyvinvointikysely. Kyselyn tulokset toimivat myös kehittämisen lähtökohtana ja tulokset käsitellään yhdessä keskustellen ja toimenpiteitä pohtien. Lisäksi hankkeen taholta kartoitetaan digitalisaation hyödyntämistä osana työn kehittämistä. Selvitetään sen tuomia muutoksia, sekä positiivisia asioita negatiiviseksi koettuja vaikutuksia ja kehittämishaasteita. Näiden vastausten perusteella päästään myös käsittelemään työelämää isosti koskevaa muutosta ja kehittämishaastetta - digitalisaatiota sote-sektorilla ja vanhuspalveluissa.

Myös muita aiemmin tehtyjä kyselyjä voidaan hyödyntää ja yhteisissä kehittämispalaverissa nostetaan esille ajankohtaisia kehittämishaasteita. Myös asiantuntijat voivat ehdottaa yleisemmän tason kehittämiskohteita perustuen aikaisempaan tutkimustietoon. Vanhuspalvelut kaipaavat tällä hetkellä erittäin paljon kehittämistä niin työntekijöiden kuin asiakkaidenkin näkökulmasta tarkasteltuna. Tässä kehittämistyössä tarvitaan nimenomaan yhteistä, jokaisen työyhteisön jäsenen panostamista kehittämistyöhön keskeiset sidosryhmät mukaan ottaen. Tämän hankkeen avulla saadaan myös vertaistukea toisista organisaatioista ja niiden kehittämistyöstä valtakunnallisten tapaamisten kautta.

5 LOPUKSI

Hyvät käytännöt tai uudistuspyrkimykset eivät toteudu eivätkä onnistu automaattisesti eikä helposti erilaisissa toimintaympäristöissä. Siksi tärkeää onkin oppia aluksi dialogisuuden peruseräiteitä. Tärkeää on, että työyhteisöön syntyy (mikäli sitä ei vielä ole) luottamuksen ilmapiiri, missä jokaisen mielipide on arvokas ja tutkimisen arvoinen. Näin yhdistetään samalla erilaisia tiedon lajeja,

kuten tutkittua tietoa, käsitteellistettyä, hiljaista, kokemusperäistä tietoa sekä myös intuitiivista tietoa. Näillä kaikilla on merkitystä myös uuden luomisessa ja innovatiivisten toimintatapojen kehittämisessä.

Mikäli analyttistä, reflektiivistä ja dialogista kehittämistä ei tapahdu, juututaan helposti rutiineihin sekä vanhakantaiseen autoritaariseen johtamistyyliin, mihin ei kuitenkaan olla tyytyväisiä ja mikä ei myöskään usein mahdollista aitoa kehittämistä eikä siihen sitoutumista. Dialogisuus ja dialogiset toimintaperiaatteet ovatkin avain uudelle, luovalle ja kaikkia osapuolia tyydyttävälle kehittämistyölle. Dialogisuudesta ja dialogitaidoista voisikin puhua myös työelämän uutena käyttöjärjestelmänä, kuten totesi kauppatieteiden maisteri Mari Joutsenvirta Helsingin Sanomien mielipidekirjoituksessa kesällä 2019.

LÄHTEET

Casey, C. 1999. The changing context of work. Teoksessa: D. Boud & J. Garrick (eds.) *Understanding learning at work*. London: Routledge, 15 - 18.

Dijkman, B., Reehuis, L. & Roodbol, P. 2017. Competences for working with older people: the development and verification of the European core competence framework for health and social care professionals working with older people. *Educational gerontology* 43 (10), 483 - 497.

Djukic, M. & Kovner, C. T. 2010. Overlap of registered nurse and physician practice: implications for U.S. health care reform. *Policy, politics & nursing practice* 11 (1), 13 - 22.

Gustavsen, B. 1992. *Dialogue and development*. Assen: Van Gorcum. Social science for social Actions 1.

Isaacs, W. 1999. *Dialogue: The art of thinking together*. New York: Crown Business.

Joutsenvirta, M. 2019. Dialogi on työelämän uusi käyttöjärjestelmä. *Helsingin Sanomat* 30.6.2019, C11.

Kunnallinen työmarkkinalaitos. 2018. Kunnallisen sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön ammatillinen täydennyskoulutus sekä koko muun henkilöstön ammatillisen osaamisen kehittämistä koskeva koulutus vuonna 2017. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 13.6.2019]. Saatavana: <https://www.kt.fi/sites/default/files/media/document/Sosiaali-%20ja%20terveydenhuollon%20ammatillinen%20t%C3%A4ydennyskoulutus%20ja%20muun%20henkil%C3%B6st%C3%B6n%20ammatillista%20osaamista%20kehitt%C3%A4v%C3%A4%20koulutus%202017.pdf>

Kröger, T., Van Aerschot, L. & Puthenparambil, J. M. 2018. Hoivatyö muutoksessa: Suomalainen vanhustyö pohjoismaisessa vertailussa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. YFI julkaisuja 6.

Loppela, K. 2004. Ihminen ja työ – keskustellen työkuuntoon: Työyhteisön kehittäminen työkykyä ylläpitävän toiminnan viitekehityksessä. Tampere: Tampere University Press. *Acta Universitatis Tampensis* 1003. Väitösk.

Loppela, K. 2014. Työyhteisön innovatiivinen kehittäminen perustuen työntekijöiden itsearviointiin ja demokraattiseen dialogiin. Teoksessa: *Työelämän tutkimuspäivät 2013: Työn tulevaisuus*. Tampere: Työelämän tutkimuskeskus. Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö. Tampereen yliopisto. Työelämän tutkimuspäivien konferenssijulkaisu 5/2014.

Loppela, K. & Kahre, H. 2018. Työn ilolla tuottavuutta ja kilpailukykyä -hanke. Teoksessa: T. Tiilikka, H. Majasaari & S. Saarikoski (toim.) Yhteistyössä toimien: käsityksiä monialaisuudesta ja moniammatillisuudesta sosiaali- ja terveysalalla. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 136. [Viitattu 22.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7109-97-7>

Saarela, M., Roos, M. & Suominen, T. 2019. Sosiaali- ja terveydenhuoltouudistuksesta aiheutuvat haasteet vanhuspalveluiden esimiesten kuvaamana. *Hoitotiede* 31 (2), 87 - 98.

SoteDialogit. [Verkkosivu]. Tampere: Tampereen yliopisto. [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: <https://projects.tuni.fi/sotedialogit>

Syvänen, S., Tikkamäki, K., Loppela, K., Tappura, S., Kasvio, A. & Toikko T. 2015. Dialoginen johtaminen: Avain tuloksellisuuteen, työelämän laatuun ja innovatiivisuuteen. Tampere: Tampere University Press.

Vehko T., Josefsson, K., Lehtoaro, S. & Sinervo, T. 2018. Vanhuspalveluiden henkilöstö ja työn tuloksellisuus rakennemuutoksessa. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 16/2018.

SOTEPEDA 24/7 VASTAA DIGIOSAAMISEN TULEVAISUUDEN HAASTEISIIN

Virpi Majjala TtT, lehtori

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

1 JOHDANTO

Digitalisaatio uudistaa työelämää yhä kiihtyvällä tahdilla luoden uusia osaamisalueita olemassa oleviin ammatteihin ja toisaalta täysin uusia työnkuvia eri alojen ammattilaisille. Digitalisaatio (jatkossa digi) tarkoittaa sosiaali- ja terveydenhuollon (jatkossa sote) ammattilaisten osaamisen näkökulmasta sitä, että aiemman, ammattialakohtaisen tarkastelun sijaan huomio kohdistuu sote-rajat ylittävään, asiakkaista ja palveluiden kehittämistä lähteviin ja tulevaisuuteen suuntaaviin osaamistarpeisiin (Kangasniemi ym. 2018). Tulevaisuuden sote-osaamistarpeita määriteltessä tulee huomioida myös se, että asiakkaat tuottavat yhä enemmän terveyttään koskevaa tietoa itse erilaisiin sähköisiin järjestelmiin. Haasteena tulee kuitenkin olemaan se, että ihmisten kyky ja mahdollisuudet hyödyntää digitaalisia välineitä ja palveluja vaihtelevat, ja huolena onkin se, että digitalisoituva palvelutarjonta syrjäyttää osaa kansalaisia (Valtiovarainministeriö 2019). Ammattilaisille tämä tuo uusia osaamistarpeita asiakkaan tukemiseen niin, että hän voi aidosti valita tietojen käytön, asiointitavan ja teknologian, joita asiakassuhteessa käytetään. Ammattilaisen tulee osata käyttää erilaista teknologiaa ja samalla kannustaa asiakkaitaan teknologian käyttöön ja siten mahdollistaa heille valinnanvapaus omien asioiden hoidossa.

Tässä artikkelissa tarkoituksena on kuvata SotePeda 24/7 -hankkeessa tehtävää kehittämistyötä, jossa sote-ammattilaiset, liiketalouden, palvelumuotoilun ja IT-alan ammattilaiset kehittävät toimintatapoja ja osaamista liittyen digitaalisten palvelujen hyödyntämiseen sekä niiden kehittämiseen. Hankkeessa tuotetaan osaamisen määrittelyä ja opintosisältöjä, pedagogisia ratkaisuja sekä oppimisympäristöjä, jotka vastaavat tulevaisuuden osaamistarpeita sekä takaavat opiskelijoille sujuvat digitaaliset ympärivuotiset oppimispolut. Lisäksi kehitetään opettajien, opiskelijoiden ja työelämän toimijoiden osaamista digitaalisissa sote-palveluissa niin, että aktiivisten kansalaisten lisäksi heikossa asemassa olevat kansalaiset hyötyisivät digitaalisista sote-palveluista. Hanke toteutetaan 22 ammattikorkea-

koulun ja 2 yliopiston muodostaman konsortion yhteistyönä. Koordinaattorina toimii Laurea-ammattikorkeakoulu. Lisäksi hankkeella on laaja yhteistyöverkosto: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL), ODA-hanke (hallitusohjelman kärkihanke), Pääkaupunkiseudun sosiaalialan osaamiskeskus Socca, Hoitotyön tutkimussäätiö (Hotus), Suomen Telelääketieteen ja e-Health seura. Yhteistyötä tehdään tiiviisti jo rahoituksen saaneen ammattikorkeakoulujen yhteisen eAMK-hankkeen kanssa.

2 SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLON TULEVAISUUDEN OSAAMISTARPEET JA KANSALAISTEN OSALLISUUS

Sosiaali- ja terveysalan digitalisaatio, robotiikka ja automaatio uudistavat työelämää nopealla tahdilla, luovat uusia osaamisen alueita ammattilaisille ja samalla ne vahvistavat ihmisten edellytyksiä toimia työelämässä yhä pidempään eliniän pidentyessä. Opetus ja kulttuuriministeriön (OKM) visio korkeakoulu- ja tutkimustyöstä vuoteen 2030 (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017) mennessä painottaa korkeakoulutuksen uudistamista monimuotoisin teknologisin keinoin siten, että koulutus vastaa joustavasti muuttuviin oppimis- ja tutkimustarpeisiin. Lisäksi tavoitteena on kansalaisten osaamisen ja sivistyksen tason lisääntyminen siten, että yli puolet nuorista saavuttaisivat korkeakoulututkinnon.

Toisena keskeisenä kansallisena kehittämisen suuntaviivoja antavana visiona on Sosiaali- ja terveysministeriön Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia (2014), jonka tavoitteena on lisätä kansalaisen aktiivisuutta oman terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi ja ylläpidossa parantamalla sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallintaa ja lisäämällä sähköisiä palveluja. Tutkimuksen mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon työnjako on eriytyneenä ja asiakaslähtöisyyden saavuttaminen edellyttää uudenlaista työnjakoa sosiaali- ja terveydenhuollon rajapinnoilla (Kangasniemi ym. 2018). Tulevaisuuden osaamistarpeet asiakaslähtöisyydestä, palvelujärjestelmän tuntemisesta ja monialaisesta yhteistyöstä ovat sosiaali- ja terveysalalle tuttuja ydinosamaisalueita. Kuitenkin toimintaympäristön muutosten vuoksi sekä työntekijöiden ja asiantuntijoiden että aikaisemman tutkimuskirjallisuuden mukaan juuri sote-ydinosamaisalueita tulee vahvistaa ja osaamista päivittää. Lisäksi tulee huomioida yhteiskunnan ja globaalien muutosten vuoksi syntyneet uudet, sosiaali- ja terveydenhuollossa aiemmin vähällä huomiolla olleet osaamistarpeet esimerkiksi vaikuttavuudesta, taloudesta ja ympäristövastuullisuudesta. Tämä edellyttää ammattilaisilta joustavuutta katsoa omaa ammatillista toimintaansa asiakkaan prosessien kautta ja sitoutumista monenlaisen rajatyön tekemiseen (boundary work) (Slembrouck & Hall 2014; Kangasniemi ym. 2018).

Jotta sosiaali- ja terveydenhuollon uusiutuvan toimintaympäristön osaamistarpeisiin ja asiakkaiden muuttuviin odotuksiin ja tarpeisiin pystytään vastaamaan, sote-koulutuksissa olisi eduksi suuntautua toimialat ja ammattiryhmien rajat ylittäviksi kokonaisuuksiksi. Tutkintoon johtavan sosiaali- ja terveystieteiden koulutuksen tulisi tuottaa Opetus- ja kulttuuriministeriön (2019) viimeisimmän raportin mukaan laajempaa osaamista seuraavilla osaamisalueilla: asiakaslähtöisyys, ohjaus- ja neuvonta-osaaminen, moniammatillisuus- ja tiimityöosaaminen, palvelujärjestelmäosaaminen, tutkimus- ja kehittämisosaaminen, näyttöön perustuva toiminta ja kustannusvaikuttavuus -osaaminen, digitalisaatio ja teknologia sekä kestävän kehityksen mukainen ympäristöosaaminen. Vaikka koulutusorganisaatiot järjestävät monialaisia opintojaksoja, aikaisemmassa tutkimuksessa on tuotu huoli niiden vähäisyydestä (Kangasniemi ym. 2018). Monialainen oppiminen lisäisi toisen alan tuntemusta ja valmentaisi yhteistyöhön sote-työelämässä. Koulutuksessa opetus-suunnitelmien tulisi vastata paremmin tähän käytännön työssä olevaan prosessiin, jossa eri ammattiryhmien edustajat yhdessä toteuttavat erilaisten asiakkaiden ja potilaiden kokonaisvaltaista palvelua. Näin moniammatillinen yhteistyö tulisi luonnolliseksi osaksi prosesseja. Sote-osaamisessa ja yhteistyössä keskeistä on, että kaikki ammattilaiset ovat tietoisia toisten ammattikuntien tehtävänkuvista ja työn tavoitteista. (Söckalingam ym. 2014; Tuomela ym. 2017.) Monialaisuuden lisäksi asiakaslähtöisyys on tulevaisuudessa sote-osaamisen ydinalue, ja sen vuoksi asiakkaat tulisi ottaa kiinteämmin mukaan koulutusten suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin. Nykyisessä sote-koulutuksessa käytetään jonkin verran kokemusasiantuntijoita, mutta käyttö ei ole systemaattista. Tutkimusnäyttöä kuitenkin on siitä, että asiakkaiden osallistuminen koulutukseen ja suunnitteluun lisää ammattilaisten ymmärrystä asiakkaiden ja potilaiden näkökulmasta (Heaslip ym. 2018; Tobbell ym. 2018). Näin voitaisiin syventää ammattilaisten tietoja ja taitoja asiakkaan tukemisesta vastuuseen oman hoitonsa ja palvelunsa suhteen.

3 SOTEPEDA 24/7 -HANKE VASTAA UUSIIN OSAAMISTARPEISIIN

Euroopassa koulutus määritellään yleisesti European Qualification Framework (EQF)-kehyksen mukaisesti kahdeksaan (8) tasoon (European Commission 2008), joista SotePeda 24/7 -hanke huomioi Suomen ammattikorkeakoulujen tuottamat osaamisen EQF-tasot 6 ja 7. Maisteriopintojen 7-tasoa on myös yliopistossa, joten niissä voidaan vahvistaa EQF 7-tason osaamista. Hankkeen tuottamissa opintokokonaisuuksissa toisen asteen ammatillista tutkintoa suorittavien opiskelijoiden on mahdollista tehdä myös väyläopintoja, joten opetusta voidaan hyödyntää myös EQF 5-tason opetuksessa. Ammattikorkeakoulujen väyläopinnoista vastaavia

opettajia tiedotetaan SotePeda-hankkeen tarjoamista virtuaalisista opintojaksoista, jotka soveltuvat myös väyläopintoihin. Toisaalta yliopistossa tohtorin tutkintoa suorittavat EQF 8 -tason opiskelijat voivat ottaa täydentäviä opintoja ja hyödyntää silloin osittain EQF 7 -tason opintokokonaisuuksia. Ammattikorkeakoulun opettajien osaaminen on tasolla 7-8 ja työelämän eri ammateissa toimivat ovat tasolla 5-8, joten SotePeda 24/7 -hanke palvelee kaikkia näitä ryhmiä. Sosiaali- ja terveydenhuollon eri toimintaympäristöissä työskentelevät ammattihenkilöt tarvitsevat lisää sosiaali- ja terveystalvvelujen uudistamisen tavoitteiden ja toimintakulttuurin muutoksen mukaista osaamista. Tietoperusta taataan kehittämällä kaikille alan tutkinnoille yhteisiä sisältöjä ja pedagogisia ratkaisuja (OKM 2019). Näitä edellä kuvattuja uudistuviin osaamistarpeisiin ja -tavoitteisiin pyritään SotePeda 24/7 -hankkeessa tuottamaan seuraavien työpakettien kautta:

Työpaketti 1. Sosiaali- ja terveysalan monialaisen digitalisaatio-osaamisen määrittely

Tavoitteena on tuottaa määritelmiä sosiaali- ja terveysalan digi-osaamisesta ja opintosisältöjä, joita voivat hyödyntää opiskelijat, opettajat sekä alan ammattilaiset. Tässä työpaketissa määritellään hankkeen tuottama sote-digi-osaaminen tasoille EQF6-7. Tavoitteena on määritellä ja kehittää sellaista sote-digi-osaamista, jolla saavutetaan sosiaali- ja terveysalan henkilöstön tarvitsema osaamisen tieto- ja taitotaso tulevaisuuden digitaalisissa sote-palveluissa toimimiseen ja palveluiden kehittämiseen monialaisissa tiimeissä. Työpakettia koordinoi Tampereen ammattikorkeakoulu, joka vastaa työpaketin toiminnasta ja yhteistyöstä muiden työpakettien kanssa. Työpaketin partnereina ovat Metropolia Ammattikorkeakoulu, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Ammattikorkeakoulu Arcada, Laurea-ammattikorkeakoulu, Savonia-ammattikorkeakoulu, Tampereen Teknillinen yliopisto ja Itä-Suomen yliopisto.

Työpaketti 2. Digi-Soten pedagogiset ratkaisut ja oppimispilottien fasilointi

Työpaketin tavoitteena on kehittää pedagogisia ratkaisuja ja suoraan käytäntöön sovellettavia toimintamalleja, jotka lisäävät opettajien monialaista pedagogista toimintakykyä digitalisoituvassa sote-toimintaympäristössä. Lisäksi kehitetään uusia pedagogisia ratkaisuja ja kehittämis- ja oppimisympäristöjen toimintamalleja tulevaisuuden monialaisen digi-sote-koulutuksen tarpeisiin. Työpaketissa hyödynnetään ja analysoidaan sisältötyöpaketeissa 1, 3, 4, 5 ja 6 kehitettyä digi-soteen liittyvää tietoa ja sisältöjä, jotka paketoidaan parhaiten opittavaan muotoon yhdessä edellä mainittujen sisältötyöpakettien sekä työpaketin 2 kanssa. Työpaketin koordinaattorina toimii Laurea-ammattikorkeakoulu, joka vastaa työpaketin toiminnasta ja yhteistyöstä muiden hankkeen työpakettien kanssa.

Työpaketti 3. Sähköisten sosiaali- ja terveyspalveluiden sekä tiedolla johtamisen osaamisen kehittäminen

Tavoitteena tässä työpaketissa on suunnitella ja pilotoida sähköisissä oppimisympäristöissä korkeakouluissa uusi koulutuskokonaisuus. Koulutuksen sisältönä on tiedolla johtamisen, sähköisten sosiaali- ja terveyspalveluiden sekä niitä käyttävien palveluprosessien suunnittelun, käytön, soveltamisen, arvioinnin sekä palveluita käyttävien asiakkaiden ohjauksen osaaminen. Työpaketissa tuotetaan materiaalia ja harjoitustehtäviä sähköisten palveluiden työkalujen käytön, tiedolla johtamisen sekä palveluprosessien ja sähköisten palveluiden osaamisen kehittämiseksi. Työpakettia koordinoi Lahden ammattikorkeakoulu ja työpaketin kehittäjinä toimivat Oulun ammattikorkeakoulu, Tampereen ammattikorkeakoulu ja Itä-Suomen yliopisto, Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos.

Työpaketti 4. Palvelumuotoilu - ihmislähtöinen ja innovatiivinen palvelukehitys

Työpaketin päätavoite on lisätä ammattikorkeakoulutukseen ja sitä kautta työelämään halua, taitoa ja välineitä kehittää palvelumuotoilun keinoin sote-palveluita ihmislähtöisemmiksi, väestön tarpeisiin vastaaviksi, sujuvimiksi ja haluttavimmiksi. Tavoitteena on, että korkeakoulujen henkilöstö ja opiskelijat oppivat toimimaan uusien monitahoisten kehittämishaasteiden kanssa muun muassa palveluiden integraatiota edistäen ja että osaaminen siirtyy vastavalmistuneiden ammattihenkilöiden kautta työelämään ja sitä kautta asiakkaiden hyväksi. Työpaketissa kehitetään ja kokeillaan uusia digitaalisia materiaaleja ja pedagogisia ratkaisuja palvelumuotoilun koulutukseen erityisesti sote-alalla. Uusilla ratkaisuilla ja autenttisilla oppimisympäristöillä tehostetaan oppimista ja tuotetaan uusia tai parannettuja palvelukonsepteja mukana oleville työelämän edustajille. Työpaketin koordinaattorina toimii Savonia-ammattikorkeakoulu ja työpaketin kehittäjinä toimivat Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Laurea, Satakunnan ammattikorkeakoulu ja Turun ammattikorkeakoulu.

Työpaketti 5. Monitoimijuus kehittämissyhteisöissä

Tämän työpaketin tavoitteena on määritellä ja kehittää monitoimijuuteen liittyvää osaamista ja saavuttaa parempi ymmärrys monitoimijuudesta palvelujärjestelmissä ja mallintaa sitä, miten palveluja kehitetään monitoimijaisesti. Tässä työpaketissa tarkastellaan maakunnallisia sote-toimintaympäristöjä ja niihin liittyviä osaamistarpeita monitoimijuuden näkökulmasta. Lisäksi kartoitetaan alueellisia kehittämissyhteisöjä ja yhteistyötapoja sekä pilotoidaan erityisesti digitaalisia toimintamalleja, työvälineitä sekä toiminnan erilaisia mahdollisuuksia. Työpaketti

etenee työelämälähtöisen kehittämisen menetelmillä kolmessa kehittämissyklissä. Ensimmäinen keskittyy monitoimijuuteen nykyisissä arvoverkostoissa, toinen uusiin toimintakonsepteihin ja kolmas hyviin käytäntöihin. Työpakettia koordinoi Hämeen ammattikorkeakoulu ja työpaketin kehittäjinä toimivat Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Muova (Vaasan ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämissyksikkö), Lahden ammattikorkeakoulu ja Humanistinen ammattikorkeakoulu.

Työpaketti 6. Tulevaisuuden työ ja eettinen osaaminen

Työpaketin tavoitteena on ajantasaistaa sote-alan monialaiset etiikan oppimissällöt sekä tuoda uusia pedagogisia ratkaisuja etiikan oppimiseen. Tässä työpaketissa tavoitteena on tunnistaa uudet eettiset kysymykset digitalisoituvissa sote-palveluissa. Tämän työpaketin keskiössä on ymmärtää, mitä asiakaslähtöinen sote-alan työ tulevaisuudessa tulee olemaan ja millaista osaamista ja erityisesti eettistä osaamista sen tekemisessä tulevaisuudessa tarvitaan sekä hyödyntää tätä tietoa uuden eettisen toiminnan oppimiskokonaisuuden kehittämisessä. Työpakettia koordinoi Karelia ammattikorkeakoulu ja kehittämiseen osallistuvat Hämeen ammattikorkeakoulu, Diakonia ammattikorkeakoulu ja Saimaan ammattikorkeakoulu.

4 LOPUKSI

Digitalisaatio ja terveysteknologia muuttaa sote-palveluita ja niiden käyttötapoja nopealla tahdilla lähitulevaisuudessa. Suurena haasteena onkin saada kansalaiset käyttämään niitä ja hyväksymään sähköiset sote-palvelut osaksi terveytensä ja hyvinvointinsa hoitoa. SotePeda 24/7 -hanke vaikuttaa suomalaisten korkeakoulujen opettajien osaamisen kehittymiseen, eri alojen opiskelijoille suunnattujen opintojen monipuolistamiseen ja digitaalisiin sote-palveluihin liittyvän osaamisen lisäämiseen. Lisäksi SotePeda 24/7-hankkeella on vaikutusta työelämän edustajien osaamisen kehittymiseen digitaalisten sote-palveluiden käytössä. Hankkeessa kehitetyt pedagogiset ratkaisut ja oppimisympäristöt vastaavat eri sidosryhmien tarpeita: monialaiset sote-alan asiantuntijat pystyvät hankkeen päättymisen jälkeen vastaamaan paremmin kansalaisten tarpeisiin. Kansalaisten tarpeiden huomiointi on tärkeää, sillä kilpailutilanne toimijoiden kesken lisääntyy ja aiheuttaa tulevaisuudessa kilpailua asiakkaista.

LÄHTEET

European Commission. 2008. European Qualification Framework (EQF). [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 7.6.2019]. Saatavana: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/leaflet_en.pdf

Heaslip, V., Scammell, J., Mills, A., Spriggs, A., Addis, A., Bond, M., Latchford, C., Warren, A., Borwell, J. & Tee, S. 2018. Service user engagement in healthcare education as a mechanism for value-based recruitment: An evaluation study. *Nurse education today* 60, 107 - 113.

Kangasniemi, M., Hipp, K., Häggman-Laitila, A., Kallio, H., Karki, S., Kinnunen, P., Pietilä, A-M., Saarnio, R., Viinamäki, L., Voutilainen, A. & Walden, A. 2018. Optimoitu sote-ammattilaisten koulutus- ja osaamisuudistus. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 39/2018. [Viitattu 15.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-545-7>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017. Korkeakoulutus ja tutkimus: 2030 – visiotyö: Yhteenveto Demos Helsingin yhteiskehittämisprosessista visiotyössä. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 25.5.2019]. Saatavana: <https://minedu.fi/documents/1410845/4177242/OKM+visiotyo%CC%88%2C+Demoksen+yhteiskehitta%CC%88misprosessi.pdf/c14c31fd-8bfa-485c-9cc5-e92174f902e4/OKM+visioty%C3%A4%CC%88%2C+Demoksen+yhteiskehitta%CC%88misprosessi.pdf.pdf>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2019. Tutkintoon johtavan koulutuksen kehittäminen tukemaan sosiaali- ja terveyspalvelujen uudistamista. [Verkkojulkaisu]. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:24. [Viitattu 25.5.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263--650-8>

Slembrouck, S. & Hall, C. 2014. Boundary work. Teoksessa C. Hall, K. Juhila, M. Matarese & C. van Nijnatten (eds.) *Analysing social work communication: Discourse in practice*. London: Routledge, 61 - 97.

Sockalingam, S., Tan, A., Hawa, R., Pollex, H., Abbey, S. & Hodges, B. D. 2014. Interprofessional education for delirium care: a systematic review. *Journal of interprofessional care* 28 (4), 345 - 351.

Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia 2020: Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena. 2014. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö : Kuntaliitto. [Viitattu 16.5.2019] Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3548-8>

Tobbell, J., Boduszek, D., Kola-Palmer, S., Vaughan, J. & Hargreaves, J. 2018. Evaluating service user pedagogy in UK higher education: validating the Huddersfield service user pedagogy scale. *Nurse education today* 63, 81 - 86.

Tuomela, K., Heikkilä, K., Haapanen, H., Kortekangas-Savolainen, O. & Salminen, L. 2017. Moniammatillinen oppiminen yhteistyöosaamisen edistäjänä terveydenhuollossa. *Hoitotiede* 29 (4), 264 - 275.

Valtiovarainministeriö. 2019. Digitaalinen Suomi - Yhdenvertainen kaikille: Digi arkeen -neuvottelukunnan toimintakertomus. [Verkkojulkaisu]. Valtiovarainministeriön julkaisuja 2019:23. [Viitattu 12.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-004-4>

VAKIINTUNEIDEN YRITYSTEN KASVUTEKIJÄT – SUUNNITELMAN TOTEUTTAMISTA VAI TILAISUUKSIEN HYÖDYNTÄMISTÄ?

*Marko Matalamäki, KTT, projektipäällikkö
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Kasvuyrittäjyys on noussut viime vuosina yrittäjyystutkimuksen yhdeksi tärkeimmäksi osa-alueeksi. Valtaosa kasvuyrittäjyyteen liittyvistä julkaisuista keskittyy uusien ja aloittavien yritysten kasvun tutkimiseen, myös julkinen keskustelu lataa kovia kasvuodotuksia nimenomaan uusille yrityksille ja startupeille. Viime aikoina tutkijat ovat kyseenalaistaneet aloittavien yritysten ja korkean kasvun yritysten aseman työllisyyden luojana ja väittävät näiden yritysten olevan kiinnostuneita keräämään investointitukea ja maksimoimaan voittoja sen sijaan, että niistä tulisi taloudellisesti kannattavia työnantajia (Shane 2009; Neumark, Wall & Cheng 2010; Haltiwanger, Jarmin & Miranda 2013). Vakiintuneet yrityksetkin tuottavat kasvua, mutta niiden potentiaali pääsee usein unohtumaan talouskeskustelussa.

Tämän tutkimuksen päätavoite on lisätä ymmärrystä tekijöihin, joiden seurauksena vakiintuneet yritykset lähtevät kasvu-uralle tasaisen kehitysvaiheen jälkeen. Teoreettisena viitekehyksenä on käytetty effectuation ja causation -teeman mukaista vertailua (Saravathy 2001). Tarkempi tutkimustavoite on selvittää, tapahtuuko kasvupyrähdys toimimalla tilanteen ja kysynnän mukaisesti ja vastaamalla markkinoiden vaatimuksiin olemassa olevilla resursseilla, vai onko kasvu pikemminkin seurausta tehtyjen strategisten suunnitelmien noudattamisesta. Tulokset osoittavat sekä tilanteen mukaisen toiminnan logiikan toteuttamisen että strategian noudattamisen vaikuttavan näiden yritysten kasvuun. Hallitsevana logiikkana tutkituissa pk-yrityksissä näyttäisi esiintyvän tilanteen mukainen toiminta. Tämän tutkimuksen kontribuutioita tieteelliseen keskusteluun on rakennettu malli, joka osoittaa, että strategian noudattaminen ja joustavuus vaikuttavat yrityksen innovaatiotoimintaan ja sen myötä liiketoiminnan kasvuun. Toinen kehitetty malli osoittaa, että joustavuuden ja yrityskasvun välinen vuorovaikutus on myönteinen ja merkittävä.

Effectuation-teorian on pitkään mielletty koskevan uusia ja aloittavia yrityksiä, mikä tarkoittaa, että vakiintuneiden yritysten kasvusta ei ole niin paljon tutkittua tietoa (Sarasvathy 2001). Tämä tutkimus keskittyy tutkimaan effectuation-suuntauksen mahdollisuuksia toimintatapana vakiintuneissa yrityksissä ja tuo näin uuden näkökulman tutkimukseen. Lisäksi tulokset osoittavat, että tilanteen mukaisen toiminnan tutkimus on tutkimussuuntauksena siirtynyt alkukehitysvaiheesta välivaiheeseen ja ottanut jo ensimmäiset askeleet kohti kypsää tutkimusvaihetta, jossa tutkimukselle ominaisia tunnustekijöitä ovat empiiriset tutkimusmenetelmät ja Ilmiön tutkiminen todellisessa tapahtumaympäristössä.

2 TUTKIMUKSEN RAKENNE JA TAUSTATIEDOT

Tämä artikkeli rakentuu seuraavasti: johdanto-osassa käsitellään tutkimusten taustaa, määritellään tutkimuserot, tavoitteet ja kysymykset ja esitellään tutkimuksen pääpiirteet. Tutkimuksen strategiaa ja suunnittelua, tiedonkeruuta, tietojen analysointia, validiteettia ja tulosten luotettavuutta kuvataan ja arvioidaan luvussa 3. Viimeisenä esitellään yhteenveto tutkimuksen tuloksista sekä teoreettinen kontribuutio, ottaen huomioon tulevat tutkimussuunnat ja tutkimuksen rajoitukset.

Yritysten strateginen johtaminen on muuttunut yritysten toimintaympäristön yhä nopeamman kehityksen myötä. Kun vielä 1990-luvulla yritysten strategioita kehitettiin viiden tai jopa kymmenen vuoden aikajaksoille, 2000-luvulle tultaessa yhden, kahden tai korkeintaan kolmen vuoden ajanjaksojen havaittiin sopivan paremmin nopeasti muuttuvaan toimintaympäristöön (Porter 1991; 1996; Prahalad & Hamel 1990). Nykyisin strategista johtamista voidaan pitää onnistuneena, kun se suuntaa yritystä uusiutumaan eikä rajoita yrityksen toimintaa. Uusien koko strategista lähestymistapaa muuttavien mallien keksiminen näyttäisi tulleen tiensä päähän. Samalla strategian tutkimus on keskittynyt viime vuosina asiakkaiden tavoitteiden ymmärtämiseen ja sen mukaan toimimiseen. Strateginen joustavuus vaikuttaa positiivisesti pidempään toimineiden yritysten innovaatiotoimintaan ja edesauttaa liiketoiminnan kasvua (Whittington 2006).

Kasvuyrittäjyys on noussut viime vuosina yrittäjyystutkimuksen yhdeksi tärkeimmäksi osa-alueeksi (Shane & Venkatamaran 2000; Van de Ven & Poole 1995; McKelvie & Wiklund 2010). Valtaosa kasvuyrittäjyyteen liittyvistä julkaisuista keskittyy uusien ja aloittavien yritysten kasvun tutkimiseen, myös julkinen talous lataa kovia kasvuodotuksia nimenomaan uusille yrityksille ja start-upeille. Vakiintuneet yritykset tuottavat kasvua, mutta niiden potentiaali pääsee usein unohtumaan

talouskeskustelussa. Useat kansainvälisesti arvostetut yrittäjyystutkijat ovat esittäneet huolensa tavallisten kasvua tuottavien yritysten puuttumisesta kasvuyrittäjyystutkimuksessa (Davidsson & Delmar 2006; Shane 2009; Rannikko ym. 2018).

Tutkimusaihe on ajankohtainen, sillä kasvuyrittäjyystutkimusta on viime aikoina kritisoitu liiallisesta keskittymisestä teknologia- ja start-up-yrityksiin. Start-upit eivät monasti luo pysyviä työpaikkoja ja niitä voidaan kritisoida julkisten varojen ja sijoitusten kalastelusta, sen sijaan että ne tuottaisivat hyvinvointia toimintaympäristöönsä kuten markkinalähtöisesti toimivat vakiintuneet yritykset. Kun start-upeista hyvin pieni osa selviää ensimmäisistä vuosistaan, pidempään toimineet yritykset epäonnistuvat todella harvoin (Davidsson & Delmar 2006).

Aiemman tutkimuksen mukaan start-upeista vain noin 30 - 35 % selviytyy yrityksiksi saakka ja suurin osa lopettaa toimintansa viiden vuoden sisällä perustamisesta. Kasvuun tähtäävistä vakiintuneista yrityksistä sen sijaan yli 90 prosenttia säilyy hengissä (Davidsson & Delmar 2006). Ero on suuri, ja on aiheellista kysyä, tuleeko start-up yrityksiin käytetty rahamäärä koskaan takaisin kansantalouteen, vai valuuko se tulonsiirtona tämän yrityskulttuurin edustajille. Voisiko vaikutus kansantaloudelle olla parempi, jos nämä panostukset käytettäisiin olemassa olevien yritysten kokonaisveroasteen ja työllistämisen sivukulujen keventämiseen? Ajatus ei ole uusi, mutta sitä sanotaan harvoin ääneen. Vakiintuneet yrityksetkään eivät kykene tuottamaan jatkuvasti kasvua markkinaehtoisesti. Ne eivät tarvitse tukitoimenpiteitä, vaan kasvavat omalla tulorahoituksellaan. Nyt kun uunituoreessa hallitusohjelmassa on kirjattu yhdeksi tavoitteeksi karsia yritystukia, onkin mielenkiintoista seurata, koskeeko tämä linjaus myös start-up-yrityksiä.

3 TUTKIMUSAINEISTO

3.1 Kirjallisuuskatsaus

Tämän tutkimuksen taustatiedoksi tehty laaja kirjallisuuskatsaus Scopus-, ABI- ja EBSCO- (mm. Academic Search Elite, Business Source Ultimate) tietokannoista paljasti dramaattisen muutoksen effectuation-tutkimuksessa vuoden 2011 jälkeen, mikä johti tarkastelemaan tätä muutosta. Kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin tämän hetken valtavirrat effectuation-teorian yhteydessä (Taulukko 1).

Taulukko 1. Effectuation-teorian valtavirrat vuosina 1998 - 2016.

Pääasiallinen konteksti, kontribuutio	1998-2001	2002-2006	2007-2011	2012-2016
Innovaatio, tutkimus ja tuotekehitys	0	0	1	6
Kansainvälistyminen	0	0	1	7
Effectuation ja causation samanaikaisesti	0	0	2	3
Kokeneet johtajat ja yrittäjät	0	2	4	4
Improvisaatio ja uudelleenjärjestely	0	0	1	4
Uudet yritykset ja start-upit	0	1	2	4
Mittausjärjestelmän kehitys	0	0	1	3
Yrityksen kasvutekijät	0	0	0	3
Yrittäjämäinen orientaatio	0	1	0	2
Kritiikki teoriaa kohtaan	0	1	3	4
Tuki teoriaa kohtaan	0	1	0	5
Muu konteksti tai kontribuutio	4	2	2	7
Yhteensä	4	8	17	52

Kirjallisuuskatsauksen merkittävin löydös oli effectuation-teorian kehittyminen tutkimusalana alkuvaiheesta kohti kypsää tutkimusvaihetta (Edmondson & McManus 2007). Effectuation-teoria on kehittynyt ja empiiristä tutkimusta on julkaistu aivan viime vuosina. Kirjallisuuskatsauksesta tehty review-artikkeli on saanut erinomaisen vastaanoton tutkijayhteisössä, sitä on tähän saakka luettu yli 1200 kertaa ja lainattu seitsemässä tieteellisessä julkaisussa. (Ks. Taulukko 2.)

Taulukko 2. Effectuation-teoriaa käsittelevän kirjallisuuden kehitys vuosina 1998 - 2016.

Vuosi	Konseptuaalinen	Laadullinen	Määrällinen	Yhteensä
2016	8	3	5	16
2015	1	8	3	12
2014		6	2	8
2013	1	4	2	7
2012	3	3	3	9
2011	1	4	2	7
2010	1			1
2009		2	1	3
2008	4	1		5
2007	1			1
2006	2			2
2005	2			2
2004		2		2
2003	1			1
2002	1			1
2001	1	1		2
1998		2		2
Yhteensä				81

3.2 Laadullinen ja määrällinen aineisto

Tutkimuksen empiirinen aineisto on kerätty mixed method -menetelmällä 134 suomalaisesta pk-yrityksestä eri toimialoilta. Yrityksistä tehtiin kaksi kvantitatiivista ison vastaajajoukon tutkimusta ($n=229$ ja $n=231$) sekä kymmenen kasvuyrityksen kvalitatiivinen haastattelututkimus. Tutkimusajankohta sijoittui kasvun kannalta haastaviin vuosiin 2009 - 2015, jolloin Suomessa oli pitkittynyt taantuma.

Laadullisessa tutkimuksessa kustakin kymmenestä yrityksestä haastateltiin yhdestä neljään johtavassa asemassa olevaa henkilöä. Tutkimuksessa selvitettiin, kuinka kymmenen valittua teollisuusyritystä onnistui saavuttamaan kasvupyrkimykset pitkän tasaisemman kauden jälkeen. Teemahaastatteluihin tunnistettiin riippumattomia tekijöitä, jotka selittävät kasvuilmiötä. Tämän tutkimuksen jälkeen tutkimusargumentit näyttivät vaativan laajempaa empiiristä taustaa, minkä takia tehtiin kvantitatiivinen tutkimus ilmiön selittämiseksi yleisemmin.

Määrällisessä tutkimuksessa tehtiin kaksi ison vastaajajoukon kyselytutkimusta. Ensimmäisessä (n=229) tutkittiin kasvuorientoituneisuuden ja innovatiivisuuden vaikutusta suunnitelman mukaiseen toimintatapaan. Toisessa ison joukon kyselyssä selviteltiin strategisen joustavuuden vaikutusta innovaatiotoimintaan ja yrityskasvuun. Kasvuun suuntautuvan tutkimuksen erityiskysymykset (Davidsson & Wiklund 2000) sijoitettiin samaan kvantitatiiviseen kyselylomakkeeseen. Kyselyyn vastasi 231 henkeä.

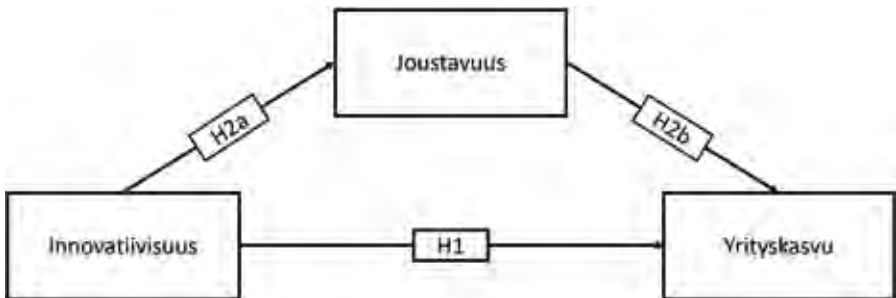
4 TULOKSET

Yritykset, jotka ovat valinneet asiakassuuntaisen lähestymistavan, ovat tämän tutkimuksen mukaan menestyneet ja onnistuneet kasvamaan toimialan suhdanteesta riippumatta. Strategia on olemassa, mutta sitä oltiin valmiita muokkaamaan tarpeen mukaan: markkinan ja kysynnän muutoksiin reagoitiin ketterästi. Verkostoituminen koettiin tärkeäksi – ne, jotka olivat onnistuneet kasvamaan, verkostoituivat jopa kilpailijoiden kanssa. Lähellä olevia ei pidetty uhkana vaan koettiin, että on parempi lähteä yhdessä kilpailemaan isommille markkinoille. Menestyväkään suomalainen yritys ei ole kovin riskihakuinen. Toisaalta vakiintuneilla yrityksillä riskit eivät ole niin suuret kuin uusilla yrityksillä, muun muassa vakaan pääomatilanteen vuoksi. Tulokset osoittavat, että yrityksissä otetaan maltillisia riskejä ja pyritään pitämään toiminta vakaalla pohjalla. Riski voisi olla uudelle yritykselle iso, mutta vakiintuneelle ei kassavirran ja vahvan taseen ansiosta. Lisäksi tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat viimeaikaisia havaintoja siitä, että tilanteen mukainen toiminta ja suunnitelmallisuus voivat toimia samanaikaisesti samassa yrityksessä (ks. Taulukko 3).

Taulukko 3. Yritysten strateginen suuntautuminen effectuation vs. causation.

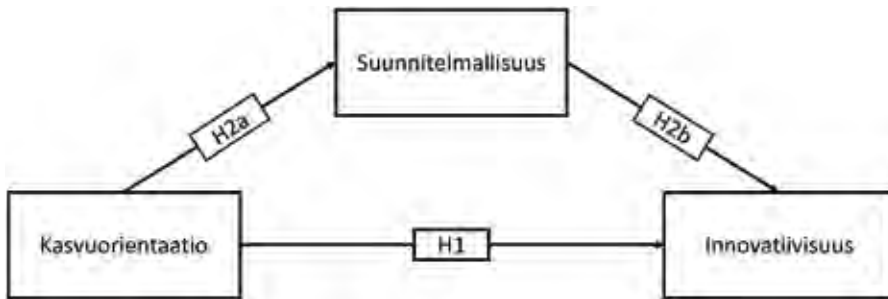
Lähestymistapa, asennoituminen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Keskitytään lyhyen aikavälin kokeiluihin, E, vs Määritellään tavoite, jota kohti edetään, C.	E	E	E	E	E	E	C	C	C	E
Otetaan hallittu riski, että ei vaaranneta koko toimintaa, E, vs voiton maksimointi korkealla riskillä, C.	E	E	E	E	E	E	C	E	C	E
Esisopimukset ja strateginen liittoutuminen, E, vs Kilpailija- ja markkina-analyysit, C.	E	E	E	E	E	E	C	E	E	E
Olosuhdemuutosten hyödyntäminen, E, vs resurssien ja kyvykkyyksien hyödyntäminen, C.	E	E	E	E	E	E	C	E	E	E

Yksi tämän tutkimuksen kontribuutioita on malli, joka osoittaa, että strateginen joustavuus välittää innovatiivisuutta liiketoiminnan kasvuun. Joustavuuden ja kasvun välinen vuorovaikutus on positiivinen ja merkittävä. Se selittää, miten kasvuyritykset hyödyntävät uutta tietoa, jotta ne voisivat tarjota asiakkailleen suurempaa lisäarvoa. Tämän tutkimuksen mukaan yrittäjillä, joilla on kyky hyödyntää liiketoimintaympäristön tarjoamia mahdollisuuksia, on ratkaiseva merkitys yritysten kasvun saavuttamisessa. Näissä yrityksissä panostettiin voimakkaasti verkostoitumiseen ja strategisten liittoutumien rakentamiseen, ja näin ollen näitä kahta viimeksi mainittua toimintaa voidaan pitää yhteisenä yrityskasvun mahdollisuuksien luomisessa. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Strategisen joustavuuden vaikutus medioivana tekijänä innovatiivisuuden ja yrityskasvun välillä.

Toisessa kvantitatiivisessa tutkimuksessa selvitettiin, miten kasvuorientoituneisuus vaikuttaa yritysten innovaatiotasoon, kun mediaattoriksi asetetaan strateginen suunnittelu. Näiden kolmen elementin vuorovaikutukseen liittyvän aiemman kirjallisuuden tarkastelu paljasti tutkimuksellisen aukon. Tulokset osoittavat suunnitelmallisuuden medioivan vaikutuksen yrityksen päätöksenteossa. Tulokset viittaavat siihen, että kasvuorientoituneisuus vaikuttaa yritysten innovatiivisuuden tasoon. Vielä merkittävämmäksi tämä yhteys muodostuu, kun mediaattorina käytetään yrityksissä tehtävää strategista suunnittelua (Kuvio 2).



Kuvio 2. Kasvuorientaation vaikutus yritystason innovointiin, kun mediaattorina käytetään strategista suunnittelua.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli parantaa ymmärrystä siitä, miten vakiintuneet yritykset menestyvät. Tulokset viittaavat siihen, että vaikka yrityksillä on strateginen tavoite, sitä ollaan valmiita sopeuttamaan vallitsevaan tilanteeseen. Menestyvät yritykset reagoivat markkinoiden vaatimuksiin resursseillaan (effectuation), eikä niinkään etenemällä kohti asetettuja tavoitteita (causation).

Tämän tutkimuksen toinen teoreettinen arvo on tuoda esiin effectuation-teorian kehitys tutkimuksen varhaisvaiheesta, jota leimaavat käsitteelliset, avoimet ja laajat tutkimuskysymykset, kohti kypsää tutkimusvaihetta, jolle ovat ominaisia erityiset, mitattavissa olevat tutkimuskysymykset. Tulokset osoittavat, että effectuation-tutkimus on jo ottanut ensimmäiset askeleet kohti kypsää vaihetta, jossa haastetaan vallitsevia käsityksiä ja jolle on ominaista perustaa tutkimus empiriaan (Edmondson & McManus 2007; Fischer & Reuber 2011; Perry ym. 2012).

Viime vuosisadan loppu oli erittäin tuottava kehitettäessä liiketoimintastrategisia teorioita ja selittämällä niillä liiketoiminnan kasvua (Porter 1991; Prahalad

& Hamel 1990). 2000-luvun yritysten toimintaympäristössä ei ole niin paljon resursseja, jotka olisivat arvokkaita, harvinaisia ja korvaamattomia (Killen ym. 2012). Tämän seurauksena strategisen johtamisen tutkimus on siirtynyt aikaisemmasta rationaalisesta ja muodollisesta lähestymistavastaan ympäristökeskeiseen tutkimukseen. Jos varhainen strategisen johtamisen kirjallisuus loi strategioita viiden tai jopa kymmenen vuoden ajanjaksoiksi, nykyisin sovelletaan lyhyempiä liiketoimintastrategiajaksoja, jotka soveltuvat paremmin nopeasti muuttuvaan toimintaympäristöön. (Eisenhardt & Sull 2001; Elbanna 2006; Nag, Hambrick & Chen 2007; Kim & Mauborgne 2009).

Tämän tutkimuksen tulokset edistävät strategisen johtamisen tutkimusta esittämällä, että strategista johtamista voidaan pitää menestyvänä, kun se edesauttaa yritystä uusiutumaan eikä rajoita yhtiön toimintaa. Uusien ja vallankumouksellisten strategisten lähestymistapojen keksimisen sijasta strategisen johtamisen tutkimuksen tulisi keskittyä asiakkaiden tavoitteiden ymmärtämiseen liiketoiminnan kasvun saavuttamiseksi.

Strateginen joustavuus on yksi effectuation-teorian neljästä keskeisestä tekijästä (Chandler ym. 2011). Aiempi kirjallisuus esittää pk-yritysten resursseja pienempinä kuin suurilla yrityksillä, mutta ne ovat joustavampia (Fiegenbaum & Karnani 1991; Zhou & Shalley 2003). Koska tässä tutkimuksessa tarkastellut yritykset olivat pieniä ja keskisuuria, niiden koko suosi joustavaa johtamistapaa. Pk-yritykset voivat sopeutua nopeasti muuttuviin tilanteisiin suurempiin yrityksiin verrattuna, mikä vahvistaa aikaisempia havaintoja kirjallisuudessa (Alvarez & Barney 2005; McMullen & Shepherd 2006). Tulokset vahvistavat aiempaa tutkimustietoa, jossa effectuation on havaittu käytännölliseksi lähestymistavaksi nopeasti muuttuvassa, dynaamisessa toimintaympäristössä, jossa on vaikea ennustaa tulevaisuutta (Saravathy 2001; Fisher 2012; Dutta, Gwebu & Wang 2015).

6 TUTKIMUKSEN RAJOITUKSET JA AVAUKSET TULEVILLE TUTKIMUSSUUNNILLE

Tämän tutkimuksen kaikki tutkitut yritykset olivat pk-yrityksiä. Aiempien tutkimusten mukaan effectuation-suuntaus näyttäisi sopivan erityisen hyvin pienempiin yrityksiin. Näin ollen effectuation-toimintamallin hallitseva esiintyminen selittyy osaltaan vastaajajoukon rajaamisella pk-yrityksiin. Toinen tekijä, joka saattaa vaikuttaa tähän ilmiöön, liittyy kansalliseen kulttuuriin ja poliittisiin eroihin, koska kaikki tutkitut yritykset ja vastaajat ovat Suomesta. Lisäksi tutkimustulokset voivat

olla riippuvaisia yrityksen koosta ja iästä. Näitä muuttujia ei otettu huomioon empiirisessä tutkimuksessa, mikä voidaan todeta tämän tutkimuksen yhtenä rajoituksena. Tulevissa tutkimuksissa on hyvä huomioida myös nämä muuttujat.

Määrällisessä tutkimuksessa käytetyn effectuation-mittariston testaamiseksi saattaa olla tarpeen tehdä lisää tutkimusta. Valittu mittaristo, Chandlerin ym. (2011) kaksipuolinen effectuation-asteikko antoi hyvin alhaisia latautumia muuttujille. Aikaisemmin mm. Roach, Ryman ja Makani (2016), Alsos, Clausen ja Solvoll (2014) ja Johansson ja McKelvie (2012) ovat myös esittäneet kritiikkiä Chandlerin mittariston toimivuudesta.

Ladullisessa tutkimuksessa keskityttiin yrityksiin, jotka ovat saavuttaneet kasvu-harppauksen muutaman vuoden hitaamman kasvun tai vakaan vaiheen jälkeen. Olisi mielenkiintoista tutkia samoja muuttujia yrityksissä, jotka eivät ole pystyneet saavuttamaan kasvua. Mitä näissä yrityksissä tehtiin eri tavalla, vai missä määrin kasvu on seurausta toimintaympäristön tai muiden ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta?

LÄHTEET

Alsos, G. A., Clausen, T.H. & Solvoll, S. 2014. Towards a better measurement scale of causation and effectuation. Paper presented at Academy of Management Meeting, Philadelphia, PA.

Alvarez, S. & Barney J. 2005. How do entrepreneurs organize firms under conditions of uncertainty? *Journal of management* 31 (5), 776 - 793.

Chandler, G., DeTienne, D., McKelvie, A. & Mumford, T. 2011. Causation and effectuation processes: a validation study. *Journal of business venturing* 26 (3), 375 - 390.

Davidsson, P. & Delmar, F. 2006. High-growth firms and their contribution to employment: The case of Sweden 1987 - 96. Teoksessa: P. Davidsson, F. Delmar & J. Wiklund (eds.), *Entrepreneurship and the growth of firms*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 156 - 174).

Davidsson, P. & Wiklund, J. 2000. Conceptual and empirical challenges in the study of firm growth. Teoksessa: D. Sexton & H. Landström (eds.) *The Blackwell handbook of entrepreneurship*. Oxford, MA: Blackwell, 26 - 44.

Dutta, D. K., Gwebu K. L. & Wang, J. 2015. Personal innovativeness in technology, related knowledge and experience, and entrepreneurial intentions in emerging technology industries: a process of causation or effectuation? *International entrepreneurship and management journal* 11 (3), 529 - 555.

Edmondson, A. & McManus, S. 2007. Methodological fit in management field research. *Academy of Management review* 32 (4), 1155 - 1179.

Eisenhardt, K. M. & Sull, D. N. 2001. Strategy as simple rules. *Harvard business review*. 79 (1), 106-116, 176.

- Elbanna, S. 2006. Strategic decision making: Process perspectives. *International journal of management reviews* 8 (1), 1 - 20.
- Fisher, G. 2012. Effectuation, causation, and bricolage: a behavioral comparison of emerging theories in entrepreneurship research. *Entrepreneurship theory and practice* 36(5), 1019 - 1051.
- Fischer, E. & Reuber, R. 2011. Social interaction via new social media: (How) can interactions on Twitter affect effectual thinking and behavior? *Journal of business venturing* 26 (1), 1 - 18.
- Fiegenbaum, A. & Karnani, A. 1991. Output flexibility: A competitive advantage of small firms. *Strategic management journal* 12 (2), 101 - 114.
- Haltiwanger, J., Jarmin, R. S., & Miranda, J. 2013. Who creates jobs? Small versus large versus young. *Review of economics and statistics* 95 (2), 347 - 361.
- Johansson, A. & McKelvie, A. 2012. Unpacking the antecedents of effectuation and causation in a corporate context. Paper presented at the Babson College Entrepreneurship Research Conference, Fort Worth, TX.
- Killen, C. P., Kam, J., Drouin, N. & Petit, Y. 2012. Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories. *International journal of project management* 30 (5), 525 - 538.
- Kim, W. C. & Mauborgne, R. 2009. How strategy shapes structure. *Harvard business review* 87 (9), 72 - 80.
- McKelvie, A. & Wiklund, J. 2010. Advancing firm growth research: A focus on growth mode instead of growth rate. *Entrepreneurship theory and practice* 34 (2), 261 - 288.
- McMullen, J. S. & Shepherd, D. A. 2006. Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. *Academy of Management review* 31 (1), 131 - 152.
- Nag, R., Hambrick, D. C. & Chen, M.-J. 2007. What is strategic management, really? Inductive derivation of a consensus definition of the field. *Strategic management journal* 28 (9), 935 - 955.
- Neumark, D., Wall, B. & Chang, J. 2010. Do small businesses create more jobs? New evidence from the national establishment time series. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research. Working paper 13818.
- Perry, J., Chandler, G. & Markova, G. 2012. Entrepreneurial effectuation: A review and suggestions for future research. *Entrepreneurship theory and practice* (36) 4, 837 - 861.
- Porter, M. 1991. Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic management journal* 12 (S2), 95 - 117.
- Porter, M. 1996. What is strategy? *Harvard business review* 74 (6), 61 - 78.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G. 1990. The core competence of the corporation. *Harvard business review* 68 (3), 79 - 91.
- Rannikko, H., Tornikoski, E., Isaksson, A. & Löfsten, H. 2019. Survival and growth patterns among new technology-based firms: Empirical study of cohort 2006 in Sweden. *Journal of small business management*, 57 (2), 640 - 657.
- Roach, D., Ryman, J. & Makani, J. 2016. Effectuation, innovation, and performance in SMEs: an empirical study, *European journal of innovation management* 19 (2), 214 - 238.
- Sarasvathy, S. 2001. Causation and effectuation: toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management review* 26 (2), 243 -263.

Shane, S. 2009. Why encouraging more people to become entrepreneurs is bad public policy. *Small business economics* 33 (2), 141 - 149.

Shane, S. & Venkatamaran, S. 2000. The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management review* 25 (1), 217 - 226.

Van de Ven, A. H. & Poole, M. S. 1995. *Organization change: A Comprehensive reader*. San Francisco: Wiley.

Whittington, R. 2006. Completing the practice turn in strategy research. *Organization studies* 27 (5), 613 - 634.

Zhou, J. & Shalley, C. 2003. Research on employee creativity: A critical review and directions for future research. Teoksessa: J. J. Martocchio & G. R. Ferris (eds.), *Research in personnel and human resources management* 22. Oxford: Elsevier Science, 165 - 217.

KANSALLINEN JA PAIKALLINEN VIHAPUHE DIGITAALISESSA YMPÄRISTÖSSÄ

*Markku Mattila, FT, dosentti, erikoistutkija
Siirtolaisuusinstituutti*

*Ari Haasio, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTO

Artikkelissamme pohdimme sitä, kuinka vihapuhe saa erilaisia ilmenemismuotoja paikallisesti ja valtakunnallisella tasolla. Oletuksemme on, että vihapuheen artikulaatiot poikkeavat toisistaan paikallisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Tutkimuksissa on selkeästi havaittu, että kulttuurisista syistä johtuen vihapuhe saa eri maissa erilaisia painotuksia ja ilmenemismuotoja (Keipi ym. 2017). Tämä puoltaa sitä hypoteesia, että myös kansallisella ja paikallisella tasolla on mahdollisesti eroja vihapuheen artikulaatioissa, teemoissa ja kohteissa. Lähdemme siitä olettamuksesta, että paikalliset olosuhteet, ja maan sisäiset kulttuuriset eroavaisuudet saattavat myös vaikuttaa vihapuheen rakentumiseen ja ilmenemiseen.

Tutkimusaineisto on kerätty MV-lehdestä (kansallinen taso) ja Suomi24-palvelun Kauhava-keskustelupalstalta (paikallinen taso). Aineistoon sisältyvät MV-lehden osalta aikajaksolla 13.2. - 26.2.2017 ilmestyneet kirjoitukset, joita oli kaikkiaan 525 kappaletta. Kauhavaa koskeva aineisto käsittää aikajaksolla 1.1. - 28.2.2018 Kauhava-ryhmässä käydyt maahanmuuttoa käsittelevät keskustelut. Näitä keskusteluja oli yhdeksän ja niissä oli yhteensä 378 keskustelukommenttia.

Aineiston analyysi perustuu sekä kvantitatiiviseen että kvalitatiiviseen sisällönanalyysiin. Teoreettisena viitekehystenä tutkimuksessa on käytetty ankkuroitua teoriaa (Glaser & Strauss 1967). Sen lähtökohtana on teorian muodostaminen aineiston vertailun ja luokittelun avulla (Dey 2004; Corbin & Strauss 2015). Kyse on aineistolähtöisestä lähestymistavasta, jonka taustalla on tutkijoiden abduktiivinen päättely (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Tutkimuksen keskeiset kysymykset voidaan kiteyttää seuraavasti:

1. Mitä teemoja ja kohteita vihapuheella havaittiin?
2. Kuinka vihapuhe rakentui?
3. Voidaanko vihapuheen teemoissa ja kohteissa havaita eroja paikallisella ja kansallisella tasolla?

Kansallisella tasolla esiintyvää vihapuhetta edustavan MV-lehden aineiston analyysi on osa laajempaa kokonaisuutta, jossa on analysoitu valemedian lähteiden käyttöä (Haasio, Ojaranta & Mattila 2017) sekä vihapuheen esiintymistä valemediassa (Mattila, Haasio & Ojaranta 2019) tässä artikkelissa hyödynnetyn MV-lehteen käsittelevän materiaalin avulla. Artikkelin perustuu kirjoittajien Nordic Division of the Regional Studies Associationin konferenssissa Seinäjoella 18.6.2019 pitämään esitykseen "Hate speech in Finnish internet: nationwide and local aspects".

2 MITÄ ON VIHAPUHE?

Vihapuheen määritelmä ei ole yksiselitteinen (vrt. Haasio, Ojaranta & Mattila 2018). Käsitteen määrittelyä hankaloittaa se, että vihapuhe ja vihainen puhe sekoitetaan usein toisiinsa ja arkikielessä niitä saatetaan käyttää huolimattomasti toisensa synonyyminä joko tietoisesti tai tiedostamatta (vrt. Haasio ym. 2018). Kansainvälisellä tasolla erilainen kulttuurinen tausta sekä se, onko määritelmässä pyritty objektiivisuuteen, vaikuttaa määritelmiin (Mattila ym. 2019).

Suomen lainsäädännössä vihapuhe ja rasististen ilmaisujen levittäminen on kriminalisoitu rikoslain luvussa, jossa puhutaan sotarikoksista ja rikoksista ihmisyyttä vastaan (esim. Henttonen ym. 2015, 15; Rask 2012, 265 - 279). Termiä vihapuhe ei esiinny Suomen rikoslain (L 19.12.1889/39), sen sijaan siinä on mainittu kiihottaminen kansanryhmää vastaan. Vihapuhe voidaan ymmärtää kansankieliseksi ilmaukseksi, joka tarkoittaa samaa.

Tässä artikkelissa määrittelemme vihapuheen seuraavasti (vrt. Mattila ym. 2019):

1. Suomen lainsäädännön lähtökohdista vähemmistöryhmiä leimaavaa ja halventavaa puhetta, joka saattaa yllyttää väkivaltaan näitä ryhmiä kohtaan.
2. Yksityisiin henkilöihin kohdistuvaa leimaavaa tai halventavaa puhetta, joka johtuu yksityisen henkilön todella ilmenneestä tai oletetusta myönteisestä tai neutraalista asenteesta tai toiminnasta jotain vähemmistöryhmää kohtaan tai sen hyväksi.

Kohdassa yksi perusteluna on Suomen lainsäädäntö. Kohdassa kaksi tukeudutaan Euroopan neuvoston ministerikomitean suositukseen, jonka mukaan mitkä tahansa vihaa lietsovat ilmauksen muodot ovat vihapuhetta silloin kun ne kohdistuvat vähemmistöryhmiin tai vähemmistöryhmiin kuulumattomiin henkilöihin, jotka toimivat neutraalisti tai myönteisesti vähemmistöjen edustajia kohtaan. (Weber 2009, 3.) Useat määritelmät ja vihapuheeseen kohdistuneet tutkimukset tukevat Euroopan neuvoston kantaa (esim. Gelber & Stone 2007, xiii; Parekh 2012, 40 - 41; Waldorn 2012, 123; Pöyhtäri, Haara & Raittila 2013, 18 - 19; Henttonen ym. 2015, 15; Saresma 2017, 227). Vihapuhetta, verkkovihaa ja vihaista puhetta ei myöskään ole syytä sekoittaa toisiinsa. Näiden määritelmien eroja ovat analysoineet esimerkiksi Haasio ym. (2018) artikkelissaan Vihapuhetta ja vihaista puhetta.

Seuraavassa analyysissä tarkastelemme ilmiötä ensin kansallisella tasolla MV-lehden esimerkkien valossa ja sitten paikallistasolla Suomi24:n Kauhava-keskusteluryhmän analyysin perusteella. Tämän jälkeen vertailemme löydöstemme eroja ja yhtäläisyyksiä.

3 VIHAPUHEEN MÄÄRÄ JA TEEMAT

Vuoden 2015 pakolaiskriisi liittyi kiinteästi materiaalissamme esiintyneeseen vihapuheeseen. Vaikka MV-lehti oli perustettu jo vuonna 2014, vasta kesällä 2015 alkanut pakolaiskriisi nosti sen merkittävään asemaan suomalaisen vastamedian kentässä (Tuomola 2018, 172 - 173; vrt. MV-lehti 2015). Kauhavalle päätettiin perustaa vastaanottokeskus elokuussa 2015. Vastaanottokeskuksen toiminnan aikana paikkakunnalla asui enimmillään noin 350 turvapaikanhakijaa (Kelahaara & Mattila 2017). Kauhavan kunnan väkiluku on noin 16 000 henkeä. Tätä taustaa vasten on ymmärrettävää, että verkossa keskusteltiin runsaasti maahanmuuttoon liittyvistä kysymyksistä paikallistasolla.

MV-lehden materiaalista 25 % (131 kpl, n= 525) sisälsi vihapuheeksi luokiteltavaa puhetta. Suomi24-sivuston Kauhava-keskustelualueella tutkituista yhdeksästä keskustelusta kuusi sisälsi vihapuhetta: vihapuhetta löytyi siis kahdesta kolmasosasta keskusteluketjuista. Lisäksi keskustelujen kommentteissa esiintyi toisiin keskustelijoihin kohdistunutta vihaista puhetta.

MV-lehdessä esiintynyt vihapuhe keskittyi seuraavasti: maahanmuutto ja -muuttajat, eli etnisyys (62,6 %), ideologia tai vakaumus (12,7 %) ja media (8,9 %). Muita vihapuhetta aiheuttaneita teemoja olivat seksuaalisuus (7,6 %) ja "vääränlainen" naiseus (1,9 %). Lisäksi osa kirjoituksista sisälsi elementtejä useammasta viha-

puheen teemasta. Esimerkiksi maahanmuuttoon liittyvään vihapuheeseen saatettiin yhdistää seksuaalisuuteen liittyvää vihapuhetta, jossa esimerkiksi väitettiin maahanmuuttajia pedofiileiksi (Suvakki Johanna Tolonen 2017). Vastaavalla tavalla saatettiin myös muita teemoja yhdistellä keskenään. Kauhava-materiaalissa vihapuheen teemat keskittyivät ennen muuta etnisyyteen ja seksuaalisuuteen.

Valtakunnallisen ja paikallisen vihapuheen teemat olivat pitkälti yhtenevät. Valtakunnallisessa vihapuheessa teemojen kirjo oli kuitenkin laajempi kuin paikallisessa. Valtakunnallisessa vihapuheessa näkyi selvästi myös kansainvälisten ”vihapuhevirtausten” yhtenäistävä vaikutus suomalaiseen puhuntaan. Tämä näkyi sekä aihepiireissä (vrt. Keipi ym. 2017) että puhunnan lähteenä, pohjana ja verrokkimateriaalina käytetyn lähdeaineiston kansainvälisyydessä (Haasio, Ojaranta & Mattila 2017).

4 VIHAPUHEEN KOHTEET

MV-lehden vihapuheen ensisijaisina kohteina olivat maahanmuuttajat ja turvapaikanhakijat, toissijaisesti maahanmuuttajiin neutraalisti tai positiivisesti suhtautuvat henkilöt sekä vapaaehtoistyötä maahanmuuttajien kanssa tekevät ihmiset. Myös eräisiin organisaatioihin ja viranomaisiin, kuten evankelis-luterilaiseen kirkkoon, poliisiin ja Suomen Punaiseen Ristiin sekä niiden yksittäisiin edustajiin kohdistettiin voimakasta vihapuhetta.

Suomi24-sivuston Kauhava-ryhmässä vihapuhe kohdistui Kauhavalle saapuneisiin turvapaikanhakijoihin. Vieraan kulttuurin tuleminen pienelle paikkakunnalle aiheutti voimakasta muutosvastarintaa (Kelahaara & Mattila 2017) ja synnytti vihapuhetta. Vaikka keskusteluissa viitattiin maahanmuuttoon laajemminkin, omassa kunnassa oleviin turvapaikanhakijoihin oli helpointa ja luontevinta kohdistaa vihapuhetta.

Paitsi turvapaikanhakijoihin, myös venäläisiin kohdistui Kauhavan keskusteluissa rasistisia vihapuheeksi luokiteltavia puheenvuoroja. Tämä heijastaa eteläpohjalaisen pitkää ja kompleksista negatiivista suhtautumista venäläisiin ja venäläisyyteen (ks. Riukulehto & Rinne-Koski 2015). Seksuaalisuutta koskeissa kommentteissa vihapuheen kohteena olivat turvapaikanhakijat, joiden pelättiin pahimmillaan raiskaavan paikallisia naisia. Myös kauhavalaisiin naisiin, joiden oletettiin suhtautuvan myönteisesti turvapaikanhakijoihin, kohdistui seksuaalisperäistä vihapuhetta, kuten huorittelua.

Vihapuheen kohteet olivat Suomi24 Kauhava -ryhmässä ensisijaisesti paikallisia ja lähtökohtana oli valtaosassa keskusteluja oman kaupungin kärsiminen

maahanmuuttajista ja turvapaikanhakijoista. MV-lehden vihapuhe taas kohdistui laajemmin myös kansalliselle tasolle, vaikka se toi esiin paikallisia, "ongelmina" pitämiään asioita kirjoituksissaan.

5 VIHAPUHEEN RAKENTUMINEN

MV-lehden vihapuheessa korostuvat tiettyjen vihapuheeksi luokiteltujen termien käyttö (esim. "neekeri", "mutiainen", "pedofiiliuskonto", "maahantunkeutuja" eli "matu") sekä pyrkimys legitimoida vihapuhe oikeutettuna näennäisten, sinänsä paikkaansa pitämättömien väitteiden avulla, jotka esitetään uutismuodossa.

Vaikka Suomi24-keksusteluissa viitataan ulkopuolisiin medioihin, osa keskustelusta on hyvin paikallista ja kansallisen sekä kansainvälisen tason viittaukset sidotaan usein paikallistasolle. Keskinäinen kinastelu ja ad hominem -tyyppinen argumentaatio olivat Kauhava-palstalle tunnusomaisia erityispiirteitä.

Verkon erilaiset toimintaympäristöt (keskustelupalsta vs. verkkojulkaisu) aiheuttivat sen, että vihapuheen rakentuminen poikkesi niissä toisistaan. Keskustelupalstalle tyypillinen interaktiivisuus, jolle on tyypillistä, että se "tarjoaa mahdollisuuden keskustella yhdestä tai useammasta aiheesta tietoverkossa" (Sosiaalisen median sanasto 2010). Tällöin vihapuhe myös ruokkii vihapuhetta. Tyypillistä on, että toistensa perään pinoutuvat samansuuntaiset kommentit "saostavat" vihapuhetta ja vihapuheen ilmapiiiriä kierros kierrokselta. Myös keskustelussa käytetyt nimimerkit - esim. "valepakolaisia", "Matut.ikuiset.elätit" ja "Rahat.loismatuihin" - vaikuttivat omalta osaltaan ilmapiiirin "saostumiseen". Esimerkki "saostuvasta" vihapuheesta:

[...]valepakolaisia

3.11.2017 18:48

Kun katsoo noita videoita, Niin herää kysymys.. Nuoko pakolaisia ? Ja miksi näitä otetaan tänne?

Matut.ikuiset.elätit

15.11.2017 8:35

Matut vaan riehuu ja rötöstelee, sikailee. En tykkää. Menkööt takas sinne mistä tulivatkin.

Yle.tuputtaa.matuja

8.12.2017 7:52

Mut tämä on sitä rikkautta, Näin meitä aivopestään. Matut heti pois suomesta! Ja rajat taas kiinni, aivan niin kuin ennenkin oli. [...]

(Näin nämä maahanmuuttajat käyttäytyvät Suomessa 2017 - 2019.)

Verkkojulkaisussa taas sisältö on tuotettu lukijoille ja vihapuhe rakentuu sivuston ylläpitäjien suosiman retoriikan käyttöön. Esimerkiksi näin:

Henkilö kirjoittaa Facebookissa:

Tapahtui tänään Lappeenrannan lentokentällä klo 17.00, jossa ei pitäisi tapahtua mitään. Ajaessani lentoaseman kohdalla ihmettelin, kun sinne oli laskeutunut suurikokoinen kone ja lentoaseman edessä oli neljä bussia. [...] Siinä niitä sitten tuli ovesta: nuoria neekerimiehiä yhtenä jortikkana. Ensín tuli muutama neekerinainen ja sitten rupes lappaan neekerijätkää solkenaan. Kahdessa dösässä luki Imatra ja kahdessa Joutseno. Oli niillä piccolotkin, eli poliisit kantoivat mutiaisten laukkuja.

(Matuja lennätetään Lappeenrantaan 2017.)

Kummassakin vihapuheen tyypissä konteksti jää usein selittämättä tai vain hatarasti viitatuksi. Kansallisen tason vihapuheessa se ei haittaa, sillä tavallisesti puhe koskee yleisesti tunnettuja ilmiöitä. Paikallisen tason vihapuheen ymmärrettävyyttä se puolestaan haittaa, koska paikallinen konteksti ei ole laajasti tunnettu. Aineistossa oli viitteitä myös siitä, että jopa keskusteluun osallistuneilla, paikallista kontekstia tuntevilta, konteksti saattoi toisinaan jäädä avautumatta.

6 YHTEENVETO

Jatkotutkimuksessa on syytä vertailla kansallisen, kansainvälisen ja globaalin vihapuheen eroavaisuuksia. Kuten voimme havaita, vihapuhe on erilaista kansallisella ja paikallisella tasolla. Sen artikulaatiot ovat paikka- ja kulttuurisidonnaisia. Keipin ym. (2017) tutkimus puolestaan osoittaa, että globaalilla tasolla vihapuhe on myös kulttuurisidonnaista. Sen suhde kansalliseen ja paikalliseen vihapuheen artikulaatioon on kuitenkin tarkemmin tutkimatta. Esimerkiksi eri maiden vastamedioiden vertailu tai keskusteluryhmien vihapuheen analysointi voisi tuoda lisävalaistusta asiaan. Oman mielenkiintoisen lukunsa muodostaa se retoriikka, jota käydään esimerkiksi maahanmuutosta täysin moderioimattomilla Tor-verkon kansallisilla ja kansainvälisillä sivuilla.

Merkittävä tutkimustulos on lisäksi se, että vihapuhe rakentuu eri tavalla sen mukaan, mikä sen digitaalinen ympäristö on. Esimerkiksi tutkimassamme verkkojulkaisussa vihapuhe oli ”yksiäänistä”, nojautuen julkaisijan suosimaan retoriikkaan. Avoimella keskustelupalstalla sen rakentuminen oli eräänlaista tiivistymistä tai ”saostumista”, jossa keskustelijoiden toisiaan seuraavat kommentit ja jopa käyttämät nimimerkit yhdessä tuottivat yhä intensiivisempää vihapuhetta. Myös tämä tutkimustulos vaatii nähdäksemme laajempaa jatkotutkimusta.

LÄHTEET

Corbin, J. M. & Strauss, A. L. 2015. Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. 4th ed. Los Angeles: Sage.

Dey, I. 2004. Grounded theory. Teoksessa: C. Seale, G. Gobo, J. F. Gubrium & D. Silverman (eds.) Qualitative research practice. London: Sage, 80 - 93.

Gelber, K. & Stone, A. 2007. Introduction. Teoksessa: K. Gelber & A. Stone (eds.) Hate speech and freedom of speech in Australia. Sydney: Federation Press, xiii-xvii.

Glaser, B. G. & Strauss, A. L. 1967. The discovery of grounded theory: Strategies of qualitative research. New York: Aldine de Gruyter.

Haasio, A., Mattila, M., Ojaranta, A. & Kannasto, E. 2018. Vihapuhetta ja vihaista puhetta. Teoksessa S. Päällisaho, J. Latvanen, S. Saarikoski & S. Uusimäki (toim.) Seinäjoen ammattikorkeakoulu monipuolisena vaikuttajana. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Tutkimuksia 30, 345 - 352.

Haasio, A., Ojaranta, A. & Mattila, M. 2017. Valheen lähteillä: Valemedian lähteistö ja sen luotettavuus. Media & Viestintä 40 (3 - 4), 100 - 121.

Haasio, A., Ojaranta, A. & Mattila, M. 2018. Valheen jäljillä. Helsinki: Avain.

Henttonen, S., Kivinen, T., Rasila, T., Sammalmaa, J. & Vihavainen, J. 2015. Kommentaari. Teoksessa: R. Neuvonen (toim.) Vihapuhe Suomessa. Helsinki: Edita, 13 - 135.

Keipi, M., Näsi, M., Oksanen, A. & Räsänen, P. 2017. Online hate and harmful content: Crossnational perspectives. London: Routledge.

Kelahaara, M. & Mattila, M. 2017. Onneen ei ole oikotietä tässä maassa: Kauhava ja Kauhavan vastaanottokeskus. Turku: Siirtolaisuusinstituutti. Siirtolaisuusinstituutin julkaisu 10.

L 19.12.1889/39. Rikoslaki.

Mattila, M., Haasio, A. & Ojaranta, A. 2019. Vihapuhetta valemediassa. Tiede & Edistys (1), 29 - 49. Matuja lennätetään Lappeenrantaan! 2017. [Verkkolehtiartikkeli]. MV-lehti 15.2.2017. [Viitattu 19.8.2019]. Saatavana: <https://mvlehti.net/2017/02/15/matuja-lennatetaan-lappeenrantaan/>

MV-Lehti lanseeraa uuden käsitteen "Matu". .2015. [Verkkolehtiartikkeli]. MV-lehti 25.9.2015. [Viitattu 19.8.2019]. Saatavana: <https://mvlehti.net/2015/09/25/mv-lehti-lanseeraa-uuden-kasitteen-matu/>

Näin nämä maahanmuuttajat käyttäytyvät Suomessa. Suomi 24, Kauhava-ryhmän keskustelu. 22.9.2017 - 28.1.2019. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.8.2019]. Saatavana: <https://keskustelu.suomi24.fi/t/15009650/nain-nama-maahanmuuttajat-kayttaytyvat-suomessa>

Parekh, B. 2012. Is there a case for banning hate speech? Teoksessa: M. Herz & P. Molnar (eds.) The content and concept of hate speech: Rethinking regulation and responses. New York: Cambridge University Press, 37 - 56.

Pöyhtäri, R., Haara, P. & Raittila, P. 2013. Vihapuhe sananvapautta kaventamassa. Tampere: Tampere University Press.

Rask, R. 2012. Vihapuhe Euroopan ihmisoikeustuomioistuimen oikeuskäytännön valossa. Teoksessa L. Ervo, R. Lahti & J. Siro (toim.) Perus- ja ihmisoikeudet rikosprosessissa. Helsinki: Helsingin hovioikeus, 265 - 295.

Riukulehto S. & Rinne-Koski, K. 2015. Kuortanolaisten venäläissuhde historian syvärakenteena. Teoksessa: M. Mattila (toim.) Aina liikkeessä: Liikkuvainen Pohjanmaa. Turku: Siirtolaisuusinstituutti. Pohjanmaan aluekeskuksen tutkimuksia 7, 183 - 210.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto [Verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. [Viitattu 19.8.2019]. Saatavana: <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>

Saresma, T. 2017. Väkivaltafantasiat ja pelon politiikka: Sukupuolitettun ja sukupuolittavan verkkovihapuheen luentaa. Teoksessa S. Karkulehto & L.-M. Rossi (toim.) Sukupuoli ja väkivalta: Lukemisen etiikkaa ja politiikkaa. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 219 - 244.

Sosiaalisen median sanasto. 2010. [Verkkójulkaisu]. Sanastokeskus TSK. [Viitattu 19.8.2019]. Saatavana: http://www.tsk.fi/tsk/fi/sosiaalisen_median_sanasto_tsk_40-513.html

Suvakki Johanna Tolonen vei pienen tyttärensä matuleiriin. 2017. [Verkkolehtiartikkeli]. MV-lehti 19.2.2017. [Viitattu 19.8.2019]. Saatavana: <https://mvlehti.net/2017/02/19/suvakki-johanna-tolonen-vei-pienen-tyttarensa-matuleiriin/>

Tuomola, S. 2018. Pakolaiskeskustelu MV-lehdessä: Merkityksellistämisen mekanismit ideologisissa puhuttelutavoissa. Media & Viestintä 41 (3), 171 - 191.

Waldorn, J. 2012. The harm in hate speech. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
Weber, A. 2009. Manual on hate speech. Strasbourg: Council of Europe Publishing.

RASKAUDENAIKAISEN TUPAKOINNIN VAIKUTUKSET SIKIÖÖN JA LAPSEN MYÖHEMPÄÄN TERVEYTEEN

*Helinä Mesiäislehto-Soukka, TtT, KM, YTM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Emilia Joona, terveydenhoitajaopiskelija
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Marja Pessinen, terveydenhoitajaopiskelija
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTO

Tupakointi on Suomessa edelleen merkittävin kuolinsyy, koska se vaikuttaa koko elimistöön, aiheuttaen mm. syöpää ja verenkierto- ja hengityselimistön sairauksia (Käypä hoito -suositus 2018). Verisuonten supistumisherkkyys lisääntyä tupakoinnin johdosta, veren hyytymistäipumus kasvaa ja se voi johtaa aivoverenkiertohäiriö- ja sydäninfarktirikkin syntymiseen. Tyypin 2 diabetesvaara on tupakoitsijoilla 30 - 40 % (Laatikainen 2017, 100.) Tupakointi lisää leikkauksiin liittyviä komplikaatioita. Keuhkosyöpään sairastuneista 90 prosentilla oli syynä tupakointi (Laatikainen 2017, 98). Simosen (2012) mukaan Suomessa on tupakkakuolemia vuosittain noin 5000. Myös työstä poissaolot ja runsas terveystalvelujen käyttö ovat tupakoitsijoilla yleisempiä kuin niillä, jotka eivät tupakoi. (Laatikainen 2017, 98.) Heloman ym. (2017, 17) mukaan tupakoinnista aiheutuvat terveydenhuollon suorat kustannukset olivat noin 300 miljoonaa vuonna 2012.

Alkuraskauden aikana suomalaisäidit tupakoivat edelleen yleisemmin kuin muiden Pohjoismaiden äidit, vaikkakin määrä on vähentynyt, jääden noin 14,2 prosenttiin. Vuonna 2016 raskauden lopussa tupakoivien osuus Suomessa oli 7,2 %. Luku oli Pohjoismaiden suurin - vastaava luku esim. Norjassa oli 2,9 %. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018b, 4.) Vuonna 2017 kaikista synnyttäjistä 12,5 % tupakoi ja heistä 49,7 % ilmoitti lopettavansa tupakoinnin raskauden ensimmäisen kolmanneksen aikana. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018a, 6.) Raskaudenaikainen tupakointi on yleisempää nuorten ikäluokissa. Vuonna 2016 alle 20-vuotiaista synnyttäjistä

48 % tupakoi raskauden aikana. Heistä 47 % ilmoitti lopettaneensa tupakoinnin raskauden alkuaikana. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2017, 5.) Tiedetään, että tupakointi tulisi lopettaa jo kolme kuukautta ennen raskauden alkamista.

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kunnissa otettiin käyttöön Savuton raskaus ja vanhemmuus -hoitoketju 2017 (Savuton odotus ja vanhemmuus -työryhmä 2017). Haasteeksi sen toteutumisessa koettiin kehitettyjen toimintojen yhdistämisen käytännön terveydenhoitotyöhön. Vuorenmäen (2018) tuoreen tutkimuksen mukaan terveydenhoitajat ottivat hoitoketjun hyvin vastaan, mutta kokivat tarvitsevänsä lisäkoulutusta odottavien äitien ja perheiden tupakkariippuvuudesta ja sen hoidosta. Selvisi, että häkämittareiden määrä neuvoloissa ei ollut riittävä. Myös häkämittaustulosten tulkintaan toivottiin ohjausta. Uudistunut äitiysneuvolakortti ja erikoissairaanhoidon ohjeet kannustavat työntekijöitä tupakkatyöhön neuvoloissa. Yksi tärkeimpiä asioita on tietää, mitä tutkimusten mukaan odotusajan tupakointi vaikuttaa sikiöön ja lapsen myöhempään terveyteen sekä miten sen voi odottavalle, tupakoivalle äidille ja isälle kertoa, syylistämättä heitä.

Tämän artikkelin tarkoituksena oli kuvailevaa kirjallisuuskatsausta hyödyntäen analysoida 18 tutkimusartikkelin tulokset ja vastata kysymyksiin, miten tupakointi vaikuttaa raskauteen, sikiön kasvuun ja kehitykseen sekä millaisia vaikutuksia raskaudenaikaisella tupakoinnilla on lapsen myöhempään kehitykseen. Tavoitteena oli vahvistaa Savuton raskaus -hoitoketjun toteutumista Etelä-Pohjanmaalla.

2 TUPAKOINNIN VAIKUTUKSET RASKAUTEEN, SIKIÖN KASVUUN JA KEHITYKSEEN

Tupakansavun tuhannet haitalliset aineet kulkeutuvat istukan kautta sikiöön äidin tupakoidessa (Ekblad 2017b, 173). Passiivisella tupakoinnilla on todettu olevan samalaisia vaikutuksia, jopa niin, että passiivinen tupakointi todettiin itsenäiseksi riskitekijäksi istukan ennenaikaiseen irtoamiseen (Tikkanen 2008).

Tikkasen (2008) mukaan tupakointi on tärkeimpiä raskauden ennustetta huonontavia tekijöitä. Tupakoinnin aiheuttamat komplikaatiot uhkaavat sikiön ja äidin henkeä (Tikkanen 2008). Kohdunulkaisen raskauden riski kasvaa 1,6 - 3,5 -kertaiseksi ja on yhteydessä poltettujen savukkeiden määrään. Myös puolison tupakointi lisää tätä riskiä, saaden sen 1,7-kertaiseksi. (Ekblad 2017a.) Kohdunulkoisessa raskaudessa raskausmuodostuma on kiinnittynyt jonnekin muualle kuin kohtuonteloon, yleisin kiinnittymispaikka on munanjohdin (Käypä hoito -suositus

2014, 2 -3). Raskauden keskeytymisen vaara lisääntyy 1,3-kertaiseksi korkeamman homokysteini- ja matalamman foolihappopitoisuuden vuoksi. (Tikkanen 2008). Etisen istukan eli istukan kiinnittymisen osittain tai kokonaan kohdun kaulakanavan eteen, peittäen sen, on todettu kasvavan tupakoitsijoilla 1,4 - 4,4 -kertaiseksi, aiheuttaen riskejä sekä raskauden kulkuun, että synnytyksen hoitoon joissakin tapauksissa (Tiitinen 2016a).

Tikkasen (2008) mukaan noin 15 prosenttia ennenaikaisista synnytyksistä aiheutuu tupakoinnista. Diabetesriski kasvaa tupakoitsijoilla (Vierola 2010, 80). Tupakoinnin vaikutuksesta raskausmyrkytyksen (Tikkanen 2008) eli pre-eklampsian, jossa verenpaine nousee yli 140/90 mmHg ja valkuaista erittyy virtsaan, on riskitilaisia tuloksia (Tiitinen 2016b). Tikkasen (2008) mukaan tupakointi heikentää raskaana olevan immuunipuolustusta ja -vastetta. Tupakoivien äitien veren hemoglobiini nousee ja veren virtaus heikkenee verisuonissa. Tupakansavusta saatu häkä vähentää veren normaalia hapettumista (Eskelinen 2016). Tämän prosessin seurauksena veren hemoglobiini nousee ja veren virtaus heikkenee verisuonissa (Vierola 2010, 62). Elimistö pyrkiiikin kompensoimaan haittoja. Istukan toimiessa heikommin, se laajenee hapenkuljetuksen varmistamiseksi, ja on painavampi. Edellä esitetyistä syistä monien tärkeiden hivenaineiden ja aminohappojen kulkeutuminen istukassa heikkenee. (Tikkanen 2008.)

Raskaudenaikaisen tupakoinnin vaikutukset sikiön kasvun häiriintymiseen on tunnettu pitkään (Bauld & Oncken 2017; Berlin ym. 2017). Sikiön kasvuhäiriöiden riski kasvaa tupakoivien sikiöillä kaksin- tai kolminkertaiseksi (Tikkanen 2008; Ekblad ym. 2015). Äidin tupakoidessa sikiön veren nikotiini ja hiilimonoksidipitoisuus ovat noin 15 prosenttia suurempia kuin äidin (Lehtonen ym. 2017). Kohtuvaltimoiden verenvirtaus vähenee huomattavasti 15 minuutin ajaksi silloin, kun nikotiinipitoisuus on korkeimmillaan. Hapen kulkeutuminen sikiöön heikkenee, joka johtaa myös ravinnonpuutteeseen.

Nykyisten tutkimusten mukaan (Ekblad 2017b) tupakoivan äidin lapsi on vähintään 150 grammaa pienempi painoltaan kuin tupakoimattoman. Myös vatsan ympäräyksen ja lihaksiston kasvun on todettu heikkenevän (Tikkanen 2008) ja raskauden puolivälistä lähtien myös reisiluun pituuskasvu hidastuu (Ekblad ym. 2015). Tupakalle altistumisella ja sikiön pienemmällä päänympärysmittalla on yhteys aivojen kehittymiseen, erityisesti keskushermostoon, mikä haittaa eniten keskosten aivojen kehitystä (Ekblad 2013, 65; Ekblad ym. 2015, 631; Kirkinen 2017, 2667). Näillä lapsilla on todettu olevan pienemmät otsalohkon ja pikkuaivojen tilavuudet (Ekblad ym. 2009; Ekblad 2017a). Poikolaisen (2010) mukaan lapsen näkökykyyn on todettu kehittyvän muutoksia, kuten karsastusalttiutta. Erityisesti keuhkojen kehityksen on todettu häiriintyvän tupakan sisältämän nikotiinin vuoksi. Sähkö-

tupakan sisältämän korkeamman nikotiinipitoisuuden vuoksi ei sitä suositella lainkaan käytettäväksi raskauden aikana (Kirkinen 2017). Sikiökuoleman riskin on laskettu olevan noin 1,5-kertainen tupakoimattomien äitien sikiökuolemiin verrattuna (Lehtonen ym. 2017).

3 TUPAKOINNIN VAIKUTUKSET LAPSEN MYÖHEMPÄÄN TERVEYTEEN

Tupakoinnin vaikutuksista lapsen myöhempään terveyteen on raportoitu useissa tutkimuksissa. Tulokset osoittavat, että kätkytkuoleman riski on varhaislapsuuden vaikutuksista vakavin. Riski on jopa viisinkertainen tupakoimattomien äitien lapsiin verrattuna (Tikkanen 2008). Kätkytkuolemalla tarkoitetaan äkkikuolemaa ensimmäisen ikävuoden aikana (Vierola 2010, 92 - 93). Varmaa syytä ei tunneta, mutta yhdeksi syyksi on esitetty tupakoinnin heikentävää vaikutusta sikiön keuhkojen toimintaan (Tikkanen 2008). Myös lapsen pieni syntymäpaino ja altistuminen myöhemmin syntymän jälkeen tupakansavulle, on todettu riskitekijäksi (Vierola 2010, 92). Tupakka-altistuksen on todettu myös aiheuttavan vatsavaivoja, kuten koliikkia (Ekblad ym. 2015).

Raskaudenaikainen tupakointi heikentää sikiön kasvua, kuten jo edellä on tullut esille. Kymmenen vuoden iässä nämä lapset menestyvät koulussa heikommin, ovat levottomampia, lyhyempiä ja pienipäisempiä kuin tupakalle raskausaikana altistumattomat lapset. Kansansairaudet, kuten verenpainetauti ja sydänsairaudet ovat yhteydessä alhaiseen syntymäpainoon. (Vierola 2010, 72 - 73.) Myös tyypin 2 diabeteksen riski on lisääntynyt (Ekblad ym. 2015). Vaikka syntymäpaino on näillä lapsilla alhainen, heidän on todettu olevan useammin ylipainoisia lapsuudessa ja aikuisena kuin tupakalle altistumattomat ikätoverit (Ekblad 2017b; Tikkanen 2008). Viimeaikaisten tutkimusten (Pietinalho, Pelkonen & Ryttilä 2008; Vierola 2010, 76) mukaan tupakan on todettu olevan merkittävä terveystaitta lapsen keuhkojen kehitykselle jatkuen aikuisikään. Alentuneen toimintakyvyn lisäksi heidän riskinsä sairastua astmaan on kohonnut koko eliniäksi jopa 35-85 prosenttia. Raskaudenaikainen tupakointi heikentää lapsen keuhkojen toimintaa enemmän kuin lapsen syntymän jälkeinen altistuminen tupakalle ja lisää näin astmariskiä enemmän (Pietinalho ym. 2008). Myös puolustuskyvyn heikkenemistä, infektioherkkyttä (Tikkanen 2008), lähengitystietulehduksia ja korvatulehduksia sekä allergioita on todettu näillä lapsilla enemmän (Vierola 2010, 76 - 77).

On myös raportoitu raskaudenaikaisen tupakoinnin lisäävän ADHD:n ja käyttös-
häiriöiden riskiä ja arveltu tupakoinnin määrän vaikuttavan riskin suuruuteen

(Käypä hoito -suositus 2016). Erityisesti geneettisen alttiuden omaavilla lapsilla on lisääntynyt riski aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöön eli ADHD:hen (Tikkanen 2008; Käypä hoito -suositus 2016). Raskausajan tupakointi vaikuttanee altistuneiden lasten käytökseen kouluikäisenä aiheuttaen oppimisvaikeuksia ja ylivilkkautta (Tikkanen 2008).

Vierolan (2010, 79) mukaan äidin raskaudenaikaisella tupakoinnilla on vaikutusta lapsen myöhempään hedelmällisyyteen. Poikalapsilla hedelmällisyys on myöhemmällä iällä heikentynyt (Tikkanen 2008) johtuen siitä, että kivesten koko on keskimääräistä pienempi ja sperman laatu huonompi kuin tupakoimattomien äitien poikalapsilla (Vierola 2010, 79; Ekblad ym. 2015). Tyttölasten munasarjojen kehitys puolestaan heikkenee ja munarakkuloissa tapahtuu surkastumista, minkä seurauksena myös tyttöjen hedelmällisyys on heikentynyt (Vierola 2010, 79).

Psykiatrisen sairastuvuuden ja psykiatristen lääkkeiden käytön yhteys myöhemmällä iällä näyttää olevan yhteydessä raskaudenaikaiseen tupakointiin (Ekblad 2013, 60) ja psykiatrisen sairastuvuuden riski on huomattavasti suurempi raskauden aikana tupakalle altistuneilla lapsilla kuin altistumattomilla - jopa 24,7 % yli 10 savuketta päivässä polttaneiden äitien lapsista sai psykiatrisen diagnoosin nuoreen aikuisuuteen mennessä. Alle 10 savuketta polttaneiden äitien lapsista 21 prosentilla ja raskausaikana tupakoimattomien äitien lapsista 13,7 prosentilla oli psykiatrinen diagnoosi. Selvin riski todettiin päihteiden väärinkäytön, käytösongelmien ja tunne-elämän ongelmien yhteydessä (Ekblad ym. 2010). Sikiöaikana tupakalle altistuneiden herkkyys ryhtyä tupakoitsijaksi todettiin kaksi kertaa todennäköisemmäksi kuin tupakalle altistumattomien ikätovereiden. (Ekblad ym. 2015). Viimeaikaisten tutkimusten (Ekblad 2013, 61) mukaan jopa riski kuolla ennen aikuisikää on suurentunut lapsilla, joiden äidit ovat tupakoineet raskausaikana yli 10 savuketta päivässä.

4 POHDINTA

Löydetyt tiedot perustella voidaan päätellä, että erityisesti nuoret, alle 20-vuotiaat, alempaan sosiaaliluokkaan kuuluvat ja vähemmän koulutetut, ilman parisuhdetta elävät suomalaisäidit, ovat riskiryhmässä raskaudenajan tupakoinnin suhteen. Voidaan myös todeta, että suomalaisäidit ovat Pohjoismaiden odottavista, tupakoivista äideistä poikkeava ryhmä siksi, että tupakoinnista luovutaan raskauden ilmaantuessa harvemmin kuin naapurimaissa. Savuton raskaus Etelä-Pohjanmaalla -hoitoketjun suunnitelleessa Savuton odotus ja vanhemmuus -työryhmässä (2017) tiedostettiin tilanne ja aloitettiin neuvoloissa savuttomuuteen

tähtäävä tehokas työskentely. Tupakoinnin riskit eivät olleet äitien tiedossa ja siksi tietoa on haettu ja analysoitu neuvoloiden käyttöön opinnäytetöiden avulla.

Raskaudenaikainen tupakointi on merkittävä raskauden ennustetta huonontava tekijä. Erityisesti sikiön kasvuun ja kehitykseen, aivoihin ja keskushermostoon kohdentuvien vaurioiden estäminen ovat tärkeitä seikkoja. Pitkäaikaisvaikutuksista viisinkertainen kätkytkuoleman vaara tupakoimattomiin verrattuna ja lapsen keuhkojen kehityksen häiriintyminen - myöhemmin astmariski sekä pienipainoisuuteen liittyvät kansanterveydelliset vaikutukset, puhumattakaan oppimis- ja käytöshäiriöistä, edellyttävät toimenpiteitä äitiys- ja perheneuvoloissa. Tupakoinnin huomioiminen jo ensimmäisen yhteydenoton yhteydessä neuvolaan, on merkittävä asia, jota häkämittausten käyttöönotto tukee. Motivoiva keskustelu, jossa hyödynnetään sekä raskaudenajan tupakoinnin haitat, että lapsen myöhempään kehitykseen liittyvät riskit, on keskeinen työmenetelmä.

