

Muotoilukasvatusta käsityössä

**Muotoilukasvatuksen sisältöjä käsittelevän opetusohjelman
valmistaminen käsityön opetukseen**

Aku Harjula

Henry Inkiläinen

Käsityökasvatus

Pro gradu -tutkielma

Turun yliopisto

Opettajankoulutuslaitos

Rauman kampus

Huhtikuu 2018

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck-järjestelmällä.

TURUN YLIOPISTO

Kasvatustieteiden tiedekunta

Opettajankoulutuslaitos, Rauman kampus

HARJULA AKU

Muotoilukasvatusta käsityössä -Muotoilukasvatuksen sisältöjä käsittelevän opetusohjelman valmistaminen käsityön opetukseen

INKILÄINEN HENRY

Pro gradu -tutkielma, 86 s., 45 liitesivua

Käsityökasvatus

Huhtikuu 2018

Tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa opetusohjelma muotoilukasvatuksen aihepiiristä laatuvoiteteoreeman avulla. Opetusohjelmalla pyrittiin vastaamaan tuotteelle asetettuihin laatu-
tuotuihin ja lisäämään muotoilukasvatuksen aihepiirin opettamista 6. luokan käsitöissä.

Tutkimus on tärkeä, koska muotoilun ja muotoilukasvatuksen merkitys on korostunut yhteiskunnassamme. Maamme hallitus on tehnyt linjanvetoja koulutuksen ja muotoilusektorin kehittämiseksi. Näistä esimerkkeinä opetussuunnitelmatyö (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014) ja Muotoile Suomi -ohjelma (2013).

Tämä tutkielma jakautuu määrittelyteoreettiseen osaan ja todistamisteoreettiseen osaan. Määrittelyteoreettinen osa keskittyy tuotteen laatu-
ehtojen muodostamiseen didaktista mallia eli tuotetta varten. Todistamisteoreettisessa osassa testataan tuotteelle asetetut laatu-
ehdot. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten tuotettu opetusohjelma opettajien näkemyksen mukaan tukee perusopetuksessa käsityön opetusta. Lisäksi selvitettiin laatu-
voiteteoreemassa asetettujen laatu-
ehtojen täyttymistä opetusohjelmassa.

Tuotettu opetusohjelma on PowerPoint-esitys, joka on saatavilla sekä Keynote-, pdf- ja odp-
tiedostoina osoitteesta <http://bit.do/muotoilukasvatus>. Tiedostomuodoilla pystyttiin takaamaan oppimateriaalin laitteistosta riippumaton käytettävyys ja toimivuus.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys pohjautuu muotoilun, käsityön, muotoilukasvatuksen ja digitaalisen oppimateriaalin ympärille. Tutkimuksessa myös jäsenneltiin muotoilukasvatusta
ilmiönä ja sitä, miten muotoilukasvatus ilmenee käsityön oppiaineessa.

Lähestymisotteena tutkielmassa käytetään tutkivan tuottamisen menetelmää didaktiikan tutkimiseksi. Opetusohjelman olemassaolo-
ehdot jäsenneltiin tutkivan tuottamisen menetelmällä ja kirjallisuuslähteisiin perustuvan muotoilukasvatukseen nykytilan kuvauksen pohjalta. Olemassaolo-
ehtojen pohjalta asetettiin muotoilukasvatusta käsittelevälle opetusohjelmalle laatu-
vaatimukset, jotka opetusohjelman olisi täytettävä. Opetusohjelma suunniteltiin käytettäväksi peruskoulun käsityönopetuksessa kuudennella vuosiluokalla käsityö-
opetuksen tukena. Tutkimuksen aineisto kerättiin sähköisesti jaetulla kyselyllä ja siihen vastasi kaksitoista (N=12) opettajaa, jotka ovat käsityön aineenopettajia ja/tai luokanopettajia eri puolilta Suomea.

Tutkimustuloksista voitiin päätellä, että tutkimuksessa määritellyn laatu-
voiteteoreeman avulla tuotettu opetusohjelma tukee käsityön opetusta ja ohjelmaa voisi hyödyntää muissakin oppiaineissa.

Asiasanat: muotoilu, muotoilukasvatus, tutkiva tuottaminen, laatu-
voiteteoreema, opetusohjelma

SISÄLLYS

1.	JOHDANTO	1
I: MÄÄRITTELYTEOREETTINEN OSA		4
2.	TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT	4
2.1.	Katsaus aiempiin tutkimuksiin muotoilun ja käsityön yhteydestä	4
2.2.	Tutkivan tuottamisen malli tutkimusmenetelmänä	5
2.3.	Aietuotteen eksistenssiehtojen näkökulmat	8
2.4.	Tutkimuksen etenemisprosessin kuvaus	10
2.5.	Didaktiikan tutkiminen tutkivan tuottamisen keinoin	11
3.	TEOREETTINEN TAUSTA	14
3.1.	Muotoilu yhteiskunnassamme	14
3.1.1.	Mitä muotoilulla tarkoitetaan?	14
3.1.2.	Taidekäsityöstä taideteollisuudeksi, onko käsityö taidetta?	16
3.1.3.	Kansalliset muotoiluohjelmat ja muotoilun kehittäminen Suomessa	17
3.1.4.	Teollinen muotoilu, käsityö ja design	18
3.2.	Muotoilukasvatus omana ilmiönään	22
3.2.1.	Mitä on muotoilukasvatus?	22
3.2.2.	Muotoilukasvatuksen tavoitteita ja sisältöjä	23
3.2.3.	Käsityötaidon kehittyminen käsityökasvatuksen tavoitteena	26
3.3.	Tuotekehitys ja tuotesuunnittelu käsityössä	27
3.3.1.	Tuotekehityksen ja tuotesuunnittelun ero	27
3.3.2.	Mitä tuotesuunnittelu käsityössä sisältää?	27
3.3.3.	Tuotteen suunnittelun ja valmistuksen prosessimalleista	30
3.3.4.	Suunnittelija, käsityöläinen vai muotoilija?	32
3.3.5.	Tuotekehitys ja tuotesuunnittelu tuotteen laatuvaatimuksissa	34
3.4.	Muotoiluun ja tuotekehitykseen liittyviä käsitteitä	35
3.5.	Digitaalinen oppimateriaali ja multimedia	39
4.	LAATUTAVOITETEOREEMAN RAKENTAMINEN	42
4.1.	Millainen on laadukas tuote?	42
4.2.	Tuotteen laatutavoitteiden jäsentäminen	43
5.	OPETUSOHJELMAN SUUNNITTELU JA VALMISTUS	47
5.1.	Aietuotteen suunnittelua ja jäsentämistä	47
5.2.	Aietuotteesta tuotteeksi	48
6.	TUTKIMUSTEHTÄVÄ	51
6.1.	Tutkimustehtävän määrittely	51
6.2.	Tutkimuksen pääongelman esittäminen	52
II: TODISTAMISTEOREETTINEN OSA		53
7.	TODISTAMISTEORIAN TUTKIMUSASETELMA	53
7.1.	Didaktisen testaamisen määrittäminen	53
7.2.	Kyselytutkimuksen rakentaminen ja aineiston kerääminen	54

8.	TUTKIMUSAINEISTON ANALYYSI, TUTKIMUSTULOKSET, JA LAATUVAATIMUSTEN TOTEUTUMINEN..	58
8.1.	Tutkimustulosten ja analyysin tehtävä.....	58
8.2.	Tutkimusetiikka	59
8.3.	Tutkimusjoukon kuvausta	59
8.4.	Opetusohjelman kiinteistä laatuvaatimuksista	61
8.5.	Opetusohjelmaan valituista sisällöistä eli teemoista	62
8.6.	Opetusohjelman käyttäminen ja opetusohjelman kehittämistarpeet	63
8.6.1.	Turvallisuutta ilmaisevat väitteet	66
8.6.2.	Tuotteen sisällöllisistä ja rakenteellisista ratkaisuista	67
8.6.3.	Avoin palaute opetusohjelmasta ja kyselytutkimuksesta	67
9.	TUTKIMUSONGELMIIN VASTAAMINEN	69
III: LUOTETTAVUUDEN TARKASTELUOSA.....		71
10.	TUTKIMUKSEN USKOTTAVUUS	71
11.	POHDINTAA JA JATKOTUTKIMUSAIHEITA.....	74
12.	UUDEN OPETUSSUUNNITELMAN HUOMIOIMINEN.....	77
LÄHTEET		78
LIITTEET		86

1. JOHDANTO

Kiinnostuksemme muotoilukasvatuksen aihepiiriin heräsi jo teemaseminaarin alussa, kun tutustuimme muotoilua käsittelevään kirjallisuuteen tutkimusaihetta etsiessämme. Muotoiluun liittyvä termistö oli meille jo ennestään tuttua. Artesaaniopinnoissa olimme omaksuneet tuotesuunnittelullisen tavan havainnoida ympäröivää esinemaailmaa. Olimme oppineet huomioimaan sen, että kaikki esineet ovat jonkun ihmisen tai ihmisryhmän suunnittelemaa, valmistamia ja markkinoimia. Koulukäsityössä tämä näkökulma tulee mielestämme liian harvoin esille.

Halusimme selvittää millä tavoin koulukäsityössä esineympäristön tarkastelua ja havainnointia pidetään esillä ja miten näitä sisältöjä kannattaisi lähestyä. Perehdyimme muun muassa valtioneuvoston periaatepäätökseen muotoilusta ja Muotoile Suomi -muotoiluohjelmaan. Näistä kävi selvästi ilmi, että muotoilun sisältöjen pitäisi selvästi näkyä perusopetuksessa. Näiden muotoiluohjelmien tarkoituksena on tarkastella Suomen muotoilun tilaa ja kehitystä pidemmällä aikavälillä. (Korpelainen 2000, 32–33; Muotoile Suomi 2013, 11.) Muotoilukasvatuksella on selviä yhteyksiä opetussuunnitelman perusteissa kuvataiteen ja käsityön sisältöihin. Kuvataiteessa muotoilukasvatuksen teemat ovat näkyvissä osana ympäristöestetiikan, arkkitehtuurin ja muotoilun kokonaisuutta, kun taas käsityön sisällöissä ja tavoitteissa muotoilukasvatus esiintyy muotoiluna ja muotoilukulttuurina. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 153, 155, 157–159.) Tässä tutkimuksessa keskitytään muotoilun teemojen määrittelyyn käsityön oppiaineessa, sillä tutkimus olisi liian laaja käsittelemään molempia oppiaineita.

Tämän tutkimuksen tarkoitus on tuottaa muotoilukasvatuksellista opetusmateriaalia, jota voisi käyttää peruskoulun 6. luokan käsitöissä. Koska uuden opetusmateriaalin tuottaminen ei ollut meille ennestään tuttua, tuntui se sopivalta tavalla vaikuttaa tieteenalan kehittämiseen. Tutkimuksessa lähestytään muotoilukasvatuksen ilmiötä ja tutkivan tuottamisen menetelmää fenomenografisin menetelmin. Tarkoituksena on jäsentää muotoilun ja käsityön kannalta tärkeitä käsitteitä laatutavoiteteoreemaksi. Laatutavoiteteoreemassa tarkastellaan mitä ja miten muotoilukasvatuksen sisältöjä opetusmateriaalissa tulisi esittää.

Tämä tutkimus seuraa tutkivan tuottamisen mallia käsityökasvatusta havainnoivana tutkimusmenetelmänä. (Metsärinne & Kallio, 2011a, 17–18.) Aikaisempina vuosina useissa tuottamistoimintaa käsittelevissä käsityökasvatuksen pro gradu -tutkielmissa on valmistettu käsityötuotteita laatutavoiteteoreemiin pohjautuen. Kun tarkastelimme aikaisempia käsityökasvatuksen tutkielmia, pidimme tuottamisprosessien kuvauksia mielenkiintoisina ja siksi päädyimme samantapaiseen laatutavoiteteoreettiseen tutkimystyyppiin.

Tässä tutkielmassa luodaan aluksi katsaus aikaisempiin muotoilua ja muotoilukasvatusta käsitteleviin tutkimuksiin. Sen jälkeen kuvataan tutkivan tuottamisen lähestymistapaa ja sen vaiheita. Tutkivan tuottamisen mallin mukaisesti koko tutkielma on jaettu määrittely-, todistamis- ja luotettavuusteoreettisiin osiin. Tutkimuksen alussa avataan muutamasta näkökulmasta tarkasteltuna muotoilua ja sen ilmenemistä käsityön tieteenalalla. Määrittelyteoreettisessa osassa (I. Osa) jäsennetään opetusmateriaalin tuottamista ohjaavaa laatutavoiteteoreemaa aihealueesta ja tuottamisen vaiheista. Teoriaosuudella rajataan näkökulmia ja laatu-ehdoja, joita tuotteen suunnittelu ja valmistaminen parhaimmillaan toteutettuna täyttäisi. Määrittelyteoria keskittyy jäsentämään muotoilukasvatusta käsittelevää aineistoa tutkivan tuottamisen vaiheittaiseen malliin soveltuvaksi. Muotoilua tarkastellaan osana käsityöllistä toimintaa, minkä takia on ymmärrettävä muotoilun keskeisiä käsitteitä, sen kehitystä, sekä muun muassa käsityön ja designin suhdetta muotoiluun. Lisäksi tarkastellaan niitä vaatimuksia, joita hyvälle muotoilukasvatusta käsittelevälle opetusmateriaalille voidaan asettaa, sekä sitä millaisia teemoja tai sisältöjä opetusmateriaalin pitäisi sisältää. Tuotteen suunnittelun ja valmistamisen jälkeen valmista tuotetta testataan todistamisteoreettisessa osassa (II. Osa) ja testituloksia verrataan tuotteelle asetettuihin laatutavoitteisiin, sekä olettamuksiin tuotteen toimivuudesta. Jäsenneltyä teoriaa kokonaisuudessaan testataan tuotteen valmistamisena. Luotettavuusteoreettisessa osassa (III. Osa) tarkastellaan koko tutkimuksen luotettavuutta. (vrt. Metsärinne & Kallio 2011a.)

Tämä tutkimus nojaa didaktiikan tutkimisen malliin, joka on toinen tutkivan tuottamisen tutkimusmenetelmistä. Toisin sanoen tutkimus on laatutavoiteteoreema didaktiikan mallin kehittämiseksi opetusohjelman valmistamiseksi peruskoulun 6. luokan käsityöhön.

Koska tätä tutkielmaa on tehty suurimmaksi osaksi edellisen opetussuunnitelman (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004) voimassaoloaikana, on tutkimuksessa tuotettu opetusohjelma ja kerätty tutkimusaineisto suhteutettu tähän vanhempaan opetussuunnitelmaan. Tutkielman viimeistelyä ja jäsentämistä on tehty tutkijoiden aktiivisen opiskeluajan loputtua muun muassa tutkijoiden muun työn ja opetustyön ohessa. Tänä aikana uuden valtakunnallisen opetussuunnitelman (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014) valmistelutyö on ollut jo kovassa vauhdissa, joten uuden opetussuunnitelman tarkastelu suhteessa tähän tutkimukseen on sijoitettu tutkielman loppupuolelle.

I: MÄÄRITTELYTEOREETTINEN OSA

2. TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT

2.1. Katsaus aiempiin tutkimuksiin muotoilun ja käsityön yhteydestä

Koponen & Paasonen (2006) tutkivat pro gradu -tutkielmassaan muotoilukasvatuksen määrittelyä asiantuntijuuden näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena oli saavuttaa tutkimusryhmässä yksimielisyys muotoilukasvatuksen määritelmästä. Asiantuntijoiden vastausten perusteella he päätyivät jäsentämään neljä muotoilukasvatuksen osa-aluetta: 1.) muotoilukasvatuksen kokemuksellisuus ja arvot, 2.) muotoilukasvatuksen kulttuurillinen sisältö, 3.) muotoilun suunnittelu- ja tuottamistaidot, 4.) muotoilun taloudellinen näkökulma.

Näiden jäsenettyjen muotoilukasvatuksen osa-alueiden tutkijat toivoivat selkeyttävän muotoilukasvatuksen määritelmää ja sisältöä. (Koponen & Paasonen 2006, 2.)

Kempainen & Pohjolainen (2012) ovat tutkineet motivointimenetelmien soveltuvuutta koulukäsitöihin, suunnitteluprosessin luovia piirteitä ja korkeakouluopiskelijoiden käsityksiä muotoilukasvatuksesta. Tutkimusmenetelmänä oli laadullinen tapaustutkimus, jossa tutkittiin opettajaopiskelijoiden kokemuksia erilaisten motivointimenetelmien käyttämisestä suunnitteluprosessin käynnistäjänä. (Kempainen & Pohjolainen 2012, 2.) Motivointimenetelminä Kempainen & Pohjolainen tutkivat kuvien näyttämiseen, kosketukseen, kuultuun tarinaan ja tuoksuun perustuvaa mielikuvien tuottamista. Erilaisten aistitoimintojen ja ärsykkeiden avulla toteutettu motivointi uutta oppimistehtävän tehtävänantoa kohtaan tuotti tutkimuksen perusteella positiivisia tuloksia. Tämänkaltaiset toimintatavat havaittiin mahdollisiksi keinoiksi lähestyä käsityön suunnittelua. Tutkimus ei käsitellyt niinkään sitä, mitä muotoilukasvatus käsityön oppiaineessa on, tai miten se ilmenee, vaan tulokset jäivät havainnoiksi motivointimenetelmien käytöstä ja niiden soveltamisesta muotoilukasvatuksen nimissä. (Kempainen & Pohjolainen 2012, 80–81.)

Smeds (2013) tutki opettajien ajatuksia ja näkemyksiä muotoilukasvatuksen asemasta ja merkityksestä peruskoulussa. Tutkimuksen perusteella muotoilun ja muotoilukasvatuksen asemaa peruskoulussa tulisi parantaa ja tehdä näkyvämmäksi.

Koska muotoilukasvatuksen opettamisen todettiin olevan pitkälti kiinni opettajasta ja opettajan omista kiinnostuksen kohteista, sen yksilöllinen huomiointi ja tarkemmat maininnat sisällön ja tavoitteiden osalta valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa auttaisivat Smedsin mukaan muotoilukasvatuksen toteutumisessa peruskouluissa nykyistä laajemmin. (Smeds 2013, 25–32.)

Kosonen (2014) keskittyi lisensiaatintutkimuksessaan siihen, millainen on kokeneen muotoilijan muotoiluprosessin alku muotoilijan toiminnan ja kokemusten perusteella. Tutkimuksen tavoitteena oli saada kokonaiskuva muotoilijoiden suunnittelukäytänteistä, heidän käyttämistään työvälineistä sekä siitä, miten suunnittelukäytänteet ovat ajan kuluessa muuttuneet. Tutkimusaineistona toimi havainnointiaineisto kolmen muotoilijan työskentelystä sekä heidän haastattelunsa. Tutkimuksessa ilmeni muotoiluprosessin olevan sosiaalinen prosessi ja suunnittelijatyypin persoonallisuuden (profiili, luonne) nousevan esille työskentelyssä. Lisäksi teknologisen kehityksen vaikutukset suunnittelukäytänteiden muutoksessa olivat vahvasti esillä. (Kosonen 2014, 36.)

Kangas (2014) tutki yhteisöllisen tutkivan suunnittelun kautta tapahtuvan tiedon luomisen opiskelua alakoulussa. Tutkimuksen tavoitteena oli perehtyä oppilaiden yhteisöllisten suunnitteluprosessien luonteeseen ja tarkastella näiden prosessien tukemista. Kangas päätyi yhteisöllisen tutkivan suunnittelun pedagogisen mallin soveltamiseen alakoulun opetuksessa. Aineistona Kangas käytti videomateriaalia suunnittelijan ja oppilaiden vuorovaikutuksesta ja oppilaiden keskinäisestä vuorovaikutuksesta pienryhmätilanteissa esineprojektin aikana. Kangas päätyi toteamaan, että suunnittelu- ja tiedon luomisen prosesseissa kehittyäkseen oppilaat vaativat pitkällistä luovaa työskentelyä ja monitieteellistä tietoa luonnon- ja ihmistieteistä. Edellisten lisäksi kyvykkyys suunnittelussa kehittyi useilla eri ajattelun, vuorovaikutuksen ja merkitysten rakentamisen tasoilla, jotka ovat sosiaalisia, materiaalisia ja kehollisia. (Kangas 2014, 59–64.)

2.2. Tutkivan tuottamisen malli tutkimusmenetelmänä

Laatutavoiteteoreettinen tutkimus on yksi didaktiikan ja oppimisen tutkimuksen neljästä osa-alueesta. Laatutavoiteteoreettisen tutkimuksen lähtökohtana on luoda ja tes-

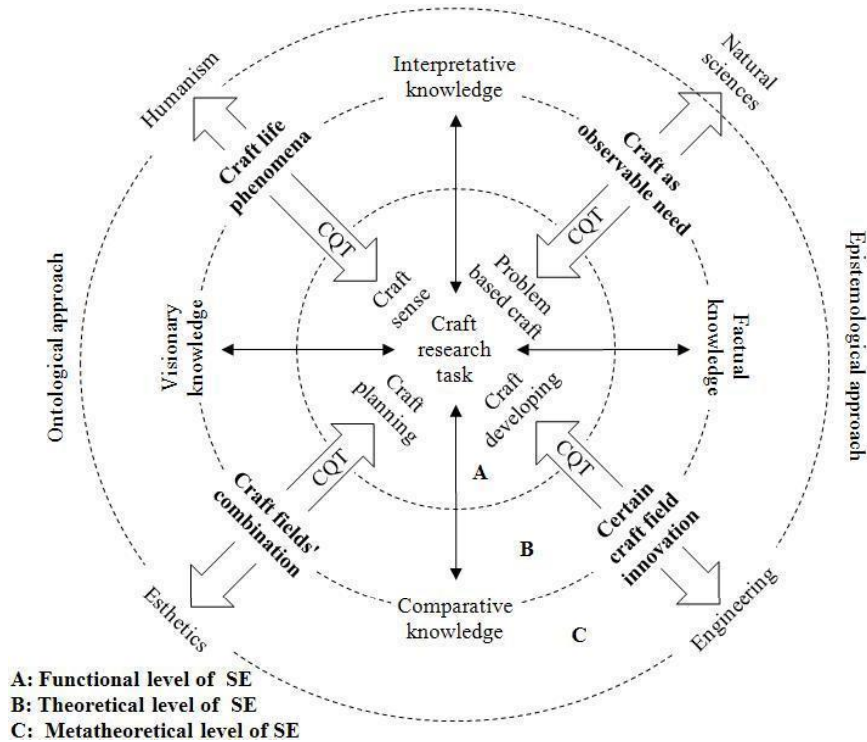
tata tuote. Tuotteen luominen ja tuotteen testaaminen vaativat käsityön aineenopin-
tojen ja kasvatustieteen tutkimusmenetelmien perusteiden hallintaa. (Metsärinne
2009, 101–108.) Opinnäytetyön tavoitteena on, että opiskelija osaa tuottaa ohjaavaa
tietoa uuden tuotteen valmistamiseksi. Tutkivan tuottamisen prosessilla ohjattu tuot-
teenvalmistus on usein kohdistunut oppimateriaalin- tai välineen valmistukseen.
(Metsärinne 2009, 83–84.)

Tutkiva tuottaminen on uuden tuottamista ohjaavan tiedon rakentamista ja
todistamista. Lisäksi tutkivan tuottamisen tehtävä on kytkeä tieteellinen tutkimus
tuottamistoimintaan. (Metsärinne & Kallio 2011a, 7.) Erilaisia tuotteen
valmistamiseen, valmistamisen ohjaamiseen ja näiden prosessien arviointiin liittyviä
tutkimuksia on tuotettu nimenomaan Turun yliopiston opettajankoulutuksen Rauman
yksikön käsityökasvatuksen tieteenalalla jo pitkään. Nämä tutkimukset ovat usein
keskittyneet tutkimaan opinnäytetöissä käsityön opettajaksi opiskelevan kykyä ohjata
käsityön tuottamista. Tutkimustyyppinä niistä on käytetty muun muassa nimityksiä
Craft Sense -tutkimus, käsityötajun tutkimus (mm. Peltonen 2007) ja
laatutavoiteteoreettinen tutkimus (mm. Metsärinne 2009).

Tämä tutkielma mukaillee tutkivan tuottamisen prosessia, mikä näkyy tutkielman
rakenteessa ja uuden tiedon jäsentämisenä. Uutta tietoa jäsennetään vaiheittain
rakentuvan ja käsityötajuun perustuvan ajattelun ja toiminnan kautta. (Metsärinne &
Kallio 2011a, 21.)

Johdatus tutkivaan tuottamiseen -teos (Metsärinne & Kallio, 2011a) nojaa vahvasti
Metsärinteen & Kallion (2011b) aikaisempaan tutkimukseen laatutavoiteteoreeman
määrittelystä käsityökasvatuksessa (Defining Craft Quality Theory Framework in
Sloyd Education.) Siinä kuvataan, miten laatutavoiteteoreettisia tutkimuksia on
rakennettu ja miten ne ovat yhteydessä opiskelijan kasvuun kohti tutkimuspohjaista
käsityön opettajuutta (Metsärinne & Kallio 2011b, 119). Teoksessa jäsennetään niitä
tiedon tuottamisen teoreettisia otteita, joita käsityökasvatuksen
laatutavoiteteoreettisista pro gradu -tutkielmista vuosilta 2005–2010 on ollut
löydettävissä (kts. kuvio 1.) (Metsärinne & Kallio 2011b, 114.) Tutkivan tuottamisen
malli perustuu laatutavoiteteoreettisen tutkimuksen teoriaketjuun. Kyseistä mallia on
sovellettu tutkimusmenetelmänä käsityökasvatuksen pääaineopiskelijoiden
opinnäytetöissä ja niille on ominaista vaiheittain tuottamisen teoriaketjun
noudattaminen. (Kallio 2014, 16.)

Tämän tutkimuksen kannalta alla oleva kuvio 1 ilmaisee sitä, miten paljon erilaisia tutkimusaiheita, lähestymistapoja ja tutkimustehtäviä laatutavoiteteoreettisen tutkimuksen avulla voidaan toteuttaa. Tutkivan tuottamisen mallia voidaan hyödyntää myös hyvin erilaisten (kuviossa 1, tasot A, B ja C) tutkimusten toteuttamisessa. Esimerkiksi toiminnallisen käsityötuotteen ja teoreettisen käsityötuotteen valmistaminen ovat luonteeltaan hyvin erilaisia, mutta molempiin voi soveltaa tutkivan tuottamisen tutkimusmenetelmää. (Metsärinne & Kallio 2011b.)



KUVIO 1. Käsityökasvatuksen laatutavoiteteorioiden lähestymis- ja toteutumislajeja. (Metsärinne & Kallio 2011b, 120.)

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on muotoilukasvatuksen aseman pohtiminen käsityön opetussuunnitelmassa ja käsityön opettamisessa. Koska tutkimuksen kohteen aihealue muotoilukasvatus on erittäin laaja, ei tutkimuksessa haluttu keskittyä minkään yksittäisen teoreettisen tutkimusotteen määrittely- tai rajaamismalliin, vaan ilmiötä *muotoilukasvatuksen toteutuminen käsityökasvatuksessa* lähestyttiin useammalta suunnalta. Muotoilukasvatuksen aihepiirit sivuavat kaikkia kuviossa 1 esitettyjä erilaisia lähestymistasoja A, B ja C.

Tutkivan tuottamisen mallia voidaan käyttää käsityötajun tutkimiseen ja *didaktiikan tutkimiseen*. Tässä tutkielmassa keskitytään didaktiikan tutkimiseen tutkivan tuottamisen vaiheiden avulla, sillä aikomuksena on valmistaa opetusohjelma, eikä

niinkään perinteinen käsityöprodukti. Yhteistä edellä mainituille tutkimussuunnille ovat muun muassa niiden jakautuminen *määrittely-, todistamis- ja luotettavuuden tarkastelun osiin*, sekä näiden osien toisiinsa kytkeytyminen ja arviointi (Metsärinne & Kallio 2011a, 23).

Laatutavoiteoreeman mukaisen laadukkaan tuottamisprosessin saavuttamiseksi on ensin selvennettävä tuotteen *olemassaoloehdot* (=eksistenssiehdot), jotka määräävät *aietuotteen* olemassaolon perusedellytykset. Aietuotteella tarkoitetaan ennakkokuvaa ja tajunnallista karttaa valmiista tuotteesta ja tuottamisesta (Peltonen 2007 66–67). Aietuotteelle tarvitaan tarpeeksi laajat *laatutavoitteet*. Laatutavoitteilla määritellään laadukkaan tuotteen vaatimukset valmista tuotetta tarkasteltaessa ja ne ohjaavat tuotteen valmistusta kohti laadukasta lopputulosta. (Peltonen 2007, 24–25.) Aietuotteen olettamukset nousevat välineettömyyden tunteesta ja sama välineettömyyden tunne ohjaa koko tuotteen valmistusta (Peltonen 2007, 25). Aietuotteeseen voidaan sisällyttää myös mielikuva olemassa olemattoman tuotteen suunnittelemisen, valmistamisen ja testaamisen (tuottamisen) prosessista. (Peltonen 2007, 66–67.)

2.3. Aietuotteen eksistenssiehtojen näkökulmat

Laadukkaan tuottamisprosessin saavuttamiseksi aietuotteelle on siis asetettava olemassaoloehdot, joita ilman tuote ei olisi olemassa. Olemassaoloehto -käsitettä voidaan lähestyä monella tavalla ja näitä lähestymissuuntia nimitetään eksistenssiehtojen perusteiksi. Lähestymissuuntia voivat olla esimerkiksi: *materiaaliperusta, muotooperusta, rakenneperusta, käyttökohteen perusta, käyttäjäperusta ja käsityöperusta*. Näiden eri näkökulmasta lähestyvien perusteiden pohjalta aietuotetta tarkasteltaessa saadaan parempi ja totuudenmukaisempi kuvaus siitä, millaista tuotetta suunnitellaan ja myöhemmin valmistetaan. Erilaisten näkökulmien tarkastelu antaa riittävät tiedot, jotta tuotteen valmistaminen ts. tuottamistoiminta voidaan aloittaa. (Metsärinne & Kallio 2011a, 83–86.)

Eksistenssiehtojen pohtimisen tarkoitus on siis ohjata tuotteen suunnittelua, sekä tuotteen laatu-ehdojen määrittämistä. Tässäkin tutkielmassa tapauksessa laadullisen tutkimuksen tarkoitus ei ole vain kertoa, onko tuote hyvä, huono tai käyttötarkoitukseensa sopiva, vaan tarkemmin: miltä osin ja miksi se on soveltuva

käyttötarkoitukseensa tai miksi se ei siihen sovellu? Näin ollen voidaan esimerkiksi arvioida tuotteen soveltuvuutta opetukseen didaktisen näkökulman mukaisesti.

Tämän tutkimuksen eksistenssiehtojen näkökulmiksi valikoituivat A. rakenneperusta, B. käyttäjälähtöinen perusta, C. kulttuurillinen perusta ja D. didaktinen perusta. Edellä mainitut näkökulmat valikoituivat tähän tutkimukseen, koska nuo näkökulmat limittyvät toisiinsa ja sisältävät muotoilun ja muotoilukasvatuksen kannalta oleellisia asioita. Näistä näkökulmista voidaan johtaa selkeitä laatuvaatimuksia, jollaisiin suunniteltavalla tuotteella halutaan vastata. Vaikka Metsärinteen ja Kallion (2011a, 83–85) esittämiä näkökulmia on huomattavasti enemmän, jouduttiin tähän tutkimukseen valitsemaan vain osa näkökulmista, jotta tutkimuksen laajuus olisi sopiva. Seuraavaksi avataan lyhyesti näitä valikoituja perusteita ja niiden eri puolia aietuotteen määrittelyssä. Valikoituja perusteita syvennetään koko tutkimuksen määrittelyosuuden aikana.

A. Rakenneperusta

Rakenneperustalla tarkoitetaan tuotteen sisältöosien muodostamaa kokonaisuutta, eli yleisemmin rakennetta. Rakenneperustaan kuuluu myös sen osasten ja kokonaisuuden johdonmukaisuus. Niinpä tuotteella on oltava selkeä rakenne, jonka puitteissa käyttäjä valitsee materiaalista sen, mitä haluaa opettaa. Lisäksi rakenne ohjaa tuotteen käyttäjää selaamaan sisältöä tietyssä järjestyksessä.

B. Käyttäjälähtöinen perusta

Tuotteen käyttäjänä toimii opettaja, joka esittää materiaalia oppilailleen ja samalla opettaa materiaaliin kerättyä sisältöä osana käsityön sisältöä. Käyttäjälähtöiseen perustaan kuuluu myös opettajan ja oppilaan välisen suhteen huomioiminen. Tämä perusta linkittyy myös selkeästi didaktiseen perustaan.

C. Kulttuurillinen perusta

Kulttuurillinen perusta huomioi erilaisien normien vaatimuksia tuotteelle. Näitä ovat muun muassa yhteys muotoiluun ja muotoilukasvatukseen, opetussuunnitelma, digitaalisen muodon asettamat normit opetusohjelmalle, sekä toimintakulttuuri, jonka alaisuudessa tuotetta käytetään. Kulttuurillisen perustan muodostavat normit luovat samalla viitekehystä kasvatukseen, käsityökasvatukseen, muotoilun, sekä digitaalisen oppimateriaalin välillä.