Savuttomuuteen ohjaaminen nuorten naisten ja miesten keskuudessa on suomalaisten terveydenhuollossa toimivien keskeinen terveyden edistämisen keino (Mesäislehto-Soukka & Luhta 2018). Ohjaaminen alkaa jo kouluterveydenhuollossa ulottuen opiskelijaterveydenhuoltoon ja sieltä perheneuvolaan. Tupakoinnin vaikutukset hedelmällisyyteen ja erityisesti raskaudenaikaisen tupakoinnin vaikutukset sikiöön ja lapsen myöhempään terveyteen on syytä tiedostaa ja tuoda esiin. Raskaudenaikaisen tupakoinnin merkittävin tavoite on saada koko perhe savuttomaksi.

LÄHTEET

Bauld, L. & Onchen, C. 2017. Smoking in pregnancy: An ongoing challenge. [Verkkolehtiartikkeli]. *Nicotine & tobacco research* 19 (5), 495 - 496. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntx034>

Berlin, I., Goldmard, J.-L., Jacob, N., Tanguy, M.-L. & Heishman, S. 2017. Cigarette smoking during pregnancy: Do complete abstinence and low level cigarette smoking have similar impact on birthweight? [Verkkolehtiartikkeli]. *Nicotine & tobacco research* 19 (5), 518 - 524. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://dx.doi.org/10.1093%2Fntx033>

Ekblad, M. 2013. Smoking during pregnancy and fetal brain development. [Verkköjulkaisu]. Turku: Turun yliopisto. Väitösk. [Viitattu 16.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-5374-5>

Ekblad, M. 2017a. Raskaudenaikaisen tupakoinnin yleisyys ja vaikutukset. Teoksessa: A. Heloma, K. Kiianmaa, T. Korhonen & K. Winell. (toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. Helsinki: Duodecim, 171 - 176.

Ekblad, M. 2017b. Tupakoinnin vaikutukset raskauteen, sikiöön ja lapsen terveyteen myöhemmin. Teoksessa: A. Heloma, K. Kiianmaa, T. Korhonen & K. Winell. (toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. Helsinki: Duodecim, 173 - 175.

- Ekblad, M., Gissler, M., Korkeila, J. & Lehtonen, L. 2015. Sikiön tupakka-altistuksen vaikutukset lapsen terveyteen. [Verkkolehtiartikkeli]. Suomen lääkärilehti 70 (10), 629 - 634. [Viitattu 16.8.2019]. Saatavana Terveysportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ekblad, M., Gissler, M., Lehtonen, L. & Korkeila, J. 2010. Prenatal smoking exposure and the risk of psychiatric morbidity into young adulthood. [Verkkolehtiartikkeli]. Archives of general psychiatry 67 (8), 841 - 849. [Viitattu 15.8.2018]. Saatavana: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/210861>
- Ekblad, M., Korkeila, J., Parkkola, R., Lapinleimu, H. & Haataja, L. 2009. Raskaudenaikainen tupakointi vaikuttaa pikkukeskosten aivojen osien tilavuuksiin. Duodecim 125 (22), 2462.
- Eskelinen, S. 30.6.2016. Hemoglobiini (B-Hb). [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03031
- Heloma, A., Korhonen, T., Kiianmaa, K. & Winell, K. 2017. Tupakan aiheuttamat haitat ja kustannukset Suomessa. Teoksessa: A. Heloma, K. Kiianmaa, T. Korhonen & K. Winell (toim.) Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus. Helsinki: Duodecim, 17
- Kirkinen, P. 2017. Sähkötupakkaa ei voi suositella raskausaikana. Suomen Lääkärilehti 72 (46), 2667.
- Käypä hoito -suositus. 23.10.2014. Ektooppinen (kohdunulkoinen) raskaus. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Duodecim ja Suomen Gynekologiyhdistys. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi26001.pdf>
- Käypä hoito -suositus. 2016. Äidin tupakoinnin vaikutus ADHD-riskiin. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Lääkärisseura Duodecim. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nix00925>
- Käypä hoito -suositus. 19.6.2018. Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Duodecim ja Suomen Yleislääketieteen yhdistys. [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi40020#s16_2
- Laatikainen, T. 2017. Savullisen tupakoinnin vaikutukset terveyteen. Teoksessa: A. Heloma, K. Kiianmaa, T. Korhonen & K. Winell (toim.) Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus. Helsinki: Duodecim, 98 - 101.
- Lehtonen, T., Tikkanen, M. & Laine, J. 2017. Tupakointi raskauden aikana voi johtaa sikiökuolemaan ja istukan ennenaikaiseen irtoamiseen. Duodecim 133 (6), 524 - 526.
- Mesiäislehto-Soukka, H. & Luhta, R.-M. 2018. Moniammatillisuus terveyden edistämisessä, esimerkkinä Savuton odotus ja vanhemmuus -hoitoketju. Teoksessa: T. Tiilikka, H. Majasaari & S. Saarikoski S. (toim.) Yhteistyössä toimien: käsityksiä monialaisuudesta ja moniammatillisuudesta sosiaali- ja terveysalalla. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 136. [Viitattu 29.9.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7109-97-7>
- Pietinalho, A., Pelkonen, A. & Ryttilä, P. 2008. Tupakoinnin ja astman yhteys. [Verkkolehtiartikkeli]. Duodecim 124, 771-778. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo97158.pdf>
- Poikolainen, K. 2010. Karsastus, raskaus ja tupakointi. Helsinki: Duodecim 126 (12), 1379.
- Savuton odotus ja vanhemmuus -työryhmä. 11.1.2017. Savuton odotus ja vanhemmuus -hoitoketju Etelä-Pohjanmaalla: Ohje. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Seinäjoen keskussairaala, naistentautien ja synnytysten toimintayksikkö. Julkaisematon.
- Simonen, O. 2012. Tupakoinnin haitat ja lopettamisen hyödyt kansanterveyden kannalta. Duodecim 128 (10), 1055 - 1057.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.15.11.2017. Tupakkatilasto 2016. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 16.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2017111550709>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018a. Perinataalitulasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2017. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fife2018103146930>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018b. Pohjoismaiset perinataalitulastot 2016. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 15.10.2018]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201803053741>

Tiitinen, A. 2.10.2016a. Etinen istukka. [Verkkoartikkeli]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 16.8.2019]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00123

Tiitinen, A. 2.10.2016b. Raskauden aikainen verenpaineen nousu. [Verkkoartikkeli]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 16.6.2019]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00167

Tikkanen, M. 2008. Tupakointi ja raskaus. [Verkkolehtiartikkeli]. Duodecim 124 (11), 1224 - 1229. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2008/11/duo97280>

Vierola, H. 2010. Tyttöjen ja naisten tupakkatietokirja. 5.uud. p. Helsinki: Tietosanoma.

Vuorenmäki M. 2018. Savuton odotus ja vanhemmuus -hoitoketju Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan ylempi AMK tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö.

TEKOÄLYN MATEMATIIKAN OPETUKSESTA SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN TEKNIIKAN YKSIKÖSSÄ

Pasi Mikkonen, FT, lehtori
SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTO

Tässä artikkelissa kerrotaan tekoälyn taustalla olevan matematiikan opetuksesta SeAMKin Tekniikan yksikössä, automaatiotekniikan tutkinto-ohjelman opintojaksolla Numeerinen mallinnus. Opintojakson tavoitteena on oppia ymmärtämään yksinkertaisimpien tekoälyn taustalla olevien matemaattisten algoritmien toimintaa ja ratkaista konkreettisia ongelmia käyttäen näitä tekoälyalgoritmeja. Matematiikan osa-alueista tarvitaan pääasiassa differentiaalilaskentaa kustannusfunktioiden minimointiin ja matriisilaskentaa datan käsittelyyn ja algoritmien tehokkaaseen toteuttamiseen.

Opintojaksolla opiskeltiin ratkaisemaan konkreettisia ongelmia, joita olivat mm. käsinkirjoitettujen numeroiden tunnistaminen neuroverkkojen avulla ja datan pakkaaminen pääkomponenttianalyysiä käyttäen. Opintojakson aikana perehdyttiin myös lineaariseen ja logistiseen regressioon sekä datan klusterointiin.

Opintojakso perustui pääosin Andrew Ng:n videokurssiin Machine learning (Ng 2016). Neuroverkkojen osalta materiaalina käytettiin myös Michael A. Nielsenin kirjaa Neural networks and deep learning (Nielsen 2015), Heli Tuomisen kurssimonistetta Johdatus tekoälyn taustalla olevaan matematiikkaan (Tuominen 2018) ja 3blue1brownin videosarjaa Neural networks (3blue1brown 2017). Laskennan apuvälineenä käytettiin ohjelmistoina MATLABia ja Octavea. Seuraavassa esitellään opintojakson sisältöä kaksiolotteisten esimerkkien avulla.

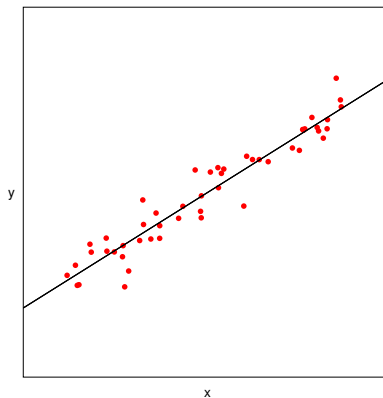
2 ESIMERKIT

2.1 Lineaarinen regressio

Linearisessa regressiossa tarkasteltavaan pistejoukkoon sijoitetaan mahdollisimman hyvin sopiva suora. Sovitettavana datana käytettiin tason pisteitä $[x^{(i)}, y^{(i)}]$, $i = 1, 2, \dots, N$, ja tavoitteena etsiä suoran yhtälön $y = w \cdot x + b$ kertoimet w ja b niin, että suora kulkee mahdollisimman hyvin datapisteiden kautta. Sovitteen hyvyyteen on tarpeen määrittää mitta. Perinteisesti lineaarisessa regressiossa tätä tarkoitusta varten käytetään etäisyyttä, jonka kukin datapiste on sijoitettavasta suorasta. Tässä yleisesti tunnetussa pienimmän neliösumman ratkaisussa datapisteen ja sijoitettavan suoran välinen etäisyys lasketaan käyttäen datapisteen x -koordinaattia suoran yhtälössä ja vähennetään tuloksesta datapisteen y -koordinaatti. Tämä pitää tehdä jokaiselle datapisteelle ja lopulta laskea etäisyyksien neliöiden summa. Näin saadaan muodostettua kokonaisuutta kuvaava kustannusfunktio ja sovitettavan suoran kertoimet löydetään minimoimalla tämä kustannusfunktio

$$C = \sum_{i=1}^N (w \cdot x^{(i)} + b - y^{(i)})^2$$

Kustannusfunktion minimointi voidaan tehdä ohjelmallisesti tehokkaasti matriisilaskentaa hyödyntämällä. Aluksi muodostetaan yhtälöryhmä $AX = Y$, jossa kerroinmatriisin A sarakkeina ovat datapisteiden x -koordinaatit ja ykköset, ja pystyvektorissa Y ovat datapisteiden y -koordinaatit. Matriisiyhtälön X vektori koostuu määritettävän suoran kertoimista w ja b . Kustannusfunktio minimoidaan eli pienimmän neliösumman ratkaisu voidaan muodostaa laskemalla $X = (A^T A)^{-1} A^T Y$. Laskutoimitus tapahtuu tehokkaasti Matlabilla tai Octavella, ja näin saadaan datan perusteella suoran yhtälö $y = w \cdot x + b$. Kuviossa 1 on esitetty datapisteisiin pienimmän neliösumman mukaisesti sovitettu suora.



Kuvio 1. Datapisteet ja mahdollisimman hyvin niiden kautta kulkeva suora.

2.2 Logistinen regressio

Periaatteessa logistisessa regressiossa tehdään vastaava toimenpide kuin lineaarisessa regressiossa. Ensiksi määritetään kustannusfunktio, joka sitten minimoidaan. Tavoitteena on kuitenkin sovittaa suora jakolinjaksi sillä tavalla, että tietynlaiset datapisteet sijaitsevat mahdollisimman hyvin toisella puolen suoraa ja loput suoran toisella puolella. Sovitettavana datana on jälleen tason pisteet, joiden paikkakoordinaatit ovat $[x_1^{(i)}, x_2^{(i)}]$. Lisäksi pisteillä on kolmas ulottuvuus eli pisteiden luokka $y^{(i)} = 0$ tai 1 . Kaikissa ulottuvuuksissa pisteiden indeksointi $i=1,2,\dots,N$. Kuviossa 2 havainnollistetaan logistista regressiota. Datapisteillä on kuvion tapauksessa kahden ulottuvuuden paikkakoordinaatit ja luokka on joko sininen tai punainen. Regression tavoitteena on etsiä suoran $w_1 \cdot x_1 + w_2 \cdot x_2 + b = 0$ kertoimet w_1, w_2 ja b niin, että luokkien 0 ja 1 (tai sininen ja punainen) pisteet ovat mahdollisimman hyvin eri puolilla suoraa. Kertoimet löydetään minimoimalla kustannusfunktio

$$C = \sum_{i=1}^N (-y^{(i)} \cdot \log(u^{(i)}) - (1 - y^{(i)}) \cdot \log(1 - u^{(i)}))$$

missä $u^{(i)} = \sigma(w_1 \cdot x_1^{(i)} + w_2 \cdot x_2^{(i)} + b)$ ja $\sigma(z) = 1/(1 + \exp(-z))$ on sigmoid-funktio.

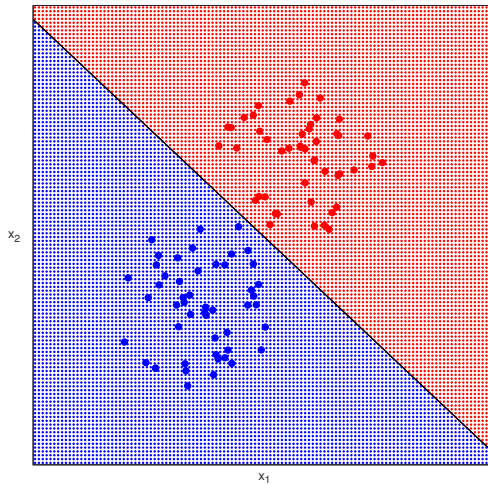
Kustannusfunktio minimoidaan nopeimman laskeutumisen menetelmällä, eli toistamalla seuraavaa kertoimien päivitystä, kunnes C:n arvot eivät enää pienene:

$$w_1 = w_1 - \eta \cdot \frac{\partial C}{\partial w_1}, \quad w_2 = w_2 - \eta \cdot \frac{\partial C}{\partial w_2}, \quad b = b - \eta \cdot \frac{\partial C}{\partial b},$$

missä parametri η on oppimisnopeus ja osittaisderivaatat

$$\frac{\partial C}{\partial w_k} = \sum_{i=1}^N (u^{(i)} - y^{(i)}) \cdot x_k^{(i)}, \quad k = 1, 2, \quad \frac{\partial C}{\partial b} = \sum_{i=1}^N (u^{(i)} - y^{(i)})$$

Näin saadaan datan perusteella tason pisteiden luokitteluun laskukaava: pisteen $[x_1, x_2]$ luokka on 0 tai 1 sen mukaan kummalla puolella suoraa datapiste on eli onko $w_1 \cdot x_1 + w_2 \cdot x_2 + b < 0$ vai > 0 .



Kuvio 2. Datapisteet ja niiden perusteella saatu tason pisteiden luokittelu.

2.3 Neuroverkot

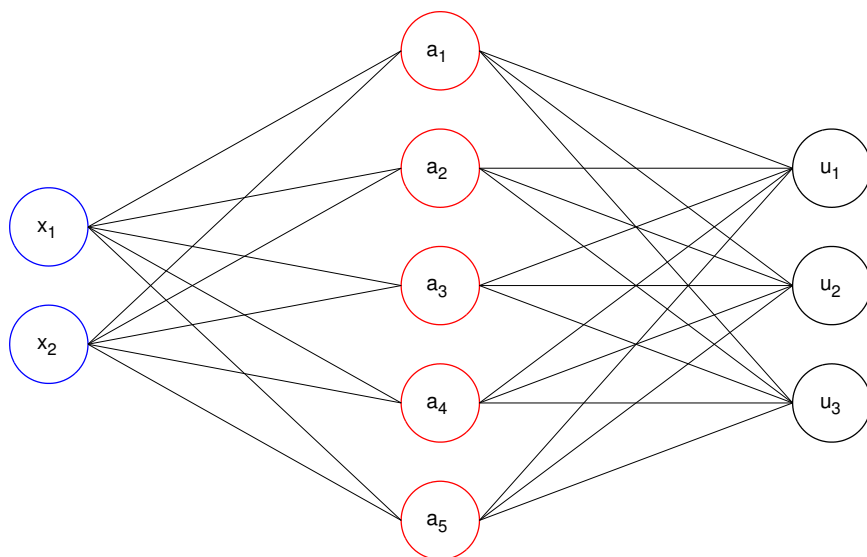
Numeerisen mallinnuksen kurssilla opeteltiin myös neuroverkkojen hyödyntämistä datan luokitteluun. Luokittelun tehtävä tässä on huomattavasti haastavampi logistiseen regressioon verrattuna, vaikka periaate on hyvin sama. Datapisteisiin ei sovitetakaan suoraa vaan tavoitteena on jaotella eri luokan alueiksi (Kuvio 4). Datana ovat jälleen tason pisteet $x^{(i)} = [x_1^{(i)}, x_2^{(i)}]$, mutta nyt ne muodostavat kolme luokkaa eli $y^{(i)} = 1, 2$ tai $3, i = 1, 2, \dots, N$. Tavoitteena on etsiä kuvion 3 mukaisen neuroverkon kertoimet eli 5×2 -matriisi $W^{(1)}$, 3×5 -matriisi $W^{(2)}$, ja vektorit $b^{(1)}$ (pituus 5) ja $b^{(2)}$ (pituus 3) niin, että se luokittelee datapisteet mahdollisimman hyvin. Neuroverkon kertoimet löydetään minimoimalla jälleen kustannusfunktio, joka muodostuu seuraavanlaiseksi:

$$C = \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^3 (-y_k^{(i)} \cdot \log(u_k^{(i)}) - (1 - y_k^{(i)}) \cdot \log(1 - u_k^{(i)}))$$

missä vektori $[y_1^{(i)}, y_2^{(i)}, y_3^{(i)}] = [1, 0, 0], [0, 1, 0]$ tai $[0, 0, 1]$ kertoo datapisteen $x^{(i)}$ luokan, ja

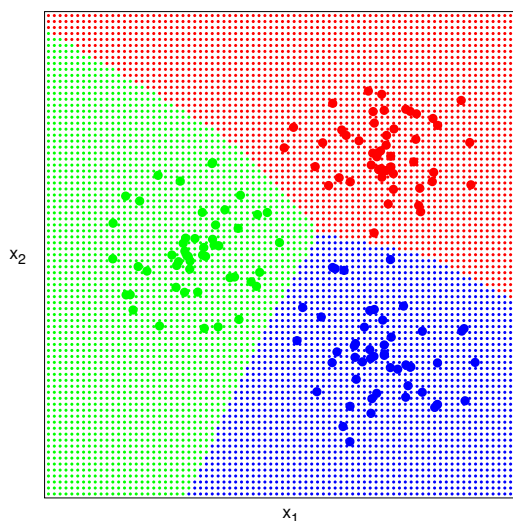
$$a_n^{(i)} = \sigma \left(\sum_{j=1}^2 W_{nj}^{(1)} \cdot x_j^{(i)} + b_n^{(1)} \right), u_k^{(i)} = \sigma \left(\sum_{n=1}^5 W_{kn}^{(2)} \cdot a_n^{(i)} + b_k^{(2)} \right)$$

ovat sitä vastaavat piilo- ja ulostulokerrosten neuronien arvot. Kuviossa 3 piilokerros on esitetty punaisella (keskellä) ja ulostulokerros mustalla (oikealla).



Kuvio 3. Luokitteluun käytetty neuroverkko.

Kustannusfunktio minimoidaan jälleen nopeimman laskeutumisen menetelmällä, sen osittaisderivaatat saadaan vastavirta-algoritmeilla. Näin saadaan datan perusteella tason pisteiden luokitteluun laskukaava: pisteen $[x_1, x_2]$ luokka on 1, 2 tai 3 sen mukaan, mikä sitä vastaavista ulostulokerroksen neuronien arvoista u_1, u_2, u_3 on suurin. Kuviossa 4 havainnollistetaan luokittelua käyttämällä luokista eri värejä. Kuvioista voidaan myös havaita, miltä alueelta miltä koordinaattialueelta neuroverkko luokittelisi pisteet minkäkin värisiksi.



Kuvio 4. Datapisteet ja niiden perusteella saatu tason pisteiden luokittelu.

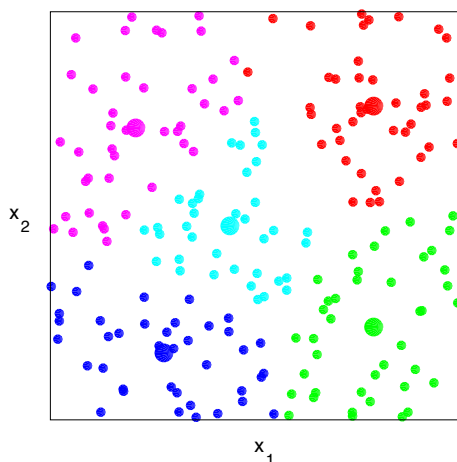
2.4 Klusterointi

Myös klusterointialgoritmia harjoiteltiin tason pistejoukkoa analysoimalla. Datana käytettiin tason pistettä $P^{(i)} = [x^{(i)}, y^{(i)}]$, $i = 1, 2, \dots, N$, jotka jakautuivat ryhmiin, analysoitavien ryhmien määrä oli K . Analyysin tavoitteena oli jakaa pisteet ryhmiin $1, 2, \dots, K$ ja etsiä näille ryhmille keskipisteet tasossa niin, että pisteet ovat mahdollisimman lähellä oman ryhmänsä keskipistettä. Tässäkin analyysissä määritettiin ensiksi minimoitava kustannusfunktio. Pisteiden ryhmät ja ryhmien keskipisteet löydetään samanaikaisesti minimoimalla kustannusfunktio

$$C = \sum_{k=1}^K \sum_{n=1}^{N_k} \|P^{(k_n)} - \mu_k\|^2$$

missä ryhmään k kuuluvat pisteet $P^{(k_n)}$, $n = 1, 2, \dots, N_k$ ja ryhmän keskipiste on μ_k . Mittana käytetty $\|P^{(k_n)} - \mu_k\|$ on pisteen $P^{(k_n)}$ ja ryhmän k keskipisteen μ_k välinen etäisyys. Kuviossa 5 havainnollistetaan ryhmittelyä merkitsemällä tasopisteiden ryhmät värikoodeilla.

Kustannusfunktio minimoidaan k -means-algoritmilla eli toistamalla seuraavaa päivitystä, kunnes C :n arvot eivät enää pienene: pisteet lähimmän keskipisteen ryhmään ja keskipisteiksi ryhmien pisteiden keskiarvot.



Kuvio 5. Datapisteiden muodostamat ryhmät ja niiden keskipisteet.

2.5 Pääkomponenttianalyysi

Algoritmipohjaisessa datan pakkaamisessa pelkkä tason datan luokittelu ei riitä. Datan muotoa on kyettävä myös analysoimaan. Yksinkertaisimmillaan tämä

monimutkaisempienkin algoritmien muodostamisessa tarvittavaa matematiikkaa. Kaikissa analyyseissä yhteisenä nimittäjänä on tarkasteltavan ja minimoitavan mitan eli kustannusfunktion määrittely. Kun kustannusfunktio on määritetty, kehitetään minimointiin tarvittava algoritmi. Algoritmin määrittely on tärkeä toimipide tietokoneen laskutehon säästämiseksi. Vaikka tässä artikkelissa esitetyt datajoukot ovatkin pieniä, varsinaisessa keinoälyn hyödyntämisessä algoritmin tehokkuus nousee keskeiseen rooliin, kun tavallisesti keinoälyn analysoitavaksi annetaan mittava määrä dataa. Esimerkiksi kuvapohjaisessa hahmontunnistuksessa tason pisteitä on miljoonittain. Tällöin tehoton algoritmi vaatii merkittävää laskentatehoa. Matriisipohjainen laskenta on tietokoneen näkökulmasta tehokasta. Siksi tällä kurssilla tehdyt matriisipohjaiset analyysit antavat opiskelijoille valmiuksia viedä osaamistaan eteenpäin.

LÄHTEET

3blue1brown. 2018. Neural networks. [Video]. [Viitattu 31.05.2019]. Saatavana: https://www.youtube.com/playlist?list=PLZHQObOWTQDNU6R1_67000Dx_ZCJB-3pi

Ng, A. 2016. Machine learning. [Video]. [Viitattu 31.05.2019]. Saatavana: https://www.youtube.com/playlist?list=PLLssT5z_DsK-h9vYZkQkYNWcltqhIRJLN

Nielsen, M. A. 2015. Neural networks and deep learning. [Verkkójulkaisu]. Determination Press. [Viitattu 31.05.2019]. Saatavana: <http://neuralnetworksanddeeplearning.com/>

Tuominen, H. 2018. Johdatus tekoälyn taustalla olevaan matematiikkaan. [Verkkosivu]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 31.05.2019]. Saatavana: <https://tim.jyu.fi/view/kurssit/tie/tiep1000/tekoaly-mat/moniste>

OSAAMISMERKIT HENKILÖSTÖN DIGIOSAAMISEN TODENTAMISESSA JA KEHITTÄMISESSÄ SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA

*Riikka Muurimäki, KTM, AmO, suunnittelija, projektipäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Matti Mäkelä, tradenomi, AmO, suunnittelija
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTOA

Maailma digitalisoituu ja sen vaikutukset ovat suuret yhteiskunnan ja työelämän lisäksi myös opetukselle. On mietittävä oppimista ja opetusta uusista näkökulmista. Digitalisaation tulee olla osa pedagogisesti laadittua oppimisprosessia, ja sen tulee tukea tulevaisuudessa tarvittavia työelämätaitoja kuten ongelmalähtöisyyttä, ilmiöpohjaisuutta ja oppijan omaa vastuuta oppimisesta. Digitalisaation sanotaankin tarkoittavan sitä, että tieto- ja viestintäteknologia on osa kaikkea oppimista ja opettamista (Mutka ym. 2015). Tämän takia myös opettajan rooli muuttuu enemmän ohjaavaksi. Kaikki tämä uusi vaatii myös opettajilta uusia toimintatapoja ja digitaalisuuden hallintaa. (Helsingin kaupungin digitalisaatio-ohjelma 2016, 4.)

Myös Seinäjoen ammattikorkeakoulussa (myöhemmin SeAMK) tarjotaan opettajille täydennyskoulutusta, jotta pysyttäisiin mukana tässä kehityksessä. Digitalisaatio on yksi SeAMKin strategian taustalla olevista toimintaympäristötekijöistä (Kuvio 1). SeAMKissa on toiminnassa myös digitaalinen kampus, joka tähtää ketteryteen niin opetus-, tutkimus-, kehittämis- kuin innovaatiotoiminnassakin. Digitaalinen kampus on toimintatapa, jossa opiskelijat ja henkilökunta hyödyntävät digitalisoituvan maailman monimuotoisia pedagogiikan ja ohjauksen mahdollisuuksia (Kansainvälinen yrittäjähenkkinen SeAMK 2016).



Kuvio 1. SeAMKin strategian taustalla olevat toimintaympäristötekijät (Kansainvälinen yrittäjähenkkinen SeAMK 2016).

Ruhalahden ja Kentan (2017) mukaan esimerkiksi ammatillisen koulutuksen opettajien digitaaliset perustaidot ovat kunnossa, mutta osaamisen syventäminen ja tasaisempi jakautuminen vaativat vielä työtä. On kuitenkin havaittu, että SeAMKissa osalla opettajista on perusdigitaidossakin vielä kehittämistä. Niinpä haasteena onkin tavoittaa juuri tämä ryhmä opettajista.

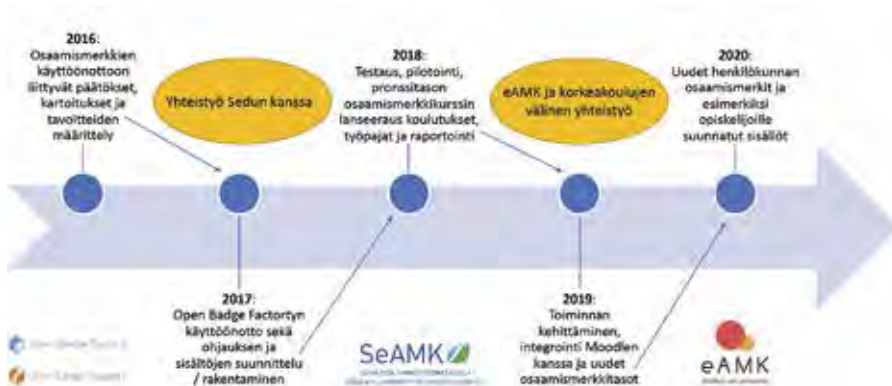
Vielä muutama vuosi sitten SeAMKissa ja toisen asteen ammatillisen koulutuksen Sedussa sekä Etelä-Pohjanmaan toiseen asteen Opinlakeus-oppilaitosverkostossa toteutettiin yhteistyössä systemaattisesti laajaa opettajien täydennyskoulutusohjelmaa. Kentältä tulleiden toiveiden ja tarpeiden mukaista koulutuskalenteria toteutettiin usean kouluttajan voimin. Ongelmaksi osoittautui se, että koulutuksiin osallistui vain pieni prosentti opettajista ja muusta henkilökunnasta ja yleensä ne, jotka jo itsenäisestikin kehittivät omaa opetustaan. Lisäksi usein digitaalisuus nähtiin pedagogiikasta irrallisena. Koulutuksen sisältö koettiin kyllä tärkeäksi, mutta sitä ei osattu yhdistää juuri sillä hetkellä meneillään olevaan opetukseen, tai tarvetta ei juuri silloin ollut.

Tilanteen parantamiseksi tuli tehdä radikaaleja muutoksia digipedagogisen täydennyskoulutuksen järjestämisessä ja tarjoamisessa. Koulutuksesta haluttiin enemmän ajasta ja paikasta riippumatonta, jotta se sopisi paremmin opettajien sen hetkisiin tarpeisiin ja sitä olisi tarjolla opettajille sopivana ajankohtana. Lisäksi haluttiin kehittää koko henkilöstön digiosaamisen perusteita niin, että koko organisaatiossa päästäisiin tietylle vähimmäisosaamistasolle. Ratkaisuksi valittiin verkossa, Moodle-oppimisympäristössä tarjottavat digiosaamista kehittävät verkkokurssit ja Open Badge -digitaaliset osaamismerkkit.

2 SUUNNITTELUPROSESSI

Vielä lukuvuonna 2015 - 2016 tarjottiin digikoulutusta Opinpaletti-koulutuska-
lenterin muodossa niin SeAMKin, Sedun kuin Opinlakeudenkin opettajille. Osa
koulutuksista soveltuivat myös muulle henkilökunnalle. Koska kuitenkin koko ajan
kävi selvemmäksi, ettei koulutuksiin osallistunut kuin kourallinen opettajia tai osa
koulutuksista jouduttiin jopa perumaan osallistujakadon takia, päädyttiin siihen,
että jotain on tehtävä toisin. Osaamismerkeistä oli saatu hyviä kokemuksia eri
oppilaitoksista. Lisäksi oli selkeä tarve opettajien ja muun henkilökunnan perusdi-
giosaamisessa ja koulutusten kohdentamisessa oikeaan aikaan oikeille henkilöille.

Suunnittelu aloitettiin vuonna 2015. Seuraavana vuonna SeAMKin johtoryhmä teki
päätökset osaamismerkkien käyttöönotosta ja verkossa tarjottavan digikoulutuk-
sen sisällön ja tuottaminen ja merkkin luominen aloitettiin. Kuvion 2 aikajanalla
on kuvattu osaamismerkkien suunnittelu- ja käyttöönottoprosessi vuodesta 2016
vuoteen 2019 ja myös tulevaisuuden näkymiä vuoteen 2020.



Kuvio 2. SeAMKissa käytössä olevien osaamismerkkien suunnittelu- ja käyttöönottoprosessi (Kuvio: Matti Mäkelä).

Kuten edellä kuvattiin, suunnitteluprosessi ja sisällön tuottaminen aloitettiin to-
den teolla 2016, ja ensimmäiset digitaaliset osaamismerkit suoritettiin Sedussa
jo elokuussa 2017. Tammikuussa 2018 aloitettiin merkkin suoritus myös
SeAMKissa. Koko suunnitteluprosessi ja pronssimerkin valmiiksi saaminen veivät
kokonaisuudessaan kaksi vuotta. SeAMKissa toteutettiin pronssimerkki myös
muulle kuin opetushenkilökunnalle. Muutoksia tehtiin mm. ohjaus- ja arviointi-
sekä palaute-osamerkkeihin.

Osaamismerkkien alustaksi valittiin Discendumin Open Badge Factory, koska se
on Suomessa kehitetty kansainvälinen pilvipohjainen osaamismerkkistandardi,

joka oli saanut jo hyvää palautetta. Lisäksi se on integroitavissa mm. Moodle-ympäristöön sekä Kyvyt.fi -palveluun, ja siinä on Open API -rajapinta omien lisäosien tekemiseen. Etuna oli myös se, että Open Badge Factory tarjosi hyvät raportointi- ja analytiikkamahdollisuudet. (Karjalainen 2014, 21.) Open Badge on alun perin Mozilla-säätiön kehittämä avoin standardi, jonka avulla tunnustetaan ja tunnustetaan erilaista osaamista, taitoja ja saavutuksia. Merkin saaja voi tallentaa, hallinnoida ja jakaa digitaalisia osaamismerkkejään Open Badge Passport -palvelussa. Osaamismerkki on kuva, jonka sisältämä metadata kertoo merkin saajan osaamisesta, taidoista tai saavutuksista. (Open Badge Factory 2019.)

Molemmissa organisaatioissa oli toteutettu opettajien digiosaamisen kartoittamista varten kysely. Sedussa kysely oli valtakunnallinen OPEKA (Opeka, [viitattu 11.8.2019]). SeAMKissa tästä kyselystä muokattiin paremmin korkeakoulutasolle sopiva versio, joka toteutettiin Webropolin avulla. Näiden kyselyjen lisäksi pohja osaamismerkkeille perustuu TIEKE:n atk-ajokortteihin ja ope.fi-merkkeihin sekä kokemuksiin aiemmin toteutetusta Opinpaletti-täydennyskoulutuskalenterista. Näiden perusteella ryhdyttiin suunnittelemaan uutta verkkopohjaista osaamiskokonaisuutta. Yhteisissä suunnittelijoiden workshoppeissa syntyi osaamismerkkiperhe, jossa pronssitaso todentaa henkilön digiosaamisen perustasolle, hopeataso yhteisölliselle ja pedagogiselle tasolle (tiimit) ja kultataso aina edelläkävijyyteen saakka. Korkeimman platinatason voi saavuttaa suorittamalla kaikki aiemmat osaamismerkkitasot. Organisaation johto suositteli koko henkilökuntaa suorittamaan vähintään osaamismerkkien pronssitason.

Digitaalisten osaamismerkkien graafinen ulkoasu suunniteltiin oppilaitokseen sopivaksi ja apua suunnitteluun saatiin oman organisaation viestintätiimiltä. Pidettiin tärkeänä, että merkki kertoo jotain niin organisaatiosta kuin merkin sisällöstäkin.

SeAMKin henkilökunnan digiosaamisen kehittämisen osaamismerkkiperhe pitää sisällään kolme osaamismerkkiä – pronssi, hopea ja kulta. Jokainen merkkitaso taas jakaantuu puolestaan osamerkkeihin, joita jokaisessa osaamismerkissä on kuusi. Pronssi- ja hopeamerkin saa suoritettuaan kaikki kuusi osamerkkiä. Kulta-merkissä riittää, että suoritettuja osamerkkejä on kolme. Platinatason merkin saa suorittamalla kaikki saatavilla olevat osamerkit. Osaamismerkki ja niiden osamerkit sekä osamerkkien sisältö on havainnollistettu kuviossa 3 ja taulukossa 1.



Kuvio 3. SeAMK henkilökunnan digiosaamisen kehittämisen osaamismerkkiperhe (Kuvio: Matti Mäkelä).

Taulukko 1. SeAMKin digiosaamisen kehittämisen osaamismerkki perheen sisältö (SeAMK Moodle -oppimisolusta, [viitattu 12.8.2019]).

Pronssimerkki sisältää:	Hopeamerkki sisältää:	Kultamerkki sisältää:
<ul style="list-style-type: none"> • Tekijänoikeudet • Perustyövälineiden hallinta • Pilvipalvelut • Arviointi ja palaute • Oppimisen ohjaus • Työsuhteen hallinta 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaalisen materiaalin tuottaminen • Verkkovälitteinen opetus • Henkilökohtaistaminen/Saavutettavuus • Digitaalinen arviointi • Työelämäyhteistyö • Uudet pedagogiikat 	<ul style="list-style-type: none"> • Osaamisen dokumentointi • Vaativa projektityö • Oman ammattialan edelläkävijä • Osaamisen tuotteistaminen • Big Data • Uusimmat teknologiat

3 MERKKIEN SUORITTAMINEN, SUORITUSTEN SEURANTA JA MERKKIEN SAAMINEN

3.1 Merkkien suoritus

SeAMKin opetusteknologiasuunnittelijat järjestivät keväällä 2018 useita osaamismerkkien workshoppeja opettajille ja muulle henkilökunnalle. Näissä

workshopeissa henkilökunta pääsi kätevästi merkkien suorittamisen alkuun ja sai ohjeet osamerkkien suorittamiseen ja merkkien hakemiseen. Workshopit olivat pääsääntöisesti monialaisia, mikä loi myös hyvän pohjan sisäiselle verkostoitumiselle. Workshopit eivät olleet varsinaisia koulutuksia, vaan mahdollisuuksia aloittaa merkkitehtävien suorittaminen, tehdä tehtäviä yhdessä kollegoiden kanssa tai saada tukea tehtävien tekemiseen. Paikalla workshopissa oli aina 1-2 opetusteknologiasuunnittelijaa fasilitoimassa tilaisuutta. Workshopeista saatiin osallistujilta hyvää palautetta.

Aluksi merkkien suorittamiseen suhtauduttiin hieman vastentahtoisesti ja nähtiin tehtävien tekeminen yhtenä lisätyönä muiden töiden lisäksi. Pian kuitenkin merkin tehtävien tekemisen alettua palaute olikin positiivista:

”Tämähän olikin koukuttavaa.”

”Olen oppinut tehtävistä paljon uutta.”

”Sain hyviä vinkkejä tehtävistä myös omalle verkkokurssilleni.”

Opettajien innostaminen merkkien suorittamiseen oli kuitenkin edelleen haastavaa. Ahkerimmat osallistujat ja tehtävien suorittajat olivat niitä, jotka muutenkin olivat jo ottaneet digitaaliset välineet ja -tavat opetukseensa ja halusivat nyt lisää uusia oppeja. Heräsi taas kysymys, miten saisimme mukaan myös loput henkilökunnasta. Tätä pohdittiin sekä Digitaalinen kampus -ohjausryhmässä että SeAMKin johtoryhmässä, ja päädyttiin toteuttamaan yksiköiden välinen kilpailu merkkien suorittamisesta. Prosentuaalisesti eniten merkkejä suorittanut yksikkö palkittaisiin vuoden 2018 pikkujouluissa elokuvalipuilla. Kilpailun voitti niukasti SeAMK Ruoka -yksikkö ennen SeAMK Liiketoiminta- ja kulttuuri -yksikköä. Myös yksilöllisiä kannustimia jaettiin ja yksiköiden johtajat luovuttivat myös henkilökohtaisia palkintoja koko pronssimerkin suorittaneille. Näin saatiin aikaan hyväntuulista kilpailuhenkeä. Merkin jo suorittaneet suosittelivat myös kollegoilleen merkin suorittamista.

Digiosaamisen kehittämisessä osaamismerkin itsessään ei tulisi olla itseisarvo, vaan tärkeää on kokonaisvaltainen kehittäminen ja sen ymmärtäminen, mitä verkkotehtävillä, workshopeilla ja digipedagogisella tuella tavoitellaan. Osa merkin suorittaneista on ottanut merkit osaksi itsensä ja oman työnsä kehittämiseen. Prosessissa on syntynyt uusia innovatiivisia kehittämisideoita ja uudenlaista verkkopedagogista ajattelua.

3.2 Suoritusten seurannasta merkkihakemuksiin ja Moodlen aktiviteetteihin perustuviksi suorituksiksi

Open Badge Factoryssä (merkkitehtaassa) osaamismerkkien myöntäminen on mahdollista joko merkkejä käsin myöntämällä, hakemuksiin perustuen tai LMS-integraation (Learning Management System) avulla. Hakemuksien perusteella myönnettävät merkit voivat olla arvioinnin, vertaisarvioinnin, ilman arviointia tai hakukoodin perusteella hyväksyttäviä. LMS-integraatiolla tarkoitetaan esimerkiksi Moodle-verkko-oppimisympäristön ja Open Badge Factoryn välille rakennettua rajapintaa, joka voi perustua esimerkiksi Moodlen suoritusten seurannan asetuksiin ja edistymisen seurannan pohjalta myönnettäviin osaamismerkkeihin. (Open Badge Factory 2019; Mäkelä, Muurimäki & Puumala 2017.)

Suoritusten seuranta voidaan hyödyntää monin eri tavoin, joista esimerkkinä hyödynnettiin aktiviteettien suorittamiseen perustuvaa menetelmää. Menetelmä on eräs tapa verkko-opintojen pelillistämiseen ja se toteutetaan osaamismerkkien Rajoita pääsy -asetuksien muutoksilla (Moodle 2019b). Tämän lisäksi kursseilla hyödynnetään myös edistymisen seuranta -lohkoja, joiden avulla merkkien suorittaja voi seurata verkko-opintojensa edistymistä (Moodle 2019a), jota on havainnollistettu kuviossa 4.



Kuvio 4. Esimerkki edistymisen seurannasta Moodle-kurssilla (SeAMK Moodle -oppimisalusta, [viitattu 12.8.2019]).

Osaamismerkkien myöntämisen osalta SeAMKissa hyödynnettiin alkuvaiheessa hakemuksiin perustuvaa menettelyä, jossa merkkien suorittaja teki ensin tehtävät Moodlessa ja haki sitten osaamismerkkiä myöhemmin. Digipedatiimi antoi palautetta tehtävistä ja joko hyväksyi tai hylkäsi tehtävät Moodlen kautta. Kun esimerkiksi osion A. Tekijänoikeudet tehtävät oli suoritettu hyväksytysti, digipedatiimi hyväksyi tai hylkäsi tehtäviin liittyvän osamerkin, kun myös merkkien suorittaja oli täyttänyt merkkihakemuksen. Menettely oli sinällään toimiva, mutta siinä oli omat heikkoutensa nykyiseen menettelyyn verrattuna.

Nykyinen LMS-integraatioon perustuva menettely mahdollistaa merkkien myöntämisen ilman erillisten merkkihakemusten täyttämistä, mikä helpottaa ja nopeuttaa merkin saamista niin hakijalle kuin myöntäjällekin. Kun merkin suorittaja on tehnyt hyväksytysti osamerkkiin vaadittavat tehtävät, merkkitehdas

lähettää Moodlen pyynnöstä automaattisen sähköposti-ilmoituksen hyväksytystä osaamismerkistä. Integraation avulla merkit ovat tarkasteltavissa Moodlen kautta ilman jatkotoimenpiteitä. Niiden linkittäminen muihin palveluihin tai muutoin omaan käyttöön edellyttää kuitenkin myös Open Badge Passport -tilin eli merkkipassin luomista. Merkkipassiin on mahdollista lisätä useita sähköpostiosoitteita ja yhden osoitteen on oltava työ sähköposti. Tämän jälkeen myönnettyt osaamismerkit näkyvät merkkipassissa automaattisesti ja ovat oletuksena yksityisiä, jolloin muiden käyttäjien ei ole mahdollista nähdä merkkejä. Halutessaan käyttäjä voi jakaa hallussaan olevia osaamismerkkejä esimerkiksi erilaisiin sosiaalisen median palveluihin ja muihin verkkoportfolioihin. SeAMKin digiosaamisen merkkiprosessi on havainnollistettu kuviossa 5.



Kuvio 5. SeAMKin digiosaamisen merkkiprosessi (Kuvio: Matti Mäkelä).

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TULEVAISUUS

Neljässä vuodessa on SeAMKissa ja Sedussa rakennettu yhteistyöllä osaamismerkkiperhe kehittämään ja kouluttamaan opettajien ja muun henkilökunnan digipedagogisia taitoja. Vuoden 2018 loppuun mennessä pronssista osaamismerkkiä on suoritettu SeAMKissa yhteensä 139 kappaletta. Keväällä 2019

merkkien suorittaminen väheni, koska kannustimet ja yhteiset workshopit jäivät muiden sovelluskehitysten (esimerkiksi EXAM) alle. Workshoppeja kuitenkin jatketaan syksyllä 2019 tutkinto-ohjelmittain ja tiimeittäin, kun uusien hopea-, kulta- ja platinamerkkien suorittaminen tulee mahdolliseksi.

Kevät 2019 käytettiin pronssimerkkikurssin kehittämiseen Moodlessa havaittujen tarpeiden ja saadun palautteen pohjalta. Lisäksi uudet merkit, hopea, kulta ja platina julkaistaan loppuvuodesta 2019. Myös muita merkkejä on jo toteutettu tai suunnitelmassa, kuten esimerkiksi Tietosuoja- ja Peppi-osaajamerkit. Myös opiskelijoille tuodaan muun muassa Digistarttipaketti- ja Digitutormerkit. Lisäksi kansallisen eAMK-hankkeen merkkejä suositellaan suoritettavaksi omien merkien ohella. eAMK osaamismerkkiperheessä (eAMK osaamismerkkiperhe, [viitattu 18.8.2019]) on tarjolla esimerkiksi CampusOnline-osaajamerkki, jos tarjoaa opintojaksoja CampusOnlineen tarjontaan ja osallistuu CampusOnline-digipedavalmennukseen. Lisäksi eAMK-merkkeihin kuuluvat muun muassa Joukkoistamis-, Oppimisanalytiikka-, Digijohjaaja- ja eAMK-kehittäjämerkit. eAMKissa on laadittu ammattikorkeakoulujen ja CampusOnline-verkko-opintojen laadun kehittämiseksi laatukriteerit (eAMK laatukriteerit, [viitattu 18.8.2019]), joihin myös SeAMK on sitoutunut. Kaikki verkkopedagoginen valmennus, jota opettajille tarjotaan esimerkiksi hopeamerkin suorittamisessa ja omien verkkototeutusten kehittämisessä, pohjautuu eAMKin laatukriteereihin.

Suunnitteilla on myös SeAMK-tasoinen perehdytyskurssi ja -merkki. Tavoitteena on siis laajentaa merkkikäytänteitä myös laajemmalle organisaation toiminnassa ja yhdistää niitä osaksi kehityskeskusteluja ja tiimien omia kehittämistavoitteita. SeAMKin oma osaamisen kartoitus on tarkoitus uusina tai voidaan olla mukana eAMKin tai Pedaforumin digiryhmän tulevissa kartoituksissa. Myös Mutka ym. (2015) mainitsee, että hyvin johdetut ja toimeenpannut kehittämissuunnitelmat ja verkko-osaamisen mukanaolo kehityskeskusteluissa tuovat hyviä tuloksia. Lisäksi tärkeää on IT-palveluiden ja pedagogisen tuen lähentyminen, mitä SeAMKissa on saatu vietyä hyvin eteenpäin. Tämä lisää tuen oikea-aikaisuutta ja tuo sen lähemmäksi käyttäjiä.

LÄHTEET

eAMK osaamismerkkiperhe. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://www.eamk.fi/fi/projekti/tulostaulu/eamk-osaamismerkkiperhe-project-landing-page/>

eAMK verkkototeutusten laatukriteerit. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://www.eamk.fi/fi/campusonline/laatukriteerit/>

Helsingin kaupungin opetuksen digitalisaatio-ohjelma vuosille 2016 - 2019: Koulutuksen ja oppimisen digistrategia. 2016. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Helsingin kaupungin opetusvirasto. [Viitattu 9.8.2019]. Saatavana: https://www.hel.fi/static/liitteet/opev/Opetusvirasto_Digitalisaatiohanke_Webjulkaisu_FINAL.pdf

Kansainvälinen yrittäjähenkkinen SeAMK: Paras korkeakoulu opiskelijalle: Strategia 2015 - 2020. 16.2.2016. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 9.8.2019]. Saatavana: https://storage.googleapis.com/seamk-production/2017/06/strategia_paivitetty_2016.pdf

Karjalainen, H. 17.4.2014. Open Badges -osaamismerkki yleisesittely. [Diaesitys]. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <https://www.slideshare.net/mediheli/open-badges-osaamismerkki-yleisesittely-2014>

Moodle. 2019a. Opettajan opas. Edistymisen seuranta. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: https://docs.moodle.org/3x/fi/Edistymisen_seuranta

Moodle. 2019b. Opettajan opas. Suoritusten seuranta. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: https://docs.moodle.org/3x/fi/Suoritusten_seuranta

Mutka, U., Laitinen-Väänänen, S., Maunonen-Eskelinen, I. & Laakso, H. 2015. "Se ei ole tietotekniikan opetusta koulussa, vaan se on tietotekniikan hyödyntämistä elämässä": Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen 2015. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. [Viitattu 18.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-830-383-4>

Mäkelä, M. & Muurimäki, R. & Puumala, K. 2017. SeAMK digipedatiimin omat kokemukset osaamismerkkien laatimisesta ja myöntämisestä. Julkaisematon.

Opeka. Ei päiväystä. Opeka-kysely. [Verkkosivusto]. [Viitattu 11.8.2019]. Saatavana: <http://opeka.fi/fi/> [

Open Badge Factory. 2019. [Verkkosivusto]. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: <https://openbadgefactory.com>

Ruhalahti, S. & Kenttä, V. 2017. Ammatillisen koulutuksen digitalisaatio ja työelämäyhteistyö: "Opeilta ja ohjaajilta löytyy intoa uusille poluille". [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2017, 18. [Viitattu 16.8.2019]. Saatavana: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/ammattillisen_koulutuksen_digitalisaatio_ja_tyoelamayhteistyö.pdf

SeAMK Moodle -oppimislusta. Ei päiväystä. Merkkivarikko-opintojakso. [Verkkosivusto]. [Viitattu 12.8.2019]. Vaatii kirjautumisen.

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN HANKE APUNA ETELÄ- POHJALAISTEN TEOLLISTEN YRITYSTEN PALVELUKYVYN JA -KULTTUURIN ARVIOINNISSA

*Piia-Pauliina Mäntysaari, FM, asiantuntija, TKI
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Marko Matalamäki, KTT, asiantuntija, TKI
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Seinäjoen ammattikorkeakoululla on pitkä historia yhteistyöstä Etelä-Pohjanmaan teollisten yritysten kanssa. Vuodesta 2013 lähtien SeAMK Tekniikka on systemaattisesti vienyt eteenpäin useita digitaalisen valmistuksen ja teollisen internetin hankkeita, joissa yhteistyössä yritysten kanssa on saatu konkreettisia tuloksia aikaan. Hankkeissa on muun muassa lanseerattu digital factory ja perustettu IoT-laboratorio sekä koulutettu yritysten henkilöstöä nykyaikaisten välineiden käyttöönotossa ja viety yrityksiin esimerkiksi robotiikan ja toiminnanohjausjärjestelmien osaamista. Hankkeista osa on ollut yhteisiä SeAMK Liiketoiminta ja kulttuurin kanssa, sillä teknologia ja ratkaisut haastavat myös yritysten business-puolta uudistumaan.

Elinkeinoelämän Keskusliiton (2019) mukaan jo yli kaksi kolmasosaa Suomen BKT:n arvosta syntyy palveluissa. Palveluiden merkitys Suomen taloudelle on siis keskeinen ja palveluiden arvo on ymmärretty myös teollisuudessa. Yrityksen strategian noudattaessa palvelunäkökulmaa, toiminnan keskiössä on nimenomaan asiakas ja hänen arvonluontiprosessinsa (Grönroos 2009). Palvelunäkökulman omaksuneessa yrityksessä johto panostaa yrityskulttuurin palvelukeskeisyyteen ja palvelutarjoon kehittämiseen. Koska teolliset yritykset ovat perinteisesti tuote- ja tuotanto-orientoituneita, ei niiden yrityskulttuuri välttämättä aina tue palvelukeskeisyyttä. Palveluliiketoiminnan rakentaminen vaatiikin uudenlaisten toimintatapojen omaksumista yrityksen sisällä, mikä puolestaan haastaa yritykset kartoittamaan palvelukulttuurinsa nykytilaa.

Digitaaliset alustat luovat uutta arvoa osapuolilleen mahdollistamalla uudet digitaaliset palvelut ja ansaintalogiikat. Alustataloudessa osapuolet luovat verkoston ja ekosysteemin, jossa kaikki mukana olijat hyötyvät. Alustat tarjoavat myös teollisuuden yrityksille mahdollisuuksia uusien palvelujen tarjoamiseen sekä lisäarvon tuottamiseen asiakkailleen ja siksi niillä on tässä ajanhetkessä keskeinen rooli ja merkitys.

Palvelukulttuuri ja alustatalous liiketoiminnan uudistajina teollisissa yrityksissä on Seinäjoen ammattikorkeakoulun ESR-rahoitteinen hanke, jossa arvioidaan eteläpohjalaisten teollisten yritysten palvelukulttuurin tasoa ja benchmarkataan teollisuuden innovatiivisia alustatalouden ratkaisuja. Hankkeessa on alkutoimenpiteinä haastateltu eteläpohjalaisia teollisen alan yrityksiä tavoitteena kartoittaa niiden kykyä vastata toimialalla tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi hankkeessa on tutustuttu VTT:n kehittämään yrityksen palvelukyvyyn ja -kulttuurin arviointimalliin ja sitä on tarkoitus käytännön kokemusten pohjalta muokata soveltumaan paremmin nimenomaan pk-yritysten tarpeisiin.

2021 kevääseen saakka jatkuvassa hankkeessa tullaan myös arvioimaan mukana olevien pk-yritysten palvelukykyä ja -kulttuuria, jotta saadaan selville yritysten nykytila ja kehityskohteet palvelukulttuurin osalta. Lisäksi hankkeessa benchmarkataan teollisen alustatalouden ratkaisuja ja kootaan niistä digitaalinen opas. Hankkeen tuloksia levitetään järjestämällä avoimia tilaisuuksia maakunnassa ja sisällyttämällä uutta tietoa SeAMKin opetusjaksojen sisältöön.

Tässä artikkelissa avataan palvelukulttuurin ja -liiketoiminnan käsitteitä sekä pohditaan, mitä palveluliiketoiminnan kasvattaminen vaatii yritykseltä. Lisäksi artikkelissa kerrotaan, mitä saatiin selville eteläpohjalaisille teollisuuden yrityksille tehdyissä haastatteluissa keväällä 2019. Alustataloutta ei tässä artikkelissa käsitellä.

2 PALVELULIIKETOIMINTA JA -KULTTUURI

Teolliset yritykset keskittyvät usein jonkin fyysisen tuotteen valmistamiseen ja myymiseen, ja palvelunäkökulma jää monesti vähemmälle huomiolle. Kuitenkin useimmissa teollisissa yrityksissä yrityksen työvoimasta vain 10 % tekee varsinaista tuotantoon liittyvää työtä ja loput ovat palvelutehtävissä. Palvelut ovat joko ns. piilopalveluita tai palveluita, joista yritys laskuttaa erikseen tai tuotepaketin osana. Piilopalvelut ovat palveluja, kuten asiakaspalvelu, laitteen käyttöönottokoulutus, laskutus, reklamaatioiden käsittely jne., joista yritys ei useinkaan laskuta erikseen, mutta jotka selkeästi kuitenkin vaikuttavat yrityksen kilpailuun sekä asiakkai-

den mielikuvaan yrityksestä. Haasteena on, että yrityksen johto ei näe kyseisiä toimintoja varsinaisina lisäarvoa tuottavina palveluina, jolloin niiden potentiaali arvon lisääjänä ja hyötynä sekä asiakkaille että yrityksille jää noteeraamatta. Johdon tulisivatkin strategiassaan tarkastella yrityksen liiketoimintaa enemmän palvelunäkökulmasta ydintuote-, hinta- tai imagonäkökulman sijaan - tai paremminkin lisäksi. (Grönroos 2009, 21 - 27.)

Palveluiden tuottamisessa ja palvelunäkökulmassa ylipäättään on keskeistä yrityskulttuuri, jota kasvavaa palveluliiketoimintaa tavoiteltaessa on voitava kutsua palvelukulttuuriksi. Grönroosin (2009) mukaan palvelukulttuuri yrityksessä on *”kulttuuri, jossa jokainen pitää luonnollisena ja yhtenä tärkeimmistä normeistaan sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden hyvää palvelua ja jossa arvostetaan hyvää palvelua”*. Koska yrityskulttuuri on ilmapiiri, joka yrityksessä vallitsee, sen keskeisinä muodostajina ovat luonnollisesti ihmiset. Näin ollen työntekijöiden asenteet palvelua kohtaan ovat ratkaisevassa roolissa palvelukulttuurissa. Lisäksi strategian, organisaatorakenteen ja johdon on tuettava palvelukeskeisyyttä kaikin tavoin, jotta palveluhenkisyys pääsee toteutumaan operatiivisessa toiminnassa.

Palvelukulttuuria ei muodosteta yhdessä yössä, vaan se on jopa vuosia kestävä projekti - riippuen aina yrityksen nykytilasta. Palvelukeskeisyys ei myöskään ole jotain *”joka tulee ja menee”*, vaan se on pysyvä olotila yrityksessä, joka haluaa olla aidosti palveluhenkinen ja -kykyinen. Vaikka muutos ei koskaan ole helppo, kannattaa palvelukulttuurin tielle lähteä, sillä on todettu, että työntekijöiden palveluhenkisyys ja yrityksen palvelukeskeisyys heijastuvat myönteisellä tavalla asiakkaan kokemaan laatumielikuvaan, ja sitä kautta asiakas sitoutuu entistä enemmän yrityksen tuotteisiin (Grönroos 2009, 483).

3 YRITYSHAASTATTELUT

Palvelukulttuuri ja alustatalous liiketoiminnan uudistajina teollisissa yrityksissä -hankkeessa tehtiin kevään 2019 aikana haastattelut viiteen eteläpohjalaiseen teollisen alan pk-yritykseen. Tavoitteena oli kartoittaa yritysten nykytilaa sekä halukkuutta ja valmiutta lähteä mukaan palvelukyvyyn ja -kulttuurin arviointivaiheeseen.

Erityisesti haastatteluissa keskityttiin seuraaviin osa-alueisiin: yrityksissä käytössä olevat työkalut ja mallit palvelukulttuurin ja palveluliiketoiminnan uudistamiseen. Selvitetiin myös teollisen alan yritysten nykyisten ja tulevien työntekijöiden tarvitsemia koulutuksen laatua, jotta voitaisiin jatkossa kehittää alueellista osaamista palveluliiketoiminnasta, palvelukulttuurista ja alustataloudesta.

Haastattelujen perusteella valitaan VTT:n valikoimista soveltuvimmat työkalut ja mallit, joita syksyn 2019 aikana testataan yrityksissä. Yrityksiltä myös kerätään palaute työkalujen ja mallien toimivuudesta, joiden perusteella työkaluja ja malleja mahdollisesti edelleen kehitetään teollisen alan pk-yrityksille soveltuviksi. Seuraavassa on lyhyesti kerrottu neljästä arviointivaiheeseen lähtevästä yrityksestä ja niissä esiin nousseista kehityskohteista.

3.1 Yritys A

Yritys A on perinteikäs teollisuuden alan perheyritys, joka tekee tällä hetkellä runsaan kymmenen miljoonan euron liikevaihtoa ja työllistää noin sata henkilöä. Yrityksessä palvelukulttuuri on jo vietyä varsin korkealle tasolle, paljolti digitalisaatiota hyödyntäen. Yrityksellä on toiminnanohjausjärjestelmä ja paperiton tuotantojärjestelmä, mikä tuottaa ajantasaista tietoa tuotannon tilasta, ostoista ja varastosta. Valtaosa tuotteista toimitetaan etäohjattuina, joilla yritys saa runsaasti dataa asiakkaan palvelemiseksi paremmin ja tehokkaammin. Yrityksen omissa toiveissa olisi päästä mukaan alustatalouden mukanaan tuomiin uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin sekä maantieteellisesti uusille alueille että uusille asiakasryhmille. Näitä mahdollisuuksia on yrityksessä selviteltykin, ja hankkeelta heillä odotukset painottuvat vahvasti tähän osa-alueeseen. Tulevassa työpajassa pääpaino tulee olemaan arvon hakkerointi -työkalun tuottaman lisäarvon selvityksessä ja eri alustatalouden mahdollisuuksien selvityksessä.

3.2 Yritys B

Yritys B on kolmekymmentä vuotta toiminut, kymmenen henkilöä työllistävä erikoistunut metallialan yritys, joka toimittaa tuotteitaan teollisuusyritysten tuotantolaitoksiin. Yrityksen palvelukulttuuri on jo korkealla tasolla. Se toteuttaa voimakkaasti asiakassuuntautunutta strategiaa eli pyrkii toimittamaan asiakkaalle ratkaisuja oman liiketoimintansa optimointiin. Prosessi etenee yleisesti siten, että asiakas pyytää yritystä ratkaisemaan tuotanto-ongelman, jonka pohjalta yritys tekee luonnostelman ja teettää suunnittelutyön sitten alihankintana. Yritys on vahvasti henkilöitynyt omistajayrittäjään, joka on itseoppinut osaava ja arvostettu ammattilainen. Hän antaa paljon konsultaatiota, jota toisaalta ei pysty aina hinnoittelemaan, tai asiakkaat olettavat sen kuuluvan osana tuotteen hintaan. Ala on voimakkaasti kilpailtu, eikä tätä konsultaatiota käytännössä pystytä täysin määräisesti tuotteen hintaan lisäämään. Suurimmat haasteet yrityksessä ovat isoissa kokonaistoimituksissa, joihin sisältyy paljon alihankintaa. Yritys vastaa isoista urakoista ja kokonaisprojekteista, joissa oma tuote on keskiössä, mutta joissa on merkittävä osuus myös muiden toimijoiden osatoimituksilla. Omistajayrittäjä tekee paljon suunnittelutyötä, jota ei saada siirrettyä asiakkaan maksettavaksi. Tämä olisikin yksi tulevan työpajan kehityskohteista.

3.3 Yritys C

Yritys C on viisikymmentävuotias, voimakkaasti erikoistunut metallialan perheyri-
tys, liikevaihto hieman alle kymmenen miljoonaa ja työntekijöitä noin kuusikym-
mentä. Yritys valmistaa osatoimituksia, joissa on lähinnä rautaa, eikä niinkään
softaa. Palvelukulttuuri esiintyy yrityksessä lähinnä voimakkaassa panostuk-
sessa tuotesuunnitteluun; yrityksessä työskentelee 7-10 suunnittelijaa ja yritys
on kehittänyt pitkään suunnittelutyökalua, johon on sijoitettu satoja tuhansia
euroja. Kun tämä suunnittelutyökalu valmistuu, yritys uskoo saavansa selkeää
kilpailuetua, kunhan tämä työkalu onnistutaan saamaan laajemmin asiakkaiden
tietoon ja käyttöön. Suunnittelutyökalun hyödyntämiseen yrityksessä pohditaan
alustatalouden mahdollisuuksia. Asiakkaista noin neljäsosa on jo nyt insinööri-
ja suunnittelutoimistoja ja kolme neljäsosaa tuotantolaitoksia eli loppukäyttäjiä.
Yrityksellä on toiminnanohjausjärjestelmä, joka palvelee parhaiten taloushallin-
toa ja ostotoimintoja. Tuotantoa ei ole lähdetty digitalisoimaan, vaan työkuvat
siirtyvät tuotannossa edelleen paperisena. Tämä on koettu toimivaksi, joskin
myös tuotannon digitalisoimista on yrityksessä pohdittu. Suurimmat haasteet
yrityksessä on saada suuret suunnittelukustannukset siirrettyä asiakkaalle. Ala
on voimakkaasti kilpailtu, eikä alan käytäntöjä ole helppo muuttaa siten, että
asiakas ostaisi suunnittelua suoraan yritykseltä, vaan alalla on käytäntönä käyt-
tää erillisiä suunnittelutoimistoja. Yksi tulevan työpajan pääkysymyksistä tulee
olemaan uuden suunnittelutyökalun saaminen asiakkaiden tietoisuuteen ja sen
täysimääräinen hyödyntäminen. Yksi vaihtoehto voisi olla suunnittelutyökalun
lisensointi insinööri- ja suunnittelutoimistoille.

3.4 Yritys D

Yritys D on 1940-luvulla perustettu metallialan yritys. Omistaja ei ole enää opera-
tiivisessa toiminnassa mukana. Liikevaihto 8 miljoonaa, 65 työntekijää. Yrityksen
palvelukulttuuri on jo korkealla tasolla. Myyntihenkilöt ovat enemmänkin teknisiä
neuvonantajia, jotka kykenevät konsultoimaan asiakkaita. Yrityksessä haetaan
aktiivisesti kehityskohteita, tarvittaessa puetaan haalarit päälle ja tutustutaan
asiakkaan ongelmiin ja pyritään hakemaan niihin ratkaisuja. Varsinaista asen-
nuspalvelua ei ole, vaikka jokainen myyty tuote myös asennetaan. Asiakkailla
on yleisesti yhteistyökumppaneinaan paikalliset asennusliikkeet. Yrityksessä on
mietitty, että kannattaisiko luoda tähän oma palveluverkosto. Ongelmana on,
että pitäisi olla lähellä asiakasta maantieteellisesti, että se olisi taloudellisesti
järkevää. Asiakkaille annetaan teknistä tuotekoulutusta, roadshow-tyyppisesti
jälleenmyyjien toimipisteissä sekä pyydetään heitä tehtaalle koulutukseen. Yri-
tyksellä on aputoiminimi, jonka puitteissa myydään standardoituja, edullisempia
alihankintatuotteita. Tälle osiolle on mietitty myös digitaalista palvelualustaa.

Yrityksellä on käynnissä projekti, jolla tuotteisiin voisi lisätä lisää tekniikkaa ja älyä. Tarkoitus on selvittää asiakkaiden halukkuutta tähän, koska kentältä ei ole tätä viestiä tullut. Mahdollisuuksia tähän on olemassa, ja tämä vaikuttaa tulevaisuuden suunnalta. Ajatuksena olisi myydä tulevaisuudessa enemmän kapasiteettia eikä niinkään tuotetta. Tällä saataisiin lisättyä palvelua, esim. rahoitusratkaisujen ja leasingin avulla. Älytuotteet ja niiden etäseuranta antaisi arvokasta dataa, millä voisi sitouttaa asiakasta. Myös huollontarve olisi selkeän datan avulla helpompi arvioida ja perustella asiakkaalle. Tulevassa työpajassa tärkeimmät kehityskohdeet liittyvät tämän älytuotteen tuotteistamiseen sekä oman palveluverkoston rakentamisen selvitystyöhön.

4 KOHTI PALVELULIIKETOIMINNAN KASVUA

Yrityksessä vallitseva kulttuuri on siis ratkaisevana tekijänä, kun halutaan kasvattaa palveluliiketoiminnan osuutta. Koska palveluliiketoiminnan keskiössä on aina asiakas, on asiakkaita palveleva henkilöstö avainasemassa muutoksessa; heillä on oltava myönteinen asennoituminen palvelemista kohtaan ja heidän palveluhenkisyytensä täytyy olla korkea. (Grönroos 2009.) Palveluhenkisyiden vaatimus ei kosketa ainoastaan tittelinsä puolesta asiakaspalvelutehtävissä olevia tai vain henkilöitä, jotka ovat suorassa asiakaskontaktissa. Palveluhenkisyiden on oltava läsnä kaikissa toiminnoissa ja konkretisoituva jokaisessa työntekijässä alkaen johdosta aina yksittäiseen koneenkäyttäjään saakka. Lisäksi organisaation rakenteiden ja käytäntöjen on tuettava palvelukeskeisyyttä.

4.1 Herääminen

Palveluliiketoimintaan siirtyminen on strateginen ajattelumallin muutos, joka edellyttää organisatorisia ja toiminnallisia muutoksia. Ensimmäinen vaihe yrityksen palveluliiketoiminnan muodonmuutosprosessissa on herääminen palveluliiketoiminnan mahdollisuuteen (Hyötyläinen & Nuutinen 2010). Kesällä 2018 Seinäjoen ammattikorkeakoulun toimesta tehtiin soittokierros eteläpohjalaisiin teollisen alan yrityksiin ja kartoitettiin heidän kiinnostustaan palveluliiketoimintaan; lähes kaikki yritykset olivat kiinnostuneet olemaan mukana aiheeseen liittyvässä hankkeessa. Palveluliiketoimintaan on siis herätty alueemme yrityksessä.

Keväällä 2019 hanke pääsi todella alkuun ja yritysten kanssa sovittiin haastattelut. Tässä vaiheessa noin puolet aiemmin kiinnostuksensa osoittaneista yrityksistä perui osallistumisensa. Syyinä tähän olivat kiireet; muutto uusiin toimitiloihin,

tilauskirjat täynnä, toinen hanke päällä tms. Tämä kertoo yritysten tiedostavan, että palveluliiketoiminnan kasvattamiseen täytyy sitoutua, sillä se ei ole yksinkertaista ja muutokseen tähtäävät toimenpiteet yrityksessä voivat viedä jopa vuosia (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 60). Haastatteluihin saatiin kuitenkin viisi yritystä, joista neljä lupautui mukaan myös seuraavan vaiheen arviointityöpajaan.

4.2 Arviointivaihe

Arviointivaiheen tarkoituksena on arvioida yrityksen ilmapiiriä ja asennetta sekä toiminnallisia valmiuksia palveluliiketoiminnalle. SeAMKin hankkeessa arviointityöpajat yrityksiin tehdään syksyn 2019 aikana. Arvioinnissa tullaan käyttämään pohjana teknologian tutkimuskeskus VTT:n mallia, joka on osa julkaisua "Arvioimalla oivallukseen, opas palvelukulttuuriin" (Nuutinen ym. 2012). Arvioinnin tuloksena saadaan hyvä kokonaiskuva ja yrityksen avainhenkilöiden "yhteinen näkemys palveluliiketoiminnan ja -kulttuurin tilasta, tavoitteista ja muutoksen reunaehdoista" (Nuutinen ym. 2012). Arvioinnista on hyötyä yritykselle, sillä se auttaa ratkaisemaan muutokseen liittyviä kysymyksiä: miksi, mitä ja miten.

VTT:n mallissa on viisi eri kokonaisuutta, joita yrityksessä arvioidaan: 1) kulttuuri, 2) palveluliiketoiminnan ymmärrys, 3) johtamiskäytännöt, 4) kehityskäytännöt ja 5) asiakassuhde. Jokaisessa kohdassa on edelleen 4 - 6 alakohtaa, joissa yritys sijoitetaan vaihtoehtoisesti tuotesuuntautunut, tuote- ja palvelusuuntautunut tai asiakasarvosuuntautunut -kategoriaan. Tämän jälkeen pisteet lasketaan ja kootaan yhteen, jolloin nähdään yhteenveto siitä, missä vaiheessa yritys on tällä hetkellä palveluliiketoiminnan suhteen. Tätä arviointia käytetään johtoryhmäkeskustelun pohjana ja se luo pohjan varsinaiselle kehittämistyölle yrityksessä. (Nuutinen ym. 2012.)

4.3 Jatkotoimet

Kun arvioinnit on tehty, saadaan tuloksena VTT:n mallista pk-yritysten tarpeisiin muokattu malli. Tämä malli sekä muu aiheeseen liittyvä tieto halutaan levittää koko maakunnan teollisuuden toimijoiden hyödyksi tilaisuuksissa, joita järjestetään maakunnassa eri paikkakunnilla. Myös elinkeino- ja koulutustoimijat kutsutaan mukaan tilaisuuksiin. Lisäksi hankkeessa tuotettu digitaalinen opas, jossa on esitelty alustalouden ratkaisuja, esitellään tilaisuuksissa.

Lyhyen tähtäimen tavoitteena hankkeessa on selvittää eteläpohjalaisten teollisen alan pk-yritysten kykyä vastata toimialalla tapahtuneisiin muutoksiin tuottamalla työkaluja palvelukulttuurin ja alustalouden mahdollisuuksien hyödyntämiseen. Pitkällä tähtäimellä hankkeen tuloksilla pyritään edistämään eteläpohjalaisten

teollisen alan pk-yritysten liiketoiminnallista kasvua ja sitä kautta luomaan uusia teollisia työpaikkoja Etelä-Pohjanmaan alueella.

6 LOPUKSI

Yrityksen palvelukyvyyn ja -kulttuurin arviointivaihe on vasta lähtölaukaus, josta yritys saa eväitä todelliseen kehittämiseen ja muutoksen läpiviemiseen. Arviointivaiheen tuloksena syntyneen koonnin tarkoituksena on herättää johtoryhmä keskustelemaan yrityksen palvelukulttuurista ja siitä, halutaanko yrityksestä tehdä aidosti palvelukeskeinen. Mikäli yritys päättää edetä ja sitoutua palvelukulttuurin muutokseen, on edessä suuri työ. Jokaisen työntekijän on oltava tietoinen siitä, millaista asennetta yrityksessä edellytetään palvelemista kohtaan, ja jokaisen työntekijän on voitava luottaa siihen, että yrityksen johto on huolehtinut siitä, että strategia, organisaatorakenne ja kaikki käytännöt yrityksen eri toiminnoissa tukevat palvelukykyä ja -keskeisyyttä.

Palvelukulttuuri ja alustatalous liiketoiminnan uudistajina teollisissa yrityksissä -hanke jatkuu 2021 kevääseen. Hanke toimii yritysten herättelijänä palvelukulttuurin tärkeyteen osana yrityksen kilpailukykyä ja menestystä. Lisäksi hanke vie tietoa ja taitoa palvelukulttuurista myös opiskelijoille; tulevina ammattilaisina ja työntekijöinä, he ovat osaltaan vahvistamassa eteläpohjalaisten yritysten palvelukykyä tulevaisuudessa.

LÄHTEET

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2019. Perustietoja Suomen taloudesta: Tuotanto ja investoinnit. 2019. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.6.2019]. Saatavana: <https://ek.fi/mita-temme/talous/perustietoja-suomen-taloudesta/3998-2/>

Grönroos, C. 2009. Palvelujen johtaminen ja markkinointi. 5. p. Helsinki: Talentum.

Hyötyläinen, R. & Nuutinen, M. (toim.). 2010. Mahdollisuuksien kenttä: Palveluliiketoiminta ja vuorovaikutteinen johtaminen. Helsinki: Teknologiateollisuus ry. Teknologiateollisuuden julkaisuja 1/2010.

Nuutinen, M., Lappalainen, I., Valjakka, T. & Airola, M. 2012. Arvioimalla oivallukseen: Opas matkalle palvelukulttuuriin. [Verkkójulkaisu]. Espoo: VTT. [Viitattu 1.10.2019]. Saatavana: https://www.vtt.fi/files/sites/ServChange/PKK_opas.pdf

RUOKAPROVINSSI KAUPOISSA -KAMPANJA - KÄYTÄNNÖNLÄHEINEN, VERKOSTOMAINEN JA MONIALAINEN OPISKELUPROJEKTI

*Kirta Nieminen, restonomi (YAMK), lehtori
SeAMK Ruoka*

*Kristiina Mutka-Vierula, KTM, lehtori
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanjan juuret ulottuvat aina vuoteen 2003 saakka, jolloin se sai alkunsa Makujen Satumaa -projektina. Kampanjaa ovat vuosien varrella koordinoineet Foodwest Oy ja Into Seinäjoki Oy sekä vuodesta 2019 lähtien SeAMK Ruoka -yksikkö. Vuosien varrella kampanjassa on ollut mukana tekniikan, yrittäjyyden ja ravitsemisalalan opiskelijoita.

Artikkelissa esitellään lyhyesti kampanjan historia, tämän hetkisen kampanjan toteutustapa ja toiminnassa mukana olevat tahot sekä näille kampanjasta koituvat hyödyt. Hyvin toimivaa kampanjaa on kuitenkin haluttu uudistaa monialaistamalla sitä: tradenomi- ja restonomiopiskelijoiden yhteistyötä on lisätty ja tiivistetty ja uutena elementtinä kampanjaan on tullut yhteistyö Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupan ravintoloiden kanssa. Artikkelissa esitellään lyhyesti kevään 2019 kampanjan tulokset, jotka pohjautuvat eri toimijoilta kerättyyn palautteeseen.

Hapon ym. (2015, 58) ja Isoherrasen (2012, 14 - 25) mukaan monialainen yhteistyö on eri tieteen- ja hallinnonalat yhteen kokoavaa ja niiden rajat ylittävää toimintaa, ja siihen osallistuu esimerkiksi eri koulutusalojen ja ammattiryhmien edustajia, opiskelijoita, asiakkaita ja yhteistyökumppaneita. (Pukkila, Helander & Laitila 2015.)

2 KAMPANJAN HISTORIA

Ammattikorkeakouluille yhteistyö yritysten kanssa on aina ollut tärkeää. Muun muassa tästä syystä SeAMK lähti mukaan Foodwestin organisoimaan Makujen Satumaa -kampanjaan syksyllä 2003. Kampanjan tarkoituksena oli kehittää elintarvikeyritysten markkinointia. Muina tavoitteina oli nostaa eteläpohjalaisten yritysten tunnettuutta, tukea yhteistyötä ammattikorkeakoulun, eteläpohjalaisten yritysten ja kauppojen välillä ja lisätä osaamiskeskusohjelmaan kuuluvan elintarvikefoorumin konkreettisia toimenpiteitä. Alusta lähtien, aina vuoteen 2016 saakka, lehtori Sirkku Rantalainen oli mukana SeAMKin edustajana.

Kampanja oli heti alussa mittakaavaltaan suuri, ja siinä oli mukana 20 elintarvikealan yritystä, 23 päivittäistavarakauppaa ja 68 opiskelijaa SeAMKin neljästä eri yksiköstä eli silloisista liiketalouden, tekniikan, ravitsemisalan ja yrittäjyyden yksiköistä. Opiskelijoiden tehtävänä oli esitellä elintarvikevalmistajien tuotteita kaupoissa. Samalla he saivat oppia monitahoisesta projektista ja elintarvikeyritysten toiminnasta ja markkinoinnista. Ennen kampanjaa opiskelijat tutustuivat yrityksiin ja niiden tuotteisiin ja harjoittelivat tuote-esittelyä. Opiskelijoille kampanjan anti oli hyvin moninaista. Oppia tuli runsaasti paitsi yrityksistä ja tuotteista myös itsensä johtamisesta, tiukoista aikatauluista, koordinoinnin tärkeydestä jne. Tietenkin se oli alusta alkaen myös mukavaa vaihtelua perinteiseen opiskeluun verrattuna. (Rantalainen 2019.)

Kampanjan alkuaikoina kaikki viestintä oli paljon perinteisempää kuin nykyään. Tästä syystä kampanjallekin haettiin näkyvyyttä monin erilaisin keinoin. Mainoksia oli lehdissä ja niiden myötä julkisuutta saatettiin saada myös lehtiartikkeilla. Kaupoissa näkyi monenlaista materiaalia ja kampanjan logot olivat näkyvissä julisteissa, esitteissä, pöytäliinoissa, esittelijöiden esiliinoissa ja päähineissä. Vuosikaudet kampanjamateriaalina painettiin myös seinäkaleria, jossa oli reseptejä. Kalerereita jaettiin kampanjakauppojen asiakkaille. Sittenkin markkinointimateriaalia on vähennetty paljon ja nykyinen logo näkyy enää oikeastaan vain esittelijöiden asuissa. Nykyään sosiaalisen median kanavat, kuten Facebook ja Instagram viestivät kampanjasta tehokkaasti. (Rantalainen 2019.)



Kuva 1. Liiketalouden opiskelijat Makujen satumaa -kampanjan esittelijöinä 2013 (Kuva: Kristiina Mutka-Vierula 2013).

Ensimmäisestä kampanjasta lähtien tulokset olivat niin rohkaisevia, että sitä päätettiin jatkaa seuraavana vuonna ja sitä seuraavana vuonna, aina näihin päiviin saakka. Kampanjan perusrakenne on pysynyt hyvin samanlaisena. Ajankohtakin on lähes aina ollut kevättalvi. Tämä on ollut hyvä ajankohta ja sopiva välivaihe joulukuireiden jälkeen ja ennen tulevia kevätsesonkeja. Mukana on koko ajan ollut lähialueen elintarvikeyrityksiä ja päivittäistavarakauppoja. Organisoijana oli Foodwest usean vuoden ajan. Foodwestin jälkeen Into Seinäjoki asettui kampanjan organisoijan rooliin ja kampanjan nimi vaihdettiin Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanjaksi. Kevättalvella 2019 SeAMKin Ruoka -yksikkö otti kampanjan hoiviinsa. Kampanjan alkuvaiheessa opiskelijat olivat laajasti monesta SeAMKin yksiköstä. Alun jälkeen opiskelijat päädyttiin rekrytoimaan liiketalouden ja ravitsemisalun yksiköistä. Pisimpään mukana on ollut pelkästään liiketalouden opiskelijoita, kunnes on palattu nykyiseen malliin, jossa restonomi- ja tradenomiopiskelijat toteuttavat kampanjaa yhdessä, vähän erilaisissa rooleissa. (Rantalainen 2019.)

3 KAMPANJAN NYKYINEN TOTEUTUSTAPA JA YRITYSYHTEISTYÖ

Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanjan tavoitteena on nostaa esiin alueen yritysten, kaupan ja koulutuksen osaamista ruoka-alalla. Into Seinäjoki Oy:n Kasvua

Ruokaprovinssista -hankkeen päätyttyä SeAMK Ruoka -yksikkö otti vetovastuun kampanjan koordinoinnista. SeAMK Ruoka -yksikön puolesta palkattiin kolmen kuukauden ajaksi harjoittelija koordinoimaan kampanjaa. Harjoittelijan tehtäviin kuului organisoida kampanjaa Eepeen, elintarvikeyritysten ja projektissa mukana olevien tradenomi- ja restonomiopiskelijoiden suuntaan. Kampanjan kustannukset katettiin yhteistyöyritysten maksamilla osallistujamaksuilla ja sponsoroinnilla. Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupan ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun yhteistyönä toteuttamassa kampanjassa 22. - 23.3.2019 oli mukana yhdeksän kauppa, viisi ravintolaa, kuusi elintarvikealan yritystä ja noin 80 tradenomi- ja restonomiopiskelijää (Kuvio 1).

22. - 23.3.2019 kampanjassa yrityksistä olivat mukana Juustoportti, Linseed Oy, Pirjon Pakari, Alavuden Öljynpuristamo, Rantalan Liha ja Ilmajoen Makkaramestarit

Tradenomiopiskelijat maistattivat tuotteita seuraavissa marketeissa: Prisma Hylykallio, S-market Jouppi, Kivistö, Törnävä, Tanelinranta, Lehtinen, Ilmajoki ja Lapua sekä ABC Seinäjoki

Restonomiopiskelijoiden kehittämää annoksia maistettiin Hylykallion Prismassa, Kivistön ja Lehtisen S-marketeissa, sekä ABC Seinäjoella

Kampanjasta vastasi SeAMK Ruoka yhteistyössä Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupan kanssa

Kampanjassa oli mukana noin 80 tradenomi- ja restonomiopiskelijää

Kuvio 1. Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanja 22. - 23.3.2019.

Kampanja toteutettiin toista kertaa yhteistyössä kahden koulutusohjelman kanssa. Kampanjassa tradenomiopiskelijat esittelivät ja maistattivat kampanjaan osallistuvien elintarvikeyritysten kampanjatuotteita marketeissa, kuten aiempinaakin vuosina. Restonomiopiskelijat kehittivät kampanjatuotteiden reseptiikkaa ravintoloille ja maistattivat annoksia marketeissa. Muutoksena aiempiin vuosiin oli yhteistyön keskittäminen Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupan marketteihin ja ravintoloihin, kampanjan kokonaisnäkyvyyden tehostaminen sekä kampanjassa mukana olleiden elintarvikeyritysten tuotteiden näkyvyyden lisääminen muun muassa sosiaalisessa mediassa.

3.1 Restonomiopiskelijoiden rooli kampanjan toteuttajina

Kevään 2019 kampanjassa SeAMKin restonomiopiskelijat suunnittelivat viidelle Eepeen ravintolalle uuden annoksen. Annoksissa tuli käyttää raaka-aineena jo-

takin kuuden mukana olevan elintarvikeyrityksen tuotetta. Annosten tuotekehitys ja maistatus toteutettiin Food Development Project -opintojaksolla toista kertaa. Opiskelijoiden tehtävänä oli suunnitella ja testata annoksia pienryhmissä sekä valita ideoimistaan annoksista yksi maistatettavaksi kampanjapäivinä. Kampanjassa mukana olleiden ravintoloiden keittiömestarit arvioivat tuotteita ja antoivat kehitysideoita tuotekehityksen lomassa. Opiskelijoiden tuli suunnitella myös varsinaisen maistatusannos ja maistatuspiste ravintolan konseptin mukaisesti. Ennen varsinaista kampanjaa annoksia maistatettiin koululla kenraaliharjoituksessa. Lisäksi opiskelijat ottivat annoksestaan myyvän kuvan ja kirjoittavat annoksesta kuvailutekstin. Kuva teksteineen julkaistiin Ruokaprovinssin Facebook-sivulla, jossa sitä sai käydä tykkäämässä. Kampanjapäivinä opiskelijat esittelivät ja maistattivat annoksia sekä keräsivät asiakkailta palautetta annoksestaan arviointilomakkeella. Kampanjan jälkeen asiakaspalautteet analysoitiin.



Kuva 2. Restonomiopiskelijät maistattamassa annostaan marketissa (Kuva: Kirta Nieminen 2019).

Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanjan jälkeen annoksia nostettiin Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupan ravintoloiden ruokalistoille Ruokaprovinssi-viikoilla 3. - 15.6.2019. Kampanjassa mukana olleet ravintolat olivat Lakeus Matador, Talriikki, Ulpu Ruokapirssi, Pub Wilson ja Presso Prisma Hyllykallio (Kuva 3).



Kuva 3. Epeen Ruokaprovinssi -viikkojen mainos (Epeen ravintolat 2019).

3.2 Tradenomiopiskelijoiden rooli kampanjan toteuttajina

Kampanjan kytkeytyminen liiketalouden opetukseen on jonkin verran vaihdellut vuosien varrella. Alun perin kampanja oli osana markkinointiviestinnän opintojaksoa. Joinakin vuosina opinnot ovat puolestaan olleet itsenäisenä projektiopintojaksona. Viimeisimmät toteutukset ovat olleet osana asiakaspalvelun opintojaksoa, joko ensimmäisenä tai toisena opiskeluvuotena. Vaikka käytännönläheinen projektiopinto olisi tietenkin tärkeä ja hyödyllinen kaikille opiskelijoille, on kokonaisuuden kannalta parasta, jos opiskelijat saavat itse valita kyseisen toteutustavan. Tällöin mukana olevat opiskelijat ovat motivoituneita toimijoita. Valinnanmahdollisuuteen onkin pyritty viime aikojen kampanjatoteutuksissa.

Tradenomiopiskelijoiden rooli on pysynyt hyvin samantyyppisenä koko kampanjan olemassaolon ajan. Kampanjan asioita on käyty opiskelijoiden kanssa läpi hyvissä ajoin kampanjan toimijoiden, rakenteen ja ajankohtien osalta. Opiskelijat ovat saaneet myös valita opiskelijat, joiden kanssa toimivat samassa kaupassa. Opiskelijoiden mielipiteitä on kyselty myös esiteltävien tuotteiden valinnassa. Kampanjan koordinoijan vaativana tehtävänä on aina ollut elintarvikevalmistajien ja kauppojen rekrytoiminen. Tämän jälkeen haasteena on ollut kauppojen tuotteiden ja opiskelijoiden yhteensovittaminen, valtava palapeli, joka on aina vaatinut paljon yksityiskohtien hiomista.

Opiskelijan rooliin on kuulunut osallistua kampanjaa edeltäviin infotilaisuuksiin, käydä tutustumassa yritykseen, jonka tuotetta esittelee, ottaa yhteyttä kauppaan, jossa esittelee sekä harjoitella tuotteen esille asettelua, esittelyä ja asiakaspalvelua. Kampanjapäiviä oli pitkään kolme, mutta myöhemmin on päädytty esittelemään tuotteita vain kahtena päivänä eli perjantaina ja lauantaina. Kaikki tutustuminen

ja harjoittelu on tähdännyt siihen, että kampanjapäivinä opiskelija osaa esitellä tuotetta mahdollisimman hyvin. Asiakaspalvelu- ja esittelytaidot tietysti kehittyvät koko kampanjan ajan. Lisäksi on tärkeää, että opiskelijat raportoivat asiakkaiden kommentteja ja muita havaintojaan elintarvikeyrityksille. Koko kampanjan reflektointi, verkostomaisen projektin toteutuminen tiimityönä kaupassa ja oman oppimisen pohtiminen oppimispäiväkirjassa päättää kampanjan ja antaa osaltaan hyvän perustan arvosanan muodostumiselle.

4 KAMPANJAN TAVOITTEET, TULOKSET JA HYÖDYT

Johdannossa todettiin, että kampanjan alkuperäisinä tavoitteina ja tarkoituksena olivat muun muassa eteläpohjalaisten yritysten tunnettuuden lisääminen, yhteistyön tukeminen ammattikorkeakoulun, eteläpohjalaisten yritysten ja kauppojen välillä ja elintarvikeyritysten markkinoinnin kehittäminen. Voidaan todeta, että nämä kaikki tavoitteet ovat edelleen tärkeitä ja kampanjan avulla niihin voidaan päästä. Kampanja on jokaisella toteutuskerralla saavuttanut paljon hyötyjä. Yritysten ja kaupan myynti on vauhdittunut selvästi. Paikalliset elintarvikeyritykset ja niiden tuotteet ovat tulleet tunnetuiksi. Oppilaitoksen ja opiskelijoiden kannalta hyödyt ovat myös kiistattomia. Opiskelijat saavat käytännön kokemusta asiakaspalvelusta ja aidon mahdollisuuden tutustua paikallisiin yrityksiin ja niiden toimintaan sekä tietysti tuotteisiin. Laaja-alainen verkostoituminen on mahdollista eri toimijoiden kanssa ja viime aikoina myös oman oppilaitoksen eri yksiköiden opiskelijoiden kanssa. Tällaista mahdollisuutta ei tavanomaisten opintojaksojen yhteydessä välttämättä ole.

Opiskelijoiden oppimispäiväkirjojen mukaan kampanjaan osallistumisen suurimpina etuina voidaan pitää monipuolisuutta, uusia käytännön kokemuksia ja erilaisia näkökulmia. Yrityskäynnit ovat käytännönläheinen ja mielenkiintoinen tapa tutustua yritykseen, sen historiaan ja tuotteisiin. Kampanja edistää eri toimijoiden välistä verkostoitumista. Kampanjan aikana opiskelijat pääsevät näkemään asioita kuluttajan, yrityksen ja kaupan näkökulmista.

Elintarvikeyritykset saavat kampanjan myötä näkyvyyttä kampanjatuotteilleen ja yritykselleen sosiaalisessa mediassa, kaupoissa ja ravintoloiden annoksissa. Kampanjan tavoitteena on edistää tuotteiden tunnettuutta ja myyntiä kuluttajien keskuudessa sekä tiivistää ravintoloiden ja lähituottajien yhteistyötä.

Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupalle yhteistyö Seinäjoen ammattikorkeakoulun ja alueen ruokasektorin toimijoiden kanssa mahdollistaa ruokatarjonnan kehittämisen. Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanja toimii myös hyvänä rekrytointikanavana sekä tarjoaa opiskelijoille ainutlaatuisen mahdollisuuden tutustua kauppoihin, esittelytyöhön ja tavarantoimittajiin. Lisäksi ruokamaakunnan ja ruokaprovinssin eteen tehtävä yhteistyö vahvistaa alueellista ruoka-alan osaamista.

Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupan ravintoloiden kannalta kampanjassa toteutuu oppiminen yhdessä mahdollisen työnantajan kanssa, joka toimii myös opiskelijoiden sparraajana. Restonomiopiskelijat saavat olla mukana työelämälähtöisessä projektissa ja tuoda esille osaamistaan, kun taas ravintolat saavat uusia innovatiivisia annoksia ravintola-asiakkaidensa nautittavaksi. (Nieminen 2017.)

5 LOPUKSI

Ruokaprovinssi kaupoissa -kampanja on työelämälähtöinen kokonaisuus, joka kerää yhteen opiskelijoita, elintarvikeyrittäjiä, kauppvoja ja ravintoloita. Tällä hetkellä kampanja liittyy yhteen eri koulutusalojen ja ammattiryhmien edustajia, opiskelijoita, asiakkaita ja yhteistyökumppaneita ja edistää monialaista yhteistyötä. Monialaisessa työskentelyssä korostuu eri tahojen osallisuus toimintaan, joka ilmenee muun muassa mahdollisuutena vaikuttaa asioiden kulkuun ja sitoutumisen tunteena (Niiranen 1997, 187). Kampanjalla on hyvät edellytykset syventää entisestään tradenomi- ja restonomiopiskelijoiden sekä muiden yhteistyökumppaneiden välistä monialaista yhteistyötä ja oppimista. Vuosina 2017 ja 2019 toteutettu kampanjakonsepti on todettu toimivaksi, mikä kannustaa jatkamaan projektia jatkossakin.

LÄHTEET

Happo, I., Junkkari, M., Kepanen, P., Koukkari, M. & Nuutila, N. 2015. Opiskelijälähtöinen moniammatillinen yhteistyö ammatillisessa erityisopetuksessa. Teoksessa: M. Hirvonen (toim.) Yhdessä toimien ja erilaisuutta arvostaen: Ammatilliset opettajakorkeakoulut erityisopetusta kehittämässä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Julkaisuja 203, 58 - 72.

Isoherranen, K. 2012. Uhka vai mahdollisuus - moniammatillista yhteistyötä kehittämässä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Helsingin yliopisto. Sosiaalitieteiden laitoksen julkaisuja 2012:18. Väitösk. [Viitattu 7.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-7664-0>

Nieminen, K. 2017. Restonomiopiskelijat suunnittelivat ravintoloihin uusia annoksia. [Verkkolehtiartikkeli]. @SeAMK 23.11.2017. [Viitattu 7.8.2019]. Saatavana: <https://verkkolehti.seamk.fi/arkisto/2017-marraskuun-verkkolehti/restonomiopiskelijat-suunnittelivat-ravintoloihin-uusia-annoksia/>

Niiranen, V. 1997. Kuntalaisten osallistuminen ja kunnallinen demokratia. Teoksessa: T. Kivinen, J. Kinnunen, V. Niiranen & S. Hyvärinen (toim.) Kuntalaisten arviot ja osallisuus sosiaali- ja terveyspalveluihin. Kuopio: Kuopion yliopisto. Kuopion yliopiston julkaisuja E 45, 137 - 188.

Pukkila, P., Helander, J. & Laitila, K. 2015. Matkalla monialaisuuteen. [Verkkolehtiartikkeli]. Elinikäisen ohjauksen verkkolehti 24.11.2015. [Viitattu 7.8.2019]. Saatavana: <http://verkkolehdet.jamk.fi/elo/2015/11/24/matkalla-monialaisuuteen>

Rantalainen, S. 2019. Lehtori. SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri. Haastattelu 12.3.2019.

KOTIKANSAINVÄLISTYMISTÄ VERKOSSA - CASE NUTRITION PROJECT

*Kaija Nissinen, TtL, yliopettaja
SeAMK Ruoka*

*Karin Van Ael, M.Sc., Lecturer in Nutrition and Dietetics
Thomas More University of Applied Sciences*

1 JOHDANTO

Työelämä odottaa yhä enenevässä määrin valmistuvilta opiskelijoilta kansainvälisyysosaamista. Erityisen kiinteästi kansainvälisyysosaamisen odotusarvo liittyy ylempiin ammattikorkeakoulututkintoihin. Ulkomaille lähteminen voi kuitenkin olla erityinen haaste ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opiskelijoille, koska heitä sitovat kotimaahan usein sekä työ- että perhesyyt. Kotikansainvälistyminen tarjoaakin mahdollisuuden kansainvälisyysosaamisen hankkimiseen silloin, kun ulkomaille lähteminen on haasteellista. Kotikansainvälistyminen käsitetään kansainvälisten kokemusten ja kulttuurituntemuksen hankkimiseksi kotimaassa. Beelen & Jones (2015, 69) määrittelevät kotikansainvälistymisen siten, että se on "the purposeful integration of international and intercultural dimensions into the formal and informal curriculum for all students within domestic learning environments".

Tässä artikkelissa kuvataan Seinäjoen ammattikorkeakoulun Ruoka-yksikön restonomi (ylempi AMK), Ruokaketjun kehittäminen -tutkinnon opintoihin kuuluvan Nutrition project -opintojakson kehittämistä ja toteuttamista. Opintojakso on rakennettu SeAMKin belgialaisen yhteistyökorkeakoulun Thomas More University of Applied Sciences ja SeAMKin yhteistyönä. Opintojakso toteutettiin verkko-opintoina yhteisessä verkko-oppimisympäristössä (Moodle) samanaikaisesti molemmilla maissa. Opiskelijat toimivat belgialais-suomalaisissa opiskelijaryhmissä erilaisia verkkotyökaluja hyödyntäen. Opiskelijat ovat perehtyneet opintojaksolla ravitsemuspoliittisiin tavoitteisiin ja ravitsemushaasteisiin Belgiassa ja Suomessa sekä ravitsemuskasvatusohjelmiin ja ravitsemisalalan ammattilaisten rooliin niissä. Keskeisenä tavoitteena on ollut toimintamallien vertaileva analyysi (benchmarking) ja hyvien käytänteiden löytäminen. Opiskelijat ovat tehneet yhteistyötä myös työ-

elämän kanssa perehtyessään projekteihin ja pohtiessaan hyvien käytänteiden siirtämistä maasta toiseen yhdessä työelämän kanssa.

2 TEEMANA TERVEYDEN EDISTÄMINEN RAVITSEMUKSEN KEINON

Terveyskampanjoilla pyritään muuttamaan väestön terveyskäyttäytymistä. Pelkkä tieto johtaa harvoin terveyskäyttäytymisen muutoksiin, vaan asenteiden ja käyttäytymisen muutos on monivaiheinen prosessi. Opiskelijat analysoivat ravitsemuskasvatusprojekteja ja niiden vaikuttavuutta Precede-Proceed-mallin (Räsänen 2010, 100) pohjalta. Malli on paljon käytetty menetelmä terveystieteissä ja sen seurannassa. Sen avulla analysoitiin terveyskäyttäytymisen altistavia, mahdollistavia ja vahvistavia tekijöitä. Malli pohjautuu kahteen perusolettamukseen: 1) terveys ja riskit ovat monien tekijöiden tulos ja 2) toimintojen tulee myös olla monitahoisia. Mallin avulla tehtiin sosiologinen, epidemiologinen, käyttäytymis- ja ympäristö, kasvatuksellinen, ekologinen ja hallinnollinen arviointi. Tämän jälkeen arvioitiin toteutusta, prosessia, vaikutuksia ja tuloksia.

Thomas More -korkeakoulun opiskelijat olivat toisen vuoden ravitsemuksen opiskelijoita, joiden opintoihin sisältyy kliinisen ravitsemuksen opintojen lisäksi opintoja ruokapalveluiden johtamisesta ja laadunhallinnasta, tuotekehityksestä ja terveyden edistämisestä. SeAMKin opiskelijat olivat restonomi (ylempi AMK), Ruokaketjun kehittäminen -tutkinnon opiskelijoita, joilla tausta oli ruokapalveluissa. Yhteinen nimittäjä oli se, että molemmat opiskelijaryhmät voivat työssään toteuttaa erilaisia ravitsemuskasvatukseen liittyviä kampanjoita tai olla osatoimijoina niissä. Belgialaisopiskelijoille opintojakso oli yksi valittavista projektikursseista. Restonomi (ylempi AMK) -tutkinnon opiskelijoille opintojakso oli opintoihin kuuluva pakollinen opintojakso. Opintojaksolle osallistui yhteensä 26 opiskelijaa.

3 NUTRITION PROJECT -OPINTOJAKSON SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

3.1 Opintojakson suunnittelu

Opintojakson suunnittelu käynnistyi Thomas More -yhteistyökorkeakoulun ravitsemuksen opettajan Karin Van Aelin ollessa Erasmus+-opettajavaihdossa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa helmikuussa 2018. Kevään ja syksyn 2018

aikana tehtiin suunnittelutyötä ja pidettiin tapaamisia opettajien kesken Moodle-oppimisympäristön BigBlueButton-verkko-opetustyökalun avulla. Opintojakson suunnittelussa hyödynnettiin eAMK-hankkeessa laadittuja verkko-opintojaksojen laatukriteereitä sekä suunnittelun että toteutuksen osalta (Varonen & Hohenthal, [viitattu 9.8.2019]). Keskeistä laatukriteereissä on käyttäjätarpeiden huomiointi, osaamistavoitteiden määrittely osaamisperustaisesti, työelämälähtöisesti ja geneeristen taitojen kehittyminen huomioiden sekä tarkoituksenmukaisten pedagogisten ratkaisujen valinta. Verkkotyökalujen ja oppimistehtävien tulee tukea oppimistavoitteiden saavuttamista, yhteisöllistä tiedonrakentelua ja osaamisen jakamista. Lisäksi ohjauksen ja palautteen annon on oltava oikea-aikaista, ja sitä tulee olla saatavissa koko opintojakson ajan. Arvioinnin tulee olla läpinäkyvää ja reflektointitaitojen kehittymistä tukevaa. Toteutuksen on oltava selkeä, käytettävä ja tietoturvallinen. Opintojaksoa rakennettiin näiden kriteerien pohjalta. Verkko-pedagogisen toteutuksen suunnittelun ja toteutuksen tukena toimi suunnittelija Riikka Muurimäki Seinäjoen ammattikorkeakoulun verkkopedagogisesta tuesta.

Joulukuussa 2018, pari kuukautta ennen yhteisen opintojakson käynnistymistä, Kaija Nissinen vieraili Thomas More -korkeakoulussa. Tässä yhteydessä opintojakson Moodle-oppimisympäristö viimeisteltiin valmiiksi opintojakson aloitusta varten. Tässä yhteydessä myös järjestettiin opintojakson esittelyilta belgialais-opiskelijoille, jotka olivat potentiaalisia opintojaksolle osallistujia. Opintojakso käynnistyi helmikuussa 2019 molemmissa korkeakouluissa. Opintojakson aikana opettajat pitivät yhteispalavereita verkossa Moodlen BigBlueButton-ympäristössä käytännössä joka toinen viikko. Tämä oli ensisijaisen tärkeää yhteisten linjojen ja päätöksenteon näkökulmasta. Huolellisesta suunnittelusta huolimatta opintojakson edetessä eteen tuli asioita, joita ei oltu etukäteen huomattu pohtia, ja toisaalta esim. palautteen annot ja yhteiset viestit ryhmän opiskelijoille mietittiin näissä opettajien kahdenkeskisissä tapaamisissa.

3.2 Opintojakson toteutus ja sisältö

Opintojakso koostuu kolmesta työpaketista. Opintojakson alussa opiskelijat jaettiin Moodlessa pienryhmiin, joissa oli sekä suomalaisia että belgialaisia opiskelijoita. Ennen ryhmätyöskentelyn alkua järjestettiin opettajien johdolla kuvavälitteiset pienryhmätapaamiset verkossa Moodlen BigBlueButton-ympäristössä, jolloin kaikki ryhmän jäsenet tulivat tutuiksi ja ryhmän sisäisen jatkoyhteistyön sopiminen tuli helpommaksi opiskelijoiden tuntiessa jo toisensa.

Työpaketti 1. Ensimmäinen tehtäväpaketti sisälsi opiskelijoiden itsensä esittelyt ja opiskelijoiden koulutus- ja työhistorian esittelyn, jotka jo sinällään olivat mielenkiintoista kulttuurien välistä oppimista. Opiskelijoiden esittelyt oli rakennettu

vuorovaikutteisiksi niin, että opiskelijat kommentoivat, kysyivät kysymyksiä ja vastailivat esitettyihin kysymyksiin verkkokeskusteluiden pienryhmissä. Opiskelijat kummassakin maassa valmistivat myös maittain yhteisen videoesityksen liittyen omiin opintoihin, ravitsemusopintoihin sekä alan työmahdollisuuksiin. Myös tähän tehtävään liittyivät verkossa käytävät keskustelut. Myös opettajat antoivat palautetta opiskelijoille verkkokeskustelualustalla.

Työpaketti 2. Toisen työpaketin pääsisältönä oli perehtyä terveystilanteeseen ja erityisesti ravitsemukseen liittyviin terveyshaasteisiin Suomessa ja Belgiassa, vertailla Suomen ja Belgian tilannetta sekä vertailla maiden erityispiirteitä ja -haasteita paitsi keskenään myös EU-tasolla. Näistä havainnoista työstettiin ryhmittäin raportti ja esitys. Työt esiteltiin yhteisessä reaaliaikaisessa videokonferenssissa, joka toteutettiin Moodlen BigBlueButton-ympäristössä maaliskuussa 2019.

Työpaketti 3. Kolmas työpaketti oli opintojakson päätehtävä ja samalla myös vaativin. Siinä opiskelijat perehtyivät belgialais-suomalaisissa pienryhmissä Suomessa ja Belgiassa harjoitettavaan ravitsemuspolitiikkaan ja kansallisiin väestön ravitsemustutkimuksiin. Erityisesti perehdyttiin Suomessa ja Belgiassa oleviin ravitsemuskasvatusohjelmiin analysoiden niitä, vertaillen käytänteitä ja toimintamalleja ja etsien parhaita käytänteitä. Opiskelijat tarkastelivat em. asioita molemmissa maissa pienryhmissä, jotka oli jaoteltu sen mukaan, minkä kohderyhmän (lapset, kouluikäiset, työikäiset, ikääntyneet) ravitsemuspoliittisiin tavoitteisiin, ravitsemushaasteisiin ja ravitsemuskasvatuskampanjoihin he perehtyivät. Jokaisessa ryhmässä yksi ravitsemuskasvatuskampanja kummastakin maasta otettiin tarkempaan tarkasteluun. Tarkemmin esiteltyjen ravitsemuskasvatusprojektien analyysien pohjana toimi Precede-Proceed-malli (Räsänen 2010). Opiskelijat olivat yhteydessä työelämään tehden tarkentavia kysymyksiä ravitsemuskasvatusprojekteihin osallistuneille ravitsemisalalan ammattilaisille sekä lopuksi esitellen työelämälle analyysinsä perusteella parhaita käytänteitä siirrettäväksi Belgiasta Suomeen ja Suomesta Belgiaan. Ryhmätöiden edistämiseen ja yhteiseen raportin kirjoittamiseen liittyvät palaverit opiskelijat järjestivät itsenäisesti verkkotyökaluja hyödyntäen oman aikataulunsa mukaan. Näihin tapaamisiin oli mahdollista kutsua myös ohjaava opettaja. Opintojakson kaksi opettajaa toimivat kansainvälisten ryhmien ohjaajina. Myös työpaketista kolme järjestettiin videokonferenssi toukokuussa 2019, jossa kaikki opiskelijat toimivat sekä töidensä esittelijöinä että toistensa opponenteina. Videokonferensseissa osa opiskelijoista oli Seinäjoen kampuksella, osa Belgiassa Geelen kampuksella yhteisen tietokoneen ja kameroiden äärellä, mutta osa opiskelijoista saattoi olla työ- tai opiskelijavaihdon takia muuallakin, kuten Helsingissä ja Berliinissä osallistuen videokonferenssiin omilta tietokoneiltaan.

Jokaisen tehtäväpaketin yhteydessä opiskelijoille oli tarjolla chat-aikoja, jolloin opettajat olivat paikalla vastaamassa tehtävän herättämiin kysymyksiin. Opiskelijat olivat erittäin aktiivisesti paikalla tekemässä kysymyksiä ja saamassa vastauksia tehtäväkohtaisissa chateissa. Lisäksi opiskelijat voivat halutessaan kutsua tarpeen mukaan opettajan omiin ryhmäkohtaisiin verkkotapaamisiin. Opintojaksolla oli myös aina avoinna oleva chat, johon kuka tahansa voi kommentoida ja vastata. Opettajat kävivät vastailemassa näihin yleisen chatin kysymyksiin ja kommentteihin vähintään kerran viikossa. Opintojakson aikana opiskelijat antoivat vertaispalautetta toisilleen opintojakson puolivälissä ja opintojakson päättyttyä Thomas More -yhteistyökorkeakoulun Toledo-järjestelmän kautta sekä numeraalisesti että kirjallisina palautteina. Myös opettajat näkivät annetut palautteet ja voivat tarvittaessa ohjata opiskelijoita ryhmän sisäisissä haasteissa. Opiskelijat täyttivät myös työpäiväkirjaa koko projektin ajan. Nämä työpäiväkirjat olivat nähtävillä myös jaettuina tiedostoina opettajille, jolloin opettajat voivat myös sitä kautta saada kuvaa projektin etenemisestä. Opintojakson alussa opiskelijoille esiteltiin opintojakson kompetenssit ja niihin liittyvät arviointikriteerit. Opiskelijat saivat opettajien palautteen jokaisesta tehtäväpaketista. Lisäksi he voivat pyytää palautetta raportteihin jo niiden valmisteluvaiheessa 1 - 2 kertaa.

3.3 Opiskelijoiden oppimiskokemus

Tarkasteltaessa ravitsemus- ja terveyskasvatusohjelmia Suomessa ja Belgiassa voitiin todeta, että ne perustuivat paljolti tiedon ja informaation tarjoamiseen sekä aitoon kohtaamiseen, ohjaamiseen ja toimijuuden tukemiseen. Monissa suomalaisissa ohjelmissa korostui kokonaisvaltainen terveyden edistäminen Health in All Policies -mallin mukaisesti. Opiskelijat yllättyivät siitä, miten samankaltaisten ravitsemushaasteiden kanssa painitaan sekä Belgiassa että Suomessa, mutta toisaalta myös siitä, miten erilaisesti asiat on voitu organisoida.

Opiskelijapalautteessa korostuu, että opintojakson myötä tuli rohkeutta tehdä yhteistyötä englannin kielellä ja rohkeutta puhua sitä myös esitystilanteissa. Haastavimmiksi koettiin pienryhmissä tapahtuva kommunikointi englanninkielellä sekä esitystilanteet videokonferensseissa ja kysymyksiin vastaaminen niissä. Myös raporttien kirjoittaminen englanniksi oli samalla sekä haastavaa että opettavaista. Oman alan sanaston hallinta kehittyi, samoin kuin digitaalisten oppimislustojen ja työkalujen käyttötaito.

Ryhmätyötaitojen harjaannuttaminen kansainvälisessä yhteistyössä koettiin yhdeksi parhaimmaksi opintojakson anniksi. Toisaalta ryhmässä työskentely oli myös yksi isoimmista haasteista. Osa opiskelijoista sekä Suomessa että Belgiassa oli kokopäivätoimisia opiskelijoita, osa taas teki töitä opintojen ohessa kokopäiväisesti

tai osa-aikaisesti. Tämä hankaloitti yhteisten verkkoryhmätapaamisten ajankohtien sopimista. Oman mausteensa asioihin toi myös aikaero sekä lomajaksojen eri ajankohdat Suomessa ja Belgiassa. Yhteisten raporttien työstämiseen saattoi ryhmän opiskelijoilla olla aikaa eri ajankohdissa, joka vaikeutti esim. vertailujen ja synteisien tekoa.

Opiskelijat kokivat hyväksi, että tehtävät vaikeutuivat tehtävä tehtävältä. Oli helpompi aloittaa tehtävien tekeminen englanninkielellä helpommista tehtävännäistä. Rohkeus käyttää vierasta kieltä kasvoi ja samalla ryhmän jäsenet tulivat tutummiksi ja heidän kanssaan oli helpompi aloittaa vaativampienkin tehtävien teko. Suomalaisopiskelijat kokivat oman ryhmän toimintaan liittyvän henkilökohtaisen vertaispalautteen antamisen englanninkielellä haastavaksi, koska sitä ei opiskelijoiden mukaan ole paljon tehty suomenkielisilläkään opintojaksoilla aiemmissa opinnoissa.

Opintojakso koettiin työlääksikin, mutta samalla antoisaksi. Osa opiskelijoista kertoi loppupalautteessa, että opintojakson alkaessa he olivat epävarmoja omasta kielitaidostaan, mutta huomattessaan, että kun tehtävä tehtävältä opintojaksossa pääsi eteenpäin ja kanssaopiskelijat sekä ja opettajat tukivat, varmuus käyttä vierasta kieltä ammattiasioissa kehittyi.

4 AVARTAVAA YHTEISTYÖTÄ

Vastikään ilmestyneessä opetus- ja kulttuuriministeriön selvityksessä (Weimer, Hoffman & Silvonen 2019, 49 - 50) peräänkuulutetaan kokonaisvaltaista lähestymistapaa kotikansainvälistymiseen. Tällä opintojaksolla kotikansainvälistymistä toteutettiin edellä kuvatulla tavalla. Opiskelijat kokivat oman ammattialan substanssikysymyksiin perehtymisen kansainvälisessä ryhmässä hienoksi mahdollisuudeksi. Ryhmätöytäitojen kartuttaminen, ammattialan kansainvälisten ilmiöiden ja globaalien haasteiden pohdinta yhdessä sekä kommunikointi englanninkielellä valmensi tämän opintojakson opiskelijoita toimimaan kulttuurisesti monimuotoisissa kansainvälisissä ympäristöissä myös työelämässä. Saadun palautteen perusteella monen opiskelijan rohkeus ja luottamus omiin kykyihin kasvoi, samalla kun tiedot lisääntyivät.

Opettajan näkökulmasta uuden kotikansainvälistymiseen ja verkko-opetukseen pohjautuvan opintojakson suunnittelu, rakentaminen ja läpivieminen oli opettavainen ja vaativa matka. Toimintatapojen ja pedagogisten ratkaisujen yhteensovittaminen vaati aikaa, keskustelua ja kompromisseja. Säännölliset palaverit

verkossa opettajien kesken olivat ehdottoman tärkeitä. Alussa haastavinta oli juuri sopivien verkkopedagogisten ratkaisujen hahmottaminen. Suurena tukena verkkopedagogisten ratkaisujen pohdinnassa olivat sekä eAMK-hankkeen kautta saatu verkkopedagoginen perehdytys että Seinäjoen ammattikorkeakoulun verkkopedagoginen tuki. Yhteiset, interaktiiviset verkkokeskustelut, chatit, ja verkkovälitteiset videokonferenssit, joissa sekä ohjaajat että opiskelijat ovat läsnä fyysisestä olinpaikasta riippumatta, olivat opintojakson parasta antia. Myös kansainvälisen ryhmän projektiohjaaminen oli uusi innoittava kokemus. Opiskelijat ottivat rohkeasti uusia verkkotyökaluja käyttöön ryhmätöitä tehdessään. Uuden oppiminen innosti myös meitä opettajia. Opettajien kansainvälisyystaidot, kulttuurien ymmärrys, ammatillinen verkostoituminen, ammatillinen osaaminen ja verkkopedagogiset taidot kasvoivat.

Opetuksen hyvä suunnittelu on aina tärkeää, mutta verkko-opetuksessa hyvän suunnittelun merkitys korostuu. Kansainvälisessä verkostossa opetettaessa vielä enemmän. Opettajan on varattava riittävästi aikaa suunnitteluun sekä opiskelijoiden ohjaamiseen ja palautteen antamiseen sekä yhteiseen keskusteluun ja päätöksen tekoon kansainvälisen opettajakollegan kanssa. Opiskelijoille on tärkeää opintojakson alussa selventää, miten ja mitä arvioidaan, millaista palautetta ja missä vaiheessa opintojaksoa he tulevat sitä saamaan. Lisäksi on tärkeää luoda alussa raamit sille, miten opintoihin liittyvää ohjausta on mahdollista saada, keneltä ja milloin.

Hyvien kokemusten ja palautteen siivittämänä opintojaksoa on tarkoitus kehittää ja tarjota jatkossakin. Saadun opiskelijapalautteen ja oman kokemuksen kautta kehitettävää löytyy mm. aikataulujen ja opiskelijaryhmien työnjaon parantamisessa. Verkkopedagogisia ratkaisuja tullaan miettimään entistä toimivammiksi ja tehtävänantoja raamittamaan vieläkin tarkemmin.

Paras kiitos oli opiskelijoilta saatu palaute, jonka voi tiivistää yhden opiskelijan palautteen sanoihin:

"Alun perin kurssista selviäminen näytti miltei mahdottomalta, jännitin tehtävien tasoa, omaa kielitaitoa ja digiosaamista, mutta miten paljon sainkaan tältä kurssilta! Tehtävä tehtävältä sain kokea oppimisen elämyksiä ja varmuuden käyttää englanninkieltä oman alan kehittämistehtävissä kansainvälisessä ryhmässä!"

LÄHTEET

Beelen, J. & Jones, E. 2015. Redefining internationalization at home. Teoksessa: A. Curaj, L. Matej, R. Pricopie, J. Salmi & P. Scott (eds.) The European higher education area: Between critical reflections and future policies. [Verkkokirja]. Springer Open. [Viitattu 9.8.2019]. Saatavana: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-20877-0.pdf>

Räsänen, J. 2010. Terveyden edistämisen suunnittelua ja arviointia: Precede-Proceed-malli. Teoksessa: A.-M. Pietilä (toim.). Terveyden edistäminen: Teorioista toimintaan. Helsinki: WSOY.

Varonen, M. & Hohenthal, T. Ei päiväystä. eAMK verkkototeutusten laatukriteerit. [Verkkosivu]. [Viitattu 9.8.2019]. Saatavana: <https://eamk.fi/fi/campusonline/laatukriteerit/>

Weimer, L., Hoffman, D. & Silvonen, A. 2019. Internationalisation at home in Finnish higher education institutions and research institutes. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:21. [Viitattu 9.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-647-8>

SEAMK MAAKUNTAKORKEAKOULU TAIPUU MONEEN

Terhi Ojaniemi, insinööri (ylempi AMK), tradenomi, korkeakouluasiamies

SeAMK Maakuntakorkeakoulu

Tarja Sandvik, tradenomi (ylempi AMK), korkeakouluasiamies

SeAMK Maakuntakorkeakoulu

1 JOHDANTOA

Tässä artikkelissa kuvataan SeAMK Maakuntakorkeakoulun vahvaa alueellista roolia Seinäjoen ammattikorkeakoulun moninaisuuden edistäjänä. Maakuntakorkeakoulun ympärille rakentuneesta verkostosta, jossa ovat vahvasti esillä maakunnan kunnalliset toimijat, elinkeinoelämän edustajat ja kehittäjäorganisaatiot kuin myös alueiden asukkaat, nousee mitä moninaisempia tarpeita ja toimeksiantoja. Näihin vastaaminen vaatii erityisen ennakkoluulotonta asennetta.

Artikkelissa kuvataan esimerkein erilaisia toimintamalleja, kuinka maakunnan moninaisiin tarpeisiin on pystytty vastaamaan. Artikkelissa otetaan huomioon myös SeAMKin laaja hanketoiminta, jota maakuntakorkeakoulu osaltaan levittää maakunnan yritysten ja organisaatioiden hyödynnettäväksi. Esimerkit ovat Kuusiokuntien sekä Kurikan alueilta, mutta vastaavaa toimintaa on maakuntakorkeakoulun kaikilla alueella.

2 MONINAINEN MAAKUNTAKORKEAKOULU

Maakuntakorkeakoulutoiminta on Seinäjoen ammattikorkeakoulun toimintaa. Sen tavoitteena on nostaa Etelä-Pohjanmaan maakunnan yritysten ja asukkaiden osaamistasoa, kehittää elinkeinoelämää ja luoda verkostoja ja yhteistyötä korkeakoulutoimijoiden sekä maakunnan toimijoiden välille. Maakuntakorkeakoulutoiminnan ydin on aluevaikuttavuus, jota toteutetaan sekä yksittäisten henkilöiden että elinkeinojen osaamisen kehittämisen näkökulmasta. Pääosassa on monitahoinen yhteistyö ja verkostomainen toimintatapa. Alueen osaamisen edistäminen on maakuntakorkeakoulun tärkein päämäärä, ja kaiken perustana on aluekehittämiseen tähtäävät toimintatavat. (Ojaniemi & Sandvik 2018.)

2.1 Maakuntakorkeakoulun toimintamuodot

Maakuntakorkeakoulun toiminta perustuu asiakaslähtöisyyteen ja alueellisiin tarpeisiin. Maakuntakorkeakoulu toimii viidellä toiminta-alueella: Suupohjassa, Kurikan seudulla, Kuusiokunnissa, Kauhavan seudulla sekä Järviseudulla. Näillä kaikilla seutukunnilla on omat erityispiirteensä, jotka osaltaan vaikuttavat myös maakuntakorkeakoulun paikalliseen toimintaan. Esimerkiksi tietyn seutukunnan kärkiteemana olevan aiheen ympärille voidaan paikallisesti maakuntakorkeakoulun toimesta järjestää työpajoja ja seminaareja, jotka eivät ole monistettavissa muille seutukunnille. Alueellisten tarpeiden lisäksi on kaikille seutukunnille yhteisiä teemoja, kuten matkailun kehittäminen sekä digitalisaatio, joiden pohjalta maakuntakorkeakoulu voi järjestää tilaisuuksia ja tapahtumia, joita monistetaan sellaisenaan kaikille seutukunnille.

Kuviossa 1 esitellään maakuntakorkeakoulun toimintamuuotoja. Toimintamuodot ovat moninaisia, mutta niitä kaikkia yhdistää alueiden ja yritysten tarpeiden mukaan tehty räätälöinti.

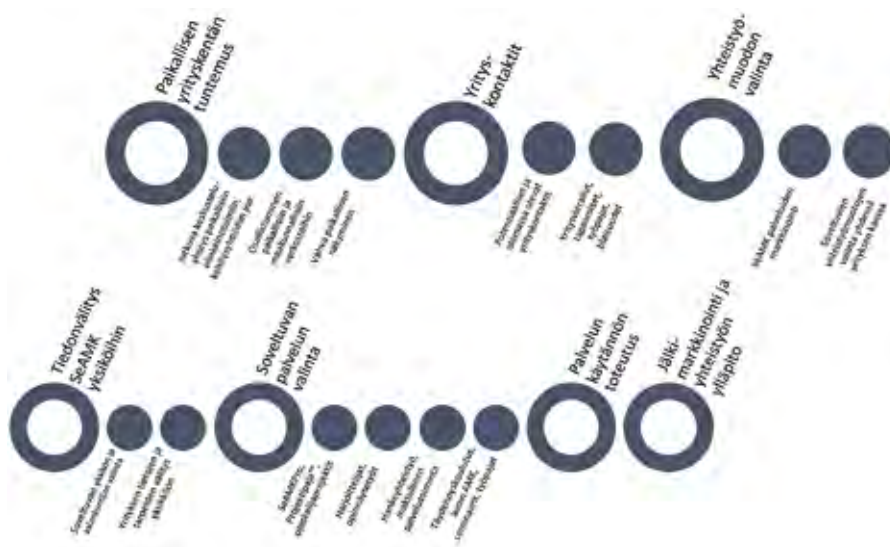


Kuvio 1. Maakuntakorkeakoulun toimintamuuotoja.

2.2 Yritysyhteistyöprosessi maakuntakorkeakoulussa

Maakuntakorkeakoulun yksi merkittävimmistä ominaispiirteistä on vahva alueellinen yritys-yhteistyö. Tämänkin toteutuksen muodot vaihtelevat alueittain ja sitä ohjaavat tietyt seutukunnalliset erityispiirteet. Yritys-yhteistyön prosessin kulku on kuitenkin alueesta riippumatta samankaltainen (Kuvio 2).

Yritysyhteistyön prosessin käytännön toteutukseen vaikuttavat muun muassa paikallinen yrityskehittäjä ja sen toimialat. Nämä vaikuttavat osaltaan esimerkiksi siihen, mihin SeAMKin yksikköön tai asiantuntijalle tieto yrityksen tarpeista välitetään ja mitä palveluita yritykselle tarjotaan. Prosessi on jatkumo, jonka eri vaiheissa on jatkuvasti paikallisia yrityksiä. Maakuntakorkeakoulun edustajat toimivat prosessin omistajina ja toteuttavat prosessia koko ajan.



Kuvio 2. Maakuntakorkeakoulun yritys yhteistyöprosessi.

3 ESIMERKKEJÄ MAAKUNTAKORKEAKOULUN TOIMINTAMALLISTA

Kuviossa 1 esiteltiin erilaisia toimintamuotoja, joilla maakuntakorkeakoulu toteuttaa perustehtävänsä ja aluevaikuttavuutta. Toiminta on monimuotoista ja sitä ohjaavat alueelliset tarpeet. Seuraavassa kuvataan tarkemmin esimerkein muutamia toimintamuotoja.

3.1 Eri näkökulmia opiskelijaprojektien toteutuksessa

Markkinoinnin ja digitaalisen liiketoiminnan lehtorina toimiva Kimmo Kulmala SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri -yksiköstä on organisoinut useita opiskelijapro-

jekteja maakuntakorkeakoulun kanssa maakunnan yrityksiin. Maakuntakorkeakoulun edustajat ovat etsineet opiskelijaprojektien toimeksiantajayritykset omilta alueiltaan, ja yritysten tarpeiden pohjalta on valittu projektien toteutustavat. Tässä esiteltävät kaksi Kulmalan johtamaa opiskelijaprojektia tehtiin Talentit-työvoimapolitiittisen koulutuksen tradenomiryhmän sekä Palvelujen johtaminen ja markkinointi -kurssin kolmannen vuoden tradeniopiskelijoiden kanssa.

3.1.1 Vuohitila / pienmeijeri Kurikassa

Kurikassa toteutettiin Talentit-ryhmän kanssa liiketoiminnan kehittämiseen liittyvä opiskelijaprojekti pienmeijerille, jossa tuotetaan oman vuohitilan maidosta juustoa ja jäätelöä.

Kulmalan (2019) mukaan oli tärkeää, että Talentit-ryhmän kanssa päästiin tekemään aitoa työelämäyhteistyötä. Ryhmä koostui aiemmin valmistuneista tradenomeista, joilla monella oli jo usean vuoden työelämäkokemus ja ammattitaito liiketalouden alalta; opiskelijaprojektissa he pääsivät yhdessä käyttämään ja myös päivittämään osaamistaan kukin omasta lähtökohdastaan. Ryhmän jäsenet antoivatkin erittäin positiivista palautetta opiskelijaprojektin toteuttamisesta.

Talentit-ryhmän interventio yritykseen oli tarkoitettu yritykselle ajattelun herättämiseen ja tarvittavien toimenpiteiden esiin nostamiseen. Yritys sai ryhmän tekemän case-tutkimuksen myötä konkreettisia neuvoja ja konsultointia tiiviissä paketissa. Opiskelijat tekivät yhdessä valtavan työmäärän case-tutkimuksen taustalla, vaikka yritykselle se näyttäytyi vain parin tunnin vierailuna. (Kulmala 2019.)

3.1.2 Ähtäri Zoo ja Hotelli Mesikämmen Ähtärissä

Palvelujen johtaminen ja markkinointi -kurssilla koko kurssin sisältö ja toteutus räätälöitiin Ähtäri Zoon ja Hotelli Mesikämmen tarpeisiin. Kulmalan (2019) mukaan kurssin perussisältö oli sama kuin sen edellisessä toteutuksessa, mutta tässä kurssin kaikki asiat sovellettiin palvelumuotoilun keinoja käyttäen Ähtäri Zoon ja Hotelli Mesikämmen toimintaan. Kurssin toteutukseen sisällytettiin lisäksi vuorokauden mittainen hackathon-osuus Ähtärissä, joka oli kurssin opiskelijoille kiinnostava lisä.

Yritys mahdollisti opiskelijaprojektin toteutuksen antamalla työntekijöidensä aikaa sekä opiskelijoiden ylläpidon hackathonin aikana; tämä oli merkittävä panos yritykseltä ja se teki osaltaan projektista opiskelijoille kiinnostavan. Opiskelijoiden panos oli erityisesti Ähtärissä erinomainen. (Kulmala 2019.)

Palvelujen johtaminen ja markkinointi -kurssin anti tuli suoraan yrityksen käyttöön sen loppuseminaarissa Ähtärissä. Osittain opiskelijoiden työn tulokset tukivat yrityksen jo tekemiä päätöksiä ja toisaalta ne nostivat esiin epäkohtia, joita yrityksessä oli mietitty jo aiemmin. Mukana oli myös toteutuskelpoisia uusia ideoita, joita ei ollut tullut mieleen yrityksen edustajien omissa pohdinnoissa. Yrityksen kannalta opiskelijaprojektin tiivis paketti tuotti hyvin tuloksia ja se sai panostuksien vastineeksi ideoita omaan päätöksentekoon. (Kulmala 2019.)

3.1.3 Opiskelijaprojektien onnistumisen edellytyksiä

Kulmala (2019) kokee, että aluekehittämisen kannalta edellä mainittujen opiskelijaprojektien tärkein anti on verkostojen luominen ja ylläpito ammattikorkeakoulusta maakuntaan. Hänen mukaansa opiskelijoille projektit avasivat silmiä oman maakunnan mahdollisuuksista, ja yrityksille ne puolestaan antoivat matalan kynnyksen osallistumismahdollisuuden korkeakoulutoimintaan.

Kulmala toteaa, että opettajan näkökulmasta tällainen työskentelytapa vaatii riittävän pienet ryhmäkoot, jotta voidaan taata asianmukainen ohjaus sekä ryhmän että yrityksen näkökulmasta. Lisäksi aikataulullisesti pitää olla riittävän ajoissa asialla, että kurssi saadaan suunniteltua kaikkien osapuolten aikatauihin sopivaksi; yleensä tämä vie 3 - 6 kuukautta. (Kulmala 2019.)

Näiden kahden esitellyn opiskelijaprojektin toteutuksissa toimittiin muutaman viikon valmistautumisella. Kulmalan mukaan se oli mahdollista vain maakuntakorkeakoulun aktiivisen osallistumisen avulla. Maakuntakorkeakoululla on hänen mukaansa keskeinen rooli toimeksiantojen löytämisessä ja yritysyritystyön käytännön asioiden hoitamisessa. (Kulmala 2019.)

Tehokkain tapa opettaa, oppia ja saada yhteistyö toimimaan on suunnitella koko kurssi yhden tai korkeintaan muutaman yritys-casen ympärille. Tämä vaatii selvästi enemmän aikaa, vaivaa ja työpanosta kaikilta osapuolilta kuin pelkkien toimeksiantojen ottaminen kurssin harjoitustyöksi. Oma panos kuitenkin ratkaisee sen, kuinka hedelmällistä ja kaikki osapuolia hyödyttävää yhteistyöstä saadaan. (Kulmala 2019.)

3.2 Kartoituksesta osaamistarpeeseen ja toteutukseen

Osaaminen ja työvoima kulkevat alueellisen kasvun kanssa käsi kädessä. Työvoima on oleellinen osa alueiden kehittymistä, ja siksi tieto osaamistarpeista on tärkeää. Jos alueella ei ole saatavissa ammattitaitoista työvoimaa, yritykset joutuvat siirtymään toiselle paikkakunnalle tai jopa siirtämään tuotantoaan ulkomaille.

Työvoiman saanti voi olla siten este kasvulle, sillä yritykset tarvitsevat osaavaa ja ammattitaitoista työvoimaa kasvaakseen. Ammattitaito vastaavasti perustuu hyvään koulutukseen, ja sen ylläpitäminen elinikäiseen oppimiseen. (Euroopan komissio 2002.)

Monelle ammattitaidon ylläpitäminen tarkoittaa osallistumista joko työnantajan järjestämään koulutukseen tai omaehtoisesti lisä- ja täydennyskoulutukseen. Monet yritykset varmistavatkin osaamisen ylläpidon henkilöstöä kouluttamalla. (Suomen Yrittäjät 2019.)

Tiedon kokoaminen ja sen välitys ovat oleellisia maakuntakorkeakoulun toimintamuotoja. Maakuntakorkeakoulu vie viestiä koulutusten järjestäjille sekä osaamisvajeista että työvoimatarpeista. Tietoa tarpeista saadaan useasta eri lähteestä. Niitä voi tulla esimerkiksi kunnan elinkeino- ja sivistystoimelta, suoraan kuntalaisilta ja yrityksistä. Tietoa maakunnan tarpeista saadaan myös julkisista barometreista. Ammattibarometri (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019) kertoo esimerkiksi, että ammattikorkeakoulutasoiset koulutusalat, kuten terveys- ja sosiaaliala sekä rakennusinsinööri- ja sovellusala, potevat Etelä-Pohjanmaalla pulaa alan henkilöstöstä.

Saadakseen tarkempaa tietoa juuri oman alueensa tarpeista, maakuntakorkeakoulu tekee myös omia osaamistarvekartoituksia. Kartoitukset tehdään pääsääntöisesti kyseessä olevan kunnan tai kaupungin kanssa yhteistyössä. Olipa lähde mikä tahansa, joko palaute muualta tai kartoitus, maakuntakorkeakoulu kokoaa tiedon ja välittää sen eteenpäin joko omaan oppilaitokseen tai jollekin muulle julkiselle toimijalle, kuten esimerkiksi toiseen oppilaitokseen tai TE-toimistolle, jotta tarpeet saataisiin mahdollisimman hyvin vietyä eteenpäin.

Tarvekartoitusten paras tulos syntyy, jos tarpeisiin pystytään vastaamaan. Maakuntakorkeakoulun tekemien tarvekartoitusten tuloksia voidaan hyödyntää monen tasoisten koulutusten järjestämisessä. Karkeasti jaoteltuna tarpeet ovat illan tai muutaman tunnin tai sitten kokonaisen tutkinnon mittaisia koulutuksia. Maakuntakorkeakoulun organisoimana maakuntaan voidaan tuoda tarpeen mukaista koulutusta tai vähintään järjestää koulutuksia ja tilaisuuksia helposti saataviksi.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun opinnot, mutta myös sen laaja hanketoiminta, antavat lisäresursseja tarpeisiin vastaamiseen. Yhden illan tietoiskumaiset koulutukset ovat olleet suosittuja etenkin yrittäjien keskuudessa. Näiden lyhyiden koulutussessioiden tarkoitus ei pääasiallisesti ole osaamisen kasvattaminen, vaan kiinnostuksen herättäminen ja siten saada kuulija kiinnostumaan laajemmasta

osaamisen päivittämisestä. Tällaisia tilaisuuksia maakuntakorkeakoulu voi järjestää tuomalla asiantuntijuutta maakuntaan joko Seinäjoen ammattikorkeakoulusta tai jonkun yhteistyökumppanin, esimerkiksi Seinäjoen yliopistokeskuksen kanssa. Tutkintoon johtavista koulutuksista eniten tarvetta on esiintynyt sosiaali- ja terveysaloilla. Myös näihin pystytään vastaamaan, joskin rajoitetusti. Uutena mahdollisuutena ovat erikoistumiskoulutukset, joihin maksullisuutensa vuoksi osallistuu vain asiasta erittäin kiinnostuneita henkilöitä.

Kartoituksen tulos voi myös olla, että tarve osoittautuu soveltuvaksi jollekin muulle koulutusasteelle kuin korkea-asteelle. Silloin tieto siirretään oikealle taholle. Tässä tulee esille Maakuntakorkeakoulun joustavuus, sillä toiminta tähtää aluevaikuttavuuteen ja silloin käytetään kaikki resurssit mahdollisimman hyvin hyödyksi eikä tietoa pidetä vain omissa tiedostoissa. Maakuntakorkeakoululla on siten erinomaiset mahdollisuudet alueen osaamistarpeiden tyydyttämiseen hyvien verkostojensa ansiosta.

3.2.1 Case Kurikka

Kurikassa tehtiin talvella 2019 työvoima- ja osaamistarvekysely yrittäjille. Se toteutettiin yhteistyössä Maakuntakorkeakoulun ja Kurikan elinvoimaosaston kanssa. Yhteistyö tarkoitti kaupungin osalta kyselyn markkinointia ja maakuntakorkeakoulu toteutti kyselyn muut elementit.

Kartoituksessa saadaan esille osaamistarpeita, mutta samalla on mahdollista hankkia myös muuta tietoa. Kurikassa kysyttiin muun muassa halukkuutta ottaa työharjoittelija tai teettää opinnäytetyö. Neljäsosa vastaajista toivoi näitä nimenomaan ammattikorkeakoulusta. Tämä antaa maakuntakorkeakoulullekin vahvistusta sille ajatukselle, että opiskelijoita halutaan ja tarvitaan maakunnassa tekemään omaa kehittämistyötään.

3.2.2 Case Kuortane

Kuortaneella toteutettiin keväällä 2019 paikallisten yritysten kasvuhalukkuutta kartoittava kysely, jonka yhtenä osa-alueena olivat olemassa olevat ja mahdolliset tulevat osaamistarpeet. Kysely toteutettiin Kuortaneen kunnan elinkeinotoimen sekä maakuntakorkeakoulun yhteistyönä. Kyselyn sisältö suunniteltiin yhdessä siten, että kumpikin kyselyn toteuttamisesta vastaava taho sai itselleen tärkeät kysymykset esiin. Maakuntakorkeakoulu vastasi kyselyn käytännön toteuttamisesta ja yhteenvedoista ja elinkeinotoimi kyselyn lähettämisestä yrityksiin.

Kyselyyn saatiin runsaasti vastauksia, ja se antoi kattavan kuvan Kuortaneen koko yrityskentän kasvuhaluudesta. Kyselyssä kartoitettiin muuan muassa yritysten yleistä kasvuhalukkuutta asteikolla 0 - 5. Kysymyksen keskiarvoinen tulos oli 2,46 ja yli 23 % kaikista vastaajista antoi arvosanan 5. Kuortaneen yrityksiä voidaankin pitää selvästi kasvuhaluisina.

Kyselyssä kartoitettiin myös kasvun suurimpia esteitä. Vastanneista yrityksistä jopa 26 % piti osaavan työvoiman saatavuutta yrityksen suurimpana kasvun ja kehittämisen esteenä. Viidennes yrityksistä myös koki, että nykyisen henkilöstön osaaminen ei ole riittävällä tasolla. Tarkentavat kysymykset osoittivat, että pulaa on sekä toisen asteen että korkeakoulusteen tutkinnon omaavista henkilöistä ja osaamisesta.

3.3 Tutkimustiedon vieminen käytäntöön

Miten alalla kannattaa hinnoitella, mitä asiakkaat arvostavat, miten toteutetaan laadunvarmistus, mitä lupia alalla tarvitaan ja mistä saa tietoa alan kilpailijoista? Näihin ja muihin kysymyksiin vastaus voi löytyä opiskelijoiden opinnäytetöistä tai muista tutkimuksista.

Maakuntakorkeakoulu toimii pääsääntöisesti lähellä kunnallisia elinkeinotoimia ja siten lähellä yrittäjiä. Yleinen yritysneuvonta kattaa laajasti monenlaiset yrittäjien tarpeet. Maakuntakorkeakoulu voi sen lisäksi tuoda oman elementtinsä tiedon ja tutkimuksen osalta ja näiden viemiseen käytäntöön. Paikallisesti toimivana maakuntakorkeakoulu on helposti saavutettava taho, jolta voi kysyä yhtä lailla apua yrityksen erilaisiin haasteisiin kuin muiltakin elinkeinotoimijoilta. Tiedon välittämisen tärkeimpänä lähteenä toimivat tuhannet opinnäytetyöt, tutkimukset ja julkaisut, joita tehdään niin SeAMKissa kuin muissakin ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa. Theseus.fi on verkkopalvelu, josta löytyvät ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt ja julkaisut (Theseus-palvelu 2019). Se on paikka, josta voi löytyä apua niin rahoituksen vertailuun kuin liiketoimintamallin hakemiseen tai lähes mihin muuhun akuuttiin tarpeeseen tahansa.

Esimerkiksi Kurikan alueella tätä mallia käytetään etsimällä yrittäjille tai yrittäjäksi aikoville sopivia opinnäytetöitä, joista voisi olla hyötyä asiakkaan ongelmassa, ja siten autetaan asiakasta viemään asiaansa eteenpäin. Tämä malli myös opettaa asiakkaita itsekin jatkossa etsimään hyödynnettävää tietoa tietokannasta ja viemään sitä käytäntöön. Kurikassa on tullut esille, että monikaan, korkeakoulu-tutkinnon suorittanut, ei ole tietoinen Theseuksen olemassaolosta ja varsinkaan siitä, miten näitä tietoja voi hyödyntää käytännössä.

3.4 Uudenlainen yhteistyömalli Digivaattori-hankkeen kanssa

Digivaattori-hanke oli ESR-rahoitteinen SeAMK Tekniikan ja SeAMK Liiketoiminta ja kulttuurin toteuttama hanke, jonka tavoite oli nostaa Etelä-Pohjanmaan valmistavan teollisuuden pk-yritysten tuottavuutta ja työhyvinvointia lisäämällä pk-yritysten henkilöstön ymmärrystä digitalisaation ja teollisen internetin mahdollisuuksista tuotannon ja liiketoiminnan kehittämisessä. Hankkeen toteutusaika oli 1.1.2016 - 31.12.2018.

Maakuntakorkeakoulu sekä Digivaattori-hanke tekivät laajaa ja uudenlaista yhteistyötä erityisesti hankkeen viimeisen toimintavuoden ajan. Digivaattori-hankkeessa alussa pidettyjen koulutustilaisuuksien haasteena olivat vähäiset osallistujamäärät. Hankkeen sekä maakuntakorkeakoulun edustajien yhteisten keskustelujen myötä hankkeen tilaisuudet päätettiin järjestää maakunnassa maakuntakorkeakoulun toimipisteissä, ja maakuntakorkeakoulu otti vastuun tilaisuuksien käytännön järjestelyistä sekä paikallisesta markkinoinnista.

Uutena toimintamallina otettiin käyttöön tilaisuuksien reaaliaikainen striimaus maakuntakorkeakoulun toimipisteiden kesken, jolloin maakunnan toisella laidalla olevaan tilaisuuteen pystyi osallistumaan toiselta laidalta ilman matkustamisen vaivaa ja ajankulua. Tilaisuudet lisäksi tallennettiin, jolloin mahdollistettiin myös ajasta ja paikasta riippumaton osallistuminen. Nämä kaikki seikat yhdessä saivat hankkeen tilaisuuksiin osallistujien määrät nousemaan merkittävästi ja samalla saatiin luotua maakunnan sisällä yritysten verkostoitumista ja yhteistyötä. Tämä uusi toimintamalli todettiin tässä maakuntakorkeakoulun ja Digivaattori-hankkeen pilotissa toimivaksi ja sitä tullaan jatkossakin monistamaan muiden hankkeiden kanssa.

Yksi maakuntakorkeakoulun edustajista lisäksi toimi Digivaattori-hankkeessa asiantuntijaroolissa yritykseen tehdyssä kehityspilotissa; hanketyö SeAMKin tai muiden organisaatioiden hallinnoimissa hankkeissa on myös yksi maakuntakorkeakoulun toimintamuodoista.

4 LOPUKSI

Tässä artikkelissa kuvatut maakuntakorkeakoulun toimintamuodot ovat vain murto-osa sen kaikesta toiminnasta. Maakuntakorkeakoulu on nimenomaan moninainen toimija, joka pystyy hyvin monin eri keinoin vastaamaan Etelä-Poh-

janmaan alueen tarpeisiin. Toiminnan taustalla on pääorganisaatio, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, joka mahdollistaa maakuntakorkeakoululle keinot tuottaa tietoa, toimia tiedonvälittäjänä ja olla aluevaikuttavuuden ennakkoluuloton kehittäjä.

Maakuntakorkeakoulun laajat ja monitahoiset verkostot luovat hedelmällisen toimintakentän, jossa SeAMKin aluevaikuttavuutta pystytään edistämään. Maakuntakorkeakoulu nähdään toiminta-alueillaan monipuolisena osaamisen edistäjänä, ja tätä mielikuvaa pyritään jatkuvasti vahvistamaan entisestään.

LÄHTEET

Euroopan komissio. 21.5.2002. Tuottavuus Euroopan talouksien ja yritysten kilpailukyvyyn avaimena. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 14.8.2019] Saatavana: https://europa.eu/legislation_summaries/enterprise/industry/n26027_fi.htm

Kulmala, K. 2019. Markkinoinnin ja digitaalisen liiketoiminnan lehtori. SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri. Sähköpostihaastattelu 14.8.2019.

Ojaniemi, T. & Sandvik, T. 2018. Maakunnan elinkeinoelämän kehittäminen yhdessä: katsaus maakuntakorkeakoulutoimintaan. Teoksessa: S. Päällysaho, J. Latvanen, S. Saarikoski & S. Uusimäki (toim.) Seinäjoen ammattikorkeakoulu monipuolisena vaikuttajana. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Tutkimuksia 30, 72 - 82s. 72-82. [Viitattu 6.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7109-93-9>

Suomen Yrittäjät ry. 12.2.2019. Pk-yritysbarometri 1/2019. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 6.8.2019]. Saatavana: <https://www.yrittajat.fi/suomen-yrittajat/tutkimukset/pk-yritysbarometrit/pk-yritysbarometri-12019-602559>

Theseus-palvelu. 2019. Theseus - ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt ja julkaisut verkossa. [Verkkopalvelu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://www.theseus.fi>

Työ- ja elinkeinoministeriö. 28.3.2019. Ammattibarometri 1/2019. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <https://www.ammattibarometri.fi/>

MATEMAATIKKO MAATA MITTAAMASSA

Juhani Paananen, DI, FM, lehtori
SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTOA

Nykyaikaisiin älypuhelimiin on saatavissa lukuisia erilaisia navigaattori- ja GPS-sovelluksia, jotka mahdollistavat sijainnin määrittämisen satelliitin avulla. Nämä sovellukset ovat usein halpoja tai jopa ilmaisia. Halpuudesta joutuu käyttäjä kumminkin yleensä maksamaan hinnan viimeistään huomattaessaan, ettei näiden sovellusten tarkkuus aina ole kovin hyvä.

Tutkimuksen kohteeksi päätettiin valita jokin ilmainen GPS-sovellus. Useiden testien ja kokeilujen jälkeen päädyttiin 112-sovellukseen¹ lähinnä sen takia, että kyseinen sovellus on sellainen, joka on kaikkien syytä hankkia älypuhelimensa. Sovellus nimittäin mahdollistaa avun tarvitsijan sijaintipaikan koordinaattien välittämisen hätätilanteessa hätäkeskukseen.

Tutkimushaasteeksi asetettiin vaatimattomasti Maapallon säteen suuruuden selvittäminen 112-sovelluksen avulla. Tutkimusasetelma laadittiin sellaiseksi, että tutkimusprosessi hyödyttäisi ainakin algebran, geometrian, tilastomatematiikan ja differentiaalilaskennan opetustarpeita.

2 ÄLYPUHELIMEN 112-SOVELLUKSESTA

112-sovellus näyttää maantieteelliset koordinaatit, jotka avuntarvitsijan on mahdollista hätätilanteessa ilmoittaa avuntuottajalle.

Esimerkiksi tätä artikkelia kirjoitetaan juuri parhaillaan (13.8.2019 klo 10:22) artikkelin kirjoittajan kodin työhuoneessa paikassa, jonka maantieteelliset koordinaatit ovat 112-sovelluksen mukaan 62° 59.478' pohjoista leveyttä ja 23° 47.750' itäistä pituutta. Sovellus käyttää ns. WGS84 aste-minuutti-koordinaattijärjestelmää,

¹ https://www.112.fi/hatanumero_112/soittajan_paikantaminen/112suomi

jolloin desimaalilukuina koordinaatit olisivat 62.991300° pohjoista leveyttä ja 23.795833° itäistä pituutta².

112-sovellus päivittää koordinaattilukemat 10 sekunnin välein. Lukemat eivät pysy paikallaan olevassa pisteessäkään vakioina, vaan tuloksiin sisältyy aina tilastollista vaihtelua. Sovellus ilmoittaa kunkin mittauksen kohdalla tilastollisin menetelmin arvioidun virheen, joka tulokseen sisältyy. Maastossa virhe on yleensä 5, 10 tai 30 metriä. Sisätiloissa tehdyillä mittauksilla ilmoitettu virhe on yleensä paljon suurempi. Esimerkin tapauksessa se oli 65 metriä. Kun 112-sovelluksen antamat koordinaatit syötettiin Maanmittauslaitoksen Karttapaikka-sovellukseen³, voitiin karttakuvan perusteella arvioida, että todellinen virhe oli esimerkkitapauksessa likimain 10 metrin suuruinen.

3 MAAPALLON SÄTEEN LASKEMINEN KOORDINAATTIEN AVULLA

Kahden pisteen P_1 ja P_2 keskinäinen välimatka L mitattuna Maapallon pintaa pitkin voidaan laskea (Kuva 1) kaavasta

$$L=R \cdot \arccos(\sin\alpha_1 \sin\alpha_2 + \cos\alpha_1 \cos\alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)), \quad (1)$$

missä R on Maapallon säde, α_1 ja α_2 ovat pisteiden P_1 ja P_2 leveysasteet ja β_1 ja β_2 ovat pisteiden P_1 ja P_2 pituusasteet. Laskentakaava edellyttää kulmayksikön olevan radiaani.

Kaava voidaan johtaa lähtemällä liikkeelle pallon pinnalla olevan pisteen ns. pallokoordinaateista:

$$\begin{cases} x=R \cos\alpha \cos\beta \\ y=R \cos\alpha \sin\beta \\ z=R \sin\alpha \end{cases}$$

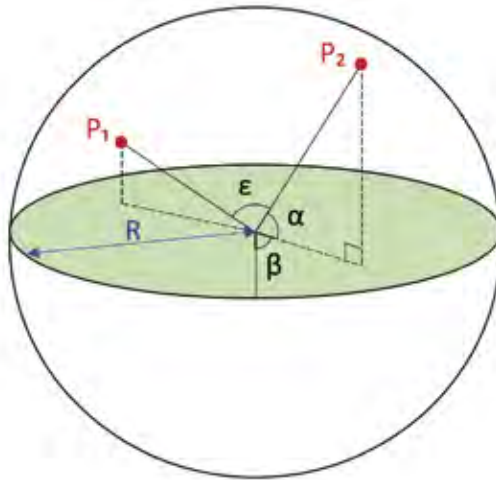
Kahden pisteen lyhin "lennuntie-etäisyys"⁴ toisistaan saadaan 3-ulotteiseen avaruuteen laajennetusta Pythagoraan kaavasta

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2}$$

² aste-minuutti-järjestelmässä yksi aste vastaa 60 (aste)minuuttia. Silloin esimerkiksi $23^\circ 47.750' = (23+47.750/60)^\circ = 23.7958333\dots^\circ$

³ <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>

⁴ Tässä tapauksessa lintu lentää Maapallon sisällä, mutta älkäämme siitä piitakat.



Kuvio 1. R-säteisen pallon pinnalla olevat pisteet P_1 ja P_2 , sekä laskennassa tarvittavat kulmamerkinnot: α on leveysaste, β on pituusaste ja ϵ on keskuskulma.

Laskennan kannalta on edullisempaa käyttää tästä neliöön korotettua versiota eli ilman neliöjuurimerkkiä

$$d^2 = (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2$$

jolloin Maapallon pinnalla oleville pisteille saadaan hyödyntämällä pallokoordinaatteja

$$d^2 = (R \cos \alpha_1 \cos \beta_1 - R \cos \alpha_2 \cos \beta_2)^2 + (R \cos \alpha_1 \sin \beta_1 - R \cos \alpha_2 \sin \beta_2)^2 + (R \sin \alpha_1 - R \sin \alpha_2)^2$$

josta säde R kannattaa ottaa yhteiseksi tekijäksi, jolloin

$$d^2 = R^2 ((\cos \alpha_1 \cos \beta_1 - \cos \alpha_2 \cos \beta_2)^2 + (\cos \alpha_1 \sin \beta_1 - \cos \alpha_2 \sin \beta_2)^2 + (\sin \alpha_1 - \sin \alpha_2)^2)$$

ja sulut poistamalla

$$\begin{aligned} d^2 = R^2 & (\cos^2 \alpha_1 \cos^2 \beta_1 - 2 \cos \alpha_1 \cos \beta_1 \cos \alpha_2 \cos \beta_2 + \cos^2 \alpha_2 \cos^2 \beta_2 \\ & + \cos^2 \alpha_1 \sin^2 \beta_1 - 2 \cos \alpha_1 \sin \beta_1 \cos \alpha_2 \sin \beta_2 + \cos^2 \alpha_2 \sin^2 \beta_2 \\ & + \sin^2 \alpha_1 - 2 \sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \sin^2 \alpha_2) \end{aligned}$$

Lausekkeesta löytyy yhteisiä tekijöitä, jolloin

$$d^2 = R^2(\cos^2 \alpha_1 (\cos^2 \beta_1 + \sin^2 \beta_1) + \cos^2 \alpha_2 (\cos^2 \beta_2 + \sin^2 \beta_2) - 2 \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 (\cos \beta_1 \cos \beta_2 + \sin \beta_1 \sin \beta_2) + \sin^2 \alpha_1 - 2 \sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \sin^2 \alpha_2)$$

Koska⁵ $\cos^2 \beta_1 + \sin^2 \beta_1 = 1$ ja $\cos^2 \beta_2 + \sin^2 \beta_2 = 1$, saadaan

$$d^2 = R^2(\cos^2 \alpha_1 + \cos^2 \alpha_2 - 2 \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 (\cos \beta_1 \cos \beta_2 + \sin \beta_1 \sin \beta_2) + \sin^2 \alpha_1 - 2 \sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \sin^2 \alpha_2)$$

Edelleen, koska $\cos^2 \alpha_1 + \sin^2 \alpha_1 = 1$ ja $\cos^2 \alpha_2 + \sin^2 \alpha_2 = 1$, saadaan

$$d^2 = R^2(2 - 2 \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 (\cos \beta_1 \cos \beta_2 + \sin \beta_1 \sin \beta_2) - 2 \sin \alpha_1 \sin \alpha_2)$$

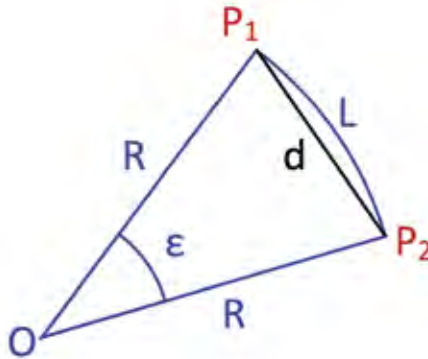
Trigonometrian kaavaa $\cos \beta_1 \cos \beta_2 + \sin \beta_1 \sin \beta_2 = \cos(\beta_1 - \beta_2)$ hyödyntämällä saadaan

$$d^2 = R^2(2 - 2 \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2) - 2 \sin \alpha_1 \sin \alpha_2)$$

Lopulta "linnuntievälimatkan" neliöksi saadaan kohtuullisen inhimillinen lauseke

$$d^2 = 2R^2(1 - \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2) - \sin \alpha_1 \sin \alpha_2)$$

Tämä lauseke siis kuvaa pisteiden P_1 ja P_2 lyhintä, Maapallon läpi mitattua, etäisyyttä toisistaan.



Kuvio 2. O on Maapallon keskipiste, P_1 ja P_2 ovat Maapallon pinnalla olevat pisteet, R on Maapallon säde, d on pisteiden P_1 ja P_2 lyhin etäisyys toisistaan, L on pisteiden P_1 ja P_2 Maapallon pintaa pitkin mitattu etäisyys toisistaan ja ϵ on keskuskulma.

⁵ Tässä hyödynnetään useaan kertaan trigonometrista Pythagoraan lausetta: $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$

Kuviosta 2 nähdään, että pallon pintaa pitkin mitattu etäisyys L on kuitenkin jonkin verran suurempi. Etäisyyden selvittämiseksi ratkaistaan aluksi keskuskulma ε kosinilauseen avulla:

$$d^2 = R^2 + R^2 - 2 \cdot R \cdot R \cdot \cos \varepsilon$$

josta saadaan

$$\cos \varepsilon = \frac{2R^2 - d^2}{2R^2}$$

ja sijoittamalla tähän aiemmin saatu d^2 :n lauseke, saadaan

$$\cos \varepsilon = \frac{2R^2 - 2R^2(1 - \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2) - \sin \alpha_1 \sin \alpha_2)}{2R^2}$$

joka voidaan supistaa suhteellisen yksinkertaiseen muotoon

$$\cos \varepsilon = \sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)$$

Kun tiedetään, että ympyräkaaren pituus L saadaan keskuskulman avulla kaavasta

$$L = R \cdot \varepsilon$$

saadaan pisteiden välimatkaksi pallon pintaa pitkin mitaten edellä mainittu lauseke

$$L = R \cdot \arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)),$$

kun kulmayksikkönä käytetään radiaania. Siis Maapallon säde saadaan laskettua kaavasta

$$R = \frac{L}{\arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))} \quad (2)$$

Laskemiseen tarvitaan maastosta kaksi pistettä, joiden välimatka L voidaan mitata. Tämän jälkeen tarvitsee selvittää näiden kahden pisteen maantieteelliset leveys- ja pituusastelukemat. Näiden lähtöarvojen avulla voidaan Maapallon säde laskea.

4 MITTAUKSET

Mittaukset suoritettiin 7.8.2019 Alajärven ja Lapuan rajalla sijaitsevan Hirvijärven lähistöllä. Artikkelin kirjoittajan mökki sijaitsee kyseisen järven rannalla ja mökkitie (Kuva 1) on noin 300 metriä pitkä, joka mahdollistaa 250 metrin pituisen suoran linjan muodostamisen ja tämän matkan suhteellisen tarkan mittaamisen. Mittaukset olisi voitu suorittaa muuallakin, mutta ne haluttiin suorittaa visusti katseilta salassa. Kylähullun maineen hankkii helpolla, mutta siitä on sietämättömän vaikea päästä eroon, erityisesti pienellä paikkakunnalla.



Kuva 1. Mökkitie, jonka oikeassa laidassa näkyy tiilikivien avulla muodostettua mittalinjaa (Kuva: Juhani Paananen).

Tien laitaan merkittiin tiilikiven avulla lähtöpiste P_1 ja siro, mutta pieni Apple-työpöytä asetettiin tiilikiven päälle tarkasti määritettyyn kohtaan. Sen jälkeen avattiin 112-sovellus ja otettiin puhelimen pienestä näytöstä kuvakaappaus 10 sekunnin välein siten, että saatiin aikaiseksi havaintosarja yhteensä 31 mittaustuloksesta⁶.

Seuraavaksi edettiin mökkitietä pitkin mahdollisimman tarkasti 250 metrin pituinen matka. Matka mitattiin mittaamalla suorassa linjassa 5 kertaa 50 metrin pituinen matka teräsmittanauhan (Kuva 2) avulla. Kun yhden mittauksen virhe oli arvion mukaan 5 cm, saatiin koko matkan virheeksi virheen etenemislailalla $\Delta L = \sqrt{5 \cdot (5 \text{ cm})^2} = 11.18033 \dots \text{cm}$. Matkan pituus oli siis $L = (250,000 \pm 0,112) \text{ m}$.

⁶Tavoitteeksi asetettiin, hyttysistä (Culicidae) huolimatta, 30 mittaustulosta. Laskuvirhe tuotti yhden ylimääräisen mittauksen. Se merkitsi 10 sekunnin ylimääräistä oleskelua maastossa.



Kuva 2. Mittavälineenä käytetty Alajärven Saarenpää Oy:stä alennuksella ostettu, valmiiksi rikkinäinen, 50 metrin pituinen teräsmittanauha (Kuva: Juhani Paananen).

Toinen havaintopiste P_2 merkittiin myös tiilikivellä ja jälleen suoritettiin 112-sovelluksen avulla mittasarja poimimalla puhelimen näytöstä kuvakaappaus 10 sekunnin välein. Mittaustulokset olivat taulukon 1 mukaiset.

Taulukko 1. Mittaustulokset (6 desimaalin tarkkuudella, yksikkönä aste).

Piste	Otoskoko, n	Leveysaste keskiarvo	Leveysaste otoskeskihajonta	Pituusaste keskiarvo	Leveysaste otoskeskihajonta
P_1	31	62,977417	0,000112	23,504259	0,000156
P_2	33	62,978483	0,000065	23,508413	0,000113

Kuitenkin, koska laskentakaavassa täytyi käyttää radiaani-yksiköitä, muunnettiin mittaustulokset tälle yksikölle⁷, jolloin saatiin taulukon 2 mukaiset lukemat.

⁷Asteiden ja radiaanien välinen yhteys on $180^\circ = n \text{ rad}$

Taulukko 2. Mittaustulokset (7 numeron tarkkuudella, yksikkönä radiaani).

Piste	Otoskoko, n	Leveysaste keskiarvo	Leveysaste otoskeskihajonta	Pituusaste keskiarvo	Leveysaste otoskeskihajonta
P ₁	31	1,099163	1,949565 · 10 ⁽⁻⁶⁾	0,4102267	2,720358 · 10 ⁽⁻⁶⁾
P ₂	33	1,099182	1,135955 · 10 ⁽⁻⁶⁾	0,4102992	1,970258 · 10 ⁽⁻⁶⁾

5 MAAPALLON SÄTEEN LASKEMINEN

Nyt on aika ryhtyä varsinaisiin laskelmiin. Aiemmin määritellyllä kaavalla (2) voidaan laskea Maapallon säteen suuruus. Tämä kaavasta saatava tulos on kuitenkin vain jonkinlainen "keskiarvo". Tuloshan muodostuu kuitenkin mittaustuloksista, joissa eri syistä johtuen on vaihtelua ja virhettä. Pelkän säteen lukuarvon lisäksi onkin syytä arvioida lukuarvoon sisältyvä kokonaisvirhe.

5.1 Maapallon säteen lukuarvo

Kun Maapallon säteen kaavaan

$$R = \frac{L}{\arccos(\sin\alpha_1 \sin\alpha_2 + \cos\alpha_1 \cos\alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))}$$

sijoitetaan saadut mittaustulokset, saadaan

$$R = \frac{250,000 \text{ m}}{\arccos(\sin 1,099163 \cdot \sin 1,099182 + \cos 1,099163 \cdot \cos 1,099182 \cdot \cos(0,4102267 - 0,4102992))}$$

$$R = 6592807 \text{ m}$$

eli Maapallon säde olisi mittausten perusteella noin 6593 km. Karmaiseva pettymys on se, että todellisuudessa Maapallon keskimääräinen säde⁸ on noin 6371 km. Saatua tulos on noin 3,5% liian suuri.

5.2 Maapallon säteen virhearvio

Maapallon säteen laskenta perustui mittaustuloksiin, joissa itsessään oli virhettä ja tilastollista vaihtelua. Seuraavaksi onkin syytä arvioida, kuinka suuri virhe lähtöarvojen epätarkkuuksista aiheutuu lopputulokseen. Tässä käytetään hyväksi ns. virheen etenemislakia. Maapallon säde R on tässä tapauksessa viiden muuttujan

⁸ Maapallohan ei ole "pallo" vaan lähinnä jonkinmoinen ellipsoidi. Sen keskimääräisenä "säteenä" käytetään yleensä arvoa R = 6371 km (Lide 1993).

funktio, eli $R=R(L, \alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2)$, jolloin säteen virhe ΔR saadaan osittaisderivoimisiin perustuvalla laskentakaavalla

$$\Delta R = \sqrt{\left(\frac{\partial R}{\partial L} \cdot \Delta L\right)^2 + \left(\frac{\partial R}{\partial \alpha_1} \cdot \Delta \alpha_1\right)^2 + \left(\frac{\partial R}{\partial \alpha_2} \cdot \Delta \alpha_2\right)^2 + \left(\frac{\partial R}{\partial \beta_1} \cdot \Delta \beta_1\right)^2 + \left(\frac{\partial R}{\partial \beta_2} \cdot \Delta \beta_2\right)^2} \quad (3)$$

Koska

$$R = \frac{L}{\arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))}$$

saadaan (ilman välivaiheita⁹) osittaisderivaatoiksi ja niiden lukuarvoiksi, kun mitaustulokset sijoitetaan lausekkeisiin:

$$\begin{aligned} \frac{\partial R}{\partial L} &= \frac{1}{\arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))} = 26371 \\ \frac{\partial R}{\partial \alpha_1} &= \frac{(\cos \alpha_2 \sin \alpha_2 - \sin \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)) \cdot L}{\sqrt{1 - (\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))^2} (\arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)))^2} = 8,6136 \cdot 10^{10} \text{ m} \\ \frac{\partial R}{\partial \alpha_2} &= \frac{(\cos \alpha_2 \sin \alpha_1 - \sin \alpha_2 \cos \alpha_1 \cos(\beta_1 - \beta_2)) \cdot L}{\sqrt{1 - (\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))^2} (\arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)))^2} = -8,6126 \cdot 10^{10} \text{ m} \\ \frac{\partial R}{\partial \beta_1} &= \frac{(-\cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \sin(\beta_1 - \beta_2)) \cdot L}{\sqrt{1 - (\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))^2} (\arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)))^2} = 6,8616 \cdot 10^{10} \text{ m} \\ \frac{\partial R}{\partial \beta_2} &= \frac{(\cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \sin(\beta_1 - \beta_2)) \cdot L}{\sqrt{1 - (\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2))^2} (\arccos(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2 + \cos \alpha_1 \cos \alpha_2 \cos(\beta_1 - \beta_2)))^2} = -6,8616 \cdot 10^{10} \text{ m} \end{aligned}$$

Virhearvion laskemisessa tarvittavat lukuarvot on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3. Virhelähteet.

Virhelähde	Tulos ja sen virhe
Maastossa mitattu matka	$L = (250,000 \pm 0,112) \text{ m}$
Pisteen P_1 leveysaste	$\alpha_1 = (1,09916311 \pm 0,00000195) \text{ rad}$
Pisteen P_2 leveysaste	$\alpha_2 = (1,09918189 \pm 0,00000114) \text{ rad}$
Pisteen P_1 pituusaste	$\beta_1 = (0,41022670 \pm 0,00000272) \text{ rad}$
Pisteen P_2 pituusaste	$\beta_2 = (0,41029920 \pm 0,00000197) \text{ rad}$

Näin ollen säteen virheeksi saadaan virheen etenemislailalla laskemalla

$$\begin{aligned} \Delta R &= \sqrt{(26371 \cdot 0,112 \text{ m})^2 + ((8,6136 \text{ m} \cdot 195)^2 + (-8,6126 \text{ m} \cdot 114)^2 + (6,8616 \text{ m} \cdot 272)^2 + (-6,8616 \text{ m} \cdot 197)^2) \cdot 10^4} \\ \Delta R &= 301495 \text{ m} \end{aligned}$$

⁹ Jokainen itseään kunnioittava derivaattori varmasti laskee nämä osittaisderivaatat itse.

Suoritettujen mittausten perusteella voidaan siis Maapallon säteen ilmoittaa olevan $R=(6593\pm 301)$ km. Todellinen arvo 6371 km mahtuu riemastuttavasti tulokseen sisältyvä virhemarginaalin sisälle¹⁰.

5.3 Virhelähteiden analysointia

Mistä tuloksen virhe loppujen lopuksi johtuu? Virheen etenemislain kaava ei anna kovin hyviä mahdollisuuksia eri virhelähteiden osuuksien keskinäiseen vertailuun. Kokonaisdifferentialikaava on tässä suhteessa parempi.

$$\Delta R = \left| \frac{\partial R}{\partial L} \cdot \Delta L \right| + \left| \frac{\partial R}{\partial \alpha_1} \cdot \Delta \alpha_1 \right| + \left| \frac{\partial R}{\partial \alpha_2} \cdot \Delta \alpha_2 \right| + \left| \frac{\partial R}{\partial \beta_1} \cdot \Delta \beta_1 \right| + \left| \frac{\partial R}{\partial \beta_2} \cdot \Delta \beta_2 \right| \quad (4)$$

Tästä saadaan

$$\Delta R = (2948 + 167928 + 97835 + 186661 + 135192) \text{ m} = 590564 \text{ m}$$

Kokonaisdifferentialikaavalla laskien Maapallon säde olisi siis $R=(6593\pm 591)$ km. Kaava antaa virheen etenemislakia suuremman virhearvion, mutta sen etu on siinä, että se nyt voidaan arvioida eri virhelähteiden suhteellisten osuuksien olevan seuraavat:

- maastossa tehty pituusmittaus $2948/590564 \approx 0,5$ % kokonaisvirheestä.
- pisteen P1 leveysasteen mittaus $167928/590564 \approx 28,4$ % kokonaisvirheestä.
- pisteen P2 leveysasteen mittaus $97835/590564 \approx 16,6$ % kokonaisvirheestä.
- pisteen P1 pituusasteen mittaus $186661/590564 \approx 31,6$ % kokonaisvirheestä.
- pisteen P2 pituusasteen mittaus $135192/590564 \approx 22,9$ % kokonaisvirheestä.

Havaitaan, että maastossa tehty pituudenmittaus ei tuottanut kuin hyvin pienen lisäyksen kokonaisvirheeseen. Tuloksen tarkkuus riippui aivan olennaisesti puhelimen 112-sovelluksen antamien koordinaattilukemien tarkkuuksista. Kun pituuden mittaus tuotti suuruusluokkaa 3 km olevan virheen, tuottivat koordinaattilukemien epätarkkuudet pienimmilläänkin lähes 100 km suuruisen virheen lopputulokseen.

¹⁰ Matemaatikot itkevät usein, mutta kovin harvoin ilosta.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEITA

112-sovelluksen tuottamat koordinaatit antavat varmasti sovelluksen varsinaista käyttötarvetta varten riittävän tarkkoja koordinaattiarvoja. Apua tarvitseva henkilö kyllä riittävän nopeasti näiden koordinaattien avulla apua saa. Jatkotutkimuksen aihe on kuitenkin se, kuinka tarkasti näiden koordinaattien avulla henkilö todella voidaan paikantaa. Sovellus itse antaa arvioita, joiden mukaan paikannuksen virhe on maastossa yleensä 5, 10 tai 30 metriä. Esityötä tämän asian tarkempaan tutkimukseen on jo tehtykin.

Tarkempaan maanmittaukseen 112-sovelluksen tarkkuus ei ole alkuunkaan riittävä. Jo yksistään se, että sovellus antaa lukemat vain kulmaminuutin tuhannesosan tarkkuudella, tarkoittaa sitä, että pelkästään leveysasteen mittaustarkkuus (olettamalla Maapallon säteeksi 6371 km) on

$$\frac{0,001}{360} \cdot 2\pi \cdot 6371000 \text{ m} = 1,85 \text{ m}$$

eli esimerkiksi rajapyykkien tavalliseen 0,30 metrin mittatarkkuuteen ei kyseisellä sovelluksella lähellekään päästä.

Matemaattisesti mielenkiintoinen jatkotutkimuskohde löytyy käytettävistä laskentakaavoista. Kaavoissa esiintyi toistuvasti termi $\cos(\beta_1 - \beta_2)$, missä β_1 ja β_2 ovat havaintopisteiden leveysasteet. Tutkimuskohteena olevalla tarkasteluvälillä leveysasteiden erotus oli suuruusluokkaa $0,004^\circ$ eli noin $0,00007$ radiaania. Koska pienillä kulman arvoilla kulman kosini on hyvin lähellä arvoa 1, saattaa tämä johtaa siihen, että laskentavälineiden laskentatarkkuus alkaa tuottaa virhettä tuloksiin. Laskentakaavoja on mahdollista muokata sellaiseen muotoon, että tämä riski voidaan eliminoida, mutta tässä tutkimuksessa asia jää vielä vain viittauksen tasolle. Maapallo ei ole pallo. Tarkemmat laskelmat edellyttäisivät ellipsoidin käyttämistä geometrisena mallina. Jatkotutkimuksen aihe on selvittää GPS-sovellusten avulla Maapalloa kuvaavan vertausellipsoidin parametrien arvoja. Suunnitelmissa onkin jo mittausten suorittaminen monikulmiomallin avulla, mahdollisesti kesällä 2020. Keväällä 2020 pidetään rakennusinsinööri- ja rakennusmestariyhmien opiskelijoille mittaustekniikan laskuharjoituksia. Näissä laskuharjoituksissa on aikomus testata GPS-paikannuksen tarkkuutta opiskelijoiden omien puhelinsovellusten avulla.

Lopuksi voidaan todeta, että mittauksia suoritettaessa havaittiin maastosta löytyvän myös mustikkaa, jopa ilahduttavassa määrin (Kuva 3a). Tämäkin asia

jätettiin tutkimuksen siinä vaiheessa jatkotutkimuksen alle (Kuva 3b). Artikkelin kirjoittamisvaiheessa mustikkapiirakka voidaan todeta jo syödyksi.



Kuva 3a ja 3b. Maastosta löytyi mustikkaa (*Vaccinium myrtillus*), joiden koordinaatit tallennettiin mahdollista myöhempää tarvetta varten (Kuvat: Juhani Paananen).

LÄHTEET

Lide, D. R. (ed.) 1993. CRC Handbook of chemistry and physics, 74th ed. Boca Raton: CRC Press.

IKÄÄNTYNEET JA DIGITAALISUUS: ESIMERKKINÄ @GEING ONLINE -HANKE

*Kirsi Paavola, LitM, projektipäällikkö
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Katariina Perttula, YTM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 TAUSTAA DIGITALISAATIESTA

Digitaalisilla palveluilla tarkoitetaan sähköisesti käytettävissä olevia, automaattisesti toimivia palveluja, joita asiakas voi käyttää esimerkiksi tietokoneella, matkapuhelimella tai tabletilaitteella. Yhteiskunnan digitalisoituminen on yksi megatrendeistä, jonka on ennakoitu muuttavan suomalaista yhteiskuntaa monella tavalla. Digitalisaatioon liitetään yhtäältä paljon epäilyä ja pelkoa. Toisaalta sen uskotaan tuovan monenlaista lisäarvoa sekä yksilöille, organisaatioille että erilaisille maantieteellisille alueille. On arvioitu muun muassa, että digitalisaatio sujuvoittaa palveluiden käyttöä, laskee niiden kustannuksia, tehostaa toimintoja, lisää ihmisten itsenäisyyttä ja helpottaa jopa ihmisten välistä vuorovaikutusta (Antikainen ym. 2017).

Sosiaali- ja terveydenhuollon näkökulmasta digitalisaation on ennakoitu olevan yksi ratkaisu myös väestön ikääntymisestä aiheutuvien kustannusten pienentämisessä. Digitalisaation on ajateltu helpottavan erityisesti maaseudulla asuvien ikäihmisten arkea ja mahdollistavan sen, että monia palveluita voidaan järjestää myös syrjäseutujen asukkaille. Toisaalta juuri maaseutualueilla asuu runsaasti ikäihmisiä, jotka eivät ole tottuneet käyttämään tietokoneita tai sähköisiä palveluita. (vrt. Hyppönen & Ilmarinen 2016, 9.)

Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluissa hyödynnetään jo enenevässä määrin erilaisia digitaalisia ratkaisuja. Viime vuosina sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisten palveluiden kehittämisessä on painotettu erityisesti kansalaisten omaa aktiivista roolia terveydestään ja hyvinvoinnistaan huolehtimisessa. Muun muassa sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjauksissa vuoteen 2025 (2016, 15) korostetaan vahvasti kansalaisten aktiivisuutta oman terveyden ja hyvinvoinnin

edistämisessä. Tätä varten on kehitetty myös erilaisia sähköisiä palveluita kuten neuvontaa ja opastusta. Samalla digitaalisten palveluiden kehittämisessä on painotettu käyttäjälähtöisyyttä, jonka on oltava osa digitalisaatiota, että hyödyt tulisivat täysimääräisesti käyttöön (Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena 2016, 5). Artikkelissa esitellään esimerkkinä tällaisesta kehittämisestä @geing Online -hanke, joka ilmentää edellä kuvattua tapaa ajatella ikäihminen ikääntyneen toimintakykyä tukevien digitaalisten palvelujen aktiivisena käyttäjänä. @geing Online -hankkeen tavoitteena on lisätä digitaalisen sovelluksen avulla ikääntyvien mahdollisuuksia omaehtoiseen aktiiviseen ikääntymiseen, omien sosiaalisten verkostojen laajentamiseen sekä uusien sisältöjen löytämiseen arkeen. Artikkelissa kerrotaan, millaisia ajatuksia ikääntyvillä itsellään on kehitettävästä digitaalisesta sovelluksesta, digitaalisten laitteiden mahdollisuuksista ikääntyvien arjen aktivoijana sekä millaisia ominaisuuksia digitaalisilla sovelluksilla on oltava, jotta ne olisivat ikääntyneiden itsensä kannalta mahdollisia käyttää.

2 IKÄÄNTYVÄT JA DIGITALISAATIO

Suomen väestö ikääntyy ja tarvitsee tulevaisuudessa monitahoisia palveluita ja tukea hyvinvointinsa, toimintakykynsä ja terveytensä edistämiseksi. Esimerkiksi Etelä-Pohjanmaan väestöstä lähes neljännes (24,1%) oli vuonna 2017 yli 65-vuotiaita (Tilastokeskus 2017b). Heistä suuri osa asuu maaseudulla, missä etäisyydet palveluihin voivat olla pitkiä.

Vielä vuosikymmen sitten ajateltiin, että tietokoneet ja digitaaliset laitteet eivät ole ikäihmisiä varten. Iäkkäiden asenne digitalisaatiota kohtaan oli varsin negatiivinen. Nykyään asenteet ovat asteittain muuttumassa myönteisempään suuntaan ja yhä useammat ikääntyneet haluavat opetella erilaisten digitaalisten sovellusten käyttöä. Osa ikääntyneistä käyttää tietokoneita ja digitaalisia laitteita jo varsin mutkattomasti. Tilastokeskuksen vuoden 2018 tilastojen mukaan 65 - 74 -vuotiaista 78 % käytti internetiä, kun taas 75 vuotta täyttäneistä sitä käytti vain 40 % (Tilastokeskus 2018).

Nuorimpien ikääntyvien parissa internetin käyttö on tavallista ja lisääntyy nopeasti, mutta kaikkein iäkkäimmissä ikäluokissa se on suhteellisen vähäistä. Etenkin nuorimmat senioriryhmät käyttävät myös sosiaalista mediaa ja on olemassa lukuisa määrä tahoja ja toimijoita, jotka järjestävät koulutusta ja opastavat ikäihmisiä digitaalisten laitteiden käyttöön. Toisaalta kaikissa vanhemmissa ikäluokissa on vielä paljon ihmisiä, joille tietokoneen käyttö on outoa ja sitä kohtaan on edelleen paljon epäluuloja. On tutkittu, että ikääntyvissä väestöryhmissä syrjäytyminen

ja digitaalisten laitteiden käytön vähäisyys usein kasautuvat samoille henkilöille (Damodaran & Burrows 2017, 30). Ikääntyneet ihmiset haastavatkin teknologian kehittäjiä. Tutkimusten mukaan ikääntyneillä ihmisillä on yksilöllisiä oppimisen tarpeita. Digitaalisen materiaalin on oltava muun muassa helposti luettavaa, heidän on voitava tehdä kirjallisia muistiinpanoja oppimastaan ja he tarvitsevat muita ikäryhmiä enemmän harjoittelua tietokoneen käyttöön. (Bean & Laven 2003, 5.)

3 @GEING ONLINE -HANKE

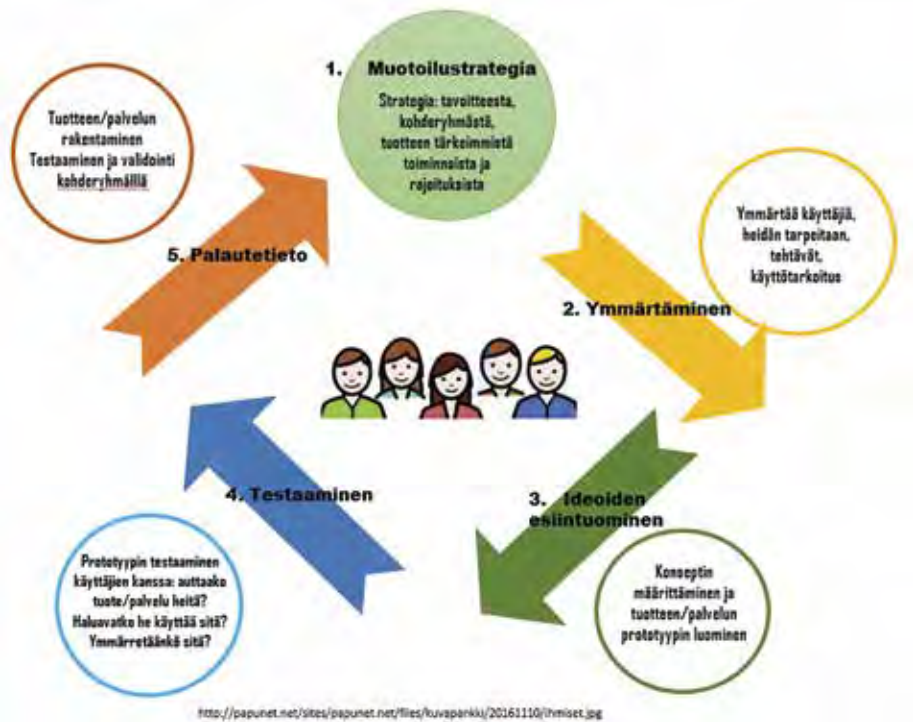
@geing Online on hanke, jossa digitaalisia ratkaisuja pyritään kehittämään ikäihmisten palveluissa siten, että ne voisivat aktivoida myös ikäihmisiä itseään. Hankkeen tavoitteena on muotoilla ja kehittää helppokäyttöinen digitaalinen sovellus, jonka avulla olisi mahdollista edistää ikäihmisten verkostoitumista ja mielekkäisiin sosiaalisiin toimintoihin osallistumista ja siten ehkäistä ikäihmisten yksinäisyyden tunnetta. Seinäjoen ammattikorkeakoulu osallistuu @geing Online -hankkeessa sovelluksen kehittämisprosessiin keräämällä pilotointivaiheessa kokemuksia ja tietoa siitä, miten digitaalisen sovelluksen avulla voidaan löytää vaihtoehtoisia tapoja ikääntyneiden syrjäytymisen ehkäisyyn.

Ikääntyvien palveluissa on korostettu jo pitkään ennaltaehkäiseviä toimia ikääntyneiden toimintakyvyn ylläpitämisessä ja myös ikäihmisten omaehtoisen toiminnan merkitystä. Muun muassa WHO:n Active ageing -strategiassa nähdään, että ikäihmisissä on paljon osaamista ja potentiaalia (Active ageing 2002). He ovat aktiivisia, osaavia ja idearikkaita. Heillä on monenlaisia voimavaroja. Tulisi löytää vain uusia keinoja, joilla ikäihmisten oma potentiaali saadaan käyttöön. Tämä on tavoitteena myös @geing Online -hankkeessa.

Hankkeen varsinaisena kohderymänä ovat kotona yksin asuvat eläkeläiset, jotka pystyvät itsenäisesti liikkumaan ja siirtymään paikasta toiseen, jolloin sosiaalisiin tapaamisiin osallistuminen on mahdollista. Paitsi sovelluksen kehittäminen, tavoitteena on löytää hankkeen toteutuksen aikana myös paikallinen IT-alan pk-yritys, joka hankkeen päättymisen jälkeen jatkaa kehitetyn ja testatun sovelluksen edelleen kehittämistä ja levittämistä kohderymän käyttöön.

Hankkeen tavoitteena on ollut kerätä palautetta ja osallistaa ikääntyviä sovelluksen kehittämistyöhön kaikissa sovelluksen kehittämisen vaiheissa. Hankkeessa toteutettava asiakaslähtöinen suunnittelu (Kuvio 1) on linjassa sosiaali- ja terveysministeriön julkaisun kanssa, jonka mukaan asiakas on paitsi oman hyvinvointinsa asiantuntija myös resurssi, jonka voimavaroja tulee hyödyntää palveluiden

toteuttamisessa ja kehittämisessä. Hänen tulee olla palveluprosessissa työntekijän kanssa yhdenvertainen toimija ja tasavertainen kumppani, joka osallistuu palvelutoiminnan suunnitteluun yhdessä palvelun tarjoajien kanssa. (Korhonen & Virtanen 2015.) Tätä asiakaslähtöistä suunnitteluprosessia hyödynnetään sovelluksen kehittämisessä.



Kuvio 1. Asiakaslähtöinen suunnittelu (Hägglund & Majorsin ym. mukaan, ©Hägglund & Majors).

Hankkeen päätoteuttajana on Åbo Akademin Vaasan yksikön Kasvatustieteiden ja hyvinvointialojen tiedekunnan Enheten för vårdvetenskap, Centret för livslångt lärande ja Experience Lab. SeAMKin sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö ja Uumajan yliopiston Institutionen för samhällsmedicin ja Institutionen för datavetenskap ovat mukana hankkeessa osatoteuttajana. Hankkeen toteutusaika on 1.9.2017 - 30.8.2020, rahoittajana on Botnia-Atlantica Euroopan aluekehitysrahasto, Pohjanmaan liitto, Högskolestiftelsen i Österbotten ja Region Västerbotten. Hankkeen budjetin suuruus on noin 860 000 €.

4 HANKKEEN DIGITAALISEN SOVELLUKSEN KEHITTÄMISPROSESSI

4.1 Sovelluksen sisältö

@geing Online -sovellus on tarkoitettu alustaksi, jossa ikäihmiset voivat etsiä paikallisia, muiden järjestämiä tapahtumia tai luoda ja järjestää tapahtumia myös itse. Tapahtumia voivat ilmoittaa alustalle järjestöt tai yhdistykset, jotka muutenkin järjestävät alueen eläkeläisille tarkoitettuja aktiviteetteja ja tapahtumia. Ikäihmiset voivat myös itse luoda ja järjestää tapaamisia, joihin muut eläkeläiset voivat ilmoittautua ja osallistua. Tällainen tapaaminen voi olla esimerkiksi seuraalaisen hakeminen kävelylenkille tai ryhmän kokoaminen yhteiseen käsityöiltaan tai teatterinäytökseen. Sovelluksen tarkoitus on lisätä nimenomaan ikäihmisten osallistumista sosiaalisiin tapahtumiin, joihin osallistuu useampia henkilöitä ja joissa asioita tehdään yhdessä. Tapahtumat voivat liittyä esimerkiksi liikuntaan, taiteisiin, musiikkiin tai kädentaitoihin ja kulttuuriin.

Sovellus toimii siten, että alussa kirjaudutaan sovellukseen, jonka jälkeen jokainen käyttäjä luo oman profiilin. Profiiliin avulla käyttäjä voi rajata tai suodattaa mielenkiintonsa mukaan itselle sopivia tapahtumia ja aktiviteetteja. Käyttäjäprofiilin tietojen perusteella hän voi löytää myös muita samoista asioista kiinnostuneita henkilöitä.

Hankkeessa on tähän mennessä kehitetty sovelluksen prototyyppi, joka sisältää kolme osiota:

- *Kaikki tapahtumat* -osiossa on listattuna kaikki tapahtumat, joita valitulla alueella ja valituista aihepiireistä järjestetään. Tiedoissa on aikajärjestyksessä tapahtuman nimi ja selite, sekä tarkka ajankohta ja ilmoittautumislinkki.
- *Omat tapahtumat* -osio sisältää vastaavat tiedot ja tapahtumat, joihin käyttäjä on jo ilmoittautunut, tai jotka hän itse on luonut.
- *Luo tapahtuma* -osiossa käyttäjä voi luoda uuden tapahtuman, johon muut käyttäjät voivat ilmoittautua. Kun uusi tapahtuma luodaan, tietoihin syötetään paikka, tarkka ajankohta ja mahdollinen enimmäismäärä sille, montako henkilöä tapahtumaan voi osallistua. Itse järjestettävien tapahtumien tietoja voi myös tarvittaessa muokata ja muuttaa.

4.2 Tarvekartoitus

Oman erityispiirteensä tulevaan sovellukseen on tuonut se seikka, että sitä kehitetään yhtäaikaaisesti kolmessa kunnassa, kahdessa maassa eli kahdella eri kielialueella projektin osatoteuttajien myötä. Nämä kunnat ovat Seinäjoki, Vaasa ja Uumaja, eli pilottialueet ovat suomen- ja ruotsinkielisiä. Tarvekartoitustilaisuuksia on järjestetty kaikilla paikkakunnilla useita, ja niistä saatujen tulosten ja haastattelujen analysoinnin perusteella on sovellusta kehitetty ja kehitetään edelleen syksyllä 2019.

Tarvekartoitusvaiheessa käytössä oli prototyyppi, jonka avulla oli mahdollista esitellä sovelluksen toimintoja, joita valmiissa tuotteessa voisi olla. Etelä-Pohjanmaan alueella tarvekartoitus toteutettiin kuulemalla laajasti erilaisia senioriryhmiä, jotta saataisiin tietoa sovelluksen sopivuudesta eri ikääntyville käyttäjäryhmille. Kartoitusvaiheessa järjestettiin useita esittely- ja fokusryhmätilaisuuksia tapahtumissa, joissa ikääntyvät luonnollisestikin kokoontuvat ryhminä (seniorijärjestöjen tapaamiset, kansalaisopiston ryhmät jne.). Näissä tilaisuuksissa sovellus esiteltiin lyhyesti ja sen ominaisuuksista kerättiin palautetta ryhmähaastattelumuotoisesti. Ikääntyviltä kerättiin näkökulmia sovelluksesta myös lyhyillä yksilöhaastatteluilla, joista osa toteutettiin ovensuuhaastatteluina. Lisäksi haastateltiin monia ikääntyvien parissa työskenteleviä henkilöitä, kuten Seinäjoen Ikäkeskuksen ja Kuortaneen Ikätorin työntekijöitä, eri kuntien vanhusten kotihoidon ja asumispalveluiden edustajia sekä alueen muistiyhdistyksen työntekijöitä.

4.3 Testausvaihe

Prototyypin testausvaiheessa yhteystahona toimi ikääntyvien palveluiden asiakasohjausyksikkö Ikäkeskus, jonka avulla testihenkilöihin otettiin yhteyttä. Ensimmäiseen Seinäjoella järjestettyyn testustilaisuuteen osallistui kymmenen henkilöä, jotka olivat kaikki omaishoitajia. He olivat itse ilmoittautuneet testihenkilöiksi kirjeitse saamansa alkuinformaation ja testitilaisuuden kuvauksen perusteella. Ensimmäisessä testausvaiheessa sovelluksen testiversio avattiin tablettilaitteelle internetlinkin kautta ja testihenkilöt suorittivat ennalta suunniteltuja ja laadittuja tehtäviä sovelluksen ohjelmalla itsenäisesti, mutta ohjatusti ja valvotusti. Testaustilanteet dokumentoitiin, keskustelut nauhoitettiin ja tehdyt tehtävät pisteytettiin asiakaskokemuslomakkeelle, joka oli samanlainen kuin muillakin testipaikkakunnilla. Testihenkilöt haastateltiin myös testaustilanteen jälkeen kaksi kertaa ennalta laadittujen haastattelukysymysten avulla, haastattelut äänitettiin ja osa vastauksista kirjattiin lomakkeelle.

Vastaavia testaustilaisuuksia on järjestetty kaikilla hankkeen toteuttamispaikkakunnilla. Testaustilanteissa kerätyt käyttäjäkokemukset ja saadut palautteet on koottu tulostaulukkoon. Tulokset on analysoitu ja niiden perusteella sovelluksen prototyyppiä muokataan edelleen ja seuraavaa versiota tullaan testaamaan syksyn 2019 aikana.

Seuraavaksi tarkastellaan hankkeen alkukartoitus- ja testausvaiheiden alustavia tuloksia Etelä-Pohjanmaan osalta. Kertyneet aineistot on koostettu yhteen ja analysoitu aineistolähtöisesti sisällönanalyysia käyttäen. Lisäksi on hyödynnetty testausvaiheessa kertyneitä havaintoja testihenkilöistä.

5 TULOKSIA

5.1 Testihenkilöiden mielipiteitä

Digitaaliset laitteet ja niiden interaktiiviset ominaisuudet ovat monille ikääntyville ryhmille vielä uusi ja vieraskin aihe, joten oletuksena oli, että ikääntyvien näkemykset sovelluksesta saattavat olla moninaisia. Reaktiot vaihtelivatkin innostuksen, kiinnostuksen, epäroinnin ja epäilyn välillä. Pääsääntöisesti sovellukseen suhtauduttiin kuitenkin uteliaasti ja se herätti ainakin jossain määrin kiinnostusta. Positiivisena seikkana pidettiin sitä, että sovelluksen suunnittelussa on ajateltu erityisesti senioriväestöä, joka on usein unohdettu digitaalisten laitteiden kehittämisessä. Sovelluksen visuaalista selkeyttä pidettiin myös hyvänä asiana.

Tarvekartoituksen perusteella hyväksi ominaisuudeksi koettiin se, että sovelluksen kautta saa tietoa oman alueen tulevista tapahtumista, kuten paikallisten organisaatioiden tai järjestöjen järjestämistä teatteri-, konsertti- tai liikuntatapahtumista ja esimerkiksi seurakunnan järjestämästä toiminnasta. Myös mahdollisuus itse organisoida ja järjestää tapahtumia ja toimintoja herätti kiinnostusta ja pääosin positiivisia ajatuksia. Sovelluksen uskottiin helpottavan uusien ystävien löytämistä. Sovellukseen suunniteltu ominaisuus, jossa sovellus etsii profiilitietojen mukaan toimintaehdotuksia ja lähettää muistutuksia tapahtumista, koettiin hyvänä asiana. Seniorit arvostivat myös sovelluksen kalenteriominaisuutta, josta voi helposti nähdä, millaisia menoja ja tapahtumia on löydettävissä sekä mihin käyttäjä itse on ilmoittautunut tai mitä hän itse on järjestämässä.

Tarvekartoitusvaiheessa nostettiin esiin joitakin toiveita sovellukseen sisältyvistä ominaisuuksista, joita esitellyssä prototyyppissä ei ollut. Esimerkiksi ikääntyvien parissa työskentelevät henkilöt ajattelivat hyväksi toiminnoksi, jos iäkkäät voisivat

osallistua joihinkin tapahtumiin sovelluksen avulla myös kotoa käsin. Sen ajateltiin palvelevan kaikkein hauraimpia ikäihmisiä. Samasta syystä työntekijät ehdottivat prototyypin yhdeksi ominaisuudeksi kuvapuheluoimaisuutta.

5.2 Käyttöönottoa edistäviä tekijöitä

Sovellusta kommentoineet ja kokeilleet seniorit sekä työntekijät pitivät tärkeänä, että käyttäjä voi muokata sivuaan yksilöllisesti: rajata tapahtumia tai henkilöitä omien mielenkiinnonkohteiden mukaisesti ja maantieteellisesti sijaintinsa mukaan.

Sovelluksen käytettävyyden kannalta sekä ikäihmiset että työntekijät arvioivat tärkeäksi ominaisuudeksi selkokielen ja selkeän visuaalisen ilmeen. Iso teksti ja selkeä asioiden ryhmittely helpottivat sovelluksen käyttöä. Asioiden *”ei saisi olla kovin monen napin takana”*, kuten eräs ikääntynyt asian ilmaisi. Digitaalisia laitteita käyttämään tottumattomille ikääntyneille jokainen sovellukseen sisältyvä toiminto saattoi olla uusi, siksi esimerkiksi kuvakkeiden ymmärrettävyyteen ja selkeisiin ohjeisiin oli tärkeää kiinnittää huomiota. Tästä esimerkkinä vaikkapa sovelluksen ensimmäisessä prototyypissä ollut *plus*-merkki liitteen lisäämisen merkinä ei ollut onnistunut valinta. Se miellettiin muistuttavan sairaalan merkkiä.

Sovellukseen on ehkä suunnitteilla integroitavaksi äänentunnistus- tai puheominaisuudet, joissa sovellus kirjoittaa käyttäjän puheen tekstiksi tai lausuu kirjoitetun tekstin kuulijalle. Nämä koettiin erinomaisina lisäominaisuuksina, jotka lisäävät laitteen ikäystävällisyyttä. Myös mahdollisuus kirjautua ilman tunnussanaa, esimerkiksi ikoninäppäintä tai sormenjälkitunnistusta käyttäen, koettiin lisäävän sovelluksen käytettävyyttä. Edellisten ohella riittävä opastus laitteen käyttöön ja mahdollisuus ottaa yhteyttä tukihenkilöön koettiin erittäin tärkeiksi tekijöiksi sovelluksen käyttöönotossa ja sen käytön oppimisessa.

5.3 Käyttöönottoa estäviä tekijöitä

Vaikka sovellukseen suhtauduttiin periaatteessa positiivisesti ja uteliaasti, sovelluksen prototyyppiin tutustuneet ikäihmiset löysivät myös useita esteitä, jotka voisivat rajoittaa sovelluksen hankkimista ja sen käyttöönottoa. Monilla ikäihmisillä oli edelleen epäluuloja digilaitteita kohtaan ja epävarmuutta omista taidoistaan käyttää digitaalisia sovelluksia. Esimerkiksi uusien sovellusten lataaminen, käytön oppiminen ja ohjelmien päivittäminen olivat ainakin jossain määrin ikäihmisille vaikeita.