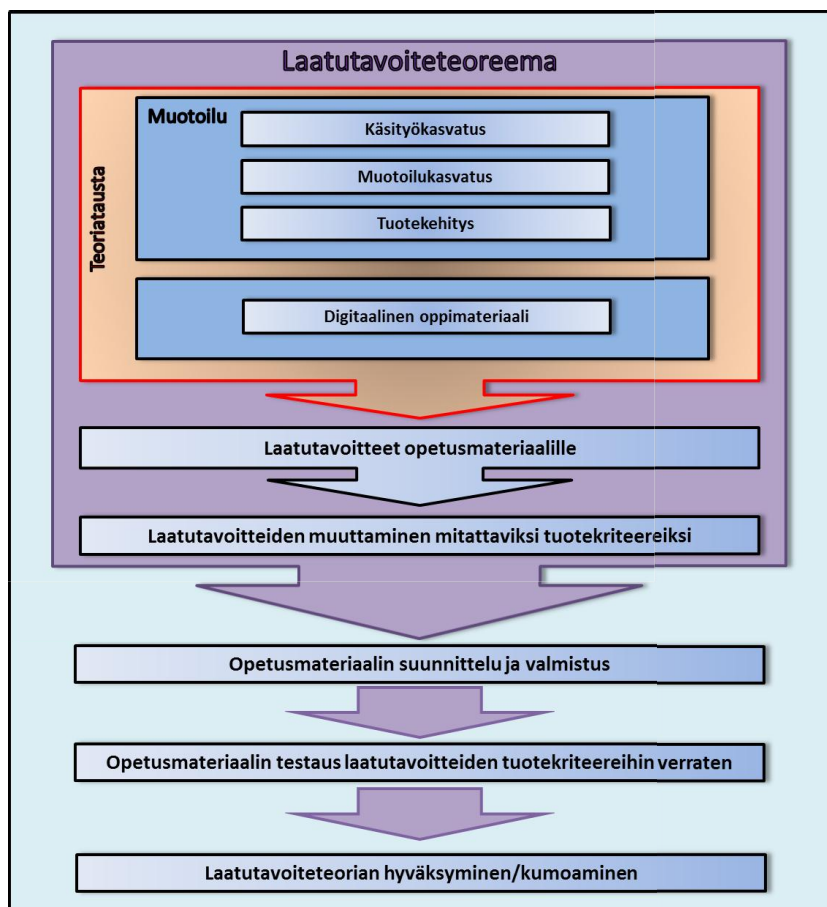
D. Didaktinen perusta

Didaktinen perusta pyrkii selkiyttämään tuotteen avulla tapahtuvaa opettamista ja oppimista, sekä pohtimaan näiden mahdollisuuksia ja edellytyksiä tuotteen kannalta.

Nämä edellä mainitut neljä eksistenssiehtojen perustaa toimivat aietuotteen tarkastelun näkökulmina. Näitä näkökulmia avataan yksityiskohtaisemmin määrittelyteorian aikana esitettävissä teemoissa ja sisältöalueissa. Seuraavaksi avataan laatutavoiteteoreeman prosessimallia tässä tutkimuksessa.

2.4. Tutkimuksen etenemisprosessin kuvaus

Tätä tutkimusta ohjaava prosessimalli on kuvattu alla kuviossa 2. Lähtötilanteessa Laatutavoiteteoreeman teoriatausta nojaa muotoilun aihepiiriin ja digitaalisen oppimateriaalin jäsentämisellä tuotteen laatutavoitteiksi. Valikoidut laatutavoitteet ja tuotekriteerit ohjaavat opetusmateriaalin suunnittelua ja valmistusta.



KUVIO 2. Tutkimuksen etenemisprosessin kuvaus.

Lopullinen tutkimusaineisto kerätään, kun valmistettu didaktinen malli eli opetusmateriaali annetaan opettajille testattavaksi. Opettajat arvioivat omaan kokemukseen pohjautuen materiaalin käytettävyyttä opetuksessa ja vastaavat kyselytutkimukseen. Kyselytutkimuksella opettajilta kerätään aineistoa, jonka pohjalta voidaan kuvailla, miten hyvin valmistettu tuote vastaa sille asetettuja tavoitteita.

2.5. Didaktiikan tutkiminen tutkivan tuottamisen keinoin

Metsärinne & Kallio (2011a, 21–23) kuvaavat deduktiivisesti etenevän didaktiikan tutkimisen mallia teoksessaan *Johdatus tutkivaan tuottamiseen*. Tässä tutkimuksessa didaktiikan tutkimisen malli rakentuu kuvion 2 mukaan seuraavasti:

- I. Osassa (kuviossa 2 violetti alue) tutkimuskohdetta määritellään. Määrittelyn perusteella suunniteltavaa tuotetta teoretisoidaan käsityökasvatukseen hahmotellun mallin avulla, jotta tuotesuunnittelua, -valmistusta ja tuotteen testausta voidaan teoretisoida ja kehittää määrittämisen tietojen perusteella.
 - Tutkimuskohteen määrittelyn edetessä vaiheittain kohteen rajauksesta teoretisointiin, tuotteen ominaisuuksia ja käyttötarkoitusta jäsentäen luodaan didaktinen malli, eli rajattu kuvaus siitä mitä ollaan valmistamassa. Tässä tutkimuksessa didaktisena mallina toimii tuotteelle asetetut eksistenssiehdot ja laatutavoitteet, joiden pohjalta tuotetta suunnitellaan.
 - Didaktisen mallin avulla edetään tuoteongelman kehittelyyn. Pohditaan sitä, miten tuoteongelman pohjalta syntyvät suunnittelun teoreemat toteutettaisiin. Suunnittelun teoreemat todistetaan valmistamalla tuottamiskokonaisuuden tulos, eli tuote. Ennen tuotteen valmistamista muodostetaan testiteoreema, eli oletamus tuotteen toimivuudesta, joka sisältää estimoinnin siitä, miten tuotteen oletetaan täyttävän odotuksia. Tätä estimointia varten laatutavoitteita muutetaan mitattaviksi kriteereiksi.

- Tuotteena tässä tutkimuksessa on opetusohjelma muotoilukasvatuksen sisällöistä, jota käytetään käsityössä. Tuotteen suunnittelu ja valmistaminen jäsentävät tämän tutkimuksen teoriaosuuksia ja niiden soveltamista tutkijaparin jäsentämänä näkyvän tuotteen muotoon.
- II. Osassa toteutetaan todistaminen, eli didaktinen testaaminen. Testaaminen tapahtuu suhteessa alussa rajattuun didaktiseen malliin, eli eksistenssiehtoihin ja niitä seuranneisiin laatu-ehtoihin. Tämän jälkeen päädytään tutkimuksen johtopäätöksiin siitä, miten alussa määritelty didaktinen malli toimii tuotteen valmistamisen ohjaamisessa ja millä tavoin tuote täyttää sille asetettuja laatu-ehtoja suhteessa testiteoriaan.
- III. Osassa käsitellään luotettavuuden arviointia määrittämisen ja todistamisen yhteydestä.

Tutkimuksen aikana tuottamista ja tiedon keräämistä ohjaava päättely etenee enimmäkseen deduktiivisesti, sillä prosessi etenee vaiheittain, vaikkakin prosessi sisältää myös strategisen päättelyn tapoja. Tutkimuksen alussa ei keskitytä yksittäisen päättelymallin valintaan, vaan päättely- ja toimintatavat selkeytyvät tutkimuksen edetessä. Tässä tutkimuksessa yhdistetään erilaisia päättelytapoja, sillä tutkivan tuottamisen menetelmää didaktiikan tutkimiseksi voidaan toteuttaa deduktiivisen mallintamisen, strategisen mallintamisen tai induktiivisen mallintamisen tavoin. Näistä strategisen mallintamisen tavoilla tutkimuskohdetta voidaan lähestyä visiökäsityön, projektikäsityön, ongelmaratkaisukäsityön tai prosessikäsityön suunnista tarkastellen. (Metsärinne & Kallio 2011a, 24.)

Tässä tutkimuksessa edellä mainituista strategisen mallintamisen tavoista keskitytään eniten tuotteen määrittelyyn, valmistamiseen ja testaamiseen osalta projektikäsityön mallintamiseen: Miten aietuotteen vaatimuksia muokataan didaktisen mallin muotoon (valmistettava tuote) ja miten didaktisen testauksen tulokset kuvaavat tuon didaktisen mallin toimivuutta käsityön opetuksessa.

Seuraavissa luvuissa määritellään teoriataustaa, eli tuottamiskohteen teoretisointia kohti didaktista mallia siitä, mikä muotoilussa on käsityökasvatuksen kannalta tärkeää. Muotoilukasvatusta lähestytään Perusopetuksen opetussuunnitelman

perusteissa (2004) käsityön oppiaineessa ilmenevien muotoilun osa-alueiden ja olemassa olevien muotoilun edistämisen tavoitteiden jäsentelyllä.

3. TEOREETTINEN TAUSTA

3.1. Muotoilu yhteiskunnassamme

3.1.1. Mitä muotoilulla tarkoitetaan?

Tässä tutkimuksessa keskitytään sellaisiin ilmiöihin jotka kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten perusteella ovat selkeässä yhteydessä muotoiluun ja muotoilusta puhuttaessa on koettu tärkeiksi. Koska muotoilun, suunnittelun, käsityön ja designin käsitteet ovat suurelta osin päällekkäisiä, ei tässä tutkimuksessa tutkimuskohteen rajaaminen vain yhden käsitteen alle tai vain yhteen lähestymistapaan ole järkevää. Muotoilun keskeiset ilmiöt ja käsitteet on syytä selventää, jotta ne voisivat olla osana opetusohjelmaa. Seuraavaksi pyritään selventämään mitä muotoilulla tarkoitetaan ja millainen muotoilun asema yhteiskunnassamme on.

Muotoilu on laaja kokonaisuus, jonka ihmiset ymmärtävät yhteydessä omaan taustaansa ja oman elämänsä kontekstiin. Kunkin yksilön oman näkemyksen selvittämistä siitä, mitä muotoilu merkitsee, voidaan pitää siis tärkeämpänä kuin muotoilun määritelmän "oikeanlaista" jäsentämistä. (Kojonkoski-Rännäli 1995, 96.)

Muotoilu, suunnittelu, käsityö ja design ovat toisiinsa liittyviä ilmiöitä, eikä niiden välillä ole selkeitä rajoja. Lisäksi näitä käsitteitä käytetään usein päällekkäin viittaamaan samantapaisiin ilmiöihin. (Pöllänen 2007, 14.)

Anttilan (1993) määritelmän mukaan muotoilu voidaan jakaa taiteelliseen ja teolliseen muotoiluun. Käsityö, kuten käsi- ja taideteollisuuskin kokonaisuudessaan ovat muotoilua, koska käsityössä on kysymys muodon antamisesta erilaisten tekniikoiden avulla valmistettaessa tuotteita erilaisista materiaaleista. Käsityön osalta muotoilu -sanana käyttämistä kuitenkin usein vältetään, sillä muotoiluksi mielletään useimmiten vain ammattimainen, taiteellinen, toiminnallisesti ja teknisesti pätevään kokonaistulokseen pyrkivä suunnittelu. (Anttila 1993, 27–28.)

Korpelaisen (2000) toimittamassa Muotoilu 2005! -ohjelmassa muotoilulla tarkoitetaan yläkäsitettä, joka kattaa teollisen muotoilun, taideteollisen muotoilun, taidekäsityön, muotoilujohtamisen ja sisustusarkkitehtuurin toimialat. Taideteolliseen muotoiluun sisältyvät muun muassa keramiikka- ja lasitaide sekä

tekstiili- ja muotitaide. Muotoilu 2005! -ohjelmassa käsityötä tarkastellaan osana muotoilualan kokonaisuutta. (Korpelainen 2000, 13.)

Muotoilu luokitellaan myös osaksi soveltavien taiteiden aluetta ja muotoilulla tarkoitetaan nimenomaan suunnittelullista toimintaa. Käsitteenä muotoilu on laaja, sisältäen taideteollisuuden ja taidekäsityön näkökulman. (Kosonen 2008, 265–267.)

Nyky-yhteiskunnassa muotoilusta on tullut entistä ajankohtaisempi ja kiinnostavampi osaamisalue. Tämä johtuu muun muassa siitä, että muotoa on alettu pitää yhä tärkeämpänä osana tuotteen toimivuutta. Muotoa ei voida enää pitää vain esteettisenä mieltymyksenä, eikä sivuuttaa vain esineen funktion seurauksena. Myös muodon esittävydestä ja tulkinnasta on tullut merkittäviä asioita tuotekehityksen ja yrityskuvan kannalta. Muotoilua voidaan tarkastella myös ihmisten käyttäytymisen ja laajemminkin esinekulttuurin kannalta. Olennaisena osana muotoilu ilmentää suunnittelijan tarkoitusta ja se on suunnitteluprosessin lopputulos (Vihma 2000, 3–11).

Designmuseon museonlehtori Leena Svinhufvud (2009, 22) toteaa, että: “Muodon antamisen lisäksi muotoilulla käsitteenä tarkoitetaan laajempaa vastuuta esineen suunnittelusta, kuin vain pinnan tai muodon estetiikka”. Huomioitavaa hänen mielestään on myös se, että muotoilun painopiste on siirtynyt koristelemisesta kokonaisvaltaiseen muotoiluun vuosikymmenten kuluessa. Nyt koristeiden ja muotojen merkitys on usein suhteessa tuotteen käyttötapaan ja valmistukseen, mikä on luonut esineille helposti tunnistettavia ominaisuuksia. (Svinhufvud 2009, 22.)

Muotoilu on ymmärrettävä laajapohjaisena suunnitteluna, mikä tekee siitä kiehtovan ja vaativan osaamisalueen. Suunnittelussa on varattava tilaa ja aikaa erilaisille kokeiluille, sillä muotoiluprosessissa hahmotetaan jotakin vasta tulossa olevaa. Silloin suunnittelun ongelmat ovat avoimia ja alkuvaiheessa vielä osin epämääräisiä. (Vihma 2008, 19.)

Muotoilun laajuus on siis hyvinkin kytköksissä ympäröivään yhteiskuntaan ja osa ihmisten jokapäiväistä elämää (Svinhufvud 2007, 204). Muotoilun kokonaiskuvan ja yhteiskunnallisen merkityksen hahmottaminen sekä oman käsityksen ja arvon muodostaminen muotoilua kohtaan ei ole yksinkertaista. (Leinonen 2014, 21.)

Muotoilun olennaisena tehtävänä on ympäröivään esineympäristöön vaikuttaminen. Esineympäristön toimivuuden-, ihmisten viihtyvyyden ja hyvinvoinnin parantaminen ovat yksinkertaisia vaikutuskeinoja, joihin muotoilulla voidaan vaikuttaa. Erilaisten esineiden esineympäristöön sopivuuden parantaminen ja erilaisten toimivien ratkaisujen löytäminen esineympäristöjä, välineitä ja tiloja suunnittelemalla ovat myös esineympäristöön vaikuttamista. (Vihma 2008, 15–28.)

Tässä tutkimuksessa käsitellään muotoilun historiaa ja muotoilun alle sijoittuvia, yleisesti muotoilun taustalla vaikuttavia ilmiöitä ja käsitteitä seuraavissa kappaleissa. Näiden tarkastelun tarkoituksena on ymmärtää muotoiluun ja käsityöhön kohdistuneet muutokset lähivuosisikymmeninä.

3.1.2. Taidekäsityöstä taideteollisuudeksi, onko käsityö taidetta?

Käsityön historiaan kuuluu taidekäsityö, joka on nimensäkin mukaan yhdistelmä taidetta ja käsityötä. Taiteeksi nimitetään usein kaikkia sellaisia tuotteita ja esityksiä, joiden vaikutus kohdistuu ensisijaisesti tunne-elämään. Taidekäsityöläisen voi määritellä henkilöksi, joka sekä suunnittelee että valmistaa esineen tai muun tuotteen, lähtökohtanaan hyvä materiaalituntemus ja valmistustaito, kyky uudistaa traditiota ja vahva tekijään sidottu taiteellinen näkemys (Kosonen 2008, 265).

Taidekäsityössä tarve- ja koriste-esineitä valmistetaan käsityönä esteettisten näkökohtien hallitessa prosessia. Taidekäsityön erottaa käsityöstä yksilöllisyys ja ainutkertaisuus. Taidekäsityö seuraa uusia virtauksia ja hakee vaikutteita muista kulttuureista perinteitä uudistaen. (Anttila 1993, 29.)

Taidekäsityössä taideosa vastaa sisältöä ja käsityöosa vastaa valmistustapaa tai tuotantomuotoa. Taidekäsityön syntymiseen vahvimpana vaikuttajana on ollut teknologinen kehitys ja sen seurannaisvaikutukset. Taiteen yleisen merkityksen muutokset ajan kuluessa ovat vaikuttaneet siihen, miten taidekäsityö ymmärretään ja mitä sen sisällöksi luetaan. Taiteen ja käsityön vuorovaikutus onkin pitkään puhuttanut käsityön ja taiteen kentällä. (Kosonen 2008, 265.)

Teollinen kulttuuri on muuttanut perusteellisesti taidekäsityön arvostusta. Yleisen teollisuusinnostuksen vallassa 1900-luvun alussa kaupunkien käsityöstä tuli käsiteollisuutta, maaseudun tarpeita palvelevasta käsityöstä kotiteollisuutta ja

taidekäsityö muuttui 1900-luvun alkuvuosikymmeninä taideteollisuudeksi. (Kosonen 2008, 266–267.)

Rajanveto käsityön ja taidekäsityön välillä on vaikeaa, koska perinteisessä käsityössä korostetaan oman suunnittelun merkitystä valmiiden mallien sijaan. Käsityön ja taidekäsityön jyrkkä erottelu on mahdotonta ja toisaalta tarpeetonta, sillä ammattimaiseen käsityölliseen tuotantoon koulutettava käy oppimisvaiheessa läpi samat suunnittelun ja valmistuksen prosessit kuin perinteisen käsityön opiskelija. (Suojanen 1993, 14.)

3.1.3. Kansalliset muotoiluohjelmat ja muotoilun kehittäminen Suomessa

Suomessa on vuosina 2000-2013 erityisesti satsattu muotoilupolitiikkaan ja asetettu tavoitteita edelläkävijämaan aseman saavuttamiseksi muotoilun hyödyntämisessä. Valtioneuvostossa on asetettu vuosille 2000–2005 konkreettisia tavoitteita maamme kilpailukyvyn parantamiseen kehittämällä muotoilualan koulutusta, muotoiluosaamista ja niiden hyödyntämistä. Osaamisen tason nostaminen tarkoitti koulutuspoliittisia linjauksia, joista ”*muotoilutietouden saaminen peruskoulun ohjelmaan*” on yksi peruskouluun suuntautunut toimenpide. (Korpelainen 2000, 9–48.)

Tämä viisivuotinen (Muotoilu 2005!) hanke sai jatkoa Muotoile Suomi (2013) – muotoiluohjelmalla, jota on valmisteltu työ- ja elinkeinoministeriön johdolla, yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa. Tämän muotoiluohjelman visiona on, että vuonna 2020 muotoilusta on tullut osa elinkeinoelämän ja julkisen sektorin ydinosaa. (Muotoile Suomi 2013, 6–12.) Strategisena tavoitteena ohjelmassa mainitaan muotoiluymmärryksen vahvistaminen, jolla tarkoitetaan muotoilun lukutaidon lisäämistä varhaiskasvatukseen. Toisena toimenpiteenä on maininta muotoilukasvatukseen vahvistamisesta perusopetuksessa ja toisen asteen oppilaitoksissa. Muotoilukasvatukseen tavoitteena perusopetuksessa on kehittää lasten ja nuorten muotoilulukutaitoa. (Muotoile Suomi 2013, 24–25.)

Ohjelman strategisten tavoitteiden pohjalta ja toimenpiteiden johdattamana pääkaupunkiseudulla ja Lahdessa on toteutettu Muotoilijan aarrearkku -hanketta lukuvuonna 2012–2013. Muotoilijan aarrearkku -hankkeessa on ollut mukana 11 000

lasta esiopetusryhmistä tutustumassa muotoilun maailmaan. (Muotoile Suomi 2013, 24.) Hankkeen toteutuksessa muotoilua on lähestytty sadun ja leikin keinoin, lapsen mielikuvituskykyyn ja eläytymiskykyyn luottaen. Olennaisena osana toimintaa on ollut se, että ei esitetty oikeita ja väärä vastauksia erilaisiin kysymyksiin, vaan pyrittiin herättelemään tuntemuksia, kysymyksiä ja oivalluksia lasta ympäröivästä muotoillusta maailmasta. (Muotoilijan aarrearkku 2012, 3.)

3.1.4. Teollinen muotoilu, käsityö ja design

Teollisella muotoilulla tarkoitetaan toimintaa, jonka lähtökohtana on tuotteen visuaalisiin ominaisuuksiin ja käyttöön liittyvät haasteet. Teollisen muotoilun kohteena ovat fyysiset tuotteet, kuten esineet, tavarat, pakkaukset, koneet, laitteet, työkalut, kalusteet ja kulkuvälineet. Teollisen muotoilun toimintaympäristönä on teollinen tuotantoympäristö. Teollinen muotoilu käsittää myös niin graafisen suunnittelun, keramiikan kuin tekstiili- ja vaateussuunnittelunkin. Tällöin muotoilija vastaa tuotteiden esteettisestä laadusta, johon vaikuttaa tuotteen erilaisten ominaisuuksien kokonaisuus. Kokonaisvaltainen esteettisen laadun kehittäminen edellyttää käytön, valmistuksen ja yhteiskunnan tuotteelle asettamien vaatimusten huomioimista. (Kettunen 2001, 7–11.)

Teollinen muotoilu on osa laajempaa tuotekehitystoimintaa, joka siis tähtää kaupallisesti menestyvään, käyttäjän tarpeet tyydyttävään tuotteeseen. Parhaimmillaan teollinen muotoilu on organisoituna moniammatillisena yhteistyönä, jossa suunnitteluongelmat jaetaan sektoreittain eri asiantuntijoiden vastuulle. Tällöin koko teollisen muotoilun prosessi on jaettu helpommin käsiteltäviin ja organisoitaviin osiin. (Anttila 1993, 28.)

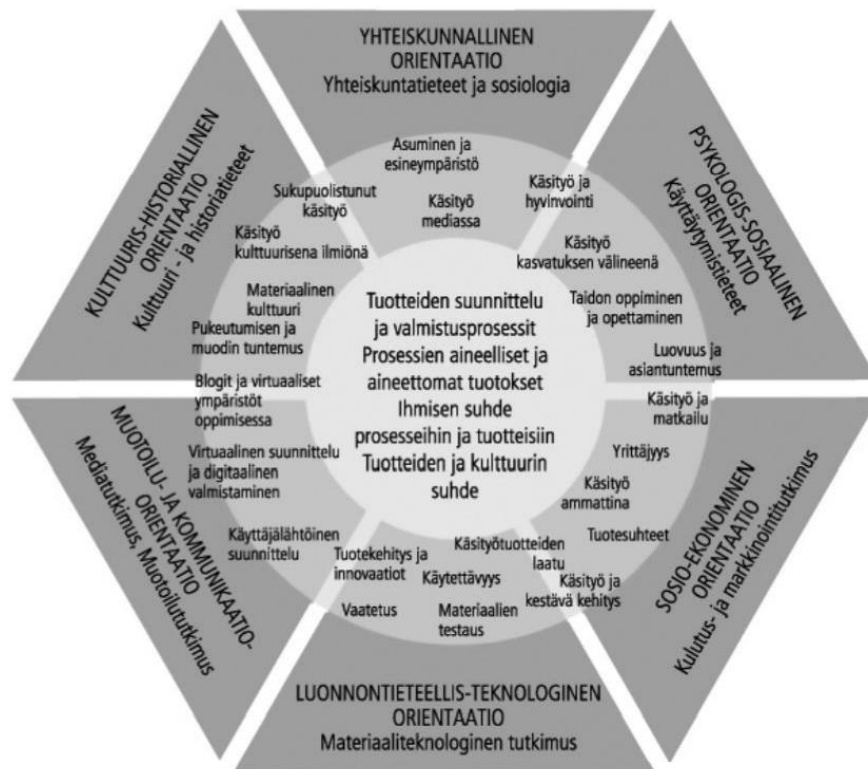
1960-luvun lopulta lähtien tietoisuus muotoilijan vastuusta ympäristöstä kasvoi. Nyt näkökulma on laajentunut esinekeskeisestä ajattelusta tuotteiden valmistamisen ja markkinoinnin prosessien hahmottamiseen ja kaupallisiin tavoitteisiin. (Svinhufvud 2009, 22.)

Teollinen muotoilu sisältää samoja peruseriaatteita kuin tuotekehitys, jota avataan enemmän kappaleessa 3.3. Teollinen muotoilu on kuitenkin yhdistetty myös hieman

myöhemmin käsiteltävään designiin pitkälle viedyn kokonaisvaltaisen suunnittelun osalta.

Lepistö (2004) on väitöskirjassaan tutkinut *käsityön* käsitteen erilaisia kuvauksia monin lähestymistapojen kautta. Käsityöilmiön yhteenveto eri tutkijoiden kuvauksista vahvistaa käsityön laajuutta ja moninaisuutta. Lepistö (2004) tiivistää käsityön jo ennestään moninaista kuvausta. Käsityössä toimijana on ihminen ja toiminta on tavoitteellista. Käsityön tuottamistoiminta kehittää kykyjä ja taitoja samalla, kun tuottaa tekijälleen tyytyväisyyttä ja iloa. Tuottamistoiminta kokonaisuudessaan kokonaisena prosessina sisältää ideointia, suunnittelua, valmistamista ja arviointia. Lisäksi tuottamistoiminnassa tuotetaan käsityötekniikoin konkreettisesta luonnonmateriaalista tuotteita. (Lepistö 2004, 109.) Sanana käsityöstä voidaan todeta sen ilmentävän tuotteen käyttötarkoitusta, joten käytettävyys on yksi tärkeimmistä tekijöistä käsityötuotteissa (Ihatsu 2004, 43). Käsityöllä tarkoitetaan myös koulun oppiainetta, joka on sisällöltään käsityökasvatusta.

Käsityötiede on käsityökasvatuksen ja slöjdpedagogikin ohella yksi käsityön tieteenaloista (Lepistö 2004, 1). Käsityötieteen tutkimus on suuntautunut muun muassa käsityön suunnitteluprosessien ja asiantuntemuksen tutkimiseen, jossa analysoidaan yksilön toimintaa ohjaavia kognitiivisia prosesseja ja käsityöllisen tiedon luonnetta sekä sen kehitystä (Pöllänen 2007, 15–18). Käsityötieteen taustalla vaikuttavia ilmiöitä on kuvattu seuraavalla sivulla olevan kuvion 3 ulkokehällä.



KUVIO 3. Käsityötieteen tutkimuskohde (Pöllänen 2007, 15.)

Design on tulkittu muodon, esineiden ja materiaalisen ympäristön käsitteellistämiseksi ja suunnitteluksi. Design-sana pohjautuu latinan sanaan *designare*, joka tarkoittaa "jonkin merkitsemistä merkillään". Suomen kielen lähinnä vastaava sana on muotoilu, jossa painottuu kantasana muoto. Toimija, toiminta, toimintajälki sekä ympäröivä kulttuuri ovat designissa nähtävillä. (Vainio 1994, 94–95.)

Yhdellä sanalla designia ei ole järkevää suomeksi ilmaista, sillä design on lainasana. Designin esineellistävä määritelmä olettaa, sen olevan selvärajainen kokonaisuus tuotteita, toimintoja, palveluja tai monitahoisia systeemejä, (Vainio 1994, 97–98, 111) mutta designia voidaan kuvata myös lisäarvoa tuotteisiin antavana kulttuurisena tekijänä, jonka merkitystä voitaisiin yksinkertaistaa tarkoittamaan ”erottautumista tavanomaisesta”. Usein designilla tarkoitetaan tapaa ilmaista kuluttajayksilön valintoja siten että design on irrallaan funktiokeskeisestä suunnitteluperinteestä. (Svinhufvud 2009, 22.)

Designin, muodin ja sisustamisen suosio, itse tekeminen ja ”tuunaaminen” ovat tekijöitä, jotka tekevät ammattimaista muotoilua uudella tavalla kiinnostavaksi ja käsitettäväksi ilmiöksi. Madaltaessaan kynnystä muotoilun kysymyksiin nämä ilmiöt antavat kuluttajille enemmän valtaa vaikuttaa siihen, millaisia tuotteita he käyttävät. (Svinhufvud 2009, 22.)

3.2. Muotoilukasvatus omana ilmiönään

3.2.1. Mitä on muotoilukasvatus?

Muotoilukasvatuksen toteutuksessa keskeisessä roolissa ovat kuvaamataidon ja käsityön opettajat. Näillä opettajilla on hyvät vaikuttamismahdollisuudet oppilaiden muotoilun perustaitojen kehittämiseen. Muotoilun perustaitoja ovat *ongelmakeskeinen tehtäväratkaisu, kulttuurinen ajattelu, ilmaisullisuus, innovatiivinen suhtautuminen työhön, esinemaailman hahmottaminen ja sen hallitseminen*. Perustaitojen lisäksi muotoiluopetuksella *vahvistetaan lasten ja nuorten kykyä tehdä kulutus päätöksiä tai ympäristöä koskevia ratkaisuja muotoilun merkitys huomioiden*. (Korpelainen 2000, 32.) Kulutustottumuksien pohtiminen on tärkeä ekologisen ajattelun väline, sillä usein on paljon helpompaa käydä ostamassa tarvitsemansa tuote kaupasta, kuin valmistaa tuote itse (Sunila 2009, 14).

Muotoiloa-teos (2009) on kerhokeskuksen julkaisema opettajan opas muotoilukasvatukseen. Teoksen työryhmä koostuu monialaisesta osaajien joukosta. Teolliset muotoilijat, taide- ja muotoilualan osaajat, museolehtori ja monet muut ovat avanneet muotoilukasvatuksen määritelmää. (Kenttälä 2009, 10.) Muotoilukasvatuksella tarkoitetaan esineitä käsittelevää opetusta, joka sisältää taidekäsityön ja taideteollisuuden aiheita. Teollisen muotoilun näkökulmat lisäävät eri oppiaineiden integraatiota ja avaavat sisältöihin uusia käyttäjä- ja ympäristönäkökulmia. Muotoilukasvatus on kuitenkin vielä epäselvä käsite, jonka määritelmien kirjo voidaan havaita käytännön kasvatustyön kautta. Muotoilukasvatus on laaja-alainen kokonaisuus, joka jakautuu kuvataiteen ja käsityön oppiaineiden sisältöihin. (Kenttälä, Nurro & Sortti 2009, 26.)

Vuonna 2014 valtakunnalliseen käyttöön julkaistiin Mutku – muotoilukasvatusta peruskouluun -opetuskokonaisuus, (Toim. Jalava 2014) missä kiteytetään muotoilukasvatuksen käsitettä seuraavasti: Muotoilukasvatus on tutustumista muotoiluun ja sen eri ilmenemismuotoihin. Lisäksi muotoilukasvatus auttaa yksilöä näkemään muotoilun laaja-alaisuuden ja siten ymmärtämään omat vaikutusmahdollisuutensa ympäristön muokkaajana. (Leinonen 2014, 11.) Muotoilukasvatus pohjautuu siihen, että lapsen saamat kokemukset ja elämykset mm. esinemaailmasta ovat ainutlaatuisia. Samalla muotoilukasvatus liittyy olennaisesti ongelmanratkaisuun ja siihen, ettei ole vain yhtä oikeaa tapaa ratkaista ongelmia tai edessä olevaa tehtävää. Lapsi on itse

kokija, tekijä ja merkityksen antaja omassa muotoilukasvatuksen prosessissaan. (Kenttälä, Nurro & Sortti 2009, 26–27.)

Koulujen vahva taidekasvatuksen ja käsityön perinne eroaa suuresti teollisen muotoilijan työnkuvasta, johon monet muotoilukasvatuksen teemat liittyvät. Teollisen muotoilijan suunnittelemaa ja teollisuuden tuottamaa tuotetta ei koeta samanarvoiseksi kuin taidekäsityöläisen käsin tuotettua yksittäistuotetta. Tämä eriarvoisuus hankaloittaa muotoilukasvatuksen sisältöjen käsittelyä. (Svinhufvud 2000, 27–29.) Samalla kun muotoilu on pedagogille tapa hahmottaa esineympäristöä, on se myös keino muiden asioiden opettamiseen. Koulutuksen merkitys muotoilukasvatuksen etenemisen ja jatkuvuuden kannalta on merkittävä, sillä esinekulttuurin alalta olisi pyrittävä tuottamaan sekä opettajankoulutusta että oppimateriaalia, jotka tukevat muotoilukasvatusta eri oppiaineissa. (Svinhufvud 2000, 27.)

Muotoilukasvatus ei ole saanut vakiintunutta asemaa omana oppiaineenaan, vaan sitä käsitellään käsityön ja kuvataiteen oppiaineiden yhteydessä. Tässä tutkimuksessa keskitytään muotoilukasvatuksen jäsentämiseen osana käsityökasvatusta.

3.2.2. Muotoilukasvatuksen tavoitteita ja sisältöjä

Muotoilukasvatuksessa keskeisellä sijalla ovat tekemällä oppiminen, kokemuksellisuus ja prosessioppiminen. Muotoilukasvatuksessa pyritään myös liittämään kestävä kehityksen tavoitteet käytännön opetukseen. Muotoilukasvatuksen yksi kokonaistavoite on lasten ja nuorten kasvu tiedostaviksi kuluttajiksi, jotka ymmärtävät ympäristöä ja esinekulttuuria jokapäiväisessä elämässään. (Kenttälä, Nurro & Sortti 2009, 82)

Muotoilukasvatukselliset painopisteet opetussuunnitelman perusteissa kuvataiteen opetuksen keskeisinä sisältöinä ovat ympäristöestetiikka, arkkitehtuuri ja muotoilu. Käsityön opetuksessa tavoitteena on oppia ottamaan vastuu omasta esineympäristöstään ja ymmärtää, että tuotteilla on elinkaari. Lisäksi painotetaan kiinnittämään huomiota tuotteiden esteettisiin ominaisuuksiin, muotoihin ja väreihin, sekä tuotesuunnittelun oppimiseen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 234–246.)

Muotoilukasvatus toteutuu parhaimmillaan eri oppiaineiden välisenä integraationa. Koska opettajan asiantuntemus koostuu ainesisällöstä ja pedagogisesta asiantuntemuksesta, (Kansanen 2004, 20.) on muotoilukasvatuksen ainesisältöjen yhdistäminen käsityön tunneilla tapahtuvaan perustoimintaan tärkeää, etteivät nämä sisällöt jää irrallisiksi.