Sovelluksen hankkimisesta aiheutuvat kustannukset olivat toinen mahdollinen este sovelluksen käyttämiselle. Ikääntyneiden mukaan sovelluksen ja sen käyttö-

misen pitäisi olla ilmaista tai lähes ilmaista ikääntyneelle. Kuluja ei saisi myöskään tulla laitteen hankinnasta. Erityisesti maaseutualueilla eläkeläiset ovat pienituloisia, joten suuriin laitehankintoihin ei ole varaa (Tilastokeskus 2017a). Myös digitaalisia laitteita jo käyttämään tottuneet testihenkilöt käyttivät pääsääntöisesti joko tietokonetta tai kannettavaa tietokonetta ja vain harvoilla oli käytössään älypuhelin tai tablettitietokone, joita varten sovellus oli alun perin suunniteltu. Sovelluksen olisikin sovittava siihen käyttöyhteyteen ja laitteeseen, joka ikäihmisellä itsellään on jo käytössään. Myös erillistä näppäimistön käyttömahdollisuutta seniorit pitivät tärkeänä. Tabletin näppäimistön puuttuminen aiheutti ainakin osassa senioreista negatiivisia reaktioita. Myös älypuhelimien näytön pienuus koettiin hankalaksi sovelluksen käyttämistä ajatellen.

Kolmas käytön este liittyi muihin jo markkinoilla oleviin sovelluksiin. Osa vertasi sovellusta muihin käytössä oleviin ohjelmiin ja mietti, mitä eroa sovelluksella on verrattuna niihin. Osa kokikin tällä perusteella, että ei "vielä" tarvitse sovellusta, koska arvioi sen olevan päällekkäinen muiden, heillä jo käytössä olevien sovellusten, kuten Facebookin, kanssa. Toisaalta osa iäkkäimmistä haastatelluista arvioi, että eivät "enää" tarvitse sovellusta, koska se on heidän mielestään nuorempien juttu. Huolimatta joistain edellä mainituista epäilevistäkin kommentteista monet suhtautuivat prototyyppiin positiivisesti ja sen koettiin tuovan yhden keinon lisää, millä vastata ikäihmisten yhteisöllisyyden tarpeisiin tulevaisuudessa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tulevaisuudessa digitalisaatio etenee ja digitaalisissa palveluissa on otettava huomioon yhä paremmin myös ikääntyvän väestöryhmän tarpeita. Jatkossa voi olla, että jopa julkisissa palveluissa käytetään yhä enemmän erilaisia yhteisöllisiä digitaalisia työkaluja (Antikainen ym. 2017, 20).

Yhteiskunnan ja palveluiden digitalisoitumisen suurin uhka on, että ne syrjäyttävät osan kansalaisista ja lisäävät eri tavoin yksinäisyyden tunnetta, kun kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus digitaalisten palveluiden myötä vähenee. Tämä on uhka erityisesti ikäihmisten kohdalla, koska ikäihmisissä on paljon henkilöitä, jotka kaipaavat inhimillistä vuorovaikutusta arkeensa ja tarvitsevat tukea tähän. Digitaalisia palveluita kehitettäessä onkin tärkeää kehittää myös @geing Online-sovelluksen senkaltaisia ikäihmisille räätälöityjä yhteisöllisiä digitaalisia palveluita, jotka ovat helppokäyttöisiä ja jotka voivat lisätä myös ikäihmisten omaa keskinäistä vuorovaikutusta, yhteisöllisyyttä ja sosiaalista osallisuutta.

@geing Online -hankkeen tarvekartoituksen ja ensimmäisen testausvaiheen perusteella yhä useammat ikäihmiset ovat kiinnostuneita digitaalisista laitteista, kunhan ne ovat riittävän yksinkertaisia käyttää ja niillä koetaan olevan aitoa lisäarvoa ikäihmisten arkielämän kannalta. Sosiaalisesti rikkaampi arki sovelluksen avulla oli ikäihmisistä kiinnostava näkökulma.

Digitaalisia laitteita kehitettäessä erityisen tärkeää on huolehtia siitä, että ikäihmiset saavat helposti myös opastusta digitaalisten laitteiden käytössä sekä helpon tavan saada apua sovellusten käytön pulmatilanteissa. Samalla on tärkeää muistaa, että tulevaisuudessakaan kaikki ikääntyvät eivät käytä digitaalisia laitteita ja osa niihin tottuneistakin käyttäjistä menettää kykyään hyödyntää digitaalisia palveluita toimintakyvyn vajeiden edetessä. Myös tämän vuoksi sovellusten helpokäyttöisyyttä ei voi liiaksi korostaa.

LÄHTEET

Active ageing: A policy framework. 2002. [Verkkojulkaisu]. Geneva: World Health Organization. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf;jsessionid=29DFA8ABA1756BB4AC67DC2A84C4B61F?sequence=1

Antikainen, J., Honkaniemi, T., Jolkkanen, A., Kahila, P., Kotilainen, A., Kurvinen, A., Lemponen, V., Lundström, N., Luoto, I., Niemi, T., Pyykkönen, S., Rehunen, A., Saukkonen, P., Viinamäki, O.-P. & Viinikka, A. 2017. Smart Countryside: Maaseudun palveluiden kehittäminen ja monipuolistaminen digitalisaatiota ja kokeiluja hyödyntämällä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 9/2017. [Viitattu 14.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-338-5>

Bean, C. & Laven, M. 2003. Adapting to seniors: Computer training for older adults. Florida libraries 46 (2), 5 - 7.

Damodaran, L. & Burrows, H. 2017. Digital skills across the lifetime: existing provisions and future challenges. [Verkkojulkaisu]. London: Government Office for Science. [Viitattu 20.9.2019]. Saatavana: https://www.legco.gov.hk/general/english/library/stay_informed_overseas_policy_updates/digital_skills_across_the_lifetime.pdf

Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena: Sosiaali ja terveysministeriön hallinnonalan digitalisaatiolinjaukset 2025. 2016. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:5 [Viitattu 20.9.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3782-6>

Hyppönen, H. & Ilmarinen, K. 2016. Sosiaali- ja terveydenhuollon digitalisaatio. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimuksesta tiiviisti 22. [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-739-8>

Hägglund, S. & Majors, J. ym. Ei päiväystä. Användarcentrerad design. [Kuvio]. Åbo Akademi. Julkaisematon (forthcoming).

Korhonen, M. & Virtanen, T. 2015. Digitaalisuus ja asiakaslähtöisyys sosiaali- ja terveydenhuollossa – kansalaisen omat tiedot hyötykäyttöön. [Verkkolehtiartikkeli]. Finnish journal of eHealth and eWelfare 7 (4). [Viitattu 13.8.2019]. Saatavana: <https://journal.fi/finjehew/article/view/53522>

Tilastokeskus. 2017a. Suomen virallinen tilasto (SVT): Tulonjaon kokonaistilasto [Verkojulkaisu]. Tuloerot 2017, 3. Kauniainen selvästi Suomen suurituloisin kunta. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu: 14.8.2019]. Saatavana: http://www.stat.fi/til/tjkt/2017/02/tjkt_2017_02_2018-12-18_kat_003_fi.html

Tilastokeskus. 2017b. Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestö asuinpaikan kaupunki-maaseutu-luokituksen sekä sukupuolen ja iän mukaan 2000 - 2017. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu: 14.8.2019]. Saatavana: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vrm_vaerak/statfin_vaerak_pxt_023.px/

Tilastokeskus. 2018. Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö. [Verkojulkaisu]. Suomalaisten internetin käyttö 2018: viestintää, asiointia, tiedonhakuja ja medioiden seuraamista. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu: 14.8.2019]. Saatavana: http://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_kat_001_fi.html

VOIMAA JA VAIKUTTAMISMAHDOLLISUUKSIA RUOKA-ALAN KANSAINVÄLISISSÄ VERKOSTOISSA

*Anu Portti, KTM, projektipäällikkö
SeAMK Ruoka*

*Elina Koivisto, HTM, projektipäällikkö
SeAMK Ruoka*

*Antti Pasila, MMT, erityisasiantuntija TKI
SeAMK Ruoka*

1 JOHDANTOA

Viime vuosien aikana sopivien kansainvälisten kumppanuusverkostojen löytäminen on noussut entistä merkittävämmäksi. Vaikka maakuntauudistus ei sellaisenaan toteutunutkaan, maakuntien ja alueiden rooli elää kuitenkin muutoksessa. Myös Euroopan unioni on korostanut alueiden ja alueen painoaloihin pohjautuvien verkostojen merkitystä Euroopassa.

Kansainvälisten verkostojen yhteydessä puhutaan usein S3-platformeista, jotka pohjautuvat alueellisiin älykkään erikoistumisen strategioihin. S3-lyhenne tulee näiden strategioiden englanninkielisestä termistä Smart Specialisation Strategy. Euroopan unioni kannustaa alueita älykkääseen erikoistumiseen asettamalla tavoitteita työllisyydelle, tutkimus- ja kehitysmenoille sekä koulutukselle, mutta myös kytkemällä prosessin rakennerahastovarojen ja mahdollisesti muiden EU-rahoitusmahdollisuuksien käyttöön (Etelä-Pohjanmaan liitto, [vitattu 26.8.2019]). On hyvin mahdollista, että jatkossa S3-platformeihin kuuluminen muodostuu jonkinasteiseksi EU-rahoituksen kriteeriksi.

Etelä-Pohjanmaalla älykkään erikoistumisen strategia on valmisteltu käsi kädessä maakuntastrategian kanssa. Alueellisiksi painoaloiksi on määritelty kestävä ruokaratkaisut ja biotalouden uudet ratkaisut, älykkäät ja energiatehokkaat järjestelmät sekä uudistuva palvelu- ja elämystuotanto (Etelä-Pohjanmaan liitto 2014). Alkutuotanto, elintarviketeollisuus ja koko ruokaketjuun liittyvä osaaminen on

näin ollen keskeisessä asemassa alueellamme, mikä näkyy myös rahoituksen ja toimenpiteiden suuntaamisessa. Etelä-Pohjanmaa on ollut myös kansainvälisellä tasolla aktiivinen juuri ruokaketjuun liittyvissä verkostoissa.

Ruoka-alan kansainvälisten verkostojen rakentamisessa on taustalla laajaa ja pitkäjänteistä työtä, mutta yhteistyötä on vahvistettu edelleen SeAMK Ruoka -yksikön hallinnoiman EU E-P Foodnet -hankkeen voimin. EU E-P Foodnet -hankkeessa on hankesuunnitelman (2017) mukaisesti hahmotettu eurooppalaisten ruoka-alan verkostojen kokonaisuutta. Hankkeen tavoitteena on ollut selvittää, mihin eurooppalaisiin ruoka-alan verkostoihin Etelä-Pohjanmaan kannattaisi lähteä nykyistä tiiviimmin mukaan sekä löytää ne tulevaisuuden kannalta tärkeät kansainväliset alueiden verkostot, joiden avulla voitaisiin luoda uusia kumppanuuksia. Näiden verkostojen tuella Etelä-Pohjanmaalla voitaisiin entistä tehokkaammin hyödyntää Euroopan unionin Itämeren alueelle jo kohdennettua rahoitusta.

Tämä artikkeli kuvaa Etelä-Pohjanmaan maakunnan osallistumista ja toimintaa ruoka-alan kansainvälisissä verkostoissa. Artikkelissa avataan S3-platformien kokonaisuutta ja keskitytään erityisesti Agri-Food -platformiin, jossa SeAMK edustaa koko maakuntaa ruokaketjuun liittyvissä työryhmissä. Agri-Food-platformin lisäksi toinen tärkeä yhteistyöfoorumi on ERIAFF-verkosto (European Regions for Innovation in Agriculture, Food and Forestry), jossa Etelä-Pohjanmaa on ollut aktiivinen sen perustamisesta lähtien. SeAMK Ruoka -yksikkö on toiminut näissä verkostoissa aktiivisesti koko maakunnan edustajana ja saanut tukea toiminnalle Etelä-Pohjanmaan liitolta.

2 ERIAFF-VERKOSTO

ERIAFF-verkosto (European Regions for Innovation in Agriculture, Food and Forestry) on vuonna 2012 perustettu eurooppalaisten alueiden verkosto, jonka toiminta keskittyy maa- ja metsätalouden sekä ruokaketjun innovaatioiden edistämiseen. Verkostossa on mukana 43 aluetta eri puolilta Eurooppaa, ja sen toimintaa koordinoi Toscanan maakunta Italiasta (Kuvio 1). Myös Euroopan komissio pitää ERIAFF-verkoston toimintaa oleellisena ja merkittävänä. (ERIAFF Network, [viitattu 25.8.2019].)

Etelä-Pohjanmaan maakunta on ollut aktiivisesti mukana verkoston toiminnassa sen perustamisesta lähtien. Etelä-Pohjanmaan liiton lisäksi SeAMK Ruoka -yksikön rooli on ollut merkittävä. SeAMK Ruoka -yksikön henkilöstöä on toiminut maakunnan edustajina ERIAFF-verkostossa ja sen sisäisissä työryhmissä. Lisäksi SeAMK Ruoka -yksikkö on järjestänyt kansainvälisen ERIAFF-konferenssin jo

kahdesti: vuosina 2014 ja 2018. Myös vuoden 2022 konferenssi järjestettäneen jälleen Seinäjoella.

ERIAFF-verkosto on hyvin löyhä, kiinnostukseen ja alueiden omaan aktiivisuuteen perustuva verkosto. Verkoston jäsenillä ei ole erityisiä velvollisuuksia eikä verkoston jäsenyydestä esimerkiksi makseta jäsenmaksuja. Yksi askel kohti virallisempaa sitoutumista otettiin kuitenkin maaliskuussa 2019 Italian Firenzessä järjestetyssä konferenssissa, kun verkoston aktiiviset jäsenalueet allekirjoittivat aiesopimuksen yhteistyön tavoitteista.



Kuvio 1. ERIAFF-verkoston jäsenalueet (ERIAFF Network, [viitattu 25.8.2019]).

3 ÄLYKKÄÄN ERIKOISTUMISEN PLATFORMIT

Euroopan komission alaisuudessa toimivat S3-plattformit ovat saaneet alkunsa alueellisista älykkään erikoistumisen strategioista (Smart Specialisation Strategy), jotka Euroopan Unioni on kannustanut alueita ja maakuntia luomaan omien painoalojensa ja vahvuuksiensa hahmottamiseksi. Plattformien toimintaan on tällä hetkellä rekisteröitynyt 182 Euroopan Unioniin kuuluvaa aluetta, yhteensä 19 maasta (European Commission 2018a).

S3-plattformien taustalla on tavoite verkottaa keskenään samoja kärkialoja painottavia toimijoita ja alueita, helpottaa alueellista ja alueiden välistä yhteistyötä sekä näin tukea älykkään erikoistumisen strategioiden täytäntöönpanoa. Plattformien kautta pyritään rakentamaan synergiaetua alueellisten, kansallisten ja Euroopan tasoisten hankkeiden kesken erilaisten rahoitusohjelmien avulla. Esimerkkeinä tällaisista ohjelmista ovat mm. Horisontti 2020 ja COSME. (European Commission 2017.)

S3-platformeja on tällä hetkellä kolme; Energy, Industrial Modernisation sekä Agri-Food. Nämä kaikki kolme isoa kokonaisuutta kokoontuivat yhteiseen seminaariin Espanjan Bilbaoon marraskuussa 2018. Jokaisen platformin sisälle on luotu temaattisia kumppanuuksia eli tiettyyn teemaan keskittyvä verkostoa, joiden yhteistyö konkretisoituu mm. yhteisiksi projekteiksi. Industrial Modernisation -platform on näistä kolmesta selkeästi suurin ja sisällöltään monipuolisin. Sen alla toimii kaikkiaan 21 temaattista verkostoa keskittyen esimerkiksi asumiseen ja tulevaisuuden teknologisiin ratkaisuihin. Energy-plattformin alaiset kuusi temaattista verkostoa painottuvat energian eri tuotantomenetelmiin sekä kestävään ja energiatehokkaaseen rakentamiseen. Agri-Food -platform taas muodostuu viidestä ruokaketjuun liittyvästä verkostosta.

3.1 S3 Agri-Food -platform ja temaattiset verkostot

Ruoantuotanto on jo pitkään tunnustettu tärkeäksi sektoriksi ja älykkään erikoistumisen kärkiteemaksi. Eurooppalaisten alueiden älykkään erikoistumisen strategioissa korostuivat juuri alkutuotantoon liittyvät valinnat, sekä näiden rinnalla myös energia, kehittyneet valmistusmenetelmät, digitaalisuus sekä terveys. Alkutuotantoon ja ruokaketjuun liittyvien alueellisten valintojen pohjalta, EU:n aloitteesta, perustettiin Thematic Smart Specialisation Platform on Agri-food eli S3P Agri-Food. Agri-Food -platform on toiminut vuodesta 2016, tavoitteenaan edistää yhteistyötä ja investointeja EU:n sisällä niiden alueiden kesken, joissa alkutuotanto ja ruokaketju ovat keskiössä. (Ciampi Stancova & Cavicchi 2017, 8.)

Agri-Food -platformin alla toimii viisi temaattista verkostoa¹, joiden toiminnassa on mukana kaikkiaan 49 eurooppalaista aluetta. Moni alue osallistuu useampaan kuin yhteen verkostoon. Etelä-Pohjanmaa on mukana näistä kolmessa; High Tech Farming, Traceability & Big Data sekä Consumer Involvement in Agrifood Innovation. Näiden lisäksi Etelä-Pohjanmaalla on valmisteltu yhteistyötä Nutrition Quality in Mass Catering -verkoston perustamiseksi. Näiden temaattisten verkostojen toimintaa esitellään tarkemmin seuraavissa luvuissa.

¹S3-Agri-Food -platformin alaiset temaattiset verkostot
<https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/agri-food-thematic-areas> (European Commission 2018b).

3.1.1 High Tech Farming

High Tech Farming -teemaverkosto on koonnut yhteen laajan verkoston alkutuotannon kehittäjiä. Mukana on kaikkiaan 26 aluetta. High Tech Farming -verkosto on kiinteässä yhteydessä ERIAFF-verkoston toimintaan ja sen jäsenalueisiin, sillä Toscanan maakunta koordinoi näitä molempia. Verkosto keskittyy toiminnassaan maatalouden kehittämiseen agroteknologian avulla.

High Tech Farming -teemaryhmän yhteistyönä on syntynyt mm. NEFERTITI-hanke, joka saa rahoituksensa Horisontti 2020 -ohjelmasta. NEFERTITI-hankkeen tavoitteena on rakentaa älykkäiden maatilojen verkosto ja samalla edistää maatalouden mobiiliteknologiaan perustuvaa digitalisaatiota. SeAMKin rooli hankkeessa liittyy mobiiliteknologiaan perustuvan tilojen raportointijärjestelmän tarjoamiseen hankeverkostolle. Tällainen raportointijärjestelmä on käytössä SeAMK Ruoka -yksikön maatilaharjoittelussa. Hankkeen puitteissa on suunnitteilla vuoden 2020 projektitapaaminen Seinäjoelle, mikä tarjoaa maakunnallemme ja sen toimijoille merkittävää kansainvälistä näkyvyyttä. NEFERTITI-hanke on SeAMK Ruoka -yksikön ensimmäinen Horisontti-hanke. SeAMKin lisäksi hankkeessa on mukana alueeltamme myös ProAgria Etelä-Pohjanmaa. Hankkeen kokonaisbudjetti on noin 8 miljoonaa euroa, ja projektissa on mukana 32 toimijaa 17 eri maasta. (Pasila ym. 2018, 274.) Hankkeen edellinen tapaaminen järjestettiin Brysselissä keväällä 2019 (Kuva 1).



Kuva 1. NEFERTITI-hankkeen tapaaminen Brysselissä keväällä 2019. Oikealla istuu hankkeen koordinaattori Adrien Guichaoua, INRA/ACTA (Kuva: Antti Pasila 2019).

3.1.2 Traceability and Big Data

Traceability & Big Data -teemaverkostoa koordinoivat co-leading-partnereina Andalucian alue Espanjasta ja Emilia Romagnan alue Italiasta. Verkostossa on mukana kaikkiaan 20 aluetta. Verkoston toiminta keskittyy ruokaketjussa tarvittavien digitaalisten teknologioiden edistämiseen ja yhdistämiseen, ruokaketjun jäljitettävyyteen ja siihen liittyvän tiedon hallintaan.

Traceability & Big data -verkoston toiminta näkyy Etelä-Pohjanmaalla konkreettisesti SeAMKissa käynnissä olevan Region4Food-hankkeen kautta. Interreg Europe -rahoitteisen hankkeen tavoitteena on edistää ruokaketjun digitalisaatiota sekä sen avulla kehittää alan kasvupotentiaalia ja löytää ICT-teknoologiaan ja datan hyödyntämiseen liittyviä ratkaisuja ruokaketjun tarpeisiin. Hankkeessa mukana olevat alueet eri puolelta Eurooppaa kartoittavat ja vaihtavat hyviä käytänteitä yhteistyössä paikallisten sidosryhmien kanssa. Hankkeessa löydetty parhaat käytänteet kootaan alueelliseen toimintasuunnitelmaan ruokaketjun digitalisaation edistämiseksi. Regions4Food-hankkeen kokonaisbudjetti on 1,27 miljoonaa euroa ja toiminnassa on mukana kaikkiaan seitsemän hankepartneria. (REGIONal Strategies 2018.)

3.1.3 Consumer Involvement in Agrifood Innovation

Consumer Involvement in Agrifood Innovation -verkosto on Agri-Food -platformin teemaverkostoista uusin ja vielä toimintansa alkuvaiheessa. Verkosto on jäsenalueiden määrässä mitattuna pieni ja tiivis, sillä mukana on tällä hetkellä vain neljä aluetta. Verkostoa koordinoivat Hollannin Regio FoodValley ja Ruotsin Itä-Götanmaa. Näiden lisäksi verkostossa ovat mukana Etelä-Pohjanmaa ja Keski-Tanska. Useat alueet ovat tosin osoittaneet kiinnostuksensa liittyä teemaverkostoon, mutta nykyiset jäsenalueet eivät vielä ole päättäneet, millä perusteella uusia jäseniä hyväksytään mukaan verkoston toimintaan.

Ko. teemaverkoston tekemisessä korostuu innovaatioiden edistäminen yhdessä kuluttajien ja loppukäyttäjien kanssa. Tavoitteena on sitouttaa kuluttajat quadruple helix -mallin mukaisesti innovaatiotoimintaan koko ruokaketjussa ja sitä kautta luoda sekä alueellista kasvua että osaltaan tuottaa ratkaisuja globaaleihin ruokaketjun haasteisiin kestävä kehityksen tavoitteet huomioiden. Verkoston tarkoitus on lisätä yleistä tietämystä ruokaketjusta sekä keskustelua kuluttajien ja ruokaketjun eri vaiheiden toimijoiden välillä, mikä osaltaan johtaa kohti kestävämpää kuluttamista ja tuottamista. Lisäksi verkostossa halutaan nostaa esille uusien liiketoimintamallien luominen ruokajärjestelmien kehittämiseksi, kestävä kehityksen tavoitteiden huomioiden.

Teemaverkoston jäsenten kesken on valmisteltu yhteisiä hankehakuja liittyen mm. vanhusten ravitsemukseen ja ruokapalveluiden yhteiskehittämiseen, järjestetty erilaisia verkostoitumis- ja tiedonjakotilaisuuksia sekä rakennettu strategista pohjaa verkoston tulevaisuutta ajatellen (Kuva 2).



Kuva 2. Consumer Involvement in Agrifood Innovation -verkoston edustajia Bilbaossa Espanjassa marraskuussa 2018 (Kuva: Tanja Häyrynen 2018).

3.1.4. Nutrition Quality in Mass Catering

Nutrition Quality in Mass Catering -verkosto keskittyy lasten ja ikääntyneiden ravitsemuksen kehittämiseen. Etelä-Pohjanmaalta verkostoa ovat olleet ideoi-massa Seinäjoen kaupunki sekä Etelä-Pohjanmaan Sairaanhoidopiiri. Verkosto on perustettu ja on mukana EU-komissioille ilmoitetuissa. Verkosto aktivoituu SeAMKin uusien henkilöresurssien myötä.

4 LOPUKSI

Edellä esiteltujen verkostojen lisäksi Etelä-Pohjanmaalla on herännyt kiinnostus myös Smart Sensors 4 Agri-Food -verkoston toimintaa kohtaan. Verkoston taustoja ja tavoitteita on selvitetty ja verkostoon liittymistä valmisteltu erityisesti

SeAMKin toimesta. Smart Sensors 4 Agri-Food -verkosto tarjoaisi uudenlaisia mahdollisuuksia myös vastavalmistuneen Frami Food Lab -elintarvikelaboratorion ympärille rakentuvalle osaamiselle.

Kansainvälisissä verkostoissa on tarjolla mahdollisuuksia myös laajemmin Etelä-Pohjanmaan painoalueita ajatellen, alkutuotantoon ja ruokaketjuun liittyvien verkostojen lisäksi. Pohdittavaksi jää, missä kaikessa kannattaa olla mukana ja millaisin resurssein. Ruoka-alan osalta strategisia valintoja tehdään EU E-P Foodnet -hankkeen toimesta vielä hankkeen aikana järjestettävässä työpajassa, jossa pyritään löytämään yhteinen strateginen näkemys maakunnan osallistumisesta kansainvälisten verkostojen toimintaan.

Epävarmaa vielä toistaiseksi on, miten älykkään erikoistumisen platformit ja muut verkostot näkyvät EU-rahoituksessa tulevaisuudessa, mutta todennäköisesti rahoituksen kriteeristöissä tullaan jollain tavalla painottamaan platformien jäsenyyttä ja aktiivisuutta teemaverkostoissa. Kansainvälisissä verkostoissa kannattaa siis olla aktiivisesti mukana. Ne tarjoavat monenlaisia kontakteja, yhteistyökumppaneita ja hankepartnereita, valmiin kansainvälisen markkinointikanavan sekä kansainvälistä näkyvyyttä alueellemme Euroopan mittakaavassakin merkittävänä ruokamaakuntana.

LÄHTEET

Ciampi Stancova, K. & Cavicchi, A. 2017. Dynamics of smart specialisation agri-food trans-regional Cooperation. [Verkkójulkaisu]. Luxembourg: Publications Office of the European Union. JRC Technical Reports. S3 Policy Brief Series 21/2017. Saatavana: doi:10.2760/020864

Etelä-Pohjanmaan liitto. Ei päiväystä. Älykkään erikoistumisen strategia. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.8.2019]. Saatavana: https://www.epliitto.fi/alykkaan_erikoistumisen_strategia

Etelä-Pohjanmaan liitto. 2014. Älykäs ja erottuva: Etelä-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen strategia. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 26.8.2019]. Saatavana: https://www.epliitto.fi/images/B_64_Alykas_ja_erottuva_Etela-Pohjanmaan_alykkaan_erikoistumisen_strategia.pdf

EU E-P Foodnet -hankesuunnitelma. 2017. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Osittain julkaistu EURA 2014 -tietopalvelussa.

ERIAFF Network. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. [Viitattu 25.8.2019]. Saatavana: <http://www.eriaff.com/>

European Commission. 2018a. Smart specialization platform. S3 Platform. [Verkkosivu]. [Viitattu 22.8.2019]. Saatavana: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>

European Commission. 2018b. Smart specialization platform. Sections. Thematic platforms. [Verkkosivu]. [Viitattu 17.10.2019]. Saatavana: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/agri-food-thematic-areas>

European Commission. 2017. Thematic smart specialization: Interregional cooperation to increase innovation investment across EU borders. [Verkkajulkaisu]. Saatavana: doi:10.2776/713494

Pasila, A., Lauhanen, R., Koivisto, E., Huhta, E., Mäntymaa, S. & Päällysaho, S. 2018. Kansainvälistyminen aluevaikuttavuuden ajurina. Teoksessa: S. Päällysaho, J. Latvanen, S. Saarikoski. & S. Uusimäki. (toim.) Seinäjoen ammattikorkeakoulu monipuolisena vaikuttajana. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Tutkimuksia 30.

REGIONal Strategies 4 FOOD 4.0 Revolution. 2018. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Saatavana: <https://www.seamk.fi/yrityksille/tki-projektit/projektitietokanta/?RepoProject=427012>

E-P2030 STRONG AGAIN - MAAKUNTA KASVU-URALLE

*Seliina Päällysaho, FT, KTM, tutkimuspäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Juha Alarinta, FT, tutkimusjohtaja
Seinäjoen yliopistokeskus*

*Annika Pöytälaakso, KM, erikoissuunnittelija
SeAMK Toimisto*

*Tapio Varmola, KT, dosentti, toimitusjohtaja, rehtori
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTO

Korkeakoulujen toiminnan viitekehyksen muodostavat kuvaukset korkeakoulujen muuttumisesta, niiden vuorovaikutus ympäröivän yhteiskunnan kanssa sekä uusi aktiivinen rooli yhteiskunnassa ja maantieteellisillä alueilla. Tyypillisesti puhutaan kolmesta historiallisesta tehtävästä: koulutuksesta, tutkimuksesta ja vuorovaikutuksesta ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Tähän viimeiseen liittyy myös yritystoiminnan edistäminen (esim. Etzkowitz 2003).

Yhdysvaltalainen Henry Etzkowitz (2003) on nostanut esille käsitteen yrittäjyysyliopisto tai yrittäjyyskorkeakoulu. Yrittäjyysyliopiston syntyyn ovat vaikuttaneet sekä sisäiset että ulkoiset syyt. Ulkoiset suhteet ovat tulleet osaksi arkipäivää johdettujen mm. korkeakoulujen rahoitusrakenteesta ja tieteellisen tiedon kasvaneesta merkityksestä tuotantopanoksena elinkeinoelämässä kuten myös palvelujen kehittämisessä. Koulutuksen ja tutkimuksen rinnalle on tullut uusia tehtäviä. On nähtävissä kehitys, jossa korkeakoulu toimii jopa alueellisen innovaatiotoiminnan organisoijana. On olemassa kansainvälisiä esimerkkejä, joissa korkeakoulu on ottanut aktiivisen roolin ja saattanut yrityselämää yhteen paikallishallinnon kanssa. Yhteisenä tavoitteena on ollut mm. alueellisen kehittämisstrategian laatiminen (Etzkowitz 2003, 111).

Korkeakoulujen ulkoisten suhteiden laajenemisen myötä ne ovat mukana erilaisissa yhteistyöverkostoissa. Ulkoinen verkostoituminen koskee myös yrityksiä

ja muita palveluorganisaatioita. Verkostosuhteiden laajeneminen ja kehitys on johtanut uudenlaiseen käsitykseen organisatorisesta ja toiminnallisesta ympäristöstä, joka tukee talouden kehitystä. Puhutaan ekosysteemeistä.

Erilaisten ekosysteemien merkitys elinkeinoelämän ja innovaatiotoiminnan kehittymiselle on tärkeä. Talouden uudistumisessa keskeisessä asemassa ovat uudet innovaatiot. Tiedon määrän ja sen saatavuuden nopea kasvu, viestintäteknologian kehitys sekä arverkostojen globalisoituminen ovat muuttaneet innovaatiotoimintaa. Nämä kehityskulut ovat vahvistaneet yhteistyön ja avoimuuden merkitystä innovaatiotoiminnassa. Uudet ideat jalostuvat uusiksi tuotteiksi ja palveluiksi yhä useammin verkostomaisesti usean eri toimijan vuorovaikutuksessa. Näitä eri toimijoiden muodostamia tiiviitä, keskinäisriippuvuuksiin perustuvia yhteistyöverkostoja kutsutaan ekosysteemeiksi. (Kaihoavaara ym. 2017.)

Korkeakoulut ovat varmistamassa ekosysteemien osaamis pohjaa. Aktiivisella toiminnalla ne osallistuvat uusien tuotteiden ja palvelujen kehittämiseen kehitystyön monissa eri vaiheissa. Yhden tärkeän vaiheen muodostaa innovatiivinen ajattelu, johon kuuluu ongelmien tunnistaminen ja ratkaisuvaihtoehtojen miettiminen, ideatasolla. Näitä ideoita tarvitaan, jotta arvoketjussa voidaan tehdä tavoitteellista kehittämistyötä. Osa ideoista muuttuu innovaatioiksi, kun asiakkaat esimerkiksi ottavat ideoiden pohjalta tehdyt uudet tuotteet käyttöönsä.

Näkemyksemme mukaan elinkeinoelämän, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten välistä yhteistyötä tulisi pyrkiä lisäämään painottamalla korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten rahoitusmalleissa nykyistä voimakkaammin innovaatiotoimintaan liittyviä kannusteita. Kannusteiden laatimisessa tulisi foku soitua erityisesti tech transfer -toiminnan lisääntymiseen sekä niihin yhteistyörakenteisiin, joilla synnytetään tehokkaampaa ja tiiviimpää yhteistyötä yritysten sekä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten välillä.

Etelä-Pohjanmaan väestökehitys on ollut viime vuodet laskusuunnassa ja työvoiman saatavuus on rajoittanut kasvua useilla aloilla. Myös teollisuuden tuottavuus on ollut muihin maakuntiin verrattuna matala. Lisäksi Etelä-Pohjanmaa on heikosti kansainvälinen. Etelä-Pohjanmaan korkeakoulu yhteisö, johon kuuluvat Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Seinäjoen yliopistokeskus sekä Etelä-Pohjanmaan korkeakoulu yhdistys, on tehnyt yhteistyötä tiiviisti muiden toimijoiden kanssa. Silti on silti virinnyt huoli maakunnan tulevaisuudesta. Voita isiinko innovaatioekosysteemistasolla vastata paremmin tulevaisuuden haasteisiin?

Näiden seikkojen vuoksi maakunnan korkeakoulu yhteisö päätti käynnistää rehtori Tapio Varmolan johdolla tammikuussa 2019 projektin nimeltä E-P2030 Strong

Again. Projektin päämääränä oli kehittää uusia ajatuksia, joiden avulla voitaisiin seuraavan kymmenen vuoden aikana vahvistaa Etelä-Pohjanmaan elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä eli saada maakunta jälleen kasvu-uralle väestön, teollisuuden jalostusarvon sekä kansainvälistymisen osalta. Tämä artikkeli kertoo, kuinka projekti toteutettiin ja millaisia tuloksia sen avulla on saavutettu.

2 IDEOINTIA INNOVAATIOKILPAILUN AVULLA

Osana E-P2030 Strong Again -projektia järjestettiin korkeakoulu yhteisön jäsenille eli Seinäjoen ammattikorkeakoulun, Seinäjoen yliopistokeskuksen ja Etelä-Pohjanmaan korkeakoulu yhdistyksen tutkinto-opiskelijoille sekä henkilökunnalle suunnattu ideakilpailu. Kilpailussa pyydettiin esittämään uusia ideoita ja ajatuksia siihen, mitä uutta Etelä-Pohjanmaalla tulisi elinvoimaisuuden tehostamiseksi tehdä. Ideaehdotusten toimialaa ei edeltä käsin rajattu mitenkään, vaan haettavat ideat saivat liittyä mihin tahansa teemaan tai aihepiiriin. Haussa oli myös rohkeita ja ehkä vähän hullujakin ideoita.

Kilpailu oli avoinna kaikille korkeakoulu yhteisön jäsenille. Opiskelijoille ja henkilökunnalle oli omat sarjansa. Myös tiiminä oli mahdollista osallistua, tässä tapauksessa vähintään yhden tiimijäsenen tuli kuulua korkeakoulu yhteisön piiriin, mutta muut jäsenet saivat olla ulkopuolisia osallistujia.

Kaikki saapuneet kilpailu ideat arvioitiin muun muassa niiden uutuusarvon, toteutettavuuden ja potentiaalisen vaikuttavuuden kannalta. Molempien kilpailusarjojen varsinaiset voittajat valitsi tuomaristo, johon kuuluivat professori Markku Sotarauta (Tampereen yliopisto), professori Hannu Hyypä (Aalto-yliopisto) sekä johtaja Mari K. Niemi (Vaasan yliopisto). Lisäksi Etelä-Pohjanmaan korkeakoulukonsortion neljä eri painoalaryhmää (Hyvinvointi ja luovuus (LYHYT), Agrobiotalous ja kestävä ruokaratkaisut (KERRU), Älykkäät ja energiatehokkaat järjestelmät sekä Yrittäjyys ja kasvu) saivat kukin antaa oman asiantuntemuksensa näkökulmasta molempien sarjojen mielenkiintoisimmalle idealle kunniamaininnan.

Ideat käsiteltiin kilpailun ajan täysin nimettöminä. Missään arviointivaiheessa ideoiden takana olevien henkilöiden nimet eivät tulleet esiin. Nimiä eivät tienneet myöskään tuomarit. He palkitsivat vain ideat ja perustelivat valintansa. Ideat ja niiden esittäjät yhdistettiin vasta siinä vaiheessa, kun henkilöt kutsuttiin palkintojen jakotilaisuuteen. Sama anonymiteetti koski myös kunniamainintojen myöntämistä.

Erityisen ilahduttavana havaintona voidaan pitää sitä, että useat ideat olivat poikkileikkaavia ja sitoivat yhteen eri osa-alueita ja toimijoita. Parhaimmillaan ideat huomioivat sekä aiheessaan että toteutuksessaan erityisen hyvin alueen olemassa olevat vahvuudet ja pyrkivät hyödyntämään sekä kehittämään niitä edelleen. Useat ideoista keskittyivät tulevaisuuteen ja olivat kiinni ajankohtaisissa megatrendeissä.

Kuitenkaan kaikki ideat eivät yltäneet kärkisijoille. Osa ideoista oli tuomariston mielestä liian laajoja tai toisaalta liian fokusoituneita. Myöskään ideoiden jäsenynteisyys ei ollut aina riittävä. Joissain ideoissa oli puolestaan tunnistettu oikeita ongelmia tai trendejä, mutta niiden toteutettavuus ei ollut tarpeeksi realistinen. Osa ideoista oli luonteeltaan pikemminkin strategisia linjauksia. Myös kansainvälistä näkökulmaa olisi ideoissa voitu ottaa huomioon vielä enemmän.

3.2 Sarjojen voittajaideat

Molempien kilpailusarjojen voittajaideat nousivat selkeästi esiin. Henkilöstösarjan voittivat Terhi Ojaniemi (SeAMK) sekä Pasi Mäki-Korpela ideallaan nimeltä "Kierrotalouteen perustuva markkina-alusta Etelä-Pohjanmaan yritysten käyttöön". Tuomaristo piti ideaa ajankohtaisena ja nousussa olevana teemana, jossa tuodaan iso tavoite kestävästä kehityksestä arjen tasolle. Ideasta voisivat hyötyä todella monenlaiset toimijat, mm. aloittelevat yritykset, jotka hakevat erilaisia materiaaleja uusiokäyttöön. Idea mahdollistaakin laajan osallistamisen (yritykset, julkinen sektori) ja sen kautta monimuotoisen yhteistyön.

Opiskelijasarjan voitti Anne-Marjo Panu (Tampereen yliopisto) ideallaan nimeltä "Kuivattuja ruokatarvikkeita yhteisellä verkkokaupalla ulkomaanvientiin / Superfoodia Japaniin". Tuomaristo piti ideaa mielenkiintoisena ja alueen sekä koko Suomen vahvuuksia hyödyntävänä. Kilpailuidea kiinnittyi alueen ruokaosaamiseen ja lisäksi olemassa olevaan trendiin tukien kestävä kehityksen ajatusta.

3.3 Ideoita työstetään seuraavalle tasolle

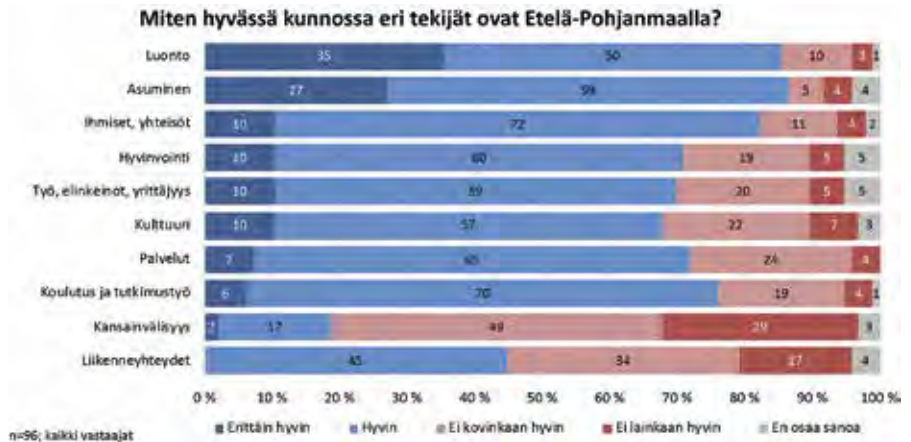
Varsinaisen ideakilpailun jälkeen kilpailussa menestyneitä ideoita tullaan jalostamaan edelleen konkreettisemmalle tasolle. Jatkotyöskentelyssä potentiaalisimmat ideat kootaan laajempiin kokonaisuuksiin sekä yhdistetään keskenään. Konkreettista jatkotyöskentelyä tulevat tekemään Etelä-Pohjanmaan korkeakoulukonsortion painoalaryhmät neljällä eri painoalalla. Halutessaan idean esittäjä voi osallistua mukaan jatkotyöskentelyyn. Lisäksi ideat tullaan huomioimaan alueen organisaatioiden strategiatyössä. Tavoitteena onkin, että tulevaisuudessa ideat

tulevat laajasti hyödyntämään aluetta ja sen kasvua monista eri näkökulmista sekä lähtökohdista.

4 KORKEAKOULUYHTEISÖN NÄKEMYKSET ERI TEKIJÖISTÄ ETELÄ-POHJANMAALLA

Jatkotoimenpiteiden fokuoimiseksi ja taustoittamiseksi haluttiin osana E-P2030 Strong Again -projektia selvittää alueella työskentelevien ja suurimmaksi osaksi myös asuvien korkeakoulutoimijoiden näkemyksiä liittyen Etelä-Pohjanmaan nykyisiin vahvuuksiin ja/tai heikkouksiin.

Tämän vuoksi ideakilpailun osallistujia pyydettiin kertomaan oma mielipiteensä kymmenen eri tekijän (Ihmiset/Yhteisöt, Asuminen, Työ/Elinkeino/Yrittäjyys, Palvelut, Kulttuuri, Kansainvälisyys, Liikenneyhteydet, Koulutus ja tutkimustyö, Luonto, Hyvinvointi) tilasta Etelä-Pohjanmaalla. Jokaisen tekijän kunto arviointiin erikseen ja vastausvaihtoehdot olivat 1 = Erittäin hyvin, 2 = Hyvin, 3 = Ei kovinkaan hyvin, 4 = Ei lainkaan hyvin sekä 5 = En osaa sanoa. Vastauksia saatiin yhteensä 96 kappaletta. Kuvio 2 esittelee yhteenvedon vastauksista.



Kuvio 2. Ideakilpailun osallistuneiden näkemykset eri tekijöiden kunnosta Etelä-Pohjanmaalla.

Aluekehittämisen näkökulmasta taulukko antaa nopeasti osiittaa kehittämisen kohteista. Parhaimmassa kunnossa olevina tekijöinä pidettiin asumista, luontoa sekä ihmisiä/yhteisöjä. Jokaisessa teemassa vastaajista yli 80 % koki, että tekijä on erittäin hyvässä tai hyvässä kunnossa. Ei liene kovinkaan yllättävää, että huonoimmassa kunnossa olivat kansainvälisyys ja liikenneyhteydet. Kansainvälisyyden

osalta jopa 78 % vastaajista ja liikenneyhteyksien osalta 51 % vastaajista koki, että tekijä ei ole kovinkaan hyvässä tai lainkaan hyvässä kunnossa.

Tarkasteltaessa vastauksia tarkemmin ryhmittäin (henkilöstö ja opiskelijat) voidaan havaita muutamia eroavaisuuksia. Opiskelijoiden vastauksissa oli kaikkiaan enemmän hajontaa, tosin pääosin vastauksista huokui tyytyväisyys eri osa-alueisiin. Ehkä tärkeänä nostona voidaan kuitenkin ottaa esiin hyvinvoinnin osa-alue. Hyvinvoinnin osalta voidaan havaita, että henkilöstösarjan vastaajista yli 80 % koki osa-alueen olevan erittäin hyvässä tai hyvässä kunnossa. Sen sijaan opiskelijasarjassa vastanneista näin koki vain 56 % ja 34 % koki, että hyvinvoinnin osa-alue ei ole hyvässä kunnossa. Aineiston pohjalta ei voida kuitenkaan vetää laajempia johtopäätöksiä siitä, miksi näin koetaan. Mutta tämä on ehkä huomiota tärkeä mietittäessä kokonaisvaltaista hyvinvointia ja sen merkitystä alueelle ja yhteisöihin sitoutumisessa. Jatkotutkimuksena olisi mielenkiintoista kartoittaa laajemmin opiskelijoiden kokemuksia hyvinvoinnista ja siihen vaikuttavista tekijöistä Etelä-Pohjanmaalla.

5 YHTEENVETO

Korkeakoulujen toimintaa kohdistuu monenlaisia odotuksia. Niiden perinteinen tehtävä liittyy koulutukseen ja tutkimustoimintaan. Odotukset siitä, että ne edistäisivät ja tuottaisivat innovaatioita, ovat kasvaneet. Silloin puhutaan korkeakoulujen ja yrity maailman lähestymisestä, jopa symbioosista (Abruzzini 2018).

Suomessa Korkeakoulujen yrittäjyysuosituksissa (2018) on kuvattu kehitystarpeita, joita elinkeinoelämästä kohdistuu yrittäjyyden ja yrittäjämäisen toimintatavan edistämiseen. On korostettu muun muassa yrittäjämäisiä oppimisen olosuhteita ja kokeilukulttuurin juurruttamista. Etelä-Pohjanmaan tunnuspiirre on yritystoiminnan pk-valtaisuus. Se voisi olla otollinen maaperä innovaatioille ja innovatiiviselle toimintatavalle.

Korkeakoulu yhteisöllä on myös vastuu ympäröivälle yhteiskunnalle. Toteutettu innovaatiokilpailu innosti opiskelijoita ja korkeakoulu yhteisön jäseniä ideoimaan hankkeita tai tuotteita, jolla voitaisiin vahvistaa alueemme kilpailukykyä. Pyrkimyksenä oli luoda bottom up -tyyppistä toimintaa, parhaiden eteläpohjalaisten perinteiden hengessä.

LÄHTEET

Abruzzini, A. 2018. When universities and business will work in symbiosis. Teoksessa: T. Davey, A. Meerman, B. Orazbayeva, M. Riedel, V. Galan-Muros, C. Pleva & N. Eckert (eds.) The future universities thoughtbook. University Industry Innovation Network, 125 -127.

Etzkowitz, H. 2003. Research groups as ´quasi-firms´: the invention of the entrepreneurial university. Research policy 32, 109 - 121.

Kaihovaara, A., Haila, K., Noro, K., Salminen, V., Härmälä, V., Halme, K., Mikkilä, K., Saarnivaara, V.-P. & Pekkala, H. 2017. Innovaatioekosysteemit elinkeinoelämän ja tutkimuksen yhteistyön vahvistajina. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 28/2017.

Korkeakoulujen yrittäjyysuositukset: Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry:n, Suomen Yliopistojen rehtorineuvosto UNIFI ry:n ja Suomen yrittäjät ry:n yhteiset suositukset korkeakoulujen yrittäjyyttä edistävään työhön. 2018.

FAIRDATA-PALVELUT JA NIIDEN TARJOAMAT MAHDOLLISUUDET AMMATTIKORKEAKOULUISSA

*Jaakko Riihimaa, FT, AAPA-verkoston IT-päällikö
Haaga-Helia ammattikorkeakoulu*

*Seliina Päällysaho, FT, KTM, tutkimuspäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Jaana Latvanen, YTM, informaatikko
SeAMK Kirjasto*

1 JOHDANTOA

Viime vuosien aikana on alettu kiinnittää huomiota tutkimustiedon hallinnan kehittämiseen. Esimerkiksi aineistojen ja datojen hallinta on noussut merkittäväksi puheenaiheeksi ja valtakunnallisen keskustelun teemaksi (esim. Koski ym. 2017). Tämä ei ole yllättävää, sillä muun muassa ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiohankkeissa (TKI) syntyy suuria määriä erilaisia aineistoja. Tyypillisimpiä aineistotyyppisiä ovat haastattelu- ja kyselyaineistot sekä mittaus- ja mallinnusaineistot (Päällysaho & Latvanen 2019). Yhteistä näille aineistoille on, että niissä on paljon hyödyntämätöntä potentiaalia ja käyttämättömiä mahdollisuuksia. Aineistojen jatkokäytön edistäminen vaatii kuitenkin uudenlaista osaamista koko tutkimusaineiston elinkaaren aikana aina aineiston keruuvaiheesta lähtien.

Tutkimusaineistojen ja -datan lisäksi myös muuhun dataan kohdistuu entistä enemmän mielenkiintoa. Nykyisin ammattikorkeakouluissa on reaaliaikaista dataa saatavissa paljon eri järjestelmistä ja digitalisaation edistämiseen kohdistuvat uudet suunnitelmat korostavat data-aineistojen merkitystä entisestään. Keskeiseksi menestystekijäksi on ammattikorkeakouluissakin tulossa isojen datamassojen jalostaminen tiedolla johtamisen tarpeisiin, tukemaan korkeakoulujen johtoa päätöksenteossa. Mikä koskee avointa tutkimusdataa, koskee myös suljettuja ja organisaatioiden sisäisiä data-aineistoja.

Tässä artikkelissa käsitellään esimerkinomaisesti korkeakoulujen yhteisesti omistaman CSC:n (Tieteen tietotekniikan keskus Oy) mahdollisuuksia auttaa

ammattikorkeakouluja nykyisissä ja tulevaisissa datahallinnan kysymyksissä. CSC:ssä muun muassa kehitetään tiedon keruun, tietovarastoinnin, tiedon analysoinnin sekä visualisoinnin välineitä ja palveluita opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) toimialalla käytännössä kaikille koulutusasteille.

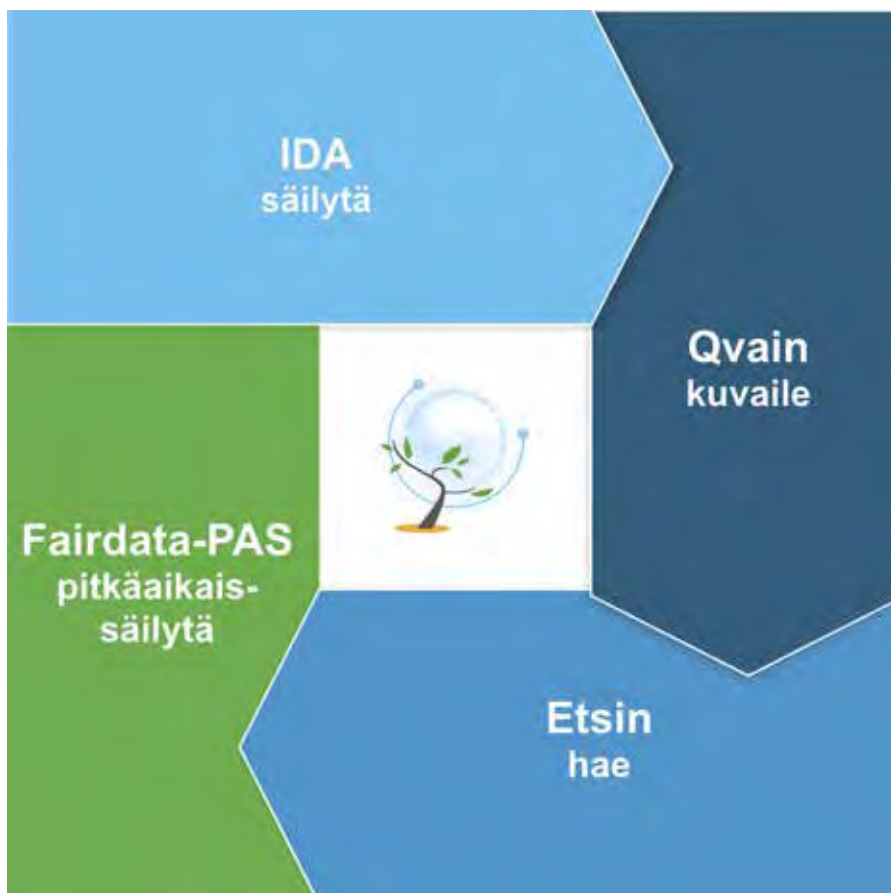
CSC tuottaa erilaisia yhteentoimivia datapalveluja koulutusorganisaatioiden johtamisen sekä koulutuksen järjestämisen tueksi. Näitä palveluja ovat tilastopalvelu Vipunen, opintotietopalvelu VIRTATA sekä vaikuttavuustietopalvelu Arvo (Koulutuksen ratkaisut ja palvelut, [viitattu 15.8.2019]). Palvelut tarjoavat keskeisiä tilasto- ja indikaattoritietoja, joita on mahdollista hyödyntää korkeakoulujen johtamisessa sekä toiminnan ohjaamisessa. Näiden palvelujen lisäksi CSC osallistuu vuosittaisiin korkeakoulujen tiedonkeruuihin ja huolehtii niiden teknisestä toteutuksesta, tietovarastoinnista sekä raporttien tuottamisesta.

CSC tarjoaa valtakunnallisia palveluja myös tutkimusaineistojen hallintaa helpottamaan (Ratkaisut tutkimukselle, [viitattu 15.8.2019]). Palvelut kohdentuvat etenkin tieteellisen laskennan tarpeisiin (esimerkiksi Sisu ja Puhti) sekä datan hallintaan ja analysointiin. Erityisiä palveluja on tarjolla myös arkaluonteisten aineistojen turvalliseen käsittelyyn (ePouta sekä Sensitive data platform). Pisimmälle viety kokonaisuus tutkimustoiminnan alueella ovat kuitenkin niin sanotut Fairdata-periaatteita toteuttavat palvelut.

2 FAIRDATA-PALVELUT

FAIR-periaatteiden avulla varmistetaan tutkimusaineistojen löydettävyys (Findable), saavutettavuus (Accessible), yhteentoimivuus (Interoperable) ja uudelleenkäytettävyys (Reusable) (European Commission 2018). OKM:n järjestämän ja CSC:n toimittaman Fairdata-palvelukokonaisuuden avulla tutkijan tai projektipäällikön on mahdollista huolehtia hankkeissa syntyneistä aineistoista näiden suuntaviivojen mukaisesti hankkeen koko elinkaaren ajan. Fairdata-palvelukokonaisuuden avulla esimerkiksi hankkeissa syntyneet aineistot on mahdollista säilyttää luotettavasti pitkiäkin aikoja. Tämä on erityisen tärkeää, sillä aineistojen saatavuus tutkimushankkeen päättymisen jälkeen parantaa muun muassa tutkimuksen luotettavuutta ja toistettavuutta.

Tällä hetkellä Fairdata-kokonaisuus pitää sisällään neljä eri palvelua tai työkalua (Kuvio 1): 1) IDA, 2) Qvain, 3) Etsin ja 4) Fairdata PAS (Huolehdi tutkimusaineistotasi, [viitattu 10.8.2019]). Palvelut ovat helppokäyttöisiä ja niiden käyttö on mahdollista Haka-kirjautumisen avulla. Seuraavissa alaluvuissa esitellään kokonaisuuteen kuuluvat palvelut tarkemmin ja kerrotaan niiden hyödyntämismahdollisuuksista.



Kuvio 1. Fairdata-palvelujen kokonaisuus (Huolehdi tutkimusaineistoitasi, [viitattu 10.8.2019]).

2.1 IDA - tutkimusaineistojen säilytyspalvelu

Hankkeissa syntyneitä tutkimusaineistoja on mahdollista säilyttää IDA-tutkimusdatan säilytyspalvelussa (IDA - Tutkimusdatan säilytyspalvelu, [viitattu 12.8.2019]). IDA-palvelu on maksuton ja se tarjoaa korkeakouluille ja tutkimuslaitoksille turvallisen ympäristön hankkeissa syntyneiden aineistojen tallentamiseen, järjestelyyn sekä jakamiseen. IDA mahdollistaa myös datan säilyttämisen muuttumattomassa tilassa.

Ammattikorkeakoulujen näkökulmasta erityisen tärkeä ominaisuus on, että IDA-palvelu mahdollistaa myös aineistojen jakamisen tietyn käyttäjäryhmän kesken. Näin ollen säilytyspalvelu soveltuu myös erityisen hyvin sellaisiin hankkeisiin, joissa on mukana yrityksiä tai muita työelämän edustajia hankekumppaneina. Esimerkiksi väliaikaisten jakolinkkien avulla voi antaa aineistoihin tarkastelu- ja

latausoikeuden halutuille yhteistyökumppaneille ilman IDA-käyttäjätunnusta. Linkin käyttö ei kuitenkaan salli tiedostojen muokkaamista tai lataamista palveluun.

Aineistojen lataaminen palveluun tapahtuu projektin valmistelualueella, jossa ne voidaan halutessa ryhmitellä kansiorakenteiden avulla. Valmistelualueella olevia tiedostoja on mahdollista muokata tai siirrellä tarpeiden mukaan. Kun tiedoston katsotaan olevan valmis, eli se ei enää muutu, se voidaan siirtää jäädytetylle alueelle. Jäädyttäminen tekee tiedostosta muuttumattoman ja samalla tiedosto replikoidaan vakavien vikatoimintojen varalta. Jäädyttämisessä tiedostolle myös luodaan pysyvä tunniste sekä tarkistussumma. Haluttaessa tiedosto on edelleen mahdollista palauttaa valmistelualueelle muokkaamista varten.

2.2 Qvain - tutkimusaineistojen kuvailutyökalu

TKI-hankkeissa kerättyjen ja tallennettujen tutkimusaineistojen käytettävyys ja löydettävyys myös tulevaisuudessa varmistetaan kuvailu- eli metatietojen avulla. Metatiedot siis selvittävät yksityiskohtaisesti, mitä aineisto pitää sisällään ja mistä se muodostuu. Lisäksi metatiedot ovat oleellisia aineiston löytämisessä, ja ne myös kertovat, miten ja millä ehdoilla aineistoa voi käyttää uudelleen.

Qvain-työkalun (Qvain - tutkimusaineistojen kuvailutyökalu, [viitattu 11.8.2019]) luodaan tutkimusaineistoon metatiedot. Qvain pyrkii siihen, että kuvailutietojen luominen on mahdollisimman helppoa ja yhdenmukaista. Työkalu hyödyntää Fairdata-palvelukokonaisuutta varten luotua tietomallia ja perustuu helpokäyttöiseen lomakkeeseen, joka ilmoittaa esimerkiksi selkeästi kentät, jotka ovat pakollisia täyttää. Aineiston kuvailu on mahdollista tehdä myös Qvain Light -työkalun avulla, joka on vieläkin yksinkertaisempi, mutta silti täyttää aineiston kuvailulle asetetut minimitietovaatimukset. Valmiit kuvaukset tallennetaan tutkimusaineistojen metatietovarantoon eli Metaxiin.

Qvain-työkalulla voidaan kuvailla IDA:ssa olevien aineistojen lisäksi myös Fairdata-kokonaisuuden ulkopuolella olevia aineistoja. Työkalua voivat hyödyntää kotimaisen korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten henkilökunta ja opiskelijat.

2.3 Etsin - tutkimusaineistojen hakupalvelu

Etsin-palvelulla voi etsiä ja löytää Fairdata-palveluihin tallennettuja tutkimusaineistoja ja niiden metatietoja (Etsin - Tutkimusaineistojen hakupalvelu, [viitattu 11.8.2019]). Etsin löytää myös muihin tallennuspaikkoihin, kuten esimerkiksi Tietoarkistoon, tallennettuja metatietoja. Tällä hetkellä Etsin-palvelu sisältää lähes 10 000 eri paikoissa sijaitsevaa aineistoa eri tieteenaloilta.

Vaikka aineiston kuvailutiedot löytyvätkin avoimesti, aineiston omistajalla on valtuudet päättää, miten ja kuka varsinaiseen tutkimusaineistoon pääsee käsiksi. Käyttöoikeustiedot ovat osa aineistojen Etsimestä löytyviä kuvailutietoja.

2.4 Fairdata PAS - tutkimusaineistojen pitkäaikaissäilytys

Tutkimusaineistojen pitkäaikaissäilyttäminen on mahdollista Fairdata PAS -palvelun avulla (Fairdata PAS-palvelu, [viitattu 12.8.2019]). Pitkäaikaissäilytyksellä tarkoitetaan sitä, että aktiivisten toimenpiteiden avulla aineistoja voidaan pitää käyttökelpoisina ja luettavina kymmenien tai jopa satojen vuosien ajan.

Luotettava informaation pitkäaikaissäilyttäminen vaatii monenlaisiin riskeihin varautumista ja sen onnistumiseen vaikuttavat useat seikat (Keskitalo 2008). Tietojärjestelmät, laitteet, ohjelmistot sekä tiedostomuodot muuttuvat ja vanhenevat ajan kuluessa. Myös aineiston sisällön eheyttä tulee valvoa tarkasti.

Palvelun käyttö edellyttää palvelusopimuksen tekoa palvelun toimittajan ja käyttäjän organisaation välillä. Palvelusopimuksessa kuvataan palvelun käyttöön, ylläpitoon, kehittämiseen sekä yhteistyöhön liittyvät tehtävät ja vastuut (Fairdata PAS -palvelun palvelusopimus, [viitattu 12.8.2019]).

3 CASE SEAMK

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on jo muutaman vuoden ajan kiinnitetty systemaattisesti huomiota siihen, miten varmistetaan hankkeissa syntyneiden tutkimusaineistojen säilyminen mahdollista myöhempää käyttöä varten. Tämä on edellyttänyt yksityiskohtaisten ohjeistusten ja omien infrastruktuurien kehittämistä mutta myös ulkoisten palvelujen käytön opettelua.

SeAMKin TKI-toimintaohjeiden mukaisesti TKI-hankkeen aikana tapahtuvassa aineistojen tallentamisessa ja organisoinnissa voidaan tarpeen mukaan käyttää omia tallennuspaikkoja tai kansallisia palveluja. SeAMK tarjoaa projektipäälliköille työskentelyä varten perinteisen verkkolevy-ympäristön sekä pilvipalvelut. Soveltuva ympäristöä ei kuitenkaan ole käytössä arkaluonteisten tietojen käsittelyä varten. Kansallisista palveluista esimerkiksi IDA-palvelua ja sen ominaisuuksia on esitelty tutkijoille laajasti. SeAMKissa IDA-palvelu onkin osoittautunut hyödylliseksi tallennuspaikaksi etenkin sellaisissa hankkeissa, joissa aineistot ovat suuria ja/tai ne kerätään yhteistyössä hankekumppaneiden kanssa. Muutamissa hankkeissa on kuitenkin ilmennyt jonkin verran haasteita palvelun käyttöönotossa.

FAIR-periaatteiden mukaisesti SeAMK kerää kaikkien TKI-hankkeissa syntyneiden aineistojen kuvailutiedot talteen. Kohteena ovat ensisijaisesti tutkimukselliset aineistot. Vaikka soveltuvia kansallisia palveluja on tarjolla (Qvain ja Etsin), on tois- taiseksi haluttu kehittää oman tutkimustietojärjestelmän (Reportronic) yhteydessä toimivaa tietokantaa, jonne kuvailutiedot tallennetaan. Tähän on päädytty siksi, että kirjaaminen sujuisi mahdollisimman helposti muiden hankkeeseen liittyvien kirjaustöiden ohessa, eikä aiheuttaisi ylimääräistä työtä. Kuvailutietojen keräämi- sestä onkin pyritty tekemään projektipäälliköille mahdollisimman sujuvaa ja siinä käytetään yksinkertaista minimitietomallia. Tietojen tallentamisen yhteydessä myös määritellään, millaisilla ehdoilla aineistojen uudelleen hyödyntäminen on mahdollista. Tietokantaan kerätyt aineistotiedot ovat tarkasteltavissa avoimesti SeAMK:n verkkosivuilla.

Aineistojen kuvailutietojen lisäksi on tärkeää saada myös varsinaiset data-aineistot talteen. Aikaisemmin ongelmana on ollut, että hankkeen päättyessä siinä tuotetut materiaalit ovat usein jääneet vain yksittäisen henkilön haltuun tai joutuneet täysin kadoksiin. Siksi säilytettäväksi haluttava varsinainen data tallennetaan vähintään SeAMK:n omaan suljettuun pitkäaikaisssäilytysympäristöön eli "SeAMK-PAS":iin. Sieltä dataa voi pyytää tarvittaessa käyttöönsä sille määriteltyjen käyttöehtojen mukaisesti. Säilytykseen vietävää aineistoa ei ole pakko anonymisoida, sillä säilyttäminen tapahtuu ympäristössä tietoturvallisesti. Arkaluonteisia tietoja ei kuitenkaan voida tallentaa ilman tunnistetietojen poistamista.

Aineistojen tallennukseen on mahdollista hyödyntää myös kansallisia tai kansain- välisiä tallennuspalveluja, kuten Tietoarkistoa tai Fairdata-PAS:ia. Näihin ympäris- töihin pyritään tallentamaan etenkin sellaiset SeAMK:ssa kerätyt aineistot, jotka ovat laajoja ja merkittäviä. Kansallisissa tallennuspalveluissa data saa enemmän näkyvyyttä ja potentiaalisia uudelleenkäyttäjiä. Tällöin syntyy myös meriittiä tutkijalle, joka sen on alun perin kerännyt. Tulevaisuudessa onkin oletettavaa, että tutkijoita arvioidaan yhtä lailla heidän tuottamiensa data-aineistojen kuin julkaisujen avulla.

4 YHTEENVETO

Organisaatioiden tuottaman datan määrä alkaa olla valtaisa. Data voi mahdollistaa tulevaisuudessa suuriakin muutoksia ja olla merkittävä osa globaaleja markkinoi- ta. Pelkkä data ei kuitenkaan itsessään ole hyödyllistä, vaan se vaatii jalostusta.

Keskeinen tulevaisuuden menestystekijä ammattikorkeakouluissa onkin datan jalostaminen TKI-toiminnan tarpeisiin ja myös tiedolla johtamisen tarpeisiin, tukemaan korkeakoulujen johtoa toimintansa ohjaamisessa ja päätöksenteossa. Uusien toimintamallien ja palvelukokonaisuuksien tunnistaminen on siksi tärkeää. Myös CSC:n toimintaa ja sen tuotteiden laatua yhteisenä korkeakoulujen palveluiden tuottajana on jatkuvasti arvioitava. Tähän FAIR-palvelut tarjoavat hyvän esimerkkitapauksen. Kuten todettu, mikä koskee avointa tutkimusdataa, koskee myös muita suljettuja ja organisaatioiden sisäisiä data-aineistoja.

Omat reunaehdonsa korkeakouluissa kerättäville datoille tulevat asettamaan uudet lainsäätäjän normit. Keskeisimmät näistä ovat Tietosuoja-asetus (GDPR) sekä vuoden 2020 alussa tulossa oleva Tiedonhallintalaki.

Näillä rajoituksilla pyritään selkeyttämään ja yhdenmukaistamaan tiedonhallinnan sääntelyä. Vienti käytäntöön vaatii korkeakouluilta muutoksia, jotta niiden toiminta vastaisi uutta lainsäädäntöä. Keskiöön tulevatkin yhä enemmän jatkossa nousemaan niin sanotut datapolitiikat, joilla korkeakoulut voivat linjata ja dokumentoida kaikkiin omiin tietoaineistoihinsa liittyvää johtamista ja käytännön työskentelyä.

Kirjoittajat kiittävät opetus- ja kulttuuriministeriötä Ammattikorkeakoulujen avoin TKI, oppiminen & innovaatioekosysteemi -hankkeen ja tämän artikkelin kirjoittamisen rahoittamisesta.

LÄHTEET

Etsin - Tutkimusaineistojen hakupalvelu. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Fairdata.fi. [Viitattu 11.8.2019]. Saatavana: <https://www.fairdata.fi/etsin/>

European Commission. 2018. Turning FAIR into reality: Final report and action plan from the European Commission expert group on FAIR data. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 10.8.2019]. Saatavana: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7769a148-f1f6-11e8-9982-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-80611283>

Fairdata PAS-palvelu. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Fairdata.fi. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: <https://www.fairdata.fi/fairdata-pas/>

Fairdata PAS-palvelun palvelusopimus. Ei päiväystä. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: <http://digitalpreservation.fi/files/sopimukset/Fairdata-PAS-palvelusopimus.pdf>

Huolehdi tutkimusaineistoistasi. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Fairdata.fi. [Viitattu 10.8.2019]. Saatavana: <https://www.fairdata.fi/>

IDA - Tutkimusdatan säilytyspalvelu. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Fairdata.fi. [Viitattu 10.8.2019]. Saatavana: ida.fairdata.fi

Keskitalo, E.-P. 2008. PAS ja KDK - eli säilyttäminen on osa Kansallista digitaalista kirjastoa. [Verkkolehtiartikkeli]. Tietolinja 2. [Viitattu 22.9.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-1422633>

Koski, H., Honkanen, M., Luukkonen, J. & Pajarinen, M. 2017. Avoimen datan hyödyntäminen ja vaikuttavuus. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 40/2017. [Viitattu 10.8.2019]. Saatavana: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=18703>

Koulutuksen ratkaisut ja palvelut. Ei päivystä. [Verkkosivu]. Espoo: CSC. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.csc.fi/web/education/koulutuksen-johtaminen-ja-jarjestaminen>

Päällysaho, S. & Latvanen, J. 2019. Data käyttöön - näkökulmia ammattikorkeakoulujen datanhallintaan. [Verkkolehtiartikkeli]. UAS Journal 2/2019. [Viitattu 22.9.2019]. Saatavana: <https://uasjournal.fi/2-2019/ammattikorkeakoulujen-datanhallinta/>

Qvain – tutkimusaineistojen kuvailutyökalu. Ei päivystä. [Verkkosivu]. Fairdata.fi. [Viitattu 11.8.2019]. Saatavana: <https://www.fairdata.fi/qvain/>

Ratkaisut tutkimukselle. Ei päivystä. [Verkkosivu]. Espoo: CSC. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.csc.fi/fi/ratkaisut-tutkimukselle>

OPINTOASIAINHALLLINTO RISTIINOPISELUN TOTEUTUKSEN TUKENA

*Hanna-Mari Rintala, HTM, KTM, opintoasiainpäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Päivi Vähäsalo, sosionomi (ylempi AMK), suunnittelija, opiskelijapalvelut
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTOA

Juha Sipilän hallituksen korkeakoulupoliittisena tavoitteena oli nostaa suomalaisten koulutus- ja osaamistasoa mm. sujuvoittamalla opintojen suorittamista ja siirtymistä koulutusasteelta toiselle sekä työelämään. Ohjelman tavoitteena oli luoda opintopoluista mahdollisimman joustavat koulutusasteiden sisällä ja välillä siten, että korkeakoulujen tarjonta on joustavasti eri käyttäjäryhmien hyödynnettävissä elämän eri vaiheissa. (Ratkaisujen Suomi 2015.)

Sipilän hallitusohjelman pohjalta laadittu Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visio 2030 [viitattu 12.8.2019] ja sen pohjalta muotoiltu Ehdotus Suomelle: Suomi 100+ (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2017) kannustaa korkeakouluja kehittämään koulutusta opiskelijalähtöisesti ja tekemään yhteistyötä sekä keskenään että toisen asteen oppilaitosten kanssa. Tavoitteen saavuttamista tuetaan mm. valtakunnallisessa korkeakoulujen Ristiinopiskelun kehittäminen (RiKe) -kärkihankkeessa, jonka tavoitteena on edistää ristiinopiskelun toteuttamista ja hallinnointia digitaalisen tiedonsiirron, avoimuuden ja korkeakoulujen opetusyhteistyön eri muodoissa. Hankkeessa rakennetaan valtakunnallinen, korkeakouluille yhteinen ristiinopiskelun malli ja tietojärjestelmäratkaisu sähköiseen opintosuorustietojen siirtämiseen korkeakoulujen omien, toisistaan erillisten järjestelmien välille. (Ristiinopiskelun kehittäminen, [viitattu 12.8.2019].)

Artikkelissa kuvataan ristiinopiskelun hallinnointiin, dokumentointiin ja tilastointiin liittyviä tarpeita ja haasteita. Tarkastelussa keskitytään tutkimaan ristiinopiskelun prosesseja, palveluita ja niihin liittyvää työnjakoa eri asiakasryhmien ja korkeakoulun opintoasiainhallinnon näkökulmista. Tarkastelussa huomioidaan käytettävissä olevat järjestelmät ja digitaaliset palvelut prosessien toteuttamisen välineenä.

Artikkelin aihe valittiin sen ajankohtaisuuden vuoksi. SeAMKissa meneillään olevien kokeilujen, kuten korkeakoulujen välisten CampusOnline-opintojen ja toisen asteen yhteistyön aikana on havaittu, että olemassa olevat järjestelmät eivät tue ristiinopiskelun hallinnointia, vaan nykytilanteessa vaaditaan merkittävä määrä manuaalista työtä opintojen suunnittelun ja järjestämisen eri vaiheissa.

Artikkelissa tarkastellaan mm. opintoihin ilmoittautumista, opiskelu- ja käyttäjäoikeuden hallintaa, opintosuoritusten dokumentaation, siirron ja tilastoinnin kysymyksiä sekä yhteistyösopimusten valmisteluun, sisältöihin, tulkintaan ja tiedonkulkuun liittyviä haasteita. Artikkelin tavoitteena on löytää rakentavia ratkaisuja yhteistyön onnistumisen edistämiseksi.

2 RISTIINOPIKSELUN HALLINNOINTI JA HAASTEET

Tässä artikkelissa ristiinopiskelulla tarkoitetaan niitä prosesseja ja menettelyitä, joissa opiskeluoikeuden jossain korkeakoulussa tai toisen asteen oppilaitoksessa omaava opiskelija hakeutuu opiskelemaan - olemassa olevaan opiskeluoikeuteensa liittyen - opintoja Seinäjoen ammattikorkeakoulussa tai jossa korkeakoulut yhteistyössä suunnittelevat ja toteuttavat opetusta. (Ristiinopiskelun kehittäminen, [viitattu 12.8.2019].) Lisäksi kuvataan tilanteita, joissa tutkinto-ohjelman opetus toteutetaan toisen korkeakoulun kanssa yhteistyössä sen toimialueella ja toimitiloissa, mutta joissa opiskelijaksi ottaminen, opiskeluoikeus ja suoritustiedot sekä järjestelmien käyttöoikeudet esim. sähköpostiin ja oppimisalustoille rekisteröidään hallinnoivaan korkeakouluun. Tarkastelunäkökulmana on opintoasiainhallinnon tehtävät palveluntuottajana ristiinopiskeluprosessien eri asiakasryhmille, joita ovat esimerkiksi SeAMKin ja yhteistyöoppilaitosten opiskelijat, opettajat ja opinto-ohjaajat.

2.1 Yhteistyökumppanit, sopimuskäytänteet ja opintojen maksullisuus

SeAMK on mukana Suomen ammattikorkeakoulujen CampusOnline-verkostossa, jonka 24 jäsenkorkeakoulua tarjoaa verkko-opintoina AMK- ja YAMK-opintoja. Ammattikorkeakoulut määrittelevät yhteistyössä kullekin lukukaudelle yhteiset aikataulut opintotarjonnan ilmoittamisesta ja avautumisesta, ilmoittautumisaikojen avautumisesta ja opintojen toteutusajoista sekä tilastotietojen keräämisestä. Jokaisella verkoston ammattikorkeakoululla on omat käytänteensä ja järjestelmänsä opetustarjonnan kokoamisen, ilmoittautumisen ja opiskelijatietojen hallintaan.

Opiskelijoille opintotarjonta julkaistaan verkoston yhteisessä CampusOnline-portaalissa. (CampusOnline.fi., [viitattu 5.7.2019].) CampusOnlinessa tarjottaviin opintoihin SeAMK saa rahoitusta opiskelijoiden suorittamien opintopisteiden perusteella. Opiskelijoille opinnot ovat maksuttomia.

SeAMKin toisen asteen yhteistyökumppaneita ovat Etelä-Pohjanmaan lukiot sekä ammatillisista oppilaitoksista Koulutuskeskus Sedu, Järvisseudun ammatti-instituutti, Suupohjan koulutuskuntayhtymä ja Etelä-Pohjanmaan opisto. Ammatillisten oppilaitosten ja Etelä-Pohjanmaan opiston kanssa SeAMK on solminut kahdenväliset sopimukset yhteistyöstä. Sopimuksissa kuvataan väljästi yhteistyön elementtejä, mutta opiskelijahallinnon käytänteet ovat muotoutuneet asteittain, ja niitä on mallinnettu yhteistyön kuluessa yhteistyössä SeAMKin ja yhteistyökumppanien opetushenkilöstön ja opintoasiainhallinnon kanssa. Opinnot ovat opiskelijoille maksuttomia, ja ne suunnitellaan ja toteutetaan Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) rahoituksella. SeAMK saa rahoitusta opiskelijoiden suorittamien opintopisteiden perusteella.

SeAMKilla on yhteistyösopimukset tutkintoon johtavan koulutuksen toteuttamisesta Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun (JAMK) kanssa. SeAMK on toteuttanut geronomi AMK -tutkintoon johtavaa koulutusta Tampereella ja TAMK puolestaan bioanalyttikko AMK -tutkintokoulutusta Seinäjoella. Kumpikin ammattikorkeakoulu on tarjonnut toteuttavalle ammattikorkeakoululle opetukseen tarvittavat tilat, ja opetuksesta vastaava korkeakoulu huolehtii opetuksen suunnittelusta, toteutuksesta ja opiskelijahallinnosta. Samanlainen vastavuoroinen koulutustarjonta on toteutunut SeAMKin järjestäessä rakennusmestari AMK -tutkintoon johtavassa koulutuksessa Jyväskylässä JAMKin tiloissa ja JAMK toteuttaessa biotalouslogistiikan insinööri AMK -tutkintoon johtavaa koulutusta Seinäjoella SeAMKin tiloissa. Tutkintoon johtavat opinnot ovat OKM:n rahoittamia ja ne ovat opiskelijoille maksuttomia.

Sopimukset tutkintoon johtavan koulutuksen tarjoamisesta yhteistyökorkeakoulun osoittamalla paikkakunnalla ja tiloissa on solmittu vastavuoroisuusperiaatteella kahdenvälisinä toteuttavien ammattikorkeakoulujen kesken. Sopimusten solmimisvaiheessa neuvotteluista ovat SeAMKissa vastanneet koulutusyksiköt. Yhteistyön tavoitteena on ollut vastata joustavasti alueen koulutustarpeisiin tutkintokoulutuksella, jota alueellisella ammattikorkeakoululla ei ole toimilupansa puitteissa mahdollisuutta tarjota.

Erikoistumiskoulutuksena voidaan järjestää vain koulutusta, jonka perusteista on sovittu ammattikorkeakoulujen enemmistön välisessä keskinäisessä yhteistyössä. SeAMKissa erikoistumiskoulutusten verkostokokouksiin ovat osallistuneet koulu-

tuksen suunnittelusta ja toteuttamisesta vastaavat opettajat. Sopimusmenettelyn aikana on myös tehtävä yhteistyötä työ- ja elinkeinoelämän edustajien kanssa. (Erikoistumiskoulutus ammattikorkeakouluissa, [viitattu 12.7.2019].) Erikoistumiskoulutusta rahoitetaan OKM:n tulorahoituksen lisäksi opiskelijoilta perittävällä maksulla. Sen suuruus on määritelty erikoistumiskoulutuksen sopimuksessa, joka voi olla enintään 120 € /opintopiste.

2.2 Kohderyhmät, opintoihin ilmoittautuminen ja koulutuksiin hakeutuminen

CampusOnline-opinnot on tarkoitettu jäsenammattikorkeakoulujen tutkintoon johtavan koulutuksen ja avoimen ammattikorkeakoulun polkuopiskelijoille. Toisen korkeakoulun opiskelijat ilmoittautuvat SeAMKin tarjoamille opintojaksoille erillisellä sähköisellä lomakkeella. SeAMKin omat opiskelijat ilmoittautuvat SeAMKin CampusOnline-tarjontaan opiskelijahallintajärjestelmä Pepissä. Opiskelijaksi ilmoittauduttaessa toisten ammattikorkeakoulujen opiskelijat todentavat kotikorkeakoulussaan voimassa olevan opiskeluoikeutensa ilmoittamalla korkeakoulunsa antaman sähköpostiosoitteen. Osassa opintojaksoja on erilliset kiintiöt SeAMKin omille ja toisten ammattikorkeakoulujen opiskelijoille. Joillekin opintojaksoille voi ilmoittautua kuka tahansa, jolloin heidän osaltaan noudatetaan avoimen AMK:n hinnoittelu- ja laskutuskäytänteitä. SeAMKissa toisen korkeakoulun opiskelijat kirjataan opiskelijahallintajärjestelmään (Peppi) vasta siinä vaiheessa, kun opiskelija saa opintojaksosta arvosanan.

Toisen asteen yhteistyön opetustarjonta on suunnattu ammatillisen koulutuksen ja lukioiden opiskelijoille, jotka ovat kiinnostuneita korkeakouluopinnoista, ja jotka ovat toisen asteen opinnot suorittamaan potentiaalisia hakijoita ammattikorkeakoulun tutkintoon johtavaan koulutukseen. Opiskelija ilmoittautuu opintoihin oman oppilaitoksensa yhteyshenkilölle, joka toimittaa opiskelijaksi ottamisessa tarvittavat tiedot tarkoitusta varten laaditulla sähköisellä lomakkeella SeAMKin opiskelijapalveluihin.

Korkeakoulun toisella paikkakunnalla toteuttaman tutkintoon johtavan koulutuksen kohderyhmänä ovat potentiaaliset hakijat koko valtakunnasta. Usein paikkakunnalle tuodut opinnot tarjoavat jo työelämässä olevalla aikuisväestölle mahdollisuuden kouluttautua ja vahvistaa työelämässä tarvittavaa osaamistaan työn ja yksityiselämän sitoumusten ohessa kotimaakunnassa opiskellen. Tämä on monelle ainoa tapa sovittaa opinnot elämäntilanteeseen. Opiskelijaksi ottaminen tapahtuu pääsääntöisesti yhteishaussa, mutta eräissä tapauksissa myös avoimen väylän erillishaun kautta. Hakeutuminen tapahtuu Opintopolku.fi -palvelussa valtakunnallisten korkeakoulujen yhteishakua koskevien ohjeiden mukaisesti.

Ammattikorkeakoululain 11 a §:ssä mainittu erikoistumiskoulutus on työelämässä toimiville, korkeakoulututkinnon jo suorittaneille tai muuten vastaavan osaamisen hankkineille suunnattua, ammatillista kehittymistä ja erikoistumista edistävää koulutusta, joka sopii henkilöille, jotka haluavat syventää asiantuntemustaan, tarvitsevat työssään laajempaa tai monialaisempaa osaamista, toimivat asiantuntijoina yhteisöissä ja -verkostoissa tai suuntaavat vaativampiin asiantuntijatehtäviin. Koulutus toteutetaan kiinteässä yhteydessä työelämään. (L 14.11.2014/932.)

Erikoistumiskoulutuksen opiskelijaksi ottamisen perusteista ja menettelyistä sovitaan erikoistumiskoulutusta koskevassa sopimuksessa, ja ne voivat vaihdella sopimuksesta riippuen. SeAMKissa erikoistumiskoulutukseen hakeutumisen SeAMKin menettelytapoja ja käytänteitä on määritelty yhdessä kyseisen opettajan ja SeAMK Opiskelijapalveluiden kesken. Koulutusten markkinointia varten on avattu kunkin korkeakoulun sivustolle oma sivu, josta löytyvät perustiedot koulutuksen sisällöstä, toteutuksesta ja hakumenettelyistä. SeAMK opiskelijapalvelut ovat avanneet kullekin koulutukselle oman hakulomakkeen ottaen huomioon verkostossa yhteisesti määritellyt valintaperusteet.

2.3 Opiskeluoikeuden määrittely

CampusOnlinessa opiskelijat voivat valita yhden tai useampia opintojaksoja toisesta ammattikorkeakoulusta ja sisällyttää ne omaan tutkintoonsa. CampusOnline-opinnoissa on käytössä kolme lukukautta: kevät, kesä ja syksy. (Campusonline.fi, [viitattu 5.7.2019].) Opiskeluoikeus myönnetään sen lukukauden ajalle, jolla opintojakso on tarjolla. Opiskelijat suorittavat SeAMKissa verkko-opinnot oppimisympäristö Moodlessa oman kotikorkeakoulunsa käyttäjätunnuksilla, eivätkä pääsääntöisesti saa käyttäjätunnuksia SeAMKin järjestelmiin.

Opintotarjonnan laajuus ammatillisen koulutuksen yhteistyössä on 15 - 60 opintopistettä (op) alasta riippuen. Lukioyhteistyössä tarjottiin aluksi vain Yritystoiminta ja yrittäjyys - verkko-opintojaksoa, lukuvuonna 2019 - 2020 tarjontaa laajennettiin siten että opiskelijoilla on mahdollisuus ilmoittautua kuuteen eri opintojaksoon.

Ammatillisen koulutuksen opiskelijalle myönnetään avoimen AMK:n opiskelu-oikeus suoritettavasta opintojaksomäärästä riippuen joko koko ammatillisen koulutuksen opiskelu-oikeusajalle tai suoritettavan opintojakson toteutusajalle. Lukio-opiskelijan opiskelu-oikeusaika määräytyy opintojakson toteutusajan mukaan kyseisen lukukauden ajalle. Toisen asteen koulutuksen opiskelijoille luovutetaan käyttäjätunnukset SeAMKin järjestelmiin opintojen alussa. Tarvittaessa myös oppilaitoksen yhteyshenkilö (opettaja tai opinto-ohjaaja) on saanut tunnukset Moodleen ohjauksen mahdollistamiseksi.

Tutkintoon johtavan koulutuksen yhteistyökoulutusten laajuus ja opiskeluoikeuden kesto määräytyvät suoritettavan tutkinnon mukaan. Opiskelijat saavat pääsääntöisesti käyttöoikeudet sekä SeAMKin että yhteistyökorkeakoulun järjestelmiin opintojensa ajaksi. Vaikka opiskelijat kirjataan toteuttavan korkeakoulun opiskelijoiksi, heille tarjotaan toteutuspaikkakunnan korkeakoulun oppimisalustat, kuten esim. Moodle opetuksen ajaksi käyttöön. Myös kirjaston ja opiskelijakunnan palvelut ovat käytettävissä toteutuspaikkakunnan ammattikorkeakoulun palvelujen mukaisesti.

Erikoistumiskoulutusten laajuus on asetuksen mukaan vähintään 30 opintopistettä (A 30.12.2014/1438). Opiskeluoikeusaika on määritelty korkeakoulukohtaisesti opintojen toteutusajalle. Koulutuskohtaisesti on voitu antaa myös lisäaikaa opintojen loppuun suorittamiseksi enintään yhden lukukauden ajan. Opiskelijat saavat käyttöoikeudet SeAMKin järjestelmiin koko opintojensa ajalle.

2.4 Opintosuoritusten dokumentit ja tilastointi

CampusOnlinen opiskelijoiden arvioinnit kirjataan SeAMKin Peppi-järjestelmään korkeakoulujen väliseen yhteistyösopimukseen kuuluvina opintoina. Opintosuoritustiedot siirtyvät korkeakoulujen valtakunnalliseen VIRTAtietopalvelun kautta Puro-palveluun, josta opiskelija voi siirtää suoritukset kotikorkeakouluunsa hyväksi luettavaksi.

Toisen asteen koulutuksen opiskelijoiden suoritukset tilastoidaan avoimen ammattikorkeakoulun opintoina ja opintojen päätyttyä opiskelija saa pyynnöstä opintosuoritusotteen suorittamistaan opinnoista. Vaihtoehtoisesti opintosuoritusote toimitetaan toisen asteen oppilaitoksen yhteyshenkilölle. Tavoiteltavaa on, että opiskelija voisi sisällyttää opinnot myös toisen asteen tutkintoonsa.

Tutkintoon johtavan koulutuksen yhteistyössä opintoja hallinnoiva korkeakoulu saa opintojen tuottamat OKM:n rahoitusmallin mukaiset opintopisteistä ja tutkinnoista kertyvät tulokset. Toteutuspaikkakunnan yhteistyökorkeakoulu puolestaan saa rahoitusmallin mukaiset korkeakoulujen yhteistyöstä kertyvät opintopisteet osaksi omaa vuositulostaan. Opiskelijan valmistuessa opintoja hallinnoiva korkeakoulu antaa opiskelijalle tutkintotodistuksen suoritettua tutkinnosta liitteineen.

Erikoistumiskoulutuksen opintosuoritukset kirjataan avoimen ammattikorkeakoulun suoritusten tavoin samaan kategoriaan. Opiskelijat saavat koulutuksen suoritettuaan todistuksen ja opintosuoritusotteen suorittamistaan opinnoista suomeksi ja englanniksi.

3 HAVAINTOJA JA JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

3.1 Sopimussuunnittelu ja sopimusten hallinta

Ristiinopiskeluun liittyvien sopimusten haasteena ovat korkeakoulujen erilaiset käytänteet, järjestelmät, tiedonsiirron rajapinnat, opetuksen ja opintoasiainhallinnon liian vähäinen tieto toistensa suunnitelmista ja reunaehdoista opetuksen toteuttamiselle. Myös aikataulujen yhteensovittaminen ja vakiintumattoman toiminnan puuttuvat toimintamallit ja yhteiset käytänteet voivat aiheuttaa haasteita. Harvoin sopimuksenlaadinnassa huomioidaan riittävän laaja joukko näkökulmia, mistä voi seurata ongelmia paitsi opetuksen toteuttamisessa myös opiskelijahallinnassa ja opintosuoritusten kirjaamisessa.

Menettelytapojen ja prosessien kuvaamisella ja kaikkien toimijoiden perehtymisellä sopimukseen kirjattuihin yksityiskohtiin varmistetaan opiskelijoiden yhdenvertainen kohtelu. Toimijoilla tulee olla yhteinen ymmärrys esimerkiksi siitä, mitä opintoja koulutuskokonaisuuteen kuuluu ja miten oppimisalustojen tai korkeakoulu yhteisön toimintaan liittyvien työkalujen, kuten esimerkiksi kirjaston käyttöoikeuksien tai kulkulupien osalta on sovittu. Maksullisissa koulutuksissa on erityisen tärkeää sopia myös siitä, mitä koulutuksen hinta sisältää ja millaisin ehdoin opiskelija sitoutuu maksuun. Myös koulutukseen osallistumisen perumisen ehdot tulisi määritellä esimerkiksi sairaustapauksissa.

Sopimukset voidaan tarkoituksella jättää joiltain osin avoimeksi (Annola 2003) tai ne voidaan pyrkiä laatimaan mahdollisimman aukottomiksi ja yksiselitteisiksi väärinkäsitysten ja sopimuskonfliktien välttämiseksi (Haapio 2013). Sopimusneuvotteluissa tulisi sopia ainakin työnjaosta, tilastoinneista, tiedonsiirroista, opiskelijaksi ottamisesta (menettelyt ja perusteet), opiskeluoikeudesta, opiskelijoiden ohjaamisesta, opetusjärjestelyistä, taloudesta ja tulonjaosta. Onnistunut ristiinopiskelun sopimussuunnittelu edellyttää sopimuskumppaneiden yhteistä käsitystä tahtotilasta, tavoitteista ja käytettävissä olevista keinoista sopimuksen toteuttamiseksi. Sopimusneuvotteluja käyville on hyvä olla realistinen käsitys eri työvaiheisiin tarvittavasta ajasta sekä yhteistyön edellyttämästä osaamisesta ja resursseista. Ristiinopiskelun järjestämisessä tarvitaan sopimuksenhallintaosaamista ja sopimuksenlukutaitoa sekä taitoa käytännössä toteuttaa sopimukseen kirjattu sopimuskumppanien yhteinen tarkoitus (Haapio 2005).

3.2 Opiskelijatietojen ja opintosuoritusten käsittely

Ristiinopiskelun opiskelijatietoja välitetään korkeakoulujen ja oppilaitosten kesken erilaisilla menettelyillä. Tuotosten siirtäminen vaatii molempien korkeakoulujen hakija- ja opiskelijapalvelujen tiivistä yhteistyötä ja manuaalista tiedonsiirtoa huomattavat määrät.

CampusOnlinessa opiskelijaa pyydetään ilmoittamaan oman korkeakoulun sähköpostiosoite, jolla varmistetaan opiskelijan oikeus ilmaiseen ilmoittautumiseen. Toisen asteen yhteistyössä sen sijaan tiedot opiskelemaan tulevista opiskelijoista saadaan oppilaitokselta. Tällä halutaan varmistua siitä, että ilmoittautuvat opiskelijat ovat saaneet omalta oppilaitokseltaan luvan opiskelulle ja että korkeakoulussa tehtävät suoritukset voidaan hyödyntää myös opiskelijan toisen asteen tutkinnossa.

Opintojen siirtäminen omaan kotikorkeakouluun tapahtuu Puro-palvelun kautta. Opiskelijan suoritukset tallentuvat myös Koski-palveluun, josta opiskelija voi hyödyntää suorituksiaan myös myöhemmin osaamisen tunnustamisessa. CampusOnlinessa käsitellään merkittävä määrä ilmoittautumisia, jotka eivät johda opintosuoritusten realisoitumiseen opiskelijan tutkinnon osana. Turhan työn vähentämiseksi SeAMKissa on päädytty tallentamaan CampusOnline-opiskelijat Peppiin vasta siinä vaiheessa, kun opettaja ilmoittaa opintojakson hyväksytystä suorittamisesta. Peppiin ei siis kirjata opiskelijoita, joille ei opintojaksolle hyväksymisestä huolimatta kerry opintosuorituksia.

Ristiinopiskelussa opiskelijatietojen siirto erilaisista ilmoittautumisjärjestelmistä SeAMKin Peppiin tapahtuu Excel-tiedostojen avulla. Excel-tiedostojen tallennus edellyttää usein manuaalista täydentämistä ja tietojen muuttamista siirrettävään muotoon. Tallennuksen jälkeen tieto siirtyy Pepistä SeAMKin käyttäjähallintaan, jossa muodostuu käyttäjätunnukset SeAMKin järjestelmiin. Tässä on 1 - 2 vuorokauden viive. Tunnusten muodostumisessa saattaa esiintyä eri syistä johtuvia ongelmia mikä hidastaa opintojen alkua pääsemistä.

3.3 Opintojen ohjaus

Ristiinopiskelussa opiskelemaan tuleva opiskelija ei aina saa perehdytystä korkeakoulun käytössä oleviin menettelyihin ja järjestelmiin. Opiskelijalla ei myöskään ole välttämättä tietoa olemassa olevista ohjeista tai pääsyä niihin samalla tavalla kuin korkeakoulun omilla tutkinto-opiskelijoilla. Opetuksen antaminen erilaisille kohderyhmille, esimerkiksi toisen korkeakoulun tai toisen asteen oppilaitoksen opiskelijoille, edellyttääkin selkeitä toimintaohjeita sekä opiskelijoille että heitä

ohjaavalle henkilöstölle. Opettajan on tärkeä tiedostaa erilaisilla taustoilla tulevien opiskelijoiden erot korkeakoulukäytänteiden tuntemisessa ja järjestelmien käyttövalmiuksissa. Myös opiskelijan on oltava aktiivinen kysymään ja pyytämään lisätietoja, mikäli ei ymmärrä annettuja ohjeita.

Tähän mennessä saadut ristiinopiskelun kokemukset ovat osoittaneet, että onnistuneen ohjauksen varmistamiseksi SeAMKissa tarvittaisiin nimetty yhteyshenkilö jokaista eri yhteistyömuotoa varten. Yhteyshenkilöllä tulee olla kattava kuva opiskeluun liittyvistä toimintaohjeista, käytänteistä, työnjaosta ja opintojen etenemiseen liittyvistä yksityiskohdista sekä vastuu näistä tiedottamisesta yhteistyön eri osapuolille.

3.4 Lopuksi

Ristiinopiskelu on ilmiönä nuori ja on ymmärrettävää, että ensimmäisten kokeilujen myötä esiin tulee useita kehittämistarpeita ja havaintoja toimintamallin keskeneräisyydestä. Eri osapuolten kuten opiskelijoiden, opetushenkilöstön ja hallinnon kokemusten ja havaintojen huomioiminen on tärkeää ristiinopiskelun prosesseja ja tukipalveluja kehitettäessä. SeAMKin opiskelijapalvelut haluavat aktiivisesti olla mukana ristiinopiskelun toteuttamisessa sekä tukea ja edistää oman osaamisensa ja asiantuntijuutensa avulla ristiinopiskelua sen kaikissa muodoissaan.

Opetus- ja kulttuuriministeriö on tukenut merkittävästi korkeakouluja ristiinopiskelun edistämässä rahoittamalla ristiinopiskelun toteuttamista sekä rahoitusmallin että hankerahoituksen keinoin. Koulutuspoliittisesti ja suomalaisen kilpailukyyn edistämiseksi on tärkeää, että ristiinopiskelun kehittäjät ja toteuttajat käyvät tiivistä vuoropuhelua ja tekevät aktiivisesti yhteistyötä myös tulevana vuosina. Kehittämisen jatkuminen edellyttää jatkossakin valtiovallan panostuksia rahoitukseen ja opetusta koskevan lainsäädännön tarkastelua myös ristiinopiskelun tarpeiden näkökulmasta.

LÄHTEET

A 30.12.2014/1438. Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta.

Annola, V. A. 2003. Sopimuksen dynaamisuus: Talousoikeudellinen rakennetutkimus sopimuksen täydentymisestä ja täydentymisen ohjaamisesta. Turku: Turun yliopisto. Väitösk.

CampusOnline.fi. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. [Viitattu 5.7.2019]. Saatavana: <https://campusonline.fi/>

Erikoistumiskoulutus ammattikorkeakouluissa. [Verkkosivusto]. Helsinki: Opetushallitus : Opetus- ja kulttuuriministeriö. [Viitattu 12.7.2019]. Saatavana: <https://opintopolku.fi/wp/ammattikorkeakoulu/ammattikorkeakoulujen-erikoistumiskoulutus/>

Haapio, H. 2005. Ennakoiva sopimussuunnittelu: Avain sopimusten ja häiriöiden hallintaan. Teoksessa: H. Haapio ym. Sopimusten ja häiriötilanteiden hallinta rakennusprojekteissa. Helsinki: Tietosanoma, 309 - 347.

Haapio, H. 2013. Next generation contracts: A paradigm shift. Helsinki: Lexpert. Väitösk.

L 14.11.2014/932. Ammattikorkeakoululaki.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. Ei päiväystä. Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visio 2030. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: <https://minedu.fi/korkeakoulutuksen-ja-tutkimuksen-visio-2030>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2017. Korkeakoulutus ja tutkimus 2030-luvulle: Taustamuistio korkeakoulutuksen ja tutkimuksen 2030 visiotyölle. [Verkkajulkaisu]. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2017:44. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-522-8>

Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2015. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Hallituksen julkaisusarja 10/2015. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDISTETTY_netti.pdf

Ristiinopiskelun kehittäminen. 14.8.2017. Hankkeen kuvaus. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.8.2019]. Saatavana: <https://wiki.eduuni.fi/display/CSCristiinopiskelu/Hankkeen+kuvaus>

SIMULAATIO-OPETUS HANKETYÖTAITOJEN OPPIMISESSA - TKI-OSAAJAVALMENNUKSEEN OSALLISTUNEIDEN KOKEMUKSIA

*Mari Salminen-Tuomaala, TtT, yliopettaja, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Tiina Koskela, TtM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTOA

Korkeatasoiseen osaamiseen perustuvalle, käytännönläheiselle TKI-toiminnalle on ominaista monitieteinen yhteistyö, käyttäjälähtöisyys sekä alueellisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti verkostoitunut toimintatapa. TKI-toiminnan kehittäminen vaatii työelämä- ja hankeyhteistyön rakentamista. Olennaista on yhdistää taitavasti tieteellinen tutkimus, käytännönläheinen kehittämisosaaminen sekä työelämän tuntemus. Tärkeää on sekä asiakkaiden, työntekijöiden että sidosryhmien osallistaminen ja sitouttaminen (Toikko & Rantanen 2009). Käytännönläheinen tutkimus- ja kehittämistoiminta edellyttää avointa dialogia ja hyviä tiimityötaitoja (Syvänen ym. 2015).

Kansallisen TKI-osaajavalmennuksen tavoitteena on edistää ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistoimintaan osallistuvien työntekijöiden hanketyötaitoja. Moniammatillinen TKI-osaajavalmennus keskittyy projektien suunnitteluun ja toteutukseen, TKI-menetelmiin, johtamiseen, tulosten kaupallistamiseen, asiakkuuksien tunnistamiseen sekä TKI-toiminnan ja opetuksen integraatioon. Tässä artikkelissa kuvataan vuonna 2018 TKI-osaajavalmennukseen osallistuneiden, Suomen eri ammattikorkeakoulujen hanketyöntekijöiden kokemuksia simulaatio-opetuksesta hanketyötaitoja edistävänä opetusmenetelmänä. Monialainen hanketyötaitoja edistävä simulaatio-opetus toteutettiin Seinäjoen ammattikorkeakoulussa.

2 TEOREETTISIA LÄHTÖKOHTIA

Hanketyötaitojen opettamismenetelmiä on tutkittu aikaisemmin niukasti. Aikaisempi tutkimus on kohdistunut erityisesti hanke- tai projektityön hallintaan. Ojiako ym. (2011) ovat tutkineet opiskelijoiden kokemuksia projektityön opetuksesta ja he ovat kuvanneet tärkeimpinä oppimiskokemuksina ajan hallintaan ja vuorovaikutustaitoihin liittyviä opetussisältöjä. Myös Sensen (2008) mukaan projektityötaitojen opetuksessa olennaista on korostaa projektityön sosiaalista näkökulmaa ja yhteistyötaitoja.

Hanketyö sisältää erilaisia, kriittisiä vaiheita, joihin on hyvä valmentautua etukäteen (Roger 2008; Thomas & Mengel 2008; Ashleigh ym. 2012; Ramazani & Jergeas 2015). Hanketyötaitojen oppiminen edellyttää toiminnallisten opetusmenetelmien ja erilaisten oppimisympäristöjen hyödyntämistä, koska teoreettinen opetus ei anna tuleville hanketyöntekijöille riittävästi taitoja (Berggren & Söderlund 2008, Hussein 2015) ja hanketyöhön voi liittyä epävarmuutta sekä ainutkertaisia ja monimutkaisia tilanteita (Whitty & Maylor 2009). Hanketyötaitojen opettamisessa on olennaista keskittyä vuorovaikutustaitojen kehittämiseen (Cicmil ym. 2006). Lisäksi on tärkeää opettaa hanketyöhön liittyvien riskien hallintaa (Hussein 2015) ja tilannetietoisuutta. (Mainga 2017). Hanketyön haasteellisten tilanteiden oppimisessa voidaan hyödyntää myös virtuaalisia oppimisympäristöjä ja simulaatiopelejä (Ojiako, Ashleigh & Wang 2011).

Projektipääällikköosaaminen sisältää ennen kaikkea ihmisten johtamista sekä henkilöstön osaamisesta ja sitoutumisesta huolehtimista. Projektipääällikön on kyettävä sekä tekemään nopeita ratkaisuja että työskentelemään pitkäjänteisesti. Ryhädynamiikan ja tiimityöskentelyn edistämisen näkökulmasta hänen on onnistuttava antamaan tilaa samanaikaisesti monenlaisille ihmisille ja ilmiöille. Dialoginen ja kannustava johtaminen luo mahdollisuuksia luovalle kehitystoiminnalle. (Syvänen ym. 2015.)

Hanketoiminnan onnistumisen kannalta olennaista on, että kaikki hanketyöntekijät saadaan sitoutumaan yhteiseen tavoitteeseen pyrkimiseen (Karlöf & Helin-Lövingsson 2012). Projektipääälliköllä tulisi olla hyvien johtamistaitojen lisäksi kyky toimia muutoksessa ja hahmottaa kokonaisuuksia sekä kyky toimia verkostoissa. Hän tarvitsee substanssiosaamista, liiketoimintaosaamista, sosiaalisia taitoja, luovuutta, innovaatiokykyä sekä päätöksentekotaitoja (Viitanen ym. 2007). Lisäksi tarpeen ovat taloushallinto-osaaminen ja epävarmuuden sietokyky (Sinkkonen-Tolppi & Viitanen 2005). Hanketyöntekijöiden yhteistyön edistämiseksi olennaisia asioita ovat tasa-arvoinen keskustelukulttuuri, merkityksistä neuvottelemisen ja yhteisten tulevaisuuden visioiden hahmottelu (Sense & Badham 2008).

Tutkimus- ja kehittämishankkeisiin osallistuvien hanketyöntekijöiden vuorovaikutustaitojen kehittämiseksi tarvitaan opetusmenetelmiä, jotka palvelevat työelämässä olevien koulutustarpeita. Pedagogisilla menetelmillä ja oppimisympäristöihin liittyvillä ratkaisuilla on keskeinen merkitys hanketyöntekijöiden tiimityötaitoihin (Boyd & Jackson 2004; Jacobs 2008). Simulaatio-opetus soveltuu hyvin hanketyöskentelyn harjoitteluun, koska sen avulla eri tehtäviä voidaan oppia nopeasti lähes autenttisessa ympäristössä (Salas, Wildman & Piccolo 2009). Oppimistavoitteena on kokemuksellinen oppiminen sekä tiimityöskentelykompetenssien kehittyminen (Hansen & Bratt 2015). Simulaatioharjoitusten avulla on mahdollista myös kehittää tilanneherkkyttä ja ongelmanratkaisutaitoja, jotka ovat tärkeitä moniammatillisessa yhteistyössä (Forneris ym. 2015; Salminen-Tuomaala ym. 2017; Salminen-Tuomaala & Jaskari 2017; Salminen-Tuomaala ym. 2018). Moniammatillinen simulaatio-opetus edistää eri ammattialojen oppijoiden oppimista yhdessä siten, että tiimityön tuloksena asiakaspalvelun laatu paranee. Se sisältää tietojen ja taitojen jakamista sekä ammattilaisten keskinäisen kollegiaalisuuden edistämistä. (Bridges ym. 2011.) Hanketyöntekijöiden kokemuksia moniammatillisesta simulaatio-opetuksesta hanketyön oppimisen näkökulmasta ei ole tutkittu aikaisemmin Suomessa, eikä myöskään kansainvälisellä tasolla.

3 METODOLOGIA

3.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata kansalliseen TKI-osaajavalmennukseen osallistuneiden, Suomen eri ammattikorkeakoulujen hanketyöntekijöiden kokemuksia simulaatio-opetuksesta hanketyötaitoja edistävänä opetusmenetelmänä. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa käyttäjälähtöistä tietoa moniammatillisen TKI-osaajavalmennuksen opetuksen kehittämiseksi.

Tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

1. Millainen oppimiskokemus hanketyön haasteita koskeva simulaatio oli?
2. Miten simulaatio-opetusmenetelmää voidaan hyödyntää hanketyön opetuksessa?

3.2 Tutkimuksen kohderyhmä ja aineistonkeruu

Tutkimuksen kohderyhmänä oli 12 TKI-osaajavalmennukseen osallistuvaa hanketyöntekijää Suomen eri ammattikorkeakouluista. Tutkimukseen osallistuneet hanketyöntekijät osallistuivat kahteen simulaatio-opetuskokonaisuuteen, joiden

oppimistavoitteena oli hanketyöskentelyn haasteellisten tilanteiden hallinnan edistäminen. Ensimmäisessä skenaariossa teemana oli uuden hankkeen aloittamiseen liittyvät haasteet ja oppimistavoitteina tunnistaa hankesuunnittelun käynnistämiseen liittyviä haasteita, löytää avoimen dialogin kautta yhteinen tahtotila ja oppia keinoja kumppaneiden innostamiseen, motivoimiseen sekä sitoutumisen edistämiseen. Toisen skenaarion teemana oli hankkeen loppuunsaattamisen haasteiden tunnistaminen ja hallinta hankkeesta vastaavan projektipäällikön sairastuessa hankkeen loppumetreillä. Oppimistavoitteena oli tunnistaa hankkeen loppuvaiheen haasteita ja löytää ratkaisu hankkeen saattamiseksi tavoitteisiin. Kumpaankin skenaarioon arvottiin kuusi osallistujaa. Tarkkailijoiden tehtävänä oli tunnistaa, millaisia haasteita hankesuunnittelun käynnistämiseen voi liittyä. He tarkkailivat myös, miten vuorovaikutus vie hankesuunnittelua eteenpäin ja millaisia keinoja kumppaneiden motivoimiseen ja sitoutumisen edistämiseen löytyy. Tutkimusaineisto kerättiin heti simulaatiokokonaisuuksiin osallistumisen jälkeen. Vastaajia pyydettiin vastaamaan kahteen avoimeen kysymykseen esseellä.

3.3 Aineiston analysointi

Esseet analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä. Litteroidusta aineistosta poimittiin erillisiin Word-tiedostoihin kaikki tutkimuskysymykseen vastaavat ajatuskokonaisuudet. Ne kirjoitettiin pelkistetyiksi ilmauksiksi alkuperäisen lauseen ydinajatuksen säilyttäen. Sisällöllisesti samaa tarkoittavat pelkistetyt ilmaukset ryhmiteltiin saman alakategorian alle. Kategoriat nimettiin sisältölähtöisesti. Abstrahointia jatkettiin ryhmittelemällä samankaltaiset alakategoriat sisällön mukaisesti yläkategorioiksi, joille löydettiin vielä yhdistävä pääkategoria. Tulkinnan oikeellisuuden varmistamiseksi alkuperäisiin vastauksiin palattiin useita kertoja aineiston analysoinnin aikana.

4 TULOKSET

4.1 Hanketyön haasteita koskeva simulaatio oppimiskokemuksena

TKI-osajavalmennukseen osallistuneet ammattikorkeakoulujen hanketyöntekijät kokivat hanketyön haasteita esiin tuovan moniammatillisen simulaatio-opetuksen mielenkiintoisena ja opettavaisena kokemuksena. Kohderyhmä kuvasi simulaatio-oppimiskokemustaan aidontuntuisena ja osallistavana.

Induktiivisen sisällönanalyysin tuloksena yhdistäväksi pääluokaksi muodostui *Monitasoinen oppimiskokemus* ja yläluokiksi *Hanketyötaitojen oppiminen* ja *Dialoginen asioiden jakaminen*. Hanketyötaitojen oppiminen -yläluokka sisälsi alaluokat: *Hanketyön haasteiden reflektointi ja prosessointi* ja *Hanketyöntekijän roolin esiintuominen ja roolin purkamisen tärkeys*. Dialoginen asioiden jakaminen sisälsi alaluokat *Erlaisia näkökulmia esiintuova ja kokoava debriefing-keskustelu* ja *Synteessin tekeminen yhdessä*.

Hanketyötaitojen oppiminen

Monitasoinen oppimiskokemus sisälsi sekä hanketyötaitojen oppimiseen että dialogiseen asioiden jakamiseen liittyviä oppimiskokemuksia. Oppimiskokemukset sisälsivät hanketyön haasteiden reflektointia ja prosessointia. Kohderyhmä toi esiin, että simulaatiovalmennus mahdollisti hanketyön haasteiden tunnistamisen aidontuntuisesti. Se sai heidät pohtimaan hanketyössä selviytymisessä tarvittavaa osaamista, tietoja ja taitoja sekä asenteita. Simulaatiovalmennus auttoi simulaatioon osallistujia ymmärtämään syvällisemmin hanketyön haasteellisia tilanteita, jotka usein liittyvät ryhädynamiikkaan.

”Simulaatio avasi psykologista ikkunaan hanketyöhön.”

Simulaatiovalmennukseen osallistuneet hanketyöntekijät kokivat hyödyllisenä hanketyön erilaisten näkökulmien pohtimisen yhdessä. He tunnistivat simulaatiovalmennuksen skenaarioista samanlaisia tilanteita kuin olivat kohdanneet aidossa hanketyössä. Simulaatiotilanne edisti keskustelua haasteellisiksi koetuista tilanteista. Keskustelun myötä oli mahdollista löytää vaihtoehtoisia ratkaisuja haasteellisiksi koettuihin tilanteisiin. Simulaatiovalmennuksen koettiin toimivan ”kollegiaalisena työnohjauksena.”

”Sekä osallistuja että tarkkailija voivat löytää samaistumiskohtia menneisiin/tämänhetkisiin/tuleviin hanketapahtumiin ja näin ollen ratkaisumalleja tilanteiden ja ongelmien ratkaisuun”

Hanketyöntekijän roolin ottaminen simulaatiossa koettiin tärkeänä ja vaativana tehtävänä. Tärkeänä pidettiin roolin purkamista ennen debriefing-keskustelun alkua, koska rooliin eläytyminen oli vahva sekä kognitiivisella että emotionaalisella tasolla. Kun ohjaaja antoi luvan roolin purkamiseen, simulaatioon osallistuja pääsi irti roolistaan ja pystyi tarkastelemaan oppimistilannetta objektiivisemmin.

Dialoginen asioiden jakaminen

Dialoginen asioiden jakaminen sisälsi erilaisia näkökulmia kokoavan debriefing-keskustelun sekä synteesin tekemisen. Simulaatiovalmennukseen osallistuneet hanketyöntekijät kokivat debriefing-keskustelun simulaatiovalmennustilanteen tärkeimpänä vaiheena. Se mahdollisti kokemusten jakamisen ja erilaisten näkökulmien avaamisen. Debriefing-keskustelun aikana he huomasivat, kuinka tärkeää on, että hanketoimijakokouksissa nousee esiin erilaisia näkökulmia. He tunnistivat vastakkaisten mielipiteiden olevan arvokkaita, koska ne virittävät keskustelua ja herättävät kriittistä pohdintaa. Synteesin tekeminen yhdessä koettiin tärkeänä aika ajoin, että saadaan kokonaiskuva asian etenemisestä. Asioiden koonnin ja yhteenvedon tekeminen on tärkeää, että hanketyö pysyy hyvin hankepäällikön ja hanketyöntekijöiden hallinnassa.

4.2 Simulaatio-opetus hanketyötaitojen opetusmenetelmänä

TKI-osaajavalmennukseen osallistuneet hanketyöntekijät kokivat simulaatio-opetuksen havainnollisena ja aidontuntuksena tapana oppia hanketyötä. Yhdistävä pääluokka *Simulaatio-opetus hanketyötaitojen opetusmenetelmänä* muodostui yläluokista: *Simulaatio-opetus yksilöllisten hanketyötaitojen vahvistajana*, *Simulaatio-opetus kollegiaalisen hanketoiminnan edistäjänä* ja *Simulaatio-opetus uusien hanketyöntekijöiden valmentamismenetelmänä*. Yläluokka *Simulaatio-opetus yksilöllisten hanketyötaitojen vahvistajana* muodostui alaluokista *Simulaatio-opetus hanketyön haasteellisten tilanteiden harjoittelemisen mahdollistajana*, *Simulaatio-opetus hanketoimijaroolien oppimisen ja vuorovaikutustaitojen edistäjänä*, *Simulaatio-opetus hanketyön prosessin hallinnan edistäjänä* ja *Simulaatio-opetus ammatillisen kasvun edistäjänä*. Yläluokka *Simulaatio-opetus kollegiaalisen hanketoiminnan edistäjänä* muodostui alaluokista *Simulaatiotilanteen palautekeskustelu kokemusten jakamisen menetelmänä* ja *Simulaatio-opetus toiminnan kehittämisen menetelmänä*. Yläluokka *Simulaatio-opetus uusien hanketyöntekijöiden valmentamismenetelmänä* muodostui alaluokista *Simulaatio-opetus uusien hanketyöntekijöiden perehdyttämisen menetelmänä* ja *Simulaatio-opetus uusien hanketyöntekijöiden henkistä jaksamista edistävänä menetelmänä*.

Simulaatio-opetus yksilöllisten hanketyötaitojen vahvistajana

TKI-osaajavalmennukseen osallistuvat hanketyöntekijät kokivat simulaatio-opetuksen hanketyötaitoja vahvistavana, koska se mahdollisti haasteellisten hanketilanteiden harjoittelemisen. He kokivat, että erilaisten simulaatioskenaarioiden avulla voitiin havainnollistaa hanketyön ongelmallisia kohtia. Simulaatio-

opetus koettiin myös hanketoimijaroolien oppimisen ja vuorovaikutustaitojen edistäjänä. Simulaatioskenaarioon osallistujille annettiin etukäteen erilaiset hanketoimijaroolit, joiden myötä sekä skenaarion toimijat että tarkkailijat pystyivät tarkastelemaan vuorovaikutukseen vaikuttavia tekijöitä. Simulaatiomenetelmä mahdollisti tilanteen tarkastelun eri näkökulmista hanketoimijaroolien avulla. Se voi antaa valmiuksia eläytyä toisten hanketoimijoiden asemaan paremmin aidoissa hanketoimijatilanteissa. Erilaisten roolien myötä skenaarioon osallistujat voivat harjoitella esimerkiksi hankkeen johtamiseen liittyviä roolitehtäviä. Simulaatioon osallistuneiden hanketyöntekijöiden mukaan oli tärkeää harjoitella sellaisia vuorovaikutustilanteita, joihin liittyy erilaisten temperamenttien aiheuttamia ryhmädynamiikan haasteita.

”Erilaiset hanketoimijaroolit antavat taitoa katsoa asioita eri perspektiiveistä.”

Simulaatio-opetus koettiin hanketyön prosessin hallintaa edistävänä menetelmänä. Hanketyöntekijät kokivat, että simulaatio-opetuksen myötä voisi olla helpompi hahmottaa hankkeen napakka eteneminen. Heidän mukaansa erityisesti projektipäällikön on tärkeää hahmottaa jokaisen vaiheen olennaiset tehtävät, että ”punainen lanka” säilyy koko hankkeen läpi. Hankeprosessin hallintataitojen kehittäminen koettiin olennaiseksi jokaisen hankkeen tavoitteiden saavuttamiseksi ja simulaatio-opetus nähtiin oivallisena menetelmänä siihen.

”Tässä simulaatioharjoituksessa tuli esiin hanketyön kokonaiskuva ja prosessi eri vaiheineen.”

Simulaatio-opetus koettiin ammatillisen kasvun edistäjänä, koska se auttoi hanketyöntekijöitä tunnistamaan omien hanketyötaitojen ja vuorovaikutustaitojen kehittämistarpeita. Simulaatio-opettajien luoma kannustava ilmapiiri rohkaisi toimimaan rennommin. TKI-osaajavalmennukseen osallistuvat hanketyöntekijät kokivat simulaation myötä saaneensa tiedollisia ja taidollisia valmiuksia toimia hanketyössä. He kokivat myös luottamuksensa omiin taitoihinsa vahvistuneen.

TKI-osaajavalmennukseen osallistujat kokivat simulaatio-opetuksen kollegiaalisen hanketoiminnan edistäjänä. Heidän mukaansa simulaatio-opetus voi vähentää eri organisaatioiden edustajien keskinäistä kilpailua ja edistää kollegiaalista yhteistyötä.

Simulaatiotilanteen palautekeskustelu koettiin erinomaisena kokemusten jakamisen menetelmänä. Sitä pidettiin simulaatio-opetuksen tärkeimpänä vaiheena. TKI-osaajavalmennuksen simulaatioskenaarioiden myötä he saattoivat yhdessä

reflektoida sellaisia asioita, joihin moni oli törmännyt omassa hankkeessaan, mutta ei ollut saanut aiemmin tilaisuutta keskustella siitä. Esimerkkitapaukset koettiin opettavaisina. Yhteisten kokemusten jakamisen myötä osallistujat kokivat saaneensa vertaistukea. Palautekeskustelu toimi ikään kuin työnohjauksellisenä menetelmänä.

”Simulaatioharjoituksen ympärille kehkeytyvä dialogi on hyvä.”

Simulaatio-opetus koettiin myös hyväksi toiminnan kehittämisen menetelmäksi. Eri ammattikorkeakouluja edustavat TKI-osaajavalmennuksen edustajat kokivat simulaatio-opetuksen hienona mahdollisuutena benchmarkaukseen ja yhteistoiminnalliseen ideoimiseen. Simulaatio-opetuksen koettiin olevan hyvä aloitustapa aivoriihi-tyyppiselle yhdessä ideoimiselle. Hanketyöntekijät kokivat, että simulaatiotilanteesta voisi olla hyötyä uuden hankkeen ideoimisvaiheessa, kun hanketoimijat kokoontuvat ensimmäistä kertaa.

”Uusien ajatusten kehittymisalustana hyvä menetelmä.”

”Yhden henkilön roolina voisi olla uusien ideoiden dokumentointi, toinen voisi kirjata uhkia ja riskejä. Joku voisi kirjata SWOT-analyysin mukaan esiin nousevia asioita, joku skenaarion tarkkailija.”

Simulaatio-opetuksen koettiin soveltuvan uusien hanketyöntekijöiden perehdyttämisen menetelmäksi, koska se toiminnallisena ja osallistavana menetelmänä edistää asioiden syväoppimista. Hanketyöntekijöiden mukaan olisi hyödyllistä kokeilla myös kokeneen hanketyöntekijän mentorointiosaamisen kehittämistä simulaation keinoin. Simulaation keinoin voitaisiin harjoitella erityisesti ryhmädynamiikkaan liittyviä haasteellisia tilanteita.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

TKI-osaajavalmennukseen osallistuneet hanketyöntekijät kokivat moniammatillisen simulaatio-opetuksen oivallisena keinona edistää hanketyön haasteiden tunnistamista ja hanketyötaitoja. Morisette ym. (2017) korostavat ammattirajat ylittävän, moniammatillisen yhteistyön ja kommunikaation tärkeyttä simulaatio-opetuksessa, että se palvelisi paremmin realististen tilanteiden hallintaa. Monialaista simulaatio-opetusta tarvitaan, koska työelämässä yhteistyötaidot ovat keskeisiä tulostekijöitä ja monialainen yhteistyö voi edistää innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä (Sirkka 2013). Viime kädessä moniammatillinen simulaatio-opetus edistää asiakaspalvelun laatua ja turvallisuutta (Reed ym. 2017).

TKI-osaajavalmennukseen osallistuneet hankeyöntekijät kokivat simulaatio-opetuksen edistävän hanketyöskentelyn hahmottamista prosessina. He kokivat, että simulaatio-opetuksen myötä voidaan myös varautua erilaisiin hanketyön haasteellisiin tilanteisiin. Simulaatio-opetus soveltuu kohderyhmän kokemusten mukaan hanketyötaitojen kehittämiseen sekä vasta-alkajille että jo pitkään hanketyössä toimineille. Se nähtiin hyvänä menetelmänä myös uusien hanketyöntekijöiden perehdyttämisessä.

Hanketyöntekijät kuvasivat kokemuksiaan simulaatio-opetuksesta monitasoisena oppimiskokemuksena. Skenaarioon osallistuessaan he oppivat konkreettisia hankeprosessin eri vaiheisiin liittyviä asioita ja palautekeskustelun aikana he kokivat oppimisen olevan refleктоivaa ja samalla abstraktimpaa oppimista. Hanketyön haasteiden reflektointi palautekeskustelussa koettiin tärkeänä, koska se havainnollisti skenaariossa opittuja asioita monipuolisesti. Dialoginen asioiden jakaminen mahdollisti erilaisten näkökulmien esiintuomisen. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa palautekeskustelua on pidetty simulaatio-opetuksen tärkeimpänä vaiheena (Karlsen ym. 2017).

Simulaatio-opetus hanketyötaitojen opetusmenetelmänä koettiin sekä yksilöllisiä hanketyötaitoja vahvistavana että kollegiaalista hanketoimintaa edistävänä. Sen koettiin edistävän vuorovaikutustaitojen ja hanketoimijaroolien oppimista. Simulaatio-opetuksen nähtiin mahdollistavan hanketyön haasteellisten tilanteiden harjoittamisen turvallisessa ympäristössä. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa on korostettu autenttisen ja turvallisen simulaatio-oppimisympäristön merkitystä haasteellisissa tilanteissa toimimisen oppimisen edistämiseksi (Jugdev & Mathur 2013).

Tutkimukseen osallistujien mukaan hanketyöskentely vaatii jatkuvaa metataitojen kehittämistä. He kokivat simulaatio-opetuksen edistävän sekä hanketyön prosessin vaiheiden hallintaa, metataitoja että myös heidän ammatillista kasvuaan hanketyöntekijöinä. Myös Berragan (2013) on korostanut simulaatio-opetuksen merkitystä ammatillisen kasvun edistäjänä. Lisäksi Burton ja Hope (2018) ovat määritelleet simulaatio-opetuksen ongelmanratkaisutaitoja ja metataitoja edistävänä opetusmenetelmänä. Heidän mukaansa reflektointi ja palautekeskustelut eri alojen ammattilaisten kesken edistävät simulaatio-opetuksen realistisuutta ja autenttisuutta.

LÄHTEET

- Ashleigh, M., Ojiako, U., Chipulu, M. & Wang, J.K. 2012. Critical learning themes in project management education: Implications for blended learning. *International journal of project management* 30, 153 - 161.
- Berragan, L. 2013. Conceptualising learning through simulation: An expansive approach for professional and personal learning. *Nurse education in practice* 13 (4), 250 - 255.
- Berggren, C. & Söderlund, J. 2008. Rethinking project management education: Social twists and knowledge co-production. *International journal of project management* 26, 286 - 296.
- Boyd, A. M. & Jackson, M. L. 2004. An effective model for rapid skills acquisition through a simulation-based integrated learning environment. *Journal of educational computing research* 30 (1&2), 1 - 21.
- Bridges D. R., Davidson R. A., Odegard P. S., Maki I. V. & Tomkowiak, J. 2011. Interprofessional collaboration: three best practice models of interprofessional education. *Medical education online* 16, 1 - 10.
- Burton, R. & Hope, A. 2018. Simulation based education and expansive learning in health professional education: A discussion. *Journal of applied learning & teaching* 1 (1), 25 - 34.
- Cicmil, S., Williams, T., Thomas, J. & Hodgson D. 2006. Rethinking project management: Researching the actuality of projects. *International journal of project management* 24, 675 - 686.
- Fornieris, S. G., Neal, D. O., Tiffany, J., Kuehn, M. B., Meyer, H. M., Blazovich, L. M., Holland, A. E. & Smerillo, M. 2015. Enhancing clinical reasoning through simulation debriefing: A multisite study. *Nursing education perspectives* 36 (5), 304 - 310.
- Hansen, J. & Bratt, M. 2015. Competence acquisition using simulated learning experiences: A concept analysis. *Nursing education perspectives* 36 (2).
- Hussein, B. A. 2015. A blended learning approach to teaching project management: A model for active participation and involvement: Insights from Norway. *Education sciences* 5 (2), 104 - 125.
- Jacobs, B. L. 2008. Teaching and learning negotiation in a simulated environment. *Wideren law journal* 18, 91 - 112.
- Jugdev, K. & Mathur, G. 2013. Bridging situated learning theory to the resource-based view of project management. *International journal of managing projects in business* 6 (4), 633 - 653.
- Karlsen, M.-M. W., Gabrielsen, A. K., Falch, A. L. & Stubberud, D.-G. 2017. Intensive care nursing students' perceptions of simulation for learning confirming communication skills: A descriptive qualitative study. *Intensive & critical care nursing* 42, 97 - 104.
- Karlöf, B. & Helin-Lövingsson, F. 2012. *Management från A till Ö: Förklaringar till affärlivets viktigaste begrepp och modeller*. SIS Förlag.
- Mainga, W. 2017. Examining project learning, project management competencies, and project efficiency in project-based firms (PBFs). *International journal of managing projects in business* 10 (3), 454 - 504.
- Morisette, J. T., Cravens, A. E., Miller, B. W., Talbert, M., Talbert, C., Jarnevich, C. & Odell, E. A. 2017. Crossing boundaries in a collaborative modeling workspace. *Society & natural resources* 30 (9), 1158 - 1167.
- Ojiako, U., Ashleigh, M. J., Chipulu, M. & Maguire, S. 2011. Learning and teaching challenges in project management. *International journal of project management* 29 (3), 268 - 278.

Ojiako, U., Ashleigh, M. & Wang, J.-K. 2011. The criticality of transferable skills development and virtual learning environments used in the teaching of project management. *Project management journal* 42 (4), 76 - 86.

Ramazani, J. & Jergeas, G. 2015. Project managers and the journey from good to great: The benefits of investment in project management training and education. *International journal of project management* 33, 41 - 52.

Reed, T., Horsley, T. L., Muccino, K., Quinones, D., Siddall, V. J., McCarthy, J. & Adams, W. 2017. Simulation using TeamSTEPPS to promote interprofessional education and collaborative practice. *Nurse educator* 42 (3), E1 - E5.

Roger, A. 2008. Excellence in teaching and learning project management. *International journal of project management* 26, 221 - 222.

Salas, E., Wildman, J. L. & Piccolo, R.F. 2009. Using simulation-based training to enhance management education. *Academy of Management learning & education* 8 (4), 559 - 573.

Salminen-Tuomaala, M. & Jaskari, P. 2017. Nursing students' experiences of multiprofessional simulation education. *Clinical nursing studies* 6 (2), 17- 26.

Salminen-Tuomaala, M., Jaskari, P., Perälä, S. & Rouvala, C. 2017. Nursing and medical staff's experiences of simulation education. *Clinical nursing studies* 5 (4), 73 - 80.

Salminen-Tuomaala, M., Rouvala, C., Sankelo, M., Viiala, T. & Vuorenmaa, K. 2018. Hoitohenkilökunnan ja lääkäreiden kokemuksia simulaatio-opetuksen tarpeista. *Hoitotiede* 30 (4), 310 - 322.

Sense, A. J. 2008. Conceptions of learning and managing the flow of knowledge in the project-based environment. *International journal of managing projects in business* 1 (1), 33 - 48.

Sense, A. J. & Badham, R. J. 2008. Cultivating situated learning within project management practice: A case study exploration of the dynamics of project-based learning. *International journal of managing projects in business* 1 (3), 432 - 438.

Sinkkonen-Tolppi, M. & Viitanen, E. 2005. Sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioissa tarvittava johtamisosaaminen ja siihen liittyvä täydennyskoulutuksen tarve. *Kunnallistieteellinen aikakauskirja* (1), 68 - 74.

Sirkka, A. 2013. Eri taustat - sama prosessi - erilaiset tulokset. Teoksessa: A. Sirkka & A. Sankari (toim.) *Oppimista motivoiva moninaisuus: opettajien vinkkejä opettajille*. [Verkkójulkaisu]. Pori: Satakunnan ammattikorkeakoulu. Sarja D, Muut julkaisut 3/2013, 40 - 43. [Viitattu 27.9.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-633-100-6>

Syvänen, S., Tikkamäki, K., Loppela, K., Tappura, S., Kasvio, A. & Toikko, T. 2015. Dialoginen johtaminen: Avain tuloksellisuuteen, työelämän laatuun ja innovatiivisuuteen. Tampere: Tampere University Press.

Thomas, J. & Mengel, T. 2008. Preparing project managers to deal with complexity—advanced project management education. *International journal of project management* 26 (3), 304 - 315.

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampere University Press.

Whitty, S. J. & Maylor, H. 2009. And then came complex project management (revised). *International journal of project management* 27, 304 - 310.

Viitanen, E., Kokkinen, L., Konu, A., Serionen, O., Virtanen, J. & Lehto, J. 2007. Johtajana sosiaali- ja terveydenhuollossa. Helsinki: Kunnallisan kehittämissäätö. Kunnallisan kehittämissäätöön tutkimusjulkaisut 59.

RATKAISUKESKEISEN NEUROPSYKIATRISEN AJATTELUTAVAN HYÖDYNTÄMINEN GERONTOLOGISEN HOITOTYÖN OPETUKSESSA

*Virpi Salo, KM, TtM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Tarja Knuutila, TtM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 TAUSTA

Ammattikorkeakoulujen tehtävänä on tuottaa yhteiskuntaan päteviä ammattilaisia asiantuntijatehtäviin (L 14.11.2014/932). Seinäjoen ammattikorkeakoulussa kehitetäänkin gerontologisen koulutuksen laatua uudistamalla koulutuksen sisältöä, opetusmenetelmiä, digitalisaatiota sekä oppimis- ja simulaatioympäristöjä huomioiden myös yrittäjyyden näkökulma.

Vanhuspalvelulaki on tullut voimaan 2013, ja sen keskeisenä tarkoituksena on turvata mahdollisimman terve ja toimintakykyinen vanhuus koko ikääntyneelle väestölle sekä laadukkaat ja vaikuttavat palvelut niitä tarvitseville iäkkäille henkilöille. Lain tarkoituksena on parantaa ikäihmisten vaikuttamista omiin elinoloihinsa, korostaa ikäihmisen osallisuutta tukeen ja turvaan, joka on vanhuslähtöistä. (Terveysten- ja hyvinvoinnin laitos 2013.) Lain tueksi on laadittu laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017).

Ratkaisukeskeisessä lähestymistavassa pyritään erilaisiin ratkaisuihin sekä tavoitteiden ja päämäärien löytämiseen. Ratkaisukeskeiseen ajattelutapaan kuuluu tieto, tulevaisuuteen suuntautuminen ja voimavarojen etsiminen. Ratkaisukeskeisyys ei ole syiden tai syyllisten etsimistä vaan edistävää yhteistyötä. Lähestymistapa on peräisin terapiamaailmasta. Ratkaisukeskeiset ajattelumallit syntyivät onnis-

tuneista terapiasuhteista, joissa tavoitteena oli hyvinvoinnin ja onnellisuuden lisääminen. Nämä tavoitteet ovat seuraavat: tulevaisuuteen suuntautuminen ja tavoitteellisuus, voimavarojen ja toiveikkuuden nostaminen keskiöön, pienin askelin tapahtuva edistys, tasaveroisuus ja yhteistyö, toisten ihmisten arvostaminen, myönteisyys, luovuus, leikillisuus ja huumori keskustelussa ja ajattelussa sekä vaihtoehtoisten ratkaisujen löytyminen erilaisiin ongelmiin.

Asiakaslähtöisyydellä tarkoitetaan ratkaisukeskeisessä lähestymistavassa toisen ihmisen arvostamista sekä kunnioittamista. Tämä on myös ihmisen kuuntelemista ja ideologian huomioon ottamista. On huomattava, että ikäihminen on tasavertainen ohjaavan valmentajan kanssa ja asiakkaan ideat ja ajatukset huomioidaan. (Katajainen, Lipponen & Litovaara 2006; Huotari ym. 2008, 10; Mannström-Mäkelä & Saukkola 2009, 49.) Voimavarakeskeisyys on voimaannuttavaa sekä energiaa tuottavaa toimintaa. Tässä toiminnassa nostetaan esille pienetkin onnistumiset, ilon aiheet ja keskitytään aiempiin onnistumisiin. Tavoitteellisuudella on selkeä tarve, koska tällöin ei etsitä syyllisiä vaan keskitytään muutokseen, että päästään sopivaan lopputulokseen. (Mannström-Mäkelä & Saukkola 2009, 46 - 49.) Menneisyyden kokemukset ovat voimavaroja, joita voi käsitellä opettavaisina ja myöhemmin hyödynnettävinä kokemuksina sekä toiveikkuuden lisäämisenä. Myönteisyyden merkitys, leikillisuus, huumori sekä luovuus ovat aina tärkeitä ominaisuuksia ihmisten välisissä vuorovaikutuksissa. (Mannström-Mäkelä & Saukkola 2009; Huotari ym. 2008.)

Neuropsykiatrisella valmennuksella pyritään ratkaisukeskeisesti sekä lyhytkestoisesti, noin kymmenen kerran sovittuihin ohjaamistapaamisiin. Tämä valmennustapa soveltuu parhaiten henkilöille, jotka ovat motivoituneita itsensä auttamiseen ja joiden elämäntilanteet ovat arjessa rajattavia. Neuropsykiatrisen valmennuksen punaisena lankana on asiakkaan oma motivaatio asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Valmentaja opettaa uudet toimintamallit arjen tilanteisiin yhteistyössä asiakkaan kanssa. (Serenius-Sirve & Kippola-Pääkkönen 2012.)

Sosiaali- ja terveysministeriön (2017) julkaisussa Hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017 - 2019 korostetaan robotiikan, automatiikan ja uuden teknologian hyödyntämistä iäkkään henkilön itsemääräämisoikeuden, omatoimisuuden tukemisen ja lisäämisen sekä palvelujen parantamisessa että henkilöstön työn kehittämiseksi ja vahvistamisessa. Näitä sosiaali- ja terveysministeriön julkaisussa olevia asioita tulisi huomioida myös hoitotyön koulutuksessa. Havig ym. (2011) mukaan ikäihmisten palveluissa tulisi löytää ratkaisuja, jotka perustuvat tutkimustietoon ja hyviin käytäntöihin, jotta iäkkäät ihmiset saavat laadukasta hoitoa ja palveluita. Usein henkilökunnan määrää syytetään hoidon laadusta, vaikka tulisi ottaa näyttöön perustuvia hyviä käytänteitä ikäihmisten arkea parantamaan.

2 TAVOITE JA TARKOITUS

Tässä artikkelissa tarkastellaan gerontologisen hoitotyön opetuksessa käytettävää ratkaisukeskeistä neuropsykiatrista ajattelutapaa, jossa korostetaan myönteistä suhtautumista kohdata ikääntyneiden elämän haasteita ja pulmatilanteita hyödyntämällä ratkaisukeskeisiä menetelmiä. Tavoitteena on kehittää opiskelijoiden keskuudessa erilaisia luovia ratkaisuja. Tavoitteena on myös käyttää ratkaisukeskeisiä menetelmiä voimavaroja ja yhteistyötä tukevalla tavalla moniammatillisissa tiimeissä ja verkostoissa.

3 MENETELMÄ JA TOTEUTUSTAPA

Gerontologisen hoitotyön kliinistä hoitotyön osaamisen syventämistä harjoitellaan moniammatillisissa oppimisympäristöissä, esimerkiksi kotihoidossa, tehostetussa kotihoidossa, kotisairaalassa ja erilaisissa palvelukodeissa julkisella ja yksityisellä sektorilla. Harjoittelun lisäksi käytetään erilaisia pedagogisia menetelmiä, kuten simulaatio-opetusta. Harjoittelujakso toteutetaan erilaisissa työympäristöissä, ja lisäksi simuloidaan moniammatillisia hoitotyön tilanteita kodinomaisessa luokkahuoneessa.

Ratkaisukeskeinen ajattelu ja työtapo gerontologisessa hoitotyön arjessa ei ole niin yleistä kuin voisi ajatella. Gerontologisen hoitotyön tiimityöskentelyssä ratkaisukeskeinen työtapo on erittäin toimiva, koska tiimit keskustelevat avoimesti hoidon tavoitteista sekä asiakkaan voinnista. Opetuksessa tulee ottaa huomioon ratkaisukeskeisen lähestymistavan keskeisimmät teemat, joita ovat voimavarakeskeisyys, asiakaslähtöisyys, arvostava vuorovaikutus, luovuus, huumori sekä toivon ylläpitäminen. Opetuksessa käydään läpi, kuinka ongelmia käsitellään ratkaisukeskeisesti siten, että suunnataan katse ikäihmisen tulevaisuuteen sekä huomioidaan toivo. Tärkeää on saada opetuksen keinoin luotua positiivinen ilmapiiiri, jossa aidosti mietitään case-esimerkkien avulla, miten löydetään erilaisten vaihtoehtojen kautta parhaat ratkaisuvaihtoehdot. Keskustelujen avulla mietitään sellaista ratkaisukeskeistä työtapaa, missä asioiden halutaan muuttuvan haluttuun suuntaan. (Kivelä 2006.)

Ratkaisukeskeisessä valmennuksessa on tarkoituksena ottaa huomioon asiakkaan voimavarat, taidot ja kyvyt asioiden hoitamiseen. Asiakas tarvitsee ohjausta edellä mainittujen asioiden käyttöön ottoon ja soveltamiseen. Asiakkaan kanssa tehdään yhteistyössä valmennussopimus ja toimintasuunnitelma. Ne jäsentävät toimintaa ja helpottavat tavoitteisiin pääsemistä. Ohjauksen keskeisimpiä asioita ovat asiakkaan elämänhallinnan ja arjen sujumisen tukeminen sekä vahvuuksien

ja voimavarojen hyödyntäminen eri elämän alueilla sekä uusien käyttäytymismallien löytäminen ristiriitatilanteisiin. (Serenius-Sirve & Kippola-Pääkkönen 2012.) Neuropsykiatrisesta valmennuksesta saa helpotusta arkeen toiminnallisten menetelmien avulla. Niiden tulee olla palkitsevia ja luovia sekä tuottaa onnistumisen kokemuksia. (Lehtokoski 2012.) Tätä valmennusmallia voidaan soveltaa gerontologisessa hoitotyön opetuksessa sekä asiakastyössä.

Ratkaisukeskeinen lähestymistapa on kiteytetty Saukkolan (2013) mukaan kuviossa 1.



Kuvio 1. Ratkaisukeskeinen lähestymistapa.

4 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Sairaanhoitajaopiskelijat voivat hyödyntää gerontologisessa hoitotyössä ratkaisukeskeistä menetelmää ja tuottaa erilaisia luovia ratkaisuja korostamalla toivoa, voimavaroja ja yhteistyötä huomioiden sekä moniammatillinen näkökulma

hoitotyössä niin julkisella kuin yksityisellä sektorilla että yrittäjyyden näkökulma. Gerontologista hoitotyötä opetetaan Seinäjoen ammattikorkeakoulussa sosiologin, gerontologin, sairaanhoitajan ja terveydenhoitajan tutkinto-ohjelmissa. Keväällä 2019 perustettiin näiden tutkinto-ohjelmien opettajien muodostama Ikääntyneiden hoitotyön asiantuntijatyöryhmä. Asiantuntijaryhmä on kokoontunut neljä kertaa. Tarkoituksena on tuoda ikääntyneiden hoitotyötä kiinnostavamaksi jo koulutuksen aikana esimerkiksi syventävien opintojen yhteisopetuksen muodossa ja yhteissimulaatioiden kehittämisessä. Lisäksi tarkoituksena on lisätä ratkaisukeskeistä täydennyskoulutusta, johon voivat osallistua työelämässä toimivat henkilöt, joilla on haasteita kohdata erilaisia neuropsykiatrisia asiakkaita ja potilaita. Syksyllä 2019 tarjotaan täydennyskoulutuksena Ratkaisukeskeinen neuropsykiatrisen valmentajakoulutus. Sen sisältö on suunniteltu siten, että se hyödyttää sekä hoitotyössä että opetustyössä työskenteleviä ammattilaisia. Tutkimuksen (Vilen & Salminen 2016) mukaan täydennyskoulutusta on tarjonnut yleisimmin yksityinen koulutuksen järjestäjä, vaikka terveystieteiden opettajat ensisijaisesti toivoivat täydennyskoulutuksen järjestäjiksi yliopistoa tai korkeakoulua. Opettajat toivoivat täydennyskoulutusta muun muassa oman alan tietojen päivittämiseen.

Verkostoituminen ymmärretään yhtenä tärkeänä osana hoitotyötä. Ratkaisukeskeisen valmennuksen tavoitteena on valmennettavan lähipiirin tukeminen ja ohjaaminen, koska on tärkeää, että ihmisellä on tukiverkosto. Gerontologisessa hoitotyössä ikääntyneiden hoitotyöhön osallistuvat hoitotyöntekijöiden lisäksi usein läheiset. Jatkuva ikääntyneestä huolehtiminen voi uuvuttaa läheiset. Mannström-Mäkelän ja Saukkolan (2009) mukaan ongelmiin on olemassa monta vaihtoehtoista ratkaisua. Tyypillistä on, että usein aletaan ratkaista ongelmia samoilla menetelmillä kuin ne ovat syntyneet. Näiden tapahtumien ja kokemusten takana ei ole vain yhtä ratkaisua vaan asiat tapahtuvat yhteydessä toisiinsa ihmisiin ja ympäristöön. Tavoitteeseen voidaan päästä kokeilemalla rohkeasti erilaisia vaihtoehtoja.

LÄHTEET

Havig, A. K., Skogstad, A., Kiekshus, L.E. & Romoren, T. I. 2011. Leadership, staffing and quality of care in nursing homes. [Verkkolehtiartikkeli]. BMC Health Services research 11 (327). [Viitattu 20.9.2019]. Saatavana: <https://dx.doi.org/10.1186%2F1472-6963-11-327>

Huotari, A., Niiranen-Linkama, P., Siltanen, P. & Tamski, E.-L. 2008. Neuropsykiatrisen valmennus: Valmentajan käsikirja. Mikkeli: Mikkelin ammattikorkeakoulu. D, Vapaamuotoisia julkaisuja 7.

Kivelä, S.-L. 2006. Geriatriksen hoidon ja vanhustyön kehittäminen: selvityshenkilön raportti. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Selvityksiä 30. [Viitattu 20.9.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201504222958>

L 14.11.2014/932. Ammattikorkeakoululaki.

Lehtokoski, A. 2012. Omien vahvuuksien löytäminen - vinkkejä ADHD-oireisille aikuisille ja heidän lähipiirilleen. Teoksessa: V. Dufva & M. Koivunen (toim.) ADHD: diagnosointi, hoito ja hyvä arki. Jyväskylä: PS-Kustannus, 267 - 282.

Mannström-Mäkelä, L. & Saukkola, K. 2008. Voimaannuttavan ohjaamisen käsikirja. 2. p. Helsinki: Palmenia Helsinki University Press.

Saukkola, K. 2013. Ratkaisukeskinen toimintatapa. [Verkkajulkaisu]. KirsiConsulting. [Viitattu 20.9.2019]. Saatavana: <https://peda.net/lappeenranta/yhteisty%C3%B6tilat/pkol/oppilashuolto/kr:file/download/c0d160ec20418ffdc97c023ed45da158abc01063/Kuvaus%20ratkaisukeskeisyydest%C3%A4.pdf>

SeAMK. 2019. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Yrittäjyys opinnoissa. [Verkkosivu]. [Viitattu 20.9.2019]. Saatavana: <https://www.seamk.fi/hakijalle/opiskelu-seamkissa/yrittajyys-opinnoissa/>

Serenius-Sirve, S. & Kippola-Pääkkönen, A. 2012. Psykososiaaliset hoito- ja kuntoutusmuodot. Teoksessa: V. Dufva & M. Koivunen (toim.) ADHD: diagnosointi, hoito ja hyvä arki. Jyväskylä: PS-kustannus, 95 - 113.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2017. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017 - 2019. [Verkkajulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriö Julkaisuja 2017:6. [Viitattu 20.9.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3960-8>

Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. 2013. Vanhuspalvelulaki – pykälästä toiminnaksi: Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta ja iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista 980/2012. [Verkkajulkaisu]. Ohjaus 2013, 14. [Viitattu 20.8.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-966-4>

Vilen, L. & Salminen, L. 2016. Täydennyskoulutus terveysalan opettajien ammattitaidon ylläpidossa ja kehittämisessä. Hoitotiede 28 (2), 137 - 149.

TAVARAMERKIN MAHDOLLISUUDET LIIKUNTA-ALALLA

Petra Sippola, KTT, lehtori

SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri

1 JOHDANTOA

Vapaa-ajan ja terveyden arvostaminen ovat lisääntyneet yhteiskunnassamme. Liikunnan merkitys terveyden edistäjänä on korostunut. Tämä on synnyttänyt yhteiskuntaamme uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia. Perinteisten palveluiden tarjoajien, kuten liikunta- ja urheiluseurojen, rinnalle on tullut myös yksityisiä liikuntapalvelujen tuottajia. Heistä on muodostumassa yhä merkittävämpi osa liikunta- ja hyvinvointialan ekosysteemiä. (Ahonen & Savolainen 2018, 374, 379 - 380)

Liikunta-alan liiketoiminnaksi luetaan kaikki sellainen liiketoiminta, jonka lähtökohtana on liikunta ja urheilu. Liikuntaliiketoiminnan päätoimialat ovat urheilu- ja liikuntavälineiden valmistus, tukku- ja vähittäiskauppa sekä liikuntapalvelut. Alan tarkka määrittäminen on haasteellista. Liikunta- ja hyvinvointiala kattaa monipuolisen kirjon erikokoisia yrityksiä ja toimijoita. Ne eivät muodosta yhtenäistä, selkeästi rajattua toimialaa vaan ne toimivat eri alojen rajapinnoilla. Liikuntaliiketoiminnassa risteytyvät kolmen eri sektorin toiminta ja intressit: yksityinen, julkinen ja kolmas sektori. Julkinen sektori rahoittaa ja tuottaa liikuntapaikkoja sekä -palveluita. Perinteisenä suomalaisten liikuttajana toimii kolmas sektori eli liikunta- ja urheiluseurat. Kolmannen sektorin rinnalla toimivat yksityiset liikuntapalvelujen tuottajat, joiden määrä kasvaa koko ajan. (Ahonen & Savolainen 2018, 374, 379 - 380; Gholamzadeh Fasandoz 2016, 150 - 151; Itkonen & Laine 2015, 7 - 8.)

Liikunta-alan taloudellisesta merkityksestä kansainvälisesti kertoo urheilukaupan liikevaihdon suuruus. Vuonna 2015 urheilukaupan maailmanlaajuinen liikevaihto oli 20 biljoonaa dollaria. Suomessa työ- ja elinkeinoministeriön teettämän tutkimuksen mukaan vuonna 2014 liikuntaliiketoiminnan yhteenlaskettu liikevaihto oli noin 5,5 miljardia euroa. Alan kasvavia segmenttejä ovat terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät tuotteet ja palvelut, liikuntamatkailu ja urheilutapahtumat,

liikuntalähtöiset viestintä-, viihde- ja lifestyle-tuotteet ja -palvelut sekä teknologia ja siihen liittyvät innovaatiot. Liikunta-alalla on enemmän nuoria kasvuyrityksiä kuin muilla aloilla, ja lamasta huolimatta ala on ollut jo useita vuosia voimakkaassa nousussa. Myös työpaikkojen määrä kyseisissä yrityksissä lisääntyy vuosittain yli 20 prosenttia. (Ahonen & Savolainen 2018, 374; Cebula 2018, 237; Statista 2016; Sippola 2014, 14.)

Liikunta-alasta on tulossa aikaisempaa palvelupainotteisempi. Keskeisin suunta on ollut, että yksityinen sektori on kasvattanut osuuttaan palvelutuotannossa. Suomalaiset harrastavat liikuntaa ohjatuissa ryhmissä ja palvelujen tarve on samanaikaisesti kasvanut väestön ikärakenteen muutoksien myötä. Liikunnan vaikutukset tunnistetaan paitsi terveyden ja hyvinvoinnin, myös yritysten kilpailukyvyyn sekä henkilöstön jaksamisen ja yhteisöllisyyden edistämisessä. Kaupallisuus on tunkeutunut liikunta- ja urheilualalle entistä voimakkaammin. Pelkästään terveysliikunnassa avautuu siksi enemmän tilaa markkinaperusteisille hyvinvointipalveluille ja uudenlaisten liikuntapalveluiden kehitykselle. Lisäksi tuotteiden ja palveluiden teknologistuminen ja digitalisaation kehittyminen tuovat uusia mahdollisuuksia liikuntaliiketoiminnan toimijoille. (Gholamzadeh Fasandoz 2016, 150 - 151; Itkonen & Laine 2015, 34 - 35, 77; Sippola 2014, 14.)

Liikuntaliiketoiminta ja erityisesti urheilukauppa nojautuvat vahvasti tavaramerkkeihin, mikä näkyy niin liikuntapalveluiden kuin liikuntaan liittyvien välineiden ja tuotteiden markkinoinnissa. Tämä on johdonmukaista sen kanssa, että liikunta-alan yrittäjän intressissä on erityisesti liikuntapalvelun ympärille rakennetun liiketoiminnan ja brändin suojaaminen. Tavaramerkin avulla liikuntaliiketoiminnan tunnukset ovat suojattavissa niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin, mikä on tärkeää liikuntaliiketoiminnan siirtyessä kohti globalisaatiota. Liikuntapalveluiden sisällön suojaaminen yksinoikeudella voi kuitenkin olla ongelmallista. Immateriaalioikeuden ja sen osaamisen merkitys on siksi korostunut liikuntaliiketoiminnassa. Liikuntaliiketoiminta ei kehity ilman uusien palveluinnovaatioiden kehittämistä. Jotta uusia liikuntapalveluinnovaatioita syntyisi, tulisi uusien innovaatioiden saada juridista suojaa, jotta niistä kehittyisi myös kannattavaa liiketoimintaa. Se edellyttää, että liikuntapalveluiden suojaamisen tarpeet ja mahdollisuudet voidaan tunnistaa. (Cebula 2018, 237; Statista 2016.)

2 TAVARAMERKIN LIIKETALOUDELLISET MAHDOLLISUUDET LIIKUNTA-ALALLA

Ohjatun liikuntapalvelun suojaaminen tavaramerkillä edellyttää tavaramerkin sisällön ja liikuntapalvelun keskinäistä vuorovaikutusta. Liikuntapalvelun tunnuk- sen suojaaminen ei ole kuitenkaan itsetarkoitus. Suojaamisen tavoitteena on palvella liikuntaliiketoimintaa siten, että suojattua kohdetta voidaan hyödyntää samaan aikaan liiketaloudellisesti tehokkaasti ja oikeudelliset riskit halliten. Tava- ramerkkisuojan edut ohjattujen liikuntapalvelujen suojaamisessa konkretisoituvat tavaramerkin liiketaloudellisessa hyödyntämisessä. (Sippola 2019, 49.)

Tavaramerkin yksinoikeus mahdollistaa ohjatun liikuntapalvelun tehokkaan suo- jaamisen. Tavaramerkin yksinoikeuden sisällöstä korostuvat ne ominaisuudet, joita voidaan pitää tärkeinä ohjatun liikuntapalvelun suojaamisessa. Suojaaminen edellyttää liikuntapalvelulta sellaisia liiketaloudellisia tunnuksia, jotka voidaan juridisesti suojata. Tämä edellyttää tavaramerkkioikeudellisesti relevanttien omi- naisuuksien tunnistamista ja tarvittaessa niiden kehittämistä liikuntapalveluiden erityispiirteiden mahdollistamalla tavalla. (Sippola 2019, 49.)

Tavaramerkin yksinoikeuden sisältö luo mahdollisuudet ohjattujen liikuntapal- veluiden suojaamiselle liiketoiminnassa. Tärkeimpänä näistä korostuvat yksin- oikeus, erottamiskyky ja sekaannusvaara, joka sisältää vaaran miellelyhtymästä. Tavaramerkin suoja-ala on laajentunut jatkuvasti. Tämä edellyttää tavaramerkin sisällön tarkastelua ohjattujen liikuntapalveluiden erityispiirteiden näkökulmasta. Näin voidaan tunnistaa ne tavaramerkin ominaisuudet ja mahdollisuudet, joiden varaan ohjatun liikuntapalvelun suunnittelu, tuotteistaminen ja juridinen suoja- minen voidaan perustaa. (Sippola 2019, 49.)

Tavaramerkki yksistään ei tarjoa kattavaa suojaa kilpailijoilta, jotka tarjoavat si- sällöltään samankaltaista palvelua mutta eri tunnusmerkillä. Siksi ohjatun liikun- tapalvelun tuottajan on arvioitava myös sellaisten juridisten välineiden käyttöä, joilla tavaramerkin suoja voidaan vahvistaa ja jotka mahdollistavat myös suojan kokonaisvaltaisen hyödyntämisen liiketoiminnassa. (Sippola 2019, 49.)

Liikuntapalvelun tunnuksen juridinen suoja palvelee oikeuden haltijaa parhaiten silloin, kun se suoja itse palvelun ohella myös palvelun ympärille rakennettua liiketoimintaa, joka on myös liikunta-alan yrittäjän perimmäinen intressi. Tuotteis- tetun ja suojatun liikuntapalvelun monistaminen ja myyminen ovat helpompaa ja liiketaloudellisesti kannattavampaa kuin suojaamattoman palvelun. Liiketoimin- nan laajentaminen palvelun monistamisella, lisensoimisella ja liiketoimintaketjun

rakentamisella ovat erityisesti liikunta-alan yrittäjän kiinnostuksen kohteita, koska liikuntapalvelun monistettavuus kasvattaa yrityksen liiketoimintaa kustannustehokkaalla ja kannattavalla tavalla. Tavaramerkin yksinoikeus voi näin moninkertaistaa oikeuden haltijan liiketaloudellisen tuottopotentialin. (Ahto ym. 2016, 46.)

Aineettomille tavaramerkkioikeuksille on ominaista konkreettiseen omaisuuteen verrattuna se, ettei omaisuus vähene käytön yhteydessä, vaan omaisuuden arvo kasvaa, kun sitä käytetään ja hyödynnetään liiketaloudellisesti. Aineetonta omaisuutta voidaan jakaa, ilman että se merkittävästi vähenee ja se voi tarjota yrityksille jatkuvan tulonlähteen. (Innanen & Jäske 2014, 23,194.)

Tavaramerkkioikeuksien hyödyntämistavat vaihtelevat eri yritysten välillä. Ensimmäisessä tavaramerkin haltijan oletetaan käyttävän merkkiään itse, liikkeeseen laskemiensa tavaroiden ja palveluiden tunnuksena. Yritys voi käyttää yksinoikeutta itse tai sallia muiden käyttää korvausta vastaan. Tavaramerkkioikeus voi olla vaihdannan kohteena samalla tavalla kuin kiinteä tai irtain omaisuus. Tavaramerkkioikeuksia myydään tyypillisesti yrityskaupan yhteydessä, osana laajempaa kokonaisuutta. (L 26.4.2019/544, 34 §; Aalto-Setälä ym. 2016, 70; Haarmann 2014, 396.)

Tavaramerkin liiketaloudellinen hyödyntäminen merkitsee liikunta-alan yrittäjälle mahdollisuutta oman liiketoiminnan lisäämiselle juridisin keinoin. Liikuntapalvelun tuotteistamisprosessin jälkeen palvelun tunnus suojataan tavaramerkillä, joka mahdollistaa liiketoiminnan suojaamisen, monistamisen ja liiketaloudellisen hyödyntämisen erilaisten sopimusten avulla. Tavaramerkin voi luovuttaa eteenpäin ainoastaan oikeudenhaltija ja se perustuu sopimukseen. Tavaramerkin rooli ja merkitys sopimusten taustalla on merkittävä, sillä ilman tavaramerkin yksinoikeutta esimerkiksi oikeuksien lisensointi ei onnistu. Liiketaloudelliset sopimukset ja lainsäädäntö vaativat liikunta-alan yrittäjiltä riittävää juridista liiketoimintaosaamista. Tavaramerkin hyödyntäminen liiketaloudellisesti edellyttää yksinoikeuden omistamista, koska palvelun voidaan katsoa tuotteistetuksi loppuun asti vastasitten, kun sen käyttö- ja omistusoikeus voidaan myydä eteenpäin. (Sund-Norrgård 2011, 36.)

Onnistunut ohjatun liikuntapalvelun tuotteistaminen ja tunnuksen suojaaminen tavaramerkillä ovat siis perusedellytyksiä myös onnistuneelle liiketoiminnan laajentamiselle. Liiketoiminnan laajentaminen tapahtuu liikunta-alalla joko lisensoinnin tai franchising-liiketoimintamallin mukaisesti. Ohjatuista liikuntapalveluista ryhmäliikuntapalvelut käyttävät lisensointia liiketoiminnan monistamisessa ja laajentamisessa, kun taas kuntokeskusten ketjuuntuminen perustuu enemmän franchising-liiketoimintamalliin. Molemmat yksinoikeuden hyödyntämismallit

perustuvat yritysten välisiin sopimuksiin. Keskeinen sopimuksia koskeva laki, laki varallisuusoikeudellisista oikeustoimista (L 13.6.1929/228), edustaa yhteispohjoismaisesti valmisteltua lainsäädäntöä, jonka kohteena ovat varallisuusoikeudelliset oikeustoimet, joihin myös varallisuusoikeudelliset sopimukset kuuluvat. Tavaramerkkioikeuksien olemassaolo helpottaa toimintaa myös kansainvälisessä toimintaympäristössä, sillä periaatteet varallisuusoikeuksien säännösten takana ovat markkinatalousmaissa samankaltaisia, vaikka niiden käytännön soveltaminen saattaisikin poiketa toisistaan. (Ahto ym. 2016, 79; Saarnilehto & Annola 2018, 5 - 6, 16 - 17, 42.)

Liiketoimintaan sisältyy haasteita ja riskejä, jotka on tunnistettava ja otettava huomioon mahdollisemman varhaisessa vaiheessa. Riski on tapahtuma, jolla on tietty toteutumisen todennäköisyys, eikä niitä voida aina välttää. Yrityksen riskien johtaminen ja riskienhallintatyö ovat olennainen osa yrityksen toimintaa. Yritystoiminnan riskitkin muuttuvat toimintaympäristön muuttuessa, jonka takia riskienhallintatyön tulisi olla osa yrityskulttuuria. Viime kädessä yrittäjä kantaa yritystoiminnan riskin. Haasteita liikunta-alan riskien hallintaan tuovat erityisesti sen pienyritysvaltaisuus, trendiherkkyys ja nopeatempoisuus sekä riittävän liiketoiminta- ja immateriaalioikeuden osaaminen. (Arto, Martinsuo & Kujala 2006, 195 - 196.)

Juridisten riskien rahamääräistä menetystä on vaikea arvioida. Riskienhallinta pitäisi toteuttaa niin, että riskien tunnistaminen, arviointi ja toimenpiteiden suunnittelu tehdään aina oikeaan aikaan, oikeissa kohteissa ja yrityksen liiketoiminnan kannalta oikealla ja tarpeellisella tavalla. Juridisten riskien kohdalla tehdään maksimiriskiä, jolla arvioidaan, kuinka suuri taloudellinen riski voi enimmillään olla. Erilaisten toimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen avulla määritellään, mitä voidaan tehdä jo ennalta, jotta epäsuotuisiin riskeihin voitaisiin varautua. (Nygren 2002, 226 - 229.)

Koska yritystoiminnassa pyritään taloudellisesti järkevimmän vaihtoehdon valintaan, riskejä voidaan ottamisen ohella siirtää, välttää tai pienentää. Kun riskiä ei haluta pitää itsellä, se voidaan siirtää sopimuksella esimerkiksi vakuutusyhtiölle tai sopimuskumppanille. Riski voidaan myös välttää kokonaan jättämällä esimerkiksi jokin toimi tekemättä. Kun arvioidaan, onko koko riskin poistaminen kannattavaa, on punnittava toimen kustannuksia riskien poistamisen ja saavutettavan hyödyn välillä. Riskin välttäminen ei ole aina mahdollista mutta sen pienentäminen saattaa onnistua. Riskin pienentämisen keinoja ovat esimerkiksi tilanteen seuranta, laadun parantaminen ja valvonta sekä laadukas sopimustoiminta. (Arto ym. 2006, 218 - 219.)

Yrityksen riskienhallinnan on oltava jatkuvaa, koska liikunta-alan yritystoiminta ja toimintaympäristö muuttuvat jatkuvasti. Tämän takia liikuntapalvelun laatu ja sen valvonta korostuvat liikuntaliiketoiminnassa. Liikunta-alan yrittäjän kannalta toiminnan riskit keskittyvät yksinoikeuden ohella nimenomaan laadun säilyttämiseen. Jos esimerkiksi kuntosaliketjun laatu heikkenee, ketjun maine ja kannattavuus saattavat kadota koko tavaramerkiltä ja liiketoimintaketjulta. Tämän takia määrittely tavaramerkin käytöstä, palveluissa ja markkinoinnissa, on erittäin tärkeää. Jollei ohjeita tavaramerkin käyttämisestä anneta, on vaarana, että lisenssinsaaja ryhtyy muokkaamaan tavaramerkkiä ja siihen liittyvää visuaalista ilmettä haltijaa haittaavalla tavalla. Tällöin tavaramerkin identiteetti kärsii ja aiheuttaa haittaa merkin maineelle. Laatu on yksi yrityksen menestyksen avaintekijöistä, ja yrityksen kilpailuedun voidaan sanoa riippuvan sen palveluiden laadusta ja niiden luomasta arvosta. (Grönroos 2015, 104.)

Palvelut, joilla on sama tavaramerkki, eivät ole aina peräisin samalta palvelun tuottajalta, sillä palveluiden liiketunnuksiin voidaan myöntää käyttöoikeuksia, jolloin palvelun tuottaja yleensä muuttuu. Tavaramerkin alkuperäfunktion tehtävänä on osoittaa samalla tavaramerkillä merkittyjen palveluiden olevan samasta kaupallisesta lähteestä. Tavaramerkeillä voidaan luoda palveluun liittyviä laatuodotuksia. Kuluttajien ja asiakkaiden tavaramerkkeihin liittämät odotukset laadusta ovat subjektiivisia, eikä tavaramerkin haltija ole lain mukaan velvollinen pitämään yllä tiettyä laatua tuotteissaan. (Haarmann 2014, 463 - 466.)

Tavaramerkin käyttöoikeuden antajalla on käytännössä mahdollisuus kontrolloida ja valvoa tuotteensa tai palvelunsa laatua erilaisten sopimusmääräysten ja -ehtojen avulla. Laadunvalvonta ja -kontrollointi ovat käyttöoikeuden antajalle tärkeitä. Yrityksen on järkevä seurata toimintansa laatua useasta näkökulmasta. Palvelun tuotteistamisprosessin aikana ja sen jälkeen on tärkeä varmistaa, että kehitetyn palvelun sisältö ja koko palveluprosessi vastaavat asiakkaiden tarpeisiin. Laatuongelmat voidaan ratkaista sopimuksella, joilla säädellään yksityiskohtaisesti koko liiketoimintaa. (Jaakkola, Orava & Marjonen 2009, 34 - 36.)

Tavaramerkkien merkitys liikuntaliiketoiminnassa on korostunut. Liikuntaliiketoiminnan kehitys vaatii kasvua, joka voidaan saavuttaa esimerkiksi laajentamalla ulkomaille. Suomi on itsessään melko pieni markkina-alue, ja kun toiminta kattaa jo koko maan, on kansainvälistyminen vaihtoehtoinen keino yrityksen laajenemiselle ja kasvuille. Viime vuosina erityisesti kansainvälisen kaupan vapautuminen on poistanut yritysten esteitä kansainvälistymiselle. (Ahto ym. 2016, 100.)

Yrityksen kansainvälistyminen vaatii myös kohdemaan lainsäädäntöön tutustumista, joka voi vähentää myös juridiikkaan liittyvien riskien toteutumista. Yrityk-

set laajentavat toimintaansa useimmiten ensin fyysisesti lähellä oleviin maihin. Laajentumisen tavoitteena on välttää riskejä, jotka liittyvät kansainvälistymiseen, koska lähimaiden jälkeen on usein helpompi siirtyä vähitellen kaukaisempiin kohdemiin. Yritykset laajentavat toimintaansa tavalla, joka sitoo vähiten sen resursseja. Kansainvälisiä sopimuksia tehtäessä on tutustuttava asianomaisen maan sopimuksia koskevaan erityissääntelyyn. Jos erityissääntelyä ei ole, on tutustuttava maan yleisiin periaatteisiin ja sopimusoikeuteen, jotka määrittävät usein myös franchising- ja lisenssisopimuksia. Kun kokemusta ja tietoa kansainvälistymisestä karttuu lähimaiden kautta, on helpompi sitoutua resursseja sitovaan laajempaan kansainväliseen toimintaan. (Hachemi Aliouche & Schlenrich 2011.)

Tavaramerkki on juridinen väline, joka mahdollistaa sopimusten avulla ohjattujen liikuntapalveluiden liiketoiminnan laajenemisen ja yrityksen kannattavuuden kasvattamisen. Tavaramerkin liiketaloudelliset hyödyntämisen mahdollisuudet konkretisoituvat sopimuksissa, jossa oikeudenhaltija luovuttaa oikeuden tavaramerkin käyttämiseen kolmannelle. (Sippola 2019, 172.)

3 LOPUKSI

Tavaramerkkioikeuksien suojaaminen vaatii liikunta-alan yritykseltä huolellista suunnittelua. Immateriaalioikeudet kannattaa ottaa huomioon ja rekisteröidä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Näin vältetään ongelmatilanteilta yritystoiminnan myöhemmissä vaiheissa sekä hyödytään taloudellisesti yrityksen omistamista oikeuksista. Yrityksen kannalta keskeistä on tunnistaa se, mitä voidaan suojata rekisteröinnein ja milloin suojaamistoimenpiteet pitäisi tehdä. Nämä toimenpiteet vaativat liikunta-alan yrittäjiltä liiketoiminta- ja immateriaalioikeuden osaamista. (Ahto ym. 2016, 46.)

Tavaramerkkiä saatetaan käyttää melko pitkään ennen kuin se rekisteröidään. On suositeltavaa rekisteröidä palvelun tunnukset mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, etteivät kilpailijat hyödy uuden liikuntapalvelun kustannuksella. Yritykselle merkittävän markkinointivaltin jättäminen suojaamatta on riskialtista. Tavaramerkin käyttöönotto vaiheessa tulisikin pohtia tarkasti merkin suhdetta palvelulajiin, jolle sitä käytetään, ja toisaalta suhteessa kilpailijoiden markkinoilla yleisessä käytössä oleviin merkkeihin, ilmaisuihin ja tavaramerkkeihin. (Weckström 2016, 658.)

Yksinoikeuden loukkausriski sekä jäljittelyn riski kasvavat samassa suhteessa, kuin yrityksen muu toiminta. Tämä aiheuttaa aloittavissa yrityksissä tunteen, että

suojaustoimenpiteitä ei tarvitse tehdä, koska aloittava yritys ei koe jäljittelyn tai oikeudenloukkauksen riskiä kovin suureksi. Jos oikeuksien rekisteröinnit laiminlyödään, riski saattaa nousta nopeasti tasolle, jossa se on tuhoisa yritykselle. Tavaramerkki kannattaa rekisteröidä välittömästi tuotteistamisprosessin jälkeen. Liikuntapalveluyrittäjät saattavat kokea, ettei suojaustoimenpiteitä tarvitse tehdä alan nopeatempoisuuden ja trendiherkkyyden takia. (Innanen & Jäske 2014, 41.)

Jos tavaramerkin rekisteröintitoimenpiteet tehdään liian myöhään, yritystoiminnan riskit kasvavat, ja joissakin tapauksissa se voi johtaa siihen, ettei suojaus ole enää mahdollista. Jos toimenpiteet tehdään liian aikaisin, on vaarana, että yrityksen niukkoja resursseja sidotaan liiaksi immateriaalioikeuksiin. Yleisesti yritykset heräävät oikeuksien rekisteröintiin liian myöhään. Riski siitä, että toimet on aloitettu liian aikaisin, on melko pieni. Yrityksen taloudellinen riski koskee yleensä kalliita suojamuotoja, kuten patentointia. (Innanen & Jäske 2014, 41.)

Ohjattujen liikuntapalveluiden tuotteistamisprosessiin liittyy monenlaisia osa-alueita, joissa täytyy ottaa huomioon juridinen näkökulma jo varhaisessa vaiheessa. Näissä prosessin osa-alueissa korostuu liikunta-alan yrittäjän liiketoiminta- mutta myös juridinen osaaminen. Ohjatun liikuntapalvelun tuotteistaminen alkaa palveluidean terävöittämisellä, joka johtaa useimmiten palvelutuotteen ja kokonaisen ohjatun liikunnan palvelukonseptin luomiseen. (Sippola 2019, 115.)

Liikuntapalvelun erityispiirteiden tuotteistaminen tavaramerkkisuojan saamiseksi korostuvat liikuntaliiketoiminnan suojaamisessa. Palvelun tuotteistamisella luodaan palvelun tunnus, jota käytetään liiketoiminnassa. Tunnus rekisteröidään tavaramerkiksi. Liikuntapalvelu on asiakkaalle kokonaisvaltainen kokemus, elämys, jonka aistein havaittavia osia voidaan suojata tavaramerkillä. Tavaramerkki soveltuu palvelun tuotteistamisen tuloksena saatujen visuaalisten elementtien suojakeinoksi, koska se soveltuu visuaalisten elementtien suojaamiseen sellaisenaan. Tavaramerkki suojaa liikuntapalvelua nimenomaan liiketaloudelliselta kannalta, joka on merkityksellinen erityisesti merkinhaltijalle eli liikunta-alan yrittäjälle. (Koivumäki & Häkkänen 2018, 374.)

Tavaramerkki, toiminimi sekä verkkotunnus vahvistavat yrittäjän liiketoimintaa ja tuovat hänelle etuja, joita kilpailijat eivät pysty enää merkinhaltijalta viemään. Jos liikunta-alan yrittäjä on onnistunut saamaan ne kaikki haltuunsa, kilpailijat eivät kiinnostu enää samankaltaisesta nimestä tai merkistä. (Sippola 2019, 117.)

Tavaramerkin rooli liikuntapalvelun tuotteistamis-, brändäämis- ja konseptointiprosesseissa on merkittävä. Liikuntapalvelu ei ole konkreettinen ilman sen visuaalista tunnusta, joka mahdollistaa tavaramerkin rekisteröinnin. Koska liikun-

tapalvelun sisältöä on vaikea suojata kilpailijoilta, on suojattava liikuntapalvelun ympärille rakennettavaa liiketoimintaa, jolla on merkitystä erityisesti liikunta-alan yrittäjälle. Ilman palvelun tuotteistamisprosessia, ohjattavasta liikuntapalvelusta ei voida tehdä konkreettista. Ainoastaan konkreettiset, aistein havaittavat elementit, voidaan rekisteröidä tavaramerkiksi. (Sippola 2019, 117.)

Ilman tavaramerkkiä, tuotteistettu liikuntapalvelu ja sen ympärille rakennettu liiketoiminta, eivät ole suojassa kilpailijoilta. Ilman tavaramerkin yksinoikeutta uutta liikuntapalveluinnovaatiota ei voi hyödyntää taloudellisesti. Tavaramerkki mahdollistaa yksinoikeuden merkin käyttöön elinkeinotoiminnassa ja kielto-oikeuden kilpailijoihin nähden. Tavaramerkkisuoja ei ole kattava suoja ainoana liikuntapalvelun immateriaalioikeudellisena suojauskeinona, vaan sitä voidaan vahvistaa myös muilla liitännäisoikeuksilla. (Sippola 2019, 117 - 118.)

LÄHTEET

Aalto-Setälä, M., Sundman, C., Tuominen, M. & Uhlbäck, A. 2016. IPR käytännönläheisesti. Helsinki: Kauppakamari.

Ahonen, A. & Savolainen, S. 2018. The importance of entrepreneurship in small and medium-sized sport enterprises. Teoksessa: M. Dodds, K. Heisey & A. Ahonen (Eds.) Routledge handbook of international sport business. New York: Routledge.

Ahto, O., Kahri, A., Kahri, T. & Mäkinen, M. 2016. Bulkista brändiksi: käsikirja kasvuun ja kannattavuuteen. Jyväskylä: Docendo.

Arto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2006. Projektiliiketoiminta. [Verkkokirja]. Helsinki: WSOY Opimateriaalit. [Viitattu 23.9.2019]. Saatavana: http://pbggroup.aalto.fi/en/the_book_and_the_glossary/projektiliiketoiminta.pdf

Cebula, K. 2018. Trademark protection across borders. Teoksessa: M. Dodds, K. Heisey & A. Ahonen (eds.) Routledge handbook of international sport business. New York: Routledge.

Gholamzadeh Fasandoz, H. 2016. Sport as an industry in Finland: Exploring the economic significance, contributions, and development of the sport. Jyväskylä: University of Jyväskylä.

Grönroos, C. 2015. Palveluiden johtaminen ja markkinointi. Helsinki: Talentum.

Haarmann, P.-L. 2014. Immateriaalioikeus. Helsinki: Talentum.

Hachemi Aliouche, E. & Schlenrich, U. A. 2011. Towards a strategic model of global franchise expansion. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of retailing 87 (3), 345 - 365. [Viitattu 19.9.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2011.01.004>

Innanen, A. & Jäske, J. 2014. Brändin suoja. Helsinki: Edita Publishing.

Itkonen, H. & Laine, A. (toim.) 2015. Liikunta yhteiskunnallisena ilmiönä. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, liikuntakasvatuksen laitos. Tutkimuksia 1/2015.

Jaakkola, E., Orava, M. & Varojen, V. 2009. Palvelujen tuotteistamisesta kilpailuetua: Opas yrityksille. [Verkkójulkaisu]. 4. p. Helsinki: Tekes. [Viitattu 19.9.2019]. Saatavana: http://www.tekes.fi/julkaisut/palvelujen_tuotteistamisesta_kilpailuetua.pdf

Koivumäki, E. & Häkkänen, P. 2018. Markkinointijuridiikka. Helsinki: Kauppakamari.

L 13.6.1929/228. Laki varallisuus oikeudellisista oikeustoimista.

L 26.4.2019/544. Tavaramerkkilaki.

Nygren, P. 2002. Sitoumusten kartoittaminen: välttämätön osa riskienhallintaa. Teoksessa: S. Pohjonen ym. (toim.) Ennakoiva sopiminen: Liiketoimen suunnittelu, toteuttaminen ja riskien hallinta. Helsinki: WSOY lakitieto, 215 - 240.

Saarnilehto, A. & Annola, V. 2018. Sopimusoikeuden perusteet. Helsinki: Alma Talent.

Sippola, P. 2014. Liikuntabisnes: käsikirja liikunta- ja hyvinvointialan yrittäjälle. Espoo: Myllylahti.

Sippola, P. 2019. Tavaramerkki liikuntapalvelun tuotteistamisessa: kun jumppa ei ole enää pelkkää jumppaa. Vaasa: Vaasan yliopisto. Acta Wasaensia 422. Väitösk.

Statista. 2016. Total revenue generated from sport merchandising worldwide from 2006 to 2015 (in billion U.S. dollars)*. [Verkkosivu]. [Viitattu 23.9.2019]. Saatavana: www.statista.com/statistics/269797/worldwide-revenue-from-sports-merchandising/

Sund-Norrgård, P. 2011. Lojalitet i licensavtal. Helsingfors: IPR University Center.

Weckström, K. 2016. Krapularuoasta mehevä tavaramerkkiriita. Defensor Legis (4), 651 – 659.

KIERTOTALOUS LIIKETOIMINNAN UUDISTAJANA

*Kirsti Sorama, KTT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa alkoi elokuun alussa 2019 SeAMK Liiketoiminta ja kulttuurin ja SeAMK Tekniikan yhteinen hanke nimeltään Ekoinnovointi ja kiertotalouden liiketoimintamahdollisuudet Etelä-Pohjanmaalla. SeAMKin lisäksi hankkeen toteutuksessa ovat mukana sekä Vaasan yliopisto että Ruralia-instituutti. Hankkeen päätavoitteena on edistää alueen pk-yritysten valmiuksia kestävän kehityksen ja kiertotalousajattelun omaksumiseen. Tavoite on kaksijakoinen. Ensimmäisessä osassa lisätään eteläpohjalaisten pk-yritysten tietoa ja osaamista ekoinnovoinnin mahdollisuuksista ja siten edesautetaan ekologisten innovaatioiden syntymistä ja lisätään näin alueen pk-yritysten kilpailukykyä. Toisessa osakokonaisuudessa lisätään alueen yritysten valmiuksia muun muassa kiertotalousliiketoiminnan käyttöönottoon ja kehitetään työkaluja, joiden avulla yritykset voivat arvioida ja analysoida uuden liiketoiminnan markkinahyväksyntää, sen vaikutuksia yrityksen kasvuun ja kehittymiseen sekä mitataan alueen konepajateollisuusyritysten kyvykkyyttä uuteen talouteen siirtymiseen.

Hankkeen tausta-aineistossa on todettu, että liiketoiminnan uudistuminen ja kehittyminen ovat tärkeitä teemoja sekä yritysten itsensä että yhteiskunnan elinvoimaisuuden näkökulmasta. Erityisesti Etelä-Pohjamaalla maakunnan pienyritysvaltaisessa yrityskentässä tämä on alueen elinvoimaisuuden kulmakiviä. Se, mihin suuntaa tulisi uudistua ja kehittyä, riippuu toimintaympäristön muutoksen suunnasta. Viime vuosina erityisesti kestävän kehityksen teemat ovat nousseet sekä kuluttajien että yritysten ostopäätöksiin vaikuttaviksi tekijöiksi. Kestävä kehitys on myös välttämättömyys, johon maapallon kestävyyskriisi meidät pakottaa.

Tämän artikkelin tavoitteena on avata kiertotalousajattelua laajemmin ja pohtia kiertotalouteen perustuvia erilaisia liiketoimintamalleja, joihin hankkeen toimenpiteet perustuvat ja joiden kehittämistä hankkeen tuloksilla pyritään tukemaan.

2 KIERTOTALOUTEEN SIIRTYMISEN STRATEGINEN AJANKOHTA - NYT

Teollisesta vallankumouksesta lähtien olemme eläneet lineaaritaloudessa. Elämäntyyli, joka perustuu kulutukseen ja yhden käyttökerran ideologiaan, on tehnyt maapallosta "ota-valmista-hävitä" -maailman. Tämä on yksisuuntaisen tuotantomallin perusta: luonnonvarat ovat tuotannon panoksia, ja niistä masatuotetaan tuotteita, jotka tavallisesti hävitetään yhden käyttökierron jälkeen. Tämä massatuotannon ja massakuluttamisen lineaaritalous koettelee maapallon fyysisiä rajoja ja luo uhkia tulevaisuuteen - se on kestänyt. Tällä hetkellä ihmiskunta kuluttaa resursseja 50 prosenttia enemmän kuin niitä voidaan korvata, ja vuoteen 2030 mennessä tarvitaan enemmän kuin kaksi planeettaa tarpeidemme tyydyttämiseen ja vuonna 2050 tarvitaan jo kolme planeettaa, jos kaikki jatkuu ennallaan. Samanaikaisesti keskiluokka tuplaantuu globaalisti vuoteen 2030 mennessä, mikä lisää resurssi-intensiivisten tuotteiden, kuten ajoneuvojen ja muiden nykyajan mukavuuksien kysyntää, koska keskiluokkaan nouseminen on perinteisesti muuttanut myös ihmisen statuksen - hänestä tulee kuluttaja.

Aikamme suurin haaste onkin koetun hyvinvoinnin ja talouskasvun kytkeminen irti luonnonvarojen kulutuksesta. YK:n kestävä kehityksen agenda 2030 listaa 17 tavoitetta, joilla maailman kehityssuunta muutetaan. Jotta nämä tavoitteet saavutettaisiin, edellyttää se kiertotalouteen siirtymistä sekä teollisuus- että kehitysmaissa. Agenda 2030 sitouttaa valtiot muun muassa luonnonvarojen tehokkaampaan käyttöön, resurssien kierrätykseen ja kestäviin tuotanto- ja kulutustapoihin. Olemme siirtyneet vaiheeseen, jolloin planeettamme ei enää kestä enempää "riistoa" ja kiertotalouteen siirtyminen on väistämätöntä. (Suomen YK-liitto, [viitattu 25.9.2019].)

Kiertotalous on saanut laajaa akateemista kiinnostusta, koska sillä on potentiaalia käänntekeväksi ja innovatiiviseksi talousmalliksi. Se pakottaa miettimään uudelleen monia eri näkökohtia tuotannossa ja kuluttamisessa sekä tuotanto- että kulutusketjussa. Vaikka monet kestävä kehityksen paradigmat ratkaisevat sen, miten tehdään enemmän vähemmällä, kiertotalous on myös elvyttävää. (Esposito, Tse & Soufani 2018.) Kiertotaloudessa pyritään myös palauttamaan, ei vain ottamaan vähemmän.

Jos kiertotalous toteutuisi laajasti, sen on arvioitu vähentävän uusien materiaalien kulutusta 32 % viidessätoista vuodessa ja 53 % vuoteen 2050 mennessä (Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment 2015). Materiaalien lisäksi kiertotalous on myös malli tehokkaalle resurssien käytölle.

Euroopassa autot ovat parkissa 92 prosenttia ajasta, ja toimitilojen käyttöaste on vain 35 - 40 prosenttia työpäivän aikana. Kiertotalouteen siirtyminen vähentäisi globaalisti 100 miljoonaa tonnia jätettä seuraavien viiden vuoden aikana. Resurssitehokkuutta pidetään avaimena uuteen vaurauteen tällä vuosisadalla. Kaikilla toimialoilla ja toimitusketjujen osa-alueilla on mahdollisuus lisätä tehokkuutta.

Kiertotalous on myös uudenlainen talousmalli, joka luo uusia työpaikkoja. Suomessa on Sitran (2016) mukaan mahdollista syntyä kiertotalouteen liittyviä uusia työpaikkoja 75 000 vuoteen 2030 mennessä uudelleenvalmistukseen ja kierrätykseen sekä korkean teknologian ja palvelualojen pk-yrityksiin. Kuitenkin pk-yritysten saattaa olla haasteellista siirtyä toteuttamaan kiertotalousliiketoimintamallia, koska sellainen vaatii niin taloudellisia resursseja kuin myös teknisiä valmiuksia. Kiertotalousmallin kannalta suurin haaste ovat huono suunnittelu ja toimijoiden rajoittuneet ajattelutavat. Kysymys kuuluukin: miten kiertotaloutta voidaan edistää kannustamalla toimijoita tarkastelemaan nykyisiä liiketoimintamallejaan uudesta perspektiivistä ja muuttamaan käsityksiään markkinoista, asiakkaista ja resursseista kiertotalouden näkökulmasta.

3 KIERTOTALOUS KÄSITTEENÄ

Kiertotalous käsitteenä pohjautuu moniin eri koulukuntiin ja teorioihin, jotka kyseenalaistavat vallitsevan resurssien rajattomuuteen perustuvan lineaarisen talousjärjestelmän. Kiertotalouteen liittyviä ajatusmalleja alettiin esittää jo 1980-luvulla, mutta varsinaisesti kiertotalous alkoi saada näkyvyyttä ja huomiota sekä poliittisesti että akateemisesti 1990-luvulla ja 2000-luvun alkupuolella. (Esposito ym. 2018, 7.) Tällä hetkellä siitä on tullut lähes mantra, jota toistamalla maailman toivotaan pelastuvan. Pelkkä asian ylläpito ei kuitenkaan ratkaise ongelmia, vaan toiminta. Kiertotalous on käsitteenä ja varsinkin toimintana monelle vielä varsin vieras tai se ymmärretään hyvin suppeasti.

Kun puhutaan kestävästä kehityksestä ei vielä riitä, että sanotaan kiertotalouden olevan ympäristöystävällistä, vaikkakin se on yksi sen ominaisuuksista. Kiertotalous ei ole myöskään vain tehokkaiisiin liiketoimintamalleihin panostamista eikä lähes idealistisen sanan ”kierrätys” painottamista. Kiertotalous voidaan määritellä esimerkiksi niin, että siinä keskitytään maksimoimaan olemassa olevan käyttö tuotteen elinkaaren jokaisessa vaiheessa.

Kiertotalouteen on monia lähestymistapoja ja toimintamalleja, ja ne vaihtelevat määritelmien mukaan ja osin myös maittain. Kiertotalous sisältää uudelleen

käytön, korjaamisen, kierrätyksen, ekosuunnittelun ja ekoinnovoinnin, kestävän tarjonnan ja vastuullisen kuluttamisen. Tällainen käsitteiden runsaus jo osoittaa, ettei kiertotalouden määritelmää ole "hakattu kiveen". (Esposito ym. 2018.) Sitran, Teknologiateollisuuden ja Accenturen "Circular economy business models for manufacturing industry" -julkaisun (2018) mukaan kiertotalous pyrkii maksimoimaan tuotteiden, komponenttien ja materiaalien sekä niihin sitoutuneen arvon kiertoa mahdollisimman pitkään. Tavoitteena on synnyttää mahdollisimman vähän hukkaa ja jätettä.

Ellen MacArthur Foundationin, [viitattu 25.9.2019] mukaan kiertotalous on systeeminen lähestymistapa taloudelliseen kehitykseen, joka on suunniteltu hyödyttämään niin yrityksiä, yhteiskuntaa kuin ympäristöäkin. Kiertotalouden tavoitteena on vähitellen erottaa taloudellinen kasvu ja hyvinvointi niukkenevien ja rajallisten resurssien kulutuksesta. Toisin kuin lineaarinen "take-make-waste"-malli, kiertotalous on palauttavaa ja uudistavaa taloutta, mutta siinä myös tunnustetaan, että talouden on toimittava tehokkaasti niin isoissa kuin pienissä yrityksissä, niin yksityisten ihmisten kuin organisaatioiden tasolla, niin globaalisti kuin lokaalistikin.

Ellen MacArthur Foundationin (2017) kehittämässä kiertotalouden "perhosmallissa" erotetaan kaksi erillistä kiertoa eli materiaalivirtaa: biologinen ja tekninen. Biologiset materiaalit ovat sellaisia, jotka palautetaan takaisin luontoon sen jälkeen, kun ne ovat käyneet läpi yhden tai useamman käyttöjakson. Luonnossa ne hajoavat biologisesti ajan myötä ja palauttavat niihin sitoutuneet ravintoaineet ympäristöön. Tekniset materiaalit puolestaan eivät päädy ympäristöön, vaan näiden materiaalien (esim. metalli, muovi ja synteettiset kemikaalit) on kierrettävä järjestelmien läpi yhä uudelleen ja uudelleen.

Edellä mainitussa perhosmallissa (Ellen MacArthur Foundationin 2017) erotellaan myös kuluttajat ja käyttäjät. Biologisia materiaaleja kulutetaan ja teknisiä materiaaleja käytetään. Esimerkiksi käytämme autoamme tai kodinkoneitamme, mutta kulutamme ruokaa. Tämä kuvaa suhdettamme materiaaleihin. Lisäksi mallin avulla voidaan selvittää suhdettamme omistajuuteen. Useimmiten ei jonkin asian omistaminen ole varsinainen päämäärä, vaan kyse on tuotteen tarjoaman palvelun saatavuudesta. Ei tarvitse omistaa autoa, jos tavoitteena on siirtyä paikasta A paikkaan B. Uuden ajattelutavan omaksuminen luo pohjaa siirtymälle lineaarisesta taloudesta kiertotalouteen.

4 KIERTOTALOUDEN PERIAATTEET JA NIISTÄ JOHDETUT LIIKETOIMINTAMALLIT

Ellen MacArthur Foundation on panostanut viime vuosien aikana kiertotalouden käsitteen täsmentämiseen (Esposito ym. 2018) - erityisesti kiertotalouden toiminnan, prosessien, toimintojen ja tavoitteiden näkökulmasta täsmentämällä kiertotalouden rakennetta viidellä peruseriaatella:

- suunnitellaan jätteettömäksi
- rakennetaan joustavuutta monimuotoisuuden kautta
- toimitaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian tuottamiseksi
- ajatellaan systeemisesti
- ajatellaan porrastetusti.

Jätettä ei synny, kun tuote suunnitellaan sopimaan biologisten tai teknisten materiaalien kiertoon. Käytön jälkeen jäljellä olevien biologisten materiaalien on oltava myrkyttömiä, jotta ne voidaan kompostoida ja palauttaa luontoon. Tekniset materiaalit suunnitellaan käytettäväksi useita kertoja, jolloin suunnittelussa ja prosessissa pyritään alhaisempaan energiankulutukseen ja siihen, että materiaalit säilytettävät laatunsa mahdollisimman pitkään kiertojen aikana.

Monimuotoisuutta pidetään usein tärkeänä tekijänä joustavuuden rakentamisessa kansallisesti sekä erityisesti sektori- ja toimialatasolla. Joustavuus puolestaan on talouden, sektorin tai toimialan kyky kestää ja mukautua ennakoimattomiin tai odottamattomiin iskuihin. Monimuotoisuus tarkoittaa sitä, että järjestelmässä on olemassa useita polkuja ja sillä on kyky skaalautua. Tässä mallissa monimuotoisuus on yhtä tärkeää kuin tehokkuus. Systeemisen ajattelun ja prosessien kehittämisessä taas luodaan yhteyksiä ja keskinäistä riippuvuutta eri osien, materiaalien ja teknologioiden välillä. Tämän onnistuminen riippuu erilaisten palvelujen tarjonnasta systeemissä. Joustavuusajattelussa varmistetaan tärkeiden materiaalien, resurssien ja tekniikoiden kestävä ja joustava hankinta kiertoon perustuvissa toimitusketjuissa. Kiertotalousajattelu, -toiminta ja niiden kehittyminen perustuvat myös uusiutuvan energian käyttöönottoon. Peruseriaatteena on, että säilytetään kierrossa resursseja, jotka sisältävät energiaa.

Systeemiajattelu on kiertotalouden tehokkaan toiminnan kannalta ratkaisevaa, jotta ymmärrettäisiin vaikutuksia ja riippuvuussuhteita sekä niiden välisiä korrelaatioita. Taloudessa ja ympäristössä tapahtuvat muutokset voivat perustua joko ylhäältä-alas tai alhaalta ylös -lähestymistapoihin. Luonnossa organismit kasvavat solu solulta. Tällainen prosessiajattelu voidaan siirtää myös tuotteeseen, joka

rakentuu komponentti komponentilta ja näitä voidaan käyttää yhä uudelleen ja uudelleen uusien tuotteiden valmistamisessa. Tällainen materiaalien käyttö on välttämätöntä kiertotaloudessa, koska tavoitteena on tuottaa jatkuvasti lisäarvoa olemassa olevista materiaaleista, resursseista ja tuotteista hyödyntämällä niitä uusissa sovelluksissa tai käyttötavoissa.

Yrityksissä kiertotaloutta lisätään suunnittelemalla entistä kestävämpiä tuotteita, joita voidaan korjata ja kierrättää. Omistamisen sijaan asioita jaetaan entistä enemmän. Kiertotaloudessa kulutus perustuu omistamisen sijaan enemmän palveluiden käyttämiseen, kuten jakamiseen, vuokraamiseen ja kierrättämiseen. Kolme ajuria tukee siirtymistä kiertotalouteen (Kuvio 1): yrityksen asiakaslähtöisyys, kestävä kehitys ja uudet mahdollistavat teknologiat. (Sitran ym. 2018.)



Kuvio 1. Kiertotalouden ajurit Sitran ym. (2018, 12) mukaan.

Kiertotalous tarjoaa yrityksille mahdollisuuksia kääntää lineaarisen arvoketjun tehottomuudet liikearvoksi. Tällaiset tehottomuudet ovat muutakin kuin jätettä, esimerkiksi alhainen kapasiteetin käyttöaste, tuotteen elinkaaren ennen aikainen katkeaminen, kestävämmät materiaalit, menetetty tuotteen elinkaaren loppuarvo ja hyödyntämättömät asiakassitoutumukset.

Jotta yritykset voivat kehittää mallin, jonka avulla ne voivat hyödyntää vajaan käyttöisiä resurssejaan, Lacy ja Rutqvist (2015) esittävät kolmevaiheista mallia kehittämisen ohjeistukseksi. Mallissa on kolme avainajuria - resurssirajoitteet, teknologinen kehittyminen ja sosioekonominen mahdollisuus, jotka luovat uusiutuvia liiketoimintamalleja, joihin puolestaan liittyy uudenlaisten palvelujen luominen tuotteiden pitkäaikaiseen käyttöön ja ylläpitoon liittyen. Liiketoimintamallit perustuvat uudistumiseen ja tehokkuuteen tuotesuunnittelussa, järjestelmien suunnittelussa sekä uusien materiaalien käytössä.

Kiertotalouden liiketoimintamallit liittyvät läheisesti kiertotalouden neljään päälähestymistapaan. Liiketoimintamallissa voi korostua 1) ympäristö, 2) resurssien tehokas käyttö, 3) kierrätys, uudelleen käyttö tai vähentäminen (3R-malli) ja 4) yhteiskunta, joka jakaantuu kolmeen trendiin: yhteiskunnallinen trendi kuten koulutus ja osallistuminen, käyttäytymiseen liittyvä trendi, kuten yhteistyöperustaiset kuluttamisen mallit, sekä poliittiset trendit, esimerkiksi veropolitiikka ja säännösympäristö.

Yksi tapa jäsentää kiertotaloutta yrityksen strategian näkökulmasta on tarkastella asiaa erilaisten resurssien kiertojen kautta. Kierron hidastaminen (Slowing loop) fokusoi pitkäikäisten tuotteiden suunnittelua, tuotteen elinkaaren pidentämistä, esimerkiksi korjaamalla tai valmistamalla uudelleen. Kierron sulkeminen (Closing loop) perustuu tuotteiden uusiokäyttöön ja materiaalien kierrätykseen. Kierron kaventaminen (Narrowing loop) puolestaan korostaa resurssien käytön vähentämistä. Näiden avulla voidaan luokitella yrityksen kiertotalouteen perustuvia liiketoimintamalleja sen mukaan, miten resurssit kulkevat järjestelmässä.

Kiertotalous rinnastetaan usein vain materiaalien kierrätykseen. Muiden kiertotalouden toimintamallien hyödyntäminen ei ole kovinkaan yleistä. Esimerkiksi teollisuudessa koneiden, laitteiden ja toimitilojen käyttöasteissa on runsaasti parannettavaa. Myös jätettä syntyy edelleen runsaasti. Tuotteiden elinkaari-ajatteluakaan ei ole viety loppuun asti (Lacy & Rutqvist 2015). Useat tahot ovat esittäneet erilaisia, mutta samalla myös hyvin samanlaisia, liiketoimintamalleja kiertotalouteen.

Sitran esittämiä kiertotalouden liiketoimintamalleja on viisi ja ne perustuvat edellä esitettyihin periaatteisiin. Sitra mallit ovat seuraavat:

1) *Tuotteen elinkaaren pidentäminen*: Tuotteita pidetään alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan mahdollisimman pitkään tai useita käyttökertoja mm. korjaamisen ja kunnostuksen keinoin, jolloin uusien tuotteiden ostamisen ja valmistamisen tarve vähenee.