Muotoilukasvatuksen tavoitteet ja sisällöt vaativat myös vuorovaikutteisuutta. Tällä vuorovaikutteisuudella tarkoitetaan sekä opettajan ja oppilaan, että oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta. Opettaminen on parhaimmillaan vuorovaikutusta kasvatustavoitteiden suuntaan, ja sen tarkoituksena on aikaansaada oppimista ja vuorovaikutuksen avulla syntyviä käyttäytymisen muutoksia (Uusikylä & Atjonen 2007, 18). Vuorovaikutteisuus opettajan ja oppilaan välillä on yksi osa käyttäjälähtöisen perustan näkökulmaa.

Myös Vira & Ikonen (2004) pohtivat muotoilukasvatuksen opetusta määritellesään taiteen välineellistämistä jonkun muun ”arvokkaamman” asian oppimiseen. Lapsen ja nuoren elämismaailmasta nouseva muotoiluopetus on lähellä taideopetusta. Taiteen tehtävänä on ollut elämismaailman jäsentäminen näkyvään muotoon, jolloin taiteen perimmäinen hyöty ei ole taloudellista hyötyä tuottava väline, vaan kyky järjestää ja antaa merkityksiä ihmisen syvimille tunteille. Vastaavan hyödyn löytyminen muotoilukasvatuksesta vaatii kykyä keskittyä lapsen tai nuoren elämismaailmaan ja sieltä nousevaan maailman ymmärtämisen, sekä tarpeeseen luoda jotakin uutta. (Vira & Ikonen 2004, 21.)

Käsityökasvatus on toimintaa, jossa esineitä tuotetaan eri materiaaleja, työskentelyvälineitä ja toteuttamistekniikoita käyttäen kasvatus- ja opetustarkoitukseen. Olenaisena osana käsityökasvatukseen liittyy käsityön didaktiikka, joka pohjautuu eri koulumuotojen opetussuunnitelmaan ja on luonteeltaan käytännönläheistä. (Suojanen 1993, 14.) ”Käsityökasvatuksen opiskelun tavoitteena on, että opettajaopiskelija saavuttaa jäsenyneen käsityksen käsityöstä koulun oppiaineena ja ymmärtää sen merkityksen oppilaan kokonaisvaltaisessa kehittämisessä” (Lepistö 2004, 1.).

Kasvatuksella yleisesti tarkoitetaan inhimillistä toimintaa, jonka tarkoituksena on luoda edellytyksiä ihmisen monipuoliselle kehitykselle ja kasvulle (Uusikylä & Atjonen 2007, 18).

Perusopetuksessa käsityö on yksi oppiaine, johon perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004) antavat kuvan oppiaineen oppimistavoitteista ja opetuksen keskeisistä sisällöistä, sekä kuvaavat käsityön opetuksen tehtäviä. Muotoilukasvatusta käsittelevää opetusmateriaalia silmällä pitäen opetussuunnitelmasta (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 242–243.) nostettiin esiin seuraavia asioita:

- *Oppilaan vastuuntunto työstä ja materiaalin käytöstä lisääntyy ja hän oppii arvostamaan työn ja materiaalin laatua ja suhtautumaan arvioiden ja kriittisesti sekä omiin valintoihinsa että tarjolla oleviin virikkeisiin, tuotteisiin ja palveluihin.*
- *Oppilas ohjautuu suunnitelmalliseen, pitkäjänteiseen ja itsenäiseen työntekoon.*
- *Oppilaan luovuuden, esteettisten, teknisten ja psyykkis-motorisien kykyjen, ongelmanratkaisutaitojen sekä teknologian ymmärryksen kehittyminen.*

Useimmissa kouluissa käsityön opetusta toteutetaan vuosiluokilla 1.–4. niin, että opetus sisältää oppisisältöjä sekä tekstiilityöstä että teknisestä työstä. Vuosiluokkien 5.–9. opetus pyrkii syventämään aiemmin opittuja käsityön perustaitoja. Opetuksen järjestäjä päättää tarkemmin, miten käsityön opetus järjestetään käytännössä. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 240–241.)

Koulukäsityötä jaotellaan *kokonaiseksi* tai *ositetuksi käsityöksi* toimintapiirteiden mukaan. Jaottelua tutkinut Kojonkoski-Rännäli (1995) on tuolloin jaotellut kokonaista ja ositettua käsityötä karkeasti käsityöprosessin mukaan. Kokonaisessa käsityössä kuvattiin olevan ideointi, esteettisten ja teknisten ominaisuuksien suunnittelu, valmistaminen ja arviointi saman henkilön aikaansaamana. (Kojonkoski-Rännäli 1995, 92.) Myöhemmin Pöllänen & Kröger (2004, 162) ovat avanneet kokonaisen käsityön prosessia kattamaan saman henkilön käsityöprosessin vaiheita joko yksin tai ryhmässä osallistuvana jäsenenä toimien. Käsityöprosessin vaiheisiin kuuluu ideointi, jota seuraa visuaalinen ja tekninen suunnittelu, tuotteen valmistus ja arviointi. Ositetulla käsityöllä tarkoitetaan käsityöprosessia, jonka osa-alueet on jaettu suunnittelun ja valmistamisen osalta eri tekijöihin (Kojonkoski-Rännäli 1995, 94).

3.2.3. Käsityötaidon kehittyminen käsityökasvatuksen tavoitteena

Taidon oppiminen ja sen hallitseminen ovat ihmiselle merkityksellisiä kokemuksia. Käytännöllinen järki voi kehittyä vain kiinteässä yhteydessä käytännön tekemiseen ja taitoihin. Käytännön järjen avulla ihminen osaa asettaa tekemiselleen järkevät ja hyvät päämäärät. Käytännön järkeä pidetään kykynä, jonka kehittyminen vaatii teoreettisen tiedon ja käytännön osaamisen yhdistymistä ihmisen toiminnassa. (Kojonkoski-Rännäli 2001, 206–209.)

Taidokkuus siis vaatii tiedollista osaamista. Teoriassa opeteltavia taitoja ei kyetä näyttämään taidoksi ilman käytännön tekemistä, jolloin käsityötaidon kehittymisen edellytyksenä on käytännön tekeminen. Kojonkoski-Rännäli (2001) kuvaa käsityötaidon oppimisen prosessia mielenkiintoisesti: ”Kun ihminen käyttää ja harjaannuttaa tietojaan käytännön tekemisessä (käsitöissä), teoreettisen tietämyksensä ja järjensä häntä tekemisessä ohjaten, oppii hän näkemään kokonaisuuksia ja ymmärtämään osien suhteet toisiinsa ja kokonaisuuteen. Näin taidollisuus kasvaa.” (Kojonkoski-Rännäli 2001, 209.) Käsityötaidon oppimisen prosessi ja käytännön järjen kehittymisen kuvaus ovat huomattavan samankaltaiset. Kojonkoski-Rännälin kuvaus saa käsityötaidon oppimisen kuulostamaan helpolta. Seuraava Risatin (2007) käsityötaidon määritelmä antaa siitä monimutkaisemman kuvauksen. Käsityötaitoa kuvataan englanniksi sanoilla Workmanship ja craftsmanship. Workmanship-sanalla tarkoitetaan työtaitoa, toisin sanoen työn laatua. Workmanship-sanaa voidaan käyttää monenlaisesta työtoiminnasta, kun taas Craftmanship tarkoittaa käsityöläisen työtaitoa tai työn laatua. Sanaa rajoittaa sen alkuosa Craftsman, joka erottaa sen tarkoittamaan ammatinharjoittajaa ja käsityöläistä. Molemmat (Workmanship ja Craftmanship) liittyvät käsillä tekemiseen. Tässä tapauksessa voidaan tarkoittaa käsillä tai käsityövälinein toteutettavaa tekemistä, käsin tehtyä aikaansaannosta tai käsityötuotetta. Termien taustalta voi kuitenkin havaita, että niihin kuuluu korkea määrä monella tavalla ilmenevää, käsillä tekemiseen liittyvää taitoa. (Risatti, 2007, 157.)

3.3. Tuotekehitys ja tuotesuunnittelu käsityössä

3.3.1. Tuotekehityksen ja tuotesuunnittelun ero

Tuotekehityksen termillä tarkoitetaan teknisiä, markkinateknisiä sekä taloudellisia tekijöitä koskevaa selvitystyötä, jonka tavoitteena on kehittää uusi tai parannettu tuote. Tuotekehittäminen käsittää koko prosessin ideavaiheesta siihen asti, että valmiiksi kehitetty tuote on kokeiltu ja sen varsinainen tuotanto ja markkinointi on aloitettu. (Häti-Korkeila & Kähönen 1985, 56.) Tuotekehitystoiminnassa joudutaan tekemisiin lähes kaikkien ihmiselämän alueiden kanssa. Tuotekehitys on monivaiheinen prosessi, käsittäen tuoteidean etsimisen, kehitysnäkymien, markkinoiden ym. tuotekehityshankkeen käynnistämiseen tarvittavien tietojen selvittämisen, varsinaisen tuotteen luonnostelun, yksityiskohtaisen suunnittelun, optimoinnin, työpiirustusten tekemisen, käyttöohjeiden laatimisen sekä tuotantomenetelmien kehittämisen. (Jokinen 2001, 9–11.)

Tuotesuunnittelulla tarkoitetaan usein samaa kuin tuotekehityksellä. Tuotesuunnittelu-sanalla tarkoitetaan tuotteen suunnittelua, eli kaikkia niitä tekijöitä, joita yhden tuotteen suunnittelu konkreettisesti käsittää. Suunnittelun osatekijöitä ovat muun muassa sopiminen yrityksen tuotepolitiikkaan, taloudelliset-, valmistustekniset-, sosiaaliset- ja esteettiset ominaisuudet. (Häti-Korkeila & Kähönen 1985, 56.)

Tuotekehitys siis tarkoittaa suurempaa kokonaisuutta kuin tuotesuunnittelulla. Tuotekehittäminen käsittää tuotesuunnittelun, muotoilun vaiheita, arkkitehtuuria, teknologian ja tuotannon ymmärtämistä ja niiden kehittämistä tuotteen valmistusta varten. Tuotekehitykseen kuuluu myös valmiin, markkinoilla olevan tuotteen jatkokehitys ja mahdolliseen uudelleentuotantoon liittyvät seikat. Tuotekehitystoiminta on myös kulttuurin ja tekniikan vaikutuksen alaista. Tällöin tuotekehitystoimintaan liittyy olennaisesti luonnontieteiden, insinööritieteiden, talouselämän, psykologian ja politiikankin vaikutteet (Jokinen 2001, 10).

3.3.2. Mitä tuotesuunnittelu käsityössä sisältää?

Opetushallitus määrittelee perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2004) käsityön opetustavoitteeksi oppilaan käsityön perustekniikoiden ja tuotesuunnittelun oppimisen sekä niiden edellyttämässä taidoissa harjaantumisen, jolloin oppilaan ajattelun taito ja luovuus kehittyvät. Lisäksi keskeisenä sisältönä mainitaan oppilaan

omien töiden suunnittelu ja sen yhteydessä suunnitelmien toteuttamiseen tarvittavien tekniikoiden kokeilu ja harjoittelu, suunnitelmien erilaiset kuvaustekniikat sekä tuotteen valmistus. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 242–243.)

Tuotesuunnittelun yksi tehtävä on kehittää ongelmanratkaisutaitoja. Kun ratkaisuun ryhdytään, joudutaan analysoimaan ongelman luonne ja sen jälkeen arvioimaan ennestään tiedossa olevan ja hankittavan taitotiedon soveltuvuus. Ongelman analyysin vaiheissa tehdään olennaisten yksityiskohtien yhdistely, jossa alustavasti hahmottuu jokin mahdollinen ratkaisu. (Anttila 1993, 72.)

Tuotesuunnittelija on vastuussa tuotteen kokonaisuudesta, joka käsittää tuotteen suunnittelun ja koko tuotantoprosessin (Anttila 1993, 13). Tämän vastuun suuruuden ymmärtäminen on tiedostettava, sillä Väkevän (1994) mukaan esineitä suunnitellessaan muotoilijat suunnittelevat myös inhimillisen käyttäytymisen malleja. Tavarat muodostavat sen ympäristön, jossa ihmisen sosiaalinen toiminta tapahtuu ja tavaroille syntyy korostettu rooli arvojen ja merkitysten vaihdon välineinä. (Väkevä 1994, 45.)

Tuotesuunnittelu on tarpeen ohjaamaa toimintaa, jossa luodaan ohjeet tuotteen valmistusta varten. Tuotesuunnittelijat siis suunnittelevat tuotteen valmistamisen eri menetelmin, jotta suunnitelma voitaisiin valmistaa lopulliseksi tuotteeksi. Yksi tuotesuunnittelun tehtävä on saattaa tuotteen laadun kannalta oleellinen tieto sellaisiksi toimintaohjeiksi, jotka parhaiten palvelevat tuotteen valmistusta (Häti-Korkeila & Kähönen 1985, 72). Tuotesuunnittelijan vastuu kattaa koko tuotteen elinkaaren, aina tuottamisvaiheen eettisistä ja moraalisisista päätöksistä lähtien. Ostopäätöksillään kulluttajat voivat vaikuttaa siihen, millaiset tuotteet tai tuottamisprosessit menestyvät. Jokisen (2001) ajatusmallin mukaan tuotesuunnittelijalla on kuitenkin vastuullaan vain osa koko tuotekehityksen prosessista.

Metsärinne (2005) on selventänyt käsityöllisen tuotesuunnittelun (taidollisen ja tiedollisen ulottuvuuden sekä ajattelun) pohjautuvan useimmiten tuotteen ulkoiseen muotoiluun, minkä pohjalta tuotteen rakennetta suunnitellaan. Tuotesuunnittelun prosessi voidaan ajatella teknologiana, jossa rakenteen suunnittelun jälkeen ongelmanratkaisun osuus etenee kulloinkin kyseessä olevan uuden teknologian oppimisen ja oivaltamisen muodossa tuotetta valmistettaessa. Oppilas siis oppii tuotteen valmistamiseen liittyviä teknologioita omaa tuotetta valmistettaessaan, jolloin tuotesuunnitte-

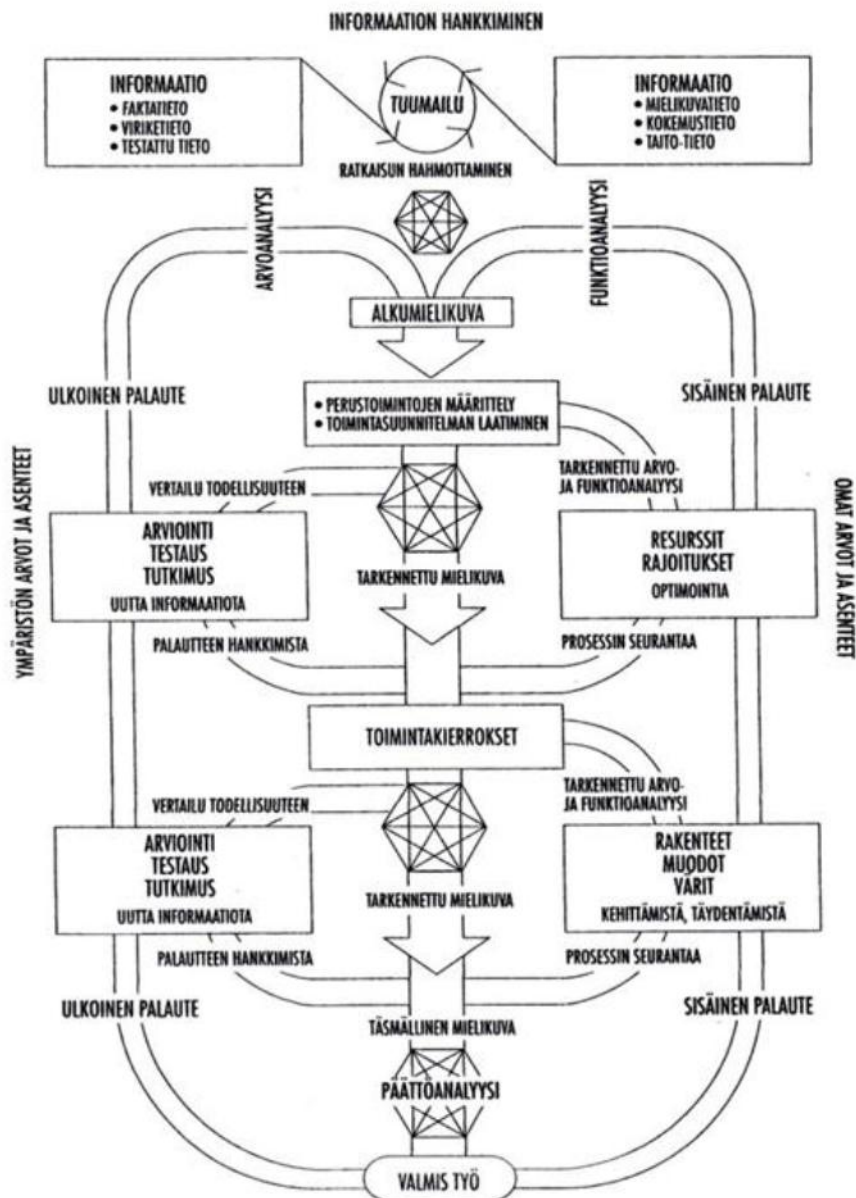
lua pidetään yläteknologiana. Tuotesuunnittelun prosessin aikana opitaan niitä tekniikoita ja alateknologioita, joita suunnitelman täyttäminen vaatii. Oppiminen tuotesuunnittelun (yläteknologiana) sisältää sovellutuksen siitä, miten eri teknologiat yhdessä mahdollistavat jonkin tuotteen suunnittelun ja valmistamisen. (Metsärinne 2005, 28.) Toisin sanoen käsitöissä on tarkoitus opettaa ja oppia erilaisia teknologioita, jotka yhdessä johtavat oppilaan itse suunnittelemaan ja valmistamaan tuotteen. Metsärinne kutsuu tätä teknologiakasvatukseksi, jolloin tuotesuunnittelu toimii siis yhtenä teknologiana koko teknologiakasvatusta tarkasteltaessa. (Metsärinne 2005, 21.)

Yksi suunnittelussa ja käsityöprosessissa esiin nousseista haasteista on liiallinen kiinnittyminen johonkin inspiraation lähteeseen. Tällöin vaarana on idean kehittelyn pysähtyminen. Tällaista kiinnittymistä ja mahdollisesti kehittelyn pysähtymistä kutsutaan *fiksaatioksi*. (Laamanen & Seitamaa-Hakkarainen 2014, 12.) Oppilaiden ideoinnissa ja suunnittelussa fiksaatiota voidaan havaita usein, joten idean jatkokehittelyyn ja suunnittelun eteenpäin viemiseksi on opettajalla oltava valmiuksia ohjata suunnittelua ja ideointia monipuolisesti.

Oppilaan itsenäisen suunnittelun taitojen puutoksista opetushallituksen 2010 toteuttaman seuranta-arviointiaineiston pohjalta Hilmola & Syrjäläinen (2014) havaitsivat, että kaikille oppilaille ei opeteta suunnittelua. Havainnot keskittyivät suunnitteluun liittyvien tietojen ja taitojen hallinnan puutteisiin. Käsityöopetukseen, käsityön toteutukseen ja tuotteen valmistukseen pitäisi liittyä suuressa määrin tärkeä osatekijä suunnittelu. Suunnittelulla Hilmola & Syrjäläinen tarkoittavat tässä yhteydessä osaa kokonaisesta käsityöprosessista, jota on hyvä ilmentää käsityötä opettaessa. Se että oppilasideoi, suunnittelee ja valmistaa käsityötuotteen itse on parempi, kuin että hän tekisi tuotteen valmiin mallin mukaan. Hilmola & Syrjäläinen huomauttavat, että käsityö joka suoritetaan valmiista mallista kopioimalla, on jäljentävää tai ositettua käsityötä, eikä täytä kokonaisen käsityön tunnusmerkkejä. Pelkkään käsityön valmistamiseen keskittyminen ei ole yhtä laadukasta oppimista. Mikäli oppilas voi itse suunnitella omaa tuotostaan, on sen havaittu olevan kehittävämpää verrattuna mallin mukaan toimimiseen. (Hilmola & Syrjäläinen 2014, 118–119.) Suunnittelun opettaminen vaatii opettajalta hyvää tietopohjaa suunnittelusta sekä kykyä tuoda esiin positiivisia ja mielekkäitä pedagogisia menetelmiä, joilla saadaan aikaan oppimista suunnittelun avulla. (Hilmola & Syrjäläinen 2014, 118.)

3.3.3. Tuotteen suunnittelun ja valmistuksen prosessimalleista

Käsityöllinen suunnittelu- ja valmistusprosessi on moniulotteinen tapahtuma, kuten Anttilan (1993, 111) hahmotelma (kuvio 4) esittää. Prosessiin on panostettava oman persoonallisuuden kaikki ulottuvuudet, hallittava sekä materiaaliset että henkiset resurssit ja osoitettava hallitsevansa myös tehtävän organisoinnin ja toteutuksen teknologia, jotta tuo kokonaisprosessi voisi tuottaa parhaan mahdollisen lopputuloksen. (Anttila 1993, 108.)



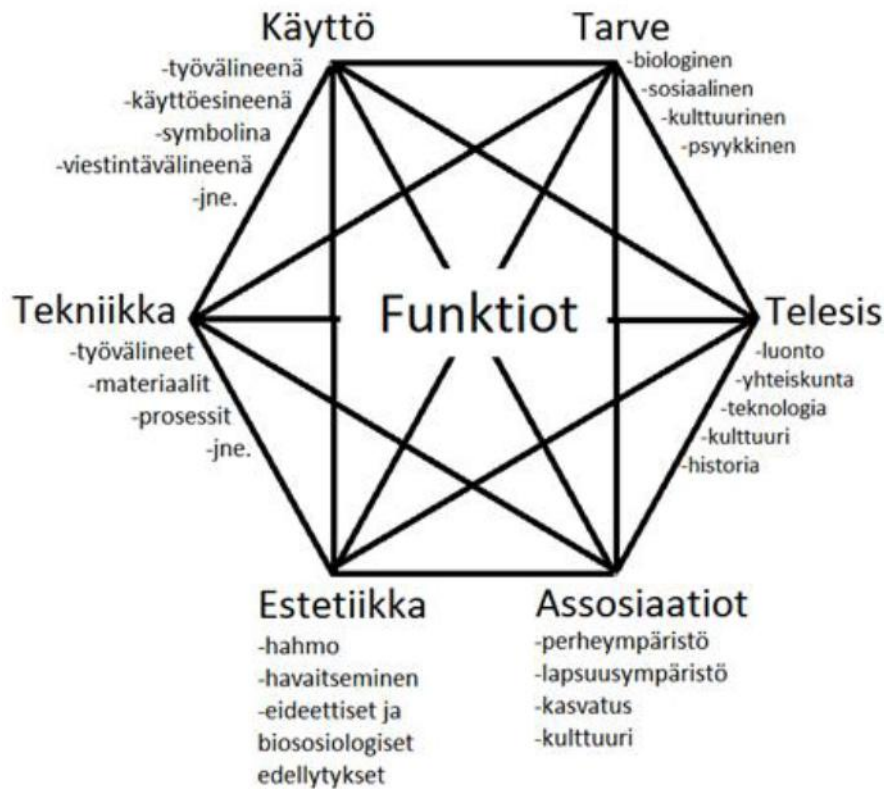
KUVIO 4. Käsityötuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessin teoreettinen malli (Anttila 1993, 111).

Käsityötuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessin teoreettisen mallin (kuvio 4) mukaisesti luovan käsityön ja muotoilun ominaisuudet perustuvat uusille, jopa prosessin keskellä syntyville ideoille. Käsityön ja muotoilun prosessin on oltava toiminnaltaan sellainen, että prosessin keskellä syntyvät uudet ideat eivät mitätöi aikaisemmin suoritettua prosessia. Näin erilaiset palautekanavat, moniasteiset yhteiset arvioinnit ja syntyneiden mielikuvien vertailu tähtäävät tavoitteita vastaavan tuotteen valmistamisen onnistumiseen. (Anttila 1993, 110.)

Käsityötuotteen suunnittelussa aluksi tarvitaan tietoa, jota hankitaan eri lähteistä. Niiden pohjalta hahmotellaan alkumielikuvaa tuotteesta, jota resurssit sekä rajoitukset optimoivat ja arviointi, testaus sekä tutkimus tarkentavat. Prosessin aikana rakenteet, muodot, sekä värit tarkentavat alkumielikuvaa tuotteesta ja kehittävät siitä täsmällisemmän kuvauksen. Prosessimallissa (kuvio 4.) prosessin aikana tapahtuvaa tiivistymistä erilaisista funktioista tuotteeksi kuvataan timantilla. (Anttila 1993, 113–144.)

Papanek (1970) on käsitellyt funktioita, joita täytyy huomioida tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa. Papanek on myöhemmin kehittänyt funktiokokonaisuuden timanttimaliaan kirjassaan *Design for the Real World (1985)*, minkä pohjalta Anttila on selventänyt timanttimaliansa funktioiden sisältöä (Anttila 1993, 148).

Alla on funktiokokonaisuuden moni-ilmeisyyttä kuvaava timanttimali, jonka pohjana ovat Papanekin alkuperäisestä kuviosta kuusikulmaisuus ja Anttilan tarkentamat sisällöt jokaisessa kulmassa (kuvio 5). Tämä funktioanalyysin timanttimali on yksinkertaistettu kokonaisuus Papanekin (1970, 25) mallista. Timanttimalin päällekkäiset viivat kuvaavat elementtien riippuvaisuussuhdetta toisiinsa. Kuviota 5 tarkastellessa voi havaita, kuinka useat erilaiset vaatimukset ohjaavat tuotteen ideointia, suunnittelua ja valmistusta.



KUVIO 5. Funktioanalyysin timanttimalli, josta näkyy funktiokokonaisuus (Anttilan 1993, 148 pohjalta muokattu)

Myös Lindfors (1992) on havainnut timanttimallin toimivuuden omissa tutkimuksissaan. Materiaalisen tuotteen elementit toimivat myös immateriaalisen tuotteen elementteinä. Funktiokokonaisuudessa esitetyt yksittäiset funktiot (osa-alueet, kuten esimerkiksi käyttö) toimivat perustana myös didaktisille kriteereille, mutta ovat niitä hierarkkisesti ylemmällä tasolla. Mikäli suunnitelmissa on didaktisen tuotteen (esimerkiksi oppimistehtävän) suunnittelu, on didaktisella tasolla huomioitava samat funktiot, jotta oppimistehtävä olisi hyvin pohdittu. (Lindfors 1992, 35–47.)

Funktioanalyysin malli (kuvio 5) ja käsityötieteen tutkimuskohde (kuvio 3, sivulla 18) toimivat yhdessä aietuotteen näkökulmien (rakenneperusta, käyttäjälähtöinen perusta, kulttuurillinen perusta ja didaktinen perusta) tarkastelun pohjana. Tutkimuksen aikana valitut tuotteen tarkastelun näkökulmat eksistenssiehdoiksi esiteltiin heti tutkimuksen alussa, kappaleessa 2.3.

3.3.4. Suunnittelija, käsityöläinen vai muotoilija?

Risatti (2007) pohtii suunnittelijan tai muotoilijan (*designer*) ja käsityöläisen (*craftsman*) tuottamisprosessien eroja. Suunnittelijan ja käsityöläisen välisenä erona

hän mainitsee, että käsityöläinen päättää prosessinsa viimeistellyllä ja toimivalla tuotteella, kun suunnittelijalla on vasta teoreettinen tuote, joka saatetaan myöhemmässä vaiheessa valmistaa näkyvään muotoon. Ennen mahdollista myöhempää vaihetta suunnitelma pysyy vain teoreettisena, esimerkiksi luonnoksena. (Risatti 2007, 171–172.) Merkittävää suunnitteluprosessissa on se, ettei suunnittelija tai muotoilija (designer) kohtaa välttämättä fyysistä tuotteen muodon antamisen maailmaa ollenkaan, vaan suunnitteluprosessi voi jäädä idean tai luonnoksen tasolle. Lopullinen prosessin muotoutuminen riippuu siis suunnittelijan tai muotoilijan tavasta kirjata ylös idean osasia ja esittää niitä ymmärrettävästi, jotta suunnitelman toteuttava henkilö voisi toteuttaa siitä sellaisen lopputuloksen kuin suunnittelija on halunnut. (Risatti 2007, 172.)

Risatin edellä mainittu kuvaus puoltaa osittain sarkastista mielikuvaa siitä, että suunnittelijat vain suunnittelevat, kun taas käsityöläiset suunnittelevat ja valmistavat. Jos suunnittelijan tekemästä suunnitelmasta kiinnostutaan ja se ymmärretään, suunnitelman toteuttamista tuotteeksi voidaan harkita.

Toinen merkittävä ero suunnitteluprosessin luonteessa suunnittelijan tai muotoilijan ja käsityöläisen välillä on siinä, että käsityöläinen voi valmistaa uniikkituotteita, kun taas suunnittelija harvoin suunnittelee vain yhtä tuotetta varten, vaan keskittyy usein massatuotantoon. Lisäksi käsityöläinen keskustelee oman suunnitelmansa kanssa koko valmistusprosessin ajan, kun taas suunnittelija tekee vain suunnittelua koskevan osuuden ja joku toinen hoitaa tuotteen valmistamisen. Valmistaja on yhteydessä suunnittelijan tekemään kuvaukseen tuotteesta, mutta ei välttämättä ymmärrä suunnittelijan taustalla vaikuttavia perusteita tai arvoja tuotteen erityisyydestä. (Risatti 2007, 173.)

Muotoilijan ammattikuva on hyvin monipuolinen. Muotoilija voi johtaa tuotekehitystiimiä, johon kuuluu myös insinöörejä. Tällöin muotoilijan perustehtävä on olemassa olevien ratkaisujen kyseenalaistaminen, uusien ratkaisujen etsiminen ja tuotteen paremmaksi muuttaminen. Nykytuotannossa korostetaan käyttäjäkeskeistä suunnittelua, jossa tuotteen toimivuus ja käytön sujuvuus ovat tasapainossa tuotteen esteettisten arvojen kanssa. (Vihma 2008, 19.)

3.3.5. Tuotekehitys ja tuotesuunnittelu tuotteen laatuvaatimuksissa

Tässä tutkimuksessa suunnittelijan, käsityöläisen ja muotoilijan roolien esiintuominen tuotteen muodossa osoittautui haasteelliseksi. Muotoilukasvatuksen opetusohjelmassa täytyy olla selkeästi esitetty, että kaikki nähtävät tuotteet ovat jonkun suunnittelemaa ja valmistamia. Sisällöllisesti tämä jakautuu tuotteen laatuvaatimuksissa didaktisen perustan alle, koska edellä mainitut roolit kuuluvat käsitteistöön ja käsitteiden tämänhetkiset tulkinnat ovat osana nykyaikaisen kulttuurin kuvausta (kuvio 6, siniset rajaukset).

2. Vähimmäisvaatimukset: (määritellyt raja-arvot olisi hyvä ylittää/alittaa)	a) Multimedialisten tunnuspiirteet täyttyvät b) Tuotteen rakenne on didaktisesti järkevä (asiasisällöt esitetty opetuksellisesti tärkeistä asioista) c) Tuote antaa riittävän laajan ja selkeän kokonaiskuvan käsiteltävästä asiasta	a) Tuote on käytettävissä kaikilla tietoteknisillä alustoilla b) Tuotteen sisältö on helposti ymmärrettävää (didaktisesti jaoteltu)	a) Tuote täyttää sisällöllisesti turvallisen toimintakulttuurin piirteet b) Tuote ilmentää nykyaikaa ja Suomalaista muotoilua c) Tuote soveltuu käsityön opetukseen	a) Tuote edesauttaa oppiaineen käsitteiden oppimista b) Tuotteen rakenteelliset ja sisällölliset ratkaisut tukevat eri taitotasoisia oppilaita
3. Toiveet: (hyvä lisä tuotteen laadun edistämiseksi)	a) Rakenne tukee eri asiasisältöjen läpikäymistä irrallaan kokonaisuudesta b) Tuote soveltuu	a) Tuote ohjaa käyttäjänsä kehittämään tuotetta b) Tuotetta voi käyttää eri-ikäisten oppilaiden	a) Tuote kuvaa nykyaikaisen kulttuurin suhdetta käsiteltävään asiaan todennukaisesti	a) Tuote soveltuu sisällöltään usean oppiaineen kanssa käytettäväksi b) Tuote on

KUVIO 6. Opetusohjelman laatuvaatimuksia, käsitteiden taustaa

3.4. Muotoiluun ja tuotekehitykseen liittyviä käsitteitä

Tässä kappaleessa avataan lisää muotoilukasvatuksen keskeisiä käsitteitä, jotka ovat tähän tutkimukseen valikoitu sellaisiksi aiheiksi, joita opetusohjelmaan halutaan sisällyttää. On kuitenkin tärkeää avata näiden käsitteiden merkityksiä ja niiden yhteys muotoilun teemoihin.

Innovaatio

Innovaatiotoiminnassa käytetään tietoa ja taitoja uuden käyttökelpoisen tuotteen tai menetelmän luomiseksi ja synnyttämiseksi. Innovaation tarkoituksena on uusien tuotteiden kehittäminen ja olemassa olevien järjestelmien ja tuotteiden parantaminen. Innovaatioon kuuluu olennaisena osana luova ongelmanratkaisu. (Häti-Korkeila & Kähönen 1985, 56.) *Innovaatioprosessissa* asiayhteys innovaation kohteesta muuttuu jatkuvasti ja merkityksellinen tieto muuntuu rakenteen ja teknologian edetessä. Pelkät kokeilut innovaation pohjalta eivät mahdollista suurten ja monimutkaisten teknisten kokonaisuuksien rakentumista, vaan kokonaisuuksien rakentuminen vaatii toistettavuutta, standardointia ja tulosten kertymistä. (Hyysalo 2004, 204.)

Innovaatioita voidaan käyttää monella tavalla ja sen tuomat hyödyt riippuvat monesta asiasta, kuten esimerkiksi "uutuuden" esitystavasta. Teknologian alalla on tyypillistä se, että teknisten innovaatioiden vaikutukset uuden tuotteen myyntiin yliarvioidaan. Toisaalta aliarvioidaan vaivannäkö, jonka suunnittelijat ja testikäyttäjät joutuvat käymään läpi löytääkseen uusista innovaatioista merkityksellisiä hyötyjä. (Hyysalo 2004, 204.)

Fiksaatio on eräs suunnitteluun, käsityöhön ja innovaatioon liittyvä negatiivinen ilmiö. Sillä tarkoitetaan liiallista kiinnittymistä inspiraation lähteeseen, mikä voi johtaa muun muassa siihen, että idean kehittäminen pysähtyy. (Laamanen & Seitamaa-Hakkarainen 2014, 12.)

Tässä tutkimuksessa innovaation merkitys korostuu käsityötunneilla tapahtuvan oppimistehtävän alussa käsiteltävänä osa-alueena. Opetusohjelmaan innovaatio liitetään osana tuotteen ideoinnin, suunnittelun ja valmistuksen vaiheita, jolloin innovatiivisuus näkyy erilaisena tapana ajatella käsityöprosessin eri vaiheissa. Yksinkertaisimmillaan innovatiivisuudella opetusohjelmassa tarkoitetaan sitä, että ei

tyydytä ensimmäiseen ideaan, vaan ajatellaan hieman pidemmälle; josko samasta ideasta saisi muitakin vaihtoehtoisia toteutuksia.

Luovuus

“*Luovuutta* on vaikea määritellä, mutta se on helppo tunnistaa” on useasti kuultu ilmaisu. Käsitöissä luovuuden olemusta voidaan tarkastella tuotekehittelyyn liittyen. Jos suunniteltu tuote tai kehitetty palvelu on uusi ja hyödyllinen, se on osoitus luovasta toiminnasta. Luovuutta tarvitaan esineiden esteettisen olemuksen kehittämisessä, mekaanisten ja rakenteellisten ongelmien ratkaisussa sekä menetelmien kehittämisessä. Luova ajattelu on eräs variaatio ongelmanratkaisun prosessista. (Kettunen 2001, 40–44.)

Luova prosessi pitää sisällään monenlaisia ominaisuuksia ja vaihteita. Näistä koulukäsityöhön ja muotoiluun sopivat lähes kaikki, sillä muotoilu ja käsityö ovat luovaa toimintaa. Luova prosessi alkaa usein jonkin ongelman löytämisestä. Kasvatuksen ja koulutuksen haasteena luovuuden kasvattamisessa on usein se, että valmiisiin ongelmiin ohjataan etsimään yhtä ainoaa oikeaa ratkaisua. Olisi huomattavasti luovempaa toimintaa ensin antaa oppilaan etsiä ongelma tai tehtävä, sen jälkeen pohtia yhdessä menetelmiä sen ratkaisemiseksi ja vasta sitten antaa hänen ratkaista ongelma. (Uusikylä 2005, 47–49.)

Uusikylä (2012) on jaotellut luovan prosessin vaiheet neljään osaan, jotka kuvaavat prosessin etenemistä: ongelman löytyminen, hautomisvaihe, oivallusten sarja ja ratkaisun löytyminen. (Uusikylä 2012, 119–122).

Elinkaari ja ekologisuus

Valmistajat ja suunnittelijat kohtaavat yhä uusia energiatehokkuuteen ja kierrätettävyyteen sekä haittavaikutusten minimointiin liittyviä vaatimuksia. Nämä vastuut haastavat muotoilijoiden ammattikäytännön ja yksilölliseen ilmaisuun liittyvän toteutuksen. Suunnittelussa nousevat yhä enemmän esille tuotannon ja käytön seuraukset ympäristölle, tuotteiden elinkaari sekä maapallon energiavarat ja jäteongelmat. (Kähönen 2009, 11.)

Tuotteen elinkaarella tarkoitetaan usein elinkaariteorian mukaisia vaihteita. Elinkaariteoriaa on usein kuvattu tuotteen evoluutioksi, jota mitataan tuotteen myynnillä aikaan sidottuna. Elinkaarella tarkoitetaan vaihteita, joita tuote käy läpi

tuote-evoluution aikana. Vaiheita voi olla esittely-, kasvu, kypsyys- ja laskuvaihe. Lisäksi innovaatiovaihe on usein sisäänrakennettu tuotteen elinkaareen, mikä näkyy suunnittelu-, tuotekehitys-, ja jatkokehittelyvaiheissa. (Elo & Saurama 2013, 16.)

Ekologisuus on tärkeä ja huomioon otettava osa-alue tuotekehitysprosessissa. Ekologisuuden haasteista puhuttaessa käytetään esimerkkinä usein muovia. Uuden muovimateriaalin valmistaminen on ollut halvempaa kuin muovijätteen keräys ja uusiomuovin valmistus. Näistä johtuen muovijätteestä on tullut vakava ympäristöongelma. Metallin kierrättäminen on kannattavaa, sillä tuotantokustannukset ovat reilusti pienemmät kierrätetyn metallin uusiokäytölle, kuin uuden metallin jalostaminen tai raaka-aineen hankkiminen. (Kähönen 2009,13.) Ekologisuus kestävässä kehityksessä ja sen huomioon ottaminen tuo usein haasteita suunnittelijalle, koska suunnittelijan ja muotoilijan ammattikuvaan kuuluu tunnistaa ja ennakoida asioita jopa vuosien päähän. Suunnittelijalla on siis pitkä vastuu tuotteiden ekologisuuden säilymisessä. (Kähönen 2009, 13–14.)

Huomioitavaa elinkaarikäsitteessä on juuri se, että usein sillä tarkoitetaan vain tuotteen myynnin elinkaarta, eikä tuotteen fyysisen olemassaolon elinkaarta. Tuotehan voi olla olemassa vielä vuosia, vaikka sen valmistus ja myynti olisikin lopetettu. Tässä kohden elinkaarikäsitteen ja ekologisuuden käsitteet limittyvät.

Tässä tutkimuksessa tuotteen elinkaarella tarkoitetaan tuotteen fyysisen elinkaaren vaiheita, ekologiset haasteet huomioiden, tuotteen suunnittelusta aina kierrätykseen tai tuotteen tuhoutumiseen saakka. Koulukontekstissa ekologisten valintojen tekeminen ja tuotteen elinkaaren pohtiminen pitäisi sisällyttää kaikkeen käsityössä tapahtuvaan toimintaan sekä oppilaan käsityöprosessissa, että myös opettajan toimissa ja esimerkissä.

Tuotteen estetiikka

Tuotteen semantiikka ja estetiikka ovat yksinkertaisia ja arkipäiväisiä ilmiöitä. Tyyli, tuotteen symboliikka, houkuttelevuus ja tuotteen kauneus ovat helposti lähestyttäviä aiheita. Tuotteiden hankintapäätöksiin vaikuttavat tekijät, kuten traditio, tottumukset, elämäntavat, arvot, oma tyyli ja vallalla oleva muoti ovat usein vaikuttamassa meihin, ilman että niitä välttämättä tiedostetaan. (Kettunen 2001, 14).

Semiotiikalla tarkoitetaan yleistä merkkitiedettä, jossa tutkitaan merkkejä, niiden rakennetta ja merkityksen muodostumista erilaisissa yhteyksissä. *Tuotesemantiikassa* keskitytään tutkimaan tuotteen merkityksiä käyttäjilleen. Tarkemmin semiotiikan osa-alueina mainitaan semantiikka, syntaktiikka ja pragmatiikka. (Väkevä, 1994, 44–45). Semantiikka tutkii esineen merkityksen muodostumista, syntaktiikka esineen merkityksien yhdistelyn lainalaisuuksia ja pragmatiikka sitä, miten erilaisia merkityksiä voidaan käyttää. (Väkevä 1994, 44.) Koulukäsityössä semiotiikan avulla voidaan opettaa monia ilmiöitä. Sovellutuksena voi olla mm. logojen tai esineen muodon merkityksen tutkiminen semantiikan, syntaktiikan ja pragmatiikan keinoin. Semantiikkaa ja estetiikkaa voidaan käsitellä Kettusen (2001) edellä mainittujen ilmiöiden (esim. Symboliikan) pohtimisen kautta.

Tässä tutkimuksessa semantiikka, estetiikka ja semiotiikan osat tulevat esille esimerkiksi tuotteen houkuttelevuuden ja hankintapäätösten pohtimisen kautta. Myös jonkin esineen merkityksellisyyden tarkastelulla voisi saada aikaan keskustelua oppilaiden kanssa käsityöproduktin valmistamisen vaiheissa.

Käsitteet tuotteen laatuvaatimuksissa

Tässä kappaleessa esitettyjä käsitteitä ei yksittäin sisällytetty tuotteen laatuvaatimukseen, vaan käsitteiden käyttäminen opetusohjelmassa tarkoituksenmukaisesti jää tuotteen suunnitteluvaiheeseen pohdittavaksi. Käsitteiden oppiminen ja niiden ymmärtäminen ovat kuitenkin laatuvaatimuksissa (kuvio 6, sivulla 33) asetettuja vaatimuksia toimivalle tuotteelle. Monet käsitteet (kuten elinkaari) ovat nousseet teoriaosuuden aikana jo useamman kerran esille ja näistä käsitteistä muodostetaan opetusohjelmassa käsiteltäviä teemoja.

3.5. Digitaalinen oppimateriaali ja multimedia

Digitaalinen oppimateriaali on digitaalisessa muodossa olevaa opiskelua varten tarkoitettua aineistoa. Koska digitaalisen oppimateriaalin muotoa ei ole tarkasti rajattu, voi digitaalinen oppimateriaali sisältää kuvia, äänitallenteita, videomateriaalia tai vaikka oppilaan tekstinkäsittelyohjelmalla valmistamaa tekstiä. (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2000, 115.) Digitaaliselta oppimateriaalilta edellytetään, että se tukee omilla mekanismeillaan materiaalissa navigointia eli liikkumista. Navigointi auttaa käyttäjää hahmottamaan, missä päin materiaalia hän milloinkin on. (Meisalo ym. 2000, 115.)

Multimedialla tarkoitetaan digitaalista oppimateriaalia, jossa käytetään useampaa kuin yhtä tiedon esitysmuotoa. Jotta digitaalista oppimateriaalia voidaan sanoa multimedialliseksi, on oppimateriaalissa siis oltava useampia tiedonesitysmuotoja. (Meisalo ym. 2000, 115–116.)

Digitaalinen oppimateriaali tukee parhaiten oppimista silloin, kun opiskelija voi aktiivisesti ja toiminnallisesti käyttää materiaalia. Materiaalin täytyy siis pyrkiä aktiivisuuteen käyttäjänsä, jotta oppiminen olisi tehokkainta. Useat oppimateriaalit tarjoavat vain tiedon selailua, jonka vaikutuksen siirtyminen oppimisen prosessiin on vaikeasti havaittavaa. Parhaimmillaan digitaalinen oppimateriaali toimii silloin, kun oppilas itse jäsentää tietoa materiaalin avulla ja luo tai kehittää itse materiaalia häntä kiinnostavasta asiasisällöstä. (Meisalo ym. 2000, 117.) Tämän lähtökohdan huomioon ottaminen on haaste, johon tuotteen suunnitteluvaiheessa on myös keskityttävä.

Oppimateriaalia voidaan rakentaa etenemään usean eri tavan mukaisesti, joista Meisalo ym. (2000, 118–119) kuvaavat kuusi erilaista tapaa:

- Hierarkkisesti sisältöalueen mukaisesti, jolloin materiaalia selataan materiaalin tekijän ajattelemassa järjestyksessä.
- Verkostomuotoisena rakenteena, joka koostuu itsenäisistä osioista. Tässä tapauksessa tiettyyn osioon voi päästä useita eri reittejä pitkin.
- Rengasmaisesti etenevänä rakenteena, jolloin opetusmateriaali strukturoi opittavan asian keskustastaan (perusasioista) reunoille päin (monimutkaisempiin) asioihin.

- Spiraalimallisena rakenteena, jossa rengasmainen rakenne yhdistetään kolmiulotteiseksi, jolloin rengasrakenteen reunalta spesifistä tiedosta siirrytään seuraavan asian perusrakenteisiin, eli kohti spiraalin keskustaa.
- Temaattisena rakenteena (tarinaa seuraavana), jossa erilaiset tilanteet vievät opetusohjelmassa eteenpäin.
- Vapaana rakenteena, jossa käyttäjä (välineiden avulla) voi selata sisältöjä haluamassaan järjestyksessä.

Rakenteen laatuvaatimuksia jaoteltiin didaktisen perustan ja rakenneperustan alle. Kuviosta 7 on nähtävissä seuraavat vaatimukset: Oppimisen kannalta hyödyllisen multimedian on täytettävä kolme kriteeriä, jotka ovat yhtenä laatuvaatimuksen ehtona ”multimedian tunnuspiirteissä”. Multimedian pitää tukea navigointia, multimedian käytön pitää olla riittävän nopeaa (erityisesti www-ympäristössä), sekä multimedian sisällön ja esimerkiksi luotettavuusasteen pitää selvitä käyttäjälle välittömästi. (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2000, 119.)

LAATUVAATIMUKSET EKSISTENSSEIHDOTTAIN

Eksistenssiehdot→ Tärkeysjärjestykseen asetetut laatuvaatimukset ↓	A. Rakenneperusta (tuotteen rakenne ja sen johdonmukaisuus)	B. Käyttäjälähtöinen perusta (opettaja- oppilas väliseen suhteeseen vaikuttavat)	C. Kulttuurillinen perusta (normien täyttö, toimintakulttuuri)	D. Didaktinen perusta (oppiminen, opettaminen)
1. Kiinteät vaatimukset: (Ehdottomat)	a) Tuote täyttää digitaalisen oppimateriaalin tunnuspiirteet b) Tuotteen rakenne on selkeä ja käyttäjäystävällinen	a) Tuote on helppokäyttöinen ja ohjaa käyttäjänsä tuotteen käyttämisessä b) Tuotteen käyttäminen ei vaadi tietoteknistä osaamista	a) Tuotteen on sovelluttava käyttökulttuuriin b) Tuotteen on täytettävä opetussuunnitelman ja muotoilukasvatuksen tavoitteet	a) Soveltuu opetuksen tueksi peruskoulun käsityönopetuksessa b) Täyttää opetusmateriaalin vaatimukset c) Opetettavat asiat ovat pilkottu tarpeeksi pieniksi osiksi (yksinkertaisuus)
2. Vähimmäisvaatimukset: (määritellyt raja-arvot olisi hyvä ylittää/alittaa)	a) Multimedian tunnuspiirteet täyttyvät b) Tuotteen rakenne on didaktisesti järkevä (asiasisällöt esitetty opetuksellisesti tärkeistä asioista) c) Tuote antaa riittävän laajan ja selkeän kokonaiskuvan käsiteltävästä asiasta	a) Tuote on käytettävissä kaikilla alustoilla b) Tuotteen sisältö on helposti ymmärrettävää (didaktisesti jaoteltu)	a) Tuote täyttää sisällöllisesti turvallisen toimintakulttuurin piirteet b) Tuote ilmentää nykyaikaa ja Suomalaista muotoilua c) Tuote soveltuu käsityön opetukseen	a) Tuote edesauttaa oppiaineen käsitteiden oppimista b) Tuotteen rakenteelliset ja sisällölliset ratkaisut tukevat eri taitotasoisia oppilaita

KUVIO 7. Laatuvaatimuksia digitaalisen oppimateriaalin ja multimedian osalta

Tässä tutkimuksessa digitaalisen oppimateriaalin ja multimedian asettamia kiinteitä eli ehdottomia laatuvaatimuksia (kuvio 7, vihreä laatikko) muodostettiin siten, että

digitaalisen oppimateriaalin tunnuspiirteet on täytyttävä ja oppimateriaalissa navigointi eli liikkuminen on tehtävä selkeäksi ja käyttäjäystävälliseksi. Vähimmäisvaatimukseen (kuvio 7, oranssit laatikot) muodostettiin multimedialla tunnuspiirteiden täyttymisen, navigoinnin, ja rakenteen ratkaisujen vaatimuksia.

4. LAATUTAVOITETEOREEMAN RAKENTAMINEN

4.1. Millainen on laadukas tuote?

Hyvä ja laadukas tuote voidaan käsittää ja arvostella vain kokonaisuutena. Ihmiset reagoivat tuotteen ominaisuuksiin, joita he pitävät merkityksellisinä. Usein laadukas tuote perustuu hyvin huomioituihin ja asetettuihin vaatimuksiin, jolloin tuotteen ominaisuudet ovat hyvin perusteltuja. Ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi tuotteen tekninen toiminta, käyttöominaisuudet, ulkonäkö, sopivuus ympäristöön, kulttuuriominaisuudet ja hinta. (Häti-Korkeila & Kähönen 1985, 114.)

Tuotteen laatua voidaan arvioida myös markkinaosuuden ja hinnan perusteella. On pohdittava, kuinka paljon kuluttajat ovat valmiita tuotteesta maksamaan. Tuotteen laatua voidaan arvioida myös pohtimalla sitä, kuinka hyvä tuote on, täyttävätkö tuotteen ominaisuudet kuluttajan tarpeet tuotteesta, onko tuote käyttäjän mielestä tarpeeksi luotettava tai kestävä. (Kettunen 2001, 48.)

Toisaalta laatu itsessään on suhteellinen ja moniulotteinen käsite. Laatua tarkasteltaessa täytyy ottaa huomioon eri näkökulmia ja ymmärtää suhteellisuutta. Tuotteiden erilaisia ominaisuuksia on tarkasteltava riittävän monipuolisesti ja niiden on oltava oikeassa suhteessa siihen, millaiseksi laatu kulloinkin määritellään. Jos laatua ei määritellä johonkin ennalta määrättyyn valikoimaan kriteerejä, ei laatua voida järkevästi mitata. Tuotteen laatua mitataan vertaamalla ennalta määriteltyihin kriteereihin siitä mitä tuotteelta odotetaan. Laatua voidaan pohtia myös tuotteen tuoman tyydytyksen mukaan, eli mitä paremmin tuote täyttää käyttäjänsä tarpeet, sen tyytyväisempi käyttäjä tuotteeseen on ja sitä laadukkaampana tuotetta voidaan pitää. (Lillrank 1998, 19.)

Laatua voidaan käsitöissä siis määritellä vain suhteessa sille asetettuihin tavoitteisiin. Käytännössä toteutuneita ominaisuuksia verrataan asetettuihin laatutavoitteisiin. Laatutavoitteet liittyvät aina käyttökohteeseen. Tällöin näkökulma, olosuhteet ja aika joiden puitteissa tuotetta käytetään ovat vaihtelevia. (Metsärinne & Kallio 2011a, 49.)

Sekä Metsärinne & Kallio (2011a) että Lillrank (1998) painottavat tuotantotalouden kannalta virheettömyyden tavoittelun korostumista. Virheettömyydellä tarkoitetaan suunnitelman ja toteutuman välistä suhdetta. (Metsärinne & Kallio 2011a, 49; Lillrank 1998, 20.)

4.2. Tuotteen laatutavoitteiden jäsentäminen

Laatutavoitteiden luokittelu

Tutkimuksen peruskäsitteitä voidaan jaotella niiden merkityksen ja relevanssin eli käyttökelpoisuuden kannalta. Teoria muodostuu kokoelmasta selittäviä käsitteitä ja teorian on tarkoitus auttaa tutkimuksessa olemalla käyttökelpoinen, relevantti ja käytännöllinen tutkimuksen kannalta. (Metsämuuronen 2009, 215.) Koska teoria on yhtenäinen kokoelma tietoja, tietojen järjestelmä, tieteellinen selitys ja teoreettisen pohdiskelun tulos, (Hirsjärvi 1998, 130) on tämän tutkimuksen teoriaosuudessa keskittynyt selvittämään muotoilun eri puolia ja niiden yhteyttä koulukäsityöhön. Tämän tutkimuksen alkupuolella avatut käsitteet ovat muun muassa pohjana sille, millaisia aihealueita tuotteen pitäisi sisältää. Myös teoriaosuuteen jäsennellyt aihealueet ovat lähtökohtana tuotteen laatutavoitteiden muodostumiseen.

Häti-Korkeila & Kähönen (1985, 99–101) sekä Jokinen (2001, 30) käyttävät uuden tuotteen suunnittelun yhteydessä kolmiosaista jaottelua aietuotteen tulevista vaatimuksista. Tämä tuotesuunnittelun kolmijako on seuraava:

1. Kiinteät vaatimukset. Näillä tarkoitetaan niitä vaatimuksia, jotka tuotteen täytyy kaikissa tilanteissa täyttää.
2. Vähimmäisvaatimukset. Näillä tarkoitetaan niitä arvoja, joiden ylittäminen tai alittaminen on suotavaa tai toivottavaa. Vähimmäisvaatimuksia yleensä kuvataan raja-arvoina, jotka on saavutettava.
3. Toivomukset. Nämä usein otetaan huomioon mahdollisuuksien mukaan ja onnistuminen toivomusten toteutumisissa tuo lisäarvoa tuotteelle.

Tässä tutkimuksessa laatutavoitteita jaotellaan edellä kuvatun mallin mukaan kolmeksi ryhmäksi. Tuotteen suunnittelussa ja valmistuksessa otetaan huomioon näiden kolmen erilaisen vaatimusryhmän asettama tärkeysjärjestys. Laatutavoitteet on johdettu tutkimuksen määrittelyteoriassa esitellyistä eksistenssiehdoista, (kts. Kpl 2.4) aiemmista tutkimuksista, kirjallisuudesta ja tietenkin tutkijoiden oman elämämaailman jäsentämistä oivalluksista. Kuten Häti-Korkeila & Kähönen (1985, 101) muistuttavat, on vaatimuksia laadittaessa kiinnitettävä erityistä huomiota ympäristöstä ja yhteisöstä tuleviin vaatimuksiin. Sellaisia ovat tässä yhteydessä

digitaalisen opetusmateriaalin tunnuspiirteet sekä opetussuunnitelman asettamat vaatimukset ja muotoilukasvatuksen asettamat tavoitteet.

Laatuvaatimusten täyttymisen estimointi

Laatutavoitteet jaoteltiin kiinteiden vaatimusten, vähimmäisvaatimusten ja toivomuksien ryhmiin (taulukko 1, sivulla 45, vaakarivit). Näistä ryhmittelyistä haluttiin, että tuote täyttäisi kaikki kiinteät eli ehdottomat vaatimukset. Mikäli tuotteella ei voida täyttää kiinteitä laatuvaatimuksia, on tuotetta paranneltava reilusti. Laatuvaatimuksia rakennettiin siten, että vähimmäisvaatimusten olisi myös täytyttävä, jotta tuotteeseen voidaan olla tyytyväisiä. Laatuvaatimukseen muotoiltiin toivomusten ryhmä, joiden täytyminen olisi hyvä lisä tuotteessa, mutta se ei ole esimerkiksi tuotteen toimivuuden kannalta kriittinen. Tuotteen suunnittelun ja valmistuksen kappaleessa 5.1 kerrotaan lisää laatuvaatimusten huomioimisesta. Tässä kohden laatuvaatimusten jäsentämistä ei osattu rakentaa vaatimuksille sopivia mittareita, joilla vaatimusten täyttymistä voitaisiin arvioida, vaan tuotteen suunnittelu ja valmistaminen alkoivat tutkijoiden omaan reflektointiin perustuen.

Seuraavaksi avataan laatuvaatimuksia kunkin tarkasteluperustan kohdalta tarkemmin. Nämä tarkasteluperustat näkyvät pystyriveinä taulukossa 1 (sivulla 46).

Rakenneperusta

Rakenneperustan laatuvaatimukset ohjaavat tuotteen toimivuutta ja rakenteellisia ratkaisuja. Rakenneperustaa ohjaavat digitaalisen muodon vaatimukset siitä, että tuotteen on oltava tunnistettavissa digitaalisesti opetusmateriaaliksi. Lisäksi digitaalisessa muodossa olevan opetusohjelman täytyy olla helposti muokattavissa tai päivitettävissä tilanteen ja käyttäjän tarpeiden mukaan. Tämä vaatimus ja sen toteutuminen mahdollistavat tuotteessa uutuusarvoa. Se, miten opetusohjelmaan valitut sisällöt ovat selattavissa määrittävät rakennetta toiminnoiltaan. Opetusohjelman rakenne on tehtävä niin, että ohjelmaa voidaan käyttää pienissäkin erissä, esimerkiksi yhden käsitteen tai kokonaisuuden läpikäynnissä. Multimedian tunnuspiirteiden jäsenyksessä todettiin (kappaleessa 3.5) että navigointi, useat erilaiset tiedonesitysmuodot ja selkeä rakenne ovat vaadittavia asioita. Opetusohjelman ulkoasun pitäisi olla selkeä ja rakenteen helposti ymmärrettävä. Lisäksi toivesarakkeessa on ajatus siitä, että opetusohjelman käyttämisen voi aloittaa mistä kohdasta tahansa, joten materiaalissa liikkumiselle on oltava selkeät painikkeet.

Käyttäjälähtöinen perusta

Käyttäjälähtöisen perustan laatuvaatimukset keskittyvät opettaja- oppilas väliseen vuorovaikutukseen ja opetusohjelman käyttäjän (opettajan) huomioimiseen. Opetusohjelmassa on käsiteltävä oleellisia muotoilun osa-alueita, kuten käsityö, tuotekehittely, muotoilukasvatus, elinkaari, innovatiivisuus ja ekologisuus. Opetusohjelmaan valittavan sisällön täytyy olla relevanttia ja käsityön opetustavoitteita edistävää. Digitaalisena tuotteena sille asetetaan olettamus, että sen täytyisi toimia mahdollisimman hyvin tietokoneesta tai käyttöjärjestelmästä riippumatta ja sen pitäisi olla helposti käytettävä riippumatta käyttäjän tietotekniikkataidoista. Opetusohjelmassa käytettävät oppilaille mahdollisesti vieraat sanat ja käsitteet on selvennettävä. Opettajalla täytyisi olla tuotetta käyttäessään ns. tietovaranto, josta hän voi halutessaan opettaa sellaista, josta hänellä itsellään on vähemmän tietoa. Lisäksi materiaalin sisältöjen esittäminen tulisi tukea myös erikikäisiä oppilaita, vaikka ensisijaisesti se suunnataan kuudennen luokan oppilaille.

Kulttuurillinen perusta

Kulttuurillisen perustan laatuvaatimukset keskittyvät enemmän opetusohjelman sisältöön. Opetusohjelman on oltava käyttökulttuuriin sopiva ja myös huomioitava turvallisen toimintakulttuurin vaatimukset. Opetusohjelman on täytettävä opetussuunnitelman ja muotoilukasvatuksen tavoitteita monipuolisesti. Opetusohjelman pitäisi tukea käsityön opetussuunnitelmassa mainitun kokonaisen käsityöprosessin ymmärtämistä ja syventää kokonaisen käsityön vaiheisiin. Lisäksi Tuotteen tulisi olla nykyaikainen ja ilmentää suomalaista muotoilukulttuuria käsityön opetukseen soveltuvana opetusmateriaalina. Lisätoiveeksi muodostettiin ajatus ohjelman hyödyntämisestä peruskoulun ulkopuolelle.

Didaktinen perusta

Didaktisen perustan laatuvaatimukset perustuvat käsityön oppimisen ja opettamisen vaatimuksiin. Opetusmateriaalin on oltava selkeä ja informatiivinen, sisältöjä ja käsitteitä täytyy esittää sellaisella tavalla, että oppilas voi ne ymmärtää. Opetusmateriaalin tulee sisältää paljon syvällistä sisältöä, jotta materiaalia voidaan käyttää eri tilanteissa tai oppilaan käsityöprosessin eri vaiheissa. Opetusmateriaalin täytyy tukea opettajan ja käsityöaineen opetustavoitteita. Lisäksi opetusmateriaalin

on mukauduttava oppilaan taitotasoon. Lisätoiveeksi nousi ajatus tuotteen käyttämisestä useamman oppiaineen opettamisessa.

Alla laatuvaatimukset sijoitettuna taulukkoon eksistenssiehtojen mukaan ja tärkeysjärjestykseen järjestettynä.

TAULUKKO 1. Laatuvaatimukset eksistenssiehoittain.

LAATUVAATIMUKSET EKSISTENSIEHOITTAIN				
Eksistenssiehdot→ Tärkeysjärjestykseen asetetut laatuvaatimukset ↓	A. Rakenneperusta (tuotteen rakenne ja sen johdonmukaisuus)	B. Käyttäjälähtöinen perusta (opettaja- oppilas väliseen suhteeseen vaikuttavat)	C. Kulttuurillinen perusta (normien täyttö, toimintakulttuuri)	D. Didaktinen perusta (oppiminen, opettaminen)
1. Kiinteät vaatimukset: (Ehdottomat)	a) Tuote täyttää digitaalisen oppimateriaalin tunnuspiirteet b) Tuotteen rakenne on selkeä ja käyttäjystävällinen	a) Tuote on helppokäyttöinen ja ohjaa käyttäjänsä tuotteen käyttämisessä b) Tuotteen käyttäminen ei vaadi tietoteknistä osaamista	a) Tuotteen on sovelluttava käyttökulttuuriin b) Tuotteen on täytettävä opetussuunnitelman ja muotoilukasvatuksen tavoitteet	a) Soveltuu opetuksen tueksi peruskoulun käsityönopetuksessa b) Täyttää opetusmateriaalin vaatimukset c) Opetettavat asiat ovat pilkottu tarpeeksi pieniksi osiksi (yksinkertaisuus)
2. Vähimmäisvaatimukset: (määritellyt raja-arvot olisi hyvä ylittää/alittaa)	a) Multimedian tunnuspiirteet täyttyvät b) Tuotteen rakenne on didaktisesti järkevä (asiasisällöt esitetty opetuksellisesti tärkeistä asioista) c) Tuote antaa riittävän laajan ja selkeän kokonaiskuvan käsiteltävästä asiasta	a) Tuote on käytettävissä kaikilla tietoteknisillä alustoilla b) Tuotteen sisältö on helposti ymmärrettävää (didaktisesti jaoteltu)	a) Tuote täyttää sisällöllisesti turvallisen toimintakulttuurin piirteet b) Tuote ilmentää nykyaikaa ja Suomalaista muotoilua c) Tuote soveltuu käsityön opetukseen	a) Tuote edesauttaa oppiaineen käsitteiden oppimista b) Tuotteen rakenteelliset ja sisällölliset ratkaisut tukevat eri taitotasoisia oppilaita
3. Toiveet: (hyvä lisä tuotteen laadun edistämiseksi)	a) Rakenne tukee eri asiasisältöjen läpikäymistä irrallaan kokonaisuudesta b) Tuote soveltuu myös eri kielellä tapahtuvan opetuksen käyttöön c) Tuote on helposti levitettävissä	a) Tuote ohjaa käyttäjänsä kehittämään tuotetta b) Tuotetta voi käyttää eri-ikäisten oppilaiden kanssa	a) Tuote kuvaa nykyaikaisen kulttuurin suhdetta käsiteltävään asiaan todenmukaisesti b) Tuote olisi sovellettavissa peruskoulun ulkopuolelle	a) Tuote soveltuu sisällöltään usean oppiaineen kanssa käytettäväksi b) Tuote on moniulotteinen ja ajatuksia herättävä

Taulukosta 1. voidaan tarkastella yksityiskohtaisemmin vaatimuksia yksittäisten eksistenssiehtojen kohdalta. Taulukossa olevat vaatimukset ohjaavat tuotteen suunnittelun ja valmistuksen vaiheita, sekä niissä tehtäviä valintoja.

5. OPETUSOHJELMAN SUUNNITTELU JA VALMISTUS

5.1. Aietuotteen suunnittelua ja jäsentämistä

Opetusohjelman suunnittelu lähti liikkeelle kiinteiden vaatimusten tarkastelulla. Koska laatuvaatimuksia jäseneltiin teoriaosuudesta nousseiden huomioiden pohjalta, ei jälkikäteen voida tarkasti rajata, missä kohden tuotteen suunnittelu on aloitettu suhteessa laatuvaatimusten jäsentelyyn. Tässä kohden jo havaittiin, että laatuvaatimusten rajaaminen oli haastavaa, sillä aietuote oli saanut jo monenlaisia piirteitä ja ideoita, eikä näiden ideoiden lähdettä tai alkuperää esimerkiksi aiempiin tutkimuksiin tutustumisen pohjalta voinut selkeästi ilmaista.

Koska tuotteesta on tarkoitus tulla digitaalinen opetusmateriaali, sen on täytettävä digitaalisen oppimateriaalin tunnuspiirteet. Digitaalista oppimateriaalia ja sen tunnuspiirteitä käsitellään kappaleessa 4.5. Tässä kohden digitaalinen oppimateriaali tarkoittaa opiskelua varten tarkoitettua aineistoa, joka on digitaalisessa muodossa. Kiinteä vaatimus sisällön laajuuden ja kattavuuden huomioinnissa muotoilukasvatuksen sisällöistä asetti haasteita. Jouduttiin tarkasti pohtimaan, mitkä sisällöistä ovat tarpeeksi suuria huomioitavaksi? Aikaisempien tutkimusten esittämät johtopäätökset siitä, mikä muotoilussa on tärkeää ohjasivat rakennettujen sisältöjen teemoja. Digitaalisen oppimateriaalin tunnuspiirteissä mainittiin navigointi, millä tarkoitetaan aineiston sisällä aiheesta toiseen liikkumista. Koska tuotteen tavoitteena on olla helppokäyttöinen, ei sen käyttämisen pitäisi vaatia erityistä tietoteknistä osaamista. Teoriaosuuden pohjalta kerättiin muotoilukasvatuksen termejä, aihealueita ja tavoitteita, joita opetusohjelmaan pitäisi sisällyttää. Näiden pohjalta muodostui opetusohjelman hakemisto, josta käyttäjä voi valita käsiteltävän aiheisällön. Hakemisto toimisi myös viitekehyksenä sille mitä kaikkea opetusohjelma käsittelee. Aiheisällöistä analysoitiin asioita, jotka olivat tarpeeksi tärkeitä tai olennaisia opetettavaksi.