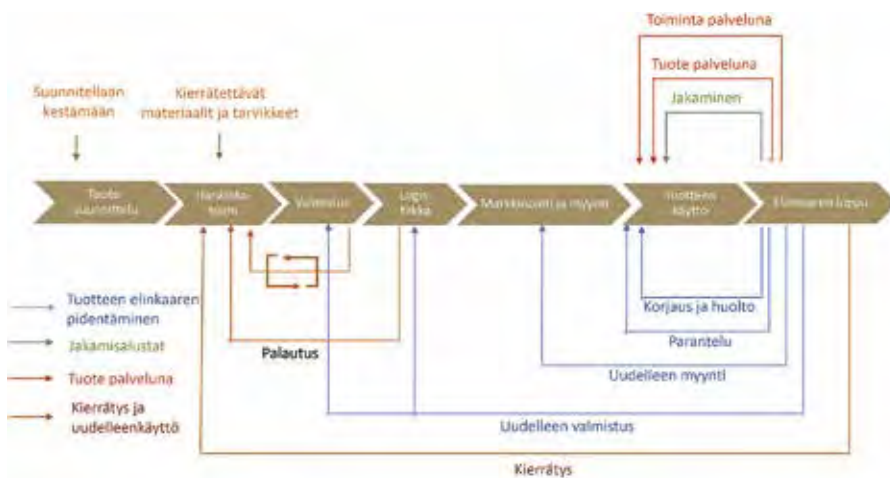
2) *Tuote palveluna*: Asiakas maksaa tietystä toiminnosta tai suorituskyvystä ja välttyy omistamisen riskeiltä. Omistajuuden kokonaiskustannukset säilyvät palveluntarjoajalla, ja tuloja kertyy esimerkiksi liisauksen tai vuokrasopimuksesta.

3) *Jakamislustat*: Digipohjaisilla alustoilla edistetään tavaroiden ja resurssien käyttöasteiden kasvattamista ja elinkaaren pidentämistä mm. vuokrauksen, myymisen, jakamisen ja uudelleenkäytön myötä.

4) *Uusiutuvuus*: Tuotteissa ja niiden suunnittelussa suositaan uusiutuvia, kierrätettäviä ja biohajoavia materiaaleja sekä ekosuunnittelun periaatteita. Fossiilisia energialähteitä korvataan uusiutuville.

5) *Resurssitehokkuus ja kierrätys*: Teknologinen kehitys mahdollistaa resurssitehokkuuden kasvun arvoketjuissa, prosesseissa ja tuotteissa sekä tehokkaamman kierrätyksen. Sivuvirrat ovat arvokasta raaka-ainetta uusiotuotteisiin ja -materiaaleihin. (Sitra ym. 2018.)

Sitra ym. (2018) on esittänyt seuraavan kaavion (Kuvio 2) kiertotalouden liiketoimintamalleista toimitusketjun eri vaiheisiin sijoitettuna. Kuten kuviosta voidaan havaita, suurimmat kiertotalouden mahdollisuudet ovat tuotteen käyttövaiheessa. Juuri käyttövaiheen korostuminen tuo yrityksen lähelle asiakkaitaan.



Kuvio 2. Kiertotalouden toimitusketju ja siihen liittyvät liiketoimintamallit (Sitra ym. 2018, 25).

Edellä kiertotalouden toimitusketju kuvautuu lineaarisena, vaikka siinä onkin kuvattuna erilaiset takaisinkierrot.

Kun yrityksessä lähdetään toteuttamaan kiertotalouteen perustuvia liiketoimintamalleja, niitä voidaan lähteä viemään eteenpäin yksittäisinä osa-malleina tai sitten erilaisina yhdistelminä.

5 KIERTOTALOUDEN TALOUDELLISET JA YMPÄRISTÖLLISET HYÖDYT JA KÄYTTÖÖNOTON HAASTEET

Kiertotalouden mukainen toimintamalli tarjoaa mahdollisuuden kestävämpään liiketoimintaan ja yhteiskuntaan. Kiertotalous tuottaa parhaimmillaan niin taloudellista, ekologista kuin yhteiskunnallista hyvinvointia. (Sitra 2016.)

Sitran (2016) mukaan kiertotalousinnovaatiot luovat mahdollisuuksia liiketoiminnan kasvattamiseen sekä mahdollisuuteen ansaita enemmän kerran tuotetusta tuotteesta. Teolliset symbioosit lisäävät resurssitehokkuutta ja parantavat kilpailukykyä. Materiaalien uudelleenkäyttö vähentää materiaalikustannuksia parantaen samalla raaka-aineen saatavuutta, jolloin hinnanvaihtelut pienevät. Suurimmat ympäristöhyödyt saadaan korvaamalla materiaali kiertoja kestävämmillä ja energiatehokkaammilla kierroilla, jolloin maapallon rajallisia resursseja käytetään kestävästi. Luonnonvarojen käyttö vähentää niiden käytöstä aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Kiertotalous synnyttää uusia työpaikkoja, kasvattaa kansantaloutta ja vientiä, mikä lisää verotuloja ja mahdollistaa näin lisäresursseja koulutukseen ja terveydenhuoltoon. Jakaminen omistamisen sijaan tasavertaistaa niiden saatavuutta ja tarjoaa säästöjä kotitalouksille sekä lisää yhteisöllisyyttä.

Kiertotalouteen perustuvat liiketaloudelliset käytännöt vaativat yritysjohtolta ja muulta henkilöstöltä osaamista ja kyvykkyyksiä käsitellä monimutkaisia ja dynaamisia tekijöitä, kuten lineaarisen ja kierto perustuvien järjestelmien tasapainottamista nopeasti muuttuvien teknologioiden ja markkinoiden ailahtelevuuden maailmassa. Myös uusiutuvien energialähteiden käyttö on usein ongelmallista olemassa olevalle infrastruktuurille, ellei niitä ole suunniteltu suljettuun kiertoon.

Kiertotalousmallin toteuttaminen edellyttää yrityksiltä uusia tekniikoita uusiutuvuuden, uudelleenkäytön, korjauksen, päivityksen, kunnostuksen, palvelullistamisen, kapasiteetin jakamisen ja dematerialisoinnin toteuttamiseen. Niiden on myös hallittava kustannukset ja valvonta sekä keskittyttävä ajattelemaan tuotteet ja palvelut uudella tavalla, jotta tehokkuuden ja vaikuttavuuden sekä suorituskyvyn lisäämisessä onnistutaan. Vaikka kiertotalouteen siirtymisestä on arvioitu saatavan taloudellista hyötyä, siinä on siis myös haasteensa. Poliittisten päättäjien ja yritystoimijoiden haasteet ovat erilaiset, mutta molempien on mietittävä, kuinka toimitaan niiden osapuolten kanssa, jotka ovat häviäjiä kiertotalouteen siirryttäessä. Globaalisti häviäjiä ovat monet kehittyvät maat. Niiden talous perustuu raaka-aineiden toimittamiseen kehittyneiden maiden teollisuudelle. Kun raaka-aineiden kulutusta vähennetään, niiden talous kärsii ja saattaa aiheuttaa monia yhteiskunnallisia ongelmia.

Kuitenkin lähtökohtaisesti kiertotalouteen siirtyminen tuottaa sekä taloudellisia hyötyjä (resurssitehokkuus ja hävikin minimointi) että ympäristöllisiä hyötyjä (luonnonvarojen käytön väheneminen ja ympäristön elvyttäminen). Tämä edellyttää kuitenkin laajaa näkemystä kiertotalouden mahdollisuuksista ja niihin liittyvistä liiketoimintamalleista.

6 MITEN PÄÄSTÄ ALKUUN KIERTOTALOUSLIIKETOIMINNAN KEHITTÄMISESSÄ

Lähestyvistä resurssiniukkuuden ennusteista ja laajasta kirjallisuudesta huolimatta ei kiertotalouteen liittyviä mahdollisuuksia ja hyötyjä ole vielä tunnistettu yrityksissä. Resurssiniukkuuden ongelmaa voidaan paitsi lieventää myös korjata pitkällä aikavälillä, kun omaksutaan kiertotalousmallit ja suunnitellaan prosessit uudelleen.

Sitran (2018) mukaan kiertotalouden hyödyntäminen voidaan aloittaa pienin askelin tuotteeseen, palveluun tai organisaatioon liittyen. Näihin sisältyy todennäköisesti sellaisia tekijöitä kuin liiketoiminnan kannattavuus tai organisatorinen tai tekninen toteutettavuus. Prosessi aloitetaan kuin mikä tahansa kehittämisprosessi: tutkitaan asiakastarvetta, tuotemerkin sopivuutta, kustannuksia, tarvittavia uusia kumppanuuksia jne. Eri liiketoimintamallit voi toteuttaa joko erillisinä osaprojekteina tai niitä voidaan lähteä toteuttamaan erilaisina yhdistelminä.

Yksi oleellinen vaihe on tuotesuunnittelu. Tuotesuunnittelun tehtävänä on suunnitella tuotteet kestäväksi. Suunnittelussa on huomioitava myös kiertoon perustuva hankintatoimi. Jo suunnitteluvaiheessa huomioidaan tuotteen kestävyys (myös materiaalien laadun säilyminen kiertojen aikana). Tuotteet suunnitellaan modulaarisiksi, jolloin niitä on helppo korjata ja päivittää. Kiertoon perustuvan hankinnan huomioiminen kuuluu myös osana toimitusketjun suunnittelua ja rakentamista.

Tuotteen elinkaaren pidentämiseen liittyy monia erilaisia osa-alueita. Asiakkaalle tarjotaan tuotteen korjaukseen ja huoltoon liittyviä palveluita, joilla tuotteen elinkaarta voidaan pidentää. Tuotetta voidaan myös päivittää, kun se on suunniteltu niin, että erilaisia komponentteja voidaan vaihtaa uusiin yhteensopiviin komponentteihin. Tuotteen elinkaarta voidaan pidentää myös myymällä se uudelleen useita kertoja. Toisin sanoen tuotteella voi olla käyttäjiä senkin jälkeen, kun se on ensimmäiselle käyttäjälle käynyt joko tarpeettomaksi tai liian pieneksi tai muuten sopimattomaksi. Tuote voidaan myös palauttaa kiertoon uudelleen

valmistettavaksi. Tuote otetaan takaisin ja rakennetaan se uudelleen tai sen alkuperäisiä toimintoja parannetaan ja myydään se alkuperäistä alhaisemmalla hinnalla.

Palauttaminen ja kierrätys sisältävät sellaiset toiminnot kuin materiaalien takaisinotto tuotteen elinkaaren loppuvaiheessa ja niiden uudelleen käyttö omassa tuotannossa. Palauttamiseen liittyy myös hävikkiosien ja materiaalien palauttaminen niiden alkuperäiselle toimittajalle. Jakamislustat sen sijaan lisäävät kapasiteetin käyttöä ja luovat uusia ratkaisuja siihen, kuinka resursseja käytetään tehokkaasti hyväkseen.

Kiertotalouden liiketoimintamallien toteuttaminen voidaan aloittaa analysoimalla tuotteen elinkaarta vaiheittain – suunnittelu-, hankinta-, valmistus-, logistiikka-, markkinointi ja myynti-, käyttö-, ja elinkaaren loppuvaihe ja purkaa ne osiksi. Tämän jälkeen lähdetään rakentamaan yritykselle omaa polkua. Koska kaikissa kiertotalouden liiketoimintamalleissa on useita liittymäkohtia toisiinsa, voidaan lähteä rakentamaan eri malleja yhdistellen yritykselle sopivinta tai parhaan lopputuloksen tuovaa mallia.

On kuitenkin tärkeää ottaa huomioon, mitä valitun mallin toteuttaminen vaatii. Ensimmäisenä on mietittävä, miten asiakkaat suhtautuvat uudenlaiseen toimintaan. Tähän hankkeessa Ekoinnovaatio ja kiertotalouden liiketoimintamahdollisuudet Etelä-Pohjanmaalla tuotetaan erityinen työkalu. Myös erilaisten kyvykkyyksien mittaamiseen ja arviointiin tuotetaan työkaluja ja helpotetaan näin yritysten siirtymää uuden liiketoimintamallin käyttöönottoa. Myös erilaiset työkalut kasvun ja kannattavuuden arviointiin auttavat yrityksiä päätöksenteossa.

Suomessa erityisesti Sitra on panostanut kiertotalouden ja siihen liittyvän liiketoiminnan edistämiseen. Sitran sivuilta löytyy paljon hyödyllistä tietoa ja oppaita asian eteenpäin viemisessä niin koko yhteiskunnassa kuin eri toimialoilla ja yrityksissä. Globaalisti edelläkävijä kiertotalouden edistämässä on toiminut Ellen MacArthur Foundation, jonka pääasiallisena tehtävänä on tuottaa tietoa eri toimijoille kiertotalouden mahdollisuuksista. Säätiö tuottaa myös kiertotalouteen liittyviä malleja ja koulutuspaketteja. Jo näiden kahden toimijan materiaaleihin tutustuminen avaa laajaan näköalan kiertotalouteen. Niillä on myös yritystasolla hyödynnettäviä prosessikuvauksia kiertotalouteen siirtymiseen.

LÄHTEET

Ellen MacArthur Foundation. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. [Viitattu 25.9.2019]. Saatavana: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

Ellen MacArthur Foundation. 2017. Infographic: Circular economy system diagram. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.9.2019]. Saatavana: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept/infographic>

Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment. 2015. Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 25.9.2019]. Saatavana: https://www.sun-institute.org/wc/files/growth_within_for_print1.pdf

Esposito, M., Tse, T. & Soufani, K. 2018. Introducing a circular economy: managerial and policy implications. *California management review* 60 (3), 5 - 19.

Lacy, P. & Rutqvist, J. 2015. *Waste to wealth – the circular economy advantage*. London: Palgrave Macmillan.

Sitra. 2016. Kierrolla kärkeen. Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016 - 2025. [Verkkójulkaisu]. Sitran selvityksiä 117. [Viitattu 25.9.2019]. Saatavana: <https://media.sitra.fi/2017/02/24032626/Selvityksia117-2.pdf>

Sitra, Teknologiateollisuus & Accenture. 2018. Circular economy business models for the manufacturing industry. *Circular economy playbook for Finnish SMEs*. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 15.08.2019]. Saatavana: <https://www.sitra.fi/julkaisut/kiertotalouden-liiketoimintamallit-valmistavassa-teollisuudessa/>

Suomen YK-liitto. Ei päiväystä. *Kestävän kehityksen tavoitteet*. [Verkkosivusto]. [Viitattu 25.9.2019]. Saatavana: <https://www.ykliitto.fi/yk-teemat/kestava-kehitys/kestavan-kehityksen-tavoitteet>

SIMULOINNIN LÄHITULEVAISUUS KONETEKNIIKAN NÄKÖKULMASTA

Samuel Suvanto, DI, lehtori
SeAMK Tekniikka

Pasi Junell, TkT, yliopettaja
SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTO

Simulointi on sanana tuttu monista yhteyksistä ja sillä yleisesti tarkoitetaan jonkin tilanteen tai tapahtuman jäljittelyä ilman, että varsinaista tilannetta tai tapahtumaa tarvitsisi fyysisesti järjestää. Mikäli simulointimalli vastaa todellista tilannetta tai tapahtumaa riittävän hyvin, kyetään parhaassa tapauksessa todentamaan, onko tilanteeseen ennalta kaavailtu toimintamalli riittävän hyvä vai kaipaako se jotain muutoksia. Myös näitä mahdollisia toimintamallin muutoksia ja niiden vaikutuksia voidaan kokeilla toistamalla simulointi. Toimintamallia on mahdollista resurssien rajoissa parantaa useita kertoja ja aina suorittaa uusi simulointi. Lopulta ollaan toimintamalliin tyytyväisiä ja luotetaan siihen, että myös todellisessa tilanteessa tai tapahtumassa toimintamalli on oikea.

Kun insinööritieteissä puhutaan simuloinnista, liittyy se yleensä tuotteen, valmistusmenetelmän tai tuotantoprosessin tarkasteluun. Tämä tarkastelu voi olla esimerkiksi tuotantolinjan suorituskyvyn optimointia, valuprosessin etukäteistarkastelua, auton törmäyskestävyyden kehittämistä, hydrauliiikkajärjestelmän käyttäytymisen parantamista, jäähdytyksen riittävyyden varmistamista piirilevyllä, matkapuhelimen suunnittelua putoamistilanteita ajatellen jne. Oikeastaan jo nykyisin erittäin harva tuote päättyy markkinoille ilman, että sen tuottamiseen olisi käytetty simulointia jossain sen elinkaaren vaiheessa.

Simuloimalla tuotetta tai prosessia etukäteen vähennetään aina fyysisten komponenttien valmistustarvetta tai käytännön testejä oikeissa tuotanto-olosuhteissa. Tuotteen tapauksessa tuotteesta ei välttämättä tarvitse valmistaa prototyyppiä tai sitten prototyyppien määrä muodostuu merkittävästi vähäisemmäksi. Rakenteen

dimensioiden muuttamisen vaikutuksia voidaan testata valmistamatta yhtään todellista kappaletta. Tämä lisää myös turvallisuutta, koska tuotteen toimintaa ääritilanteissa ei tarvitse todentaa fyysisellä tuotteella. Lisäksi tuote tulee erittäin todennäköisesti olemaan parempi kuin ilman simulointia suunniteltu tuote. Täten tuotteen tuotekehityskustannukset yleensä laskevat ja lisäksi tuotteen laatu sekä kilpailukyky markkinoilla ovat vahvempia.

Tässä artikkelissa keskitytään simulointiin konetekniikan näkökulmasta. Artikkelin tarkoitus on selvittää, mihin simuloinnin osa-alueisiin simulointiohjelmistojen kehittäjät ovat viime aikoina panostaneet ja siten hahmottaa konetekniikan simuloinnin lähitulevaisuutta. Konetekniikan viitekehityksessä tapahtuukin merkittävä osa koko insinööritieteiden simuloinnin kehityksestä, sillä oikeastaan kaikkien fyysisten tuotteiden rakenne ja valmistus voidaan katsoa liittyvän konetekniikkaan. Täten selvitystyöstä on selvää hyötyä myös muille insinöörialoille.

2 KONETEKNIIKAN SIMULOINTIMENETELMISTÄ

Simulointi on yleissana, joka kattaa erittäin laajasti erilaisia toimia. Sitä voidaan siten toteuttaa erittäin monella tavalla. Insinöörin suorittaessa simulointia suorittaa hän käytännössä laskutoimituksia. Näitä laskutoimituksia suoritetaan lähes poikkeuksetta tietokoneavusteisesti (Steinhauser 2013, 1 - 5). Raja perinteisen laskennan ja simuloinnin välillä on häilyvä. Koneinsinöörille simulointi on tyypillisesti esimerkiksi rakenteen käyttäytymisen simulointia (vrt. mekaniikka tai lujuuslaskenta), mutta voi sisältää hyvin paljon muitakin fysiikan osa-alueita.

Simulointiohjelmisto on ohjelmakoodi, jota voidaan käyttää jonkin tietyn tilanteen simulointiin tai se voi kattaa hyvin laajankin repertuaarin erilaisia simulointimahdollisuuksia. Yksinkertaisissa tapauksissa simulointiohjelmisto voi olla simulointia suorittavan insinöörin itsensä ohjelmoima ohjelmakoodi. Tämän tyyppisiä käyttäjien tai käyttäjäyhteisöjen itse kehittämiä ohjelmistoja huomattavasti yleisemmin käytetään niin sanottuja kaupallisia ohjelmistoja. Näille ohjelmistoille on tyypillistä se, että ne ovat yleiskäyttöisiä ohjelmistoja. Kaupallisia ohjelmistoja käyttäen voidaan yleensä simuloida hyvin laajasti erilaisia tuotteita erittäin monenlaisissa tilanteissa. Ohjelmistot ovat tuottavuudeltaan ja käytettävyydeltään alan kehityksen kärjessä. Ohjelmistovalmistajat liittävätkin ohjelmistonsa yleensä termeihin *CAE* (Computer Aided Engineering), *FEM* (Finite Element Method), *CFD* (Computational Fluid Dynamics) tai *CEM* (Computational Electromagnetics), jotka viittaavat simuloinnissa käytettäviin laskentamenetelmiin. Näistä tavallisin vastaan tuleva termi on *FEM*, joka tunnetaan suomeksi sanalla *elementtimenetelmä*.

Simulointiohjelmistojen ja erityisesti niiden laskentamenetelmien kuten elementtimenetelmän ja siihen liittyvien algoritmien kehityksen ympärillä tapahtuu valtavasti tutkimusta, johon käytetään merkittävästi rahallisia ja ajallisia resursseja. Tämä tutkimus tapahtuu suurelta osin yliopistoissa sekä erilaisissa tutkimuslaitoksissa. Kaupallisia ohjelmistoja kehittävät yhtiöt ovat kuitenkin avainasemassa tuomassa uusimpien tutkimusten tuloksia insinöörien saataville. Ohjelmistojen kehittäjät yleistävät tutkimusten tuloksina luodut algoritmit siten, että niitä voidaan hyödyntää reaali maailman ongelmien ratkaisemisessa. Jonkin tutkimuksessa tehokkaaksi todetun menetelmän siirtyminen käytännössä ohjelmistoihin saattaa kestää vuosia, jopa vuosikymmeniä. Tämän vuoksi kehityksestä kiinnostuneen insinöörin on järkevämpää seurata ohjelmistokehittäjien työtä eikä välttämättä alan viimeisintä varsinaista tutkimusta.

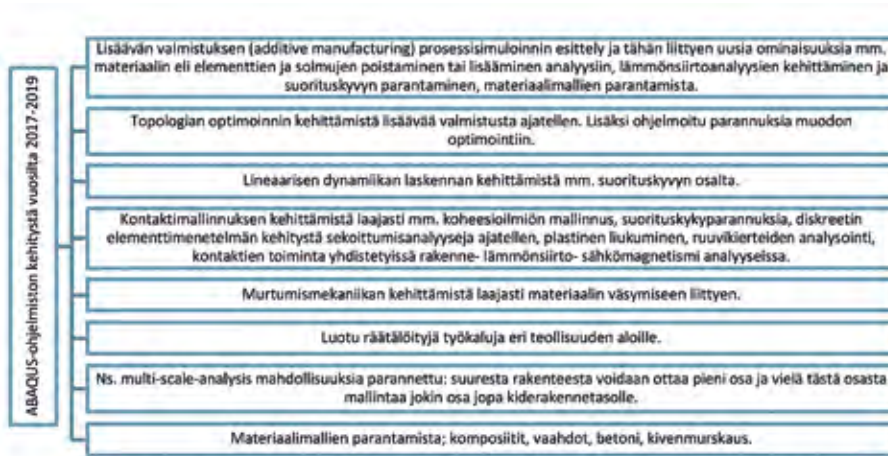
3 SIMULOINTIOHJELMISTOJEN KEHITYKSESTÄ 2017 - 2019

Simulointiohjelmit ovat avainasemassa viemässä koko alan osaamista ja rutiineja eteenpäin, joten alan kehityskulku on ohjelmistovalmistajien käsissä. Tässä luvussa perehdytään tarkemmin kolmen ison ja tunnetun ohjelmistokehittäjän tarjoamien tuotteiden kehittymiseen. Tarkastelun aikajaksoksi valittiin vuodet 2017 - 2019, jolloin nähdään kehityskulkua hieman pidemmältä ajanjaksolta. Erityisesti huomiota on kiinnitetty rakennelaskennan kehitykseen. Termistö on pyritty pitämään mahdollisimman helppolukuisena, mutta joukossa on silti ammattisanaston termejä, joita ei avata yksityiskohtaisesti. Kuitenkin kappaleeseen 4 luotu kooste on laadittu yleiskielisemmäksi.

3.1 Dassault Systemes, ABAQUS

Ranskalaisen Dassault Systemesin Simulia-brändin alle sijoittuva, Yhdysvalloissa kehitettävä ABAQUS on vahva teknologijahtaja konetekniikan simulointiohjelmistojen alalla. Ohjelmiston kehitys on aloitettu 1960-luvulla ja se on ollut merkittävää mm. erilaisten epälineaaristen ilmiöiden simuloinnissa (Manning 2018).

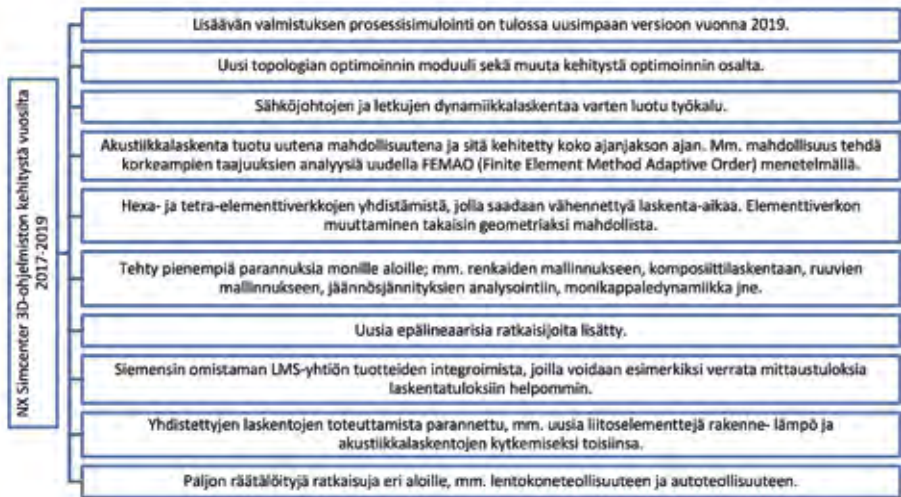
Yleisesti ABAQUS-ohjelmiston käyttäjät laskevat raskaampia simulointimalleja kuin ennen, joten tärkeässä roolissa on suorituskyvyn parantaminen. Ohjelmiston viimevuosien kehityskohteita on esitelty tiivistetysti kuviossa 1. (Simuleon FEA Blog 2017; Simuleon FEA Blog 2018; Webinar: 2018 Abaqus Updates 2018; VIAS Presents 2019 Abaqus Updates 2019.)



Kuvio 1. ABAQUS-ohjelmiston kehitystä vuosilta 2017 - 2019.

3.2 Siemens, NX Simcenter

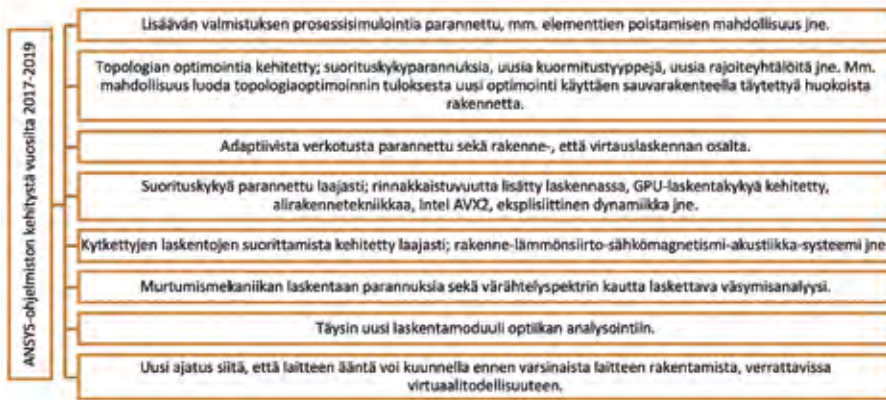
Saksalaisen Siemensin simulointiohjelmistojen kärkeä edustaa NX-brändin alla myytävä NX Simcenter 3D, joka on integroitu NX CAD -ohjelmistoon nimellä NX Pre/Post. Ohjelmiston juuret sekä nykyinenkin kehitys ovat peräisin Yhdysvalloista ja ohjelmistossa käytetään muun muassa erittäin tunnettua Nastran-ratkaisijaa. Ohjelmiston historia juontaa 1970- luvulle CAD-ominaisuuksien osalta, mutta Siemensille ohjelmisto on siirtynyt vuonna 2007. Siemens NX on mielenkiintoinen ohjelmisto SeAMKin näkökulmasta, sillä SeAMK käyttää Siemensin ohjelmistoja laajasti opetuksessaan. NX-ohjelmistoon integroidaan vahvasti Siemensin omistamia toisia ohjelmistoja ja mm. topologian optimointia varten on ostettu toisen ohjelmistovalmistajan tuote (Molitch-Hou 2017). Tiivistetty kuvaus ohjelmiston viimevuosien kehityskohteista on esitelty kuviossa 2. (Introducing NX 11 2016; What's new in NX 12 2018; Farrell 2019.)



Kuvio 2. NX Simcenter 3D-ohjelmiston kehitystä vuosilta 2017 - 2019.

3.3 Ansys Inc., ANSYS

Yhdysvaltalaisen Ansys Inc. -yhtiön kehittämä ANSYS on yksi käytetyimmistä ja arvostetuimmista konetekniikan simulointiohjelmistoista. Yhtiö on keskittynyt pelkästään simulointiohjelmien ja niitä tukevien ohjelmien luontiin ja ylläpitoon. Lisäksi ANSYS kattaa erittäin korkealla tasolla lähes kaikki insinööritieteiden osa-alueet: mekaniikkalaskennan, virtaus- ja lämmönsiirtolaskennan, sähkömagnetismin, optiikan jne. Tämän vuoksi ANSYS on ehdottomasti yksi tärkeimmistä alan ohjelmistoista. ANSYS kehittää kaikkia moduuleitaan tasapuolisesti ja lisää jatkuvasti erilaisia teknologioita osaksi nykyistä ohjelmistoaan. Lisäksi moduulit pyritään integroimaan toisiinsa kytketyksi aina kun se on järkevää ja tarpeellista. Tiivistetty kuvaus ohjelmiston viime vuosien kehityskohteista on kuviossa 3. (McDevitt 2017; Mitchell 2017; ANSYS 18.1 Release Notes 2017; ANSYS 19 Release Notes 2018; ANSYS Mechanical... ..Part 1 – Part 3 2019; Emswiler 2019.)



Kuvio 3. ANSYS-ohjelmiston kehitystä vuosilta 2017 - 2019.

4 HUOMIOITAVAA SIMULOINTIOHJELMISTOJEN KEHITYKSESSÄ

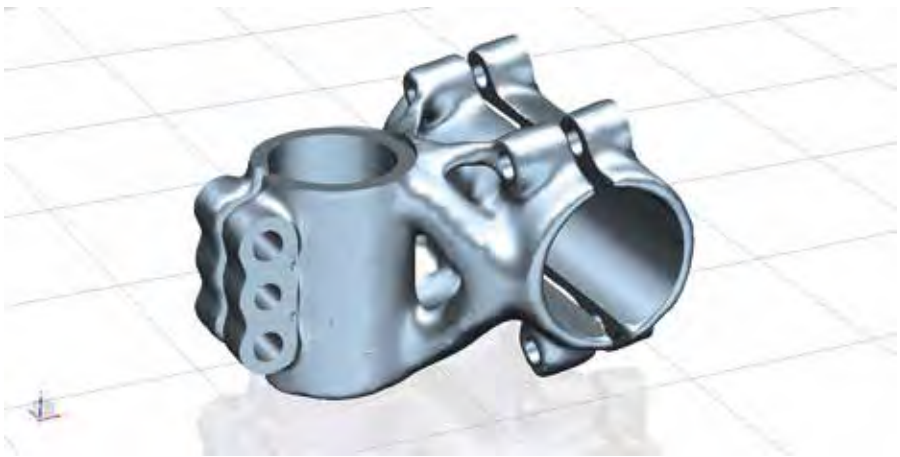
Perehtyminen simulointiohjelmistojen viimeaikaiseen kehitykseen antaa hyvän kuvan siitä, mihin konetekniikan simuloinnit ovat suuntautumassa. Vaikka eri ohjelmistovalmistajat kehittävätkin uusia menetelmiä ja algoritmeja eri tavoilla, on otannasta silti löydettävissä muutamia yhteisiä tekijöitä, jotka on esitelty kuviossa 4. Kuvion pääkohtia käsitellään vielä erikseen kuvion jälkeisissä kappaleissa.



Kuvio 4. Konetekniikan simulointiohjelmistojen kehityksen pääkohdat vuosilta 2017 - 2019.

4.1 Lisäävä valmistus

Ei ole mitenkään yllättävää huomata, että ohjelmistokehittäjät ovat keskittyneet lisäävän valmistuksen eli 3D-tulostuksen ympärillä tapahtuvaan toimintaan. Valmistusmenetelmä on varsin uusi (Flynt 2019), joten se on herättänyt laajaa kiinnostusta varmasti kaikissa valmistavan teollisuuden yrityksissä. Ohjelmistovalmistajien kesken on siis meneillään kilpajuoksu siitä, kuka pystyy tarjoamaan tehokkaimmat simulointimahdollisuudet 3D-tulostukseen siirtyvälle valmistajalle. Tästä kilpailusta esimerkkinä mm. Siemensin topologian optimoinnissa käyttämän yhteistyökumppanin Frustumien myynti kilpailevalle, Creo-ohjelmistoa valmistavalle PTC:lle (PTC Acquires Frustum 2019).



Kuvio 5. Kappale, jolle on suoritettu topologian optimointia.

3D-tulostus on kokenut suurimmat kehitysaskelensa viimeisen 10 vuoden aikana, joten se on integroitu hyvin digitaaliseen maailmaan. Tästä johtuen kaikki 3D-tulostukseen liittyvä on heti vahvasti liitetty tietokoneperustaiseen simulointiin. Simulointi on mukana jo komponentteja suunniteltaessa topologian optimoinnin muodossa. Voidaan itse asiassa sanoa, että lisäävä valmistus ja topologian optimointi ovat toisiaan erittäin vahvasti tukevia asioita: topologian optimoinnin koko potentiaali saadaan käyttöön vain 3D-tulostamalla, kuten myös iso osa 3D-tulostamisen hyödyistä kevyempinä ja nopeammin tulostettavina rakenteina saadaan hyödynnettyä vain suorittamalla topologian optimointia. Kuviossa 5 on esitettyinä kappale, jolle on suoritettu topologian optimointia ja joka tästä syystä olisi valmistettavissa suoraan vain 3D-tulostamalla.

Myös 3D-tulostuksen valmistusvaihe on hyvin haastava. Kappaleeseen kohdistuu valmistuksen aikana suuria lämpötilaeroja, joiden seurauksena rakenne saattaa

merkittävästi vääristyä jo tulostuksen aikana tai viimeistään kun se irrotetaan tukirakenteistaan. Lisäksi rakenteeseen jää sisäisiä jäännösjännityksiä. Näiden ilmiöiden hallintaan onkin vasta viime vuosina ollut tarjolla ohjelmistoja. 3D-tulostuksen prosessisimulointi on erittäin haastavaa ohjelmistoille, sillä se vaatii mm. mahdollisuuden materiaalin lisääntymiselle simuloinnin aikana ja on aina lähtökohtaisesti transientti, kytketty rakenne-lämmönsiirto -analyysi.

4.2 Suorituskyky

Konetekniikan simuloinnit vaativat erittäin raskasta laskentaa tietokoneilta. Laskentatehon ehdoilla tehdään siis jatkuvasti kompromisseja sekä laskentatarkkuuden suhteen että jättämällä asioita täysin simuloimatta. Tästä syystä ohjelmistovalmistajat parantavat jatkuvasti ohjelmistojensa suorituskykyä eikä tälle kehityskululle varmasti tule koskaan loppua.

Yksi selkeä trendi eri ohjelmistojen välillä oli rinnakkaistuvuuden parantaminen algoritmeissa. Tämä tarkoittaa sitä, että samaa ongelmaa voidaan ratkaista useammalla prosessoriytimellä rinnakkain. Tämän lisäksi halutaan vielä rinnakkaistaa myös muistiavaruudet, eli mahdollistetaan ongelman hajauttaminen usealle erilliselle tietokoneelle. Tällöin voidaan suorittaa klusterilaskentaa tai muuta hajautettua laskentaa. Tätä kehitystä tehdään sekä prosessoriytimien osalta että näytönohjainten osalta (GPU-laskenta). Rinnakkaistuvuuden parantaminen onkin ainoita mahdollisuuksia parantaa tietokoneen raudasta saatavaa suorituskykyä, sillä prosessorien nopeuden kehityksestä ei ole lähiaikoina odotettavissa mitään merkittäviä parannuksia.

Myös erilaiset vapausasteiden tiivistämistekniikat tai alirakennetekniikat olivat jokaisen valmistajan kehityslistoilla. Kyseiset tavat keventää simulointimallia ovat siis edelleen varsin ajankohtaisia.

4.3 Haastavat analyysit

Ohjelmistot kykenevät selvästi haastavampien tehtävien ratkaisemiseen kuin aiemmin. Tämä tarkoittaa esimerkiksi erilaisten kytkettyjen ongelmien ratkaisemista. Esimerkkinä voidaan ottaa vaikkapa kaiuttimen analysoiminen. Ohjelmistot kykenevät nyt laskemaan kaiken kaiuttimen toimintaan liittyvän samanaikaisesti; miten sähkövirta liikuttaa magneettikelaa, millä tavalla kela liikuttaa kaiuttimen kalvoa ja millaista omaa dynaamista käyttäytymistä kalvolla on, sekä miten ääni jakautuu kaiuttimen ympärille. ANSYS oli vielä lisännyt tämän kaiken päälle ulottuvuuden virtuaalitodellisuuteen, jossa voidaan kuunnella kaiuttimen ääntä jo ennen kuin yhtään valmista prototyyppiä on tehty.

Kytettyjen ongelmien lisäksi mahdollisuudet haastavampien analyysien tekemiseen kasvavat myös muutenkin. Kaikki valmistajat kehittivät komposiittien laskentaa, erilaisten kontaktitilanteiden epälineaarista laskentaa sekä nopeiden dynaamisten tilanteiden kannalta oleellista eksplisiittistä dynamiikkalaskentaa. Lisäksi oli luotu uusia materiaalimalleja moniin erikoissovelluksiin.

4.4 Murtumismekaniikka

Murtumismekaniikka käsittelee materiaalin väsymistä, erityisesti pienillä kuormitus syklimäärillä tapahtuvaa väsymistä. Se tutkii säröjen etenemistä rakenteessa jatkuvien kuormituskertojen seurauksena ja pyrkii arvioimaan särönkasvunopeuden sekä etenemissuunnan. Vaikka aihe onkin spesifi, oli merkillepantavaa, että se oli kaikkien tämän artikkelin puitteissa tutkitun kolmen ohjelmistovalmistajan kehityksen kohteena.

4.5 Muita kehityskohteita

Päälinjojen lisäksi joukosta löytyi asioita, jotka ovat yksittäisinä kehityskohteina varsin kiinnostavia. ABAQUS oli panostanut merkittävästi lineaarisen dynamiikan suorituskyvyn parantamiseen sekä tähän liittyen alirakenteiden laskennan suorituskyvyn parantamiseen. SeAMKin kannalta kiinnostava Simcenter taas kehittyi akustiikkalaskennassa. Tämän lisäksi mittausjärjestelmien integrointi vahvemmin osaksi simulointiohjelmistoa on heidän agendallaan. ANSYS:in osalta varmasti yksi mielenkiintoisimmista asioista on mahdollisuus tehdä topologian optimoinnin tulokselle jälkilaskentaa siten, että kappale täytetäänkin säännöllisellä sauvarakenteella, joka lisäksi optimoidaan saaden tulokseksi huokoinen, entistäkin kevyempi rakenne.

5 YHTEENVETO

Konetekniikan simulointiohjelmistojen ympärillä on tapahtunut erittäin laajasti kehitystä kuten jo tämä suppea otanta ohjelmistoista antoi ymmärtää. 3D-tulostus on ottanut suuren roolin kehityksen veturina, vaikka valmistusmenetelmän sen suosion kasvu on vasta alkamassa. Toisaalta sen eteenpäin viemä kehitys mahdollistaa samalla aivan muiden asioiden simuloimista. Esimerkiksi hitsauksen prosessisimulointiin olisi nyt paremmat valmiudet kuin koskaan aiemmin, sillä 3D-tulostus on hyvin samankaltainen valmistusmenetelmä. Ohjelmistojen suorituskyvyn kasvu jatkaa myös vakaata kehitystään ja laskentainsinöörit tulevat varmasti ottamaan kaiken mahdollisen hyödyn irti tästä tehokkuuden lisäänty-

misestä. Näin ollen siis suorituskyvyn kasvu näkyy ennen kaikkea tehokkuuden kasvuna, mutta myös haastavampien simulointien suorittamisena. Haasteellisuutta lisäävät myös yhä laajemmat mahdollisuudet tehdä erilaisia kytkettyjä analyyseja. Kytkeytyt analyysit taas luovat uutta osaamistarvetta insinööreille; ei enää riitäkään, että on asiantuntija rakenteen, akustiikan, virtauslaskennan, lämmönsiirron, sähkömagnetismin tai optiikan osalta, vaan on ymmärrettävä jotain myös muilta osa-alueilta. Ohjelmistojen samanaikainen käytettävyyden parantuminen yhdistettynä edellä mainittuun osaamiseen puoltaa varmasti simulointiohjelmistojen myynnin kasvua tulevaisuudessa. Yhä useampi insinööri tulee työskentelemään simulointien parissa, osa tehden suunnittelijan työtä ja käyttäen yksinkertaisempia käyttöliittymiä ja osa laskijoina ratkoen entistä haastavampia kytkettyjä ongelmia. Tätä ennustetta on käsitelty alalla laajasti (Wasserman 2018). Koulutusta siis tullaan tarvitsemaan, jos alan kasvutavoitteet aiotaan saavuttaa.

LÄHTEET

ANSYS 18.1 Release Notes. 1.4.2017. [Verkkojulkaisu]. Canonsburg: ANSYS Inc. [Viitattu 31.7.2019]. Saatavana: http://storage.ansys.com/doc_assets/release_notes/Release_Notes_181.pdf

ANSYS 19 Release Notes. 1.1.2018. [Verkkojulkaisu]. Canonsburg: ANSYS Inc. [Viitattu 1.8.2019]. Saatavana: http://storage.ansys.com/doc_assets/release_notes/Release_Notes_190.pdf

ANSYS Mechanical: What's new in 2019 R2 (Part 1 - 3). 15.5.2019. [Verkkojulkaisu]. Canonsburg: ANSYS Inc. [Viitattu 1.8.2019]. Saatavana: <https://www.youtube.com/watch?v=nullADc6qTA>

Emswiler, S. 2019. Streamline pre-processing, meshing and materials data selection with ANSYS 2019 R2. [Verkkojulkaisu]. Canonsburg: ANSYS Inc. [Viitattu 1.8.2019]. Saatavana: <https://www.ansys.com/blog/ansys-2019-r2-release>

Farrell, P. 2019. Simcenter 3D 2019.1: What's New? [Verkkojulkaisu]. Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. [Viitattu 26.7.2019]. Saatavana: <https://community.plm.automation.siemens.com/t5/Simcenter-Blog/Simcenter-3D-2019-1-What-s-New/ba-p/547496>

Flynt, J. 2019. A detailed history of 3D printing. [Verkkojulkaisu]. Christchurch: 3D Insider. [Viitattu 5.8.2019]. Saatavana: <https://3dinsider.com/3d-printing-history/>

Introducing NX 11. 31.12.2016. [Verkkosivu]. Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. [Viitattu 23.7.2019]. Saatavana: <https://www.bogaziciyazilim.com/upload/dokumanlar/Siemens-PLM-Introducing-NX-11-BROCHURE.pdf>

Manning, L. 1.5.2018. Analysis origins - ABAQUS. [Verkkojulkaisu]. NAFEMS. [Viitattu 2.8.2019]. Saatavana: <https://www.nafems.org/blog/posts/analysis-origins-abaqus/>

McDevitt, T. 2017. Learn about the many innovative features of ANSYS 18. [Verkkojulkaisu]. Canonsburg: ANSYS Inc. [Viitattu 27.7.2019]. Saatavana: <https://www.ansys.com/blog/ansys-18-features>

Mitchell, R. 2017. New version of ANSYS mechanical new capabilities. [Verkkojulkaisu]. Canonsburg: ANSYS Inc. [Viitattu 29.7.2019]. Saatavana: <https://www.ansys.com/blog/ansys-mechanical-new-capabilities>

Molitch-Hou, M. 2017. Frustum topology optimization integrated into Siemens NX for 3D printing. [Verkköjulkaisu]. Engineering.com Inc. [Viitattu 2.8.2019]. Saatavana: <https://www.engineering.com/3DPrinting/3DPrintingArticles/ArticleID/14633/Frustum-Topology-Optimization-Integrated-into-Siemens-NX-for-3D-Printing.aspx>

PTC acquires Frustum. 20.11.2018. [Verkköjulkaisu]. Needham: PTC. [Viitattu 5.8.2019]. Saatavana: <https://www.ptc.com/en/about/history/frustum>

Simuleon FEA Blog. Key Features Abaqus 2018 & How to Download. 19.2.2018. [Verkköjulkaisu]. s-Hertogenbosch: Simuleon. [Viitattu 15.7.2019]. Saatavana: <https://info.simuleon.com/blog/abaqus-2018>

Simuleon FEA Blog. Whats new SIMULIA Abaqus 2017. 24.1.2017. [Verkköjulkaisu]. s-Hertogenbosch: Simuleon. [Viitattu 10.7.2019]. Saatavana: <https://info.simuleon.com/blog/whats-new-simulia-abaqus-2017>

Steinhauser, M. O. 2013. Computer simulation in physics and engineering. Berlin: Walter de Gruyter.

Wasserman, S. 2018. Engineering simulation software in 2018 and beyond. [Verkköjulkaisu]. Mississauga: Engineering.com. [Viitattu 6.8.2019]. Saatavana: <https://www.engineering.com/DesignSoftware/DesignSoftwareArticles/ArticleID/16124/Engineering-Simulation-Software-in-2018-and-Beyond.aspx>

Webinar: 2018 Abaqus Updates. 28.3.2018. [Video]. Houston: VIAS. [Viitattu 15.7.2019]. Saatavana: <https://www.youtube.com/watch?v=jhx9yCKVRRs>

What's new in NX 12. 1.1.2018. [Verkkösivü]. Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. [Viitattu 23.7.2019]. Saatavana: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=2ahUKewjSxs_368rjAhUzi8MKHZ5FBQQQFjAlegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fcommunity.plm.automation.siemens.com%2Fsiemensplm%2Fattachments%2Fsiemensplm%2FNews_blog%2F310%2F2%2FSiemens-PLM-What-s-new-in-NX-12-fs-67350-A6.pdf&usg=AOwaw083_g8kYnh9hDEclYU70b

VIAS presents 2019 Abaqus updates. 31.1.2019. [Video]. Houston: VIAS. [Viitattu 17.7.2019]. Saatavana: <https://www.youtube.com/watch?v=AAI9Q6p2QXw>

TYÖELÄMÄJAKSO OPETTAJAN AMMATILLISEN KEHITTÄMISEN MAHDOLLISTAJANA

*Beata Tajala, KTL, insinööri, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Saija Rätts, FM, lehtori, opinto-ohjaaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Työelämän vaatimukset ja odotukset kasvavat ja muuttuvat jatkuvasti. Ammatikorkeakoulujen yhtenä lakisääteisenä tehtävänä on antaa näihin vaatimuksiin perustuvaa korkeakouluopetusta. Tätä edistää opetusta antavien henkilökohtainen yhteys opetusalan käytännön työelämään. Tässä artikkelissa tarkastellaan edellä mainitun kaltaisena linkkinä toimivaa ammattikorkeakoulun henkilöstölle tarjoamaa työelämäjaksoa sekä sen tarjoamia ammatillisen kehittymisen ja verkostoitumisen mahdollisuuksia. Tarkastelun lähtökohtana toimivat tämän artikkelin kirjoittajien lukuvuoden 2018 - 2019 aikana hankkimat omat työelämäjaksokokemukset sekä niiden vertailu aiemmin muulla julkaistuihin havaintoihin. Näitä aiempia havaintoja edustavat mm. Majuri ja Eerola (2007, 53), jotka toteavat ammatillisessa koulutuksessa muuttuvien sisällöllisten, laadullisten ja määrällisten tarpeiden nopean muutoksen edellyttävän myös opettajilta uudenlaisia valmiuksia oman ammatillisen sekä pedagogisen osaamisensa suhteen. He jatkavat edelleen, että yksi vastaus näiden valmiuksien kehittämiseen on opettajien työelämäjakso, joka mahdollistaa muun muassa opettajien ammatillisen kehittymisen sekä verkostoitumisen ja kontaktien luomisen molemmin suuntaisesti.

Tässä artikkelissa kuvataan Seinäjoen ammattikorkeakoulussa (myöh. SeAMK) tapahtuva työelämäjaksolle hakeutuminen, ennakkovalmistautuminen ja ennen kaikkea pohditaan jaksosta saatuja kokemuksia ja niiden hyödyllisyyttä sekä opettajalle itselleen että laajemmin organisaatiolle. Tarkastelunäkökulmana korostuvat opetuksessa suoraan ja välillisesti hyödynnettävät asiat; esimerkiksi työelämässä yleiset menettelytavat ja käytettävät atk-ohjelmat. Tämän artikkelin kirjoittajilla lähestymistavat ja näkökulmat painottuvat hieman eri tavoin opetettavista aihealueista ja mielenkiinnonkohteista johtuen.

2 OPETTAJAN TYÖELÄMÄJAKSO

Opettajan työelämäjakso avaa mahdollisuuden kehittää korkeakoulun ja työpaikan välistä yhteistyötä. Opetussuunnitelmien kehittäminen, opiskelijoiden työelämäoppimiseen liittyvät järjestelyt, näyttösuunnitelmat, yhteisten projektien kehittäminen, opiskelijoiden ohjaamiseen ja arviointiin liittyvät käytännön toimenpiteet ja laadun varmennus ovat esimerkkejä työelämäjakson kehittämistoimenpiteistä. (Majuri & Eerola 2007, 57.)

Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) yritys­kyselyn (2017) mukaan erityisesti pk-yritykset pitävät yhteistyötä ammattikorkeakoulujen kanssa korvaamattomana linkkinä ammatillisen osaamisen näkökulmasta. Yritysten ja korkeakoulujen välisestä yhteistyöstä onkin tullut nykyisin melko tavanomaista, sillä yli 70 prosenttia kyselyyn vastanneista yrityksistä on tehnyt yhteistyötä kyselyä edeltävän kahden vuoden aikana. Yritysten näkökulmasta ammattikorkeakouluilla on tärkeä merkitys Suomen kilpailukytekijänä. Pk-yritysten näkökulmasta oman osaamisen täydentäminen ja tuoreiden näkemysten saaminen korostuvat. Tämän artikkelin kirjoittajien mukaan työelämäyhteistyö voidaan hyvin nähdä yhtenä paikkaansa puoltavana ammattikorkeakoulujen ja yritysten välisenä yhteistyömuotona. Korkeakouluyhteistyön hyötyinä yrityksen näkökulmasta tutkimuksessa nousevat esiin muun muassa tuoreet näkemykset, yhteiskuntavastuu yhteistyön tukijana, tutkimustiedon saaminen ja opettajan koulutuksen ajan tasalla pysyminen (Heikinheimo 2017). Nämä mainitut hyödyt tukevat hyvin myös työelämäjaksoilla tapahtuvaa yhteistyötä.

Opetushallituksen Opettajat ja rehtorit Suomessa 2016 -selvityksessä (Opettajien osallistuminen työelämäjaksoille 2017) tuli ilmi, että vuonna 2015 joka viides ammatillinen opettaja osallistui työelämäjaksolle. Luku on nousujohteinen, mutta tavoitteena olevaan jokaisen opettajan viiden vuoden välein pidettävään työelämäjakssoon on vielä pitkä matka. Selvityksen tulokset osoittivat, että yleisesti miehet ovat naisia innokkaampia osallistumaan työelämäjakssoon ja jaksojen suosio on korkein humanistisella ja kasvatusalalla. Ammatillisen opettajan tulee omata oman alansa työkokemusta ennen opettajakoulutukseen osallistumista, joten useimmiten ammatillisessa koulutuksessa työskentelevien opettajan ura aloitetaan vanhemmalla iällä kuin muissa koulutusmuodoissa (Opettajien osallistuminen työelämäjaksoille 2017). Vaikka ammatillisella opettajalla on jo ennen opettajauraa hankittua työelämäkokemusta, vaaditaan myös heiltä ajoittain täydennyskoulutukseen osallistumista, asiantuntijavaihtoon lähtemistä tai työelämäjaksolle haakeutumista. Edellä mainittujen ansiosta opettajan on mahdollista ylläpitää omaa ammatillisista osaamistaan sekä kokea ja nähdä työelämän uusimmat muutokset konkreettisesti. (Ks. Opettajien osallistuminen työelämäjaksoille 2017.)

Tämän artikkelin kirjoittajien mukaan työelämäjakso voi johtaa hedelmälliseen ja pitkäaikaiseen yhteistyöhön oppilaitoksen ja yrityksen välillä. Yhteistyömuotoja voivat olla esimerkiksi yritysvierailut, vierailijaluennoitsijat tai vaikkapa yritysca-set, jotka suunnitellaan yhteistyössä yrityksen kanssa. Vihervaara (2015, 21, 23) toteaa, että yritysten ongelmien ratkaisu mahdollistaa yhteistyön, joka hyödyttää kaikkia osapuolia, sillä yhteisen agendan lisäksi yhteistyö synnyttää niin yrityksille, opettajille kuin opiskelijoillekin motivaation. Yritysyhteistyössä opiskelija pääsee tekemään sellaista työtä, jonka tuloksista on hyötyä myös yritykselle.

Työelämäjaksot lisäävät myös aluevaikuttavuutta, sillä kuten Rautkorpi, Mutanen ja Vanhanen-Nuutinen (2014, 182) toteavat, kyseessä on synergiaa tuottava tuloksellinen yhteistyö työyhteisön ja ammattikorkeakoulun välissä. Synergisyys puolestaan vahvistaa muun muassa osaamista työyhteisöissä, opettajien työelämäosaamista, alueellista kilpailukykyä sekä opiskelijan oppimista. Kirjoittajien mielestä työelämäjakson voidaan hyvinkin nähdä tuottavan kaikkia näitä edellä mainittuja synergian muotoja.

Pk-yritykset näkevät korkeakoulut merkittävänä tekijänä muun muassa alueen vetovoiman, kilpailukyvyn sekä työllisyyden edistämiseksi. Osaavan työvoiman ja uuden osaamisen saaminen yritykselle ovat tärkeimpiä yhteistyöstä saatavia hyötyjä. Tarve yhteistyölle on olemassa, mutta erityisesti korkeakoulujen tulisi viestiä omasta tarjonnastaan sekä osaamisestaan nykyistä aktiivisemmin. (Vainio 2018.) Työelämäjakso on yksi merkittävä yhteistyömuoto korkeakoulun ja alueen pk-yritysten välillä. Jakso mahdollistaa niin ikään opettajan näkökulmasta monta asiaa, mutta on myös tilaisuus pk-yrityksille päästä avoimeen vuorovaikutukseen korkeakoulun kanssa. Vuorovaikutus ja yhteistyössä toimiminen edesauttavat korkeakoulun ja pk-yritysten välistä avointa viestintää, ja opettaja voi työelämäjaksonsa aikana kertoa omasta opetusalaan, korkeakoulustaan sekä myös laajemmin henkilökunnan ja opiskelijoiden osaamisesta yritykselle. Tämä tilaisuus vuorovaikutukseen voi avata monelle pienelle pk-yritykselle mahdollisuuden vaikuttaa ja osallistua keskusteluun korkeakoulun kanssa.

3 TYÖELÄMÄJAKSO SEAMKISSA

SeAMKissa työelämäjakso, tai virallisemmin työelämäsuhteiden kehittämisjakso, on tarkoitettu ensisijaisesti opetushenkilöstölle, mutta muutkin voivat jaksolle hakea. Edellytyksenä on, että hakijan työsuhte SeAMKissa on päätoiminen ja vakituinen. Osallistujat valitaan siis vuosittain haun perusteella. Jo hakemuksessa edellytetään kohdeorganisaation olevan tiedossa ja että tulevia työtehtäviä ja saatavia hyötyjä on pohdittu. Nämä tulee myös esitellä lyhyesti kirjallisessa hake-

muksessa. Haettavan jakson pituus voi vaihdella kahdesta viikosta kahteen kuu-kauteen. Tyypillisimmillään kesto on neljä viikkoa. Jakson voi toteuttaa kotimaassa tai ulkomailla. Työskennellä voi koko- tai osa-aikaisesti ja yhdessä tai useammassa yrityksessä/organisaatiossa, mutta pääsääntöisesti ei toisessa oppilaitoksessa tai korkeakoulussa. Jakson perusajatuksena on tarjota henkilöstölle mahdollisuus kehittää ammattitaitoaan, etsiä uusia ideoita työhönsä sekä ylipäätään tutustua oman alansa yrityselämän arkipäivään.

Etusijalla myöntämisprosessissa ovat ne, jotka eivät jaksolla aikaisemmin ole olleet. Jaksojen välinen karenssiaika on viisi vuotta. Jakson aikana SeAMK maksaa työntekijän palkan mahdollisine ikälisineen, ja lakisääteinen tapaturmavakuutus on voimassa myös jakson aikana. Matka- tai muita korvauksia ei makseta.

Työelämäjakson suorituspaikan hankkii työelämäjaksolainen itse. Jakson suorittamisesta laaditaan kirjallinen sopimus työelämäjaksopaikan ja SeAMKin välillä. Tämänkin huolehtii työelämäjaksolle lähtijä. Toteutumisen jälkeen jaksosta kirjoitetaan vapaamuotoinen kirjallinen raportti.

Seuraavassa on kaksi esimerkkiä, jotka kertovat SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri -yksikön kahden opettajan lukuvuonna 2018 - 2019 toteutuneista työelämäjaksoista. Jaksot toteutettiin eri alojen yrityksissä (teollisuusyritys ja mainostoimisto). Lähtökohtana työelämäjaksolle osallistumiseen tulee olla opettajan oma motivaatio ja innostus omaan alaansa sekä itsensä ja oman osaamisensa ammatilliseen kehittämiseen. Työelämäjakson paikka valikoituu oman opetusalan sekä kehittämisen kohteeksi valikoituneiden asioiden pohjalta. Lehtori Rätts opettaa viestintää ja markkinointia, jotka ovat tällä hetkellä erityisen nopeasti kehittyviä ja muuttuvia aloja. Yliopettaja Tajalan keskeisenä kiinnostuksen kohteena puolestaan on projektiosaaminen ja projektinhallinta. Tälläkin alalla kehitys on ollut jatkuvaa, muutokset yhä nopeampia ja osaamisvaatimukset kasvavia. Lähtökohtaisesti tässä tarkastelluilla aloilla peruseriaatteet ja lähtökohdat pysyvät samoina, mutta omien taitojen päivittäminen konkreettisesti tekemällä ja näkemällä antaa erinomaisen lisän itsenäiselle opiskelulle sekä täydennyskoulutuksiin osallistumiselle.

3.1 Case 1: Projektiosaaminen ja Wärtsilä

Ensimmäinen case-esimerkki kertoo yliopettaja Tajalan työelämäjaksosta. Kohdeorganisaatioksi valikoitui monipuolista kansainvälistä projektiliiketoimintaa harjoittava konepajateollisuuskonserni Wärtsilä ja sieltä tarkemmin Energy Solutions / Middle East & Asia -yksikkö. Kyseinen yksikkö toteuttaa ja toimittaa projektipohjaisesti kohdealueelleen monia erilaisia energia-alan ratkaisuja osatoimituksista kokonaisuun voimalaitoksiin ja huoltopalveluihin.

Yrityksen tavoitteena työelämäjaksolle oli saada ulkopuolisen näkemys heidän projektitoiminnastaan; eli millainen heidän projektinhallintaprosessinsa ulkopuolisen silmin on, ja onko toiminta prosessin mukaista. Käytännössä tätä kokonaiskuvaa rakennettiin kirjallisiin dokumentteihin tutustumisen ja osallistuvan havainnoinnin keinoin. Tämä tarkoitti sitä, että luettavaksi/tutustuttavaksi toimitettiin useita yrityksen projektitoimintaa toimintaa ohjaavia käsikirjoja, prosessikuvauksia ja muita dokumentteja. Tämän lisäksi yritys oli nimennyt työelämäjakson ohjaukseen mentorin, joka järjesti mahdollisuuden osallistua useisiin asiakas-, osasto- ja kehitysprojektien kokouksiin. Yritykselle, jolla prosessit ovat hyvässä kunnossa ja jatkuvan kehityksen alla, on ulkopuolisen vaikea tuottaa aitoa lisäarvoa. Kyse oli siis lähinnä melko yleisistä havainnoista, jotka herättivät ajatuksia ja ehkä sitä kautta auttoivat yritystä oman toimintansa pohtimisessa. Osa havainnoista liittyi myös yrityksen ja SeAMKin yhteistyömahdollisuuksiin.

Työelämäjaksolaisen näkökulmasta sukellus käytännön työelämään useiden opetus- ja tutkimusvuosien jälkeen oli todellakin hyppy tuntemattomaan ja irrrotti tehokkaasti rutiineista. Lomaa jakso ei todellakaan ollut, sillä uusia asioita, toimintatapoja ja tietokoneohjelmia oli omaksuttavana lähes infoähkyyn asti. Samalla kuitenkin sai vahvistusta omalle osaamiselleen ja toiminnalleen. Näki käytännössä, että ne asiat, joiden teoriaa on opettanut, ovat tärkeitä myös oikeassa elämässä. Jonkinlaisena bonuksena tuli myös englannin kielikylpy, sillä Wärtsilän työkieli on englanti. Koska omasta opetuksesta iso osa on englanninkielistä, terminologia oli pääosin tuttua ja helpotti työskentelyä. Kokonaan uutena tuli tietysti ”yrityksen oma kieli”, joka on lyhenteiden ja termien kokoelma. Siitä ei tosin neljän viikon aikana pystynyt oppimaan kuin hyvin vähän.

Työelämäjakson ammattikorkeakoululle tarjoamaa hyötyä voidaan tarkastella useammastakin näkökulmasta. Ensiksikin työelämäjakso vahvisti käsitystä siitä, että SeAMKissa annettava projektinhallinnan opetus on ajantasaista ja liike-elämän kannalta tärkeää. Opetussisältöihin ei jakso ehkä antanut mitään uutta ja suurta, mutta joitakin käytännön näkökulmia ja vahvistusta siihen, että teoriat eivät ole vanhentuneita käytännönkään näkökulmasta. Ehkä vähän yllättäenkin jakson aikana tuli selväksi, että hyvinkin insinööriä veteisessä yrityksessä olisi kysyntää myös kaupallisen taustan omaaville projektinhallinnan osaajille. Hyvistä ja osaavista projektitoiminnan suunnittelijoista kerrottiin olevan pulaa. Teknistä osaamista tärkeämmiksi ominaisuuksiksi kerrottiin kielitaito (englanti), yhteistyökyky sekä kokonaisuuksien ja eri osien välisten vaikutusten hahmotuskyky.

Myös TKI:n prosessien ja toimintatapojen kehittämiseen jakso antoi monta ideaa. Esimerkiksi kaikkien käynnissä olevien projektien hahmottamisessa organisaatiossa kuin organisaatiossa olisi varmasti hyötyä ns. whiteboardin käytöstä. Näin

voitaisiin helposti ja visuaalisesti mallintaa kulloisenkin projektisalkun kokonaistilannetta. Wärtsilällä oli myös sähköinen projektinhallintaohjelma, jota hyödynnettiin laajasti. Projektitoiminnan kokonaisuus kuvattiin useissa dokumenteissa, joista keskeisimpiä oli projektikäsikirja. Tämä kuvaa projektityypistä riippumattomat toiminta- ja menettelytavat ja toimii Wärtsilällä myös mallina hyvinkin erilaisten projektien läpiviestiin. Se toimii myös melko tehokkaana uusien projektityöntekijöiden perehdytys- ja koulutusmateriaalina.

3.2 Case 2: Viestintä ja markkinointi ja C2 Advertising

Toinen tämän artikkelin case-esimerkeistä on lehtori Råttsin kokemus neljän viikon mittaiselta työelämäjaksolta mainostoimistossa. Rått on myös lukuvuonna 2009 - 2010 ollut kertaalleen aikaisemmin työelämäjaksolla, joten ammatilliseen kehitykseen työelämäjaksoson tuomat hyödyt olivat hänen tiedossaan jo hänen hakiessaan jaksolle.

Viestinnän ja markkinoinnin näkökulmasta mainostoimistoissa on tällä hetkellä laaja näkemys alalla tapahtuvista muutoksista ja alan uusimmista trendeistä. Tämän vuoksi työelämäjaksoson kohteeksi valikoitui C2 Advertising -mainostoimisto, joka suhtautui työelämäjaksoson heti ensikontaktilla myönteisesti. Ennen jaksoson aloittamista niin opettajan kuin työpaikankin on hyvä miettiä, mitä asioita työelämäjaksoson halutaan. Neljä viikkoa on melko lyhyt aika, joten ajanjakoson mitta on toki otettava huomioon suunnitelmia tehdessä. Yhteenvetona voidaan todeta, että opettajan näkökulmasta työelämäjaksoson antaa mahdollisuuden näkökulman vaihtoon, etäisyyden ottamiseen omaan työhön sekä oman osaamisen päivittämiseen käytännössä. Työelämäjaksoson mahdollistaa opettajan näkökulmasta myös erilaisessa työyhteisössä työskentelyn, joka viestinnän opettajan näkökulmasta on ensiarvoisen tärkeää. Opettajan omien työelämäjaksoson tavoitteiden nähdään useimmiten liittyvän yhteistyöverkostoson rakentamiseen, oman alansa substanssiosaamisen päivittämiseen ja ylläpitämiseen sekä työssäoppimisen kehittämisen ja edistämiseen (ks. Majuri & Eerola 2007, 63-64).

C2 Advertising on pieni työyhteisö, joten kokonaisvaltainen pienen pk-yrityksen työyhteisöviestinnän havainnoiminen oli mahdollista ja tästä artikkelin kirjoittaja saikin hyviä vertailukohtia isossa korkeakouluorganisaatiossa työskentelyyn nähden. Työelämäjaksoson antaa mahdollisuuden myös verkostoson luomiseen ja luo pohjan myös mahdolliselle tulevalle yhteistyölle. Kyseisessä yrityksessä työskentely antoi lisäksi myös aitiopaikan viestinnän ja markkinoinnin ajankohtaisten trendien havainnoimiseen. Opettajan työssä, myös ammattikorkeakoulussa, keskiössä ovat usein teoriat ja tutkimukset. Työelämäjaksoson aikana kirjoittaja sai konkreettisia vinkkejä ja ohjeita sekä vahvistuksen sille, että oman opetettavan ai-

heen sisällöt ovat ajankohtaisia ja tarpeellisia opiskelijan näkökulmasta. Teorioiden läpi käyminen on tärkeää, mutta opettajan työssä on hyvä saada välillä käytännön kokemusta, josta voi sitten saada myös omakohtaisia ja konkreettisia esimerkkejä opetukseen teorian tueksi tai keskustelun herättäjäksi. Työelämäjakson aikana opettaja pääsi konkreettisesti seuraamaan mainostoimiston prosessien kulkua projektien eri vaiheissa. Mainostoimiston erilaiset työnkuvat tulivat tutuiksi ja havainnoimalla oli helppo saada selville, minkälaisia asioita erilaiset työnkuvat ja työtehtävät sisältävät. Ennakkoon käytyjen keskusteluiden pohjalta mainostoimiston tavoitteena oli saada tietoa opetettavista aiheista ja niiden sisällöistä eli lisätä vuoropuhelua korkeakoulun kanssa. Tähän liittyen työelämäjakson aikana käytiinkin vuoropuhelua, jossa tavoitteena oli saada selville, mitä asioita opiskelijat korkeakoulussa opiskelevat ja toisaalta, mitä asioita mainostoimiston näkökulmasta heidän mahdollisille tuleville työntekijöille tulisi korkeakoulussa opettaa. Vuoropuhelussa esiin nousi, kuten monesti aikaisemminkin, työelämän edustajien toive viestintä- ja vuorovaikutustaitojen opiskelusta. Esimerkiksi sosiaalisen median kanavat ja niiden käyttötavat muuttuvat jatkuvasti, joten työvälaineiden hallintaan voi tarkemmin perehtyä työpaikalla, vaikka perusasiat ovat toki edellä mainituistakin hyvä oppia jo korkeakoulussa. Innostunut ja motivoitunut asenne ja se, että osaa kommunikoida erilaisten ihmisten kanssa, vievät työelämässä pitkälle.

Työelämäjakso antaa opettajalle paljon konkreettisia ideoita ja tapauskohtaisia esimerkkejä, joita opetuksessa voi opiskelijoille jakaa esimerkiksi pohdittavaksi. Yhteistyötä on hyvä jatkaa ja erilaisia yhteistyömuotoja voi suunnitella työelämäjakson aikana ja sen päätyttyä. Esimerkitapauksessa yhteistyö on jo jatkunut vierailuluennolla, jolloin C2 Advertising -mainostoimiston luova johtaja kävi Integroidun markkinointiviestinnän suunnittelu -opintojaksolla kertomassa markkinoinnin ajankohtaisista trendeistä sekä työskentelystä mainostoimistossa.

Kuten Majurin ja Eerolan (2007) tutkimuksessakin selviää, työelämäjakson tavoitteina voivat olla myös oman alan osaamisvaatimusten selvittäminen sekä opetussuunnitelmien kehittäminen entistä työelämälähtöisemmäksi. Opettajan henkilökohtaiset tavoitteet eivät saisi olla ainoita tavoitteita työelämäjaksosta, vaan koko organisaation tulisi hyötyä jaksosta. Råttsin mukaan työelämäjakso hyödyttää SeAMKia esimerkiksi lisääntyneenä tyytyväisyytenä työhön, työhyvinvointina sekä myös organisaatioiden välisen yhteistyön ja yhteisymmärryksen lisääntymisenä. Vaikka yhteistyötä tapahtuisi jatkossa yksittäisen opintojakson puitteissa, kokonaisuudessa on kyse kuitenkin organisaatiotasaisen yhteistyön lisääntymisestä. Työelämäjakson aikana opettaja pystyy esimerkiksi kartoittamaan työpaikan osaamistarpeita ja mahdollisia koulutustarpeita sekä ohjaamaan kehittämissuunnitelmissa tai konkreettisissa toimenpiteissä. Laajemmin hyötynä voidaan nähdä myös opetussuunnitelmien kehittäminen, opiskelijoiden työllistymisen

edistäminen ja koko alueen työelämän kehittäminen (Ks. Majuri & Eerola 2007, 62, 63). C2 Advertising tarjosi työelämäjakson aikana mahdollisuuden molemminpuoliseen, avoimeen ja innostavaan vuoropuheluun, josta on apua monissa edellä mainituissa kehityskohteissa. Koska kyse on organisaatioita palvelevasta BtoB-yrityksestä, välillisesti keskustelu avautui myös monen muun organisaation kanssa kuin ainoastaan työelämäjakson paikaksi valikoituneen organisaation. Työelämäjakso tarjosikin näköalapaikan, ei ainoastaan mainostoimiston arkeen, vaan laajemminkin kurkistuksen alueen organisaatioiden viestinnän ja markkinoinnin tarpeisiin ja nykytilanteeseen.

Työelämäjakson aikana oman alan substanssiosaaminen kehittyi muun muassa osallistumalla yrityksen ideointi-, suunnittelu- ja toimenpidepalaveriin, seuraamalla työntekijöiden työskentelyä, tekemällä taustatutkimusta sekä konkreettisia mainostoimiston toimenkuvaan liittyviä yksittäisiä työtehtäviä. Yrityksen näkökulmasta opettaja voi tuoda ulkopuolisen näkökulmaa muun muassa organisaation omiin prosesseihin sekä tietoutta ammattikorkeakoulun opetuksen sisällöistä ja tilanteesta. Työelämäjakso vahvisti kirjoittajan käsitystä myös siitä, että opettajan ei tarvitse tietää kaikesta kaikkea, vaan ratkaisujen etsiminen on yhteistyötä, ja välineet ja kanavat kehittyvät niin nopeasti, että peruseriaatteiden opettaminen, asenne ja vuorovaikutus- ja viestintätaidot ovat asioita, joilla työelämässä tänä päivänä pärjää pitkälle. Viestinnän ja markkinoinnin nopea kehitys, erityisesti ajattelun uusia sovelluksia ja digitaalisen markkinoinnin muotoja, ja jatkuva muutos on opetuksessa huomioitava. On kuitenkin hyvä pitää mielessä, että se, mikä toimii markkinoinnissa tai viestinnässä tänään, voi huomenna ollakin jo kokonaan pois käytöstä. Asenteen ja omaehtoisen ja itsenäisen oppimisen merkitys substanssiosaamisen rinnalla kasvaa.

4 LOPUKSI

Kuten edeltä case-kuvauksista käy ilmi, tämän artikkelin kirjoittajat kiinnittivät jaksoillaan huomiota hyvinkin erilaisiin asioihin. Nämä eri lähestymistavat haettiin tietoisesti jättää artikkelissa näkyviin. Yhteistä kirjoittajille kuitenkin on se, että omien kokemusten perusteella työelämäjaksolle osallistumista voidaan lämpimästi suositella. Työelämäjakson onnistuminen vaatii toki opettajalta motivoitunutta asennetta, halua omaehtoiseen ja itsenäiseen ammatilliseen oppimiseen ja kiinnostusta oman alan substanssin nykytilaan. Uuden oppimisen lisäksi tarvitaan valmiutta uusien ihmisen ja tilanteiden kohtaamiseen sekä halua verkostoitumiseen. Valmiudet oman opetuksen uudistamiseen sekä laajemmin uudenlaisen näkökulman tuominen opetussuunnitelmatasoisesti keskusteluun on

myös tärkeää huomioida ennalta. Opetushallituksen (Opettajien osallistuminen työelämäjaksolle...2017) tavoitteena oleva jokaisen opettajan työelämäjaksolle osallistuminen olisi ihannetilanne, joka olisi tavoitettavissa tavoitteellisella työaikasuunnitelmalla, johon työelämäjaksoson tulisi kaikilla sisältyä.

Kuten Majurin ja Eerolan (2007, 66 - 67) selvitys osoittaa, työelämäjaksolla olleiden opettajien kokemusten mukaan hyödyt olivat suurempia kuin jaksolle asetetut tavoitteet. Erityisesti substanssiosaamisen nähtiin kehittyneen, kuten myös oman alan työpaikkatiedouden nähtiin lisääntyneen muun muassa nykyaikaisten menetelmien ja käytänteiden myötä sekä työturvallisuusasioiden tai kehitysnäkymien perehtymisen kautta. Lisäksi opetusmenetelmien kehittäminen sekä opetussisältöjen uudistaminen nähtiin selkeästi hyötynä työelämäjaksosta. Myös opettajien ymmärrys sekä opiskelijaa että myös työpaikkaa kohtaan lisääntyi verrattuna sellaisiin opettajiin, jotka eivät ole työelämäjaksolle osallistuneet (Majuri & Eerola 2007, 67). Jotta työelämäjaksosta saatavat hyödyt nousevat tavoitteita suuremmaksi, on myös organisaation, jossa jakso tapahtuu, oltava yhteistyökykyinen, moderni, avoin sekä valmis uhraamaan myös aikaa opettajan perehdyttämiseen. Artikkelin kirjoittajat voivat osaltaan yhtyä Majurin ja Eerolan havaintoihin.

Kokemusten pohjalta kirjoittajat voivat todeta, että yhtä suuri merkitys kuin sillä, miten motivoitunut opettaja on, on myös sillä, miten vastaanottavainen ja halukas organisaatio on yhteistyöhön. Jos lähtökohtaisesti molemmat osapuolet ovat valmiita ja halukkaita yhteistyöhön, on työelämäjakso äärimmäisen hyvä keino monessa mielessä lisätä ammattikorkeakoulujen ja niiden opettajien toiminnan työelämälähtöisyyttä. Ehkä ainoana merkittävänä haittatekijänä jakson toteuttamisessa on hankaluus irrottautua sen ajaksi kokonaan normaalista työstä; opiskelijoiden harjoitustyöt, kyselyt ja opinnäytetyt vaativat opettajan huomiota myös opettajan työelämäjaksoson aikana.

Uuden tiedon ja osaamisen lisäksi uudenlaisen näkökulman ja suhtautumisen oppiminen ovat tärkeitä työelämäjaksoson anteja. Toisaalta myös lisääntynyt tyytyväisyys omaan työhönsä ja työssäjaksaminen ovat koko SeAMKin näkökulmasta tärkeitä työelämäjaksoson saatuja hyötyjä.

LÄHTEET

EK:n yritysksely: Yritykset hakevat yhä tiiviimpää yhteistyötä ammattikorkeakoulujen kanssa. 2017. [Verkkosivu]. Helsinki: Elinkeinoelämän keskusliitto. [Viitattu 6.8.2019]. Saatavana: <https://ek.fi/ajankohtaista/tiedotteet/2017/05/19/ekn-yrityksely-yritykset-hakevat-yha-tiiviimpaa-yhteistyota-ammattikorkeakoulujen-kanssa/>

Heikinheimo, R. 2017. Mitä yrityksen odottavat ammattikorkeakoulujen yhteistyöltä. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Elinkeinoelämän keskusliitto. [Viitattu 6.8.2019]. Saatavana: https://ek.fi/wp-content/uploads/Heikinheimo_AMKtulokset.pdf

Majuri, M. & Eerola, T. 2007. Eivät he muuta tekisikään: Tarkastelussa työpaikkaohjaajien koulutus, opettajien työelämäjaksot ja työssäoppiminen. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 7.8.2019]. Saatavana: <https://docplayer.fi/417322-Martti-majuri-ja-tuomas-eerola.html>

Opettajien osallistuminen työelämäjaksoille kolminkertaistunut. 2017. [Verkkosivu]. Helsinki: Ammattiosaamisen kehittämissyhdystys MAKE ry. [Viitattu 5.8.2019]. Saatavana: <https://www.amke.fi/ajankohtaista/uutiset/uutinen/opettajien-osallistuminen-tyoelamajaksoille-kolminkertaistunut.html>

Peisa, S. 2010. Oppimista työelämän kanssa – käsityksiä ja käytäntöjä. Helsinki: Haaga-Helia. Haaga-Helian julkaisusarja. Puheenvuoroja 2/2010.

Rautkorpi, T., Mutanen, A. & Vanhanen-Nuutinen, L. (toim.) 2014. Kestävä innovointi: Oppimista korkeakoulun ja työelämän dialogissa. Helsinki: Metropolia ammattikorkeakoulu. Taito-työelämäkirjat 7.

Vainio, E. 2018. Korkeakoulu yhteistyö ja korkeakoulujen vaikuttavuus pk-yritysten näkökulmasta. [Verkkajulkaisu]. Arene ry. [Viitattu 7.8.2019]. Saatavana: https://karvi.fi/app/uploads/2017/09/Esitys_Arene_suomi.pdf

Vihervaara, T. 2015. Yritysyhteistyö opetuksessa: Käytännön käsikirja yliopistoille ja yrityksille. Helsinki: Aalto-yliopisto.

IKÄÄNTYMINEN, KOTI JA ARKI MAASEUTUYMPÄRISTÖSSÄ TOIMIJUUDEN JA JATKUVUUDEN NÄKÖKULMISTA

Tarja Tapio, YTT, yliopettaja
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

1 JOHDANTOA

Ikäihmisen kotia ja asuinympäristöä tarkastellaan tavallisesti esteettömyyden tai palvelujen saatavuuden näkökulmasta, jolloin niitä tarkastellaan lähinnä toimintakyvyn, palvelujen ja hoivan ympäristöinä. Sen sijaan se, mitä koti ja asuinympäristö merkitsevät ikääntyvän näkökulmasta tämän oman elämän ja arjen yhteydessä, jää keskustelussa vähälle huomiolle. Myös se, mitä esimerkiksi luonto, maaseutuympäristö mukaan lukien, merkitsevät ikäihmiselle itselleen, unohdetaan usein.

Tämä artikkeli on näkökulma-artikkeli, jossa ikääntyvän asuinympäristöä, erityisesti kotia ja sitä ympäröivää maaseutua ja maaseutuluontoa, lähestytään ikääntyvän arjen yhteydessä. Näkökulmina ovat *jatkuvuuden* ja *toimijuuden* käsitteet. Artikkelin perustuu kirjoittajan sosiaaligerontologian alan tutkimustyöhön (Tapio 2016; 2010; myös Kilpeläinen 1998) ja artikkeli edustaa SeAMKin yhteiskunnallista sosiaalialan asiantuntijuutta ikääntymiseen sen yhteisöllisissä ja yhteiskunnallisissa konteksteissa. Asuinympäristöä ja ikääntymistä tarkastellaan erityisesti ympäristögerontologian alalla.

Artikkelin kautta puhuvat myös Etelä-Karjalan maaseudulle sijoittuneen Yhteinen koti maalla -hankkeen (EAKR) yhteydessä kohdatut ihmiset (Savolainen ym. 2018; Tapio 2018) sekä Etelä-Savon maaseudulla Seija-hankkeen (ESR) aineistonkeruussa (ks. Karhula 2015) kohdatut omaishoitajat omaisineen. Kirjoittaja toimi kummassakin hankkeessa projektipäällikkönä. Maaseutumaisissa, keskustojen ulkopuolisissa asuinympäristöissä kysymys palvelujen saatavuudesta muodostuu myös välimatkoista. Maaseutumaisuus liittyy välimatkoihin ja kysymykseen palvelujen ulotettavuudesta myös syrjäisimpiin ikäihmisten koteihin.

Artikkelin tarkoituksena on nostaa keskusteluun kotona-asumisen merkitystekijöitä ikääntyvän näkökulmasta. Hoitoon, hoivaan ja palveluihin liittyvät ja neljanteen

ikään ajoittuvat näkökulmat on rajattu kuitenkin artikkelin ulkopuolelle. Neljännellä iällä viitataan tässä ajanjaksoon, jolloin ihminen on tullut pysyvästi päivittäisen avun varaan osana arjesta selviytymisessään.

Ajankohtaiseen ikääntymistä koskevaan keskusteluun nostettu *Ageing in place* -ajattelu korostaa ikääntyneiden mahdollisuutta asua omassa kodissaan tai kodinomaisessa ympäristössä mahdollisimman pitkään. Myös *Ageing in place* -ajattelussa kotia tarkastellaan laajempaan kuin pelkkänä fyysisenä ympäristönä palvelujen tarpeen ja saatavuuden näkökulmasta. Tärkeänä lähtökohtana pidetään ikäihmisen omaa toimijuutta ja itsemääräämisoikeutta eli autonomiaa omaan asumiseen ja arkeen liittyvissä valinnoissa. (ks. myös Tapio, Piikki & Maijanen 2016).

2 TOIMIJUUS JA JATKUVUUS, LUONTO JA ARKI

Toimijuudella tarkoitetaan tässä ikääntyvän ihmisen kyvykkyyttä ja mahdollisuutta tehdä arkielämäänsä koskevia, itselleen mielekkäitä ja merkityksellisiä valintoja. Lisäksi toimijuus pitää sisällään sen, että ikääntyvällä on mahdollisuus määritellä itseänsä ja itselleen merkittävät asiat. Yleensä ikääntymisen yhteydessä toimijuutta pidetään lähes synonyyminä kyvykkyydelle ja autonomialle (esim. Wray 2004).

Jatkuvuuden käsite juurtuu ikätutkimuksen perusteorioina pidettyihin jatkuvuus- ja aktiivisuus -teorioihin (Atchley 1993), jotka korostavat ikääntyvälle ihmiselle itselleen merkittävien asioiden ja toimintojen säilymistä merkityksellisinä läpi koko elämän. Vaikka varsinaiset ja erilliset aktiviteetit muuttuisivatkin ikääntymisen myötä, toiminnan pääalat, *domainit*, säilyvät. Esimerkiksi kun koko ikänsä marjastanut, metsästänyt ja kalastanut ikäihminen ei välttämättä pääse enää vapaasti luontoon kuten ennen, hän voi toteuttaa mielitoimintojaan toisin ja kevyemmin. Silti toiminta ja toiminnot säilyvät merkittävänä toimijuutta ylläpitävinä tekijöinä, kuten kirjoittaja on väitöstutkimuksessaan todentanut (Tapio 2010; 2016).

Erillisetkin aktiviteetit tuottavat kokemusta jatkuvuudesta, kun ne liittyvät arjen toimintojen yhteydessä tuttuihin, elämäntulussa merkityksellisiksi vakiintuneisiin toimintoihin. Jatkuvuus on kokemusta siitä, että ihminen itse säilyy ja pysyy merkittävilta osin samana ja tunnistettavana, vaikka muutoksia tapahtuu ikääntymisen myötä sekä itsessä että elämäntulun myötä ympäristössä (Chaudbury & Rowles 2005, 3 - 4; ks. myös Sarola 1994).

Jatkuvuuden ja toimijuuden kokemukset tutussa ympäristössä tukevat siis ikääntyvän elämän merkityksellisyyttä ja itsenäistä selviytymistä sekä vahvistavat ikääntyvän identiteettiä maailman muuttuessa ympärillä. Myös silloin kun ikääntymisen tuomat muutokset tulevat omakohtaisesti koetuiksi ja ne alkavat vaikuttaa jokapäiväiseen elämään, tuttu ympäristö auttaa ikäihmistä säilyttämään identiteettiään (Rowles & Bernard 2013, 3 - 24). Kotiympäristössä ja sen läheisyydessä elämän varrella muodostetut tutut reitit ja rutiinit sekä rakkaat mielipaikat lisäävät kokemusta arjen hallinnasta ja elämän jatkuvuudesta (Sarola 1994).

Henkilö, joka on nuorena yhteiskunnallisesti aktiivinen, jatkaa aktiivisuutta myös myöhemmällä iällä (Andrews 1999). Vastaavasti ihmiset, joille luonto, metsä ja maaseutuympäristö ovat merkittäviä toimintaympäristöjä nuoruudessa ja aikuisuudessa, kokevat nämä ympäristöt itselleen merkittävinä myös vanhuudessa (Tapio 2016; 2010).

3 IKÄÄNTYVÄT KIINNITTYVÄT VAHVASTI ASUINPAIKKAANSA

Vaikka valtakunnallisessa kehityksessä kasvukeskusten väestö kasvaa ja maaseutualueet sekä harvaan asutut alueet tyhjenevät, suuri osa Suomen vanhimmista ihmisistä asuu edelleen maaseutumaisissa tai harvaanasutuiksi luonnehdituissa asuinympäristöissä lähellä luontoa. Näin on myös Etelä-Pohjanmaalla, jossa maaseudulla asuvia, yli 75-vuotiaita vuonna 2017 oli 20 445 henkilöä (Väestö 2018). Viime vuonna Etelä-Pohjanmaan väestöstä 68,4 % asui maaseuduksi määritellyllä alueella. Tilastokeskuksen tietokannan mukaan vuonna 2017 pelkästään Seinäjoella oli 5056 yli 75-vuotiasta, joista 743 asui kaupunkialueen ulkopuolella taajamassa tai haja-asutusalueella. Etelä-Pohjanmaalla 24,7 % eli lähes neljännes maakunnan asukkaista on täyttänyt 65-vuotta. (Väestö 2018.)

Maaseudulla asuva ikääntyvä asuu yleensä myös omassa kodissaan ja vanhimpiin ikäluokkiin siirryttäessä yksin asuvia on yhä enemmän. Ikäihmiset myös kiinnittyvät asuinympäristöönsä nuorempia sukupolvia tiiviimmin. Vanhimmissa sukupolvissa asumisen kesto samalla paikkakunnalla, usein samassa talossa ja pihapiirissä, on usein paljon pitempään jatkunutta kuin nuoremmilla sukupolvilla. Samassa talossa, samassa pihapiirissä on voitu asua jopa koko elämä tai suurin osa sitä, ja kiinnittyminen omaan kotipaikkaan on vahvaa. Suomen ympäristökeskuksen ikääntyvien asumista koskevassa selvityksessä todetaan että *”Ikääntyneiden muuttoalttius on muihin ikäluokkiin verrattuna alhainen, joten merkittävä osa ihmisistä*

ikäntyy paikallaan samassa asunnossa, jossa on jo asunut pitkään. Ikääntyneet asuvat myös vanhemmissa rakennuksissa kuin väestö keskimäärin.” (Helminen ym. 2017, 7.)

Kotona-asumisen kestolla on myös yhteyttä siihen, kuinka vahvat merkitysrakenteet kotiympäristö muodostaa elämäntavan ja elämäntavan näkökulmasta. Alueellisen identiteetin lisäksi tuttu ympäristö tuottaa kokemusta kyvykkyydestä ja tukee toimijuutta. Kyvykkyyden ja itsemääräämisen kokemukset liittyvät vahvasti toimijuuteen ja ne vahvistuvat luontoympäristössä asuttaessa, vaikka esimerkiksi luontoon ei enää päästäisikään entiseen tapaan (Tapio 2016; 2010) esimerkiksi maataloustöiden, puutarhanhoidon, marjojen poiminnan tai metsästyksen ja kalastuksen yhteydessä. Kuten aikaisemmin todettiin, asuminen omassa kodissa, omaksi koetussa ympäristössä myös vahvistaa identiteettiä, sitä keneksi ja millaiseksi itsemme koemme ja määrittelemme.

Luonnosta asumisen ja elämisen ympäristönä muodostuu vahva, elämän merkityksellisyttä ylläpitävä elementti. Luonnon hyvinvointivaikutukset tunnetaankin myös tutkimuksen kautta. Sen sijaan luonnon merkitystä ja luontosuhdetta pohditaan ikäihmisen arjen yhteydessä harvoin. Erityisesti elämäntapaan juurtuvana voimavarana toimijuuden ja aktiivisuuden näkökulmasta luontoa on tarkasteltu vähemmän.

Luonto ja maaseutu ympäristö, joissa ihminen asuu pitkään, voivat muodostaa myös merkittävän elämäntavan taustan, johon kiinnitymme elämällä elämäämme. Richard Settersten (2006) lähestyy elämäntapaa eräänlaisena eletyn elämän kautta muodostuneena rakenteena, joka luo puitteet valinnoillemme, toiveillemme, peloillemme ja asioille, joita todella haluamme välttää. Rakenteena elämäntapaa tuottaa toimintatapoja ja ratkaisumalleja, mutta jossakin määrin myös sitoo ajatusmaailmaamme sen suhteen, millaista apua, hoivaa ja hoitoa toivomme tulevaisuudeltamme. Kirjoittaja (Tapio 2010; 2016) on väitöskirjatutkimuksessaan todentanut niitä paikallissukupolven aikaisempaan elämäntapakuun liittyviä jäsenten yhdessä jakamia seikkoja, joilla on merkitystä siinä, miten ikääntyneet kokevat tämän päivän elämänsä ja siinä piirissä olevat tärkeät asiat, sekä mitä he toivovat tulevaisuudeltaan; ja mitä haluavat välttää.

Tärkeänä seikkana tässä on se, että eri sukupolvien ja erilaisten elämäntapojen piirissä eläneet ihmiset kykenisivät ymmärtämään toisiaan ja toistensa sukupolvikokemuksia ja niihin perustuvia tarpeita ja toiveita. Saarenheimo ym. (2014) pohtivat hyvin erilaisten sukupolvien edustajien kohtaamiseen liittyviä seikkoja. Keskeistä on erityisesti valmius vanhimpien sukupolven edustajien huomioimi-

seen ja ymmärtämiseen. Tämä näkökulma korostuu erityisesti silloin, kun pyrimme ymmärtämään niitä merkittäviä asioita, joista ikäihminen haluaa pitää kiinni ja ylläpitää siinäkin tapauksessa, että joutuu luopumaan vapaa-ajan harrastuksistaan ja matkoistaan jaksamisen ja toimintakyvyn muuttumisen myötä.

Maaseutuympäristö on osa luonnonympäristöä, johon ikääntyvä ihminen kiinnittyy elämänsä kuluksaan itsensä ja ympäristön välisessä suhteessa muodostuneiden merkitysrakenteiden kautta. Tällöin pelkästään kotia ympäröivä maisema voi tuottaa kokemuksen mahdollisuudesta tehdä asioita, vaikka ikäihminen tiedostaisikin, että ei enää kykene luonnossa samalla tavalla toimimaan kuin nuoruudessa. Luontosuhde nähdään tällöin osana toimijuutta, mahdollisuutena, pikemminkin kuin erillisten toimintojen suorittamispaikkana. Mahdollisuuden kokemus tukee toimijuutta lisäämällä kokemusta mahdollisuudesta ja itsemääräämisestä.

4 KOTIIN JA KOTOA KÄSIN

Sen lisäksi, että ikääntyessä vietämme yhä enemmän aikaa kotona, myös kotikeskeisyys asumista laajempaan kysymyksenä vahvistuu. Kodin ulkopuoliseen ympäristöön ja yhteisöön suuntaudutaan yhä vahvemmin kotoa käsin. Kun liikutaan ja toimitaan kodin ulkopuolella, toiminta suuntautuu sieltäkin kotiin päin. Koti pihapiireineen muodostaa paikan, jossa arjen rutiinit ovat vielä mahdollisia toteuttaa. Koti ja sitä ympäröivä luonnonympäristö muodostavat alueen, jossa tuttujen, arjessa vakiintuneiden reittien toteuttaminen on mahdollista.

Rutiinit ja reittikartat vahvistavat toimijuutta eli ylläpitävät kyvykkyyden ja arjesta selviytymisen kokemusta. Arjen jatkuvuutta koetaan itsessämme ikääntymisen kautta tapahtuneiden muutosten lisäksi myös ympäristön muuttumisen tai asuin-yhteisössä ja yleensäkin yhteiskunnassa tapahtuvien muutosten yhteydessä, joka pysyy samana itsessämme tapahtuneista ikääntymismuutoksista tai ympäröivän yhteiskunnan ja yhteisöjen muuttumisesta huolimatta. (Chaudhury & Rowles 2005, 3 - 4; Sarola 1994.)

Myös muistoilla ja muistelulla on merkitystä siihen, miten ihminen kiinnittyy asuinpaikkaansa ja asuinympäristöönsä. Muistojen ja muisteluiden avulla erityisesti ikääntyvä kiinnittyy mieluisiin, ”omiin” paikkoihin, joihin liitetään myös tärkeitä tapahtumia ja siellä eläneitä läheisiä ihmisiä. Paikat ja siellä olevat esineet ja asiat itsessään virittävät muisteluun ja ylläpitävät kokemusta merkittävistä tapahtumista ja ihmisistä, vaikka ei enää oltaisi enää entisellä tavalla arjessa läsnä. Näitä voivat olla lasten syntymään ja puolison kanssa vietettyyn arkeen liittyvät

muistot (Sherman & Dacher 2005). Omassa kodissa liikkuminen ja arjen askareiden suorittaminen ovat myös elämistä ja toimimista muistojen varaan rakennuksessa merkityksellisessä ympäristössä (Chaudhury & Rowles 2005; Sarola 1994).

Koti vakiintuu myös suhteessa elettyyn elämään ja asuinpaikkaan. Se rakentuu erityiseksi paikaksi elämäkokemuksen kautta ja muodostaa myös elämän saavutustemme kautta statustekijän, ”oman talon”. Tämä korostuu maaseudulla, jossa ikääntyvät ihmiset ovat voineet asua suurimman osan elämästään, usein koko elämänsä, samalla paikkakunnalla, usein myös samassa talossa.

Kun ikäännymme, voivat aikaisemman elämäkulun vaiheet ja paikat palautua mieleen entistä tärkeämpinä ja rakkaampina. Jos tarkastelemme maamme vanhin sukupolvea ja sen jäsenten elämäkulkua ja sukupolvikokemuksia, maaseutu ja asuinalueet kaupunkikeskusten ulkopuolella asettuvat merkittäväksi elämäntavan taustaksi. Edelleen vanhin sukupolvi asuu omassa talossa, omassa kodissaan, ja useimmiten yksin kohtalaisen pitkän välimatkan päässä palveluista. Jos elämän aikana on muutettu, ikääntyvä palaa muistoissaan yhä useammin sinne, missä on kokenut elämän merkittävimmät asiat.

5 LOPUKSI

Tämän päivän työelämässä olevat ihmiset, jotka suunnittelevat ja toteuttavat palveluja, ovat syntyneet, kasvaneet ja kouluttautuneet yhä useammin kaupunkimaisessa yhteisössä. Elämäntavat ovat olleet hyvin erilaiset aikuistuvilla sukupolvilla esimerkiksi ennen sotia ja tämän päivän Suomessa. Näin ne, jotka tarvitsevat palveluita tänään, ja ne, jotka palveluita suunnittelevat, palvelutarpeita arvioivat ja toteuttavat, ovat rakentaneet elämäkulkuaan aivan erilaisissa elinympäristöissä ja historiallisten tapahtumien ja yhteiskunnallisten olosuhteiden vaikutusten alaisuudessa.

Kaupungistumisen, nykyaikaistumisen myötä arkkemme muodostuu erilaisesta yhteisöllisyydestä kuin meitä edeltävien sukupolvien. Kuitenkin koti määrittynyt vanhimmalla sukupolvella edelleen heidän omasta elämäkulustaan ja sukupolvikokemuksistaan lähtien. Jyrki Jyrkämä (1995, 211) käyttää paikallissukupolven käsitettä kuvaamaan sukupolvea, jonka elämäntapa ja merkittävimmät elämäkokemukset ajoittuvat ja tapahtuvat samoihin aikoihin, samoissa paikoissa. Paikallissukupolven kokemukset muodostuvat ja muotoutuvat näin ollen samoissa ajallisissa ja paikallisissa olosuhteissa ja niissä olevien tekijöiden vaikutuksesta. Myös kokonaiset elämäntavat voivat muotoutua alueellisesti ja historiallisessa

ajassa vaikuttavien tekijöiden kautta, jolloin paikallisyhteisöjen elämäntavat ja -tyylit muotoutuvat samankaltaisiksi. (ks. myös Tapio 2010; 2016.)

Elämäntavalla ja elämäntyyliellä on merkitystä erityisesti tilanteessa, jossa ikääntymisen tuomat vaikutukset vaikeuttavat myös aikaisemman elämäntavan toteuttamista ja estävät itsemäärittelyn esimerkiksi elämäntyylien kautta. Usein elämäntyyllitekijät jäävätkin palvelujen, hoidon ja hoivan toteuttamisen jalkoihin. Elämäntavalle ja omalle paikallissukupolvelle tai asuinyhteisölle merkittävät arvot ja niiden ilmiöt sekä arjen ja vapaa-ajan toiminnot jäävät pois viimeistään silloin, kun joudutaan muuttamaan palveluasumisen piiriin.