Pohdittiin, miten tuotteen on sovelluttava käyttökulttuuriin eli siihen ympäristöön, jossa käsityön opetus tapahtuu. Millaisia vaatimuksia erilaiset käyttökulttuurit asettavat? Oman kokemuksen pohjalta tutkijoille oli muodostunut mielikuva siitä, millaisia mm. käsityön opetuksessa käytettävät tilat ovat. Monissa kouluissa on käytettävissä videotykki ja tietokone jolta voisi näyttää opetusohjelmaa niin, että oppilaat voivat seurata opetettavaa asiaa. Opetusohjelman näyttäminen sellaisenaan

ei tuo pedagogisesti opetustilanteeseen mitään lisäarvoa, jos opettaja lukee ääneen saman asiat, jotka oppilaat voivat lukea itse. Opettajan tulisi siis voida kertoa aihealueesta jotakin enemmän, eli tuotteen pitäisi siis tarjota opettajalle lisätietoa, jonka avulla opettaja voi edesauttaa oppilaita oppimaan ja sisäistämään nähtävillä olevaa asiaa paremmin.

Käyttökulttuuri kattaa myös erilaisia opetuksen tilanteita. Opetuksessa saattaa olla monenlaisia vaiheita: jotkut oppilaat valmistavat jotain suurempitöistä projektia, kun toisilla ei välttämättä ole kiinnostusta tai motivaatiota käsillä olevaan projektiin lainkaan. Käsityöprojektien välillä oppilaat voivat olla prosessissaan eri vaiheissa keskenään. Miten opetusohjelma voisi tukea oppilaiden tietotaidon kasvua niin, että siitä voisi olla hyötyä mahdollisimman monelle? Millaisia ratkaisuja tämä vaatii opetusohjelmalta ja miten opetusohjelma ottaa huomioon sen, että oppilaiden taitotaso on vaihtelevaa? Miten jonkin perusasian opettaminen kiinnostaa niitä, jotka jo sen osaavat? Voisiko samalla kertaa opettaa jo asian sisäistäneille jotakin lisää? Opetusohjelman olisi hyvä saada oppilas pohtimaan näkemäänsä sisältöasiaa oman käsityöprojektin kannalta, miten juuri omassa työssänini voisini ottaa esitetyn asian huomioon?

5.2. Aietuotteesta tuotteeksi

Opetussuunnitelman rajaamia ja muotoilukasvatuksen ja opetussuunnitelman käsityölle asettamia tavoitteita on jäsennelty kappaleisiin 3.1. ja 3.2. Muotoilutietouden opettamisesta muun muassa Muotoilijan aarrearkku -hankkeesta löydettiin muutamia ideoita toteutustapaan liittyen. Erilaisten kuvien käyttäminen ja niiden avulla oppilaan mielenkiinnon ja oman ajattelun herättäminen olivat näistä esimerkkinä. Sisältöjen valitsemisessa ja jäsentämisessä haastavaa oli pohdittava myös, miten aiheet ja käsitteet voidaan esitellä materiaalissa tarpeeksi pienissä ja ymmärrettävissä kokonaisuuksissa. Kokonaisuuksien pitäisi olla opetukseen ajallisesti soveltuvia niin, että yhden aihealueen voi käsitellä lyhyessäkin ajassa, mutta kuitenkin niin, että sisältöä ja materiaalia olisi tarpeeksi, mikäli asiaa halutaan käsitellä hieman laajemmin.

Multimedian tunnuspiirteiden täyttäminen osoittautui haastavaksi. Multimedialla tarkoitetaan digitaalista oppimateriaalia, jossa käytetään useampaa kuin yhtä tiedon esitysmuotoa. Esitysmuodoista pelkkä kuva ja teksti ei tuntunut riittävältä, vaan

tarvittiin avuksi herätteleviä kysymyksiä, joita opettaja tuotetta käyttäessään voisi kysyä oppilailta. Miten opettaja opetustilanteessa aktivoi oppilasta ja miten interaktiivisuutta voisi opetusmateriaalilla lisätä? Tuoko videomuodossa oleva sisältö lisäarvoa? Opetuksellisesti tärkeisiin asioihin olisi syytä keskittyä laajemmin ja jättää vähemmän tärkeät sisällöt vähemmälle. Kuitenkin olisi huomioitava, että opetusryhmän toimintakulttuuri, opettaja ja oppilaat ovat erilaisia. Toisessa opetusryhmässä tai opetustilanteessa jokin sisältö voi tuntua toista sisältöaluetta tärkeämmältä.

Tietoteknisen alustan riippumattomuuden vaatiminen toi opetusmateriaalille uusia huomioitavia haasteita. Oli otettava huomioon, että opettajien taitotaso opetusohjelman käyttämiseen saattaa vaihdella. Lisäksi opetusohjelmaa pitäisi pystyä käyttämään ilman maksullisia lisenssejä. Päädyttiin ratkaisuun, jossa ohjelmasta oli toteutettava erilaisia versioita. Tutuimpana esitysmuotona toimii Microsoft Powerpoint –diaesitys ja toisena tiedostomuotona toimii Applen OS -ympäristössä käytetty Keynote-esitys. Lähtökohtaisesti Keynote ja Powerpoint ovat saman esittämismuodon ohjelmia, joilla diaesityksiä voidaan näyttää. Näiden lisäksi niin sanottuja open source -ohjelmistoja käytetään paljon ja ohjelmistojen käytetty tiedostomuoto diaesitysmuotoisesta esityksestä on mallia -odp, eli Open Document Presentation.

Pohdittiin myös sitä, voisiko opetusohjelmaa hyödyntää, vaikka käytettävissä ei olisi videotykkiä tai tietokonetta lainkaan. Tässä tapauksessa ohjelmasta voisi tulostaa erilaisen version. Tuohon vaatimukseen soveltuisi yleisesti tunnettu Adobe Acrobat Readerin tiedostomuoto pdf. Tällä valinnalla huomioon otettiin myös se, että opetusohjelma toimisi myös tablet- tai mobiililaitteilla, sillä pdf-tiedostomuodon avaamiseen ja näyttämiseen laitteilla on useimmiten valmiina jokin sovellus, tai ainakin sellaisen sovelluksen käyttöönotto on maksutonta. Tablet - ja mobiililaitteille on myös saatavilla applikaatioita, joilla diaesitysmuodossa olevaa materiaalia voidaan katsella.

Käytettävyyden kannalta yksi vaadittava ominaisuus on, että opettaja voi helposti muokata ohjelmaa vastaamaan paremmin oman luokan taitotasoja tai opettajan omia mieltymyksiä aiheen käsittelyssä. Pohdittiin myös, voisiko ohjelmaa opettaja tai oppilas käyttää myös kotona, eikä vain fyysisesti koulun työpisteellä. Tutkimuksen kannalta päädyttiin jakamaan tuote pilvipalveluun, josta samaa linkkiä käyttämällä

ohjelman voi ladata monille laitteelle. Tällöin tuote on helposti levitettävissä ja edelleen jaettavissa linkkiä https://www.dropbox.com/sh/6020wkivh3fmbj2/AABUAJXZDf8Rt_oNopVPAz3Za?dl=0 jakamalla.

Usein yksilölliset linkit ovat kuitenkin hyvin pitkiä ja vaikeita muistaa (kuten yllä), joten päädyttiin käyttämään linkin lyhentävää palvelua. Palvelun avulla linkistä luotiin lyhennetty versio <http://bit.do/muotoilukasvatus>. Linkin lyhentävä palvelu mahdollistaa myös linkin klikkausten seuraamisen, mutta tätä ominaisuutta unohdettiin hyödyntää. Lisäksi palvelusta voi tallentaa QR-koodin (kuvio 8.), jonka voi lukea mobiililaitteella. Tällöin QR-koodien lukemiseen tarkoitettu ohjelma avaa QR-koodin sisälle koodatun internetsivun.



KUVIO 8. Linkille <http://bit.do/muotoilukasvatus> luotu QR-koodi.

Edellä kuvattiin, miten saatiin luotua useita vaihtoehtoisia tapoja, joilla opetusohjelman jakosivulle voidaan siirtyä. Internetselaimeen avautuvasta sivusta käyttäjä pääsee valitsemaan juuri käytettäville laitteille soveltuvan tiedostomuodon, jota on oikeus kopioida omaan käyttötarpeeseen ja tarvittaessa muokata. Opetusohjelman jakamiseen valitut tavat myös toimivat silloin, kun kerätään tutkimusaineistoa.

Turvallisen toimintakulttuurin piirteet oli myös otettava huomioon. Tällä tarkoitetaan sitä, että opetusohjelma ei saa innostaa oppilaita käyttämään työvälineitä, laitteita tai tiloja vääränlaisella tavalla tai asettamaan opettajaa tilanteeseen, jossa turvallinen toimintakulttuuri kyseenalaistetaan. Näin ollen kaiken opetusohjelmassa näkyvän materiaalin on oltava turvallisuuden kannalta pohdittua.

Tuotteen suunnittelun lisätavoitteena oli opetusohjelman soveltuvuus peruskoulun ulkopuolelle. Koska kyseessä oli laatutavoitteista lisätavoite, ei tehty varsinaisia toimia tämän täyttämiseksi, vaan päätettiin kysyä tätä soveltuvuutta kyselykaavakkeessa.

6. TUTKIMUSTEHTÄVÄ

6.1. Tutkimustehtävän määrittely

Tutkimusongelman rajaaminen ja muotoileminen ovat tutkimuksen tärkeimpiä vaiheita. Niiden perusteella tutkimuskysymysten muodostaminen ohjaa tutkimusta ja tutkijoita keskittymään juuri siihen, mitä halutaan saada selville, eli mihin tutkimusongelmaan etsitään vastausta. (Metsämuuronen 2011, 54–57.)

Kuvailevana tutkimustehtävänä tutkimuksen on tarkoitus selvittää, miten muotoilukasvatus ilmenee käsityön oppiaineessa. Teoriaosuudessa käsitellyt muotoilun valtakunnalliset ohjelmat (Muotoilu 2005! Ja Muotoile Suomi 2013) ovat omalta osaltaan asettaneet koulutuksellisia vaatimuksia muotoilun edistämiseksi peruskoulussa (kts 3.1.3).

Määrittelyteoriaa jäsenettäessä ja aikaisempiin tutkimuksiin tutustumalla havaittiin, että muotoilukasvatus on osa käsityökasvatusta ja niillä on paljon yhtäläisyyksiä. Lisäksi havaittiin aikaisempien tutkimusten perusteella, että muotoilukasvatus on opettajille vieläkin kohtalaisen tuntematon termi. Tässä tutkimuksessa pyrittiin jäsentämään muotoilukasvatuksen oleelliset puolet käsityöhön soveltuviksi teemoiksi tuotteen muotoon.

Laatutavoiteteoreemaa käsittelevä tutkimustehtävä valittiin tutkimuksen pääongelmaksi ja pääongelmalle muodostettiin alaongelmia, joiden avulla pääongelmaa tarkastellaan. Alaongelmat muodostettiin siten, että niiden avulla muotoilukasvatuksen ilmiön piirteiden esiintyvyyttä voitaisiin tarkastella pääongelmaa pienempinä kokonaisuuksina.

6.2. Tutkimuksen pääongelman esittäminen

Pääongelma:

Pystytäänkö tutkielmassa esitetyn laatutavoiteteoreeman avulla valmistamaan muotoilukasvatuksen aihepiirin opettamista tukeva digitaalinen oppimateriaali kuudennen vuosiluokan käsityön opetukseen?

Tähän pääongelmaan haetaan vastausta seuraavien **alaongelmien** avulla:

1. Missä määrin opetusmateriaali täyttää sille asetetut laatutavoitteet?
2. Miten oppimateriaali tukee opettajien näkemyksen mukaan perusopetuksessa käsityön opetusta?

II: TODISTAMISTEOREETTINEN OSA

7. TODISTAMISTEORIAN TUTKIMUSASETELMA

7.1. Didaktisen testaamisen määrittäminen

Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on Anttilan (1998) kuvauksen mukaisesti luonnehtia tai kuvata tutkittavaa ilmiötä. (Anttila 1998, 182) Tämä tutkimus keskittyy muotoilukasvatuksen sisältöjen soveltamiseen käsityön oppiaineeseen. Samalla tutkimus pyrkii kuvaamaan muotoilukasvatusta ilmiönä.

Tässä tutkimuksessa tutkimusmenetelmänä käytetty tutkiva tuottaminen keskittyy todistamisteoriassa didaktisen testauksen määrittelyyn. Kyseessä on kvalitatiivinen menetelmä, jossa Metsärinteen & Kallion (2011a) prosessimallin mukaan tuotetta arvioidaan käyttökohteessaan, minkä perusteella arvioidaan aluksi määriteltyä didaktista sovellutusta uudelleen. Tämän jälkeen määritellään, kuinka kehitelty malli (tässä tutkimuksessa muotoilun opetusohjelma muotoilun sisältöjen syventämisestä käsityön opetuksessa kuudennella vuosiluokalla) testataan. Didaktisen testauksen suurin kysymys on, miten tutkivan tuottamisen periaattein mallinnettu opetusohjelma soveltuu opetukseen. Didaktiikan mallin (tässä tutkimuksessa valmistetavan opetusohjelman) pohjalta operationalisoidaan tutkimuskysymykset ja valitaan tiedonhankinta- ja analyysimenetelmät. (Metsärinne & Kallio 2011a, 78.)

Tässä tutkimuksessa halutaan myös selvittää, mitä muotoilukasvatuksella tarkoitetaan ja miten se ilmenee käsityön oppiaineessa alakoulun kuudennella luokalla. Näiden tietojen pohjalta suunnitellaan opetusohjelma muotoilukasvatuksen sisällöistä käsityön opetuksen tueksi. Aineistonkeruumenetelmäksi didaktiikan mallin testaamiseen valikoitiin kyselytutkimus, joka toteutetaan sähköisesti. Kyselytutkimuksella selvitetään opettajien näkemystä opetusohjelman soveltuvuudesta käsityön opetukseen.

Kyselytutkimuksessa vastauksia kuvataan, luokitellaan ja yhdistellään, jotta päästäisiin kohti merkitysten antamista, kuten Anttilan (1998) kuvaus kvalitatiivisen aineiston käsittelystä ilmaisee. (Anttila 1998, 188). Tässä tutkimuksessa käytetyssä kyselylomakkeessa aineistoa kerätään väittämien avulla. Väittämät suunniteltiin siten, että ne antaisivat aineistoa myös määrällisen tutkimuksen menetelmillä analysoitavaksi. Likertin asteikkoon sijoitettavat väittämät osoittautuivat sellaisiksi,

joiden pohjalta voitaisiin numeraalisesti jo nähdä tuotteen soveltuvuutta, mikäli väittämän lause olisi helposti ymmärrettävä ja kohdentuisi selkeästi johonkin alussa asetetuista laatuuehdoista. Lisäksi kyselylomakkeessa oli tarkentavia kysymyksiä ja avoimia kysymyksiä, jotta kysely antaisi laadulliselle tutkimukselle ominaista tietoa, jota tutkijat eivät osanneet odottaa etukäteen. Kyselyaineiston kysymykset muotoiltiin vastaamaan tutkimuksen tutkimuskysymyksiin ja tuotteelle asetettuihin laatuvaatimuksiin.

Otantamenetelmäksi valittiin harkinnanvarainen otanta, joka perustui haluun valita kouluja, joissa muotoilukasvatusta on sisällytetty opetukseen. Tällä rajauksella ei saatu riittävää määrää vastauksia, joten myöhemmin otantamenetelmää laajennettiin niin, että osallistumispyyntö esitettiin sosiaalisen median kautta käsityöopettajien suosimissa ryhmissä.

7.2. Kyselytutkimuksen rakentaminen ja aineiston kerääminen

Muotoilukasvatuksen ilmiöön tutustuminen tapahtui myös oivaltavan havainnon keinoin, eli pyrittiin aktiivisesti oivaltamaan sitä, mistä muotoilukasvatuksessa on kysymys. (Anttila 1998, 286.) Kyselytutkimuksen ensisijainen tarkoitus on vastata tutkimuksen pääongelmaan. Tietoa siitä, onko tuotettu opetusohjelma laadukas, kerättiin tässä tapauksessa kyselytutkimukseen muotoiltujen kysymysten avulla. Kaikista laatuuehtoperusteista muodostettiin erilaisia kysymyksiä. Kysymykset koskivat opetusohjelmaa, sen käyttämistä, sekä muotoilukasvatuksen aihealueita. Kyselyn alussa kerättiin perustietoja vastaajista. Kaikkien kysymysten tyyppiä, muotoa, asteikkoa, sisältöä ja lauseenjäsennystä tarkasteltiin Vallin (2001, 100–111) artikkeliin pohjautuen. Kysymysten asettelussa huomioitiin se, että vastaajille annetaan mahdollisuus myös vapaasti jäsentää aihealuetta ilmaisuillaan.

Operationalisoinnin tavoitteena on tuottaa teoreettisen viitekehyksen osille eli teoreettisille käsitteille empiirisesti mitattavat vastineet, kuten Eskola & Suoranta (1998, 57) ilmaisevat. Tuotteelle asetetut laatuvaatimukset ohjasivat kyselylomakkeen kysymysten asettelua. Kyselylomake toteutettiin Google Forms -palvelun kautta, sillä se osoittautui toimivaksi työkaluksi ja palvelun käyttäminen oli meille jo ennestään tuttua.

Alkuperäinen tutkimusjoukko rajattiin harkinnanvaraisella otannalla kouluihin, joiden nettisivuilla oli mainintoja muotoilun sisällöistä käsitöissä. Taustalla vaikutti oletamus siitä, että muotoilukasvatus on näissä kouluissa toimiville opettajille tutumpi aihe. Tällöin voitiin saada tarkempaa tietoa opetusohjelman soveltuvuudesta. Aineiston keruu eteni sähköpostiviestin lähettämällä koulujen rehtoreille ja käsityön opettajille. (LIITE 1. Saatekirje) Viestissä kiinnostusta tutkimusta kohtaan heräteltiin kuvailemalla tutkimusaihetta, korostamalla tutkimusaiheen ajankohtaisuutta ja mainostamalla tutkimuksen opetusohjelmaa vapaasti käytettäväksi. Kyselytutkimuksen saatekirjeessä haluttiin antaa mahdollisuus päästä heti tutustumaan opetusohjelmaan ja sitä kautta suoraan kyselylomakkeeseen. (LIITE 2. Kyselylomake)

Ennen lomakkeen lähettämistä vastaajille käytiin lävitse jokaisen lomakkeen kysymysten vastaavuutta tutkimusongelmiin ja tuotteen laatutavoitteisiin. Lomakkeessa käytettiin sekä avoimia että asteikollisia kysymyksiä, sillä niiden käyttäminen yhdessä antaa tarkempaa tietoa opetusohjelman soveltuvuudesta opetuskäyttöön, kun vastaaja voi kirjoittaa avoimeen kohtaan tarkempia perusteluja vastaukselleen. Koska tutkimuksesta kiinnostuneiden määrä jäi pieneksi, täytyi otantaa pohtia uudelleen. Niinpä tutkimusta ja sen näkyvyyttä varten luotiin blogi (www.muotoilukasvatus.blogspot.fi) ja osallistumiskutsua jaettiin sosiaalisen median kautta käsityönopettajien suosimissa ryhmissä. Blogin avulla tutkimuksen ja opetusohjelman jakamista, löytymistä ja kyselylomakkeeseen vastaamista helpotettiin. Blogin kautta tutkimusaiheesta kiinnostuneet saivat nopeasti selville tutkimuksen luonteen ja kaikki tutkimuksen tieto olisi helpommin luettavissa sähköpostiin verrattuna. Oman kokemuksen perusteella ajateltiin, että on mukavampaa ja selkeämpää lukea tutkimuksesta tietoa, kun se on selkeästi yhdessä paikassa esitetty. Jos opettaja haluaisi omalla ajallaan tarkastella tutkimukseen liittyvää materiaalia, voisi työ sähköpostin avaamisesta tulla kynnyksikysymys ja tutkimukseen vastaaminen jäädä tekemättä. Blogin tarkoituksena oli myös toimia saatekirjeenä tutkimuksesta niille, jotka siirtyvät sivulle sosiaalisesta mediasta. Facebook-ryhmissä, joissa tutkimusta mainostettiin, oli niin ikään linkki blogisivulle. Blogisivulla oli linkit, josta pääsi a.) lataamaan opetusohjelman itselleen ja b.) vastaamaan kyselylomakkeeseen. Blogin palveluntarjoajan (Google) asetuksista pystyttiin seuraamaan, kuinka monta käyntiä blogin sivulle rekisteröityi, millaisista

lähteistä käynti sivulle tapahtui esimerkiksi Facebookin tai sähköpostipalvelimen kautta ja millaisena ajankohtana käynnit tapahtuivat. Näin voitiin tarkastella blogin vierailijamäärää suhteessa saatuihin vastauksiin. Tutkimusta pidettiin esillä käsityön opetukseen keskittyvissä Facebook-ryhmissä “Teknisen työn ideat” ja “Teknisen työn opetus” kevään 2015 aikana. Suurin osa ryhmien jäsenistä opettaa käsityötä ja jakaa ryhmässä erilaisia ideoita ja kokemuksia käsityön opetukseen liittyen. Tuotettua opetusohjelmaa mainostettiin ryhmissä ilmaiseksi ja vapaaseen käyttöön julkistetuksi opetusmateriaaliksi.

Markkinoinnin tavoitteena oli saada muotoilukasvatuksen aihealueesta kiinnostuneet opettajat kokeilemaan opetusohjelmaa ensin itse ja sen jälkeen arvioimaan opetusohjelman soveltuvuutta opetustilanteeseen kyselylomakkeen kysymysten avulla. Tutkimuksen osallistujia kannustettiin osallistumaan tutkimukseen mahdollisuudella voittaa lahjakortti.

Tutkimuksen blogisivulla käyntikertoja oli parhaimmillaan kuukaudessa kertynyt yli 200. Blogin tilastoista oli nähtävissä, että Facebookista blogiin oli kirjattu noin 130 siirtymää. Facebookin kautta sivustolle siirtymisen määrää voidaan pitää kohtalaisen luotettavana, sillä nämä kävijät on pystytty jäljittämään ihmiskäyttäjiksi, joilla on aktiivinen Facebook-profiili, josta sivulle on siirrytty. Blogi kirjasi blogitekstin (saateteksti, jossa latauslinkki ohjelmalle ja kyselyyn siirtymiselle) lukemiskerroiksi 54 kappaletta. Tuo määrä tarkoittaa lukijoita, jotka ovat “rullanneet” saatekirjeen tekstiä ja viipyneet blogin sivulla jonkin aikaa, eivätkä vain käväisseet sivustolla. Kokonaiskävijämäärä blogin sivulla oli elokuuhun 2015 mennessä n. 300 käyntiä. Tuo lukema blogisivun kävijämäärästä ei kuitenkaan kerro syvällisempää tietoa, vaan ainoastaan raportoi blogin sivulla tehdyt lyhyetkin vierailut, ja osa vierailuista on tapahtunut samojen henkilöiden toimesta. Blogisivuston luominen Googlen palveluun mahdollisti kyselylomakkeen vastausten tarkastelun yksinkertaisessa näkymässä, jossa jo annettuja vastauksia voitiin tarkastella, vaikka kysely oli vielä avoinna. Tällä tavoin toteutettiin kyselylomakkeen esitestaus, jossa kahta tuttua opettajaa ja opettajaksi opiskelevaa pyydettiin kokeilemaan blogin sivua, opetusohjelman latauslinkkiä ja kyselylomakkeen toimivuutta ennen niiden julkistamista.

Lopullinen vastaajamäärä tutkimuksen kyselyyn oli kuitenkin vain 12 henkilöä (N=12). Kaikki 12 vastaajaa olivat käsityötä opettavia. Pohdintaosiossa otetaan kantaa kyselyvastausten vähäiseen määrään.

8. TUTKIMUSAINEISTON ANALYYSI, TUTKIMUSTULOKSET, JA LAATUVAATIMUSTEN TOTEUTUMINEN

8.1. Tutkimustulosten ja analyysin tehtävä

Tässä luvussa tutkimustuloksia eli kyselytutkimuksen vastauksia on jäsennelty ja samalla analysoitu. Tuomen & Sarajärven (2004) mukaan laadullisen tutkimuksen metodiikassa päästään syvemmälle, kun kiinnitetään huolellisesti huomiota aineiston analyysiin. Aineiston analyysin on myös tarkoitus ymmärtää vastaajaa ja sitä kautta kohdejoukkoa. (Tuomi & Sarajärvi 2004, 70–71.) Kun aineistoa ryhmitellään, aineistosta koodatut alkuperäisilmaukset käydään läpi ja aineistosta etsitään samankaltaisuuksia ja/ tai eroavaisuuksia kuvaavia käsitteitä (Tuomi & Sarajärvi 2004, 112.)

Tutkimuksen aineiston analysoinnissa käytetään sisällönanalyysin toimintamallia, jossa Metsämuurosen (2011, 256) mukaan aineistoa luokitellaan karkeasti, täsmennetään tutkimustehtävää ja käsitteitä, sekä pohditaan ilmiöiden esiintymistiheyttä sekä analyysin tulosta ja siirretään niitä laajempaan tarkastelukehikkoon. Hirsjärven (2010a, 229) mukaan tutkimustulosten analysointi ei vielä riitä, vaan tarvitaan tulkintaa, joka ilmenee esiin nousseiden merkitysten selkiyttämässä ja pohdinnassa. Metsämuurosen (2011) kuvaus abstrahoinnista kuvaa parhaiten tämän tutkimusaineiston käsittely- ja analysointitapaa: “Tutkimusaineisto järjestetään sellaiseen muotoon, että sen perusteella tehdyt johtopäätökset voidaan irrottaa yksittäisistä henkilöistä, tapahtumista ja lausumista ja siirtää yleiselle käsitteelliselle ja teoreettiselle tasolle (Metsämuuronen 2011, 254).”

Laadullisessa analyysissä puhutaan usein induktiivisesta ja deduktiivisesta analyysistä. Tämä jako perustuu tulkintaan tutkimuksessa käytetyn päättelyn logiikasta, joka on joko induktiivinen (yksittäisestä yleiseen) tai deduktiivinen (yleisestä yksittäiseen), kuten Tuomi & Sarajärvi (2004, 95–97) päättelymalleja kuvaavat. Tässä tutkimuksessa yhden vastaajan antamaa informaatiota ajatellaan osana suurempaa vastausjoukkoa. Seuraavissa tutkimustulosten ja niiden analysoinnin kappaleissa lähestytään yksittäisten vastauksien perusteella suurempaa kokonaisuutta.

8.2. Tutkimusetiikka

Tieteellisen tutkimuksen tekemisessä on otettava huomioon eettiset periaatteet. Mikäli tutkimus voidaan toteuttaa eettisesti hyväksyttävällä tavalla, voidaan sen tuloksia pitää luotettavina ja uskottavina. Tässä tutkimuksessa eettisistä periaatteista eniten huomioonotettavaksi nousi yksityisyys ja tietosuoja. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan periaatteissa tutkimusaineiston suojaaminen ja luottamuksellisuus, tutkimusaineiston säilyttäminen tai hävittäminen ja tutkimusjulkaisut olivat tutkimuksen lähimmät haasteet. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2009, 8.) Tutkimukseen vastanneiden henkilöiden yksityisyys salattiin käyttämällä vastanneista henkilöistä numeroitua ”vastaaja”- ilmausta sen mukaan, kuinka mones vastaaja kyselytutkimukseen osallistui. Vaikka osa vastaajista oli tutkijoille tuttuja, pyrittiin vastauksien käsittelyssä myös peittämään mahdolliset ennakkokäsitykset vastauksiin liittyen siten, että vastaajien mahdollisesti antamat sähköpostiosoitteiden rivit piilotettiin vastausmatriisista.

Tutkimus ei myöskään sisällä mitään arkaluontoista tietoa ja tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista. Tutkimukseen osallistumisen kannustamisena käytetty lahjakortti arvottiin tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden sähköpostiosoitteita käyttäen. Kyselyssä sähköpostiosoitteen antaminen oli vapaaehtoista ja sen käyttämisen tarkoitus ilmaistiin selkeästi liittyvän vain lahjakortin osuessa kohdalle.

Internetpohjaisen kyselyn valintaan vaikuttivat sen helppous. Kyselykaavake rakennettiin palveluun, joka on yleisesti hyväksytty. Jos tutkimusaineisto olisi sisältänyt arkaluontoista materiaalia, olisi päädytty käyttämään yliopistojen tukemaa Webropol -alustaa.

8.3. Tutkimusjoukon kuvausta

Tutkittavilta kysyttiin aluksi taustatietoja. Taustatietojen avulla saadaan yleiskuvaa vastaajista ja voidaan arvioida otoksen edustavuutta koko tutkimusjoukosta. Kyselyyn vastasi yhteensä 12 opettajaa, joista kahdeksan oli aineenopettajia ja neljä luokanopettajia. Opetuskokemusta oli kahdella vastaajalla yli kymmenen vuotta, seitsemällä kahdesta viiteen vuotta ja vain kolmella alle kaksi vuotta.

Kahdestatoista vastaajista kuusi (N=6) sanoi käyttävänsä tietotekniikkaa opetuksessaan päivittäin. Opettajista viisi (N=5) sanoi käyttävänsä viikoittain tietotekniikkaa opetuksen apuna ja vain yksi (N=1) vastaaja harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Tietotekniikkaa käsityöopetuksessa apunaan kertoi käyttävänsä viikoittain yli puolet (N=7) vastaajista ja kolme (N=3) harvemmin kuin kerran kuukaudessa.

Kyselyyn vastanneista neljä (N=4) opetti vain luokkia 7-9. Kolme opettajaa (N=3) opetti ainoastaan alaluokkia. Sekä ala- että yläluokkia opetti opettajista neljä (N=4). Vastaajista yksi (N=1) kertoi tekevänsä vain sijaisuuksia.

Tutkimukseen vastanneista kaikki olivat vastanneet kysymyksiin asiallisesti ja huolellisesti, eikä aineistosta löytynyt yhtään vastaajaa, jonka vastausten luotettavuutta olisi sen vuoksi tarvinnut kyseenalaistaa. Kaikki vastaajat olivat myös antaneet vastauksia avoimiin kysymyksiin, vaikka vastauksista kävikin ilmi vastaamisen vieneen yllättävän kauan aikaa.

Vastausten joukosta huomattiin yksi vastaaja, jonka vastaukset melkein jokaisessa väitteessä olivat "ei samaa, eikä eri mieltä", joten kiinnitimme huomiota kyseisen vastaajan valintoihin. Lyhyellä tarkastelulla selvisi, että tämä yksi vastaaja (V12) oli antanut yhteensä 15 "ei samaa, eikä eri mieltä" -vastausta kahdestakymmenestäyhdeksästä (29) väittämästä, joissa tämä vaihtoehto oli valittavissa. Vastaajan valitsemat "ei samaa, eikä eri mieltä" -vastaukset kuitenkin jakautuivat kyselyn sisällä tasaisesti, eivätkä ajoittuneet vain kyselyn loppuun. Vastaaja oli myös vastannut avoimiin kysymyksiin asiallisesti, joten ei voitu tulkita, että vastauksissa olisi loppua kohden kiirehditty. Vastaaja ei myöskään ollut antanut palautetta kyselylomakkeesta, joten selkeää syytä kuvatulle vastaustavalle ei kyselyn pohjalta voitu löytää. Muilla vastaajilla vastaavan "ei samaa, eikä eri mieltä" -vastauksen valinta vaihteli yhden kerran ja kahdeksan kerran välillä.

8.4. Opetusohjelman kiinteistä laatuvaatimuksista

Taulukko 2. Opetusohjelman kiinteät laatuvaatimukset

Eksistenssiehdot → Tärkeysjärjestykseen asetetut laatuvaatimukset ↓	A. Rakenneperusta (tuotteen rakenteen ja johdonmukaisuus)	B. Käyttäjälähtöinen perusta (opettaja-oppilaisväliin suhteeseen vaikuttavat)	C. Kulttuurillinen perusta (normien täyttö, toimintakulttuuri)	D. Didaktinen perusta (oppiminen, opettaminen)
1. Kiinteät vaatimukset: (Ehdottomat)	a) Tuote täyttää digitaalisen oppimateriaalin tunnuspiirteet b) Tuotteen rakenne on selkeä ja käyttäjäystävällinen	a) Tuote on helppokäyttöinen ja ohjaa käyttäjänsä tuotteen käyttämisessä b) Tuotteen käyttäminen ei vaadi tietoteknistä osaamista	a) Tuotteen on sovelluttava käyttökulttuuriin b) Tuotteen on täytettävä opetussuunnitelman ja muotoilukasvatuksen tavoitteet	a) Soveltuu opetuksen tueksi peruskoulun käsityönopetuksessa b) Täyttää opetusmateriaalin vaatimukset c) Opetettavat asiat ovat pilkottu tarpeeksi pieniksi osiksi (yksinkertaisuus)

Kolme neljäsosaa (N=9) vastaajista oli sitä mieltä, että opetusohjelma vastaa heidän mielikuvaansa digitaalisesta oppimateriaalista. Toisaalta kysymyksenasettelussa ei avattu, millaisia vaatimuksia digitaalisella oppimateriaalilla yleisesti on, vaan vastaajat perustivat vastauksensa omaan kokemukseensa.

Vastaajilta kysyttiin käyttäjälähtöiseen laatuvaatimukseen pohjautuen, vaatiiko opetusohjelman käyttäminen heidän mielestään erityistaitoja. Tässä kohdassa voidaan tulkita, että tuote helppokäyttöinen, kun vastaajat olivat asiasta täysin samaa mieltä (N=8) ja jokseenkin samaa mieltä (N=4). Lisäksi tulkintaa tukee se, että yhtä lukuun ottamatta kaikki vastaajat (N=11) saivat opetusohjelman toimimaan vastaushetkellä käytössään olevalla laitteistolla opetustilanteessa.