Ikääntyvien kotona-asumisen ja itsenäisen arjesta selviytymisen tukemiseksi tarvitaan palveluja ja palvelusuunnittelua, jossa huomioidaan myös ikääntyvän asuinympäristö. Toimijuuden ja jatkuvuuden näkökulmasta tärkeää on muistaa, että asuinympäristö ja koti ovat merkitysrakenteina syvemmällä kuin esteettömyys ja toimiva kotihoidon ympäristö. Pelkän palvelusuunnitteluosaamisen lisäksi tarvitaan myös laajempaa ikäymmärrystä, jossa ihminen asettuu kokonaisuutena oman, merkityksellisen elämänsä keskioon kaikilla voimavaroillaan ja rajoitteillaan; ei pelkästään hoidon, hoivan ja palveluiden kohteen näkökulmasta.

LÄHTEET

Andrews, M. 1999. *Lifetimes of commitment: Aging, politics, psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Atchley, R. C. 1993. Continuity theory and the evolution of activity in later adulthood. Teoksessa: J. R. Kelly (ed.) *Activity and aging: staying involved in later life*. Newbury Park: Sage, 5 - 15.

Chaudhury, H. & Rowles, G. D. 2005. Between the shore of recollection and imagination: self, aging and home. Teoksessa: G. D. Rowles & H. Chaudhury (eds.) *Home and identity in late life: International perspectives*. New York: Springer, 3 - 20.

Helminen, V., Vesala, S., Rehunen, A., Strandell, A., Reimi, P. & Priha, A. 2017. Ikääntyneiden asuinpaikat nyt ja tulevaisuudessa. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 20/2017. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: <https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B09DEE9C6-29BD-4554-9526-47DEAF04A89F%7D/129183>

Jyrkämä, J. 1995. "Rauhaisesti alas illan lepoon?" Tutkimus vanhenemisen sosiaalisuudesta neljässä paikallisyhteisössä. Tampere: Tampereen yliopisto. *Acta Universitatis Tamperensis*. Ser. A. 449. Väitösk.

Karhula, M. 2015. Omaisen ja läheisen näkemykset roolistaan palveluverkostossa. Mikkeli: Mikkelin ammattikorkeakoulu. A, Tutkimuksia ja raportteja 99.

Kilpeläinen, T. 1998. Ikääntyvien saamelaisten asumisolot ja elämäntyytyväisyys. Lapin yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.

Rowles, D. G. & Bernard, M. 2013. The meaning and significance of place in old age. Teoksessa: D. G. Rowles & M. Bernard (eds.) *Environmental gerontology: Making meaningful places in old age*. New York: Springer, 3 - 24.

Saarenheimo, M., Pietilä M., Maununaho, S., Tiihonen, A. & Pohjolainen, P. 2014. Ikäpolvien taju: Elämänkulku ja ikäpolvet muuttuvassa maailmassa. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Vanhustyön Keskusliitto. [Viitattu: 15.8.2019]. Saatavana: https://www.vtkl.fi/document/1/1396/7b37447/lkapolvien_taju.pdf

Sarola, J. P. 1994. Asuinympäristön ja paikan merkitys vahalle ihmiselle. Teoksessa: A. Uutela & J.-E Ruth (toim.) *Muuttuva vanhuus*. Helsinki: Gaudeamus.

Savolainen, J., Kuusela, M., Marjomaa, T., Myyryläinen, H., Taivalantti, K. & Tapio, T. 2018. Yhteinen koti maalla. Yhteinen koti maalla -hanke 1.10.2016 - 30.11.2018: Loppuraportti. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 15.9.2019]. Saatavana: <http://www.socom.fi/wp-content/uploads/2019/01/YKM-loppuraportti.pdf>

Settersten, R. 2006. Aging and the life course. Teoksessa: R. H. Binstoc & L. K. George (eds.) *Handbook of aging and the social sciences*. Amsterdam: Academic Press, 3 - 19.

Sherman, E. & Dacher, J. 2005. Cherished objects and the home: Their meaning and roles in late life. Teoksessa: D. G. Rowles & H. Chaudhury (eds.) *Home and identity in late life: International perspectives*. New York: Springer, 63 - 79.

Tapio, T. 2010. "Meillä on kaikilla samanlaiset tarinat": Tarinankerrontatutkimus tornionlaaksoalaisuudesta vanhimpien aapulaisten arjessa ja tulevaisuudessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research* 395. Väitösk.

Tapio, T. 2016. Our forest, ageing agency and connection with nature in rural Tornedalen, North Sweden. Teoksessa: P. Naskali, M. Seppäinen & S. Begum (eds.) *Ageing, wellbeing and climate change*. New York: Routledge, 92 - 100.

Tapio, T., Kuusela, M. & Savolainen, J. 2018. Kukapa sitä nyt kotoaan lähtisi: Puheenvuoro ikääntyvien yhteisöasumisesta. [Verkkolehtiartikkeli]. *Suunta* 16.11.2018. [Viitattu 15.8.2019]. Saatavana: <https://www.saimia.fi/suunta/kukapa-sita-kotoaan-lahtisi-puheenvuoro-ikaantyvien-yh-soasumisesta/>

Tapio, T., Piikki, T. & Maijanen, H. 2016. Kotikeskeinen ja vanhuslähtöinen sosiaaliohjaus ikääntyvän arjen tukena. Teoksessa: T. Nummela & H. Wright (toim.) *Muuttuva sosiaalialan työ Etelä-Karjalassa*. Lappeenranta: Saimaan ammattikorkeakoulu. Saimaan ammattikorkeakoulun julkaisuja Sarja A: Raportteja ja tutkimuksia 80, 340 - 352.

Wray, S. 2004. What constitutes agency and empowerment for women in later life? *The sociological review* 52 (1), 22 - 38.

Väestö asuinpaikan kaupunki-maaseutu-luokituksen sekä sukupuolen ja iän mukaan 2000 - 2017. 2018. [Tilastotietokanta]. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu 8.8.2019]. Saatavana: https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vrm_vaerak/statfin_vaerak_pxt_023.px/table/tableViewLayout1/

TALOUSOHJAUKSEN KIPUPISTEET SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLTOALAN ORGANISAATIOISSA

*Henri Teittinen KTT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Anu Aalto, YTM, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Salla Kettunen, YTM, HTM, asiantuntija
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTOA

Sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla asiakkaiden hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen on kaikkein keskeisintä. Organisaatioiden toiminta perustuu sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten osaamiseen ja sen hyödyntämiseen. Toiminnan tulee kuitenkin olla myös liiketoiminnallisesti kannattavaa. Tämä tutkimusartikkelimme kohdistuu jännitteisiin, joita sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatiot liiketoiminnassaan kohtaavat: sosiaali- ja terveydenhuollon lait ja asetukset on täytettävä; liiketoiminnan on oltava pitkällä aikavälillä kannattavaa; mutta organisaatiot ovat useimmiten voittoa tavoittelemattomia.

Useimmiten yksityisen sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaation tavoitteena on oman asiantuntemuksen hyödyntäminen ja kehittäminen, oman elinkeinon takaaminen tai yhdistyksen jäsenten hyvinvoinnin edistäminen. Sosiaali- ja terveysalalla yrittäjänä toimiminen onkin nähty tapana harjoittaa omaa ammattia ja yrittäjyyteen perinteisesti liitetyt ominaisuudet kuten riskinotto, kontrollin puute ja itsenäisyys voivat tällöin tuntua vierailta piirteiltä (Österberg-Högstedt 2009, 14 - 15). Sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla tyypillisiä motiiveja oman yrityksen perustamiselle ovat itsensä työllistäminen, omaa laatukäsitystä vastaavien palveluiden tuottaminen ja halu auttaa. Yksityiset sosiaali- ja terveydenhuoltoalan palvelut täydentävät julkista palveluntarjontaa.

Simunaniemen ym. (2018) tutkimuksen mukaan monelle sosiaali- ja terveydenhuoltoalan yrittäjälle riittää ainakin aluksi, että liiketoiminta antaa yrittäjälle, ja mahdollisesti muutamalle työntekijälle, elannon. Aktiivinen yrityksen kasvuhakuisuus ja taloudellisesti radikaalit ratkaisut kuten yrityksen myyminen ulkopuoliselle, tuntuvat puolestaan vierailta. (Simunaniemi ym. 2018). Sosiaali- ja terveystalalla toimivia yrityksiä ei ole kannustettu voiton maksimointiin tai yritystoiminnan laajentamiseen (Österberg-Högstedt 2009, 15). Aiemmat tutkimukset osoittavat, että sosiaali- ja terveystalalan yrittäjät korostavat enemmän ammatti-identiteettiään sen sijaan, että näkisivät itsensä ensisijaisesti yrittäjinä. Toisaalta, yritystoiminnan aloittaminen merkitsee yrittäjäksi ryhtymistä ja siinä toimimista, vaikka henkilö ei itseään yrittäjäksi mieltäisikään (Österberg-Högstedt 2009, 15).

Palvelutuotanto jaotellaan usein julkiseen, yksityiseen ja kolmannen sektorin palvelutuotantoon. Yleishyödyllisen kolmannen sektorin sosiaali- ja terveystalalan palvelutuotanto on Suomessa pääsääntöisesti yhtiötetty, jotta yhdistysten muihin toimiinsa saama julkinen tukiraha ei vääristäisi kilpailuasetelmaa. Näin ollen myös yhdistysten tuottamat yhtiötetyt palvelut lasketaan yritystoiminnaksi. Yhdistysten hallinnoimat yritykset eivät yleensä tavoittele voittoa, vaan pyrkivät 0-tulokseen. Yleisesti ottaen sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla voiton tavoittelemisen ei ole yritystoiminnan ensisijainen tavoite. Kaikkien organisaatioiden on kuitenkin toimittava kannattavasti, jotta ne säilyttävät elinkelpoisuutensa. Voiton tavoittelemattomuus ja 0-tuloksen tavoittelemisen muuttuvissa toimintaympäristöissä asettaa kuitenkin erityisiä haasteita onnistua talouden ohjauksessa.

Tutkimuskysymyksinä tässä artikkelissa ovat:

1. Miten sosiaali- ja terveydenhuoltoalan yritykset järjestävät talouden ohjauksen?
2. Minkälaisia haasteita sosiaali- ja terveydenhuoltoalan yrityksillä on talouden ohjauksessa?

2 LASKENTATOIMI JA TALOUSJOHTAMINEN

Organisaatioiden johtamisessa keskeisessä roolissa on talouden johtaminen, olipa kyseessä iso tai pieni organisaatio, yksityinen, julkinen tai yleishyödyllinen yhteisö. Kaikkien näiden organisaatioiden toiminnan lähtökohtana on pystyä toimimaan taloudellisesti kannattavalla pohjalla pitkän aikavälin kuluessa. Talousjohtamisen keskeisinä ohjaustyövälineinä toimivat erityisesti kirjanpito ja tuloslaskelma. Tässä tutkimuksessa laajennamme tarkastelua kuitenkin tätä perinteistä tarkastelua hieman laajemmalle, ns. kokonaisvaltaiseen talouden ohjaukseen, jota toteutetaan erilaisilla johdon ohjausjärjestelmillä.

Johdon ohjaujärjestelmät tarkoittavat perinteisessä mielessä liikkeenjohdon määrittelemää, ylhäältä alaspäin suuntautuvaa ja vaiheittaisiin toimintoihin jakautuvaa tehtävää. Neillimon ja Uusi-Rauvan (1997) malli on usein suomalaisessa liiketaloustieteellisessä keskustelussa käytetty näkemys johdon ohjauksesta ja johdon kontrollista: liikkeenjohto asettaa tavoitteet, jalkauttaa ne yritystasolta tulosityksikkötasolle ja edelleen suoritustasolle, seuraa toimintojen suorittamista ja valvoo asetettujen tavoitteiden saavuttamista.

Järvenpää ym. (2013) määrittävät yritysten ja organisaatioiden talousjohtamisen kolmeen osa-alueeseen: suunnitteluun, toteuttamiseen ja valvontaan. Taloushallinnossa suunnitelmia ovat mm. budjetit ja investointilaskelmat. Toteutuksessa korostuvat suunnitelmien toimeenpaneminen, esimerkiksi investoiminen ja budjetin mukaisten resurssien käyttäminen. Valvonta puolestaan tarkoittaa toteutumien seuranta ja tarkkailua, ts. kuinka suunnitelmat ja toteutus vastaavat toisiaan. Valvonnan keskeisiä laskelmia ovat mm. kuukausiraportit ja eroanalyysit.

Talouden johtaminen on viime aikaisissa tutkimuksissa nähty kuitenkin laajempaa kokonaisuutena, ns. ohjauspaketina. Malmi ja Brown (2008) esittävät ns. ohjauspaketin koostuvan hallinnollisesta, kulttuurisesta, numeerisesta, ei-numeerisesta ja motivoinnin (palkitsemisen) ohjauksesta. Tässä tarkastelussa laajennammekin talousjohtamisen ja talousohjauksen tarkastelun perinteisestä kirjanpitokeskeisestä ohjauksesta laajempaan ohjauspakettitarkasteluun sen lisäksi, että kohdistamme tarkastelun organisaatioihin, joissa voiton tavoittelu ei ole ensisijaista.

3 LAINSÄÄDÄNTÖ SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLTOALAN OHJAUKSEN ERITYISPIIRTEENÄ

Sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioiden päämääränä on ihmisten, potilaiden ja asiakkaiden hyvinvointi. Toimintaa ohjataan ja säädellään tiukasti lainsäädännöllä.

Sosiaali- ja terveydenhuoltopalvelut ovat keskeisiä kansalaisten perusoikeuksia, ja niiden järjestäminen on laeilla säädetty julkisen vallan tehtäväksi. Asiakkaat ovat avun tarvitsijoita ja usein haastavissa elämäntilanteissa. Sääntelyn ja valvonnan avulla halutaan turvata heidän asemansa ja varmistaa riittävien palveluiden saaminen. Sekä sosiaalihuoltolaki (L 30.12.2014/1301) että terveydenhuoltolaki (L 30.12.2010/1326) määrittelevät mitä palveluja kunnan on järjestettävä ja mitä

toiminnassa on otettava huomioon. Lisäksi useat erillislait tarkentavat palvelujärjestelmän osa-alueita tai rakenteita.

Yksityisillä sosiaali- ja terveystalvuuilla täydennetään ja tarjotaan vaihtoehtoja kunnan tuottamille palveluille. Yksityisiä palveluntuottajia ovat yritykset, järjestöt ja säätiöt, jotka voivat myydä palvelujaan joko kunnille, kuntayhtymille tai suoraan asiakkaille. (Sosiaali- ja terveysministeriö, [viitattu 9.10.2019].) Yksityisten sosiaali- ja terveystalvuuuden yhtenä erityispiirteenä on alan vahva säätely ja toiminnan luvanvaraisuus.

Yksityisistä sosiaalipalveluista säädetään lailla (L 22.7.2011/922), jonka tarkoituksena on varmistaa näitä käyttävien asiakkaiden oikeus laadukkaisiin sosiaalipalveluihin ja asetuksella (A 28.9.2011/1053), jossa määritellään mm. riittävästä ja asianmukaisista toimitiloista ja varusteista. Lakia sovelletaan yksityisten sosiaalipalvelujen tuottamiseen, toteuttamiseen ja valvontaan.

Vastaavasti laissa yksityisestä terveydenhuollosta (L 9.2.1990/152) säädetään oikeudesta antaa väestölle yksityisiä terveydenhuollon palveluja. Lisäksi säädetään viranomaisten tehtävistä, valvonnasta, määräyksistä ja pakkokeinoista sekä muutoksenhakuun liittyvistä asioista asetuksessa yksityisestä terveydenhuollosta (A 24.8.1990/744).

Asiakkaan ja potilaan asema ja oikeudet halutaan varmistaa lainsäädännön kautta. Laki sosiaalihuollon asiakkaan asemasta ja oikeuksista (L 22.9.2000/812) ja laki potilaan asemasta ja oikeuksista (L 17.5.1992/785) määrittävät sekä julkisen että yksityisen palveluntuottajan toimintaa. Työntekijöiden ammattipätevyys ja koulutus ovat niin ikään säätelyn alaisia.

Muita lakeja, jotka vaikuttavat yksityisten sosiaali- ja terveysalan palveluntuottajiin ovat muun muassa tietosuojalaki (L 5.12.2018/1050), laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä (L 9.2.2007/159), sosiaalihuoltolaki (L 30.12.2014/1301), terveydenhuoltolaki (L 30.12.2010/1326) sekä laki (L 28.6.1994/559) ja asetus (A 28.6.1994/564) terveydenhuollon ammattihenkilöistä.

Yksityistä ja kunnallista sosiaali- ja terveydenhuoltoa ohjaa ja valvoo Aluehallintovirasto (AVI). Se myös myöntää toimiluvat alueen yksityisille palveluntuottajille. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira ohjaa, valvoo ja hoitaa lupahallintoa sosiaali- ja terveydenhuollossa (Sosiaali- ja terveysministeriö, [viitattu 9.10.2019]). Sosiaali- ja terveysalan yritystoimintaan liittyy vahva alakohtainen lainsäädäntö yleisen yrittäjyyttä koskevan lainsäädännön lisäksi. Sosiaali- ja terveysalan yrityksen perustaminen ja kehittäminen edellyttää yrittäjäksi ryhtyvältä tietoa

toimintaympäristöstä, alaan kohdistuvasta lainsäädännöstä, palvelutarpeiden ja -odotusten kehityksestä, kunnan toiminnasta ja julkisesta hankintamenettelystä. (Hoito- ja hoivayrittäjyyden tukena 2012.)

Sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioiden toiminnan keskeisenä päämääränä on ihmisten, potilaiden ja asiakkaiden hyvinvoinnin saavuttaminen. Tämän tavoitteen täyttämiseksi on yhteensovitettava sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaa ohjaavat lait ja asetukset yritystoimintaan siten, että kannattavan liiketoiminnan edellytykset täyttyvät.

4 VOITTOA TAVOITTELEMATTAMAT ORGANISAATIOT

Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla toimii paljon erilaisia organisaatiomuotoja, muun muassa yksityisiä elinkeinonharjoittajia, osakeyhtiöitä, yhdistyksiä, ja osuuskuntia. Suurelle osalle näistä organisaatioista lähtökohtana on hyvinvoinnin tuottaminen asiakkaalle. Liiketoiminnallinen voitto ei ole toiminnan ensisijainen tavoite. Usein nämä organisaatiot ovat luonteeltaan voittoa tavoittelemattomia, useimmiten myös silloin, kun ne ovat yksityisiä yrityksiä, jopa osakeyhtiöitä.

Voittoa tavoittelemattomilla organisaatioilla tarkoitetaan organisaatiota, joiden ydintarkoitus ei ole rahallisen voiton tuottaminen omistajilleen. Niissä painotetaan yleensä yrityksen missiota voiton tuottamisen sijaan. Mission toteuttaminen vaatii organisaatiossa panostuksia monilta sidosryhmiltä. Esimerkiksi henkilöstön työpanosten lisäksi tarvitaan jäsenmaksuja ja asiakkaiden ostoja. (Vuokko 2009, 9 - 14.) Voittoa tavoittelemattomat organisaatiot ja niiden rahoittajat kohdistavat resursseja useimmiten enemmän ihmisiin ja hyvinvointiin siinä, missä voittoa tavoittelevat organisaatiot kohdistavat resursseja saavuttaakseen taloudellista tuottoa.

Yleensä voittoa tavoittelemattomien organisaatioiden tehtävänä on sellaisten tarpeiden täyttäminen tehtävissä tai toimialoilla, joilla voittoa tavoittelevat yritykset eivät pysty tai halua toimia. Voittoa tavoittelemattomat organisaatiot kuitenkin toimivat usein myös voittoa tavoittelevien tahojen kanssa samoilla aloilla. (Kts. esim. Dobrai 2010.) Tämä on nähtävissä esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla, jossa toimii sekä voittoa tavoittelevia että voittoa tavoittelemattomia organisaatioita.

Voittoa tavoittelemattomissa organisaatioissa voiton tavoittelun sijaan taloudellinen tavoite voi olla esimerkiksi kulujen tai alijäämän minimointi, kulujen kattaminen tai mahdollisesti jonkinlaisen rahallisen ylijäämän saavuttaminen. Jos voittoa pääsee syntymään, rahat käytetään omaan toimintaan. Voidaankin sanoa, että voittoa tavoittelemattomilla organisaatioilla on kaksi tavoitetta. Ne ovat missiön toteuttaminen ja taloudellisten tavoitteiden saavuttaminen. Toiminnan kulut pitää kattaa. (Vuokko 2009, 19 - 20.) Tässä suhteessa monilla mikro- ja pienillä sote-alan yrityksillä on vastaavat tavoitteet. Toisin sanoen, niiden tavoitteena voi olla se, että palkat saadaan maksettua, tarvittavat investoinnit tehtyä ja toimintaa kehitettyä. Omistajille tai sijoittajille tuloutettavaa voittoa ei tavoitella.

Voittoa tavoittelemattomat organisaatiot, tai niiden yrityksiin rinnastettava yhtiöitetty palvelutoiminta, toimivat samoilla aloilla kuin julkiset toimijat ja yritykset, joten niiden on pystyttävä vastaamaan myös kilpailuun, muiden tahojen tuottamiin palveluihin sekä kustannuskilpailuun. Toimintaympäristö muuttuu koko ajan ja paineita tulee niin valtion, muiden vaikutteiden sekä elämäntyylien vaihtumisen takia. (Brady ym. 2011.) Jatkuvat muutokset toimintaympäristössä pakottavat voittoa tavoittelemattomat organisaatiot toimittamaan palvelut tehokkaammin. Tähän päästään toiminnan tehostamisella ja tekemällä organisaatioista yrityksenomaisia liiketoiminnallisesti kannattavia toimijoita (Dobrai 2010) ja parantamalla näiden organisaatioiden johtamista (Drucker 2011, 10).

Perinteiset talouden ohjausmallit eivät kuitenkaan aina toimi voittoa tavoittelemattomien organisaatioiden kohdalla (kts. esim. Helmig, Jegers & Lapsley 2004). Yksi keino tässä on pyrkiä kiinnittämään yhä enemmän huomiota toimintojen tehokkaaseen toteuttamiseen, seurantaan ja valvontaan (kts. esim. Dobrai 2010).

Talusojohtaminen, sosiaali- ja terveydenhuoltoalan lainsäädäntö ja voittoa tavoittelemattomien organisaatioiden luonne luovat perustan tässä tutkimuksessa esitettävälle talusohjauksen mallille.

5 AINEISTO JA TUTKIMUSMENETelmä

Tutkimusmenetelmänä on käytetty laadullista case-tutkimusta (ks. esim. Ahrens & Dent 1998; Vaivio 2008; Kakkuri-Knuuttila ym. 2008). Laadullisen case-tutkimuksen avulla on voitu tuottaa uusia näkökulmia käytännön ohjaustilanteisiin (ks. esim. Ahrens ym. 2008). Havainnot ja tulokset kytkettiin aihetta koskeviin aikaisempiin tutkimustuloksiin. (Eskola & Suoranta 1998; Tuomi & Sarajärvi 2002.)

Tutkimuksen aineisto kerättiin 2018 - 2019 Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan organisaatioille järjestämässä talouden ohjauksen workshoppeissa. Aineisto koostuu kuuden erilaisen case-organisaation tilanteista.

Aineistossa on mukana kaksi voittoa tavoittelematonta organisaatiota. Molemmilla on olemassa valtakunnallinen organisaatio, jonka alla toimii alueellisia piirejä. Valtakunnallisella tasolla tehdään yleiset linjaukset. Alueelliset piirit noudattavat toiminnassaan valtakunnallisia linjauksia, alueellisia erityispiirteitään painottaen. Piirit toimivat itsenäisinä taloudellisina yksiköinä. Niillä on oma hallintorakenteensa, joka valitsee edustajat valtakunnallisiksi edustajikseen. Palkattuna työntekijänä toisella on toiminnanjohtaja. Toisella organisaatiolla on useita henkilöitä, jotka vapaaehtoistoiminnan koordinoiminnin lisäksi toteuttavat organisaation missiota esimerkiksi hoitamalla valtakunnallisten kampanjoiden alueellisen toteutuksen.

Organisaatioilla voi olla hieman toisistaan poikkeavia taloudellisia tavoitteita. Voittoa ne eivät tavoittele, mutta esimerkiksi avustustoimintaan voidaan kerätä rahaa eteenpäin lahjoitettavaksi. Toimintamallista riippuen liikevaihtoa on alle 100 000 eurosta useampaan miljoonaan euroon. Vaikka liikevaihtoa on paljon, tulos on silti lähellä nollatulosta.

Organisaatioiden toiminta kattaa tavoitteiden mukaisen tukitoiminnan ja esimerkiksi erilaisten tapahtumien järjestämisen. Suuremmilla organisaatioilla toiminta kattaa laajemman kirjon palveluja. Ne voivat mm. olla osatoteuttajina tai toteuttaa itsenäisesti projekteja julkisella osarahoituksella.

Aineiston kahdesta mikroyrityksestä toinen toimii itsenäisenä osana laajempaa perheyrittystä. Kirjanpidollisesti sitä seurataan omana osuutenaan ja se kulkee osana suurempaa kokonaisuutta. Se toimii vielä uudehkolla toimialalla, joten esimerkiksi hinnoittelun suuntaviivoja tai toimintamalleja ei tahdo löytyä valmiina. Pääasiallisia maksaja-asiakkaita ovat kunnat, eli toiminta perustuu kunnille tehtäviin tarjouksiin.

Toinen tarkastelluista mikroyrityksistä on yksityinen elinkeinonharjoittaja terveydenhuollon alalla. Asiakkaat ovat jo jonkin verran tottuneet hankkimaan vastaavia palveluja yksityisiltä palveluntuottajilta. Yrittäjällä onkin sekä suoria kuluttaja-asiakkaita että alihankintana tehtävää toimintaa isommille toimijoille.

Kumpikin yritys on vielä nuori, toimintaa on ennättänyt olla pari vuotta. Kummasakin yrityksessä toimintaa suunnittelee ja toteuttaa yksi henkilö. Talouden ohjaukseen perheyrittäjien osana toimiva saa neuvoja ja ohjeita yrityksen muutakin

kirjanpitoa tekevältä henkilöltä. Toinen mikroyrittäjä keskustelee kirjanpitäjän kanssa tarvittaessa.

Case-organisaatioista kaksi oli toimintaansa vakiinnuttaneita osakeyhtiömuotoisia yrityksiä, ja ne olivat toimineet markkinoilla yli 10 vuoden ajan. Yrityksistä toinen tarjoaa terapiapalveluja. Yrityksellä on palkattu toimitusjohtaja, yrittäjä itse toimii palvelupäällikkönä. Yrityksen toimintamalli perustuu hallinnollisten palveluiden tarjoamiseen sekä mahdollisuuteen hyödyntää yhteisiä tiloja ja työvälineitä. Samalla muodostuu yhteisö tai verkosto, jossa elinkeinonharjoittajat saavat tukea, tietoa ja käytännön malleja kollegoiltaan. Yrityksellä on terapeutteja työsuhteessa. He työskentelevät hyvin yrittäjämäisesti, mutta ilman yrittäjän vastuuta. Yritys myös ohjaa terapeutteja oman yrityksen perustamisessa, kun käytännön toiminnasta on saanut riittävästi oppia, ja jos terapeutilla on kiinnostusta ja halukkuutta perustaa oma yritys ja toimia yrittäjänä tai elinkeinonharjoittajana joko emoyrityksessä tai sen ulkopuolella. Talouden suunnittelusta vastaa toimitusjohtaja, jolla on apunaan tilitoimisto.

Toinen aineistomme osakeyhtiömuotoisista yrityksistä on hammasterveydenhuollon yritys. Palkattua henkilöstöä on 6 ja lisäksi on vuokrapaikkoja. Yritys on aikaisemmin ollut kahden omistajan yritys, mistä juontaa peruste osakeyhtiömuotoiselle organisaatiomuodolle. Palvelun hinnoittelu perustuu tehtyihin toimenpiteisiin. Taloudenhallinta on yrittäjän vastuulla, apuna on tilitoimiston osoittama oma kirjanpitäjä.

6 SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLTOALAN ORGANISAATIOIDEN TALOUSOHJAUKSEN KIPUPISTEMALLI

Havaintomme osoittavat talousohjauksen kipupisteitä sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioissa. Kipupisteillä tarkoitamme talouden johtamisen osa-alueita, jotka case-organisaatioissamme koettiin haasteellisina.

Kipupiste 1 korostaa talousosaamisen ydinryhmää: Ketkä kuuluvat talousosaamisen ydinryhmään, kenellä on osaamista toimia talusjohtamisen tehtävissä tai avustaa organisaatioiden työntekijöitä talousohjauksen ja -johtamisen tehtävissä. Aineiston organisaatioissa talusjohtamisen toteuttamista kuvaa se, että talouden johtamisesta vastaa yrittäjä tai toiminnanjohtaja, useimmiten yksin. Keskustelukumpaneina toimivat tarvittaessa kirjanpitäjä tai yhdistyksissä puheenjohtajat.

Haasteita koettiin erityisesti siinä, että kirjanpitäjät ovat vaihtuneet liian usein; tilitoimistojen tietojärjestelmät ovat vaihtuneet, jolloin on pitänyt omaksua uusia tietojärjestelmiä; ja toiminnanjohtajilla, yrittäjillä tai yhdistysten puheenjohtajilla ei ole aina syvällistä osaamista talouden johtamisesta. Taloushallinto (kirjanpito) toteutetaan oman henkilökunnan toimesta vain yhdessä organisaatioissa. Kaikissa muissa organisaatioissa taloushallinnosta (kirjanpidosta) vastaa ulkopuolinen kirjanpitäjä tai tilitoimisto.

Kipupiste 2 korostaa sosiaali- ja terveydenhuoltoalan yritysten tulonmuodostusprosessien herkkyyttä: mistä organisaation tulovirrat muodostuvat ja miten näiden tulovirtojen muodostumiseen voidaan vaikuttaa. Kassavirta (tulot) muodostuu hyvin erilaisista lähteistä. Osalla ne ovat jäsenmaksuja, osalla asiakasmaksuja, osalla kiinteitä sopimusmaksuja, ja useimmiten näiden erilaisia yhdistelmiä.

Kipupiste 3 korostaa talouden suunnitelmallisuutta. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioissa lähtökohtana on useimmiten 0-tulostavoite. Voiton tavoittelu ei ole ensisijainen tavoite yhdessäkään aineiston organisaatioissa, ei edes osakeyhtiömuotoisissa yrityksissä. Ensisijainen tavoite on oman mission, asiakkaiden hyvinvoinnin saavuttaminen. Tämä tuo haasteita mm. kiinteiden vuosisopimushintojen tai vakiintuneiden jäsenmaksujen muodossa toimivien organisaatioiden kannattavuuden suunnitteluun. Toisin sanoen, miten varmistetaan 0-tulostavoite esimerkiksi toimintaympäristön muuttuessa. Tämä nostaa esille myös talouden suunnittelun aikavälin: minkälaiselle aikavälille taloutta voidaan suunnitella. Osalla aineiston yrityksistä budjetointi tehdään kiinteäksi 12 kuukauden ajalle, vaikka toimintaympäristöjä ja kuluja on erittäin haasteellista arvioida 12 kuukauden ajalle. Osa case-organisaatioista ei tee budjettia lainkaan tai taloudelliset minimivaatimukset ovat vain yrittäjän päässä.

Havaintojemme pohjalta edellä kuvatut haasteet nimetään talouden ohjauksen kipupisteiksi. Muita havaittuja kipupisteitä talouden ohjauksessa ovat mm. omistajan muuttuvat tai epäselvät tavoitteet ja niiden vaikutus talouden ohjaukseen ja suunnitteluun sekä organisaation mukautuminen liikevaihdon kasvaessa tai laskiessa.

7 YHTEENVETO

Tässä tarkastelussa voittoa tavoittelemattomalla organisaatiolla on tarkoitettu Vuokon (2009) määritelmän mukaisesti organisaatioita, joiden pääasiallisena tehtävänä on mission toteuttaminen ja taloudellisten tavoitteiden saavuttaminen.

Tulojen pitää kattaa toiminnan kulut, mutta tavoitteena ei ole tuottaa voittoa sijoittajille tai omistajille. Organisaatiomuodoltaan ne voivat olla mm. yksityisiä elinkeinonharjoittajia, osakeyhtiöitä, yhdistyksiä ja osuuskuntia.

Esitetyn kipupistemallin avulla voidaan tunnistaa talouden ohjauksen puutteita ja lisäosaamisen tarpeita sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioissa ja niihin voidaan vaikuttaa ja niitä voidaan edelleen kehittää. Voittoa tavoittelemattomissa organisaatioissa talousjohtamisen kehittämällä voidaan esimerkiksi paremmin ennakoida talouden kehittymistä ja varautua muutoksiin.

Kipupistemallin esiin nostamat teemat ovat talousosaamisen ydinryhmän jäsenet ja heidän osaamisensa, tulonmuodostusprosessin herkkyys ja talouden suunnitelmallisuus. Nämä ovat linjassa Österberg-Högstedtin (2009) tulosten kanssa, joiden mukaan sosiaali- ja terveysalan yrittäjät korostavat enemmän sote-puolen ammatti-identiteettiään sen sijaan, että näkisivät itsensä ensisijaisesti yrittäjinä. Yrittäjyys tuo mukanaan yritystoiminnan vaatimukset, joista on huolehdittava, vaikka henkilö ei itseään yrittäjäksi mieltäisikään.

Voittoa tavoittelemattomia organisaatioita ja näiden ohjausjärjestelmiä on tarkasteltu aikaisemminkin, mutta tutkimukset ovat koskeneet useimmiten melko suuria organisaatioita. Yksityisten sosiaali- ja terveydenhuollon toimialan organisaatioita on tarkasteltu melko vähän. Tässä esitetty tarkastelu luokin pohjan syventää talouden ohjauksen tarkastelua voittoa tavoittelemattomissa organisaatioissa ja kehittää esitettyä talouden ohjauksen kipupistemallia eteenpäin. Esitetty kipupistemalli antaa lisäksi hyvän analyysiperustan syventyä erityisesti sosiaali- ja terveydenhuoltoalan organisaatioiden talouden ohjauksen kysymyksiin.

LÄHTEET

A 24.8.1990/744. Asetus yksityisestä terveydenhuollosta.

A 28.6.1994/564. Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä.

A 28.9.2011/1053. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus yksityisistä sosiaalipalveluista.

Ahrens, T. & Dent, J. F. 1998. Accounting and organizations: Realizing the richness of field research. *Management accounting research* 10, 1 - 39.

Ahrens, T., Becker, A., Burns, J., Chapman, C. S., Granlund, M., Habersam, M., Hansen, A., Khalifa, R., Malmi, T., Mennicken, A., Mikes, A., Panozzo, F., Piber, M., Quattrone, P. & Scheytt, T. 2008. The future of interpretive accounting research. *Critical perspectives on accounting* 19 (6), 840 - 866.

Brady, E., Brace-Govan, J., Brennan, L. & Conduit, J. 2011. Market orientation and marketing in nonprofit organizations. Indications for fundraising from Victoria. *International journal of nonprofit and voluntary sector marketing* 16, 84 - 98.

Dobrai, K. 2010. Nonprofit organizations in the 21st century economy. *Advances in management* 3 (2).

Drucker, P. F. 2011. *Managing the non-profit organization: Practices and principles*. Routledge.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1988. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.

Helmig, B., Jegers, M. & Lapsley, I. 2004. Challenges in managing nonprofit organizations: A research overview. *International journal of voluntary and nonprofit organizations* 15 (2), 101 - 116.

Hoito- ja hoivayrittäjyyden tukena: julkiset yrityspalvelut. 2012. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 9.10.2019]. Saatavana: <https://tem.fi/documents/1410877/2934378/Hoito-+ja+hoivayritt%C3%A4jyyden+tukena>

Järvenpää, M., Lämsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. 2013. *Talousohjaus ja kustannuslaskenta*. Helsinki: Sanoma Pro.

Kakkuri-Knuuttila, M.-L., Lukka, K. & Kuorikoski, J. 2008. Straddling between paradigms: A naturalistic philosophical case study on interpretive research in management accounting. *Accounting, organizations & society*, 33 (2 - 3), 267 - 291.

L 9.2.1990/152. Laki yksityisestä terveydenhuollosta.

L 17.5.1992/785. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista.

L 28.6.1994/559. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä.

L 22.9.2000/812. Laki sosiaalihuollon asiakkaan asemasta ja oikeuksista.

L 9.2.2007/159. Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä.

L 30.12.2010/1326. Terveydenhuoltolaki.

L 22.7.2011/922 Laki yksityisistä sosiaalipalveluista.

L 30.12.2014/1301. Sosiaalihuoltolaki.

L 5.12.2018/1050. Tietosuojalaki.

Malmi, T. & Brown, D. 2008. Management control systems as a package: Opportunities, challenges and research directions. *Management accounting research* 19, 287 - 300.

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 1997. *Johdon laskentatoimi*. Helsinki: Edita.

Simunaniemi, A.-M., Taipale-Erävala, K., Niinikoski, E.-R. & Muhos, M. 2018. Sosiaali- ja terveysalan yritysten kasvun erityispiirteet. [Verkkojulkaisu]. Oulu: Oulun yliopisto. Kerttu Saalasti Instituutin julkaisuja 2/2018. [Viitattu 4.10.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/urn:isbn:9789526218335>

Sosiaali- ja terveysministeriö. Ei päiväystä. Yksityiset sosiaali- ja terveyspalvelut. [Verkkosivu]. [Viitattu 9.10.2019]. Saatavana: <https://stm.fi/yksityiset-sotepalvelut>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.

Vaivio, J. 2008. Qualitative management accounting research: rational, pitfalls and potential. *Qualitative research in accounting & management* 5 (1), 64 - 86.

Vuokko, P. 2009. *Nonprofit-organisaatioiden markkinointi*. Helsinki: WSOY Pro.

Österberg-Högstedt, J. 2009. Yrittäjänä ammatissaan sosiaali- ja terveysalalla: yrittäjyyden muotoutuminen kuntatoimijoiden ja yrittäjien näkökulmasta. *Turku: Turun kauppakorkeakoulu. Sarja A 3:2009*.

TEKOÄLY, MOBIILI TERVEYSTEKNOLOGIA JA ROBOTIIKKA TUKENA HYVINVOINTIALOJEN MONIMUOTOISESSA KEHITTÄMISESSÄ

*Jaana Vainionpää, TtM, sairaanhoitaja, projektipäällikkö
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Pia Haapala, THM, fysioterapeutti, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Jouko Lakaniemi, insinööri (AMK), TKI-asiantuntija
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTO

Suomi on suurten haasteiden edessä hyvinvointipalveluiden tuottamisessa. Julkishallinnon alijäämän kasvu pakottaa vastaamaan hyvinvointipalveluiden lisääntyvään kysyntään entistä pienemmillä taloudellisilla resursseilla, mikä vaatii enemmän vaikuttavuutta ja tuottavuutta. Suomen väestö ikääntyy ja tarvitsee enemmän tukea, maahanmuuttajat muodostavat uuden asiakasryhmän ja asiakkaat ovat vaativampia julkisia palveluita kohtaan. Työn murroksessa digitalisaatio muuttaa työtapoja ja teknologia on uusille sukupolville jo oletusarvo. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 4.) Myös henkilöstön saatavuus heikentyy vuosi toisensa jälkeen (Kangasniemi & Andersson 2016, 37).

Tekoälyn ja palvelurobottien odotetaan muuttavan merkittävästi hyvinvointialoja lähitulevaisuudessa (Van Aeschot, Turja & Särkikoski 2017, 630). Hyvinvointialojen päättäjät uskovat hyvinvointitekniologioilla olevan tulevaisuudessa vähintään kohtalainen rooli hyvinvointialojen haasteiden ratkaisemisessa (Andersson & Kaivo-oja 2015, 3; Laiho 2015, 3). Digitalisuuden ja hyvinvointitekniologian odotetaan parantavan palveluiden laatua, lisäävän yhdenvertaisuutta, terveyttä ja hyvinvointia sekä tukevan osallisuutta. Myös yritysten menestyksen odotetaan

parantuvan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 3.) Digitaalisuuden ja teknologioiden hyödyntämisen edistäminen ovatkin yksi keskeisistä tavoitteista Suomessa. Työ- ja elinkeinoministeriö (2017) on asettanut tavoitteeksi tehdä Suomesta tekoälyn kärkimaan, ja sosiaali- ja terveysministeriö (2018, 4) edistää tekoälyn ja robotiikan käyttöönottoa hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka -ohjelma HyteAiRo:lla. Lisäksi Antti Rinteen hallitusohjelmassa nostetaan esiin digitaalisten ja mobiilien palveluratkaisujen käyttöönoton edistäminen (Neuvottelutulos hallitusohjelmasta 2019, 149). Asian ajankohtaisuudesta kertoo myös Arenen keväällä 2019 teettämä tutkimus, jossa kartoitettiin ammattikorkeakoulujen hyvinvointi-, terveys- ja sosiaalialan tekoälyn ja robotiikkaan liittyviä toimintoja (Haho & Basaran 2019, 2).

Hyvinvointiteknologioiden aito hyödyntäminen hyvinvointialoilla on kuitenkin haaste (Kyrki ym. 2015, 5), sillä suomalainen liiketoiminta- ja innovaatioekosysteemi robotiikan ympärillä on vielä kehittymätön, kustannus- ja vaikuttavuushyötyjen osoittaminen on haastavaa (Lanne 2017) ja yritykset ovat eri vaiheissa tekoälyn soveltamisen suhteen (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017, 39). Myös digitalisaation hyödyt ovat vielä kattavalla tasolla saavuttamattomia (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 7). Etelä-Pohjanmaalla hyvinvointiteknologian ja digitalisaation haasteet ovat samat kuin muualla Suomessa tai jopa suuremmat. Asutus on maakunnan maaseutumaisuuden vuoksi hajallaan ja välimatkat ovat kohtalaisen pitkiä. Maakunnan väestö ikääntyy valtakunnallista tasoa nopeammin ja Etelä-Pohjanmaa oli vuonna 2018 muuttotappiomaakunta jo kuudetta vuotta peräkkäin (Etelä-Pohjanmaan liitto 2018). Hyvinvointiteknologioiden käyttöönotolle on tarvetta, mutta maakunta tarvitsee ensin herättelyä aiheeseen.

Tämän artikkelin tarkoituksena on kuvata Tekoäly, mHealth ja robotiikka hyvinvointialojen uudistajana Etelä-Pohjanmaalla -hankeparin toimintaa sekä hankkeessa luotavaa tekoälyn, mHealthin ja robotiikan demonstraatioympäristöä. Etelä-Pohjanmaan liiton EAKR-rahoitteista hanketta toteuttaa SeAMK Sosiaali- ja terveysala. Hankkeen kohderyhmänä ovat eteläpohjalaiset hyvinvointialan pk-yrittäjät.

Tässä artikkelissa hyvinvointiteknologialla tarkoitetaan tekoälyn ja mobiilin terveysteknologian (mHealth) sovelluksia, palvelurobotiikkaa sekä digitalisaation ratkaisuja, jotka edistävät itsenäistä kotona asumista ja avustavat selviämään arjesta (Lilja 2017,10).

2 TEKOÄLY, MOBIILI TERVEYSTEKNOLOGIA JA ROBOTIIKKA HYVINVOINTIALOILLA

2.1 Tekoälyn sovellusten mahdollisuudet hyvinvointialoilla

Tekoäly on yhteinen nimike erilaisille teknologioille, sovelluksille ja tieteellisille tutkimussuunnille, joille yhteistä on muun muassa merkittävyys digitalisaation kehittymiselle (Ailisto ym. 2018, 1). Tekoäly jaetaan yleisesti heikkoon (narrow) ja vahvaan (general) tekoälyyn. Heikko tekoäly tarkoittaa teknologioita ja koneita, jotka pystyvät suorittamaan niille ennalta annetun ja opetetun tehtävän. Vahva tekoäly pystyy jäljittelemään ihmisen ajattelua ja tunteita (Tekoäly.info, [viitattu 10.7.2019]), mikä vaatii autonomisuutta, oppivuutta ja suorituskykyä (Ailisto ym. 2018, 39). Vahvaa tekoälyä ei ole vielä pystytty kehittämään, ja olemassa oleva tekoälyteknologia on tällä hetkellä heikkoa tekoälyä (Tekoäly.info, [viitattu 10.7.2019]).

Hyvinvointialoilla tekoälyn mahdollisuudet voidaan tällä hetkellä nähdä vahvasti lääketieteen kautta. Sairauksien diagnosoinnin helpottuminen, sairauksien ennaltaehkäisy, suurten terveystietomäärien analysointi päätöksenteon tueksi (Tuominen 2019, 24), sairauksien etenemisen ennustaminen (Mustonen 2019, 58) tai tehokkaiden lääkeyhdistelmien löytäminen tiettyyn sairauteen (Vähäkainu & Neittaanmäki 2018, 23) ovat perinteisiä esimerkkejä tekoälyn mahdollisuuksista hyvinvointialoilla. Tekoälyä voidaan käyttää myös poikkeavuuksien selvittämiseen asiakkaiden rutiineissa tai terveydentilassa, jotka viittaavat terveyden huonontumiseen tai tapaturmariskin suurenemiseen (Niemelä & Sachinopoulou 2019, 45). Rutiinien tunnistaminen ja hälytysten teko rutiinien poikkeavuuksista ovat olennainen osa nykyaikaisia kodin turvajärjestelmiä, jotka lähettävät tiedon poikkeavuuksista hoitohenkilökunnalle tai omaisille.

2.2 mHealth-sovellusten mahdollisuudet hyvinvointialoilla

World Health Organization (2011, 6) määrittelee mHealthin kansanterveydelliseksi ja lääketieteelliseksi käytännöiksi, joissa hyödynnetään mobiililaitteita, kuten matkapuhelimia ja tablettitietokoneita. mHealthin sovellusten ja palveluiden vaikuttavuutta on tutkittu kansainvälisesti kohtalaisen paljon, ja ne on todettu kustannustehokkaiksi (Brown-Connolly, Concha & English 2014, 22) sekä hyvinvointipalveluiden taakkaa keventäväksi (Wiederhold, Riva & Graffina 2013, 412). Erilaisilla mHealthin sovelluksilla on todennettu olevan positiivista vaikuttavuutta

muun muassa pitkäaikaissairaiden terveydentilaan (Lee ym. 2018, 17), itseohjautuvuuteen (Anderson, Burford & Emmerton 2016, 15), ruokavaliomuutoksiin (Stavrositu & Kim 2018, 4) sekä sosiaalisten suhteiden säilymiseen (Riikonen 2018, 71).

Hyvinvointialan ammattilaisten kanssa keväällä 2019 kanssa käydyissä keskusteluissa erilaisia pilvipalveluita ja mobiilisovelluksia hyödyntävillä mHealthin sovelluksilla ja palveluilla koettiin olevan paljon hyötyjä. Mittaustulokset koettiin totuudenmukaisiksi tuloksen siirtyessä suoraan laitteesta sovellukseen, mikä helpottaa myös tulosten tulkintaa ja seuraamista.

2.3 Robottiikan mahdollisuudet hyvinvointialoilla

Robottiikka ei ole hyvinvointialoilla kaukaista tulevaisuutta, vaan työtä on mahdollista keventää, korvata ja täydentää jo nyt erilaisilla robottiikan sovelluksilla. Lisäksi 2 - 3 vuoden sisällä on otettavissa käyttöön robottiikkaa, jolla pystytään korvaamaan ainakin 20 prosenttia sairaanhoitajien ja lähihoitajien tehtävistä Suomessa. Tärkeimpinä robottiikan käyttökohteina nähdään yksitoikkoiset, raskaat ja terveydelle vaaralliset tehtävät (Kangasniemi & Andersson 2016, 37 - 38). Robottiikan avulla voidaan mitata asiakkaan elintoimintoja ja tehdä näistä tulkintoja (Kangasniemi & Andersson 2016, 38) sekä vähentää lääkevirheitä ja lisätä potilasturvallisuutta tilaus-, annostelu- ja jakelurobotiikalla (Kauppinen ym. 2018, 24). Ohjelmistorobottiikka mahdollistaa tiedon nopean ja tehokkaan dokumentoinnin, tallentamisen ja siirtämisen suoraan potilastietoihin. Viime kädessä vastuu ja päätöksenteko hoidon tarpeen arvioinnista ja päätöksestä on kuitenkin aina hyvinvointipalveluiden henkilöstöllä. (Kangasniemi & Andersson 2016, 38, 42.)

Kotona asumista edistävään omahoidon robottiikkaan kohdistuu odotuksia lähivuosina, sillä sen toivotaan aikaistavan kotiutumista hoitolaitoksista ja mullistavan esimerkiksi vanhusten tai liikuntarajoitteisten kotihoitoa ja kotona asumista. Kotona asumisen tueksi on tarjolla robottiikkaa, joka voi esimerkiksi ohjenta esineitä, tukea liikkumista ja olla yhteydessä omaisiin tai hoitoyksikköön. Tällä palvelurobotiikalla on kyky liikkua työnsä ääreen ja ne voidaan yksilöidä käyttäjänsä toiveiden ja tarpeiden mukaan (Kangasniemi & Andersson 2016, 38, 45).

2.4 Hyvinvointitekniologioiden uhkakuvat ja eettiset ongelmat

Hyvinvointitekniologioiden uhkana nähdään usein ihmisten työpaikkojen katoaminen sekä riskit ja eettiset ongelmat (Tuominen 2019, 11). Hyvinvointitekniologiat tulevat korvaamaan joitakin töitä, mutta samalla ne tarjoavat myös uusi tehtäviä,

erityisesti korkean koulutustason töissä. Tehtäviä, joissa tarvitaan luovaa ajattelua, ongelmanratkaisukykyä, asioiden merkityksellistämistä tai vuorovaikutustaitoja, ei voida täysin korvata hyvinvointiteknologioilla. (Chuang & Graham 2018, 412.) Hyvinvointiteknologiat tulisikin nähdä hyvinvointialoilla työaikaa rutiinimaisista tehtävistä vuorovaikutukseen, potilaan syvään kohtaamiseen ja ihmisen kanssa työskentelyyn vapauttavina työkaluina (Mustonen 2019, 53; Andersson & Kaivo-oja 2015, 3). Työhyvinvointia, hoidollisia tuloksia sekä hoitotyön taloudellisuutta ja tehokkuutta voidaan Kangasnimen ja Anderssonin (2016, 43) mukaan parantaa robotiikkaa hyödyntämällä, mikä voitaneen yleistää kaikkiin hyvinvointiteknologioihin.

Yhä enenevässä määrin keskustellaan myös tekoälyn ja robotiikan riskeistä. Riskit liittyvät tekoälyn ja robotiikan käyttötarkoitukseen, muun muassa kasvojentunnistuksen väärinkäytön mahdollisuuteen. Vastuu näissä kysymyksissä on tekoälyn ja robotiikan kehittäjillä, sillä tekniikka toimii sille määritellyllä tavalla. (Ailisto ym. 2018, 42.) Niemelä ja Sachinopoulou (2019, 33 - 37) nostavat riskeinä esiin myös kyberturvallisuuden ja lääkinällisiin laitteisiin sekä robotiikkaan liittyvän sääntelyn. Kyberturvallisuus tarkoittaa sähköisten ja autonomisten järjestelmien turvallisuutta ja toimintavarmuutta, eli voidaanko järjestelmään tunkeutua ja pysyvä järjestelmä toiminnassa palvelunestohyökkäyksestä huolimatta. Robotiikan ja tekoälyn erityinen ongelma on teknologian uutuus, jolloin viranomaisillakaan ei ole vakiintuneita näkemyksiä suhtautumisesta laitteisiin ja sääntely tulee teknologioiden kehittämisen jäljessä.

Hyvinvointiteknologioiden julkisessa keskustelussa on vahvasti esillä myös etiikka. Teknologian tehtävänä hyvinvointialoilla nähdään ihmisen elämän laadun parantaminen, jonka mittarina toimivat yleinen henkinen ja fyysinen hyvinvointi. Perinteistä ajattelutapaa teknologian kehittämisestä on laajennettava huomioidaan teknologian toimintaa osana ihmisen toiminnan ja arjen suunnittelua. (Koivisto ym. 2019, 16,18.) Lisäksi käyttäjien tulee olla yhteistyökumppaneina hyvinvointiteknologioiden käyttöönotossa (Topo 2012), lainsäädännöllä täytyy huolehtia hyvinvointiteknologioiden turvallisuudesta, kaikilla tulee olla yhtäläiset mahdollisuudet palveluihin ja vastuukysymykset tulee selvittää perusteellisesti (Bioetiikan instituutti 2017).

3 ETELÄ-POHJANMAAN hyteAI-HANKKEEN TAVOITTEET JA KOHDERYHMÄ

Etelä-Pohjanmaan hyteAI-hankkeen lähtökohtana on huoli maakunnan pk-yritysten kilpailukyvästä suurten hyvinvointiala toimijoiden rinnalla, sekä suurten toimijoiden mahdollisuudet digitalisaatioon sekä hyvinvointitekniologioiden käyttöönottoon. Hyvinvointialan yritykset tarvitsevat muuttuvan teknologian mukanaan tuomia ketteriä ja kustannustehokkaita menetelmiä kilpailukykyä ylläpitämiseen. Hanke on aloittanut toimintansa 1.1.2019 ja ollut tätä artikkelia kirjoitettaessa käynnissä kuuden kuukauden ajan.

Tarve hyvinvointitekniologioiden käyttöä edistävälle hankkeelle on noussut esiin SeAMKin aikaisemmissa hankkeissa sekä keskusteluissa teemasta alueen hyvinvointialan pk-yrittäjien kanssa. Tekoäly, mHealth ja robotiikka ovat teemoina vielä vieraita eteläpohjalaisille pk-yrittäjille. Etelä-Pohjanmaan hyteAI-hankkeella laajennetaan myös Etelä-Pohjanmaan terveystekniologian kehittämiskeskus EP-TEKin yhdistymisen myötä SeAMKille saatua osaamista terveystekniologian alalla.

Hankkeen tavoitteena on luoda tekoälyn, mHealthin ja robotiikan demonstraatioympäristö, jonka avulla pyritään nostamaan Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialan pk-yritysten osaaminen uudelle tasolle hyvinvointitekniologioiden parissa. Samalla parannetaan myös SeAMKin asiantuntijoiden osaamista hyvinvointitekniologioiden osa-alueella.

Hankkeen varsinaisena kohderyhmänä ovat eteläpohjalaiset hyvinvointialan pk-yritykset. Hyvinvointialan yrityksiksi on tässä hankkeessa määritelty fysioterapia-, toimintaterapia- ja puheterapiayritykset, apteekit, sosiaalihuollon avo- ja laitospalvelut, päivähoito, kotihoito, kotipalvelu, kuntosalirytykset, jalkahoitolat, lääkärikeskukset ja hammaslääkärit. Välillisenä kohderyhmänä ovat SeAMKin henkilökunta ja opiskelijat sekä eteläpohjalaiset hyvinvointialan teknologioita kehittävät yritykset. Välillisenä kohderyhmänä ovat myös eteläpohjalaisten hyvinvointialan pk-yritysten nykyiset ja tulevat asiakkaat sekä heidän omaisensa.

4 ETELÄ-POHJANMAAN hyteAI-HANKKEEN TOIMENPITEET

Hankkeen tavoitteisiin pyritään pääsemään demonstraatioympäristön rakentamisella, esiselvityksenä tehdyllä kyselyllä sekä yrityshaastatteluilla, pop-up-tapahtumilla ja workshoppeilla.

4.1 Demonstraatioympäristö

Etelä-Pohjanmaan hyteAI-hankkeen demonstraatioympäristöön tullaan investoimaan kotona asumista tukevia tekoälyn, mHealthin ja robotiikan sovelluksia mahdollisimman monelle hyvinvointialan asiakasryhmille, huomioiden sekä virtuaalitekniikan että kotikuntoutuksen. Demonstraatioympäristö rakennetaan ainutlaatuisiksi kokonaisuudeksi, joka hyödyntää EPTEKin Nordic Telemedicine Centerin (NTC) laitteistoa. Demonstraatioympäristössä eteläpohjalaiset hyvinvointialan yrittäjät pääsevät testaamaan hyvinvointitekniikoita neutraalissa, tulevaisuuden älykodin omaisessa ympäristössä.

Demonstraatioympäristöä varten hankitaan sovelluksia seuraavilla teemoilla:

1. Tekoälyä hyödyntävä esteettömän asumisen ympäristönhallintakokonaisuuksien katse- ja puheohjautuvana. Teema sisältää muun muassa Amazon Alexaan perustuvan puheohjausjärjestelmän, älykkäitä ja puheohjautuvia kodinkoneita sekä älykkäitä kodin valvonta- ja turvajärjestelmiä.
2. Kotona asumista tukeva hyvinvointitekniikka sisältäen mobiilitekniikkaan perustuvaa sensoritekniikkaa sekä mHealth- ja virtuaalitekniikkaa. Teema sisältää muun muassa mHealth-tekniikkaa terveydentilan omaseurantaa varten, interaktiivisen lattian kuntoutuksen tueksi sekä virtuaalitekniikkaa hyödyntävä kuntoutuskokonaisuuden.
3. Hyvinvointitekniikan robotiikan ratkaisut sisältäen kaksi asiakkaan kanssa kommunikoivaa humanoidirobottia sekä henkilökuntaa asiakkaan hoidossa ja asiakkaita kotona asumisessa tukevia robotiikan ratkaisuja.

4.2 Kysely ja yrityshaastattelut

Keväällä 2019 lähetettiin yhdessä Mixed reality and Collaborative robotics -hankkeen kanssa sähköinen kysely 194 vastaanottajalle. Kyselyllä pyrittiin kartoittamaan hyvinvointialan pk-yrittäjien teknologiatuntemusta, osaamistarpeita ja valmiuksia ottaa uutta teknologiaa käyttöön. Kyselyyn vastasi vain kuusi pk-yrityksen edustajaa kannustuksesta ja vastausajan pidentämisestä huolimatta.

Kyselyn perusteella kukaan vastaajista ei ollut aikaisemmin käyttänyt tekoälyn, mHealthin tai robotiikan sovelluksia. Kaikki vastaajat hyväksyivät robotiikan käytön aikuisten hoidossa, mutta muiden asiakasryhmien kohdalla robotiikan hyväksyminen hoidossa vaihteli. Suurin osa vastaajista oli myös halukkaista testaamaan hyvinvointitekniikoita yritystoiminnassaan. Kyselyn vastaukset pyri-

tään julkaisemaan artikkelina kansallisessa julkaisussa. Artikkelissa raportoidaan hyvinvointialan pk-yrittäjien näkemyksiä hyvinvointiteknologioiden käyttöönottoa edistävästä ja hidastavista tekijöistä, heidän käsityksistään hyvinvointiteknologioihin sekä tiedon tarpeista.

Kyselyn vähäisen vastaajamäärän vuoksi hankkeessa tullaan tekemään yritysvierailuja ja yrityshaastatteluita, joiden tarkoituksena on saada lisää tietoa hyvinvointiteknologian käyttöönoton haasteista ja tiedontarpeista.

4.3 Pop-up

Hankkeessa toteutetaan 4 - 6 pop-up-tapahtumaa eri puolilla maakuntaa jo olemassa olevien tapahtumien, kuten messujen yhteydessä. Pop-up-tapahtumissa esitellään demonstraatioympäristön laitteistoa mahdollisimman kattavasti koko maakunnan asukkaille.

Pop-up-tapahtumien tavoitteena on tuoda hyvinvointiteknologian teemaa tunnetuksi kaikille maakunnan asukkaille, sillä he tai heidän omaisensa ovat tulevaisuudessa hyvinvointipalveluiden yrittäjien asiakkaita. Tavoitteena on, että hankkeen loputtua myös maakunnan asukkaat ovat valmiita ottamaan hyvinvointiteknologioita käyttöön yhdessä palveluita tarjoavien yrittäjien kanssa.

4.4 Workshopit

Hankkeen aikana toteutetaan kolme workshoppia, joiden teemoina ovat Tekoäly hyvinvointialoilla, Mobiili terveysteknologia hyvinvointialoilla sekä Robotiikka hyvinvointialoilla. Workshoppien kohderyhmänä ovat eteläpohjalaiset hyvinvointialan pk-yritykset.

Workshopeissa yrittäjät saavat testata ja koekäyttää demonstraatioympäristön laitteistoa sekä tavata hyvinvointiteknologiaa kehittäviä yrityksiä. Tavoitteena on madaltaa pk-yrittäjien kynnystä hyvinvointiteknologioiden käyttöönottoon sekä herättää kiinnostusta aiheeseen.

5 LOPUKSI

Hyvinvointiteknologioiden laajamittaisessa käyttöönotossa ja hyödyntämisessä on vielä haasteita, mutta Suomella on tähän vahvat lähtökohdat korkean osaamistason ja laajasti digitalisoituvan terveydenhuollon ansiosta (Lehto &

Neittaanmäki 2017). Etelä-Pohjanmaan hyteAI-hankkeen myötä eteläpohjalaiset hyvinvointialan yrittäjät saavat hyvinvointitekniologioiden käyttöönoton tueksi ennakkoluulotonta kokeilemistä sekä kehittämisen ja kehittymisen kulttuuria (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 29). Samalla SeAMK pystyy tarjoamaan työn muutokseen valmistavaa koulutusta (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017, 65) ja osallistumaan monimuotoisesti hyvinvointialojen kehittämiseen hyvinvointitekniologioiden käyttöönoton näkökulmasta.

LÄHTEET

Ailisto, H. (toim.), Heikkilä, E., Helaakoski, H., Neuvonen, A. & Seppälä, T. 2018. Tekoälyn kokonaiskuva ja osaamiskartoitus. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 46/2018. [Viitattu 26.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-549-5>

Andersson, C. & Kaivo-oja, J. 2015. Teknologia tiekartat ja suomalaisten yritysten kyvykkyydet: Selvitysprojekti liikenne- ja viestintäministeriölle ja työ- ja elinkeinoministeriölle. [Verkkajulkaisu] [Viitattu 7.6.2019]. Saatavana: <https://intellectualtransitzone.files.wordpress.com/2015/02/airo-raportti-2015.pdf>

Anderson, K., Burford, O. & Emmerton, L. 2016. Mobile health apps to facilitate self-care: A qualitative study of user experiences. [Verkkolehtiartikkeli]. PLoS ONE 11 (5). [Viitattu 10.7.2019]. Saatavana: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156164>

Bioetiikan instituutti. 2017. Julkilausuma vanhojen ihmisten hoivarobotiikkaa käsitteleestä kansalaisraadista. [Verkkolehtiartikkeli]. [Viitattu 2.7.2019]. Saatavana: https://www.bioetiikka.fi/?page_id=1054

Brown-Connolly, N., Concha, J. & English, J. 2014. Mobile health is worth it! Economic benefit and impact on health of a population-based mobile screening program in New Mexico. *Telemedicine journal and Ehealth* 20 (1), 18 - 23.

Chuang, S. & Graham, C. M. 2018. Embracing the sobering reality of technological influences in jobs, employment and human resource development: A systematic literature review. [Verkkolehtiartikkeli]. *European journal of training and development* 42 (7/8). [Viitattu 10.7.2019]. Saatavana: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EJTD-03-2018-0030/full/pdf?title=embracing-the-sobering-reality-of-technological-influences-on-jobs-employment-and-human-resource-development-a-systematic-literature-review>

Etelä-Pohjanmaan liitto. 23.10.2018. Väestöennuste. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.6.2019]. Saatavana: https://www.epliitto.fi/ephuomenna_vaestoennuste

Haho, P. & Basaran, Z. 2019. Tekoäly ja robotiikka hyvinvointi-, sosiaali- ja terveysaloilla ammattikorkeakouluissa -raportti. Julkaisematon.

Hyvinvointialan ammattilaisten kanssa käydyt keskustelut 2019. STEPPI- messut Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 8.5.2019. Seinäjoki.

Kangasniemi, M. & Andersson, C. 2016. Enemmän inhimillistä hoivaa. Teoksessa: C. Andersson, I. Haavisto, M. Kangasniemi, A. Kauhanen, T. Tikka, L. Tähtinen & A. Törmänen (toim.) Robotit töihin: Koneet tulivat - mitä tapahtuu työpaikoilla? Helsinki: Taloustieto. Eva raportti 2/2016, 35 - 54.

Kauppinen, S., Saavalainen, A., Hänninen, K., Vilanti, A., Kataja, V. & Juurinen, K. 2018. Tulevaisuuden sairaalahoito on jo täällä. [Verkkolehtiartikkeli]. SIC! Lääketietoa Fimeasta 3/2018. [Viitattu 8.7.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018091836026>

Koivisto, R., Leikas, J., Auvinen, H., Vakkuri, V., Saariluoma, P., Hakkarainen, J. & Koulu, R. 2019. Tekoäly viranomaistoiminnassa: eettiset kysymykset ja yhteiskunnallinen hyväksyttävyyys. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 14/2019.

Kyrki, V., Coco, K., Hennala, L., Laitinen, A., Lehto, P., Melkas, H., Niemelä, M. & Pekkarinen, S. 2015. Robotit ja hyvinvointipalvelujen tulevaisuus (ROSE-konsortio): Tilannekuvaraportti 2015. Helsinki: Suomen Akatemia.

Laiho, U.-M. 2015. Hoito- ja hoivapalvelualan tila ja tulevaisuudennäkymät. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. TEM raportteja 3/2015. [Viitattu 17.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-227-937-8>

Lanne, M. 29.8.2017. Hoivarobotit ja -teknologia palveluksi? Yritysten näkemyksiä liiketoimintaympäristön kehityksestä ja mahdollisuuksista. [Blogikirjoitus]. [Viitattu 17.6.2019]. Saatavana: <http://roseproject.aalto.fi/fi/blog/33-blog9>

Lee, J.-A., Choi, M., Lee, S. & Jinag, N. 2018. Effective behavioral intervention strategies using mobile health applications for chronic disease management: a systematic review. [Verkkojulkaisu]. BMC Medical informatics and decision making (18) 12. [Viitattu 10.7.2019]. Saatavana: <https://dx.doi.org/10.1186/s12911-018-0591-0>

Lehto, M. & Neittaanmäki, P. 2017. Suomen terveystietoympäristö. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja 35/2017.

Lilja, K. K. 2017. Hyvinvointitekniikan määritelmää ja eettisiä perusteita etsimässä. [Verkkojulkaisu]. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Hyvinvointitekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 10.7.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2017081514351>

Mustonen, P. 2019. Historiallinen käänne lääkärin ammatissa Teoksessa: P. Neittaanmäki, H. Tuominen, S. Äyramö, P. Vähäkainu & T. Siukonen (toim.) Tekoäly ja terveydenhuolto Suomessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 51 - 60.

Neuvottelutulos hallitusohjelmasta. 3.6.2019. Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 25.6.2019]. Saatavana: https://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/10616/sallistava-ja-osaava-suomi-sosiaalisesti-taloudellisesti-ja-ekologisesti-kestava-yhteiskunta

Niemelä, M. & Sachinopoulou, A. 2019. Hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka kotona: pilotointiympäristöjen kehittäminen. [Verkkojulkaisu]. Espoo: VTT. VTT Technology 355. [Viitattu 15.7.2019]. Saatavana: <https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2019/T355.pdf>

Riikonen, M. 2018. Muistisairaana ihmisen kokemukset teknologiasta osana arkea - turvaa vai tunkeilevuutta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. JYU dissertations 24. Väitös.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2016. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena: Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 25.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3782-6>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2018. Hyvinvoinnin airo-ohjelma #hyteairo. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 25.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018082333957>

Stavrositu, C. & Kim, J. 2018. Self-persuasion through mobile applications: Exploring different routes to health behavioral change. *Cyberpsychology, behavior and social networking* 21 (8), 516 - 522.

Tekoäly.info. Ei päivystä. [Verkkojulkaisu]. Skycode Oy. [Viitattu 10.7.2019]. Saatavana: https://tekoaly.info/mita_tekoaly_on/

Topo, P. 2012. Teknologia ja etiikka. [Verkkoartikkeli]. Suuntaaja 1/12. [Viitattu 11.6.2019]. Saatavana: <https://www.aspa.fi/fi/suuntaaja/suuntaaja-12012-teknologia-itsen%C3%A4isenel%C3%A4m%C3%A4n-ja-asumisen-tukena/teknologia-ja-etiikka>

Tuominen, H. 2019. Tekoälyn perusteita. Teoksessa: P. Neittaanmäki, H. Tuominen, S. Äyramö, P. Vähäkainu & T. Siukonen (toim.) Tekoäly ja terveydenhuolto Suomessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 11 - 26.

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2017. Suomen tekoälyaika: Suomi tekoälyn soveltamisen kärkimaaksi: Tavoite ja toimenpidesuosituksset. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 11.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-248-4>

Van Aeschot, L., Turja, T. & Särkikoski, T. 2017. Roboteista tehokkuutta ja helpotusta hoitotyöhön? Työntekijät empivä, mutta teknologia ei pelota. Yhteiskuntapolitiikka 82 (6), 630 - 640.

Wiederhold, B. K., Riva, G. & Graffigna, G. 2013. Ensuring the best care for our increasing aging population: health engagement and positive technology can help patients achieve a more active role in future healthcare. *Cyberpsychology, behavior and social networking* 16 (6), 411 - 412.

World Health Organization. 2011. mHealth - New horizons for health through mobile technologies. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 10.7.2019]. Saatavana: https://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

Vähäkainu, P. & Neittaanmäki, P. 2018. Tekoäly terveydenhuollossa. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja 45/2018. [Viitattu 19.6.2019]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7360-5>

JATKUVUUSNÄKYMIIEN VAIKUTUS YRITYKSEN KASVUTAVOITTEISIIN JA KEHITTÄMISEN PAINOPISTEISIIN

*Elina Varamäki, KTT, dosentti, vararehtori
SeAMK Toimisto*

*Sanna Joensuu-Salo, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Anmari Viljamaa, KTT, yksikön johtaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTO

Yrityksen kasvu on moniulotteinen ilmiö, jota on vaikea selittää yksittäisillä tekijöillä. On kuitenkin voitu osoittaa, että yrittäjän kasvumotivaatiolla ja toteutuneella kasvulla on yhteys (Kolvereid & Bullvås 1996; Miner, Smith & Bracker 1994). Iän myötä kasvuorientaatio yleensä heikkenee, vaikka monet yrittäjät ovatkin vielä ikääntyneinä kiinnostuneita kasvusta (Gray 2004). Toinen yrittäjän ikääntymisen myötä yritykselle esiin nouseva haaste on kysymys yrityksen jatkuvuudesta. Jos yrityksellä ei ole yrittäjän eläköityessä jatkajaa, loppuu yritystoiminta ja sen panos myös kansantalouteen katoaa. On myös osoitettu, että omistajaa onnistuneesti vaihtaneet yritykset menestyvät paremmin kuin toimintansa vasta aloittaneet yritykset (esim. Van Teeffelen 2012; Meijaard 2007). Niinpä yritysten jatkuvuus eli käytännössä omistajanvaihdosten onnistuminen on myös yhteiskunnallinen kysymys.

Ikääntyminen on merkittävä haaste Euroopalle kuluvalle vuosisadalla, ja väestön ikääntyessä myös yrittäjät vanhenevat. Yrityksen jatkuvuusnäkömien, kasvutavoitteiden ja kehittämisen painopisteiden välistä yhteyttä käsittelevää tutkimusta ei kuitenkaan juuri löydy, vaikka esimerkiksi sukupolvenvaihdoksia käsittelevää tutkimusta on runsaasti.

Tässä artikkelissa tarkastellaan erilaisten jatkuvuusnäkömien vaikutusta yritysten kasvutavoitteisiin sekä kasvutavoitteiden ja kehittämisen painopisteiden (uuden

kehittäminen vs. olemassa olevan kehittäminen) välistä yhteyttä. Lisäksi artikkelissa tarkastellaan erilaisia jatkuvuusnäkyviä omaavien yritysten kehittämisen painopisteiden välisiä eroja. Artikkelin aiempi versio on esitetty kansainvälisessä konferenssissa keväällä 2019.

1.1 Jatkuvuusnäkyvät ja kasvuaikomukset

Jatkuvuusnäkyvillä viitataan tässä odotuksiin siitä, mitä yritykselle tapahtuu, kun nykyinen yrittäjä vetäytyy yritystoiminnasta. Tarkastelussa on neljä erilaista vaihtoehtoa: 1) muut omistajat jatkavat liiketoimintaa, 2) yritys myydään ulkopuoliselle ostajalle 2) yritystoiminta lopetetaan ja 4) sukupolvenvaihdos. Sukupolvenvaihdoksella viitataan prosessiin, jossa edeltäjäyrittäjä siirtää yrityksen omistuksen ja johtamisen perheen sisällä seuraavalle sukupolvelle. Kyselytutkimusten perusteella 20–25% pk-yrityksistä tähtää sukupolvenvaihdokseen ja lähes 40 % etsii ulkopuolista ostajaa (Varamäki, Tall & Viljamaa 2014; Battisti & Okamuro 2010).

Kasvutavoitteella tarkoitetaan tässä tutkimuksessa yrityksen tavoitetta kasvattaa yrityksen liikevaihtoa. Levie ja Autio (2013) ovat todenneet, että kasvua tavoittelevien yrittäjien osuus on yleisen talouskasvun ennustamisessa tärkeämpi tekijä kuin esimerkiksi aloittavien yritysten tai itsensä työllistäjien osuus. Lisäksi heidän meta-analyysinsä osoittaa, että kasvutavoitteilla on suora yhteys myöhempään toteutuneeseen kasvuun. Kasvutavoitteilla on myös positiivinen vaikutus myynnin kasvuun (Cesinger, Gundolf & Géraudel 2018). Näin ollen on tärkeää ymmärtää, mitkä tekijät vaikuttavat kasvutavoitteisiin. Aiempien tutkimusten perusteella yrittäjien kasvutavoitteet on yhdistetty yksilöllisiin ominaisuuksiin (riskinotto, saavutuskeskeisyys, innovatiivisuus) sekä heikommassa määrin ympäristöön liittyviin tekijöihin (Levie & Autio 2013). Lisäksi psykologisella pääomalla (etenkin toiveikkuus ja minäpystyvyys) on yrittäjän kasvuaikomuksia lisäävä vaikutus (Hizam-Hanafiah, Yousaf & Usman 2017). Yrityksen jatkuvuusnäkyvien ja kasvutavoitteiden yhteydestä ei kuitenkaan juuri ole tutkimusta.

Intuitiivisesti näyttäisi ilmeiseltä, että yritystoiminnan lopettaminen on jatkuvuusnäkyvistä heikoimpia kasvutavoitteita tuottava. Samaten voidaan järkeillä, että läheinen yhteys yrityksen nykyisen ja tulevan omistajan välillä lisää kasvuaikomuksia; jos perheenjäsenen tai yrityksen toiminnassa jo mukana olevan tahon odotetaan jatkavan yritystoimintaa, on jatkuvuusnäkyvä konkreettisempi ja siten kasvutavoitteiden voi odottaa olevan vahvempia. Tässä tutkimuksessa selvitetään, *miten voimakas on jatkuvuusnäkyvien ja kasvutavoitteiden välinen yhteys.*

1.2 Uuden kehittäminen ja olemassa olevan kehittäminen

Kehittämistoiminta yrityksessä voidaan käsitteellisellä tasolla jakaa uuden kehittämiseen (exploration) ja olemassa olevan kehittämiseen (exploitation) (March 1991). Uuden kehittämiseen yhdistettyjä toiminnan muotoja ovat uuden etsiminen, löytäminen, kokeilut, variointi, joustavuus, radikaalit innovaatiot ja yrityksen riskinotto (He & Wong 2004; March 1991). Uuden kehittäminen yhdistetään uusiin markkinoihin ja prosesseihin, jotka nousevat nykyisen tiedon ja nykyisen strategian ulkopuolelta (Lumpkin & Dess 1996; Sirén, Kohtamäki & Kuckertz 2012). Olemassa olevan kehittäminen puolestaan tukee yrityksen menestystä parantamalla nykyisten resurssien ja teknologioiden hyödyntämistä (Benner & Tushman 2003). Olemassa olevan kehittämiseen liittyvät mm. rutiininomaistaminen, tehostaminen, vakaus ja fokusointi (Holmqvist 2004). Uuden kehittämisellä ja olemassa olevan kehittämisellä on erilaiset aikajänteet ja vaikutukset yrityksen menestykseen (Raisch & Birkinshaw 2008). Uuden kehittäminen on epävarmempaa ja yllätyksellisempää kuin ennakoitavampia ja nopeampia vaikutuksia tuottava olemassa olevan kehittäminen.

Voidaan katsoa, että yritykset tarvitsevat molemman tyyppistä kehittämistoimintaa. Liiallinen keskittyminen olemassa olevan kehittämiseen voi johtaa siihen, että yritys ei pysty tyydyttävästi vastaamaan ympäristössä tapahtuviin muutoksiin, toisaalta taas liiallinen uuden kehittäminen voi heikentää yrityksen selviytymistä nykyhetkessä (Kim & Huh 2015). Piao (2014) arvioi, että yritysten on hyvä olla aktiivisia sekä uuden että olemassa olevan kehittämisessä.

Kehittämisen tyypeillä on myös yhteys yrityksen kasvuun. Esimerkiksi Colombellin, Kraftin ja Quatraron (2012) mukaan uuden kehittämistä painottava strategia on tyypillinen korkean kasvun yrityksille. Näin ollen voidaan odotusarvona olettaa, että kasvatavoitteiden ollessa korkeat, yritys painottaa uuden kehittämistä. Selvitämme tässä tutkimuksessa, *miten voimakas on uuden/olemassa olevan kehittämisen ja kasvatavoitteiden välinen suhde.*

Jatkuvuusnäkymien ja kehittämisen tyyppien välistä yhteyttä ei ole kirjoittajien selvityksen perusteella tutkittu. Voidaan arvioida, että varmimmat ja konkreettisimmat jatkuvuusnäkyvät (sukupolvenvaihdos, muut omistajat jatkavat) ovat todennäköisimmin yhteydessä uuden kehittämiseen. Uuden kehittämisessä hän tulevaisuuden mahdollisuuksiin panostetaan nykyoperaatioiden kustannuksella (Birkinshaw & Gibson 2004), joten uuden kehittäminen edellyttäne luottamusta tulevaan jatkoon. Tässä tutkimuksessa selvitetään, *onko uuden / olemassa olevan kehittämisen painotuksessa eroa eri jatkuvuusnäkyviä omaavien yritysten välillä.*

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

2.1 Aineiston kerääminen

Aineisto kerättiin verkkokyselyllä kesällä 2018. Kysely kohdistettiin suomalaisten pk-yritysten omistajille ja toimitusjohtajille. Linkki verkkokyselyyn lähetettiin Suomen yrittäjien jäsenille, Elinkeinoelämän keskusliitto EK:n jäsenille sekä alueellisten kauppakamarien jäsenille harkinnanvaraisena otoksena. Kaikkiaan kyselyyn saatiin yhteensä 1 742 vastausta.

Suomessa eläköityminen tyypillisesti ajoittuu ikävuosien 60 - 64 välille. Koska tavoitteena on tarkastella ikääntyvien yrittäjien omistamien yritysten jatkuvuusnäkyviä, valittiin tässä kohderyhmäksi 55 vuotta täyttäneet yrittäjät. Yrittäjien käsityksen yrityksen jatkuvuusnäkyvistä voi odottaa olevan kirkkaampi, kun eläköitymisen odotetaan tapahtuvan kymmenen vuoden kuluessa. Lisäksi tässä vaiheessa mahdollista sukupolvenvaihdosta on todennäköisemmin jo tarkasteltu perheessä vaihtoehtona. Vastaajista 929 oli 55 vuotta täyttäneitä.

2.2 Käytetyt mittarit

Tutkimuksessa käytetyt mittarit on esitetty ja testattu aiemmin alueellisen aineiston kanssa (Varamäki, Lautamaja & Tall 2010). Kasvutavoitteita mitattiin nelijakoisella järjestysasteikollisella mittarilla, jossa vaihtoehdot olivat 1) ei kasvutavoitteita, 2) tavoitteena on säilyttää nykyinen markkina-asema 3) tavoitteena kohtalainen kasvu (liikevaihdon kasvutavoite väh. 10 % vuodessa) sekä 4) voimakkaasti kasvuhakuinen (liikevaihdon kasvutavoite väh. 30% vuodessa). Jatkuvuusnäkyvistä vastaajilta kysyttiin "minkä ajattelette yrityksen tulevaisuuden olevan, kun itse luovutte tai pääomistaja luopuu päävastuusta yrityksessä?" ja pyydettiin valitsemaan todennäköisin vaihtoehto. Vastausvaihtoehdot olivat 1) sukupolvenvaihdos perheen sisällä 2) muut omistajat jatkavat toimintaa, 3) yritys myydään ulkopuolisille ja 4) yrityksen toiminta loppuu.

Yrityksen kehittämisen painopistettä tarkasteltiin Hen ja Wongin (2004) käyttämän mittarin mukaelmalla. Vastaajia pyydettiin ottamaan kantaa kehittämisen painopisteisiin Likert-tyyppisellä asteikoilla, jossa 1 tarkoittaa "ei lainkaan painopiste" ja 5 tarkoittaa "vahva painopiste". Kehittämisen painopisteinä listattiin uuden kehittämisen osalta uusien tuotteiden/palvelujen kehittäminen, olemassa olevien tuotteiden/palvelujen valikoiman kasvattaminen, uusien markkina-alueiden löytäminen ja uusien teknologioiden omaksuminen. Olemassa olevan kehittämisen osalta nimettiin olemassa olevien tuotteiden/palvelujen laadun parantaminen,

joustavuuden lisääminen, kulujen vähentäminen ja toiminnan tehostaminen. Keskiarvomuuttujien Cronbachin alfat olivat hyväksyttäviä (uuden kehittäminen 0,78 ja olemassa olevan kehittäminen 0,79).

2.3 Aineisto ja analyysi

Vastaajista 69 % oli miehiä ja 31 % naisia. Ikäryhmään 56 - 58 vuotta kuului 29 % vastaajista, ikäryhmään 59 - 62 vuotta 33 % ja ikäryhmään 63 - 65 vuotta 19 %. Viidennes vastaajista eli 20 % oli 66 vuotta täyttäneitä tai sitä vanhempia. Vanhin vastaaja oli täyttänyt 82. Vastaajista 43 % oli suorittanut korkeakoulututkinnon ja 42 % ammatillisen tutkinnon. Ilman kumpaakaan oli 15 % vastaajista.

Vastaajien yrityksistä 25 % oli enintään yhden työntekijän yrityksiä. Yli 50 työntekijää työllisti vain 4 % vastaajien yrityksistä. Mikroyrityksiä (vähemmän kuin 10 työntekijää) oli yhteensä 79 %. Asiantuntijapalveluihin kuuluvia yrityksiä oli 22 %, muihin palveluihin kuuluvia 24 %, kaupan alan yrityksiä 17 %, ja teollisuusyrityksiä 16 %. Rakentamisen alaan kuuluvia yrityksiä oli 11 %, kuljetus- ja vuokrausalaan 6 % ja maa- ja metsätalouden yrityksiä 3 %.

Aineistoa käsiteltiin tilastollisesti IBM SPSS Statistics 25 -ohjelmalla. Kysymysten *miten voimakas on jatkuvuusnäkyvien ja kasvutavoitteiden välinen yhteys* sekä *miten voimakas on uuden/olemassa olevan kehittämisen ja kasvutavoitteiden välinen suhde* tarkasteluun käytettiin regressioanalyysiä. Selitettävä muuttuja (kasvutavoitteet) on ordinaali-asteikollinen, jatkuvuusnäkyvät puolestaan luokitteluasteikollinen ja kehittämisen painopisteet suhdeasteikollinen. Kysymyksen *onko uuden / olemassa olevan kehittämisen painotuksessa eroa eri jatkuvuusnäkyviä omaavien yritysten välillä* tarkasteluun käytettiin varianssianalyysiä. Taulukossa 1 on esitetty muuttujien korrelaatiot.

Taulukko 1. Muuttujien korrelaatiot (Spearman's).

	Kasvutavoitteet	Uuden kehittäminen	Olemassa olevan kehittäminen
Kasvutavoitteet	1,000		
Uuden kehittäminen	,484**	1,000	
Olemassa olevan kehittäminen	,283***	,438***	1,000
Jatkuvuusnäkyvät	-,335***	-,195***	-,151***

3 TULOKSET

Taulukossa 2 on esitetty yhteenveto kasvutavoitteista ja jatkuvuusnäkyistä. Yrityksistä 16 %:lla ei ole kasvutavoitteita. Noin 43 % pyrkii säilyttämään nykyisen markkina-asemansa. Kohtalaista kasvua tavoittelee noin 34 %. Voimakkaasti kasvuhakuisia oli hieman yli 7 % vastaajien yrityksistä.

Vastaajista noin 24 % piti sukupolvenvaihdosta todennäköisimpänä vaihtoehtona nykyisen yrittäjän vetäytyessä toiminnasta. Yrityksen myyntiä ulkopuoliselle pidettiin todennäköisimpänä noin 47 %:ssa yrityksistä. Muiden omistajien odotettiin jatkavan toimintaa vajaassa 8 %:ssa yrityksistä. Vastaajista lähes 21 % arvioi, että yrityksen toiminta loppuu.

Taulukko 2. Yhteenveto kasvutavoitteista ja jatkuvuusnäkyistä.

Kasvutavoitteet	N	%	Jatkuvuusnäkyt	N	%
Ei kasvutavoitteita	137	16,0 %	Sukupolvenvaihdos	208	24,3 %
Tavoitteena nykyisen markkina-aseman säilyttäminen (liikevaihdon kasvu joitain prosentteja vuodessa)	366	42,8 %	Muut omistajat jatkavat toimintaa	67	7,8 %
Tavoitteena kohtalainen kasvu (liikevaihdon kasvutavoite väh. 10 % vuodessa)	290	33,9 %	Yritys myydään ulkopuoliselle	401	46,9 %
Yritys on voimakkaasti kasvuhakuinen (liikevaihdon kasvutavoite väh. 30 % vuodessa)	62	7,3 %	Yrityksen toiminta loppuu	179	20,9 %
Yhteensä	855	100 %		855	100 %

Taulukossa 3 on kuvattu regressioanalyysin tulokset. Malli osoittaa uuden kehittämisellä olevan positiivinen vaikutus ($\beta=1,142$), joka on tilastollisesti merkitsevä ($p=0,001$, Wald 150,661). Kumulatiivinen odds-suhde ($\exp(1,142) = 3,13$) osoittaa, että uuden kehittämisen lisääntyessä yhdellä yksiköllä kasvavat mahdollisuudet

korkeampiin kasvutavoitteisiin 3,12 -kertaisiksi. Olemassa olevan kehittämisellä ei puolestaan ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta (Wald 3,815, $p=0,051$).

Mallin mukaan sukupolvenvaihdoksella jatkuvuusnäkymänä on tilastollisesti merkitsevä myönteinen vaikutus kasvutavoitteisiin ($\beta=1,784$; $p=0,000$, Wald 68,592). Kumulatiivinen odds-suhde on 5,95, mikä tarkoittaa, että siirryttäessä kategoriasta "yrityksen toiminta loppuu" kategoriaan "sukupolvenvaihdos", mahdollisuudet korkeampiin kasvutavoitteisiin nousevat lähes kuusinkertaisiksi. Malli myös vahvistaa, että jatkuvuusnäkylässä "muut omistajat jatkavat toimintaa" on myönteinen tilastollisesti merkitsevä vaikutus ($\beta=1,978$; $p=0,000$, Wald 45,436). Kumulatiivinen odds-suhde on 7,23. Myös jatkuvuusnäkylässä "yritys myydään ulkopuoliselle" on positiivinen tilastollisesti merkitsevä yhteys kasvutavoitteisiin ($\beta=1,495$; $p=0,000$, Wald 61,475; kumulatiivinen odds-suhde 4,46).

Regressio osoittaa, että kasvutavoitteiden ja eri jatkuvuusnäkymien välillä on vahva yhteys. Jatkuvuusnäkymistä muiden omistajien jatkaminen ja sukupolvenvaihdos lisäävät kasvutavoitteita eniten, kun verrataan yrityksen toiminnan lopettamiseen jatkuvuusnäkymänä.

Taulukko 3. Regressioanalyysin tulokset.

	Estimaatti	Keski- virhe	Wald	P	95% luottamusväli	
					Alaraja	Yläaraja
[kasvutavoitteet = 1,00]	3,115	,332	88,218	,000	2,465	3,766
[kasvutavoitteet = 2,00]	5,956	,383	241,645	,000	5,205	6,706
[kasvutavoitteet = 3,00]	8,561	,429	398,183	,000	7,720	9,402
Uuden kehittäminen	1,142	,093	150,661	,000	,959	1,324
Olemassa olevan kehittäminen	,179	,092	3,815	,051	-,001	,360
[Sukupolvenvaihdos]	1,784	,215	68,592	,000	1,362	2,206
[Muut omistajat jatkavat]	1,978	,293	45,436	,000	1,403	2,553
[Myydään ulkopuoliselle]	1,495	,191	61,475	,000	1,121	1,869
[Toiminta loppuu]	0

Yrityksen kehittämisen painopisteen eroa eri jatkuvuusnäkyymiä omaavien yritysten välillä tarkasteltiin varianssianalyysillä. Ryhmien välillä oli yksisuuntaisen ANOVAn perusteella eroa. Uuden kehittämiselle estimaatit olivat $F(18,452)$, $p=0,000$ ja olemassa olevan kehittämiselle $F(15,192)$, $p=0,000$. Taulukossa 4 näkyvät eri ryhmien keskiarvot. Korkeimmat keskiarvot uuden kehittämiselle on

yrityksillä, joiden jatkuvuusnäkyminen on sukupolvenvaihdos (3,2) tai muut omistajat jatkavat (3,5). Myös olemassa olevan kehittämisessä samoilla jatkuvuusnäkyminillä on korkeimmat keskiarvot (muut omistajat jatkavat ka. 3,6 ja sukupolvenvaihdos ka. 3,5). Kuten odottaa saattaa, alhaisimmat arvot uuden kehittämisessä ja olemassa olevan kehittämisessä on yrityksillä, joiden jatkuvuusnäkyminä on yrityksen toiminnan lopettaminen (uuden kehittäminen ka. 2,7 ja olemassa olevan kehittäminen ka. 3,0).

Taulukko 4. Uuden ja olemassa olevan kehittäminen erot jatkuvuusnäkyminissä.

Jatkuvuusnäkyminen	Uuden kehittäminen	Olemassa olevan kehittäminen
Sukupolvenvaihdos	3,2 (n=214)	3,5 (n=216)
Muut omistajat jatkavat	3,5 (n=67)	3,6 (n=67)
Myydään ulkopuoliselle	3,0 (n=412)	3,4 (n=414)
Toiminta loppuu	2,7 (n=182)	3,0 (n=186)
p (***)merkitsevyytaso 0,001)	***	***

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli tarkastella jatkuvuusnäkyminien vaikutusta yritysten kasvutavoitteisiin. Jatkuvuusnäkyminä muiden omistajien jatkaminen tai sukupolvenvaihdos lisäävät kasvutavoitteita eniten verrattuna tilanteeseen, jossa yrityksen toiminnan odotetaan loppuvan. Tämä vahvistaa intuitiivisen oletuksen, että selkeät ja varmat jatkuvuusnäkyminet, joissa kasvulle on henkilöityneet hyödynsaajat, ovat vahvimmin yhteydessä kasvun tavoitteluun. Voidaan lisäksi olettaa, että silloin kun jatkuvuusnäkyminä on, että muut omistajat jatkavat, ovat jatkajat jo aktiivisesti mukana kasvutavoitteisiin kytkeytyvässä päätöksenteossa nykyisen pääomistajan rinnalla ja voivat näin vaikuttaa päätöksiin oman, pidemmälle ulottuvat perspektiivinsä kautta. Sukupolvenvaihdoksen ja kasvutavoitteiden välistä yhteyttä voisi ajatella selittävän se, että läheiset perheenjäsenet voidaan kokea siinä määrin läheisiksi, että heille odotettavissa oleva hyöty vastaa itselle saatavaa hyötyä: kasvua tavoitellaan myös eläköitymisen lähestyessä, koska kasvun hedelmistä hyötyvät perheenjäsenet.

Tutkimuksen tavoitteena oli myös tarkastella yrityksen kehittämisen painopisteiden vaikutusta kasvutavoitteisiin. Tulokset osoittavat, että mitä enemmän yritys painottaa kehittämisessään uuden kehittämistä, sitä vahvemmin se myös tavoittelee kasvua, ja päinvastoin. Tämä vahvistaa aiemmassa tutkimuksessa (Colombelli, Kraft & Quatraro 2012) saatuja tuloksia, joiden mukaan nopeasti kasvavien yritysten strategiassa painottuu uuden kehittäminen. Lisäksi on huomionarvoista, että tulokset vahvistavat kasvutavoitteiden ja uuden kehittämisen yhteyden 55 vuotta täyttäneiden yrittäjien aineistossa. Myös tässä ikäryhmässä yrittäjät siis etsivät kasvua uusiin mahdollisuuksiin panostamalla.

Tutkimuksen kolmantena tavoitteena oli vertailla yrityksen kehittämisen painopisteitä erilaisia jatkuvuusnäkyymiä omaavien yritysten välillä. Korkeimmat uuden kehittämisen keskiarvot olivat yrityksillä, joissa muiden omistajien odotetaan jatkavan toimintaa, ja toiseksi korkeimmat yrityksillä, joissa odotetaan sukupolvenvaihdon toteutuvan nykyisen yrittäjän jäädessä pois toiminnasta. Näillä kahdella ryhmällä oli myös korkeimmat keskiarvot olemassa olevan kehittämisen suhteen. Kuten odottaa saattaa, heikoimmat arvot uuden ja myös olemassa olevan kehittämisessä olivat yrityksillä, joiden toiminnan odotetaan loppuvan. Tulos on linjassa Varamäki ym. (2014) aiemman tutkimuksen kanssa. Tulos on huomionarvoinen, sillä yrityksen pitkän aikavälin selviytymisen kannalta panostukset sekä uuden että olemassa oleva kehittäminen ovat tarpeen (Piao 2014). Heikot jatkuvuusnäkyvät näyttävät heikentävän edellytyksiä pitkän aikavälin selviytymiseen.

Jatkuvuusnäkymillä on siis yhteys yleiseen kehittämisaktiivisuuteen. Tämä voi olla merkki siitä, että kun yrityksellä on selvät ja varmat tulevaisuuskuvat omistuksen osalta, se pystyy paremmin toteuttamaan tasapainoista kehittämisstrategiaa. Marchin (1991) mukaan uuden kehittämisen tulokset ovat epävarmempia, etäisempiä ja vaikeammin ennakoitavissa, kun taas olemassa olevan kehittämisen tulokset ovat varmempia, positiivisempia ja ajallisesti läheisempiä (March 1991). Yrittäjä, jonka on mietittävä sekä nykytulosta että tulevaisuuden mahdollisuuksia, panostaa todennäköisemmin molempiin kehittämisen alueisiin.

Tulokset osoittavat, että selkeät jatkuvuusnäkyvät ovat erittäin tärkeitä ikään-tyvien yrittäjien yrityksille. Jos yrityksen jatkuvuudesta ei ole varmuutta, kehittämistoiminta hiipuu helposti. Aiemman tutkimuksen (Varamäki ym. 2016) perusteella jatkuvuusnäkyymiin vaikuttavat omistajan henkilökohtaiset ominaisuudet (sukupuoli, koulutus, kokemus) sekä yrityksen ominaisuudet (koko ja ala). Näiden tekijöiden suorien ja epäsuorien vaikutusten hahmottaminen on tärkeää omistajanvaihdosten edistämisen kannalta.

Kaikkiaan tulosten pohjalta voidaan todeta, että positiivisilla jatkuvuusnäkymillä, ts. odotuksilla onnistuneista omistajanvaihdoksista, kasvutavoitteilla ja yrityksen aktiivisella kehittämisellä on vahva keskinäisriippuvuus. Omistajanvaihdosten edistäminen on näin ollen erinomainen tapa tukea yritysten kasvua.

LÄHTEET

- Battisti, M. & Okamuro, H. 2010. Selling, passing on or closing? Determinants of entrepreneurial intentions on exit modes. Tokyo: Hitotsubashi University. Global CEO Hi-Stat Discussion Paper Series 151.
- Benner, M. & Tushman, M. 2003. Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *The Academy of Management review* 28 (2), 238 - 256.
- Birkinshaw, J. & Gibson, C. 2004. Building ambidexterity into an organization. *MIT Sloan management review* 45, 47 - 55.
- Cesinger, B. & Gundolf, K. & Géraudel, M. 2018. Growth intention and sales revenue growth in small business: the mediating effect of firm size growth. *International journal of technology management* 78 (3), 163 - 181.
- Colombelli, A., Krafft, J. & Quatraro, F. 2014. High growth firms and technological knowledge: Do gazelles follow exploration or exploitation strategies? *Industrial and corporate change* 23 (1), 261 - 291.
- Gray, C. 2004. Age effects on small firm growth and strategic objectives. Teoksessa: The 34th emfd EISB Conference Abstracts Proceedings, 8 - 10 September 2004, Turku, Finland.
- He, Z.-L. & Wong, P.-K. 2004. Exploration vs. exploitation: An empirical testing of the ambidexterity hypothesis. *Organization science* 15 (4), 481 - 494.
- Hizam-Hanafiah, M., Yousaf, S. U. & Usman, B. 2017. The influence of psychological capital on the growth intentions of entrepreneurs: A study on Malaysian SME entrepreneurs. *Business and economic horizons* 13 (5), 556 - 569.
- Holmqvist, M. 2004. Experiential learning processes of exploitation and exploration: an empirical study of product development. *Organization science* 15 (1), 70 - 81.
- Kim, H. & Huh, M. 2015. Exploration and organizational longevity: The moderating role of strategy and environment. *Asia Pacific journal of management* 32 (2), 389 - 414.
- Kolvareid, L. & Bullvås, E. 1996. Growth intentions and actual growth: the impact of entrepreneurial choice. *Journal of entrepreneurial culture* 4 (1), 1 - 17.
- Levie, J. & Autio, E. 2013. Growth and growth intentions. Enterprise Research Centre. ERC White Paper 1. [Viitattu 14.6.2019]. Saatavana: https://www.enterpriseresearch.ac.uk/wp-content/uploads/2013/12/ERC-White-Paper-No_1-Growth-final.pdf
- Lumpkin, G. & Dess, G. 1996. Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management review* 21 (1), 135 - 172.
- March, J. 1991. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science* 2, 71 - 87.
- Meijaard, J. 2007. Overmemer vaak beter dan 'vers' starten. Zoetermeer: EIM Business and Policy Research.

Miner, J., Smith, N. & Bracker, J. 1994. Role of entrepreneurial task motivation in the growth of technology innovative firms: interpretations from follow-up data. *Journal of applied psychology* 79 (4), 627 - 630.

Piao, M. 2014. A long life after exploitation and exploration. *European journal of innovation management* 17 (2), 209 - 228.

Raisch, S. & Birkinshaw, J. 2008. Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of management* 34 (3), 375 - 409.

Sirén, C., Kohtamäki, M. & Kuckertz, A. 2012. Exploration and exploitation strategies, profit performance, and the mediating role of strategic learning: Escaping the exploitation trap. *Strategic entrepreneurship journal* 6 (1), 18 - 41.