Vastaajat olivat yksimielisiä (Jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä N=12) siitä, että asiasisällöt eli teemat on esitetty opetusohjelmassa selkeästi. Vastaajat olivat samaa mieltä myös siitä, että opetusohjelma ohjaa riittävän hyvin käyttäjänsä käyttämään opetusohjelmaa (Jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä N=10, kaksi ei ilmaissut kantaansa). Vastaajien mielestä opetusohjelmassa myös käsitellään olennaisia asioita, sillä lähes kaikki olivat väitteestä jokseenkin samaa mieltä (N=4) tai täysin samaa mieltä (N=7). Vain yksi vastaaja oli ottamatta kantaa tähän (ei samaa, eikä eri mieltä).

Vastaajilta myös kysyttiin, miten opetusohjelma noudattaa opetussuunnitelman asettamia tavoitteita käsityön opetuksessa. Kuusi vastaajista (N=6) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja neljä (N=4) jokseenkin samaa mieltä. Kaksi vastaajaa (N=2)

valitsi kuitenkin vaihtoehdon: “ei samaa, eikä eri mieltä.” Näille kahdelle vastaukselle ei löytynyt muiden kysymysten avulla perusteluja. Voidaan kuitenkin tehdä tulkinta siitä, että tuote vastaa opetussuunnitelman ja muotoilukasvatuksen vaatimuksia, sillä kymmenen (N=10) vastaajaa kahdestatoista oli tässä asiassa samaa mieltä. Mikäli vastaajat eivät olisi kuvanneet tuotetta käsityön opetukseen soveltuvaksi, tai vastanneet ettei se täytä opetussuunnitelman asettamia tavoitteita, pitäisi syitä pohtia tarkemmin.

Edellä kuvattujen vastausten perusteella voidaan sanoa, että opetusohjelma täyttää sille asetetut rakenne-, käyttäjälähtöisen-, kulttuurillisen- ja didaktisen perustan kiinteät laatuvaatimukset.

8.5. Opetusohjelmaan valituista sisällöistä eli teemoista

Kyselylomakkeessa kysyttiin vastaajien mielipidettä opetusohjelman tärkeimmästä ja vastaavasti turhimmasta teemasta. Näillä kysymyksillä ja avoimen perustelun avulla haettiin tarkempaa tietoa siitä, miten muotoilukasvatuksen teemojen jaottelu opetusohjelmaan on onnistunut ja millaiseksi opettajat muotoilukasvatuksen mieltävät. Opetusohjelman tärkeimmäksi teemaksi nousivat tasavertaisina kolme teemaa, jotka olivat: muoto, mittasuhteet ja elinkaari. Kaikki nämä teemat saivat kolme mainintaa (N=3) Vastaajat perustelivat tärkeimpien teemojen valintaansa muun muassa näin:

Muoto vaikuttaa käytettävyyteen, ulkonäköön, tuotteen toimivuuteen ja kestävyteen (V1).

Huomaan usein opettaessani, että lasten on vaikea hahmottaa mittoja. Jotta tuotesuunnittelua pystyy opettamaan, pitää myös mittasuhteet olla selvillä. (V10.)

Se (elinkaari) vaikuttaa siihen, kuinka paljon tässä maailmassa alkaa olla jätettä, kuinka paljon kulutamme tiettyjä materiaalivaroja ja millaisen maailman jätämme jälkikasvullemme (V6).

Opetusohjelman turhimmaksi teemaksi osoittautui väriteema, jonka kolme vastaajaa (N=3) oli nimennyt turhimmaksi. Muut teemat saivat yksi tai kaksi mainintaa. Eräs vastaaja perusteli väriteeman valintaa turhimmaksi seuraavasti:

Lapset valitsevat värin usein omien mieltymystensä mukaan ajattelematta sopiiko tuotteen värit esimerkiksi tilaan, johon tuote sijoitetaan (V10).

Koska vastauksissa tärkeimmäksi ja myös turhimmiksi teemoiksi oli hajontaa, voidaan varovaisesti päätellä, että opetusohjelmaan valitut teemat koettiin tasaisen tärkeiksi, ja niiden väliltä turhimman teeman valinta oli vaikeaa. Mikäli jokin teema olisi osoittautunut turhimmaksi useamman kuin kuuden vastaajan mielestä, olisi teemojen valinnassa koettu epäonnistuminen jouduttu korjaamaan tuotteen päivittämisellä ja uudelleenteemoittelulla. Vastausten perusteella voisi myös sanoa, että vastaajilla oli kohtalaisen selkeä käsitys siitä, että juuri opetusohjelmaan valitut teemat kuuluvat muotoilukasvatukseen.

8.6. Opetusohjelman käyttäminen ja opetusohjelman kehittämistarpeet

Vastaajia pyydettiin kertomaan, millaisessa opetustilanteessa he voisivat hyödyntää opetusohjelmaa tai osaa siitä. He vastasivat, että opetusohjelmaa voi hyödyntää muotoilussa, suunnittelussa sekä materiaalina työskenneltäessä itsenäisesti sijaisen kanssa. Yhdeksän (N=9) vastaajaa käyttäisi ohjelmaa tuotteen suunnittelussa. Yksi (N=1) oli sitä mieltä, että ohjelma sopisi käytettäväksi myös ympäristö- ja luonnontiedon kierrätysopetukseen. Yksi (N=1) hyödyntäisi ohjelmaa uuden aihealueen alussa.

Kyselylomakkeessa esitettiin väite “opetusohjelmaa pitäisi vielä kehittää.” Väitteen vastaukset jakaantuivat siten, että viisi vastaajista (N=5) valitsi jokseenkin samaa mieltä, kaksi (N=2) täysin samaa mieltä ja viisi vastaajaa (N=5) ei samaa, eikä eri mieltä. On mahdollista, että kantansa ilmoittamatta jättäneet vastaajat (N=5) eivät syystä tai toisesta halunneet antaa perusteluja kannalleen ja sen takia valitsivat ei samaa, eikä eri mieltä. Seitsemän vastaajan mielipide opetusohjelman kehittämistarpeesta ilmaisee opetusohjelman keskeneräisyyttä. Jatkokysymys “kerro tarkemmin miltä osin opetusohjelmaa pitäisi kehittää” kohdistettiin niille seitsemälle (N=7) vastaajalle, jotka vastasivat kehittämistarpeeseen jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Viiden vastaajan (N=5) mielestä opetusohjelmaa pitäisi kehittää laajentamalla aihekokonaisuuksia. Tähän auttaisi heidän mukaansa sisältöjen syventäminen lisäämällä useampia videoleikkeitä, kuvia ja keskustelunavauksia. Opetusohjelman ulkoasua moitittiin kahdessa vastauksessa (N=2) ja opetusohjelmaan toivottiin myös enemmän interaktiivisuutta (N=1). Erään kommentin mukaan opetusohjelma on

“aikamoinen romaani luettavaksi” (V5), vaikka tekstisisällöt olivatkin ytimekkäitä. Saadut kehittämisehdotukset olivat jonkin verran ristiriidassa sen osalta, pitäisikö ohjelmassa olla enemmän sisältöä, vaiko ei.

Seuraavaksi vastaajat kertoivat, voisivatko he kuvitella käyttävänsä opetusohjelmaa omassa käsityöopetuksessaan. Ne, jotka vastasivat myöntävästi (N=7), perustelivat kantaansa seuraavin kommentein:

Miksi en? Omani ei ole läheskään yhtä perusteellinen. (V2.)

Opetusohjelma on hyvä tukimateriaali keskustelulle oppilaiden kanssa aihepiiristä (V3).

Olemme suunnittelemassa lukioon käytännön kursseja ja oppilaiden toimesta on noussut kova kiinnostus tuotesuunnittelua kohtaan. Täysin hyvää kamaa sinne. (V5.)

Opetusohjelma on monipuolinen, mutta silti tarpeeksi yksinkertainen (V6).

Ehdottomasti kokeilemisen arvoinen opetusohjelma asiasisältöjensä vuoksi (V8).

Muotoilu on hyvin tärkeä osa nykypäivän käsityön opetusta. Käsityön tulee antaa valmiuksia luovuuteen, tuotekehittelyyn ja yrittäjyyteen, johon näen tämän materiaalin auttavan. (V9.)

Ohjelmassa huomioitu käsityön erilaiset ulottuvuudet varsin hyvin. Tästä saa hyvän välineen etenkin tuotesuunnitteluun. (V10.)

Ne, jotka käyttäisivät opetusohjelmaa joiltain osin muokattuna, (N=5) vastasivat:

Opetan yläkoulussa, muotoilua 8-9 luokille, joten hieman vaikeuttaisin joitakin kohtia tai muuttaisin esimerkkejä vastaamaan nuoren kiinnostuksen kohteita (V1).

Tällä hetkellä voisin käyttää osan silloin, toisen tällöin. Nykyinen lukuvuosi on aikalailta jo suunniteltu ja osia ohjelmasta voisi hyödyntää nykyisessäkin suunnitelmassa. (V4.)

Lisäisin enemmän toteamuksia oppilaiden nähtäväksi ja vähemmän kysymyksiä. Kysymykset luovat hyvän miettimisen ilmapiirin, johon opettaja voi vastata, mutta väsyttää oppilasta. (V7.)

Opettaja voi miettiä, miten opetusohjelmaa käyttää. Onko muotoilukasvatus oma jaksonsa, joka toteutetaan "vain" opetusohjelman avulla vai tehdäänkö jakson päätteeksi tuote? Vai tehdäänkö tuote opetusohjelman tuella? Kokonaisuus on aika pitkä ja monipuolinen, joten mielestäni kaikkia opetusohjelmassa mainittuja osa-alueita ei yhden tuotteen kohdalla oikein voi läpikäydä vielä alakoululaisten kanssa, pitkäjänteisyys loppuu. (V11.)

Tekisin oman versioni, koska tämä ei ole kovinkaan hyvännäköinen. 80-lukulainen design. Tarkentaisin ja selventäisin myös useita kohtia ja lisäisin esimerkkejä. (V12.)

Edellä esitettyjen vastausten perusteella voidaan todeta, että kulttuurillisten vähimmäisvaatimusten tavoitteet tuotteen soveltumisesta käyttökulttuuriin ja käsityön opetukseen täyttyvät.

Vastauslomakkeessa oli myös väittämä “opetusohjelmaa voisi hyödyntää myös peruskoulun ulkopuolella,” johon vastaajat pystyivät valitsemaan useamman vastausvaihtoehdon. Vastaukset jakautuivat tasaisesti eri vaihtoehtoihin seuraavasti: Esiopetukseen soveltuvaksi opetusohjelmaa kuvasi kolme vastaajaa (N=3), kerhoihin yksitoista (N=11), kansalaisopistoon yhdeksän (N=9), työvoimapolitiittiseen koulutukseen kaksi (N=2), ammattikorkeakouluun viisi (N=5) ja yliopistoon viisi (N=5). Laatuvaatimuksissa määritellyt toiveet tuotteen soveltuvuudesta peruskoulun ulkopuolelle sekä eri ikäisten oppilaiden ohjaukseen jää vaille selkeitä vastauksia. Voidaan ehkä tulkita, että materiaali voisi toimia peruskoulun ulkopuolellakin, mutta selkeää kohdetta vastausten perusteella ei voida yleistää. Toisaalta kysymyksessä ei ollut vaihtoehtoa kieltää kokonaan opetusohjelman soveltuvuutta peruskoulun ulkopuolelle, muuten kuin jättämällä vastaamatta kysymykseen. Kaikki vastaajat olivat kuitenkin valinneet yhden tai useamman vaihtoehdon vastauksista, vaikka tähän kysymyksen olisi voinut jättää vastaamatta.

Kun vastaajilta kysyttiin, millaisia haasteita tuotteen käyttäminen oppilasryhmän kanssa aiheuttaa sinulle opettajana, vastaukset olivat monipuolisia. Neljälle vastaajista (N=4) tuotteen käyttäminen ei aiheuttaisi haasteita, mutta muiden vastaukset kiinnittivät huomion. Oppilasryhmän nykyinen toimintamalli tai oppilailla olevat odotukset käsityötunnin kulusta saattaisivat aiheuttaa haasteita viiden vastaajan (N=5) mielestä. Tällaisiksi tulkittiin mm. seuraavia lauseita:

Oppilaat mieltävät käsityön usein aineena, jossa konkreettisesti tehdään. Oppilaita saattaisi olla vaikea saada syventymään asiaan kunnolla. (V10.)

Osa sisällöistä on aika lennokkaan oloisia niin se on mielestäni haaste miten oppilas saada keskustelemaan asiasta oikealla aaltopituudella. Tämäkin on ratkaistavissa opetusryhmän oikein valitsemalla ja suhteuttamalla sisällöt käyttäjät huomioiden. (V5.)

Vastaajan (V10) vastaus ei liity suoraan opetusohjelman laatuun tai sisältöön, vaan siihen, että oppilaat eivät hänen mukaansa ole tottuneet tämänkaltaisen

opetusmateriaalin käyttämiseen käsityötunneilla. Vastauksen tulkintaa vaikeuttaa se, että vastaaja on kuitenkin ilmoittanut käyttävänsä tietotekniikkaa opetuksessa yleisesti ja myös käsityötunneilla viikoittain.

Myös vastaajan (V5) vastauksen kohdalla saattaa olla merkitystä sillä, kuinka usein opettaja käyttää sähköistä materiaalia käsityöopetuksessa. Vastaaja on ilmoittanut käyttävänsä tietotekniikkaa opetuksen apuna harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Vastausta lukiessa ajateltiin, että tällä voisi olla merkitystä sen kannalta, miten oppilasryhmä valmistettuun materiaaliin suhtautuisi.

Vastauksista ilmeni positiivisesti se, että opettajat haluavat itse perehtyä opetusmateriaaliin hyvin ennen sen käyttöönottoa. Pohdittavana on selkeästi se, millaiselle oppilasryhmälle materiaalia haluaisi käyttää, mitä materiaalilla on tarkoitus opettaa ja mihin sisältöihin sen voisi konkreettisesti työskentelyssä liittää. Tästä esimerkkinä vastaajan 4. selvennys:

Mikään valmis paketti ei ole sellaisenaan hyvä kaikille ryhmille vaan opettajan tulee muokata niitä tilanteen mukaan ja tarjoilla asiat oppilaille sopivissa paketeissa, sopivasti, ei liikaa pureskeltuina. (V4.)

Väitteen “voisin ottaa opetusohjelman opetuskäyttöön sellaisenaan” kohdalla vastauksissa oli hajontaa. Vastaajista kolme (N=3) oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Tämä tukee edellä mainittuja tulkintoja vastaajien varovaisuudesta opetusohjelman käyttöönoton suhteen. Vastaajista puolet (N=6) oli kuitenkin väitteen kanssa jokseenkin samaa mieltä ja neljäsosa (N=3) täysin samaa mieltä. Heidän mielestään opetusohjelma kelpaisi heidän opetukseensa sellaisenaan. Tässä yhteydessä ei kuitenkaan huomioitu sitä, käyttäisivätkö he ohjelmaa kokonaisuudessaan, vaiko vain osia siitä.

8.6.1. Turvallisuutta ilmaisevat väitteet

Kysymyslomakkeessa oli omat väittämät kuvien ja videon suhteesta turvalliseen työskentelyyn. Kuviin liittyvä väite oli muotoa “opetusohjelmassa olevat kuvat tukevat turvallista työskentelyä”, josta vastaajat olivat enimmäkseen jokseenkin samaa mieltä (N=4) tai täysin samaa mieltä (N=6). Kahden vastaajan kantana oli ei samaa, eikä eri mieltä.

Opetusohjelmassa olevaan videoon kohdistuva väite “opetusohjelmassa oleva video tukee turvallista työskentelyä” keräsi hieman hajontaa. Kaksi vastaaja (N=2) oli väitteestä täysin samaa mieltä, seitsemän (N=7) jokseenkin samaa mieltä, kaksi vastaajaa ei samaa, eikä eri mieltä ja yksi vastaaja (N=1) ilmoitti olevansa jokseenkin eri mieltä. Video kertoo rullalaudan valmistamisesta ja valmistamisen prosessin vaiheista. Videossa näytetään rullalautailijaa, joka etenee rullalaudalla temppuja tehden.

Näiden kahden väitteen vastausten jakautuminen joko täysin samaa mieltä (N=8) tai jokseenkin samaa mieltä (N=11) -vaihtoehtoihin toi yhteensä 19 positiivista vastausta (N=19) kahdestakymmenestäneljästä (24) mahdollisesta positiivisesta vastauksesta. Vastausten jakautumisen pohjalta tulkittiin, että tuotteelle asetettua turvallisen toimintakulttuurin vaatimusta voidaan pitää täytettynä.

8.6.2. Tuotteen sisällöllisistä ja rakenteellisista ratkaisuista

Vastaajille esitettiin väite “opetusohjelmassa käytetyt kuvat ovat informatiivisia.” Vastaajista seitsemän (N=7) oli täysin samaa mieltä väitteen kanssa, neljä (N=4) jokseenkin samaa mieltä ja yksi vastaaja (N=1) ei ottanut tähän kantaa.

Kyselyssä kysyttiin myös vastaajien mielipidettä opettajalle tarkoitettujen muistiinpanojen osalta siitä, voisivatko muistiinpanot auttaa oppilasta ymmärtämään teemoja. Vastaajat olivat väitteestä täysin samaa (N=6) tai jokseenkin samaa mieltä (N=4) ja lisäksi kaksi vastaajista (N=2) ei ottanut tähän kantaa. Yhdessä edellisen kuvien informatiivisuutta käsittelevän kysymyksen ja yleistä selkeyttä käsittelevien kysymysten kanssa vastaukset antavat perusteita rakenteellisten- ja sisällöllisten ratkaisujen laadun pohdintaan.

8.6.3. Avoin palaute opetusohjelmasta ja kyselytutkimuksesta

Vastaajat saivat myös antaa palautetta tutkimuksen tekijöille. Palautekommentit olivat seuraavanlaisia:

Kolmen vastaajan palaute kohdistui kyselylomakkeeseen:

Erikoista on, että joissakin kysymyksissä on vetovalikko ja joissakin pitää valita "pallura" riviltä vaikka vaihtoehdot ovat samat. Vetovalikko on ärsyttävä, sillä kyselyllä on kuitenkin sen verran mittaa, että vetovalikon käyttäminen hidastaa täyttämistä merkittävästi. (V4.)

Selkeä lomake mutta kysymyksiä oli aikas paljon. Vastaamiseen meni noin. 25min. kaikkine perehtymisosoineen. (V5.)

Vastaamista vaikeutti se, että on vielä opiskelija eikä ole paljoa opetuskokemusta (V6).

Opetusohjelmaan tai tutkimusaiheeseen kohdistuneet palautteet olivat enimmäkseen positiivisia:

Kiitos kaverit hyvästä paketista. Käyttökelpoinen näinkin, mutta jos virtaa riittää tehdä tästä vielä kattavampi, niin aina parempi. (V2.)

Loistava aihe valinta. Liian moni oppilas ei jaksanut miettiä muotoilua, vaan tekee saman kuin kaveri tai ottaa muutaman viikon "miettimisen" jälkeen sen työn minkä opettaja antaa. Ideointi ei pitäisi olla niin raskasta. Tällaisen opetusohjelman kautta saadaan uusi lähestymistapa oppilaan motivointiin. (V7.)

Selkeältä näyttää ylipäätään. Ehkä mahdollisesti pientä eriyttämismahdollisuutta jos haluaa käyttää vain yhtä tai kahta teemaa ilman, että välttämättä aina tekee niistä omaa tuotettaan. (V11.)

Sisältöjä voisi syventää hieman, etenkin, jos opetusohjelmaa olisi tarkoitus käyttää yliopisto-opetuksessa. Nyt dioihin on tiivistetty kaikkein oleellisin tasolla, jonka peruskoululainenkin voi ymmärtää. (V10.)

9. TUTKIMUSONGELMIIN VASTAAMINEN

Tutkimuksen pääongelmana oli opetusohjelman tuottamista ohjaavan laatutavoiteteorian todistaminen, jota lähestytään alaongelmien kautta. Tässä kappaleessa vastataan ensin alaongelmiin, jonka jälkeen siirrytään pääongelman tarkasteluun.

Ensimmäisessä alaongelmassa keskitytään laatutavoitteiden täyttymisen arviointiin. Alaongelma kokonaisuudessaan on: *Missä määrin opetusmateriaali täyttää sille asetetut laatutavoitteet?*

Laatutavoitteet jaettiin tuotteen olemassaoloehtoien pohjalta kolmeen osaan tärkeysjärjestyksessä:

1. Kiinteisiin eli ehdottomiin vaatimuksiin, joiden on ehdottomasti täyttyvä.
2. Vähimmäisvaatimuksiin, joiden täytyessä oltaisiin tyytyväisiä tuotteeseen.
3. Toiveisiin, joiden täytyminen olisi hyvä lisä tuotteen käytettävyyden kannalta.

Olemassaoloehdot perustuivat neljään perusehtoon, joiden kautta tuotteen olemassaoloa perusteltiin. Nämä perusehdot muodostuivat tuotteen rakenneperustasta, käyttäjälähtöisestä perustasta, kulttuurillisesta perusteesta ja didaktisesta perusteesta. Näiden perusteiden asettamia vaatimuksia jaoteltiin aiemmin mainitun tärkeysjärjestyksen mukaan.

Tutkimustuloksissa (luvussa 8) tarkasteltiin, jäseneltiin, analysoitiin ja tulkittiin kyselylomakkeen vastauksia. Vastausten perusteella voidaan todeta, että eksistenssiehtojen kiinteiden laatuvaatimusten kohdalla, että lähes kaikki vastaajat olivat osittain tai täysin samaa mieltä väitteiden kanssa, jotka liittyivät kiinteiden vaatimusten täyttymiseen (kts. 8.1.3). Toisaalta kyselylomakkeen kysymykset eivät täysin vastaa laatuvaatimuksissa esiintyviä sanamuotoja, vaan vastauksia on jouduttu tulkitsemaan. Vain muutama vastaaja oli eri mieltä tai ei ilmaissut kantaansa.

Vähimmäisvaatimusten osalta vastauksissa oli enemmän hajontaa, mutta suurin osa vastauksista puoltaa näiden vaatimusten täyttymistä. Myös näihin liittyvistä kysymyksistä nousi sama huomio, kuin kiinteiden vaatimusten kohdalla; esitetty kysymys ei täysin vastannut laatuvaatimuksissa esitettyllä sanamuodolla täytyväksi.

Toiveisiin kohdistuneiden laatuvaatimusten täytyminen voidaan myös katsoa täytetyksi monelta osin. Kaksi näiden laatuvaatimusten kohtaa jäi todistamatta, sillä niihin ei kohdistunut väittämiä. Nämä vaatimukset olivat: “tuote on moniulotteinen ja ajatuksia herättävä” ja “tuote on helposti levitettävissä.” Moniulotteisuuden ja ajatusten herättämisen vaatimus voidaan tulkita täyttymättömäksi sillä perusteella, että tuotteen käyttämisessä mahdollisia haasteita ilmaisi useampi vastaaja (kts. 8.1.5.) Tuotteen levitettävyyden vaatimusta ei voitu kyselyn avulla todentaa ollenkaan.

Vastauksena ensimmäiseen alaongelmaan (*Missä määrin opetusmateriaali täyttää sille asetetut laatuavoitteet?*) on, että kiinteät vaatimukset täytyivät tutkimuksen mukaan hyvin ja vähimmäisvaatimukset kohtalaisesti. Toiveisiin kohdistuneet vaatimukset täytyivät osin.

Toinen alaongelma (*Miten oppimateriaali tukee opettajien näkemyksen mukaan perusopetuksessa käsityön opetusta?*) sai monenlaista palautetta, kun koko opetusohjelmasta saatua palautetta tarkastellaan kokonaisuudessaan. Useiden vastaajien vastaukset kertovat siitä, että opetusohjelma soveltuu käsityön opetukseen (kts. 8.1.5), sillä moni vastaajista voisi ottaa opetusohjelman käyttöön sellaisenaan ja moni vastaajista katsoi opetusohjelman soveltuvan myös vanhempien oppilaiden opetukseen. Kuitenkin tuotteen sisällön keveys ja ulkonäkö saivat myös kritiikkiä. Kokonaisuudessaan kolmanteen alaongelmaan saatiin kokoava vastaus vastaajalta 4.: ”*Opetusohjelma soveltuu käsityön opetukseen käytettäväksi, kunhan opettaja suunnittelee sen käyttötilanteen ja käyttötarkoituksen oppitunnin tai opetusjakson aiheeseen liitettäväksi.*”

Pääongelma (*Pystytäänkö tutkielmassa esitetyn laatuavoiteteoreeman avulla valmistamaan muotoilukasvatuksen aihepiirin opettamista tukeva digitaalinen oppimateriaali kuudennen vuosiluokan käsityön opetukseen?*) saa alaongelmien avulla myönteisen ratkaisun. Tulkittiin, että laatuavoiteteoreema pääosin toimii, mutta sitä toistettaessa ei olisi haitaksi muokata laatuohdoista hieman vaativampia ja helpommin mitattavia.

III: LUOTETTAVUUDEN TARKASTELOUOSA

10. TUTKIMUKSEN USKOTTAVUUS

Laadullisella tutkimusmenetelmällä tehdyssä tutkimuksessa tutkimuksen toteuttaminen ja tutkimuksen luotettavuus ovat yhteydessä toisiinsa, sillä tutkijan on arvioitava jokaista tekoa, valintoja ja tehtyjä ratkaisuja luotettavuuden näkökulmasta. Tutkimuksen luotettavuutta on siis tarkasteltava koko prosessin ajan suhteessa teoriaan, tutkimusaineiston ryhmittelyyn, luokitteluun, tulkintaan ja johtopäätöksiin. On arvioitava tehtyjen ratkaisujen tarkoituksenmukaisuutta tavoitteiden kannalta. (Vilka 2005, 158–159.)

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa käytettyjä termejä reliabiliteetti ja valideetti suositellaan välttämään, sillä termien tulkinnat ovat ongelmallisia ja epäselviä. (Hirsjärvi 2010b, 232; Tuomi & Sarajärvi 2004, 140–141; Vilka 2005, 156.) Suuri merkitys luotettavuuden kannalta on tutkijoiden mahdollisimman tarkka selostus tutkimuksen kulusta kaikissa sen vaiheissa (Hirsjärvi 2010b, 232). Tässä tutkimuksessa on pyritty selostamaan mahdollisimman tarkasti tutkimuksen toteuttamisen vaiheita. Kaikkien vaiheiden selostaminen osoittautui kuitenkin yllättävän haastavaksi, koska kokonaisuudessaan tutkimusprosessi on ollut pitkä ja kaikkea ajatustyötä ei ole ollut mahdollista laittaa muistiin tai perustella tekstin muodossa.

Tutkimusmenetelmien yhteiskäyttöllä eli *triangulaatiolla* on luotettavuuden kannalta kohottava vaikutus. Tässä tutkimuksessa tutkimusaineistoa kerättiin kvantitatiivisiin tutkimusmenetelmiin kuuluvalla kyselylomakkeella, jonka kysymyksissä yhdisteltiin laadullisen ja määrällisen tutkimusmenetelmien kysymystyyppäjä, kun osa kyselylomakkeen kysymyksistä asetettiin likertin asteikkoon perustuvaksi ja osa jäi avoimiksi kysymyksiksi. Lisäksi tässä tutkimuksessa kahden tutkijan yhteistyö on osa tutkijatriangulaatiota, vaikka tutkijat ovatkin vain graduvaiheen opiskelijoita.

Tutkimuksen kyselylomakkeen luotettavuutta suhteessa tutkimusongelmiin voidaan tarkastella valideetin käsitteellä, sillä kyselylomakkeen kysymykset ja niihin saadut vastaukset antavat kuvaa siitä, millä tavoin tuote täyttää sille asetettuja tavoitteita. Laadukriteerien täyttymistä voitiin arvioida määrällisin menetelmin, kun taas tutkimuksessa esitetty toinen alaongelma on laadullisilla tutkimusmenetelmillä

tarkasteltavissa ja näin luotettavuus tarkastellaan laadullisen menetelmän termillä uskottavuus.

Tässä tutkimuksessa laadullisen tutkimuksen luotettavuuden tarkastelussa käytetään uskottavuus –käsitettä. Uskottavuudella tarkoitetaan sitä, että tutkijan on tarkasteltava, vastaako tässä tutkimuksessa tehty muotoilukasvatuksen käsitteellistäminen ja sen tulkinta tutkittavien käsityksiä. (Eskola & Suoranta 1998, 153.)

Määrällisessä muodossa olevalla aineistolla, eli likertin asteikolla mitattavat väittämät selvittävät muun muassa väittämissä esiintyviä käsitteitä ja niiden yleisyyttä ja esiintyvyyttä tutkittavien kesken. Laadullisten eli avoimien kysymysten avulla pyrittiin löytämään tarkempaa tietoa ja perusteluja siitä, miten opetusohjelma tukee käsityön opetusta.

Seuraavaksi pohditaan kyselylomakkeen luotettavuutta, sillä mittavälineenä toimiva kyselylomake on yksi keskeinen tekijä luotettavuuden kannalta. Mikäli mittavälineellä ei voida saada luotettavia tuloksia, koko tutkimuksen luotettavuus kärsii (Soininen & Merisuo-Storm 2009, 151).

Laatukriteereistä kiinteisiin vaatimuksiin ja vähimmäisvaatimuksiin kohdistuneita kysymyksiä oli useampia. Toisaalta osassa kysymyksistä, jotka kohdistuivat laatutavoitteiden arviointiin, vastaaja pystyi helposti arvaamaan, mitä hänen toivottiin vastaavan. Avoimilla kysymyksillä ja perusteluilla kuitenkin haettiin syvällisempää tietoa. Julkistettaessa kyselylomaketta sosiaaliseen mediaan ei voitu juuri vaikuttaa otoksen koostumukseen, joten vastaajien monipuolisuus sekä työkokemuksen että koulutustaustan ja opetettavien luokka-asteiden suhteen oli positiivinen yllätys.

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta kyselylomakkeella on suuri rooli. Useissa kysymyksissä pysähdyttiin pohtimaan, onnistuttiinko muotoilemaan kysymys siten, että sen avulla saadaan vastauksia tutkimuskysymyksiin. Yksi tähän vaikuttava tekijä on se, ymmärsivätkö vastaajat kysymykset oikein, tai sillä tavalla kun haluttiin. Kyselytutkimuksen osalta luotettavuuteen on vaikuttanut vahvasti se, että kyselyssä oli reilusti kysymyksiä, jotka lähestyvät aihetta monipuolisesti. Kyselyyn rakennettuja kysymyksiä esitettiin myös negatiivisena väitteenä. Näillä varmistettiin

se, että vastaajat keskittyvät vastausten antamiseen johdonmukaisesti, eivätkä valitse vastauksiaan sattumanvaraisesti.

Yrityksistä huolimatta tutkimuksessa ei onnistuttu saamaan kovin suurta vastaajajoukkoa. Tästä syystä voidaan vahvasti epäillä tutkimustulosten yleistettävyyttä. Tutkimuksen avulla saatiin kuitenkin arvokasta tietoa ja palautetta opetusohjelmasta, vaikka se ei olisikaan yleistettävissä kovin laajalle.

11. POHDINTAA JA JATKOTUTKIMUSAIHEITA

Tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten laatutavoiteteoreeman rakentaminen tapahtuu tutkivan tuottamisen periaatteita noudatellen. Tuotettu opetusohjelma muotoilukasvatuksen sisällöistä annettiin testattavaksi opettajille, jotka arvioivat sisältöjä, aihepiirin ajankohtaisuutta ja ohjelman toimivuutta omaan kokemukseensa perustuen. Tutkimusprosessin alkuvaiheissa haasteena oli tutkimusaiheen järkevä rajaaminen ja riittävän tarkkojen tutkimuskysymysten asettaminen. Tutkimuksen rakenteeseen on vaikuttanut tutkivan tuottamisen menetelmä, joka didaktiikkaa tutkittaessa poikkeaa konkreettisen tuotteen tuottamisprosessista. Tutkielman alussa asetetut rajaukset tuotteesta (olemassaoloehdot) jäivät osittain liian sekaviksi ja niitä jouduttiin tarkentamaan tutkimuksen edetessä useaan otteeseen.

Tätä tutkimusta tehtiin vuosina 2013-2018, jonka aikana muotoilun merkitys on korostunut yhteiskunnassamme. Maamme hallitus on tehnyt linjanvetoja koulutuksen ja muotoilusektorin kehittämiseksi. Näistä esimerkkeinä opetussuunnitelmatyö (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014) ja Muotoile Suomi -ohjelma (2013). Pitkä ajanjakso tutkimuksen toteuttamisessa on vaikeuttanut kokonaisuudessaan tutkielman tekoa. Tutkimuksen aineistonhankinta kuitenkin onnistuttiin saamaan päätökseen kohtalaisen lyhyen ajanjakson sisällä.

Tutkimusprosessin aikana tutkimusaiheeseen perehdyttiin huolellisesti. Aiheeseen liittyviä erilaisia kirjallisuusartikkeleita luettiin ja tehtiin havaintoja oman aihealueen merkittävydestä ja muotoilun roolin vahvistumisesta niin teknologisilla aloilla kuin opetuslallakin. Koulukäsityössä myös muotoilukasvatuksen arviointiperusteet toimivat laatutavoitteina oppilaan toimintaa ja tuotoksia arvioitaessa. Oppilaan itseohjautuvuuden ja kehittymisen kannalta pitäisi opettajan antaa selkeitä tavoitteita jokaisessa oppimistehtävässä erikseen eroteltuna. Muotoilukasvatuksellinen ajattelu vaatii jonkin verran avaamista, mutta kyselytutkimuksen pohjalta katsottuna muotoilukasvatuksen teemat ovat jonkin verran tuttuja. Omien kokemusten mukaan koulukäsityössä oppilaat voivat tietää oppiaineen vuosittaiset arviointiperusteet, mutta yksittäisten oppimistehtävien osalta laatutavoitteet ovat usein vain opettajan tiedossa. Tästä voi aiheutua väärinymmärrystä, sillä oppilas muodostaa omat laatutavoitteensa ja arvioi toteutumistaan suhteessa niihin, kun taas opettajan vastaavat tavoitteet voivat olla hyvinkin erilaisia.

Kyselylomakkeen blogisivuille olisi voinut vielä asettaa mittarin, joka laskisi opetusohjelman latauslinkin käyttökerrat. Myöskin vastaajien ja sivustolla käyneiden lukumääriä olisi voinut tarkentaa erillisiä laskureita käyttämällä. Vastaavia laskureita käytetään mm. mainostarkoituksiin. Kun tutkimuksesta kerrottiin Facebookissa, syntyi blogisivustolle kävijämäärän piikki. Tästä voidaan päätellä, että tutkimus tai mainostettu opetusmateriaali on herättänyt kiinnostusta. Kuitenkin lopullisten vastaajien määrä (N=12) jäi kohtalaisen alhaiseksi, jos verrataan blogisivuston kävijämääriin. Sivuston kävijämäärien ja lukijamäärien lukemat ovat kuitenkin vain suuntaa antavia, eikä yksittäisiä toimia blogisivulla voida niiden pohjalta tietää.

Epäilemme, että liian pitkä kyselylomake on suurin syy siihen, että vastaajamäärä jäi niin alhaiseksi, vaikka aihe näyttikin herättävän kiinnostusta.

Vaikka tämä tutkimus ja muotoilukasvatus korostavatkin suunnittelun merkitystä, ei se kuitenkaan ole itsetarkoitus käsityössä. Tiedetään, että mielekkääseen oppimiseen tarvitaan myös konkreettista tekemistä ja valmistamista. Erilaisten suunnitelmien tekeminen voi olla hyödyksi koko ryhmälle. Yhden oppilaan esittämästä ideasta voi kehittyä jollekin toiselle oppilaalle parempi idea, josta seuraa tuotteen suunnittelu ja valmistus. Tässäkin yhteydessä muotoilukasvatuksen toteutumista täytyy pohtia ajankäytön kannalta kriittisesti. Oppitunneilla aikaa ei ole suhteessa kovinkaan paljon käytettävissä suunnitteluun, kun kaikki muutkin opetussuunnitelmassa määritetyt osuudet tulisi opettaa. Tuotteen valmistaminen, kokeilut, dokumentointi ja arviointi jäävät helposti liian vähälle tai kokonaan pois työskentelystä. Suunnitteluun satsaaminen ei siis toimi yhtä hyvin jokaisessa oppimistehtävässä tai jaksossa. Kuitenkin opetuksessa on hyvä korostaa, että pitkälle suunniteltu tuote voi toimia paremmin ja olla paremmin käyttötarkoitukseensa soveltuva kuin nopeasti luonnosteltu ja valmistettu tuote.

Tutkielman jatkotutkimusehdotukseksi haluttaisiin nähdä, miten muotoilukasvatuksen lisääminen opetuksen sisältöihin vaikuttaa oppilaan suhtautumiseen elinympäristöään kohtaan. Millaisia kulutus päätöksiä hän mahdollisesti tekee ja millaisin perustein? Onko koulussa saatu

muotoilukasvatusopetus mahdollisesti vaikuttanut oppilaan elämismailmaan pidemmällä aikajänteellä?

12.UUDEN OPETUSSUUNNITELMAN HUOMIOIMINEN

Uuden opetussuunnitelman perusteiden (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 146, 271, 430) mukaisessa kokonaisen käsityön osien määritelmässä (ideointi, suunnittelu, kokeilut, valmistus, dokumentointi ja arviointi) muotoilukasvatuksen sisällöt näkyvät juuri eri osa-alueiden yhteytenä. Ideoinnin merkitys tuotteen lopputuloksen kannalta on suuremmin esillä verrattuna vanhaan opetussuunnitelmaan. Suunnitteluvaiheessa tehtyjä valintoja joudutaan käsityöprosessin aikana pohtimaan, arvioimaan ja dokumentoimaan. Vaikka tämän tutkielman opetusohjelma onkin tuotettu vanhan opetussuunnitelman (2004) pohjalta, voidaan todeta sen soveltuminen uuteenkin opetussuunnitelmaan, sillä käsityön oppiaineen tehtävä on kuvattu aiempaa laajemmaksi. Käsityö on uuden opetussuunnitelman osalta ottanut enemmän huomioon myös erilaisen oppimisen mallin.

Uuden opetussuunnitelman mukaan oppilaan rooli aktiivisena toimijana korostuu. Käsityön oppiminen tapahtuu nyt tavainnoiden, tutkien, innovoiden ja sinnikkäästi kokeillen samalla opettajan roolin muuttuessa kohti kokonaisen käsityöprosessin ohjaamista. (Brandstaka 2017.)

On ilahduttavaa huomata, että muotoilukasvatuksen tavoitteet ja sisällöt on selvästi otettu huomioon opetussuunnitelmaa valmisteltaessa. Tässä kohden nähdään muotoilun edistäminen valtiotasolla myös yhtenä mahdollisuutena käsityön oppiaineen säilymiselle. Käsityön oppiaineessa tapahtuneet muutokset ovat enemmän mahdollisuus kuin uhka.

LÄHTEET

- Anttila, P. Käsiyön ja muotoilun teoreettiset perusteet. 1993 Porvoo: WSOY.
- Anttila, P. Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. 2000 Gummerus.
- Brandstaka, M. Mikä muuttuu tekstiilityössä vuoden 2016 OPS:issa? Tekstiilopettajaliitto TOL ry:n www-sivut <https://www.tekstiilopettajaliitto.fi/toiminta/lehti/ops/> (viitattu 2.4.2017)
- Hassi, A. 1998. Muotoilu informaatioyhteiskunnan tuotantotaloudessa, käsiteanalyttinen tarkastelu. Muotoilun tutkimuslaitoksen tutkimuksia 1/1998. Lahti: Esa Print Oy.
- Elo, M. & Saurama, A. 2013 Elinkaariajattelu ja –liiketoiminta Suomen meriteollisuudessa – haasteita ja mahdollisuuksia yrityksille. CRE Tutkimus- ja koulutuskeskus E2/2013. Turun kauppakorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-316-3> (viitattu 9.11.2013)
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Hilmola, A. & Syrjäläinen, E. 2014. Suunnittelu osana käsiyön opetusta- mitä arviointitulokset tästä kertovat? Teoksessa Nuutinen, A., Fernström, P., Kokko, S. & Lahti, H. (toim.) Suunnittelusta käsin. Käsiyön tutkimuksen ja opetuksen vuoropuhelua. Helsingin yliopisto: Käyttätymistieteellinen tiedekunta, Opettajankoulutuslaitos. 118–131. [www-dokumentti] <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153027/Suunnittelusta%20k%C3%A4sin.FINAL.pdf?sequence=3> (viitattu 14.4.2016)
- Hirsjärvi, S. 1983. Kasvatustieteen käsitteistö. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otavan painolaitokset.
- Hirsjärvi, S. 2010a. Aineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätökset. Teoksessa Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy. 221–230.
- Hirsjärvi, S. 2010b. Tutkimuksen reliabelius ja validius. Teoksessa Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy. 231–233.

- Hyysalo, S. 2004. Uses Of Innovation. Helsinki: University of Helsinki, Department of Education.
- Häti-Korkeila, M. & Kähönen, H. 1985. Tuotesuunnittelun perusteita. Porvoo: WSOY.
- Ihatsu, A.-M. 2004. Käsityön monet ulottuvuudet. Teoksessa T. Kupiainen (toim.) Käsillä tehty. Helsinki: Edita Prima Oy, 41–54.
- Ihatsu, A.-M. 1996. Craft, Art or Design? In pursuit of the changing concept of craft. Techne series A: 1/1996.
- Jokinen, T. 2001. Tuotekehitys. 6. korjattu painos. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Kangas, K. 2014. The Artifact Project. Promoting Design Learning in the Elementary Classroom. Helsingin yliopisto: käyttäytymistieteellinen tiedekunta, Opettajankoulutuslaitos. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-0401-4> (Viitattu 5.2.2016)
- Kansanen, P. 2004. Opetuksen käsitemaailma. Juva: PS-kustannus.
- Kapanen, H. 2012. Fantasy Design in Community ja osallistava muotoilukasvatus. [www-dokumentti] <http://edu.fi/muotoilu-ja-arkkitehtuurikasvatusta-kaytannossa/fantasy-design-in-community-ja-osallistava-muotoilukasvatus> (viitattu 9.1.2013)
- Kemppainen, M. & Pohjolainen, M. 2012. Suunnittele PIILO. Käsityön aineopettajaopiskelijoiden suunnitteluprosessin käynnistäminen erilaisin motivointimenetelmin. Turun yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu - tutkielma.
- Kenttälä, M. (toim.) 2009. Muotoiloa! Opettajan opas muotoilukasvatukseen. Helsinki: Kerhokeskus.
- Kenttälä, M., Nurro, L. & Sortti, M. 2009. Muotoilukasvatus – monipuolisia näkökulmia esinemaailmaan. Teoksessa Muotoiloa! Opettajan opas muotoilukasvatukseen. Kenttälä, M. (toim.) Helsinki: Kerhokeskus, 24–28.
- Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. Porvoo: WSOY.
- Kojonkoski-Rännäli, S. 1995. Ajatus käsissämme. Käsityön käsitteen merkityssisällön analyysi. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C osa 109.

- Kojonkoski-Rännäli, S. 2001. Tekemisen taito. Taidon olemus työn ja tekemisen näkökulmasta. Teoksessa Anttila, M; Laes, T & Suomala, J (toim.) Opettaja oppimassa. Tutkimustietoa opettajuudesta, oppimisesta ja opetuksesta. Turku: Painosalama Oy. 203–218.
- Koponen, S. & Paasonen, K. 2006. Muotoilukasvatus- ”Sen pitäisi olla elämänpituisia oppimista ja arvojen rakentamista”. Joensuun yliopisto. Savonlinnan opettajakoulutuslaitos. Pro gradu -tutkielma. http://epublications.uef.fi/pub/URN_NBN_fi_joy-20070164/URN_NBN_fi_joy-20070164.pdf (viitattu 21.4.2013)
- Korpelainen, H. (toim.) 2000. Muotoilu 2005! Valtioneuvoston periaatepäätös muotoilupolitiikasta 15.06.2000. Porvoo: Oy Kirjapaino t -t tryckeri Ab.
- Kosonen, M. 2008. Taide ja käsityö muotoilussa. Teoksessa Suomalainen muotoilu, Osa 1: käsityöstä muotoiluun. Porvoo: Weilin+Göös Oy. 264–286.
- Kosonen M. 2014. Muotoilijan suunnittelukäytänteitä. Itä-Suomen yliopisto. Filosofinen tiedekunta. Käsityötieteen lisensiaatintutkimus. [pdf-dokumentti] http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20141299/urn_nbn_fi_uef-20141299.pdf (viitattu 1.2.2016)
- Kähönen, H. 2009. Kohti kestäväää kehitystä. Teoksessa: Suomalainen muotoilu, Osa 3: kohti kestäviä valintoja. Porvoo: Weilin+Göös. 10–49.
- Laamanen, T-K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. 2014. Suunnittelutehtävät, inspiraationlähteet ja ideointi. Teoksessa Nuutinen, A., Fernström, P., Kokko, S. & Lahti, H. (toim.) Suunnittelusta käsin. Käsityön tutkimuksen ja opetuksen vuoropuhelua. Helsingin yliopisto: Käyttätymistieteellinen teidekunta, Opettajankoulutuslaitos. 12–26. [www-dokumentti] <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153027/Suunnittelusta%20k%c3%a4sin.FINAL.pdf?sequence=3> (viitattu 14.4.2016)
- Leinonen, T. 2014. Muotoilukasvatus. MUTKU – muotoilukasvatusta peruskouluun -opetuskokonaisuuden opetussuunnitelman laatiminen. Helsinki: Aalto-yliopisto. Muotoilun laitos. Taiteen maisterin opinnäytetyö. https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/13070/master_Leinonen_Tiina_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y (viitattu 10.3.2016)

- Lepistö, J. 2004. Käsityö kasvatuksen välineenä –seurantatutkimus opiskelijoiden käsityötä koskevien käsitysten jäsentyneisyydestä ennen luokanopettajakoulutuksen peruskurssin opintoja ja niiden jälkeen. Turun yliopiston julkaisuja. C:219.
- Lillrank, P. 1998. Laatuajattelu. Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Keuruu: Otavan kirjapaino.
- Lindfors, L. 1992. Formgivning i slöjd. Ämnesteoretisk och slöjdpedagogisk orienteringsgrund med exempel från textilslöjdundervisning. Rapportter från Pedagogiska fakulteten vid Åbo Akademi nro. 1. Vasa: Institutionen för lärarutbildning.
- Lindström, M. 2006. Ei vain muodon vuoksi. Muotoilu on kilpailuetu. Helsinki: Yliopistopaino.
- Meisalo, V., Sutinen, E & Tarhio, J. 2000. Modernit oppimisympäristöt. Tietotekniikan käyttö opetuksen ja oppimisen tukena. Juva: Tietosanoma Oy.
- Metsämuuronen, J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Metsämuuronen, J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. e-kirja, tutkijalaitos. ISBN-13 978-952-5372-29-8.
- Metsärinne, M. 2005. Käsityön oppimistehtävän suunnittelun perusteet. University of Turku: Techne series: Research in Sloyd Education and Crafts Science. A:7/2005.
- Metsärinne, M. 2007. Käsityön oppimisen innovointi. Teoksessa Metsärinne, M. & Peltonen, J. (toim.) Katosiko tekninen työ Turun yliopistosta? & Käsityön oppimisen innovointi. University of Turku: Techne series: Research in Sloyd Education and Crafts Science. A:11/2007. 81–186.
- Metsärinne, M. 2009. Käsityökasvatus tieteenalana 20v. Sloyd education 20 years as disciple. University of Turku: Techne series: Research in Sloyd Education and Crafts Science. A:15/2009.
- Metsärinne, M. & Kallio, M. 2011a. Johdatus tutkivaan tuottamiseen. Introduction into reseach-based production. University of Turku: Techne series: Research in Sloyd Education and Crafts Science. B:16/2011.

- Metsärinne, M. & Kallio, M. 2011b. Defining Craft Quality Theory Framework in Sloyd Education. Teoksessa Johansson, M. & Porko-Hudd, M. (toim.) Vetenskapliga perspektiv och metoder inom slöjdfältet. Techne Series. Research in Sloyd Education and Craft Science A: 2011. [www-dokumentti] <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/download/34/155> (viitattu 15.4.2016)
- Muotoile Suomi. 2013. Kansallinen muotoiluohjelma. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu. [pdf-dokumentti] http://www.tem.fi/files/36278/Muotoile_Suomi_spreads.pdf (tulostettu 23.11.2013)
- Muotoilijan aarrearkku. 2012. Menetelmäopas. [pdf-dokumentti] <http://www.muotoilijanaarrearkku.fi/Menetelmaopas/Lataa-tasta-menetelmaopas-PDF> (viitattu 30.11.2013)
- MUTKU -Muotoilukasvatusta peruskouluun 2014. Open opas. Toim. Jalava, V. Viitattu 26.4.2016. [pdf-dokumentti] http://www.muotoilukasvatus.info/wp-content/uploads/2015/06/MUTKU_Open_opas.pdf (viitattu 2.3.2017)
- Niittymäki, J. & Rauhala, A. 2000. Päästä päähän -Luova tuotesuunnitteluprosessi peruskoulun 6- luokkalaisten tekstiilityön opetuksessa. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu -tutkielma. https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/10581/niittymaki_rahala.pdf (viitattu 21.3.2013)
- Opetushallitus. http://www.edu.fi/yleissivistava_koulutus/aihekokonaisuudet/osallistuva_kansalaisuus_ja_yrittajyys/aktiivinen_kansalaisuus/kuukausiteemat/huhtikuu_valistunut_kuluttaja_ja_lahiymparisto/muotoilukasvatus (viitattu 9.1.2013) edu.fi-sivut.
- Papanek, V. 1970. Turhaa vai tarpeellista? Helsinki: Yhteiskirjapaino Oy.
- Peltonen, J. 1988. Käsityökasvatuksen perusteet. Koulukäsityön ja sen opetuksen teoria sekä teoreettinen ja empiirinen tutkimus peruskoulun yläasteen teknisen työn oppisisällöistä ja opetuksesta. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta. Julkaisusarja A:132/1988.

- Peltonen, J. 2007. Katosiko tekninen työ Turun yliopistosta? –Tiede pieni, koulutuspolitiikka suuri. Teoksessa Metsärinne, M & Peltonen, J. (toim.) Katosiko tekninen työ Turun yliopistosta? & Käsityön oppimisen innovointi. University of Turku: Techne series: Research in Sloyd Education and Crafts Science. A:11/2007. 17–74.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Opetushallitus. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Opetushallitus. Helsinki: Next Print Oy.
- Pöllänen, S. 2007. Käsityötieteen poluilla. Teoksessa Seitamaa-Hakkarainen, P. & Pöllänen, S. & Luutonen, M. & Kaipainen, M. & Kröger, T. & Raunio, A-M. & Sipilä, O. & Turunen, V. & Vartiainen, L. & Heinonen, A. Käsityötieteen ja käsityömuotoilun sekä teknologiakasvatuksen tutkimusohjelma Savonlinnan opettajankoulutuslaitoksessa. Joensuun yliopisto: Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia n:o 100. 3–18
- Risatti, H. 2007. A theory of craft. Function and aesthetic expression. North Carolina: The University of North Carolina Press.
- Sava, I. 2007. Katsomme- näemmekö? Luovuudesta, taiteesta ja visuaalisesta kulttuurista. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Seitamaa-Hakkarainen, P. & Pöllänen, S. & Luutonen, M. & Kaipainen, M. & Kröger, T. & Raunio, A-M. & Sipilä, O. & Turunen, V. & Vartiainen, L. & Heinonen, A. 2007. Käsityötieteen ja käsityömuotoilun sekä teknologiakasvatuksen tutkimusohjelma Savonlinnan opettajankoulutuslaitoksessa. Joensuun yliopisto: Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia n:o 100.
- Smeds, K. 2013. Muotoilukasvatusta kaikille- Opettajien ajatuksia muotoilukasvatuksesta peruskoulussa. Helsingin yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu -tutkielma. http://www.muotoilukasvatus.info/wp-content/uploads/2015/06/ProGradu_2013_Katja_Smeds.pdf (viitattu 12.6.2014)

- Soininen, M. & Merisuo-Storm, T. 2009. Kasvatustieteellisen tutkimuksen perusteet. Turku: Rauman opettajankoulutuslaitos
- Sunila, T. 2009. Paremmen tarve – johdatus muotoiluun. Teoksessa Muotoiloo! Opettajan opas muotoilukasvatukseen. Kenttälä, M. (toim.) Helsinki: Kerhokeskus, 13–15.
- Suojanen, U. 1993. Käsiyökasvatuksen perusteet. Porvoo: WSOY.
- Svinhufvud, L. 2000. Muotoilu osaksi yleissivistystä. Muoto 4/2000, 26–29.
- Svinhufvud, L. 2007. Designmuseum – Muotoilukasvatusta museossa, koulussa ja verkossa. Teoksessa Laine, M. (toim.) Yhdessä oppimaan Opas monikulttuurisen kulttuuriperinnön opettamiseen. Espoo: Frenckellin Kirjapaino Oy. 204–207.
- Svinhufvud, L. 2009. Design, muotoilu, taideteollisuus – lyhyt johdatus muotoilun historiaan. Teoksessa Kenttälä, M. (toim.) Muotoiloo! Opettajan opas muotoilukasvatukseen. Helsinki: Kerhokeskus, 19–23.
- Syrjäläinen, E. 2003. Käsiyön opettajan pedagogisen tiedon lähteeltä: Persoonalliset toimintatavat ja periaatteet käsiyön opetuksen kontekstissa. [pdf-dokumentti]
<http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kas/kotit/vk/syrjalainen/kasityon.pdf>
(viitattu 9.11.2013)
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2004. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2009. Humanistisen, yhteiskuntatieteellisen ja käyttäytymistieteellisen tutkimuksen eettiset periaatteet ja ehdotus eettisen ennakoarvioinnin järjestämiseksi. [pdf-dokumentti]
<http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/eettisetperiaatteet.pdf> (Viitattu 18.9.2017)
- Uusikylä, K. 2005. Voiko luovuutta opettaa? Teoksessa Kansanen, P ja Uusikylä, K. (toim.) Luovuutta, motivaatiota, tunteita; Opetuksen tutkimuksen uusia suuntia. PS-kustannus, Keuruu: Otavan kirjapaino Oy. 42–55.
- Uusikylä, K & Atjonen, P. 2007. Didaktiikan perusteet. Porvoo: WSOY.
- Uusikylä, K. 2012. Luovuus kuuluu kaikille. Juva: Bookwell Oy.

- Vainio, T. 1994. Design management tutkimuksen näkökulmasta. Teoksessa Ainamo, A ja Tahkokallio P. (toim.) Muotoilun tutkimus, keskustelun avauksia. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja B 38. Helsinki: Nykypaino. 89–111.
- Vallin, R. 2001. Kyselylomaketutkimus. Teoksessa Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1, Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. PS-kustannus. 100–112.
- Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Vihma, S. 1994. Tuotteen esittävyys –semioottinen näkökulma muotoilun tutkimukseen. Teoksessa Ainamo, A ja Tahkokallio P. (toim.) Muotoilun tutkimus, keskustelun avauksia. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja B 38. Helsinki: Nykypaino. 27–40.
- Vihma, S. 2008. Mitä on muotoilu. Teoksessa Suomalainen muotoilu käsityöstä muotoiluun. Porvoo: Weilin+Göös Oy. 10–42.
- Vilkkä, H. 2005. Tutki ja Kehitä. Helsinki: Tammi.
- Vira, R. & Ikonen, P. 2004. Esineet esiin! Näkökulmia muotoilukasvatukseen. Taiteen keskustoimikunta. Vantaa: Dark Oy.
- Väkevä, S. 1994. Fetisseistä, rekvisiitasta ja vähän proteeseistakin. Kohti tavaroiden hankinnan ja käytön teoriaa. Teoksessa Ainamo, A ja Tahkokallio P. (toim.) Muotoilun tutkimus. keskustelun avauksia. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja B 38. Helsinki: Nykypaino. 43–57
- Väkevä, S. 1987. Tuotesemantiikka. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

LIITTEET

LIITE 1. Saatekirjeet tutkimukseen osallistumisesta

LIITE 2. Kyselylomake (11 sivua)

LIITE 3. Opetusohjelma (Powerpoint-tulostusnäkyvä muistiinpanoilla, 25 sivua)

Liite 1.

Saatekirje tutkimuksesta tiedottamiseksi

Hei!

Olemme kaksi käsityön aineenopettajaopiskelijaa ja teemme pro - gradu tutkimusta muotoilukasvatuksesta. Olemme kiinnostuneet tutkimaan muotoilukasvatusta ja sen toteutumista nyt vuonna 2014 Suomen peruskouluissa, käsityön opetuksessa. Teemme laatutavoiteteoreettista tutkimusta, minkä tarkoituksena on selvittää, miten laatutavoitteiden mukaan valmistettu opetusmateriaali soveltuu käsityötunneilla tapahtuvan muotoilukasvatuksen opetukseen. Tähän tarvitsemme juuri sinua, arvoisa opettaja tai muotoilualan asiantuntija!

Valmistamamme opetusohjelma käsittelee muotoilun teemoja ja juuri sinä pääset arvioimaan miten opetusohjelma voisi toimia. Tutkimukseen osallistuvat saavat vapaasti käyttöönsä valmistamamme opetusohjelman ja halutessaan myös tutkimuksemme tulokset.

Kiinnostuitko? Tutkimukseen osallistuminen vaatii opetusohjelmaan tutustumisen ja kyselylomakkeeseen vastaamisen.

Tästä linkistä pääset antamaan sähköpostiosoitteesi, johon olemme yhteydessä:
<https://docs.google.com/forms/d/1Q3auYPH2W3y9duOXimq21hq9GTLpgvghLEknldSWCJ8/viewform>

Lisätietoa muotoilukasvatuksesta:

Muotoilukasvatus on ajankohtainen aihe jo valtioneuvostotasolla tehtyjen suunnitusten pohjalta. Suomen on tarkoitus olla muotoilun johtava maa vuoteen 2020 mennessä. Muotoilun aseman vahvistamiseksi on valmistettu kansallinen muotoiluohjelma ”Muotoile Suomi”. Ohjelmassa pyritään mm. siihen, että muotoiluopetus sisällytetään varhaiskasvatukseen ja jokaiselle koulutusasteelle, mikä kasvattaa kriittistä muotoiluymmärrystä ja -osaamista yhteiskunnassa.

”Muotoile Suomi -ohjelman tavoitteena on kansallisen kilpailukykyyn parantaminen muotoiluosaamisen ja sen hyödyntämisen kautta. Ohjelmassa tarkastellaan kilpailukykyä laaja-alaisesti ja sen nähdään koostuvan sekä taloudellisista että yleistä hyvinvointia lisäävistä tekijöistä. Näitä ovat yritysten kyky selviytyä kovenevassa globaalissa kilpailussa, toimivat julkiset palvelut sekä puhdas elinympäristö ja luonto.

Muotoiluosaaminen on myös taiteellista osaamista, ja jo muotoilukoulutukseen pääsy edellyttää taiteellista lahjakkuutta ja esteettisen hahmottamisen taitoa. Muotoilun kenttä on laaja. Tässä ohjelmassa taideteollista taidetta, taidekäsityötä ja kuvataidetta lähellä olevaa muotoilua, sekä käsityötä käsitellään vain muun muotoilukentän kanssa yhteisten tavoitteiden osalta.”

Lähde: Muotoile Suomi. Kansallinen muotoiluohjelma. Työ- ja elinkeinoministeriö. 2013.

Tästä voit käydä lukemassa lisää kansallisesta muotoiluohjelmasta:

http://www.tem.fi/innovaatiot/kysynta- ja kayttajalahtoinen_innovaatiotointa/kayttajalahtoinen_innovaatiopolitiikka/muotoilu/kansallinen_muotoiluohjelma

Terveisin:

Aku Harjula aku.harjula@gmail.com

Henry Inkiläinen hpjink@utu.fi

Haluan osallistua tutkimukseen- linkki

<https://docs.google.com/forms/d/1Q3auYPH2W3y9duOXimq21hq9GTLpgvghLEknldSWCJ8/viewform>

Liite 1.

Saatekirje sähköpostiosoitteensa vaiheessa 1 antaneille:
SAATE 2: sähköpostiosoitteensa antaneille.

Tervetuloa osallistumaan tutkimukseen muotoilukasvatuksesta!

Kiitos mielenkiinnostasi tutkimustamme kohtaan.

Tutkimukseen osallistumisessa on kaksi vaihetta:

1. Tutustu opetusohjelmaan

Voit tutustua opetusohjelmaan niin kauan kuin haluat, mutta Powerpoint -esityksen läpikäyminen tapahtuu noin 10 minuutissa.

2. Vastaa kyselyyn opetusohjelmasta

Kyselyyn vastaamiseen kuluu aikaa 10-15 minuuttia

Näitä vaiheita ei tarvitse suorittaa peräkkäin, vaan voit käydä myöhemmin vastaamassa kyselyyn sinulle sopivana aikana.

Kyselyyn ja opetusohjelman lataamiseen pääset blogisivustoltamme, osoitteesta: www.muotoilukasvatus.blogspot.fi

Tervetuloa mukaan ja mukavia, opettavaisia hetkiä opetusohjelmamme parissa toivottaen

Aku Harjula & Henry Inkiläinen

Blogisivusto, www.muotoilukasvatus.blogspot.fi josta ladataan ohjelma linkin <https://www.dropbox.com/sh/6020wkivh3fmbj2/wE2Dicpp8t> kautta ja vastataan kyselyyn https://docs.google.com/forms/d/1MopHpWPLRkcjxvFq9_dtwucz0z2AKH9bBo-kkCtofw/viewform

Tutkimus muotoilukasvatuksesta

Tämä on kyselyosuus tutkimukseen.

*Pakollinen

Yleiset taustakysymykset

Tässä osiossa keräämme taustatietoa vastaajasta. Voit vastata kyselyyn täysin anonymisti ja vastauksia käytetään vain tutkimustarkoituksiin.

A. Sähköpostiosoitteesi (vapaaehtoinen) osallistu arvontaan antamalla sähköpostiosoitteesi.

Lähetämme sähköpostitse tietoa tutkimuksen tuloksista. Lisäksi sähköpostiosoite osallistuu arvontaan.

.....

B. Kerro lyhyesti koulutustaustastasi

Aineenopettaja, luokanopettaja jne. sekä mahdolliset muut ammatit

.....

.....

.....

.....

.....

C. Opetuskokemus vuosina *

Kuinka pitkään olet ollut opetuslalla?

Merkitse vain yksi soikio.

- Alle 2 vuotta
- 2-5 vuotta
- 6-10 vuotta
- Yli 10 vuotta

D. Kuinka usein käytät tietotekniikkaa apuna opetuksessa yleensä? *

Valitse sopivin vastausvaihtoehto

Merkitse vain yksi soikio.

- En koskaan
- Harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- Kuukausittain
- Viikoittain
- Päivittäin

LIITE 2. (jatkuu)

E. Kuinka usein käytät tietotekniikkaa apuna käsityön opetuksessa? *

Valitse sopivin vastausvaihtoehto

Merkitse vain yksi soikio.

- En koskaan
- Harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- Kuukausittain
- Viikoittain
- Päivittäin

F. Kuvaile lyhyesti tietotekniikkataitojasi

Millaisia ohjelmia osaat käyttää? Valmistatko itse opetusmateriaalia?

.....

.....

.....

.....

.....

G. Millaisella laitteistolla kokeilit opetusohjelmaa? *

Voit valita useamman vaihtoehdon

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- a. Windows- käyttöjärjestelmä
- b. iOS- käyttöjärjestelmä
- c. Android- käyttöjärjestelmä
- d. Matkapuhelin
- e. Tablet-laite
- f. Kannettava tietokone
- g. Pöytämallinen tietokone
- h. Yhdistettynä videotykkiin
- Muu:

H. Annan opetusta seuraaville luokka-asteille: *

Voit valita useamman

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- 1-2 luokat
- 3-4 luokat
- 5-6 luokat
- 7-9 luokat
- Lukio
- Muu:

LIITE 2. (jatkuu)

I. Opetusohjelma on suunniteltu pääosin käsityön opetuksen tueksi. Soveltuisiko opetusohjelma mielestäsi muihin oppiaineisiin?

Jos soveltuisi, niin mainitse mielestäsi sopivimmat oppiaineet

Väittämiä opetusohjelmaan liittyen

Tällä sivulla on väittämiä opetusohjelmaan liittyen. Valitse parhaiten soveltuva vaihtoehto.

Opetusohjelman väittämät 1-5. *

Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei sa- maa, eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
1. Opetusohjelmassa esitetyt asiasiallut eli teemat on esitetty selkeästi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Opetusohjelma vastaa mielikuvaani digitaalisesta oppimateriaalista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Opetusohjelman käyttäminen ei vaadi tietotekniikan erityistaitoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Opetusohjelma ohjaa riittävän hyvin käyttäjänsä käyttämään opetusohjelmaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Opetusohjelmassa käsitellään olennaisia asioita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

LIITE 2. (jatkuu)

6a. Valitse seuraavista vaihtoehdoista mielestäsi opetusohjelman tärkein teema. *

Merkitse vain yksi soikio.

- Muoto Käyt-
- täjä Mittasuh-
- teet Tarve
- Valmistustapa
- Esineympäristö
- Väri
- Materiaali
- Arvo Elin-
- kaari
- Tuotekehittely

6b. Perustele valintasi tärkeimmäksi teemaksi *

Miksi juuri kyseinen teema on mielestäsi tärkein?

.....

.....

.....

.....

.....

Opetusohjelman väittämät 7-8. *

Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa, eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
7. Opetusohjelma on helppokäyttöinen 8a. Saisin opetusohjelman toimimaan tällä hetkellä käytössäni olevalla laitteistolla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
opetustilanteessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

LIITE 2. (jatkuu)

8b. Jos vastasit väittämään 8a Täysin eri mieltä tai jokseenkin eri mieltä, perustele vastauksesi alle.

.....

.....

.....

.....

.....

Opetusohjelman väittämät 9-11. *

Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei sa- maa, eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
9. Opetusohjelma noudattaa opetus-suunnitelman aset-tamia tavoitteita kä-sityön opetuksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Opetusohjelman teemat ovat liian suppeita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Opetusohjelman aineisto on helposti oppilaan ymmärret-tävissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12a. Valitse seuraavista vaihtoehtoista mielestäsi opetusohjelman turhin teema. *

Merkitse vain yksi soikio.

- Muoto Käyt-
- täjä Mittasuh-
- teet Tarve
- Valmistustapa
- Esineympäristö
- Väri
- Materiaali
- Arvo Elin-
- kaari
- Tuotekehittely

LIITE 2. (jatkuu)

12b. Perustele valintasi turhimmaksi teemaksi *

Miksi juuri kyseinen teema on mielestäsi turhin?

.....

.....

.....

.....

.....

Väittämien jatkoa

13a. Voisin kuvitella käyttäväni opetusohjelmaa käsityöopetuksessa *

Valitse seuraavista vaihtoehdoista sopivin

Merkitse vain yksi soikio.

- a. Kyllä
- b. Joiltakin osin muokattuna
- c. En

13b. Perustele edellinen vastauksesi alle. *

.....

.....

.....

.....

.....

LIITE 2. (jatkuu)

Opetusohjelman väittämät 14-19. *

Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa, eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
14. Opetusohjelmassa opettajalle suunnatut muistiinpanot dioissa ovat hyödyllisiä opettamisen kannalta 15a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetusohjelmassa olevat kuvat tukevat turvallista työskentelyä 15b.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetusohjelmassa oleva video tukee turvallista työskentelyä 16a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oppilaat voisivat ymmärtää opetusohjelmassa käsiteltyä sisältöä ilman opettajan apua 16b.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opettajalle tarkoitetut muistiinpanot opettamisen tueksi voisivat auttaa oppilasta ymmärtämään teemoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16c. Opettajalle suunnatut muistiinpanot opetettavasta asiasta ovat turhia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Opetusohjelmassa käsiteltävät teemat ovat ajankohtaisia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Opetusohjelma ilmentää suomalaista muotoilukulttuuria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19a. Opetusohjelmaan tutustuminen selkeytti käsitystäni muotoilukasvatuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19b. Millä tavoin opetusohjelmaan tutustuminen muuttikäsitystäsi muotoilukasvatuksesta? *

.....

.....

.....

.....

.....

Väittämien jatkoa

20. Opetusohjelmaa voisi hyödyntää myös peruskoulun ulkopuolella, esimerkiksi: Valitse mielestäsi sopivimmat. Voit myös antaa oman vastauksesi

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- a. Esiopetus
- b. Kerhot
- c. Kansalaisopisto
- d. Työvoimapolitiittinen koulutus
- e. Ammattikoulu
- f. Ammattikorkeakoulu
- g. Yliopisto
- Muu:

LIITE 2. (jatkuu)

Opetusohjelman väittämät 21-23. *

Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa, eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
21. Opetusohjelmaa on helppo käyttää vain yhden aihekokonaisuuden (teeman) käsittelyyn yksittäin, erillään muista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Opetusohjelmaa voi käyttää myös eri kielellä tapahtuvan opetuksen apuna 23a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetusohjelmaa pitäisi vielä kehittää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23b. Jos vastasit kysymykseen 23a Jokseenkin samaa mieltä tai Täysin samaa mieltä, niin kerro tarkemmin miltä osin opetusohjelmaa pitäisi kehittää

.....

.....

.....

.....

.....

LIITE 2. (jatkuu)

24. Voisin itse kehittää tuotetta paremmaksi ja ajankohtaisemmaksi *

Merkitse vain yksi soikio.

- 1. Täysin eri mieltä
- 2. Jokseenkin eri mieltä
- 3. Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4. Jokseenkin samaa mieltä
- 5. Täysin samaa mieltä

25. Millaisia haasteita tuotteen käyttäminen oppilasryhmän kanssa aiheuttaa sinulle opettajana? *

Mainitse muutama haaste alle.

.....

.....

.....

.....

.....

26a. Mielestäni opetusohjelma sisältää ristiriitaista tietoa tai tiedoissa on epäselvyyksiä *

Merkitse vain yksi soikio.

- 1. Täysin eri mieltä
- 2. Jokseenkin eri mieltä
- 3. Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4. Jokseenkin samaa mieltä
- 5. Täysin samaa mieltä

26b. Jos valitsit 26a kysymykseen Jokseenkin samaa mieltä tai Täysin samaa mieltä, perustelee vastauksesi alle.

.....

.....

.....

.....

.....

LIITE 2. (jatkuu)

Opetusohjelman väittämät 27-32. *

Valitse parhaiten soveltuva vaihtoehto.

Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa, eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
27. Opetusohjelman visuaalinen ilme (värit, kuvat, tekstifontti ym.) on aiheeseen sopivaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28a. Opetusohjelmassa käytetyt kuvat ovat informatiivisia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28b. Opetusohjelmaa on miellyttävä katsoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Voisin ottaa opetusohjelman opetuskäyttöön sellaisenaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Opetusohjelman laatu on riittävä opetuskäyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Opetusohjelmaan valitut teemat kuvaavat muotoilukasvatusta sellaisena kuin itse koen muotoilukasvatuksen 32a. Opetusohjelmassa on asioita, jotka eivät kuulu muotoilukasvatukseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32b. Jos vastasit 32a väittämään Jokseenkin samaa mieltä tai Täysin samaa mieltä kerro millaisiin asioihin huomiosi kiinnittyi?

.....

33. Mainitse opetustilanne, jossa voisit hyödyntää opetusohjelmaa tai osaa siitä.*

Lyhyt kuvaus

.....

.....

.....

.....

.....

LIITE 2. (jatkuu)

34. Millaista palautetta haluaisit antaa tutkimuksen tekijöille?

Voit kirjoittaa palautetta myös tästä kyselylomakkeesta

.....

.....

.....

.....

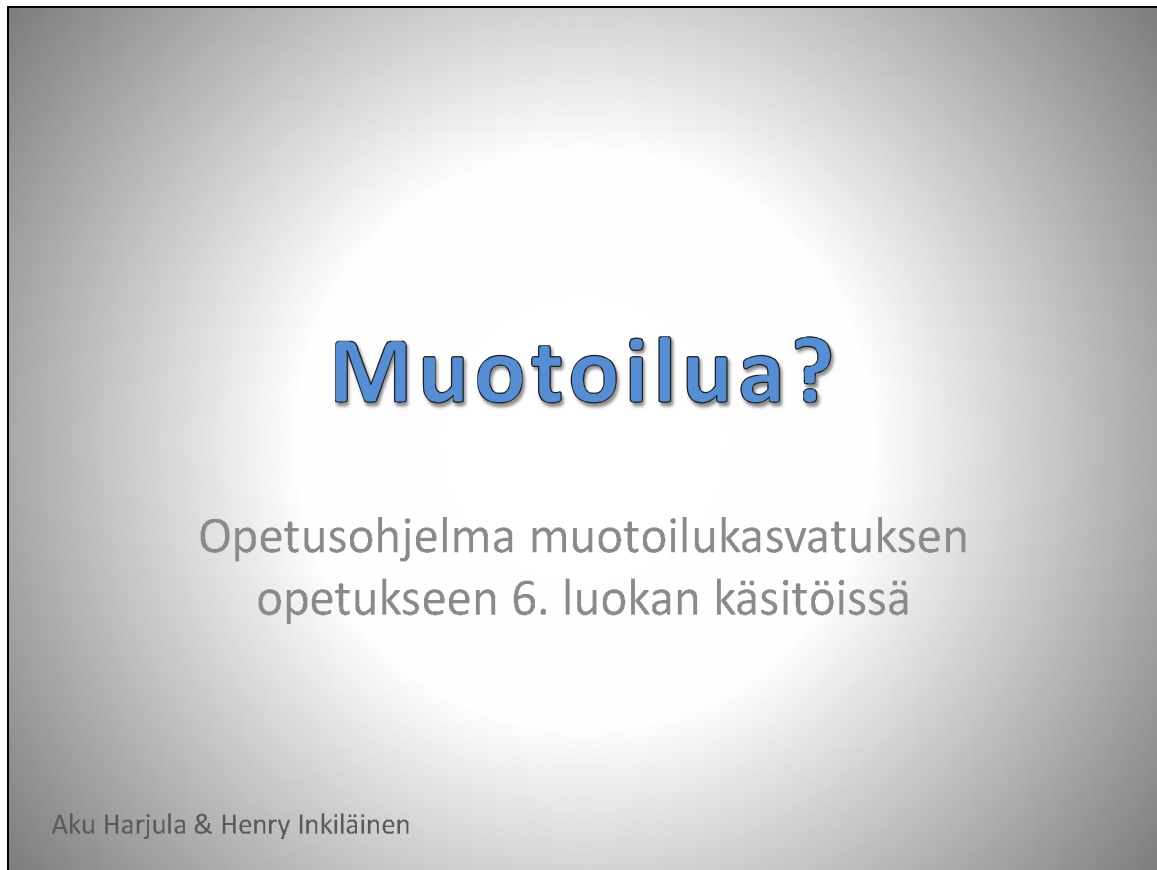
.....

Palvelun tarjoaa



LIITE 3.

Dia 1



Tervetuloa käyttämään opetusohjelmaa!

Tämä opetusohjelma on suunniteltu ja valmistettu peruskoulun 6. luokalla käytettäväksi.

Infodiaan (dia 2.) on kerätty tietoa tämän opetusohjelman taustoista ja käyttötarkoituksesta.

Tietoa materiaalista

Tämä materiaali on tarkoitettu käytettäväksi opettajajohtoisesti.

Opettaja voi käsitellä uuden oppimistehtävän alussa materiaalista niin monta kohtaa, kuin kokee tarpeelliseksi.

Materiaalin tavoitteena on tukea käsityön opetusta ja ohjata oppilasta oppimistehtävän valmistamisessa keskittymään esim. yhden teeman pohtimiseen omassa työssään.

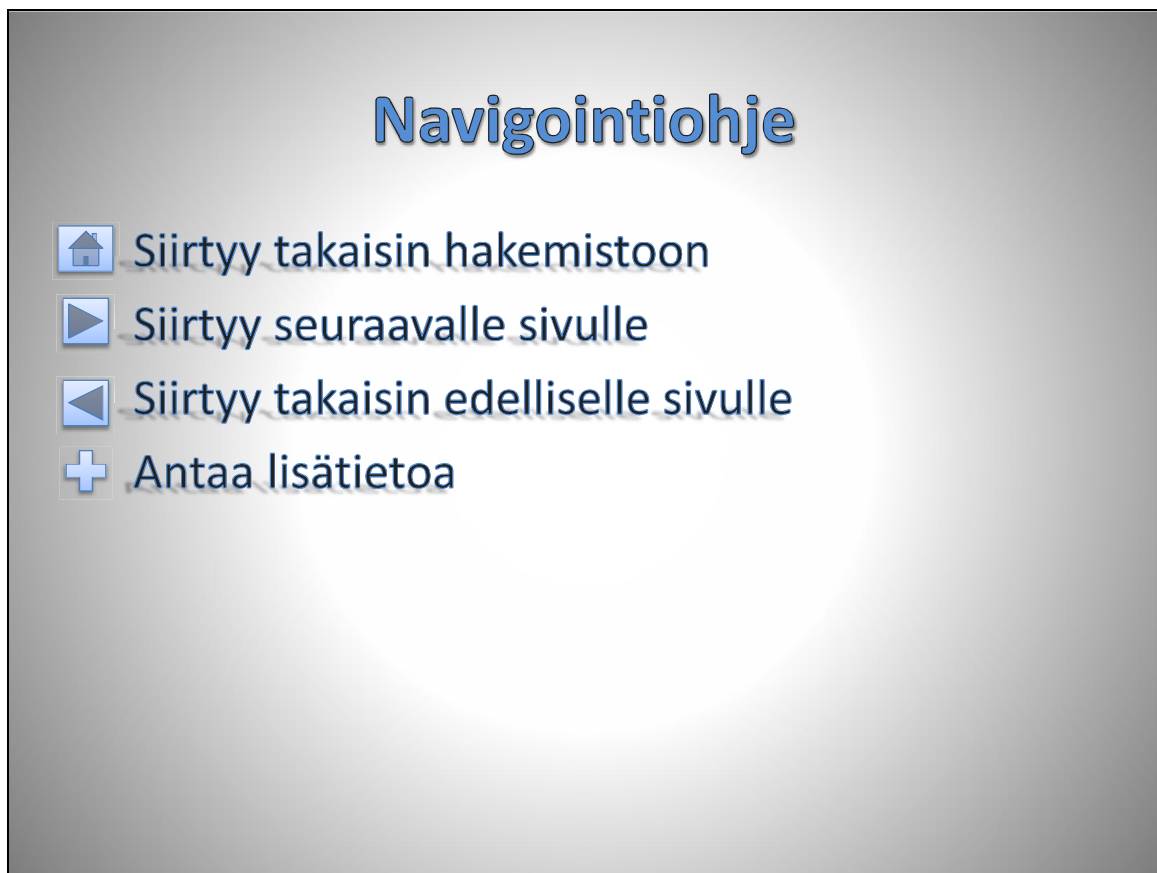
Tähän materiaaliin on lisätty muistiinpanoja materiaalin käyttämisen tueksi ja sisällön syventämiseksi.

Hyvä opettaja! Kuten diasta voit lukea, tämän opetusohjelman tarkoituksena on tukea muotoilukasvatusta 6. vuosiluokan käsityön opetuksessa. Teemat ovat näkyvissä Hakemisto-dialla.

Toivomme, että opetusohjelmaa voi käyttää oppilaan työskentelyn eri vaiheissa, erityisesti uuden oppimistehtävän suunnittelun alussa.

Opettaja voi valita opetusohjelmasta niin monta teemaa kuin kokee tarpeelliseksi näyttää oppilailleen. Opetusohjelma on suunniteltu siten, että yhden tai useamman teeman läpikäyminen voi edetä nopeasti materiaalia näyttämällä. Vaihtoehtoisesti teemojen käsittelyyn voi käyttää enemmän aikaa, jos oppilaiden kanssa haluaa pohtia teemoja syvemmin. Opetusohjelma pyrkii kysymyksillään oppilaiden aktivoimiseen, mikä antaa luontevan mahdollisuuden teemoista keskustelemiseen.

Jokaiseen diaan on kirjoitettu aiheisiin liittyviä muistiinpanoja, jotka syventävät ja helpottavat teemojen käsittelemistä luokan kanssa.



Tässä perusohjeita materiaalin käyttämiseen. Huomaathan, että lisätietoa antava kuvake löytyy vain kahdesta kohtaa materiaalia.
Ensimmäinen lisätietokuvake (+) löytyy diasta 10, mittasuhteiden kohdalta. Toinen lisätietokuvake (+) sijaitsee diassa 13, jossa käsitellään tuotteiden valmistustapaa.



Tässä on opetusohjelman hakemisto. Aiheet toimivat linkkeinä teemoihin. Teemasta pääsee takaisin tähän hakemistoon yläkulman ”koti”-näppäimellä.

Tärkeä huomio materiaalin käyttämiseen: Materiaali käsittelee esineitä sanalla ”tuote.” On hyvä selventää oppilaille, että kaikki ympärillämme olevat esineet ovat tuotteita. Tuotteet ovat aina jonkun henkilön suunnitteleamia ja valmistamia esineitä.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Muoto

- Tuotteella on aina jokin muoto.
- Muoto voi ilmentää tuotteen erilaisia ominaisuuksia.
- Muoto vaikuttaa mielikuvaan, joka tuotteesta syntyy.
- Millainen mielikuva tästä tuotteesta syntyy?
- Millainen muoto kuvassa näkyvällä tuotteella on?
- Mikä tuote on?



Tässä osiossa käsitellään muotoa. Muodolla tarkoitetaan sitä, miltä tuote näyttää, millaiset havainnot tuotteesta nousevat.

Kuvan esimerkistä tulee helposti mieleen jokin eläin.

Esineen muoto on nelikulmio. Tuotteen rakenne koostuu palkeista ja keskiosasta. Palkkiosat pitävät nelikulmion irti pöydän pinnasta. Palkkiosat on muotoiltu pyöristetyiksi, näyttämään eläimen jaloilta.

Tuote on puusta valmistettu pöytävalaisin.

Seuraavalla sivulla oppilaat pääsevät miettimään mielikuvia, joita muoto herättää.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Muoto



- Millainen mielikuva tästä tuotteesta syntyy?
- Miksi?



Ensimmäisessä kuvassa olevasta valaisimesta pitäisi löytyä pupun/jäniksen muoto. Tuote on valmistettu niin, että pupun muoto näkyy sekä päältä nähtynä että myös valon luoman varjon kuviona.

Seuraavassa kuvassa on tuoli, johon on saatu aukkojen sijoittelulla pääkallon ilme. Millaisen mielikuvan tuote herättää?

Haluaisitko istua siihen tuoliin? Muoto voi saada aikaan myös negatiivisia vaikutuksia. Pääkallon muoto voi antaa vaikutelman, että jotain paha tapahtuu, jos tuotetta käyttää.

On tärkeää, että oppilas havainnoi näkemiään asioita ja niiden herättämiä ajatuksia. Miksi oppilas haluaa valmistaa jonkin tuotteen vaikka pyöreäksi, eikä neliskulmaiseksi?

LIITE 3. (jatkuu)

Navigation icons: Home, Previous, Next

Käyttäjä

- Tuote on tehty käyttäjää varten.
- Kuka on seuraavan tuotteen käyttäjä?
- Miten mielikuva tuotteesta muuttuu, jos sen käyttäjänä olisikin joku muu?
- Voisitko suunnitella tuotteen Muumipeikolle?



Tässä osiossa käsitellään tuotteita käyttäjän kannalta.

Kuvassa on kolmet kumisaappaat.

Oppilailta kysytään, kuka on nuolella osoitetun kumisaapasparin käyttäjä. Kuvasta voisi päätellä, että niiden käyttäjä on lapsi.

Tarkoitus onkin tarkastella mielikuvaa ja sen syntymistä syvemmin.

Toisessa kysymyksessä opettaja voi ohjata mielikuvaa kysymällä, miten mielikuva muuttuu, jos kumisaapasparin käyttäjä onkin vaikka isoisä, isoäiti, rehtori jne. Kenelle kaksi muuta saapasparia voisivat silloin kuulua? Ohjaako mielikuva ajattelemaan, että käyttäjä on pienijalkainen?

Oppilas voi valmistaa käsityötuotteensa käyttäjälähtöisesti, vaikka toiselle oppilaalle tai perheenjäsenelleen suunnitellen.

LIITE 3. (jatkuu)

Seuraavalla sivulla etsitään lisää mielikuvia tuotteen käyttäjästä tuotekuvia katsomalla.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Käyttäjä

- Kuka on tämän tuotteen käyttäjä?
- Mistä päättelit niin?



Ensimmäisessä kuvassa on jääkiipeilijän kiipeilyvarusteet, hakut.

Toisessa kuvassa on ns. senioripuhelin. Puhelin on siis suunniteltu ikäihmisille, joille pienten näppäinten näkeminen ja käyttäminen on hankalaa. Samoin näyttö on selkeä ja numerot erottuvat paremmin.

Tuotteen ulkomuodon perusteella voi tehdä päätelmiä tuotteen käyttäjästä. Tuotteen ominaisuudet (suuret näppäimet, selkeä muotoilu, kookkaat näppäimet jne.) ohjaavat päättelyä tai mielikuvan muotoutumista.

Tuotteen ominaisuudet kertovat usein myös käyttötarkoituksesta. Tarkemmin käyttötarkoitusta käsitellään lisää dioissa 11. ja 12. (Tarve)

Navigation icons: Home, Previous, Next

Mittasuhteet

- Tuote suunnitellaan aina jonkin kokoiseksi.
- Usein tuotteen mittoja suhteutetaan ihmisen mittoihin.
- Mihin kaikkeen tuotteen mitat vaikuttaisivat, jos suunnittelemasi tuote olisikin puolta pienempi?



Tässä osiossa käsitellään mittasuhteita. Ensimmäisessä kuvassa miehellä on olallaan jättikokoinen hakaneula.

Toisessa kuvassa on jättikokoinen lyijykynä.

Näistä tuotteista voi nähdä, että niiden käyttäminen alkuperäiseen käyttötarkoitukseen olisi vaikeaa.

Mitat siis vaikuttavat todella paljon tuotteen käytettävyyteen.

Jos oppilas suunnittelee esimerkiksi hyllyä/koteloa CD-levyille ja jostain syystä tuotteesta tulee puolta pienempi, niin mihin kaikkeen se vaikuttaa?

Tuote ei siis enää täytä käyttötarkoitustaan, jos CD-levyt eivät mahdu tuotteeseen.

Voit keksiä itse lisää esimerkkejä.

Mittasuhteista lisää vielä seuraavassa diassa.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Mittasuhteet

+



- Minkä kokoinen on oven lukko, jos lukkoon sopiva avain on polkupyörän kokoinen? Minkä kokoinen ovi silloin on?
- Tuotteita suunnitellessa kannattaa alusta asti huomioida mitat!

Kuvassa on ergonomisesti muotoiltu tuoli, jonka mittasuhteita on mietitty tarkkaan, jotta tuolissa olisi mahdollisimman hyvä istua.

Joskus tuotteita valmistaessa voi huomata virheitä mitoissa. Tämä voi johtua siitä, ettei suunnitteluvaiheessa käytetty tarpeeksi aikaa mittasuhteiden pohtimiseen.

Lisätietokuvakkeen (+) takaa löytyy kuva, joka voi suhteuttaa ajatusleikin mittoja. Avainhan on yleensä sen kokoinen, että se mahtuu lipaston laatikkoon...

Navigation icons: Home, Previous, Next

Tarve

- Tuotteet suunnitellaan jotakin käyttöä varten.
- Miten tuotteen käyttötarkoitus voi näkyä tuotteessa?
- Voiko tuote näyttää siltä, että sillä on tarkoitus tehdä jotakin?
- Mikä on sohvien käyttötarkoitus? Millainen on sohva, jossa ei ole mukava istua?
- Mihin käyttöön tämä tuote on tarkoitettu?



Tässä osiossa käsitellään tuotteita tarpeen kautta.

Aikaisemmin tässä opetusmateriaalissa oli kuva kiipeilijän välineestä, hakusta. (dia 8.) Tuotetta katsomalla voi usein päätellä, mitä sillä on tarkoitus tehdä.

Oven kahva on esimerkki tuotteesta, josta olisi tarkoitus jo katsomalla selvittää miten sitä käytetään, jotta ovi avautuisi.

Oletko nähnyt sellaisia ovenkahvoja, joihin et haluaisi tarttua?

Kuvassa on puusta valmistettu tuolin muotoon tehty "kukkapenkki."

Kuva on erikoinen, jopa harhaanjohtava. Se on kuva tuolista. Tuoli yhdistetään yleensä istumiseen.

Tässä kuvassa käyttötarkoitus onkin toinen, viherkasvin kasvupaikka.

LIITE 3. (jatkuu)

Kuva ei sulje pois sitä mahdollisuutta, että tuote on joskus voinut olla ollut tuoli jolla on istuttu, mutta käyttötarkoitus on muuttunut jossain vaiheessa. (jos tuolin pehmusteet ovat hajonneet tms.)

Seuraavalla sivulla lisää tarvelähtöistä tuotetarkastelua.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Tarve

- Mihin tarpeisiin nämä tuotteet ovat?



Ensimmäisessä kuvassa on valokuvatulostin.

Toisessa kuvassa on vauvan tarvikkeita. Millainen tarve näitä tuotteita on edeltänyt? Itse asiassa kuvassa on äitiyspakkaus. Tämä kaikki kuvassa näkyvä materiaali sisältyy laatikkoon, jollaista tarjotaan odottaville äideille.

Osaisitko sinä suunnitella ja valmistaa jotakin pienen vauvan käyttöön?

Valmistustapa

- Kaikki ympärillämme olevat tuotteet on valmistettu jollakin tavalla.
- Miten tämä tuote on valmistettu?
- Millaisin eri tavoin tuotteita valmistetaan?



Tässä osiossa tarkastellaan valmistustapaa.

Kuvassa näkyvä tuote on materiaaliltaan polkupyörän sisärengasta. Tuote on valmistettu kumista, jota on muokattu leikkaamalla ja sen jälkeen ommeltu pussin muotoon.

Kuvan materiaali on epätavallinen käytettäväksi matkapuhelimen säilytuspussin valmistuksessa.

Materiaalia ja raaka-ainetta käsitellään tarkemmin diassa 18. (Materiaali)

Oppilaat voivat listata erilaisia valmistustapoja. Miten joku tehdas valmistaa joitakin tuotteita? Miten autot valmistetaan? Miten koruja voidaan valmistaa? Mitä eroa on käsintehtyllä tuotteella verrattuna tehdasvalmisteiseen tuotteeseen? Miten päälläsi olevat vaatteet on valmistettu?

Miten seuraavat esineet on valmistettu? Nahkakengät, puhelin, matkalaukku, vasara...

Voiko hiustenleikkauksen tehdä tehdastekoisesti?

LIITE 3. (jatkuu)

Huomaa lisätietokuvake (+) diassa! Siitä pääsee videomateriaaliin, joka näyttää miten skeittilautoja valmistetaan. Video on pituudeltaan noin 2 minuuttia, eivätkä kaikki työvaiheet näy videossa. Skeittilaudan valmistamisen prosessi on selitetty tuon dian muistiinpanoissa.

🏠 ⏪ ⏩

Esineympäristö

- Tuote liittyy aina aikaan ja paikkaan, johon se on suunniteltu.
- Millainen oli uusi auto 1960-luvulla?
- Millainen on nykypäivän uusi auto?



Tämä osio tarkastelee esineympäristöä.

Kaikilla tuotteilla on esineympäristö. Esineympäristö on tuotteiden käyttöympäristö, se ympäristö jossa tuotteet ovat ja jossa niitä on suunniteltu käytettäväksi.

Ensimmäisessä kuvassa on 1960-luvulla valmistettu Jaguar.

Toisessa kuvassa on Alfa Romeo -konseptiauto, yksi vuoden 2013 autonäyttelyn helmistä.

Miten tähän päivään suunniteltu tuote eroaa jostakin vanhemmasta tuotteesta?
Millainen oli ensimmäinen matkapuhelin?

Tämänhetkinen esineympäristömme asettaa omia vaatimuksiaan tuotteille ja niiden käyttöympäristöille.

Seuraavalla sivulla mietitään esineympäristöä lisää.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Esineympäristö

- Sopisivatko kaikki omistamasi tuotteet kuvan ympäristöön?
- Voiko tuotteen takia muokata ympäristöä?



Miten oppilaan omistamat esineet soveltuisivat kuvan ympäristöön?

Kuvan alueella ei näy monia meille itsestään selviä asioita (valaistus, asfalttite, tontin rajat, kestävät rakennusmateriaalit jne.).

Kuvan alueelle olisi pystytettävä sähkölinjat, ja jostakin sitä sähköäkin pitäisi tuottaa, jotta tietokone saadaan toimimaan kuvan ympäristössä.

Usein ympäristöä muokataan, jotta uudet tuotteet voisivat toimia ympäristössä. Toisaalta tuotteitakin muokataan siten, että ne voisivat toimia jossakin tiettyssä ympäristössä.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Väri

- Miksi tuotteella on väri?
- Miten väri vaikuttaa tuotteeseen?
- Miksi kirjat painetaan vaalealle paperille?
- Mihin värin vaihtaminen omassa työssäsi vaikuttaa?



Tässä kappaleessa käsitellään värien merkitystä tuotteissa.

Onko kuvassa jotakin outoa? Eikö Stop-merkin pitäisi olla punainen? Miksi?

Liikennevaloissa punainen merkitsee että ei saa mennä, vihreä taas "saa mennä."

Seuraavalla sivulla väreistä ja värin merkityksestä tarkemmin.

Navigation icons: Home, Previous, Next

Väri

- Miksi värit luovat tunnereaktion?
- Miksi jääkiekko on musta eikä valkoinen?
- Osaatko perustella miksi haluat valmistaa tuotteen tietyn värisenä?
- Millaisia mielikuvia värit luovat?



Lääkärin voi helposti tunnistaa valkoisesta takista.


Tunnistaisitko kuvan henkilön lääkäriksi, jos takin väri olisi violetti tai vaikka pinkki?

Miksi karkeilla on värit? Mahdollisesti siksi, että me kiinnostuisimme niistä. En haluasi syödä karkkia, joka on räkäklimpin tai veren värinen.

🏠 ⏪ ⏩

Materiaali

- Tuote valmistetaan aina jostakin materiaalista ja raaka-aineesta.
- Onko materiaalilla väliä?
- Miksi polkupyörä ei ole valmistettu puusta? Tai kullasta?



Tässä osiossa käsitellään materiaalia ja raaka-ainetta.

Miksei polkupyörää ole valmistettu puusta? Miten polkupyörä toimisi sateella tai talvella? Entä jos pyörällä ajaisi kolarin tai kaatuisi?

Kultainen pyörä, voisi olla kallis, pehmeä jne. Sopiiko materiaali tuotteeseen, kun tuotetta pitäisi käyttää?

Voihan polkupyörä olla kultainen, jos pyörä on vaikka koriste-esineenä hienossa kartanossa seinällä, tai museossa, jossa esitellään mitä kaikkea kullasta voidaan valmistaa.

Seuraavalla sivulla lisää materiaalista.

LIITE 3. (jatkuu)

Navigation icons: Home, Previous, Next

Materiaali

- Tuotteet voidaan valmistaa joskus erikoisestakin materiaalista
- Materiaalilla voidaan vaikuttaa käyttötarkoitukseen



Tuotteet voidaan valmistaa erikoisesta materiaalista.


Yläkuvassa valaisin, joka on valmistettu paperista.

Alakuvassa on tyyny, joka on muotoiltu näyttämään Nintendon peliohjaimelta.

Materiaali (yhdessä mittasuhteiden kanssa) on voitu valita niin, että tuotteella on tavanomaisesta poikkeava käyttötarkoitus.

Arvo

- Tuotteella on aina jonkinlainen arvo.
- Millainen arvo on tuotteella, joka on sinulle tärkeä?
- Voiko tuotteelle suunnitella jonkinlaisen arvon?
- Millainen arvo brändillä on tuotteelle?
- Mitkä asiat vaikuttavat tuotteen arvoon?



Tässä osiossa käsitellään tuotteen arvoa.

Tuotteen arvo voi näkyä tuotteen hinnassa. Toisaalta arvo voi olla jotain muutakin. Voiko materiaalin valinnalla kasvattaa tuotteen arvoa?

Esittele jokin sinulle tärkeä tuote, ja kerro miksi se on sinulle tärkeä.

Usein nykypäivänä tuotteille suunnitellaan arvoja.

Kuvassa on Fiskarsin saksien mainos. Tuote on kaikille tuttu ja tuotemerkki (brändi) on näkyvissä.

Mitä tuotteen iskulause "There can only be one." tarkoittaa? Miksi juuri nämä saksit ovat paremmat kuin jotkin toiset?

Jos jonkin tuotteen sanotaan olevan "designia," niin millaisia piirteitä tuotteella silloin on? Eroaako tuote jotenkin muista kilpailijoistaan?

🏠 ⏪ ⏩

Elinkaari

- Tuotteillakin on elinkaari.
- Mihin tuote joutuu, kun sitä ei enää käytetä?
- Miksi toiset tuotteet kestävät pidempään kuin toiset?
- Millainen on vaate, joka kestää vain yhden päivän?



Tässä osiossa käsitellään tuotteiden elinkaarta.

Elinkaaren loppupäässä on usein tuotteen rikkoutuminen tai kierrätys.

Kierrätyksen mahdollisuus riippuu tuotteen materiaalista.

Kuvissa näkyvät tuotteet on valmistettu kierrätysmateriaaleista.

Yläkuvassa on yhdestä kierrätetystä viinipullostasta tehty muokkaamalla neljä eri tuotetta.

Pullon kaulan alusta on valmistettu snapsilasi, pullon kaulasta ja levennyksestä on tehty juomalasi, rungon keskiosasta on valmistettu tuikkukippo ja pohjasta säilytysastia. Tämä tuote on Evolum-yrityksen valmistama. <http://www.evolum.fi/>

Alakuvassa on trukkilavoista valmistettu tuoli. Muutamalla lautakappaleen lisäämisellä on käytännössä roskatuotteesta tehty käyttötuote.

Miksi jotkin tuotteet on tehty ja suunniteltu huonoiksi? Onko suunnittelu tai valmistus epäonnistunut?

LIITE 3. (jatkuu)



Kiitos, olet nyt saapunut opetusohjelman loppuun!

Voit muokata opetusohjelmaa vapaasti paremmin omaan käyttöösi soveltuvaksi. Ohjelman kuvia voi päivittää ja muistiinpanoihin voi kirjoittaa lisätekstiä tai lisätä linkkejä mielenkiintoisiin videoihin.

Voit halutessasi olla yhteydessä materiaalin valmistajiin sähköpostilla:
ap.naputtaja@gmail.com



Avain on yleensä sen kokoinen, että se mahtuu lipaston laatikkoon.
Yleensä lipaston koko on noin puolet oven korkeudesta. Niinpä voidaan kuvitella oven kokoa...

Voit palata mittasuhteisiin painamalla takaisin-painiketta, tai navigoida seuraavaan teemaan (Tarve) hakemiston kautta.



Tässä on skeittilaudan valmistamista kuvaava video. Video sisältää myös pieniä pätkiä skeittausta, joten mielenkiinto pysyy yllä ainakin niillä, joita aihe kiinnostaa. Videon ääni on englannin kielellä. Ääni ei ole välttämätön, mutta videon puheen kääntäminen oppilaille voi syventää tietoa aiheesta.

Skeittilauta valmistetaan ohuista puuviiluista, jotka asetellaan päällekkäin. Kerrokset liimataan yhteen ja puristetaan hydraulisella puristimella, jolloin kerrosten molemmin puolin olevat muotit puristavat puuviilukerroksen lopulliseen muotoonsa. Puristettu kasa (useampia skeittilauta-aihoita päällekkäin) pidetään paikallaan, niin kauan kuin liimauksessa käytetty liima kuivuu, jolloin puristettu muoto jää pysyväksi muodoksi.

Seuraavassa vaiheessa skeittilaudan rengasakselille porataan reiät kiinnitystä varten. Kone poraa yhden puoliskon reiät kerralla, jotta reiät olisivat samoissa kohdissa toisiinsa nähden, ja vielä joka laudassa.

Skeittilauta leikataan vannesahalla lähemmäksi lopullista kokoaan, jotta seuraavat työstövaiheet sujuisivat nopeammin. Kuvassa leikataan koko nippu lautoja kerralla. Tämä nopeuttaa skeittilautojen valmistamista. Skeittilaudat jyrsitään lopulliseen

LIITE 3. (jatkuu)

muotoonsa.

Seuraavat työvaiheet eivät näy videosta:

Skeittilaudat hiotaan reunoiltaan pyöreiksi ja pintakäsitellään. Lopuksi lautaan kiinnitetään rengasakselit ja tarvittaessa pintaan liimataan pitoa parantava pinnoite.

Se, miten skeittilauta valmistetaan on yksinkertainen sarja menetelmiä. Jos jokainen työvaihe opetetaan ja suoritetaan hyvin on skeittilaudan valmistaminen mahdollista myös koulussa käsityötunneilla. Samaa menetelmää käyttäen voidaan valmistaa paljon muutakin.

Ympärillämme olevia esineitä tarkastelemalla voidaan saada tuotteen valmistustavat ja valmistusvaiheet selville, minkä jälkeen useat tuotteista voidaan valmistaa myös itse.