Van Teeffelen, L. 2012. Avenues to improve success in SME business transfers: reflections on theories, research and policies. Utrecht: Hogeschool Utrecht.

Varamäki, E., Lautamaja, M. & Tall, J. 2010. Etelä-Pohjanmaan omistajanvaihdosbarometri 2010. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 45.

Varamäki, E., Tall, J. & Viljamaa, A. 2014. Business transfer and successions in Finland from the potential sellers' and predecessor's perspective. Teoksessa: L. Gnan, H. Lundberg, L. Songini & M. Pellegrini (eds.) *Advancing European entrepreneurship research: Entrepreneurship as a working attitude, a mode of thinking and an everyday practice*, Charlotte, NC: Information Age Publishing, 55 - 80.

Varamäki, E., Tall, J., Viljamaa, A. & Joensuu-Salo, S. 2016. Research-based awareness raising for SME business transfers in Finland. Teoksessa: *Proceedings of the Research in Entrepreneurship and Small Business conference, RENT XXX (2016): Innovation, Relational Networks, Technology and Knowledge Transfer as Drivers of Global Competitiveness*, 16 - 18 November, 2016, Antwerp, Belgium.

VALVONTAA VAI OMAVALVONTAA?

*Tapio Varmola, KT, dosentti, toimitusjohtaja, rehtori
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTOA

Suomalaista yhteiskuntaa kosketti vuoden 2019 alussa laaja keskustelu vanhusten hoidon tasosta, jolloin monissa hoitokodeissa todettiin vakavia laiminlyöntejä ja puutteita henkilöstömitoituksessa ja -kvalifikaatioissa. Myös päiväkodeissa on havaittu vastaavia puutteita. Kysymys vanhusten hoidon tasosta nousi poliittiseksi kiistakysymykseksi ja sillä saattoi olla vaikutusta vuoden 2019 eduskuntavaalien tulokseen.

Poliitikkojen ja kansalaisten yksi reaktio tapahtumiin on ollut vaatimus valvonnan tehostamisesta ja henkilöstömitoituksen saamisesta lakiin vanhusten hoidon osalta. Viime hallituskaudella käytiin varhaiskasvatuslain uudistamisen yhteydessä myös laaja keskustelu sen henkilöstörakenteesta ja -mitoituksesta.

Tässä artikkelissa pohditaan, miksi Suomessa koulujen ja korkeakoulujen valvonta on keventynyt merkittävästi 1990-luvulla tehtyjen reformien pohjalta: suunta on siis ollut toisenlainen kuin vanhustenhuollossa. Kouluissa ja korkeakouluissa ei ole oikeastaan lainkaan kontrolloivaa valvontaa. Pysin sen taustaksi myös valottamaan kansainvälistä kehitystä eurooppalaisten esimerkkien kautta. Lopuksi arvioin eri sektorien yhteistyön merkitystä arviointia ja valvontaa kehitettäessä.

2 TARKASTUKSESTA ARVIOINTIIN

Muistan nuoruudessani katsoneeni televisiosta suomalaista elokuvaa, jonka päätapahtumapaikkana oli suomalainen kansakoulu. Elokuvan dramaattisena huippukohtana oli kansakoulutarkastajan saapuminen yllättäen koululle – hiihtäen. Hän tuli suksilla metsän kautta, ei siis pääovesta. Yllätys kouluväelle oli täydellinen. Muistelen elokuvan liittyneen suosittuun Niskavuori-sarjaan.

Suurten ikäluokkien kasvatit muistavat vielä kansakoulutarkastajat, joista myöhemmin tuli lääninhallitusten kouluosastojen koulutoimentarkastajia. Myös ammatillinen koulutus sai omat tarkastajansa 1970-luvulla. Tämä järjestelmä purettiin 1990-luvun alussa: silloin kun Suomessa todella kevennettiin keskitettyä normiohjausta peruskouluissa, lukioissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa. Suomi seurasi tässä Ruotsin esimerkkiä, jossa keskitetty kouluhallinto purettiin jo 1980-luvulla.

Koulutuksen arvioinnissa on kolme erilaista näkökulmaa:

- arviointi suhteessa lainsäädäntöön (evaluation/regulation)
- kontrolli (control)
- valvonta ja tarkkailu (supervision). (Gray 2019, 14.)

Toinen merkittävä jaottelu on se, arvioidaanko opettajaa, koulua, koulu/oppilaitosryhmää vai koulutusjärjestelmää. Aiemmin painopiste on ollut kouluissa ja niiden tulosten arvioinnissa. Tällä vuosituhanella kansainvälisistä vertailuista on tullut merkittävä tekijä, kun tarkastellaan kansakuntien menestystekijöitä.

Koulujen arviointitoiminnalla on historia jo 1500-luvun Englannista. Ammattimaisempi arviointitoiminta ajoittuu kansallisvaltioiden nousuun eli 1800-luvun loppupuolelle. Kansallisen koulutuspolitiikan toteutuksessa nuo kolme näkökulmaa painottuvat eri aikakausina eri tavoin.

Eurooppalaisessa koulutuksessa oli 1980- ja 1990-luvulla merkkejä koulujen tarkastustoiminnan merkittävästä vähenemisestä muuallakin kuin Ruotsissa ja Suomessa. Suomen järjestelmä oli 1970-luvulla hyvin keskitetty, sen purkaminen alkoi 1980-luvulla ja se toteutui monissa lainsäädäntöuudistuksissa 1990-luvulla. Mahdollisesti sitä vauhditti 1990-luvun syvä lama, mikä johti valtion kouluhallinnon purkuun niin opetushallituksessa kuin lääninhallituksissa. Lääninhallitusten lakkauttaminen sinetöi alueellisen koulutarkastuksen alasajon.

Tuulet ovat kuitenkin kääntyneet Euroopassa ja maailmalla tämän vuosituhanen alussa. Siihen on vaikuttanut ainakin kaksi syytä:

- kansainvälisten vertailujen lisääntyminen (PISA-tutkimukset/ peruskoulut; yliopistojen ja korkeakoulujen kansainväliset rankinglistat)
- julkisesti rahoitetun koulutuksen tilivelvollisuus kansalaisille.

Samalla arviointitoiminnan painopiste on siirtynyt kontrollista arviointiin, ei kuitenkaan kaikkialla.

Tilivelvollisuuskeskustelu liittyy uusliberaalin taloudellisen ajattelun nousuun ja New Public Management -ajattelun vahvistumiseen valtiovallan toimintojen ohjauksessa (Gray 2019; Baxter 2017).

3 PISA-TUTKIMUSTEN MERKITYKSESTÄ

Suomessa ei ehkä vielääkään täysin ymmärretä, miten merkittävä mainetekijä Suomen menestyminen kahdessa ensimmäisessä PISA-tutkimuksessa oli vuosina 2001 ja 2003. Suomi siirtyi kertaheitolla koulutuksen ”mallimaaksi”, jonka toimintamallia monet muut maat ovat halunnet seurata.

OECD:n toteuttamien PISA-arviointien merkitys on ollut suuri monen OECD-maan kannalta, jos tulokset olivat keskinkertaisia. Ne johtivat keskitetyn arvioinnin palaamiseen Ruotsissa, Tanskassa, Norjassa, Belgiassa ja Irlannissa vuosina 2003-2008. Erityisen suuria muutoksia tehtiin Saksassa vuosina 2003 - 2008 ja siellä PISA-tulosten vaatimaton taso oli kansallinen kysymys liittovaltiovaaleissa.

Suomen ja Ruotsin kehitys on ollut hyvin erisuuntainen. Suomessa kaikki perinteiset kontrollin tavat opettajan toimintaan on poistettu 1990-luvun alussa (Simola 2005). Tällä tarkoitetaan sitä, että kouluissa ei ole tarkastajia, kansallinen opetussuunnitelma on hyvin yleispiirteinen, kansallinen oppimateriaalikontrollo on purettu, kansallinen koulujen viikkotyöaikojen ohjaus on sekin purettu, opettajien koulupäiväkirjojen raportointi on poistunut jne. Tähän ”suomalaiseen malliin” liitetään usein myös opettajien korkea (akateeminen) koulutustaso ja heidän autonomiansa päättää siitä, mitä ja miten he opettavat.

Suomessa peruskoulun toteutuksesta vastaavilla kunnilla on velvollisuus koulujensa toiminnan itsearviointiin: tämä on ilmeisesti toteutunut vaihtelevalla tavalla (Kansallinen koulutuksen arviointikeskus 2017). Kansallisia standardoituja koulusaavutuskokeita ei Suomessa ole.

Ruotsissa on vuonna 2008 toteutettu koulu-uudistus, joka on merkinnyt peruskoulutuksen tiukempaa valtakunnallista ohjausta. Sen seurauksena kontrolli, koulujen saavuttamat tulokset ja niiden kyky täyttää juridiset tavoitteet, on korostunut. Uutta ajattelutapaa kuvaa se, että koulujen arvioitsijoista (enää) kolmannes on opettajia, ja muut ovat juridisia asiantuntijoita tai ulkopuolisia tarkastajia (Baxter & Hult 2017). Ruotsin kouluissa on myös mahdollista ”rangaista” kouluja siitä, jos ne eivät täytä lain edellyttämiä velvoitteita. Niiden toimilupa (lisenssi) voidaan ottaa pois.

Ruotsin koulujärjestelmää uudistettiin 1990-luvun alussa niin, että julkisesti rahoitettujen koulujen rinnalle tuli mahdolliseksi perustaa yksityisesti rahoitettuja kouluja (fristående skolor). Ruotsissa toimii siis rinnakkain yksityisiä ja julkisia kouluja. Tämän uudistuksen merkityksestä Ruotsin koulutuksen tasoon esitetään mediassa monenlaisia arvioita.

Suomi ja Ruotsi ovat kulkeneet siis kovin erilaista linjaa koulujen toiminnan ohjauksessa. Ruotsi näyttää uskovan nyt koulujen hyvin tiukkaan ohjaukseen, Suomi taas korostaa koulujen autonomiaa ja kehittävää arviointia myös kansallisessa ohjauksessa (Venäläinen & Saarinen 2018). Lienee selvää, että Suomessakin vaadittaisiin kovempia toimia, jos Suomen koulujen PISA-tulokset merkittävästi laskisivat.

4 KORKEAKOULUJEN TOIMINNAN ARVIOINNEISTA

Ammattikorkeakoulut syntyivät Suomeen 1990-luvun alussa. Ne perustettiin kokoamalla yhteen eri alojen ammatillisia oppilaitoksia joiden ”ylin opetus” – opistoasteen ja ammatillisen korkea-asteen opetus – muuttui korkeakoulutasoiseksi. Uudistuksen yhteydessä ammattikorkeakoulujen toiminnan ohjaus siirtyi opetushallituksesta opetusministeriöön.

Ajan hengen mukaisesti ammattikorkeakoulujen toiminnan ohjaus keveni merkittävästi, jos sitä verrataan opetushallituksen (tai entisen ammattikasvatushallituksen) toimintaan. Ammatillisissa oppilaitoksissa oli ollut valtakunnalliset opetussuunnitelmat ja niissä noudatettiin hyvin tiukkaa ohjausta päiväkirjoineen kaikkineen. Muutos, jossa väliaikaiset ammattikorkeakoulut saivat itse päättää opetussuunnitelmistaan ja niiden valvonnasta, oli suuri.

Uutta aikaa kuvasi myös toimilupamenettely. Saadakseen pysyvän toimiluvan ammattikorkeakoulun tuli hakea sitä valtioneuvostolta ja osoittaa olevansa laadullisesti ja taloudellisesti riittävän vahva toimija. Ensimmäiset pysyvät toimiluvat myönnettiin vuonna 1995.

Suomeen perustettiin korkeakoulujen arviointineuvosto vuonna 1995. Ammattikorkeakouluja ja yliopistoja koskevaan lainsäädäntöön sisällytettiin säännökset, joiden mukaan niiden tuli osallistua toimintansa kansalliseen arviointiin ja kehittää oman toimintansa arviointia. Ensimmäisen arviointineuvoston toimintaa väritti ammattikorkeakoulujen toimilupien arviointi: valtioneuvoston päätökset noudattivat pääsääntöisesti neuvoston ja sen arviointijaoston esityksiä.

Eurooppalaisen korkeakoulutuksen yhteistyö tiivistyi 2000-luvun taitteessa Bolognan prosessin muodossa. Siinä kaikki Euroopan valtiot (ja myöhemmin osa myös Euroopan ulkopuolisia maita) sitoutui kehittämään korkeakoulujen tutkintorakenteita yhdensuuntaisesti. Samalla kiinnitettiin huomiota korkeakoulujen uskottavan laadunhallinnan toteutumiseen (Auvinen 2018).

Suomen linja koulutuksen arvioinnin kehittämisessä määriteltiin korkeakoulujen arviointineuvostossa ja opetusministeriössä 2000-luvun alussa. Vertailtavana oli tutkintojen akkreditointimenettely tai niiden (ja koulutuksen) auditointimenettely. Suomessa päädyttiin toimintojen auditointiin ja sen lainsäädännöllinen pohja luotiin vuonna 2005. Suomen ”malliksi” tuli ”kehittävä arviointi”, ei toimintojen kontrolli, johon akkreditointiprosessi arviointia ohjaa. Kehittävässä arvioinnissa ydinajatus on toimintojen arviointi suhteessa korkeakoulun omiin strategisiin tavoitteisiin, ei toiminnan tulosten arviointi.

Ensimmäiset korkeakoulujen kansainväliset rankinglistat julkaistiin 1990-luvun puolivälissä. Ensin tuli Shanghain lista, ja sitä on seurannut mm. Times-lehden rankinglistat. Ne perustuvat yleensä yliopistojen (toisen) päätehtävän eli tutkimuksen tulosten vertailuun ja arviointiin. Suomessa Helsingin yliopisto on jatkuvasti sijoittunut näissä vertailuissa sijan 50 tuntumaan.

Korkeakoulujen toiminnan auditointi ja Suomen Akatemian toimesta toteutettava tutkimuksen tason arviointi muodostaa suhteellisen selkeän kokonaisuuden, joka antaa korkeakouluille itselleen päävastuun toiminnan kehittämisestä.

Koko koulutusjärjestelmää koskeva arviointitoiminnan uudistus toteutettiin vuonna 2013, jolloin perustettiin kansallinen koulutuksen arviointikeskus (Karvi). Siihen yhdistettiin korkeakoulujen arviointineuvosto ja koulutuksen arviointineuvosto. Karvin toimialaksi tuli koko koulutusjärjestelmä alkaen varhaiskasvatuksesta aina korkeakouluihin saakka. Esimerkiksi Tanskassa on samanlainen koko koulutusjärjestelmää koskeva arviointielin.

Koulujen ja korkeakoulujen toiminnan arvioinnissa on keskeistä arviointitoiminnan riippumattomuus. Sitä on korostettu korkeakoulujen arviointineuvoston työssä. Siinä kansainvälisillä arviointisijoilla on keskeinen merkitys - ja tämä tekijä on hyvin keskeinen Suomen Akatemian arviointipaneelin työssä. Kuvaa riippumattomuudesta ei Karvin osalta parantunut se, että se liitettiin osaksi opetushallitusta vuonna 2018 toteutetulla lainsäädäntöuudistuksella.

Toiminnallisesti yhteinen arviointikeskus on varmasti perusteltu. Se luo eri koulutusasteiden ja niiden nivelkohtien arvioinnille yhteisen viitekehyksen. Se taas perustuu ”kehittävän arvioinnin” periaatteille ja hengelle: Karvi tukee opetuksen

ja koulutuksen järjestäjiä ja korkeakouluja (Huttula 2018). Suomessa ei ainakaan tällä erää ole tarvetta kontrolloivalla ja/tai valvovalla arvioinnille.

5 LOPUKSI

Koulujen ja korkeakoulujen toiminta perustuu Suomessa niiden varsin vahvaan autonomiseen asemaan, joissa toiminnan omaehtoisella kehittämisellä on suuri merkitys. Laadukas toiminta perustuu niiden toiminnan omavalvontaan.

Vanhustenhoidon ja päiväkotien toiminnoissa havaitut epäkohdat näyttävät kertovan, että niiden toimintojen omavalvonta on pettänyt. Pahimmillaan omavalvonta on saattanut olla harhaanjohtavaa. Avuksi on haluttu lisää valvontaa ja tiukempia sanktioita sekä henkilöstömitoituksen tarkempaa säätelyä. Niillä kaikilla voi luonnollisesti olla merkitystä toimintojen laadun kehittämisessä.

Minun on kuitenkin vaikea uskoa, että kyse olisi työntekijöiden osaamisen tasosta tai eettisistä periaatteista. Olen ollut Seinäjoen ammattikorkeakoulun valmistujaisjuhliissa, jossa valmistuvat sairaanhoitajat ovat lukeneet sairaanhoitajan vakuutuksen Florence Nightingalen hengessä: sen eettiset periaatteet ovat selkeät. Vastaava vakuutus on myös sosiaalialalta valmistuvilla.

Valvontaa saattaa olla paikallaan lisätä niin vanhustenhoidossa kuin päiväkodeissa sen verran, että alan tarkastajia olisi yhtä paljon kuin eläinten hyvinvoinnissa. Mutta kaikkea valvova ohjaus ei ratkaise. Se myös maksaa. Me tuskin haluamme palata koulumaailmassa valvonnan ja kontrollin aikaan.

Tarvitsemme vuoropuhelua, jossa kohtaa kolme tekijää:

- koulujen ja korkeakoulujen lainsäädännöllinen pohja
- koulujen ja korkeakoulujen toiminta
- niiden toiminnan vertaisarviointi. (Baxter & Hult 2017, 54.)

Tätä edusauttaa eri ammattiryhmien kollegiaalinen vuoropuhelu päivähoidossa, kouluissa, korkeakouluissa ja vanhustalpalveluissa. Niissä ei tulisi kaihtaa vaikeiden asioiden esille ottoa. Nykyaikana kaikissa niissä on kyse palvelutehtävästä. Kyse on siitä, miten kulttuurisesti arvostamme lapsiamme, koululaisia, opiskelijoita ja vanhempiamme.

LÄHTEET

- Auvinen, P. 2018. Laatuauditoinnit toimija, auditoijan ja päättäjän näkökulmasta. Teoksessa: T. Pirinen (toim.) Riippumaton arvioija. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. Artikkelikokoelma 1:2018, 41 - 45.
- Baxter, J. 2017. School inspectors as policy implementers: Influences and activities. Teoksessa: J. Baxter (ed.) School inspectors. Springer, 1 - 23.
- Baxter, J. & Hult, A. 2017. Different systems, different identities: The work of inspectors in Sweden and England. Teoksessa: J. Baxter (ed.) School inspectors. Springer, 45 - 69.
- Gray, A. 2019. European school inspection and evaluation: History and principles. Retford: Bookworm of Retford.
- Huttula, T. 2018. Karvin paikka koulutuksen kehittämisessä. Teoksessa: T. Pirinen (toim.) Riippumaton arvioija. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. Artikkelikokoelma 1:2018, 15 - 21.
- Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. 2017. Arviointitulos: perusopetuksen ja lukiokoulutuksen järjestäjien laadunhallinta keskimäärin alkavalla tasolla. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 15.9.2019]. Saatavana: <https://karvi.fi/2017/02/03/arviointitulos-perusopetuksen-lukiokoulutuksen-jarjestajien-laadunhallinta-keskimäärin-alkavalla-tasolla/>
- Simola, H. 2005. The Finnish miracle of PISA: Historical and sociological remarks on teaching and teacher education. Comparative education 41 (4), 455 - 470.
- Venäläinen, S. & Saarinen, J. 2018. OPS-arvioijat kylässä: kehittävää arviointia käytännössä. Teoksessa: T. Pirinen (toim.). Riippumaton arvioija. Helsinki: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. Artikkelikokoelma 1:2018, 27- 31.

AMMATTIKORKEAKOULUJEN UUSI RAHOITUSMALLI HAASTAA OPETUKSEN KEHITTÄMISEN

*Tuija Vasikkaniemi, PsT, opetuksen kehittämispäällikkö
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTOA

Ammattikorkeakoulujen uusi rahoitusmalli tulee voimaan vuonna 2021, mutta siihen vaikuttavia opetuksen tuloksia kerryttäviä vuosia eletään jo nyt. Uudessa rahoitusmallissa palkitaan muun muassa ammattikorkeakoulututkintojen tavoiteajassa suorittamisesta ja eri alojen suoritettuja tutkintoja arvotetaan rahallisesti eri tavalla. Jatkuvan oppimisen erilaisten tarjontojen suorittaminen korostuu aikaisempaan rahoitusmalliin verrattuna ja korkeakoulujen välinen yhteistyö riskiinopiskelun muodossa otetaan huomioon. Kansainvälisen liikkuvuuden mittarit sellaisenaan poistuvat, mikä ei kuitenkaan merkitse kansainvälisyyteen panostamisen vähenemistä. Myös YAMK-tutkintojen määrän kasvu on tavoiteltavaa.

Kaikki edellä mainittu vaatii AMK- tutkintojen ja YAMK-tutkintojen läpäisyn tehostamista, mutta opetuksen laatua heikentämättä. Lisäksi se kannustaa kehittämään jatkuvan oppimisen tarjontaa yhteistyössä työelämän kanssa sekä entistä joustavampia ja yksilöllisempiä ympärivuotisia pedagogisia ratkaisuja.

Artikkelissa tarkastellaan ammattikorkeakoulujen uuden rahoitusmallin muutoksia ja niiden merkitystä opetuksen kehittämisessä sekä esitetään SeAMKin toimenpiteitä ammattikorkeakoulukentällä menestymiseksi. Lisäksi artikkelissa peilataan rahoitusmallin muutoksiin reagoimista suhteessa keväällä 2018 julkaistuun Oppiminen SeAMKissa -pedagogisen mallin ydinajatuksiin.

2 AMMATTIKORKEAKOULUJEN RAHOITUSMALLI VUODESTA 2021 ALKAEN OPETUKSEN KEHITTÄMISEN NÄKÖKULMASTA

2.1 Suoritetut ammattikorkeakoulututkinnot

Suoritettujen ammattikorkeakoulututkintojen merkitys ammattikorkeakoulujen kokonaisrahoituksessa tulee kasvamaan 56 %:iin, kun sen osuus aikaisemmin oli 40 % (Kuviot 1 ja 2). Uutena huomioon otettavana asiana tulee olemaan tutkinnon suoritusnopeuden vaikutus rahoituksen määrään. Jos tutkinto suoritetaan lain mukaisessa tavoiteajassa (SeAMKin tutkintojen osalta 3,5 tai 4 vuotta alasta riippuen) tutkintojen lukumäärää painotetaan kertoimella 1,5. Jos tutkinto suoritetaan vuoden kuluessa tavoiteajasta, kerroin on 1,3 ja tämän jälkeen suoritetuissa tutkinnoissa se on 1. Jos opiskelijalla on valmistuessaan jo olemassa oleva korkeakoulututkinto, kerroin on aina 0,7. (A 17.1.2019/117.) Opetus- ja kulttuuriministeriö on laatinut voimassa olevissa sopimuksissaan ammattikorkeakoulujen kanssa tutkintokatot ryhmitellen eri alojen tutkinnot koreihin. Ammattikorkeakoulujen tulee pitää myös nämä rajat mielessään tutkintojen suoritusnopeutta kehittäessään.

Uudessa rahoitusmallissa on lisäksi kolme eri kerrointa eri tutkinto-ohjelmille. SeAMKin tutkinto-ohjelmista agrologit, fysioterapeutit ja kaikki tekniikan tutkinto-ohjelmat kuuluvat ryhmään B, joiden kerroin on 1,75. Kaikki muut SeAMKissa toteutettavat tutkinto-ohjelmat kuuluvat ryhmään A, joiden kerroin on 1. Ryhmän C (kerroin 3) tutkinto-ohjelmia SeAMKissa ei ole. (A 17.1.2019/117.)

Aikaisemmassa rahoitusmallissa tutkintojen nopeasta suorittamisesta palkittiin tarkastelemalla 55 op vuodessa suorittaneiden opiskelijoiden määrää. Tämä mittari poistuu, mutta on huomattava, että tavoiteajassa valmistuminen edellyttää vuodessa 60 opintopisteen suoritusvauhtia. Näin ollen SeAMKin tulee tehostaa aikaisempia toimia 55 opintopistekertymän lisäämiseksi, varsinkin kun olemme tulosta parantaessammekin menettäneet valtakunnallista sijoitustamme 55 opintopisteen mittarissa.



Kuvio 1. Ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli vuosille 2017 - 2020 (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016).



Kuvio 2. Ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli vuodesta 2021 alkaen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2019).

SeAMK on varautunut jo ennakolta uuteen rahoitusmittariin tutkintojen suorittamisnopeuden osalta ja laatinut keväällä 2019 opetuksen kehittämissäädösten

johdolla koulutuspäälliköiden kanssa tutkinto-ohjelman läpäisyn tehostamisen ohjelman, joka on esitelty SeAMKin johtoryhmässä. Koulutuspäälliköt vievät ohjelman johtamiensa tutkinto-ohjelmien opettajien pohdittavaksi ja toteutettavaksi ja uutena asiana siinä on kehitetty ennen opintoja tarjottava digistarttipaketti, jonka materiaaliin palataan opintojen alussa. Myös roikkuvien suoritusten loppuun saattamiseen panostaminen ja niihin usein liittyvissä oppimisvaikeuksissa auttamiseen resursoiminen tulevat ohjelmassa esille. Lukuvuoden 2019 - 2020 aikana kokeillaan pilottina kahden ammatillisen erityisopettajan resurssien lisäämistä tätä työtä ja opettajien konsultoimista varten. Lisäksi ohjelmassa käsitellään opinnäytetyöprosessin tehostamista ja ympärivuotisten opintojen entistä parempaa hyödyntämistä.

Sisäinen opiskelumotivaatio nähdään tärkeänä valmistumisnopeuden edellytyksenä tutkinto-ohjelman läpäisyn tehostamisen ohjelmassa. Myös opintojen työelämäyhteyden ja opintojen tulevaisuudessa hyödynnettävyyden ylläpito nähdään tärkeinä asioina opintojen suoritusnopeuden vauhdittajina. Esimerkiksi opinnollistamisen mahdollisuuksia ei ole kaikilla SeAMKin aloilla osattu vielä hyödyntää, sillä se vaatii ylimääräistä vaivannäköä ja uuden oppimismuodon haltuunottoa. Tutkimuksessa (Vanhanen-Nuutinen ym. 2018, 23) on kuitenkin todettu, että hyvät työelämäkäytännöt näyttävät lisäävän erityisesti opiskelijan motivaatiota ja kykyä soveltaa sitä opetuksessa. Asia näyttää olevan yhteydessä myös opiskelutytyväisyyteen.

Kaikki edellä mainittu edellyttää opintojen ohjauksen ja opintojen seurannan tehostamista. Opintojen ohjauksen kehittämiseksi on Peppi-järjestelmän käyttöönoton myötä hyvät mahdollisuudet HOPS-ohjauksen tehostamisessa. Opinto-ohjaajille on lukuvuonna 2019 - 2020 suunniteltu koulutus, jossa yhteistyössä SeAMKin opinto-ohjaajien kanssa mallinnetaan ohjausta koko SeAMKissa ja sen eri yksiköissä. Tavoitteena on vahvistaa ohjaustoimijoiden ohjauksellista työtettä ja yhteistä näkemystä ohjauksen tavoitteista, sisällöstä, ohjauspalveluista ja niiden tuottamisesta. Opinto-ohjaajille suunnatun koulutuspaketin päättää kaikille SeAMKin opettajille suunnattu yhteinen koulutusiltapäivä. Tutkinto-ohjelman läpäisyn tehostamisen ohjelmassa käsitellään myös opettajan vastuukysymyksiä.

Opintojen joustavoittamien ja yksilöllistäminen ovat opintojen ohjauksen ohella tärkeitä opintosuoritusten mahdollistajia. Tämä edellyttää joustavia opetussuunnitelmia niin, ettei opintoihin muodostu turhia muodollisia etenemisen esteitä. Tulevaisuudessa on tärkeää oppia hyödyntämään myös data-analytiikkaa suoritusten seurannassa ja ohjauksen kehittämisessä, mikä on SeAMKin digipedatiimin opetusteknologisten suunnittelijoiden työlliställä. Myös ympärivuotisen opiskelun edelleen kehittäminen on tärkeää, vaikka SeAMK on päässyt siinä hyvin eteen-

päin ollen aktiivinen toimija kaikkien ammattikorkeakoulujen yhteisen tarjonnan Campus Online -toiminnassa.

2.2 Suoritetut ylempät ammattikorkeakoulututkinnot

Uudessa rahoitusmallissa suoritettujen ylempien ammattikorkeakoulututkintojen osuus kasvaa yhdellä prosentilla 6 %:iin, mikä on huomattava osuus rahoituksesta (Kuviot 1 ja 2). On myös huomionarvoista, ettei ylempien ammattikorkeakoulututkintojen määrälle ole asetettu ammattikorkeakoulukohtaisia tutkintokattoja.

SeAMKin ylempiä ammattikorkeakoulututkintojen sisältöä ja ennen kaikkea niiden monialaisuutta on yritetty kehittää SeAMK Master School -brändin alla erityisesti vuodesta 2015 alkaen. Eri vuosina saavutetut tutkintomäärät ovat olleet kuitenkin liian vaihtelevia eikä yksiköille asetettuja tavoitteita ole useinkaan saavutettu. Kolmen vuoden aikana on aloitettu kolme uutta ylempään ammattikorkeakoulututkinnon tutkinto-ohjelmaa, ja ne ovat suuntautuneet kulttuurialalle, sosiaali- ja terveysalan kliiniseen asiantuntijuuteen sekä tekniikan automaatiotekniikkaan. Syitä ylempien ammattikorkeakoulututkintojen määrällisen tavoitteen saavuttamattomuudelle on etsitty niin ylempien ammattikorkeakoulututkintojen imagosta SeAMKin historiassa kuin eri yksiköiden resursoinnista näihin tutkintoihin. Myös opetussuunnitelmalliset ja ohjaukselliset asiat on otettu huomioon tässä tarkastelussa.

Uuden rahoitusmallin myötä keväällä 2019 on laadittu opetuksen kehittämispäällikön johdolla ja YAMK-vastuuyliopettajien kanssa YAMK-tutkinto-ohjelman läpäisyn tehostamisen ohjelma (2019). AMK-tutkinto-ohjelmien läpäisyn tehostamisohjelmaan (2019) verrattuna siinä keskitytään lähes yksinomaan opinnäytetyöprosessin tuotteistamisen kehittämiseen tiiviimmäksi kokonaisuudeksi. Erityishuomiota tulisi ohjelman mukaan kiinnittää opinnäytetyöaiheen löytämisen nopeuttamiseen ja opinnäytetyömuodon pohtimiseen niin valitun aineiston kuin monimuotoisen työelämän kehittämisen näkökulmien osalta. Tämä merkitsee samalla ohjauksen tehostamista opintojen eri vaiheissa. Lisäksi tunnistetaan SeAMKin sisäisen ristiinopiskelun tehokkaamman hyödyntämisen ja vaihtoehtoisten opintojen toteuttamistapojen tarve.

2.3 Jatkuva oppiminen ja korkeakoulujen välinen yhteistyö

Tuleva ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli pakottaa ammattikorkeakoulut kehittämään jatkuvan oppimisen tarjontaansa ja sen prosesseja, sillä vuodesta 2021 alkaen jatkuvan oppimisen osuus on 8 % nykyisen 5 %:n sijaan (Kuviot 1

ja 2). Kun tähän lisätään vielä korkeakoulujen välinen ristiinopiskelun tuomien opintopisteiden 1 %:n lisäys, jatkuvan oppimisen tuottamien opintopisteiden prosenttiosuus rahoituksesta on kokonaisuudessaan 9 %.

Jatkuvan oppimisen opintopisteitä kerryttää avoin AMK -opetus, joka voi olla yksittäisiä jonkin tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmassa olevia opintojaksoja tai niin sanottuja laajempia eri opintojaksoista koostuvia kokonaisuuksia. Jos kokonaisuus on 60 opintopistettä, siitä voidaan käyttää korkeakouludiplomin käsitettä ja opinnot voivat olla monialaisia, monen tutkinto-ohjelman opintojaksoista koostuvia. Tällainen on Hyvinvointijohtamisen korkeakouludiplomi, joka koostuu sosiaali- ja terveysalan, liiketalouden ja ravitsemuksen opinnoista.

Polkuopinnot tuottavat myös jatkuvan oppimisen opintopisteitä ja tuolloin puhutaan opiskelijoista, jotka suorittavat ensimmäisen vuoden opinnot (yleensä noin 60 opintopistettä) jonkin tutkinto-ohjelman opiskeluryhmän mukana. Myös erikoistumiskoulutukset, joiden laajuus on vähintään 30 op, tuottavat jatkuvan oppimisen opintopisteitä. Erikoistumiskoulutukset ovat saman alan ammattikorkeakoulujen yhdessä suunnittelemissa opintokokonaisuuksissa pääsääntöisesti jo ammattikorkeakoulututkinnon tai vastaavan suorittaneille yhteisin opetussuunnitelmin. Opetushallitus pitää listaa erikoistumiskoulutuksista ja sellaiseksi hyväksyminen edellyttää, että sopimus on vähintään puolen alan koulutusta antavan ammattikorkeakoulun hyväksymä ja että se noudattaa erikoistumiskoulutuksista erikseen laadittuja säästöjä. SeAMK on osallistunut syksyyn 2019 mennessä viiden erikoistumiskoulutuksen toteuttamiseen. Säännöllisimmin toteutettavia erikoistumiskoulutukset ovat olleet valtakunnallisesti sosiaali- ja terveysalalla, niin myös SeAMKissa. Maahanmuuttajien valmentavaa koulutusta SeAMKissa ei ole vielä toteutettu, mutta sekin kerryttäisi jatkuvan oppimisen opintopistekertymää.

SeAMK on pyrkinyt systemaattisesti kehittämään niin sanottuja SILTA-opintoja toisen asteen ammatillisesta koulutuksesta korkea-asteelle erityisesti vuodesta 2015 alkaen. Vuonna 2017 laadittiin pilottina 45 opintopisteen SILTA-opinnot Etelä-Pohjanmaan Opiston vapaa-aika- ja nuorisonohjaajan opinnoista sosionomikoulutukseen. ESR-rahoitteisen Tie tulevaisuuteen -hankkeen avulla ollaan voitu rakentaa eri pituisia SILTA-opintoja lähes kaikille SeAMKin aloille vuodesta 2018 alkaen, ja työ tällä saralla jatkuu. Samaa mallia ollaan voitu kokeilla myös Koulutuskeskus Vuoksin (entinen Suupohjan ammatti-instituutti) kanssa ja yhteistyö on vireillä myös Järvisseudun ammatti-instituutin ja Suomen Yrittäjäopiston kanssa. Kaikille Etelä-Pohjanmaan lukiolle tarjottiin lukuvuonna 2018-2019 Yritystoiminta ja yrittäjyys (3 op) -verkkokurssi ja lukuvuonna 2019 - 2020 tarjottavia opintojaksoja on kuusi eri aloilta. Kaikki edellä mainitut toiselle asteelle tarjotut opinnot ovat olleet avoimen ammattikorkeakoulun opintojen määritelmän täyttäviä ja

tuottaneet opintopisteitä jatkuvan oppimisen kertymään. SeAMK on pystynyt lisäämään jatkuvan oppimisen opintopistekertymäänsä vuosi vuodelta, mikä edellyttää jatkuvan oppimisen merkityksen tiedostamista jokaiselta seamkilaiselta.

Ammattikorkeakoulujen välinen yhteistyö maksuttoman ristiinopiskelun mahdollistajana tutkinto-opiskelijoille ja polkuopiskelijoille aloitettiin Kesäportaalina vuonna 2016. Ensimmäisenä kesänä SeAMK pystyi tarjoamaan 6 opintojaksoa, mutta seuraavana jo 14 opintojaksoa. Vuonna 2018 SeAMK tarjosi yhteiseen tarjontaan 28 opintojaksoa ja vuoden 2019 kesällä 30 opintojaksoa. Lukuvuoden 2018 - 2019 aikana Kesäportaalista muodostui ympärivuotinen Campus Online -verkkoportaali, jossa tarjotut opinnot tuottavat 1 %:n lisän jatkuvan oppimisen opintopistekertymään. Myös muulla tavoin tuotettu korkeakoulujen välinen ristiinopiskelu tuottaa tähän rahoitusmallin osaan tulosta ja myös niistä SeAMKilla on joitakin kokemuksia - ehkä tulevaisuudessa enenevässä määrin.

Tulevaisuudessa on entistä tärkeämpää käydä vuoropuhelua työelämän eri sektorien ja yritysten kanssa ja osata laatia heidän tarpeitaan kuunnellen sopivia avoimen ammattikorkeakoulun opintopaketteja riittävän nopeasti. Tätä työtä varten on lanseerattu SeAMK Täydennyskoulutus -brändi, joka kattaa niin maksullisen palvelutoiminnan kuin avoimen ammattikorkeakouluopetuksen kautta järjestetyn jatkuvan oppimisen koulutukset. Syksystä 2019 alkaen on palkattu jatkuvan oppimisen erikoissuunnittelija tekemään yhteistyötä niin työelämän kuin eri tutkinto-ohjelmien koulutuspäälliköiden kanssa.

Jatkuvan oppimisen koulutuspakettien kehittäminen vaatii prosessien hiomista myös markkinoinnin ja opiskelijahallinnon kanssa. Uusi ammattikorkeakoululaki mahdollistaa hakumenettelyjen kehittämisen ja joustavoittamisen. Uuden lain myötä tutkinnon osia voidaan myös myydä yrityksille, mutta kukaan ei vielä tiedä, miten laajasti tämä tulee innostamaan työelämää täydennyskoulutuksen hankkimisessa. Tutkinnon osia voidaan tarjota myös avoimina ammattikorkeakouluopintoina, joten ennakkoluulottomaan uuden kehittämiseen on olemassa hyvät mahdollisuudet.

SeAMKin strategiaan 2015 - 2020 on kuulunut digitaalisen kampuksen kehittäminen hallinto mukaan lukien. SeAMKissa on panostettu opettajien digipedagogisen ja verkkopedagogisen osaamisen kehittämiseen palkkaamalla verkkopedagogiikan suunnittelijoita opettajien tueksi. Heidän työpanoksensa on tärkeä myös Campus Online -opintojen laadukkuuden varmistajina, sillä kaikki SeAMKin sinne tarjoamat verkko-opintojaksot käyvät läpi laatukriteerien mukaisen tarkistuksen.

2.4 Opiskelijapalautteen ja työllistymisen huomioon ottaminen rahoituksessa

Edellä on korostettu tavoiteajassa suoritettujen tutkintojen merkitystä rahoituksen keskeisenä tuottajana, mikä on totta, mutta samalla tavalla on tärkeää saavuttaa nämä tulokset laadukkaalla ja opiskelijat huomioon ottavalla koulutuksella. Opiskelijapalautteen osuus rahoituksesta pysyy uudessa rahoitusmallissa ennallaan eli 3 %:ssa (Kuviot 1 ja 2). Tässä tarkastelussa otetaan huomioon AVOP-kyselyn tietyt 26 kysymystä ja harjoittelun tehneiden osalta vielä kaksi lisäkysymystä. Opetuksen laadun heikkeneminen näkyy näissä tuloksissa välittömästi, ja SeAMK onkin menestynyt tässä mittarissa erittäin hyvin.

Valmistuneet työllistyminen ja työllistymisen laatu otetaan huomioon tulevassa rahoitusmallissa aikaisempaa vahvemmin, kun sen osuus nousee 6 %:iin nykyisestä 4 %:sta (Kuviot 1 ja 2). Tähänkin asti on otettu huomioon työllistyminen kalenterivuositain, vuosi tutkinnon suorittamisen jälkeen, tarkastelemalla valtakunnallisen uraseurantakyselyn 5 kysymystä. Uuteen rahoitusmalliin on tulossa kuitenkin myös ristiriitaisia tuntemuksia herättävä työllisyyden laadun mittaaminen, mikä hahmotelmien mukaisesti käsittelee koulutustasoa vastaavassa työssä olemisen mittaamista. Miten tämä käytännössä kartoitetaan, siihen kenelläkään ei tunnu olevan tietoa. Uudessa rahoitusmallissa yrittäjäksi ryhtymisestä palkitaan koulutuksen antanutta oppilaitosta.

2.5 Kansainvälistyminen ja sen suunnitelmallinen kehittäminen on edelleen tärkeää ammattikorkeakouluille

Uudessa rahoitusmallissa oli yllätyksellisintä se, että vuodesta 2021 alkaen opiskelijoiden ja henkilöstön kv-liikkuvuutta ei enää lasketa erikseen. Sen sijaan ammattikorkeakoulun kansainvälisyyteen liittyvät pyrkimykset ja niiden toteutukset otetaan huomioon strategiarahan laskemisen yhteydessä osiossa A, jota painotetaan enemmän kuin B-osiota (Kuvio 2). Ammattikorkeakouluja kuitenkin hämmentää se, ettei missään ole selvitetty, mitä asioita siinä otetaan huomioon ja missä laajuudessa. Kun koko strategiarahan osuus rahoitusmallissa on 5 % ja osa A on siitä vain osa, kansainvälisyyden osuus rahoitusmallissa vähenee.

Kansainvälisyyden osuuden väheneminen rahoitusmallissa on ollut hämmentävää siinäkin mielessä, että kaikkien korkeakoulujen tulee tehdä vuoteen 2020 mennessä kansainvälistymissuunnitelma, jossa se ottaa huomioon kansainvälisyyden kehittämisen osallistavat tavoitteet hyvin laajasti (Yhteistyössä maailman parasta 2017). SeAMK on tehnyt varsin kunnianhimoisen kansainvälistymissuunnitelman

jo vuonna 2018 vuosiksi 2019 - 2025 ja sen mukaisesti on ryhdytty laatimaan esimerkiksi uusia vieraskielisiä tutkinto-ohjelmia.

3 OPPIMINEN SEAMKISSA -PEDAGOGINEN MALLI SUUNTAAN OPETUKSEN KEHITTÄMISTÄ RAHOITUSMALLIN HAASTEIDEN MUKAISESTI

SeAMKissa julkaistiin keväällä 2018 Oppiminen SeAMKissa -pedagoginen malli. Se laadittiin joukkoistaen sekä opetushenkilöstön että opiskelijoiden näkemykset huomioon ottaen. Mallin perusaineistona on opetushenkilöstön (osa henkilöstöstä) ja opiskelijoiden yhteisen työpajan tuotokset asiasta sekä sitä täydentävät koko henkilöstölle ja kaikille opiskelijoille suunnatut Innoduel-kyselyt. Malli työstettiin valmiiksi koulutuspäälliköiden kanssa.

Pedagogisessa mallissa (Oppiminen SeAMKissa 2018) kuvataan seamkilainen opiskelija, joka rakentaa tietoa aktiivisesti ja on oman oppimisensa tekijä. Oppimisen tavoitteena on, että hänestä kehittyy elinikäinen oppija. Seamkilainen opettaja puolestaan kuvataan osaamisen valmentajana ja tiedon prosessoinnin ohjaajana ja oppimisprosessin tukijana. Mallin kuvaaman opettajan toiminnan lähtökohtana on opiskelijalähtöisyys, osaamislähtöisyys ja työelämäläheisyys, ja lisäksi hän osaa hyödyntää muuttuvia digitaalisia välineitä. Opettajan tehtävänä on luoda tasa-arvoinen ja innostava oppimisympäristö, jossa sekä opiskelija että opettaja oppivat. Jos nämä kuvaukset oppijasta ja opettajasta saadaan toteutumaan, ne auttavat saavuttamaan myös mahdollisimman hyviä tuloksia rahoitusmallin mittareissa.

Pedagogisessa mallissa (Oppiminen SeAMKissa 2018) kuvataan myös tavoiteltava oppimisympäristö, jossa painottuvat opiskelijalähtöisyys, työelämäläheisyys, projektioppimisen mahdollisuudet sekä digitaalisuus. Oppimisympäristön tulisi luoda uutta luovaa ja innovatiivista oppimista ja mahdollistaa yrittäjyyskasvatus ja kansainvälistyminen eri muodoissaan. Nämä oppimisympäristöille asetetut elementit auttavat saavuttamaan opetuksen kehittämiseksi asetettuja tavoitteita. SeAMKin pedagogisessa mallissa tavoitellaan oppimisen suuntaamista kohti yksilöllisiä oppimistapoja niin, että myös eri tavoin oppijat saavat sopivan ympäristön edistymiselleen.

LÄHTEET

A 17.1.2019/117. Opetus- ja kulttuuriministeriön asetus ammattikorkeakoulujen perusrahoituksen laskentakriteereistä.

AMK-tutkinto-ohjelman läpäisyn tehostaminen –ohjelma. 2019. [Verkkajulkaisu]. SeAMKin henkilöstöiltapäivä 16.5.2019. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana SeAMKin intrassa. Vaatii käyttöoikeuden.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2016. Ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli vuosille 2017 - 2020. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 22.8.2019]. Saatavana: https://minedu.fi/documents/1410845/4392480/amk_rahoytusmalli_2017.pdf/8ad904eb-323b-47e9-878f-1dcaac9bb3ec

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2019a. Korkeakouluille uusi rahoitusmalli. [Verkkosivu]. Tiedote. 17.1.2019. [Viitattu 22.8.2019]. Saatavana: https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/korkeakouluille-uusi-rahoytusmalli

Oppiminen SeAMKissa. 2018. [Verkkosivusto]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 22.8.2019]. Saatavana: <https://www.seamk.fi/hakijalle/opiskelu-seamkissa/oppiminen-seamkissa/>

SeAMKin kansainvälistymissuunnitelma vuosille 2019 - 2025. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana SeAMKin intrassa. Vaatii käyttöoikeuden.

SeAMKin strategia 2015 - 2020. 2016. [Verkkosivusto]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana: <https://www.seamk.fi/seamk-info/organisaatio/strategia-ja-laatu/>

Vanhanen-Nuutinen, L., Saari, J., Kotila, H. & Mäki, K. 2018. Opintojen aikainen työssäkäynti – ongelma vai mahdollisuus ammattikorkeakouluopinnoissa? Eurostudent VI –tutkimuksen artikkelisarja. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:10.

YAMK-tutkinto-ohjelman läpäisyn tehostaminen -ohjelma. 2019. [Verkkajulkaisu]. SeAMKin henkilöstöiltapäivä 16.5.2019. [Viitattu 26.9.2019]. Saatavana SeAMKin intrassa. Vaatii käyttöoikeuden.

Yhteistyössä maailman parasta. Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kansainvälisyyden edistämisen linjaukset 2017-2025. 2017. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2017:11.

DIGITALISAATIO SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA: KOORDINOIVAA TOIMINTAMALLIA ETSIMÄSSÄ

*Anmari Viljamaa, KTT, yksikön johtaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Asmo Myllyaho, kiinteistö- ja tietohallintopäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Johanna Säilä-Jokinen, KTM, OTM, VT, hallintojohtaja
SeAMK Toimisto*

*Tuija Vasikkaniemi, PsT, opetuksen kehittämispäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Päivi Vähäsalo, sosionomi (ylempi AMK), suunnittelija, opiskelijapalvelut
SeAMK Toimisto*

*Sanna-Maria Ahl, sairaanhoitajaopiskelija, hallituksen varapuheenjohtaja
Seinäjoen ammattikorkeakoulun opiskelijakunta SAMO*

1 JOHDANTOA

Digitaaliset välineet ovat ammattikorkeakoulun kaltaiselle asiantuntija- ja palveluorganisaatiolle kaikkien prosessien ytimessä. Ne muodostavat keskeisen resurssin niin opiskelijoiden kuin eri henkilöstöryhmienkin työssä. Digitaalisten työvälineiden kirjo on kuitenkin loputon, ja tarjolla on aina enemmän erilaisia työkaluja kuin on mahdollista ottaa käyttöön. Digiresurssien valinta, hankinta ja käyttöönotto koko yhteisön kannalta optimaalisella tavalla on äärimmäisen haastavaa, sillä resurssit ovat satojen ihmisten käytössä ja muuttuvat jatkuvasti.

Organisaation ja sen tietohallinnon välinen suhde on ollut vilkkaan keskustelun kohteena niin kauan kuin tietohallintoa tunnistettavana toimintona on ylipäätään ollut. Digitaalisen murroksen edetessä myös korkeakouluissa joudutaan entistä syvällisemmin pohtimaan tietohallinnon roolia. Tietotekniikkaa on voitu ennen

ajatella muun toiminnan oheen liitetyksi tehostajaksi, mutta nyt siitä on tullut elimellinen osa organisaation ydintoimintaa, ja samalla tietotekniikan ja ydintoiminnan keskinäinen koordinointi tulee yhtä tärkeämmäksi (Kähkipuro 2015). Tietotekniikan ja ydintoiminnan integraatio (IT-Business alignment) on organisaation strategian ja toiminnan yhteensopivuutta organisaation tietotekniseen infrastruktuuriin ja sen kehittymiseen (Byungura ym. 2019). Byungura ym. (2019) ja Byangura & Hansson (2019) ovat tarkastelleet tietotekniikan ja korkeakoulujen ydintoiminnan välistä yhteensopivuutta nojaten Luftmanin (2003) malliin ja todenneet, että yhteensovittamisen käytänteistä tärkeimpiä ovat rakenteisiin ja hallintoon sekä osaamiseen liittyvät käytänteet.

Tämän artikkelin tavoitteena on kuvata pääpiirteissään Digitaalinen SeAMK -toimintamalli, jota on kokeiltu ja kehitetty SeAMKissa syksystä 2018 lähtien. Malli koostuu Digitaalinen SeAMK -ohjausryhmästä, sen ylläpitämästä tiekartasta sekä joustavasti rakennettavista ja purettavista työryhmistä, jotka keskittyvät yksittäisten käyttöönottojen hoitamiseen. Toimintamallin avulla pyritään hallitsemaan korkeakouluyhteisön digitaalisten työvälineiden kehitystä siten, että digitalisaatio tukee päivittäistä työskentelyä mahdollisimman hyvin. Artikkelissa myös pohditaan nyt kokeilussa olevan SeAMKin toimintamallin onnistuneisuutta.

2 DIGITAALINEN SEAMK -OHJAUSRYHMÄN PERUSTAMINEN

Digitaalinen SeAMK -ohjausryhmä (DigiSeAMK-ryhmä) asetettiin ammattikorkeakoulun johtoryhmän päätöksellä elokuussa 2018. DigiSeAMK-ryhmän perustamisen taustalla vaikutti kaksi aiempaa prosessia. Ensimmäinen näistä oli SeAMKin strategian 2015 - 2020 toimeenpano. Strategiassa yksi keskeisistä strategisista valinnoista oli digitaalisen kampuksen kehittäminen. Digitaalisen kampuksen kehittämistyötä jatkoi strategian valmistumisen jälkeen ohjausryhmä, joka samalla toimi SeAMKin digipedagogisen tiimin keskustelukumppanina. Digikampuksen ohjausryhmällä ei kuitenkaan ollut selkeää mandaattia esimerkiksi ohjelmistoratkaisujen eteenpäin viemiseen tai käyttöönottohankkeiden suunnitteluun, ja työskentelyn painottuminen digipedagogisiin kysymyksiin rajoitti sen mahdollisuuksia tukea digitaalisen kampuksen kokonaisvaltaista kehittymistä. Myös pitkät kokoontumisvälit (8 - 12 viikkoa) heikensivät ryhmän toimintakykyä. Ryhmän laaja ja monipuolinen kokoonpano toivat kuitenkin mielekkyyttä ryhmässä käytyihin keskusteluihin ja se toimi aktiivisesti vuosina 2015 - 2018. Digikampuksen ohjausryhmän aikana kehittyi ja vahvistui digipedagogisen toiminnan ja tietohallinnon välinen kiinteä yhteistyö, joka on ulottunut jopa yhteisiin henkilöresursseihin asti.

Toinen DigiSeAMK-ryhmän syntyyn vaikuttanut prosessi oli Peppi-ekosysteemiin liittyminen ja Peppi-järjestelmän vaiheittainen käyttöönotto. Peppi on järjestelmäkokonaisuus, joka tukee opetuksen ja koulutuksen prosesseja yhdistämällä opiskelijoihin, opettajiin ja opintohallintoon liittyviä tietoja saman järjestelmän alle. Peppi sisältää palveluja mm. opetussuunnitelmien, opetustarjonnan sekä toteutusten suunnitteluun ja julkaisuun, opettajien ja opiskelijoiden työjärjestysten suunnitteluun sekä opintosuoritusten arviointiin ja opinto- ja opiskelijarekisterin ylläpitoon. (Peppi-konsortio, [viitattu 31.7.2019].) Alkujaan kahden ammattikorkeakoulun (Metropolia ja Tampereen ammattikorkeakoulu) kehittämän järjestelmän käyttöönotosta päätettiin SeAMKissa keväällä 2015. Hankintaan liittyvä prosessi pantiin alulle syksyllä 2015. Peppi-järjestelmään siirtyminen edellytti myös toimintatapojen ja prosessin kehittämistä. Jo projektin alkuvaiheissa kävi ilmeiseksi, että käyttöönottoprosessiin liittyi jatkuva tarve tehdä toiminnallisia päätöksiä ja valintoja samalla kun järjestelmän toimintaa vähän kerrassaan opeteltiin. Eteen tulevien ongelmien ratkomiseen tarvittiin ketterä hallintomalli, joka samalla mahdollisti sen, että kaikkien Peppiin kytkeytyvien toiminnallisuuksien näkökulmat voitiin huomioida. Keväällä 2016 asetettiin Peppi-ohjausryhmä hallinnoimaan käyttöönottoprojektia. Tiiviisti kokoontuva eri toimintojen asiantuntemusta edustava ryhmä pystyikin tukemaan Pepin käyttöönottoa hoitavien suunnittelijoiden työtä hyvin. Peppi-ohjausryhmä purettiin käyttöönottoprojektin päätyttyä joulukuussa 2018.

DigiSeAMK-ryhmän asettamisella haluttiin uudistaa Digikampuksen toimintamallia enemmän Peppi-ohjausryhmästä saatujen kokemusten mukaiseksi kadottamatta esimerkiksi tietohallinnon ja digipedagogisen kehittämisen yhteistyötä. Haluttiin pitää kiinni ajatuksesta, että digitalisaatio on koko organisaation asia, mutta samalla tavoiteltiin dynaamisempaa ja toimintalähtoisempää mallia. Organisoitumisessa lähdettiin ajatuksesta, että korkeakoulun oman organisaation digitalisaatiotyön voi jakaa neljään toimintalinjaan: oppimisen, opintoprosessien ja hallinnon digitalisaatioon sekä digitalisaation infrastruktuuriin. DigiSeAMK-ryhmään nimettiin kullekin linjalle vastuuhenkilö: oppimisen digitalisaation osalta vastuuhenkilönä on opetuksen kehittämispäällikkö, opintoprosessien osalta opintohallintoa edustava suunnittelija, hallinnon osalta hallintojohtaja sekä infrastruktuurin osalta kiinteistö- ja tietohallintopäällikkö. Puheenjohtajaksi nimettiin yksiköiden edustaja. Lisäksi ammattikorkeakoulun opiskelijakuntaa pyydettiin nimeämään ryhmään edustaja. Myöhemmin ryhmää täydennettiin pysyvällä sihteerillä.

DigiSeAMK-ryhmä sai veloitteen ja valtuudet toteuttaa SeAMKin strategiaa digitaalisen kampuksen osalta sekä edistää digitaalisten välineiden käyttöönottoa ja sujuvaa hyödyntämistä. Ohjausryhmän tulee raportoida säännöllisesti johtoryhmälle. Työryhmä asetettiin määräaikaisena vuoden 2019 loppuun saakka, johon mennessä toimintamallin onnistuneisuutta voitaisiin arvioida.

3 DIGITAALINEN SEAMK -TOIMINTAMALLI

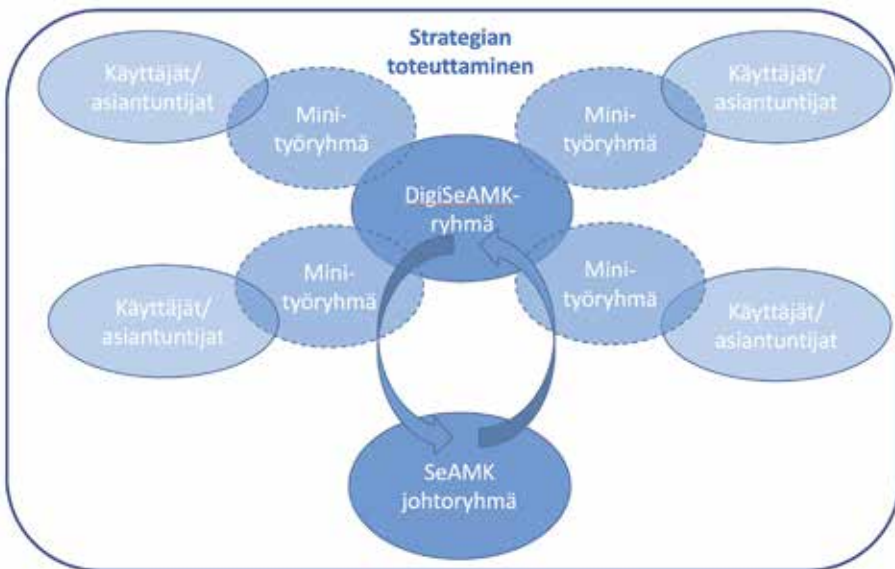
Pyrkimyksenä toimintamallia kehitettäessä on ollut löytää joustava ja resurssitehokas tapa viedä digitalisaatiota eteenpäin siten, että organisaation eri toiminnot tulevat kuulluiksi ja huomioiduiksi prosesseja kehitettäessä. DigiSeAMK-ryhmän keskeinen funktio on koordinoita digitaalisten työkalujen käyttöönottoa ja pyrkiä varmistamaan, että digitalisaatio tukee arkea. Huomio kohdistuu SeAMKia laaja-alaisesti koskeviin ratkaisuihin; esimerkiksi yksittäisten tiimien tarvitsemat erikoisohjelmistot, joiden käyttöönotossa ei tarvitse huomioida laajempia käyttäjäryhmiä, eivät pääsääntöisesti tule DigiSeAMK-ryhmän asialistalle. Ryhmä kokoontuu 4 - 6 viikon välein ja raportoi muodollisesti SeAMKin johtoryhmälle 3 - 4 kertaa vuodessa.

Kuten edellä kuvattiin, digitalisaation neljällä toimintalinjalla on kullakin oma vastuuhenkilönsä, jonka tehtävä on osaltaan toteuttaa digitaalisen kampuksen osuutta strategiasta. Jokainen toimintalinja pitää sisällään joukon toimenpiteitä, joita vastuuhenkilöt vievät eteenpäin. Toimenpiteet periytyvät joko suoraan strategian toimeenpanosuunnitelmista tai on johdettu niistä: yksi DigiSeAMK-ryhmän tehtävistä on päivittää strategian toimeenpanosuunnitelmia digitaalisen kampuksen osalta. Toimenpiteistä ja niiden suunnitellusta aikataulutuksesta koostuu DigiSeAMKin ns. tiekartta, joka strukturoi työskentelyä. Tiekarttaa pyritään päivittämään puolivuositain. Tiekarttaa päivitettäessä suunnitellaan sekä uusia avauksia että arvioidaan jo tehtyjä toimenpiteitä.

Käytännössä useimmat DigiSeAMK-ryhmän käsittelemät asiat ovat jollain tavoin poikkileikkaavia: esimerkiksi tietohallinnolla on väistämättä rooli kaikkia uusia tai räätälöityjä ohjelmia käyttöönotettaessa. Samaten useimmat toimenpiteet kytkeytyvät tavalla tai toisella opintohallinnon prosesseihin. Ryhmän oleellisin funktio onkin varmistaa, että digitaalisten välineiden käyttöönotossa ja niihin liittyvissä prosessimuutoksissa huomioidaan käyttäjänäkökulma mahdollisimman laajasti. Tästä syystä myös opiskelijaedustajan mukanaolo ja aktiivinen osallistuminen ovat elintärkeitä.

Tyypillisesti yksittäinen toimenpide edellyttää tarkoituksenmukaisen minityöryhmän rakentamista. DigiSeAMK-ryhmän jäsenistä vähintään yksi pyrkii osallistumaan minityöryhmän työskentelyyn ja toimii samalla raportoijana ryhmälle. Osa työryhmistä on epävirallisia ad hoc -työryhmiä, jotka kerätään asiaa parhaiten tuntevista henkilöistä. Esimerkiksi uuden opintojaksopalautteen käyttöönottoa hoidettiin tällä mallilla. Sen sijaan Peppi-ekosysteemiin ja sitä hallinnoivaan konsortioon liittyvää työskentelyä varten on pysyvä, johtoryhmän tasolla hyväksytty työryhmä. Tämä on välttämätöntä, koska järjestelmäkokonaisuutta ja sen liitän-

näisiä kehitetään jatkuvasti. Lisäksi SeAMKin on konsortion jäsenenä osallistuttava ekosysteemin valtakunnalliseen kehitystyöhön. Hieman edellisistä poiketen toimittiin ns. saavutettavuusdirektiivin (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019) toimeenpanon kohdalla: DigiSeAMK-ryhmä kokosi asiaa valmistelemaan minityöryhmän, jonka työn pohjalta vietiin myöhemmin johtoryhmään esitys määräaikaisen saavutettavuustiimin perustamisesta. DigiSeAMK-ryhmä toimii siis osaltaan strategian toimeenpanoa koordinoivana ryhmänä, joka kokoaa käyttäjiä ja asiantuntijoita suunnittelemaan ja toteuttamaan strategiaa digitaalisen kampuksen osalta (Kuvio 1).



Kuvio 1. DigiSeAMK-ryhmän koordinoiva funktio.

DigiSeAMK-ryhmä pyrkii lähtökohtaisesti yksinkertaisimpaan mahdolliseen ratkaisuun organisoidessaan toimintaa: käsillä olevan digitalisaatiohaasteen asiasisällöstä ja sen soveltamisen laaja-alaisuudesta riippuu, mihin käytännössä päädytään. Toimintamallia voi luonnehtia ilmiölähtöiseksi ja soveltavaksi. Tavoitteena on ketterä eteneminen ilman että oleellista käyttäjäinformaatiota jää huomioimatta. Myös SeAMKin opintoasianhallinnolla ja Digipedatiimillä on tärkeä rooli uusien järjestelmien ja toiminnallisuuksien jalkauttamisessa henkilökunnalle.

4 TOIMINTAMALLIN ARVIOINTIA

Tätä kirjoitettaessa kuvatus mukainen toimintamalli on ollut käytössä lukuvuoden ajan. Seuraavassa arvioidaan mallin etuja ja heikkouksia.

Ilmeinen etu toimintamallissa on, että digitalisaatioon liittyvien kysymysten ja mahdollisuuksien esiin nostamiselle on luonnollinen foorumi. Lisäksi se mahdollistaa monien seamkilaisten osallistumisen erilaisiin minityöryhmiin, mikä on omiaan lisäämään osallistamisen kautta myös yhteisöllisyyttä. DigiSeAMK-ryhmä tarjoaa itsessään tietohallinnolle luontevan vuorovaikutuskanavan organisaation eri ydintoimintojen kanssa ja vastaavasti muulle organisaatiolle luontevan kanavan nostaa esiin käyttöönottoihin liittyviä haastavia elementtejä. Ryhmän jäsenten asiantuntijuus muodostuu erilaisten toimijoiden osaamisesta, jolloin linjauksia tehdessä voidaan huomioida eri tahojen osaaminen, yhteistyömahdollisuudet ja näkökulmat. Lyhyen kokeilujakson perusteella toimintamalli on säilyttämisen ja kehittämisen arvoinen.

Kehittämistä kuitenkin riittää. Toimintamalli on otettu käyttöön kokeiluluontoisesti ja kesken strategiakauden, nojaten suunnittelussa paljolti organisaation aiempiin kokemuksiin. Aiemmat toimintatavat vaikuttavat taustalla. Toistaiseksi DigiSeAMK-malli ei ole saavuttanut johdonmukaista kattavuutta digitaalisten välineiden käyttöönotossa, eivätkä sen koordinoitumahdollisuudetkaan siten ole olleet kaiken kattavia. DigiSeAMK-ryhmän omassa reflektiossa kriittisiksi onnistumistekijöiksi strategian toimeenpanossa on todettu toimiva viestintä, resurssointi tukeen ja osaamiseen sekä onnistuminen ulkoisissa yhteistyökumppanuuksissa. Lisäksi olennaista on johdon vankka tuki valituille toimenpiteille.

Keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä huomionarvoiseksi nousee myös strategian ja sen toimeenpanosuunnitelmien jatkuva päivittäminen digitaalisiaation näkökulmasta. Organisaation oppimiseen liittyy olemassa olevan tiedon hyödyntämisen lisäksi myös exploraatio, uuden tiedon etsiminen. Nykyinen toimintamalli ei itsessään sisällä uutta etsivää komponenttia, jolloin helposti päädytään reagoimaan jälkijättöisesti muuttuviin olosuhteisiin. Mitä vahvemmin hyödynnetään ulkoisten tarjoajien pilvipalveluja tai muuten nojaututaan SaaS-ratkaisuihin¹, sitä enemmän on kiinnitettävä huomiota palvelutarjonnan tuleviin muutoksiin.

SeAMKin strategisista painopisteistä riippumatta on selvää, että digivälineiden haltuunotto ja kehitys jatkuvat läpileikkaavana koko organisaatiossa. DigiSeAMK-toimintamallia kehitettäessä onkin aiheellista pohtia, onko vuoropuhelu digitalisaatiotyön ja strategian toimeenpanon välillä riittävän tiivistä ja molemminpuoliseen ymmärrykseen perustuvaa.

Kähkipuron (2015) mukaan organisaation perinteinen strategia harvoin tunnistaa tietotekniikkaa merkittävänä muutosvoimana ja siten sen painoarvo strategiassa

¹ Software-as-a-service

jää liian pieneksi. Yksi mahdollisuus on laatia erillinen tietohallintostrategia, jonka puitteissa on mahdollista tarkentaa strategiaa tietotekniikkakontekstissa. Toinen mahdollisuus on erillinen suunnitelma digitaalisen murroksen tavoitteista ja toteutumisesta. (Kähköpuro 2015.) Molemmissa vaihtoehdoissa keskeistä on tietohallinnon ja organisaation muiden toimintojen vuoropuhelu tulevaisuuden tavoitteista ja keinoista. Koska digitalisaatio joka tapauksessa on vähintään instrumentaalisenä tekijänä muutoksen keskiössä, on välttämätöntä, että IT-osaajat ovat kiinnostuneita organisaation ydintoiminnasta ja organisaation muut toimijat puolestaan IT-kehityksestä. Menestyvän korkeakoulun on kyettävä hyödyntämään digivälineet sekä tehokkuuden että vaikuttavuuden tekijöinä.

Pienen organisaation etuna on, että tietohallinnon ja muun organisaation aktiivinen vuorovaikutus arjessa on mahdollista. Tällä on yritettävä kompensoida kehittämisresurssien niukkuutta. SeAMKissa ei ole laadittu erillistä tietohallintostrategiaa, mutta organisaation strategiaan digitalisaatio sen sijaan on nostettu vahvasti. Sen toteuttaminen vaatii keskinäistä oppimista ja määrätietoista kyvykkyyksien kehittämistä. DigiSeAMK-toimintamalli on yksi välivaihe matkalla kohti syvempää tietohallinnon ja ydintoiminnan integraatiota.

LÄHTEET

Byungura, J. & Hansson, H. 2019. Development and validation of a holistic IT-institutional alignment model for higher education institutional performance. [Verkkójulkaisu]. Proceedings of SITE 2019 Conference, Las Vegas, US, March 18. - 22.2019. [Viitattu 31.7.2019]. Saatavana: <https://www.learntechlib.org/p/207809/>

Byungura, J., Hansson, H., Olsson, U. & Masengesho, K. 2019. An exploratory study on the practices of IT-institutional alignment for effective ICT integration in university services. *International journal of education and development using information and communication technology* 15 (1), 76 - 98.

Kähköpuro, P. 2015. Alustus: Digitaalisen murroksen haasteet tietohallinnolle. Teoksessa: A. Kuusio & E. Ala-Peijari (toim.) *Tietohallinnon johtamisen kehittäminen korkeakouluissa*. [Verkkójulkaisu]. CSC - Tieteen tietotekniikan keskus. [Viitattu 31.7.2019]. Saatavana: <https://www.csc.fi/documents/10180/187845/bise2015.pdf/257f4f24-9ef5-40a5-b602-e25f05f10a16>

Luftman, J. 2003. Assessing IT/business alignment. *Information systems management* 20 (4), 9 - 15.

Peppi-konsortio. [Verkkosivu]. [Viitattu 31.7.2019]. Saatavana: <http://www.peppi-konsortio.fi/peppi-konsortio/>

TEKNOLOGIATUETTUJEN OPINTOJAKSOJEN SUUNNITTELMALLIT INSINÖÖRIKOULUTUKSESSA: INTEGROIVA KIRJALLISUUSKATSAUS

Hannu Ylinen, DI, lehtori
SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTO

Opiskelijat elävät usein hetkessä; opiskelu ja oppiminen tulevat todeksi opintojen kussakin vaiheessa meneillään olevien opintojaksojen kautta. Opintojaksot ovatkin avainelementtejä valmennettaessa opiskelijoita työelämän vaatimuksiin. Opintoihin liittyvien opintojaksojen suorittamisen myötä osaaminen kumuloituu, ja sen tulisi saavuttaa suunniteltu taso tutkinnon valmistumisen yhteydessä. Opettaja näytteleeekin merkittävää roolia suunnitellessaan opintojaksoja. Kuinka ihmeessä tämä suunnittelu tulisi tehdä?

Opintojakson suunnitteluun liittyvä osaaminen on merkittävin pullonkaula pyritäessä parempaan opetukseen ja oppimiseen korkeakouluopetuksessa (Fink & Fink 2013). Nykytutkimuksen valossa opettaja nähdään usein oppimisen suunnittelijana, jolloin suunnittelumenetelmien ja -työkalujen osaaminen korostuu. Opintojakson perinteinen suunnittelumenetelmä, jossa sisältö ohjaa suunnittelua, on todettu riittämättömäksi (Fink & Fink 2013). Laajalti käyttöönotettu konstruktivistisesti suuntautunut opetus on lisännyt haasteita opintojaksojen suunnitteluun. Moni opettaja kokee ongelmia konstruktivistisesti suuntautuneen opetuksen omaksumisessa, koska sen periaatteilla on taipumus olla ristiriidassa käytössä olevien pedagogisten menetelmien kanssa (Koh ym. 2015). Yksi kuluneen vuosikymmenen merkittävimpiä muutoksia korkeakouluopetuksessa on ollut opetusteknologioiden kasvanut käyttö (Diamond 2011). Kehittyneet opetus- ja oppimisteknologiat ovat tuoneet paljon uusia mahdollisuuksia mutta myös haasteita. Tieto- ja viestintätekniiikan integrointi luokahuoneessa tapahtuvaan opetukseen ja oppimiseen on edelleen haastava tehtävä monelle opettajalle (Shafer 2008).

Hiljattain kehitetty teoreettinen viitekehys, joka korostaa opetusteknologioiden tuomia haasteita ja pyrkii ohjaamaan tutkijoita ja opettajia teknologioiden käytössä, on teknologinen pedagoginen sisältötieto (Chai, Koh & Tsai 2013). Opettajan kannalta teknologiatuettujen opintojaksojen toteutus nykypäivän opiskelijoille voi olla haastavaa, koska heidän tulisi pysyä räjähdysmäisen nopean teknologisen kehityksen vauhdissa (Koh ym. 2015).

Erilaisia menetelmiä on kehitetty tukemaan opintojaksojen suunnittelua. Newell (1983) määrittelee menetelmän neljällä toteamuksella:

1. Se on täsmällinen tapa edetä.
2. Se on järkiperäinen tapa edetä.
3. Se sisältää alitavoitteita ja -suunnitelmia.
4. Sen esiintyminen on havaittavissa olevaa.

Menetelmien pyrkimyksenä on tehostaa suunnittelua ja auttaa suuntaamaan opetusta menetelmän taustalla olevien teoreettisten lähtökohtien mukaisesti. Osaamistavoitteet, opetus- ja oppimisaktiviteetit sekä arviointi nähdään tiukasti toisiinsa kietoutuneina osa-alueina, eikä niinkään toisiinsa kytkeytymättöminä suunnittelun osasina (Chai, Koh & Tsai 2013). On haastava tehtävä sovittaa opetukselliset periaatteet ja sisältö opintojakson toteutussuunnitelmaan tavalla, joka mahdollistaa suunnittelun lähtökohtana olleiden osaamistavoitteiden saavuttamisen.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää, millaisia suunnittelumenetelmiä on olemassa opintojaksojen systemaattiseen suunnitteluun insinööri-koulutuksessa. Tutkimus pyrkii löytämään vastauksen kolmeen tutkimuskysymykseen: 1) Mitä menetelmiä, työkaluja ja prosesseja tällä hetkellä on olemassa opintojaksojen suunnittelun tueksi? 2) Millaisille käsitteille, malleille ja teorioille menetelmät perustuvat? 3) Mikä rooli teknologioilla on näissä menetelmissä? Näkökulma on menetelmän mahdollisuuksissa tukea opettajaa ja opiskelijaa ennen, samanaikaisesti ja jälkeen opetus- ja oppimistapahtuman.

Tutkimuksen rakenne on seuraava: Toisessa luvussa esitellään käytetty tutkimusmenetelmä, keskittyen tutkimusstrategiaan ja tietolähteisiin. Luvussa kolme esitellään kirjallisuuskatsauksen tulokset. Neljännessä luvussa esitellään tutkimuksen johtopäätökset ja lopuksi, luvussa viisi, esitetään yhteenveto ja ajatuksia tulevista jatkotutkimusaiheista.

2 TUTKIMUSMENETELMÄ

Tutkimustiedon määrä maailmassa on nopeassa kasvussa ja näin on erityisesti insinöörikoulutuksen tutkimuksen alueella. Jos insinöörikoulutuksen tutkija, tai tutkiva opettaja, haluaa pysyä ajan tasalla uusimmasta relevantista tutkimustiedosta, täytyy hänen seurata jatkuvasti uusimpia tutkimustuloksia.

Tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmä on kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksen tehtävä on tarjota laaja, kokonaisvaltainen ymmärrys kiinnostuksen kohteesta (Borrego, Foster & Froyd 2014). Kirjallisuuskatsaus toteutettiin integroivalla tutkimusotteella. Integroiva kirjallisuuskatsaus edustaa laajinta katsaustyyppiä, ja sille on ominaista eri tyyppiset tietolähteet, kuten kokeellinen ja ei-kokeellinen tutkimus tai teoreettinen ja empiirinen kirjallisuus (Whittemore & Knafl 2005). Integroiva kirjallisuuskatsaus on hyvä tutkimusmenetelmä, kun halutaan esitellä tutkittava ilmiö laajasti ja mahdollisimman monesta näkökulmasta (Torraco 2005). Integroiva kirjallisuuskatsaus ei valitse eikä erottele tutkimusmateriaalia yhtä tarkasti kuin systemaattinen kirjallisuuskatsaus, mutta hyvin tehtynä, se mahdollistaa kohteen tutkimuskohteen nykytilan esittelyn ja myötävaikuttaa teorian kehittämiseen. (Whittemore & Knafl 2005). Integroiva kirjallisuuskatsaus sisältää tutkimusongelman tunnistamisen, tiedon valintaan liittyvien kriteerien määrittämisen, kirjallisuushaut ja tulosten arvioinnin sekä analyysin (Fink 2014).

2.1 Tutkimusstrategia ja tietolähteet

Kirjallisuushaut suoritettiin keväällä 2019 käyttäen tietokantoja Scopus, EBSCOhost (Academic Search Ultimate, Education research complete ja Applied Science & Technology Source) ja Wiley Online Library. Pyrkimyksenä oli löytää kirjallisuutta, joka mahdollistaa tutkimuskysymyksiin vastaamisen. Huomio kohdistui kirjoihin, kirjojen kappaleisiin, väitöskirjoihin ja vertaisarvioituihin tieteellisiin artikkeleihin, mutta kaikki tieteellisesti pätevä kirjallisuus oli tarkastelun kohteena. Ensimmäiset haut suoritettiin Boolean logiikkaa käyttäen yhdistetyillä hakusanoilla. Koska merkityksellisen kirjallisuuden määrä jäi tällä hakumenetelmällä suhteellisen pieneksi, täydennettiin hakua lumipallomenetelmällä. Lumipallomenetelmässä hyödynnetään kirjan tai tutkimusartikkelin lähteitä ja viittauksia uusien kirjallisuuslähteiden etsimisessä (Wohlin 2014).

2.2 Tutkimusaineiston haku

Kirjallisuushaun ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena oli löytää tutkimuksen kannalta relevantteja kirjoja, kirjojen kappaleita ja väitöskirjoja. Koska insinööri-

koulutus on osa korkeakouluopetusta, hyväksyttiin myös muun korkeakouluopetuksen alueelta löytyvä kirjallisuus mukaan, mikäli sillä oli annettavaa opintojakson suunnittelun näkökulmasta. Hakukriteerit täyttääkseen kirjallisuuden tuli olla julkaistu vuonna 1999, tai sen jälkeen ja olla englanninkielistä. Suurin syy rajoittaa haku tälle ajanjaksolle, oli osaamistavoitteisen opetuksen yleistyminen tällä vuosituhannella ja koska osaamistavoitteiden asettamisella on merkittävä vaikutus opintojakson suunnittelun kannalta. Hakutermit olivat yhdistelmiä opintojakson suunnitteluun liittyvistä tärkeimmistä käsitteistä. Sanalla opintojakso on englannissa useita synonyymejä, joten haut suoritettiin kaikilla mahdollisilla yhdistelmillä. Hakusanoja 'study module design', 'course design' ja 'teaching strategy design' käytettiin yhdessä termin 'higher education' kanssa. Nämä haut johtivat usein lukuisiin kaksoiskappaleisiin eri tietokantoja käytettäessä. Esimerkkejä kirjallisuushaun ensimmäisen vaiheen tuloksista on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Ensimmäisen vaiheen hakutuloksia (esimerkkejä).

Ajankohta	Hakukone	Hakusanat	Kriteerit	Hakuosumia
4.3.2019	EBSCOhost	'Course design' AND 'higher education'	2000 - Books	33
11.3.2019	Wiley Online Library	'Course design' and 'higher education'	2000 - Books	112

Kirjallisuushaun toisessa vaiheessa tavoitteena oli löytää laadukkaita tieteellisiä artikkeleita, jotka keskittyvät insinöörikoulutukseen ja antavat vastauksia tutkimuskysymyksiin. Hakukriteereihin sisältyi julkaisuvuosi, joka rajasi haun vuodesta 2013 alkaen julkaistuihin vertaisarvioituihin kokoteksteihin, joiden julkaisukieli oli englanti. Näin oli mahdollista varmistaa tutkimusaineiston ajantasaisuus. Esimerkki toisen vaiheen hakutuloksista on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Artikkelien hakutuloksia (esimerkki).

Ajankohta	Hakukone	Hakusanat	Kriteerit	Hakuosumia
2.4.2019	Scopus	'Course design' AND 'engineering education'	2013 - peer-reviewed articles; full text	478

2.3 Tutkimusaineiston rajaus

Haut sähköisistä tietokannoista johtivat laajaan joukkoon hakukriteerit täyttävää kirjallisuutta. Tutkimusaineiston rajauksen yhteydessä tavoitteena oli rajata tut-

kittava kirjallisuus vain sellaisiin aineistoihin, joilla oli tutkimuksen kannalta merkityksellistä sisältöä. Aineistojen otsikot, tiivistelmät ja sisällysluettelot käytiin läpi ja tutkimuksen kannalta vähän merkitystä omaavat aineistot rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle. Vain kirjat jotka käsittelivät opintojakson suunnittelua korkeakouluopetuksessa, hyväksyttiin lopulliseen tarkasteluun. Jos kirjan päähuomio oli koko opetussuunnitelman laatimisessa, se rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle. Tämän rajauksen jälkeen lopulliseen tarkasteluun hyväksyttiin kuusi kirjaa. Vain ne artikkelit jotka käsittelivät opintojakson suunnittelua insinöörikoulutuksessa, hyväksyttiin lopulliseen analyysiin. Artikkelit jotka keskittyivät yksittäisen opetusmenetelmän suunnitteluun ja toteutukseen opintojakson sisällä, rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle. Tämän rajauksen jälkeen yhdeksän artikkelia hyväksyttiin lopulliseen analyysiin. Lopuksi hyväksytyjen kirjojen ja artikkelien lähdeluettelot käytiin läpi lumipallomenetelmää käyttäen ja näistä lähteistä lisättiin kaksi kirjaa ja kaksi artikkelia lopulliseen analyysiin. Kaikkien haku- ja rajausvaiheiden jälkeen lopulliseen yksityiskohtaiseen analyysiin hyväksyttiin kahdeksan kirjaa ja yksitoista artikkelia.

3 TULOKSET

Hyväksyty kirjallisuus analysoitiin tarkasti tutkimuskysymyksiensä perusteella. Erityistä huomiota kiinnitettiin teknologioiden rooliin löydetyissä suunnittelu- menetelmissä. Rooli jaettiin kolmeen tasoon: ennen, samanaikaisesti ja opinto- jakson toteutuksen jälkeen. Teknologian huomiointi arvioitiin myös opettajan ja opiskelijan näkökulmasta. Samanaikaisesti oli mahdollista havaita mitä työkaluja ja prosesseja oli käytetty ja millaisiin teoreettisiin malleihin menetelmä perustui. Katsaus analyysin tuloksiin on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Katsaus suunnittelumenetelmistä, työkaluista, prosesseista ja tieto- ja viestintätekniiikan roolista.

Menetelmä	Tärkeimmät työkalut/prosessit	Teoreettinen perusta/malli	ICT:n rooli			Konteksti
			Suunnittelu	Toetus	Arviointi	
Traditional course design (Hansen 2011)	Content sequencing	Behaviourist	-	-	-	HE
Integrated course design (Fink & Fink 2013)	Course development worksheet; taxonomy of significant learning	Constructive	-	T+S	-	HE
Constructive alignment (Biggs & Tang 2011)	Structure of the observed learning outcome taxonomy	Constructive	-	T+S	T+S	HE
Backwards course design (Wiggins & McTighe 2005)	Content priorities; diagram clarification	Constructive	-	-	-	HE
Idea-based learning (Hansen 2011)	Course design document template	Constructive	-	T+S	-	HE
Designing and assessing courses and curricula (Diamond 2011)	Form for establishing the need for the course design process	Constructive	-	T+S	-	HE
Course design (Tooheys 1999)	Flexible modes of content delivery	Constructive	-	-	-	HE
Content assessment pedagogy model (Streveler, Smith & Pilotte 2012)	Concept map; assessment triangle	Constructive	-	-	-	EE
Effective course model (Felder & Brent 2003)	Course assessment matrix	Constructive	-	-	-	EE
Product development model (Nevaranta 2014)	Stage-gate process diagram	Constructive/product development	-	-	-	EE

Menetelmä	Tärkeimmät työkalut/prosessit	Teoreettinen perusta/malli	ICT:n rooli			Konteksti
			Suunnitelu	Toetus	Arviointi	
Intrinsic-motivation course design (Herman ym. 2017)	Intrinsic-motivation process diagram	Self-determination motivation theory	-	T	T	EE
Design thinking in course design (Fila, McKilligan & Guerin 2018)	Evolution 6 ² model adapted for instructional design	Design thinking	-	-	-	EE
Competence-oriented didactics (Sedelmaier & Landes, 2015)	Competence-oriented didactic course flowchart	Klafki's theory of education	-	-	-	EE
Gathering feedback (Estévez-Ayres ym. 2015)	Conflict cards	Constructive	-	-	-	EE
Theory-based course design (Block 2016)	Process with focus on engineering sciences and employed learners	Constructive/motivation	-	-	-	EE
Consensus-based course design (Vanfretti & Farrokhabadi 2012)	Fishbone diagram integrating the rule for implementing cat	Consensus-oriented decision	-	-	-	EE
Working process course design (Zhang, Bai & Feng 2011)	Six steps to organising teaching	Constructive	-	-	-	EE
Gamifying educational process (Mozgaleva ym. 2018)	Gamification methodology algorithm diagram	Gamification	T+S	S	-	EE
Lean principles course design (Pusca & Northwood 2016)	Value stream mapping; Kaizen; 5 Whys; quality function deployment	Continuous improvement	-	-	-	EE

* Lyhenteet: T = opettaja, S = opiskelija, HE = yliopisto-opetus, EE = insinöörikoulutus.

3.1 Tutkimuskysymys 1

Opintojakson suunnittelua tukemaan on kehitetty monia menetelmiä. Ensimmäinen sarake taulukossa 3 esittää löydetyt menetelmät. Kaikki menetelmät sisältävät erilaisia työkaluja ja prosesseja. Keskeisimmät työkalut ja/tai prosessit on esitetty taulukon 3 toisessa sarakkeessa.

3.2 Tutkimuskysymys 2

Jokainen menetelmä pitää sisällään käsitteitä hahmottaessaan suunnitteluprosessin rakennetta. Tärkeimpiä käsitteitä ovat oppimistavoitteet/-sisällöt, opetus-/oppimisaktiviteetit ja arviointi. Näiden pääkäsitteiden alla on useita metodille ominaisia alakäsitteitä. Yleisin teoreettinen perusta opintojakson suunnittelumenetelmälle pohjautuu konstruktiviselle oppimiskäsitykselle (Taulukko 3, kolmas sarake). Muut teoriat tai mallit ovat lähtöisin teollisuudesta tai suunnittelutieteiden alueelta. Opintojakson suunnittelun kannalta oleelliset teoriat on mahdollista luokitella kolmeen kategoriaan: oppimisteoriat, arviointiteoriat ja opetuksen toteutukseen liittyvät teoriat. Näiden teorioiden tarkempi analyysi ei ole kuitenkaan tämän tutkimuksen tavoitteena.

3.3 Tutkimuskysymys 3

Taulukossa 3 (neljäs sarake), on esitetty tieto- ja informaatioteknologian rooli menetelmissä. Muutamat menetelmät korostavat opettajan ja opiskelijan mahdollisuuksia käyttää teknologiaa tukemaan opetus- ja oppimisaktiviteetteja (T+S 'toteutus' solussa). Kuitenkin suunnittelu- ja arviointivaihe on yleisesti vailla huomiota. Joitain suuntaviivoja siitä kuinka sisällyttää opetusteknologioita opetusprosessiin on esitetty, mutta erityisiä toimintaohjeita teknologioiden huomioimiseen ei ole, varsinkaan silloin kun on aika tehdä suunnittelupäätöksiä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Insinööriopetuksen tutkimukselle on ominaista suuri määrä artikkeleita, joissa esitellään yksittäisen opetusmenetelmän käytön tuloksia opintojakson sisällä. Tutkimukset, joissa perehdytään kokonaisen opintojakson suunnitteluun ja toteutukseen, eivät sen sijaan ole kovin yleisiä. Lyhyt artikkeli tai raportti, joka esittelee opetukseen liittyvän innovaation, on yksi tyypillisimpiä korkeakouluopetuksen tutkimukseen liittyviä kirjallisuuden muotoja (Tight 2012). Useat korkeakouluopetuk-

sen tutkimusprojektit ja julkaisut sisältävät arvioiteja opetuksellisen innovaation toimivuudesta opintojakson tasolla. Ei olekaan yllättävää, että tämä kirjallisuus on yleisemmin lyhyen tieteellisen artikkelin, kuin kirjan muodossa (Tight 2012).

Voidaan todeta, että insinöörikoulutuksen alueella opintojaksojen suunnitteluun käytettävät menetelmät perustuvat yleisimmin konstruktivisen oppimiseen käsitteeseen. Konstruktivisen oppimisen perustavaa laatua oleva lähtökohta on osaamistavoitteet (Biggs & Tang 2011). Tästä periaatteesta on useita lähellä toisiaan olevia versioita, mutta keskeistä kaikille on ajatus linjata arviointi ja opetus-, sekä oppimisaktiviteetit palvelemaan osaamistavoitteita. Menetelmät, kuten backwards design ja effective course model, korostavat suunnitteluprosessin eri vaiheita ja tarjoavat erilaisia työkaluja suunnittelun avuksi. On huomionarvoista, että opintojakson suunnittelu on luonteeltaan holistisempaa ja orgaanisempaa, kuin yleisesti tiedostetaan (Tooheys 1999).

On tärkeää huomata, että opintojakson suunnittelu jakautuu kolmeen osaluueeseen: tavoitteiden suunnitteluun (osaamistavoitteet, ydinsisältö), arvioinnin suunnitteluun (arviointimenetelmät ja -tekniikat) ja opetus- ja oppimisaktiviteettien suunnitteluun (esim. luennot ja laboratorioharjoitukset) (Felder & Brent 2003). Nämä elementit muodostavat suunnittelun ytimen. Elementit ovat yhteenkietoutuneita ja niihin vaikuttavat monet tilannetekijät – esimerkiksi opintojaksolle osallistuvien opiskelijoiden määrä, osaamistaso ja elämäkokemus, sekä opettajan kokemus opetussisällöistä ja pedagoginen osaaminen (Fink & Fink 2013). On tärkeää kiinnittää huomiota jo aikaisessa vaiheessa opetuksessa käytettäviin menetelmiin, koska niillä on monella tapaa suuri vaikutus opiskelijoiden osaamisen arvioinnin mahdollisuuksiin.

Se kuinka oppiminen on suunniteltu, toteutettu ja arvioitu, vaikuttaa suoraan monin tavoin tärkeimpään asiakkaaseen, opiskelijaan (Tight 2012). Nevaranta (2012) korostaa opintojaksoa modulaarisena palvelutuotteena, jonka asiakkaita opiskelijat ovat. On mahdollista lähestyä opintojakson suunnittelutehtävää tuotekehitysprojektina ja käyttää hyväksi teollisuudessa yleisesti käytettyjä tuotekehitysmenetelmiä (Nevaranta 2014).

Teknologian vaikutus opetukseen ja oppimiseen on laajasti huomioitu. Sen lisäksi, että teknologia lisää oppimisen mahdollisuuksia, se on myös havaittu vaikuttavan negatiivisesti ainakin kahteen osa-alueeseen: oppilaitosten talousarvioihin ja tapoihin joilla opiskelijat opiskelevat ja oppivat (Diamond 2011). Teknologialla on myös vaikutus siihen, kuinka opiskelijat lähestyvät oppimiskokemusta. Monet korkeakoulut raportoivat opiskelijoiden heikentyneestä läsnäolosta oppitunneil-

la, opiskelijoiden huomion hajaantumisesta tuntien aikana ja ongelmista saada opiskelijat käyttämään riittävästi aikaa harjoitustöihin laadukkaan lopputuloksen aikaansaamiseksi (Diamond 2011).

5 YHTEENVETO

Moni ansioitunut tutkija on pohtinut opintojakson suunnittelun monitahoista haastetta. Suunnittelun helpottamiseksi ja systematisoimiseksi on kehitetty monia menetelmiä ja työkaluja. Taustalla on kuitenkin monia rajoittavia tekijöitä. Tällainen on esimerkiksi tutkijan omaksuma opetus- ja oppimisteoria. Lisäksi konteksti, johon menetelmä on kehitetty, vaikuttaa lopputulokseen. Monien muut-
tujen johdosta on todennäköisesti mahdotonta kehittää yleisesti käyttökelpoista menetelmää. Jokaisella tutkimuksella on kuitenkin oma arvonsa. Menetelmät ja työkalut tuovat suunnitteluun systematiikkaa ja tekevät prosesseista toistettavia ja tehokkaita. Lisäksi ne mahdollistavat jatkuvan laadun parantamisen.

Rajallinen aikaresurssi ajaa opettajia tilanteeseen, jossa nykyisten oppimistulosten ylläpitäminen ei ole mahdollista ilman teknologioiden tehokasta käyttöä. Erityisesti arviointi on opintojakson toteutuksen aikaa vievempiä vaiheita. Teknologian käyttö formatiivisessa ja summatiivisessä arvioinnissa, onkin yksi lupaavimmista sovellusalueista. Opiskelijoiden saama välitön palaute edistymisestään tukee tehokkaasti oppimista ja tekee arvioinnista ohjaavampaa ja kestävämpää.

Suunnittelumenetelmää, joka kiinnittää huomiota opetus- ja oppimisteknologioiden tehokkaaseen käyttöön, ei ole tällä hetkellä saatavilla. Huomiota tuleekin kiinnittää nykyistä enemmän systemaattisiin suunnittelumenetelmiin, jotka tarjoavat käytännön työkaluja oppimisprosessien tehostamiseen teknologioiden avulla. Tutkimuksen tulokset myötävaikuttavat tutkimusprojektiin, jonka tavoitteena on luoda systemaattinen teknologiatuettujen opintojaksojen suunnittelumenetelmä insinööri-koulutuksen kontekstiin.

LÄHTEET

Biggs, J. B. & Tang, C. 2011. Teaching for quality learning at university. Maidenhead: McGraw-Hill Education.

Block, B. 2016. Theory-based course design for professional master's degree program in business engineering. Teoksessa: 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 1 - 8.

Borrego, M., Foster, M.J. & Froyd, J. E. 2014. Systematic literature reviews in engineering education and other developing interdisciplinary fields. *Journal of engineering education* 103 (1), 45 - 76.

Chai, C. S., Koh, J. H. L. & Tsai, C.-C. 2013. A review of technological pedagogical content knowledge. *Journal of educational technology & society* 6 (2), 31 - 51.

Diamond, R. M. 2011. *Designing and assessing courses and curricula: A practical guide*. 3rd ed. Jossey-Bass.

Estévez-Ayres, I., Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Pardo, A., Crespo-García, R. M., Leony, D., Parada G., Hugo, A. & Delgado-Kloos, C. 2015. A methodology for improving active learning engineering courses with a large number of students and teachers through feedback gathering and iterative refinement. *International journal of technology and design education* 25 (3), 387 - 408.

Felder, R. M. & Brent, R. 2003. Designing and teaching courses to satisfy the ABET engineering criteria', *Journal of engineering education* 92 (1), 7 - 25.

Fila, N. D., McKilligan, S. & Guerin, K. 2018. Design thinking in engineering course design. Teoksessa: Proceedings of the ASEE Annual Conference & Exposition. ASEE, 1 - 26.

Fink, A. 2014. *Conducting research literature reviews: From the Internet to paper*. 4th ed. Thousand Oaks: Sage.

Fink, L. D. & Fink, L. D. 2013. *Creating significant learning experiences : An integrated approach to designing college courses*. Somerset: John Wiley & Sons.

Hansen, E. 2011. *Idea-based learning : A course design process to promote conceptual understanding*. Sterling: Stylus Publishing.

Herman, G. L., Goldberg, D. E., Trenshaw, K., Somerville, M. & Stolk., J. 2017. The intrinsic-motivation course design method. *International journal of engineering education* 33, 558 - 574.

Koh, J. H. L., Chai, C.S., Benjamin, W. & Hong, H.-Y. 2015. Technological pedagogical content knowledge (TPACK) and design thinking: A framework to support ICT lesson design for 21st century learning. *The Asia-Pacific education researcher* 24 (3), 535 - 543.

Mozgaleva, P., Zamyatina, O., Mozgaleva, A. & da Costa Brito Cabral, P. 2018. A methodology for gamifying of the educational process. Teoksessa: 2018 IEEE Global Engineering Education Conference - Emerging Trends and Challenges of Engineering Education, EDUCON 2018. Tomsk: Division for Information Technology, Tomsk Polytechnic University. IEEE Computer Society, 289 - 297.

Nevaranta, J. 2012. Teaching strategy as a modular service product in comprehensive course development. *International Conference on Engineering Education 2012 - Proceedings*, 1108.

Nevaranta, J. 2014. Competence needs and a model for the teaching strategy development of mechanical designers in product development. Tampere: Tampere University of Technology.

Newell, A. 1983. The heuristic of George Polya and its relation to artificial intelligence. *Teoksessa: Methods of heuristics*, 195 - 243.

Pusca, D. & Northwood, D. O. 2016. Can lean principles be applied to course design in engineering education? *Global journal of engineering education* 18 (3), 173 - 179.

Sedelmaier, Y. & Landes, D. 2015. Towards a better understanding of learning mechanisms in information systems education. Teoksessa: 2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 411 - 420.

Shafer, K. G. 2008. Learning to teach with technology through an apprenticeship model. *Contemporary issues in technology & teacher education* 8 (1), 27 - 44.

Spence, L. D. 2001. The case against teaching. *Change: The magazine of higher learning* 33 (6), 10 - 19.

Streveler, R. A., Smith, K. A. & Pilotte, M. 2012. Aligning course content, assessment, and delivery: Creating a context for outcome-based education. *Teoksessa: Outcome-based science, technology, engineering, and mathematics education: Innovative practices*. IGI Global, 1 - 26.

Tight, M. 2012. *Researching higher education*. Maidenhead: McGraw-Hill Education.

Tooheys, S. 1999. *Designing courses for higher education*. London: Open University Press.

Torraco, R. J. 2005. Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human resource development review* 4 (3), 356 - 367.

Vanfretti, L. & Farrokhabadi, M. 2012. Implementing constructive alignment theory in a power system analysis course using a consensus model. *Teoksessa: 2012 6th IEEE International Conference on E-Learning in Industrial Electronics (ICELIE)*, 94 - 100.

Whittemore, R. & Knaf, K. 2005. The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing* 52 (5), 546 - 553.

Wiggins, G. P. & McTighe, J. 2005. *Understanding by design*. Alexandria: ASCD. Gale Virtual Reference Library.

Wohlin, C. 2014. Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. *Teoksessa: Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, article 38.

Zhang, J., Bai, H. & Feng, C. 2011. Overall course design method based on working process. *Teoksessa: L. Zhang & C. Zhang (eds) Engineering education and management*. Berlin: Springer, 243 - 249.

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA – PUBLICATIONS OF SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

- A. TUTKIMUKSIA - RESEARCH REPORTS
- B. RAPORTTEJA JA SELVITYKSIÄ - REPORTS
- C. OPPIMATERIAALEJA - TEACHING MATERIALS

Seinäjoen ammattikorkeakoulun aiemmin ilmestyneet julkaisut löytyvät SeAMKin Julkaisut-verkkosivuilta <https://www.seamk.fi/yrityksille/julkaisut/> ja Theseus-verkkokirjastosta <http://theseus.fi>

SeAMK Julkaisut:

Seinäjoen ammattikorkeakoulun kirjasto

Kalevankatu 35, 60100 Seinäjoki

puh. 020 124 5040

kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7317-12-9

ISBN 978-952-7317-13-6 (verkkojulkaisu)

ISSN 1456-1735

ISSN 1797-5565 (verkkojulkaisu)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES