

vainnot osoittavat, että varhaisen temperamentin eroilla muun muassa aktiivisuudessa tai ulospäin suuntautuneisuudessa ei ole merkittävää yhteyttä tiedollisten valmiuksien kehittymiseen. Ujo lapsi voi omalla tavallaan korvata sosiaalisesti suuntautuneen lapsen saamia kokemuksia esimerkiksi siten, että hän käyttää kiinnostuksensa kohteisiin enemmän aikaa ja tutustuu niihin sosiaalista ikätoveriaan monipuolisemmin. Aikuisen tulisi myös rohkaista lasta omiin aloitteisiin pyytämällä häntä esimerkiksi kertomaan sadun, jonka aikuinen merkitsee muistiin sellaisenaan. Satu luetaan lapselle, ja hän voi halutessaan korjata sitä. Tämäntapaisilla menettelyillä lapsen oma ääni ja ajatukset kuuluvat aikuiselle asti (Karlsson, 2000). Asioiden mielessä käsittelyyn yhdistyy lapsen henkilökohtainen näkemys, joka tukee oppimista ja vahvistaa itsenäistä ajattelua.

Vanhemman ja lapsen välinen vuorovaikutus ei voi olla vain tietojen jakamista ja uusien taitojen opettamista. Lapsen tiedollinen ja emotionaalinen kehitys kietoutuvat varhaislapsuudessa kiinteästi toisiinsa, mikä tulisi ottaa huomioon myös vuorovaikutuksessa. Osaamista liikaa korostava vuorovaikutus voi jarruttaa lapsen kokonaiskehitystä, jos tunteiden keskeistä merkitystä kehitystä eteenpäin vievänä voimana ei tunnisteta (Tamminen, 2004). Lapselle on tärkeää, että vanhemmat ovat tunnetasolla läsnä hänen arjessaan ja että hänellä on mahdollisuus jakaa vuorovaikutuksessa sekä myönteisiä että kielteisiä tunteitaan. Toisen tunnetiloille avoin vuorovaikutus tukee lapsen optimaalista kehitystä läpi lapsuuden (Salo & Flykt, 2013). Antamalla palautetta vanhemman toiminnasta lapsi voi samalla vahvistaa vanhemman kokemusta siitä, miten merkityksellistä hänen käyttäytymisensä on. Lapsen, joka luottaa hoitajiinsa ja kokee olonsa turvalliseksi, on helpompi lähestyä ympäristöään kuin ikätoverin, jolla luottamuksen ja turvallisuuden kokemuksia on vähän tai jolta ne puuttuvat kokonaan.



Keskilapsuus

Johdanto

Kehityspsykologisessa tutkimuksessa keskilapsuutta eli aikaa esikoulun ja koulun alkamisesta varhaisen nuoruusiän alkuun on luonnehdittu ”unohdetuksi kehitysvaiheeksi”, jonka monet tärkeät kehitysprosessit ovat jääneet hyvin vähälle huomiolle (Pulkkinen, 1999). Tämä 6–7 vuoden iästä noin 12-vuotiaaksi ulottuva ikävaihe on monesti jäänyt varhaislapsuuteen liittyvän tutkimuskiinnostuksen sekä nuoruusikää väliin ihannoivan ja väliin paheksuvastikin kommentoivan keskustelun jalkoihin.

Keskilapsuuden alku näyttää lähestulkoon kaikissa kulttuureissa ja kaikkina aikakausina merkitsevän tärkeitä muutoksia sekä lapsen elämässä että lapsen ja aikuisten välisissä suhteissa. 1700-luvulla länsimaissa lapset lähtivät usein ansiotyöhön ja pois kotoa 6–7 vuoden iässä tai alkoivat työskennellä kotona tai kotitilalla vanhempiensa ohjauksessa (Aries, 1962). Monissa afrikkalaisissa kulttuureissa kuuden vuoden iässä alkava maitohampaiden vaihtuminen pysyviin on merkki siitä, että lapselta odotetaan selvästi enemmän itsenäisyyttä toiminnassaan ja lapsuuden leikit saavat väistyä aikuisuudessa tarvittavien taitojen harjoittamisen tieltä. Samalla odotukset lasten käyttäytymistä kohtaan kasvavat ja eriytyvät yhä selvemmin sukupuolen mukaan (Cole ym., 2005). Eri kulttuureissa nämä uudet odotukset saavat erilaisia muotoja, mutta niiden keskeiset piirteet ja ajoitus ovat hyvin samankaltaisia. Kehittyneissä maissa tämä aiemmin laajassa yhteisössä tapahtunut elämään valmentaminen on siirretty hyvin pitkälti kaikkia lapsia koskevan koulutusjärjestelmän vastuulle. Keskilapsuutta eläviä lapsia pidetään ”koululaisina”, jotka ovat enemmänkin matkalla jonnekin kuin elämässä ja kokemassa tärkeää vaihetta, joka ei ole enää lapsuutta eikä ihan vielä nuoruuttakaan.

Sigmund Freudin mukaan keskilapsuus on psykoseksuaalisena kehitysvaiheena niin sanottu latenssivaihe eikä se sisällä avoimesti seksuaalista käyttäytymistä, vaan biologisen, kognitiivisen ja sosiaalisen kehityksen pakottamana se pikemminkin kuvastaa py-

sähtynyt ja estynyt seksuaalisuutta. Samalla Freud kuitenkin toi esille, että useimmilla, mahdollisesti kaikilla tämänikäisillä lapsilla, on seksuaalista aktiviteettia läpi latenssvaiheen. Nykyisin latenssvaihetta pidetäänkin psykoanalyttisen ajattelun piirissä seksuaalisen kehityksen olennaisena osatekijänä ja myöhemmän seksuaalikehityksen onnistumisen työssijana (Klockars, 2004). Vaikka lapsi onkin latenssvaiheessaan jättänyt seksuaalisuuden näennäisesti vanhempiensa asiaksi, seksuaalisuus ei suinkaan ole poistunut lapsen mielestä. Eriasteinen masturbointi on yleistä, mutta nyt se tapahtuu yksityisesti ja salaisesti. Pojat ovat selkeämmin ja näkyvämmiin kiinnostuneita peniksetään, tytöillä seksuaalisuus sitoutuu enemmän leikkeihin ja ihmissuhteisiin.

Seksuaalisuuden integraation kannalta latenssi-ikä on tärkeä. Nykyistä latenssi-ian lyhenemistä onkin usein pidetty ongelmallisena. Avoimen seksuaalisena näyttäytyvä kielenkäyttö, pukeutuminen, leikit, pelit ja harrastuksetkin vyöryttävät avoimen seksuaalisuuden yhä nuorempien lasten maailmaan. Itse asiassa ei ole oikein tiedossa, vaikeuttaako vai helpottaako se seksuaalisuuden integroitumista (Klockars, 2011). Haasteeksi nousee kysymys siitä, tulisiko aikuisten turvata tilaa ja rauhaa keskilapsuudessa iän mukaiselle seksuaaliselle kehitykselle ilman ryntäämistä liian aikaiseen nuoruusikään ja miten se olisi mahdollista.

Keskilapsuuden aikana lapsi siirtyy vähitellen kotipiiristä laajempiin sosiaalisiin konteksteihin, kuten esikouluun ja kouluun, jotka alkavat vaikuttaa lapsen kognitiiviseen ja sosioemotionaaliseen kehitykseen ja saavat aikaan huomattavia muutoksia käyttäytymisessä. Uuteen rooliin koululaisena ja oppijana heijastuu myös yhä selvemmin lapsen kyky suoriutua hänelle esitetystä uusista haasteista. Erik H. Eriksonin (1962) psykososiaalisen kehityksen teorian mukaan tämän kehitysvaiheen keskeinen teema on kysymys työkkyvyn, aikaan saamisen ja toimeliaisuuden tunteesta suhteessa alemmuuden tunteeseen. Positiivisen käsityksen muodostuminen omasta osaamisesta ja selviytymisestä niin koulussa, kotona kuin laajenevassa toveripiirissäkin on keskeisessä asemassa lapsen kehityksen ja psyykkisen hyvinvoinnin kannalta. Myönteinen minäkäsitys sekä tavoitteellisuus ja toiveikkaus oppimisessa suojaavatkin lasta myöhemmiltä käyttäytymisongelmilta.

Silloin kun lapsi epäonnistuu myönteisen minäkäsityksen muodostamisessa, syntyy huonommuuden ja alemmuuden tunteita, jotka säilyessään ovat uhka lapsen älylliselle ja emotionaalillem kehitykselle ja heijastuvat kielteisesti lapsen ihmissuhteissaan kokemaan hyvinvoinnin tunteeseen. Lapset, joille ei keskilapsuuden vuosina kehity myönteistä minäkäsitystä itsestään oppijana ja sosiaalisen yhteisönsä jäsenenä, ovat muita alttiimpia sekä sisäänpäin suuntautuville tunne-elämän ongelmille, kuten ahdistuneisuudelle, masentuneisuudelle ja eristäytymiselle, että ulospäin suuntautuvalle oireilulle, esimerkiksi käytöshäiriöille, levottomuudelle ja aggressiivisuudelle. Korostuneet käytöshäiriöt ovat uhka lapsen tasapainoiselle kehitykselle. Monissa pitkittäis-

tutkimuksissa on osoitettu niiden pysyvyys ja toisaalta yhteydet aikuisiän erilaisiin elämänongelmiin, kuten koulutukseen ja työllistymiseen liittyviin vaikeuksiin, epäsosiaaliseen käyttäytymiseen, mielenterveys- ja parisuhdeongelmiin sekä päihdeongelmiin (Fergusson ym., 2005).

Ongelmiin puuttumisen tekevät usein haastavaksi niiden yhteydet moniin sekä perinnöllisyyteen että kasvuympäristöön liittyviin riskitekijöihin (Haberstick ym., 2005). Tällaisia riskitekijöitä ovat esimerkiksi ulospäin suuntautuvaan oireiluun liittyvä vahva perinnöllinen taipumus, lapsen vaikeiksi koetut temperamentti- ja persoonallisuuspiirteet sekä tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen ongelmat. Näihin riskitekijöihin liittyvät lapsen ja vanhempien vuorovaikutuksen ja lapsen ohjaamisen ongelmat sekä usein myös laajempi sosiaalinen huono-osaisuus ovat vakava haaste keskilapsuuttaan elävien lasten kehityksen ja heidän perheittensä hyvinvoinnin tukemiselle.

Keskilapsuuden alkua voidaan pitää selkeänä kehityksellisenä siirtymävaiheena, jossa biologinen ja kognitiivinen kehitys luo mahdollisuuksia selvästi aiempaa itsenäisemmälle toiminnalle ja vastuun ottamiselle omasta toiminnasta. Keskilapsuutta elävän lapsen kehityksen ymmärtämiseksi on syytä tarkastella kolmea biologista taustatekijää, jotka kaikki heijastuvat lapsen toimintaan. Näissä tekijöissä – fyysisessä kasvussa, aivojen rakenteiden ja toiminnallisten piirteiden kehittymisessä ja motorisissa taidoissa – tapahtuvat muutokset vaikuttavat kaikki ratkaisevasti lapsen toimintaan.

Fyysinen ja motorinen kehitys

Fyysinen kasvu

Keskilapsuuteen siirryttäessä fyysinen kehitys on edellytys sille, että lapsi pystyy toimimaan aiempaa itsenäisemmin. Voimaa ja kestävyyttä tarvitaan yhä enemmän ympäristön kasvavista vaatimuksista selviytymiseen. Lukuun ottamatta 6–7 vuoden ikään ajoittuvaa hienoista kasvupyrähdystä keskilapsuuden fyysinen kasvu on varsin tasaista. Sekä tytöt että pojat kasvavat pituutta vuosittain 5–6 senttimetriä, ja paino nousee noin 2,5 kiloa. Kasvuvauhti kiihtyy selvästi vasta murrosiän alkaessa. Fyysisen kasvuun vaikuttavat geneettisten tekijöiden lisäksi erityisesti ravitsemus ja lapsen yleinen terveydentila. Terveellistä ruokavaliota ja hyvää terveydenhoitoa voidaan pitää keskeisinä fyysisen kehityksen turvaajina. Suomalaisten nuorten terveyttä koskevat tutkimukset kertovat, että aikavälillä 1977–2003 ylipainoisten lasten osuus kasvoi kaksin- tai kolminkertaiseksi. Vuonna 2003 pojista ylipainoisia tai lihavia oli 19 ja tytöistä 12 prosenttia (Rimpelä ym., 2004).

Puberteetin alkamisen varhaistumista ja aikuispituuden kasvua on pidetty yhteiskunnallisen hyvinvoinnin ja esimerkiksi riittävän ravinnonsaannin mittana. Tämä lasten kasvun ja kypsymisen hidas muuttumiskehitys onkin ollut jatkuvaa 1900-luvun alusta saakka. Tällä hetkellä trendi näyttää kuitenkin niin Suomessa kuin muissakin kehittyneissä maissa olevan päättymässä (Rimpelä ym., 2004). Nykyisin tytöt saavuttavat sukukypsyyden hieman ennen 13. ikävuotta ja pojat hieman myöhemmin, joskin yksilöiden väliset erot ovat huomattavia. Lisää tutkimustietoa kaivattaisiin siitä, voisiko kypsymisen varhaistumisen hidastuminen olla jotenkin yhteydessä myös hyvinvointikehityksen pysähtymiseen osassa lapsiväestöä. Selvitysten mukaan köyhyysrajan alittaa yli kaksi kertaa niin paljon lapsiperheitä kuin kymmenen vuotta sitten. Lapsiperheiden pienituloisuus on kasvanut paljon koko väestön köyhyyttä nopeammin 1990-luvulta lähtien, joskin sen kasvu näyttää nyt pysähtyneen ja pienituloisuusaste on kansainvälisestikin vertailtuna meillä pieni. Suomessa on arvioitu olevan yli 130 000 lasta, jotka elävät köyhyysrajan alapuolella: joka kahdeksas lapsi elää kotitaloudessa, jonka tulot ovat alle 60 prosenttia kotitalouksien keskitulosta (Aira ym., 2014; Suomalainen hyvinvointi, 2002).

Hyvinvointitekijöiden ohella pitäisi tarkastella perheen rakenteen yhteyttä kypsymisnopeuteen, sillä tyttöjen varhaisen puberteettikehityksen on todettu olevan yhteydessä isän puuttumiseen (Moffit ym., 1992). Sama ilmiö on havaittu myös suomalaisilla kaksosilla, sekä tytöillä että pojilla (Dick & Mustanski, 2006). Isäpuolen läsnäolo ei muuta biologisen isän puuttumisen yhteyttä puberteetin varhaistumiseen. Tälle ilmiölle on etsitty selityksiä muun muassa hormonitoiminnan kiihtymisestä suuntauduttaessa vastakkaiseen sukupuoleen, kun biologinen isä puuttuu perheestä.

Aivojen kehittyminen

Aivojen kehittymistä koskeva tutkimus on ollut erityisen kiinnostunut lasten varhaisista vuosista. Varhaislapsuudessa tapahtuvatkin suurimmat muutokset sekä aivojen rakenteessa että niiden toiminnassa. Kehitys ei kuitenkaan rajoitu vain varhaislapsuuteen, vaan aivojen kasvu jatkuu keskilapsuudessa. Kuuden ja kahdeksan vuoden välillä aivot toiminnassa tapahtuvien muutosten ajatellaan olevan yhteydessä lasten kognitiivisten kykyjen kehittymiseen erityisesti ajattelun ja toiminnanohjauksen alueilla. Aivojen kasvua ja toiminnallisten piirteiden kehittymistä tutkinut Epstein (2001) on esittänyt, että aivojen kehityksessä voidaan karkeasti havaita säännöllinen nopean ja hitaan kasvun vuorottelu. Kasvuperiodien aikana esimerkiksi aivojen paino kasvaa 5–10 prosenttia, kun vastaava kasvu hitaan kehityksen vaiheessa on vain noin prosentti. Nopean kasvun vaiheet ajoittuvat Epsteinin havaintojen mukaan ensimmäisen vuoden kasvupyrähdys-

ten jälkeen ikäväleille 2–4, 6–8, 10–12 ja 14–16. Aivokuorella tunto- ja näköaistiin liittyvät alueet kypsyvät ennen assosiatiiivisia eli eri aistialueilta tulevaa tietoa yhdisteleviä alueita. Myös lajikehityksellisesti vanhemmat rakenteet kypsyvät ennen uudempia rakenteita (Gogtay ym., 2004).

Keskilapsuudessa aivoissa tapahtuu varhaislapsuutta vähemmän selkeitä rakenteellisia muutoksia. Huomattavaa edistystä on kuitenkin erityisesti myelinisoituminen eli eristetuppien kehittyminen hermosolujen haarakkeiden ympärille. Myelinisoitumisen ansiosta tiedonkulku hermosoluissa nopeutuu ratkaisevalla tavalla, mikä mahdollistaa hermoverkkojen toiminnan tarkentumisen. Tätä kehityskulkua on aiemmin pidetty hyvin pitkälle geneettisesti säädeltyinä kypsymisenä, joka mahdollistaa tiettyjen toimintojen kehittymisen. Aivojen muovautuvuutta tutkinut Merzenich (2001) on kuitenkin äskettäin esittänyt, että erityisesti keskushermostossa myelinisoituminen olisikin luultua enemmän myös seurausta lapsen kokemuksista ja toiminnasta, ei vain sen ehto.

Hermosoluja toisiinsa yhdistävien synapsien karsiutuminen jatkuu aivojen hitaimmin kehittyvillä alueilla, etuaivolohkossa ja päälaenlohkossa. Synapsien karsiutumisen vähentää hermosolujen tiheyttä ja vahvistaa samalla jäljelle jääviä hermosoluja ja niiden keskinäisiä yhteyksiä. Aivojen magneettikuvauksen (MRI) kehittyessä on ollut mahdollista saada yhä tarkempaa tietoa aivojen rakenteiden kehitymisestä. Aivojen tilavuus kasvaa 7–16 vuoden välillä lähes kymmenen prosenttia. Lapsuus- ja nuoruusiässä erityisesti aivojen sisäosien valkea aine lisääntyy myelinisoitumisen edetessä, ja samanaikaisesti aivokuoren harmaa aine vähenee synapsien karsiutumisen vuoksi erityisesti viimeiseksi kehittyvillä etuaivolohkon ja päälaenlohkon alueilla (Sowell ym., 2002). Vaikka valkean aineen lisääntyminen on voimakkainta nuoruusiässä, on mielenkiintoista, että valkean aineen lisääntymisen on viimeaikaisissa tutkimuksissa osoitettu jatkuvan pitkälle aikuisikään ja jopa 60. ikävuoteen saakka.

Rakenteellisten muutosten lisäksi aivoissa tapahtuu myös toiminnallisia muutoksia. Kun esimerkiksi mitataan aivojen sähkötoimintaa valveilla, voidaan havaita, että 7 vuoden iässä tarkkaavaisuuden kiinnittämiseen liittyvän alfa-toiminnan määrä alkaa dominoida ja unitilaan liittyvän theeta-toiminnan määrä puolestaan vähenee. Toinen tärkeä muutos on se, että eri aivoalueiden sähköinen toiminta on yhä synkronoidumpaa. Tämän ajatellaan heijastavan aivojen eri osien parantunutta yhteistoimintaa. Eriytyisen tärkeänä on pidetty toiminnan suunnittelun ja ohjailun kannalta keskeisten aivojen etuosien aktiivisuuden koordinoitumista aivojen muissa osissa tapahtuvan toiminnan kanssa. Aivojen etuosien toiminnallisen kehittymisen onkin havaittu jatkuvan ainakin nuoruusiikään saakka. Nuoruusiän kognitiivisen kehityksen ajatellaan liittyvän aivojen etuosien kypsymiseen yhteydessä olevien, tarkkaavaisuutta säätelevien mekani-
nismien kehittymiseen (Segalowitz & Davies, 2004).

Aivojen toiminnallisten muutosten ajatellaan olevan yhteydessä lapsen ajattelun muuttumiseen eli siirtymään esioperationaalisesta vaiheesta konkreettisten operaatioiden vaiheeseen. Siirtymää kuvataan tarkemmin käsiteltäessä keskilapsuuden kognitiivista kehitystä. Stauderin ja kollegojen (1999) tutkimuksessa mitattiin samojen lasten sähköistä aivotoimintaa 5, 6 ja 7 vuoden iässä koetilanteessa, joka oli analoginen Piaget'n nesteen määrän säilyvyyden ymmärtämiskokeen kanssa. Kokeessa selvitetään, ymmärtääkö lapsi, että nesteen määrä pysyy samana riippumatta siitä, kaadetaanko se kapeaan ja korkeaan vai laakeapohjaiseen lasiin. Viisivuotiaat lapset ovat vielä sidoksissa välittömiin havaintoihin. Siksi he useimmiten väittävät, että nesteen määrä lisääntyy, kun se kaadetaan kapeampaan lasiin, koska nesteen pinta on korkeammalla. Stauderin ja kollegojen kokeessa lasten aivot aktivoituivat eri tavalla sen mukaan, suoriutuivatko he siitä vai eivät eli oliko heidän ajattelussaan tapahtunut kehityksellinen siirtyminen konkreettisten operaatioiden vaiheeseen ja siten nesteen säilyvyyden ymmärtämiseen. Aivotoiminnassa siirtymään liittyi erityisesti aivojen etuosien aktivoituminen säilyvyystehtävän aikana. Mielenkiintoista oli, että tämä aivotoiminnan muutos ei kytkeytynyt ikään eli kypsymiseen vaan ajattelun muuttumiseen.

Psykologisen kehityksen ymmärtämisen kannalta edellä kuvatun kaltaiset havainnot aivotoiminnan ja lapsen käyttäytymisen välisestä suhteesta ovat mielenkiintoisia. Toiminnallisen aivojen magneettikuvausmenetelmän (fMRI) ja magnetoenkefalografian (MEG) kehittyminen avaa tällaiseen tutkimukseen aivan uudenlaisia näköaloja (Stiles ym., 2003). Näillä menetelmillä on voitu esimerkiksi osoittaa, miten 7–14 vuoden iässä tapahtuu kehityksellisiä muutoksia siinä, mitkä aivoalueet ovat aktiivisia havaintotoimintojen aikana. Näyttäisi siltä, että havaintotaitojen kehittymisen alkuvaiheessa lapsi usein käyttää jonkin tehtävän suorittamiseen koko käytössään olevaa ”aivoresurssia”, joka sisältää usein molemmissa aivopuoliskoissa sijaitsevia järjestelmiä. Havaintotaitojen kehityksessä toiminta keskittyy tietyille suppeammille ja tarkkarajaisille aivoalueille, jotka saattavat suoritettavan tehtävän mukaan sijaita painottuneesti vasemmassa tai oikeassa aivopuoliskossa.

Motorinen kehitys

Kehityspsykologiassa motoriikan tutkimus on painottunut varhaisvuosien kehitykseen. Motorinen kehitys jatkuu kuitenkin liikkumisen ja esineiden käsittelyn perustaitojen oppimisen jälkeenkin. Kehittyvät liikunnalliset ja motoriset taidot mahdollistavat lapsen elämänpäiirin laajenemisen. Esiopetus ja koulun aloittaminen merkitsevät myös uusia haasteita erityisesti lapsen hienomotorisille taidoille. On arvioitu, että koulupäivästä 30–60 prosenttia sisältää toimintaa, joka edellyttää erilaisten hienomotoristen taitojen

käyttämistä. Esimerkiksi kynän käyttö kirjoitettaessa tai piirrettäessä, tietokoneen näppäimistön, hiiren ja kosketusnäytön hallinta tai kengännauhojen solmiminen vaativat kehittyneitä havaintomotorisia taitoja ja sorminäppäryyttä.

Keskilapsuudessa lasten lihashallinta paranee ja liikkeet muuttuvat automatisoituaan sujuvammiksi (Nupponen, 1997). Myös liikkeiden muodot monipuolistuvat ja kehittyvät. Tasapainotaidot parantuvat ja liikkeiden yhteensovittaminen eli koordinaatio kehittyy, joten lapset kykenevät yhä taidokkaampiin suorituksiin ja vauhdikkaampiin liikuntaleikkeihin. Motoristen toimintojen toistaminen leikin yhteydessä vahvistaa kehittyvän taidon pohjana olevien hermoyhteyksien toimintaa.

Aivojen etuosien kehityksessä ja etu- ja takaosien yhteyksien vahvistuessa myös motorisen toiminnan suunnittelu ja ohjaus kehittyvät. Kehityksen ansiosta ympäristössä ja tilanteessa tapahtuvia muutoksia pystytään nyt entistä paremmin ottamaan huomioon liikkeiden säätelyssä. Monet motoriset toiminnot edellyttävät nopeutta. Sitä voidaan tutkia vaikkapa yksinkertaisessa koetilanteessa, jossa lapsen tulee painaa nappia mahdollisimman nopeasti tietyn ärsykkeen ilmestyessä kuvaruudulle tai kuullessaan äänimerkin. Lasten reagointi tällaisessa tilanteessa nopeutuu koko keskilapsuuden ajan aina kuuteentoista ikävuoteen saakka.

Keskilapsuudessa tyttöjen ja poikien motorisissa taidoissa on jonkin verran eroja. Viisivuotiaina pojat juoksevat hieman nopeammin ja osaavat hypätä ja heittää palloa pidemmälle kuin tytöt. Tytöt taas ovat poikia ketterämpiä. Keskilapsuuden kuluessa erot kasvavat jonkin verran. Pojat menestyvät paremmin suorituksissa, jotka vaativat lihasvoimaa, koska heidän lihassmassansa on jonkin verran tyttöjen lihassmassaa suurempi. Tytöt taas menestyvät poikia paremmin tehtävissä, joihin tarvitaan hienomotorisia taitoja, esimerkiksi piirtämisessä tai kirjoittamisessa. Tytöt ovat keskimäärin poikia parempia myös tasapainoa ja jalkojen hyvää koordinaatiota edellyttävien voimisteluliikkeiden suorittamisessa.

Lapsen itsenäinen liikkuminen lähiympäristössä lisääntyy keskilapsuudessa nopeasti. Koulumatkat, harrastukset ja yhteydenpito kavereihin edellyttävät usein liikkumista jalkaisin tai polkupyörällä. Esikouluikäisten ja kouluun aloittavien liikkumista ja arviointikykyä liikenteessä koskevat tutkimukset samoin kuin valitettavasti myös liikenneonnettomuuksia koskevat tilastot osoittavat kuitenkin vielä selviä puutteita lasten havainnointikyvyssä ja omien taitojen arvioinnissa ainakin 11–12 vuoden ikään asti.

Keskilapsuuden aikana lapsen liikkumiseen liittyvät havaintotaidot kehittyvät huomattavasti, ja samalla paranee lasten kyky arvioida omia suorituksiaan. Lasten taito arvioida, minkälaiset motoriset suoritukset ovat heille mahdollisia, on kuitenkin yksilöllinen ja kehittyvä. Arviointitaito liittyy kiinteästi esimerkiksi lasten liikenneturvallisuuteen. Niillä lapsilla, jotka yliarvioivat omia taitojaan, näyttää olevan muita suurempi ris-

ki joutua erilaisiin onnettomuuksiin. Heille näyttäisivät olevan tyypillisiä myös onnettomuusalttiutta lisäävät temperamenttipiirteet, kuten aktiivisuus ja impulsiivisuus (Plumert, 2003).

Liikenneturvallisuuden kannalta tärkeä havaintomotorinen taito on omien taitojen arviointi suhteessa vaikkapa lähestyvään autoon ja päätöksen tekeminen siitä, missä kohdin ja milloin tie on turvallista ylittää. Tässä suhteessa alle yhdeksänvuotiaiden lasten taidot ovat vielä varsin heikkoja. He pitävät liian usein turvallisina tilanteita, joihin sisältyy selviä vaaratekijöitä. He lähtevät ylittämään katua pysäköidyn auton vierestä, eivät huomaa, että auto voi lähestyä näköesteen takaa, ja ottavat usein huomioon vain sen, kuinka kaukana lähestyvä ajoneuvo on, eivät sen nopeutta. Myös lapset, jotka usein näyttävät olevan jopa ylivarovaisia, saattavat tehdä yllättäviä, vääriä ja onnettomuuksiin johtavia päätöksiä. Joidenkin tutkimusten mukaan turvallinen katseen suuntaaminen vasemmalle, oikealle ja vasemmalle ei ole vakiintunut edes kaikilla 11-vuotiaillakaan. Todellisissa liikennetilanteissa aikuisen kanssa tapahtuva harjoittelu näyttäisi tutkimusten perusteella tuottavan positiivisimmat tulokset turvallisen liikennekäyttäytymisen kehittämisessä (Te Velde ym., 2003).

Kehittyviä motorisia taitoja tarvitaan myös erilaisissa leikeissä. Keskilapsuuteen tullessa lasten leikeissä alkavat korostua fyysisistä aktiivisuutta vaativat vauhdikkaat leikit, kuten vaikkapa painiminen, ”nujuaminen”, kiipeily, pomppiminen ja erilaiset juoksu- ja takaa-ajoleikit. Näiden leikkien fyysisestä rasittavuudesta kertoo se, että lapsi usein hengästyy ja hänen kasvonsa alkavat punoittaa. Suomalaiset lapset leikkivät tällaisia vauhdikkaita leikkejä noin puolitoista tuntia päivittäin (Sääkslahti, 2005). Aika näyttää riittävän siihen, että leikeillä on selvä fyysistä kuntoa ja kestävyyttä kasvattava vaikutus. Sääkslahden tutkimuksessa havaittiin myös, että lapsuuden vauhdikkaat leikit ehkäisevät ennalta sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä. Lasten mahdollisuksilla vauhdikkaisiin leikkeihin ja liikuntaan on ravintotottumusten ohella keskeinen merkitys myös kehittyneissä maissa yhä ajankohtaisemmaksi nousevan lasten lihavuusongelman ehkäisyssä. Lapsuusajan vauhdikkaiden leikkien positiivinen merkitys on tullut esiin myös Pohjois-Suomen vuonna 1986 syntyneiden ikäkohorttia koskeneessa tutkimuksessa (Kantomaa ym., 2011). Lapsuuden ajan motorisiin pulmiin liittynyt fyysisesti aktiivisten leikkien vähäisyys oli tutkimustulosten perusteella yhteydessä vähäisempään fyysiseen aktiivisuuteen ja heikompaan fyysiseen kuntoon nuoruusiässä.

Fyysisistä aktiivisuutta vaativilla leikeillä on keskilapsuudessa myös suuri sosiaalinen merkitys (Pellegrini & Smith, 1998). Joskus leikkeihin liittyvä painiminen saatetaan liiankin helposti tulkita vihamieliseksi toiminnaksi tai tappeluksi. Useimmiten siitä ei kuitenkaan ole kyse, ja lapset korjaavatkin helposti leikkeihin puuttuvia aikuisia: ”Ei me olla tosissaan.” Psykologisessa mielessä tällaisten leikkien ajatellaan auttavan lapsia ar-

vioimaan omia voimiaan ja taitojaan suhteessa ikätovereihin. Niissä leikin varjolla koetellaan, kuka on kuka, ja piikittelemällä ja hännämällä saadaan toinen mukaan mittelemaan taitojaan ja voimiaan. Leikkitilanteet näyttäisivät kehittyvän melko harvoin todelliseksi tappeluksi toisin kuin nuoruusiässä. Näin kuitenkin saattaa tapahtua erityisesti jos lapsella on puutteita sosiaalisissa taidoissa, esimerkiksi sosiaalisten viestien lähettämässä tai tulkitsemisessä. Näin käy usein myös silloin kun lapsi on muiden hyljeksinnän vuoksi altistunut tulkitsemaan tilanteet vihamielisiksi.

Motoriset oppimisvaikeudet ja fyysinen aktiivisuus

Motorisissa taidoissa on selvää yksilöllistä vaihtelua, joka näkyy lasten tasapaino-, liikukumis- ja esineidenkäsitteilytaidoissa. Silloin kun lapsen motoriset taidot ja niiden kehittyminen poikkeavat ilman selvää neurologista tai lihaksistoon liittyvää syytä ympäristön vaatimuksista niin suuresti, että siitä on haittaa oppimiselle ja kanssakäymiselle, voidaan puhua motoriikan kehityshäiriöistä, motorisista oppimisvaikeuksista tai koordinaatiohäiriöistä. Arkikielellä sanomme usein, että lapsi on kömpelö tai että hänellä on peukalo keskellä kämmentä. Tällaisia korostuneita vaikeuksia on arvioitu olevan 2–5 prosentilla kouluikäisistä lapsista.

Monet motoristen oppimisvaikeuksien piirteet ovat nähtävissä, kun havainnoidaan lapsen toimintaa erilaisissa arkielämän tilanteissa. Oppimisvaikeuksista kertovat usein esimerkiksi motorisen toiminnan hitaus, liikkeiden ajoittamisen ja rytmisyyden vaikeudet sekä vaikeudet monivaiheisten toimintojen suorittamisessa (esimerkiksi ruuettisolmun tekeminen) ja lihasvoiman säätelyssä (toimintaan nähden liian vähäinen tai suuri lihasvoiman käyttö). Lasten motoriset suoritukset myös vaihtelevat tavallista enemmän tilanteesta toiseen, ja he tarvitsevat muita enemmän näköaistia ja keskikehon lihaksia pysyäkseen tasapainossa.

Suomalaisessa pitkittäistutkimuksessa seurattiin viisivuotiaista seitsemäntoistavuotiaiksi lapsia, joilla oli motorisia oppimisvaikeuksia (Cantell, Smyth & Ahonen, 1994, 2003). Tutkimuksen tulokset osoittivat, että motoriset oppimisvaikeudet ovat usein hyvinkin pysyviä ja että niihin liittyy tavallista useammin pulmia myös muilla oppimisen alueilla. On ajateltu, että motoristen toimintojen kehittymättömyys heijastuu pikkulapsi-iässä leikkiin ja lapsen omatoimisuuteen jokapäiväisissä toiminnoissa ja askareissa. Keskilapsuudessa koulun vaatimat uudet motoriset taidot, kuten kirjoittaminen ja muut erilaiset kädentaidot, sekä liikunta ja erilaisten liikuntamuotojen opettelu tuottavat näille lapsille erityistä hankaluutta. Koska tässä iässä erityisesti liikunnalliset taidot ja osaaminen ovat koulutoverien arvostamia, vaarana on, että motorisesti muita kömpelömmän lapsen itsearvostus ja minäkäsitys saavat koviakin kolhuja erilai-

sista fyysiseen osaamiseen liittyvistä vertailutilanteista. Tästä syystä ongelmien varhainen toteaminen ja lapsen aktivoiminen motorista toimintaa vaativiin toimintoihin on erityisen tärkeää. Myös ohjaavien aikuisten herkkyyks ja hienotunteisuus uusia motorisia taitoja vaativissa tilanteissa ovat kehityksen ja liikunnallisen kiinnostuksen säilymistä kannalta erityisen tärkeitä lapsille, joilla on motorisia oppimisvaikeuksia. Motoristen vaikeuksien varhaiseen tunnistamiseen ja tukeen on kiinnitetty huomiota myös eurooppalaisessa (EACD) motorisia koordinaatiohäiriöitä koskevassa hoitosuosituksessa (Blank ym., 2012).

Tavallisimpia motoristen vaikeuksien kanssa yhdessä esiintyvistä ongelmista ovat aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöt (ADHD) sekä puhutun (kielelliset erityisvaikeudet) ja kirjoitetun kielen (lukivaikeudet, dysleksia) ongelmat (Viholainen & Ahonen, 2010). Karkeasti arvioituna noin puolella niistä lapsista, joilla on motorisia oppimisvaikeuksia, on myös aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden pulmia, ja sama pätee myös kielellisiin vaikeuksiin. Vastaavasti ADHD-diagnoosin saaneista noin puolella esiintyy myös motorisia pulmia. Lapsilla, joilla on kielellisiä erityisvaikeuksia, motoriset pulmat saattavat olla jopa tuotakin arviota yleisempiä (Rintala ym., 1998). Neuraalisen tason selityksistä eniten ovat vahvistusta saaneet ajatukset, että vaikeuksien yhdessä esiintyminen voisi johtua pikkuaivojen toiminnan erilaisuudesta näissä kehityksellisten häiriöiden eri ryhmissä ja että ongelmilla voisi olla myös yhteistä geneettistä taustaa (Zwicker ym., 2012).

Liikunnalla, fyysisellä aktiivisuudella ja hyvällä kestävyyskunnolla on todistetusti myönteisiä terveysvaikutuksia, ja siksi on laadittu myös suosituksia siitä, kuinka paljon liikuntaa kehittyvä lapsi tarvitsee. Suositusten mukaan kouluikäisen lapsen tulisi liikua vähintään tunti pari päivittäin. Kuitenkin suositus toteutuu vain noin puolella alakouluikäisistä lapsista ja yläkoululaisista vain 17 prosentilla, kun rajana pidetään yhden tunnin reipasta liikkumista päivittäin (Tammelin ym., 2013). Huolestumista on aiheuttanut myös liikkumisen polarisoituminen eli se, että osa lapsista on mukana erittäin monissa liikunnallisissa harrastuksissa mutta yhä suuremmalla osalla lapsista fyysinen aktiivisuus näyttäisi pikemminkin vähentyvän kuin kasvavan.

Fyysinen aktiivisuus ja lihavuus selittävät lapsuusajan motoristen taitojen ja nuoruusiän koulusuoriutumisen välistä yhteyttä (Kantomaa ym., 2013)

Lasten lihavuudesta on tullut maailmanlaajuinen ongelma, ja kansainvälisissä tutkimuksissa on arvioitu ylipainoisia tai lihavia lapsia olevan noin kymmenen prosenttia ikäluokasta. Tämän osuuden on myös havaittu kasvavan osassa maista huolestuttavan nopeasti. Liikkumattomuudella ja ylipainolla tiedetään olevan haitallisia terveysvaikutuksia ja viimeaikaisten tutkimusten mukaan yhteyksiä myös heikompaan kognitiiviseen suoriutumiseen ja koulumenestykseen. Samaan aikaan on havaittu, että lasten fyysisellä aktiivisuudella ja sen lisäämisellä sekä hyvällä kestävyyskunnolla näyttäisi olevan positiivisia vaikutuksia myös kognitiivisiin taitoihin ja koulumenestykseen (Syväoja ym., 2012).

Lapsuusajan motorisilla taidoilla on vaikutusta lapsuuden ja myöhempien ikävaiheiden fyysiseen aktiivisuuteen ja liikunnan harrastamiseen. Motoristen taitojen puutteet suuntaavatkin helposti lasten ajankäyttöä ja harrastamista enemmän istumista vaativiin ja fyysisesti passiivisiin harrastuksiin. Motoristen taitojen puutteilla on myös monissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteyksiä erilaisiin oppimispulmiin ja heikompaan koulumenestykseen (Haapala, 2013).

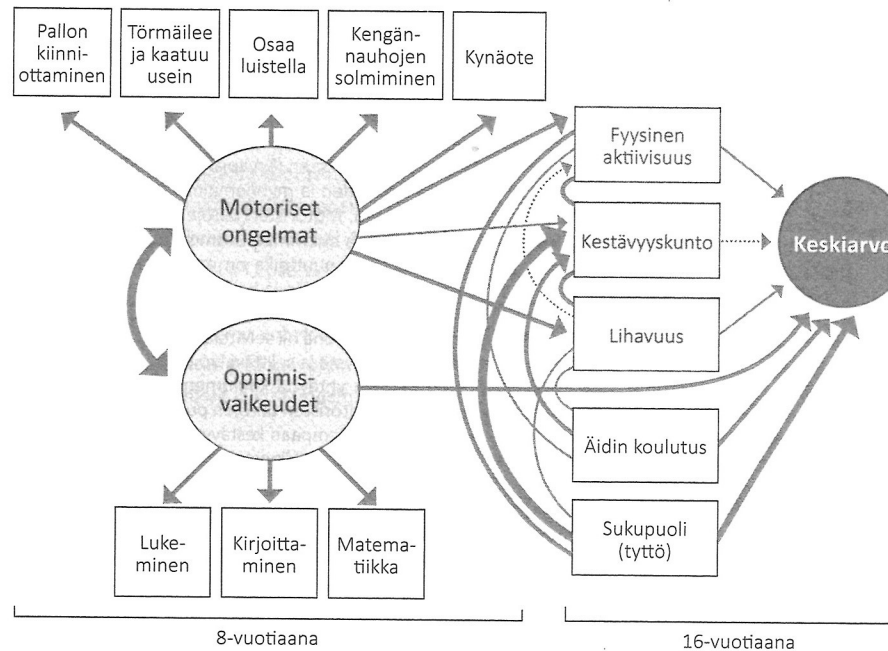
Kantomaa ja kollegoiden (2013) tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, ennustavatko lapsuusajan motoriset taidot nuoruusiän koulumenestystä ja selittävätkö fyysinen aktiivisuus, kestävyyskunto ja lihavuus motoristen taitojen yhteyttä koulumenestykseen. Tutkimuksen keskeinen hypoteesi oli, että lapsuusajan motoristen taitojen pulmat johtavat nuoruusiässä fyysisen aktiivisuuden vähäisyyteen, heikompaan kestävyyskuntoon ja lihavuuteen, jotka vuorostaan ovat yhteydessä heikkoon koulumenestykseen.

Tutkimuksen aineistona käytettiin Pohjois-Suomen syntymäkohortin 1986 tietoja. Tässä tutkimuksessa oli käytettävissä tiedot 8 061 lapsen kehityksestä. Motorisia taitoja koskevat tiedot saatiin vanhempien arviosta lasten ollessa 8-vuotiaita. Fyysisen aktiivisuuden tiedot kerättiin 16-vuotiailta itsearvioinneilla ja kestävyyskunto sekä pituus ja paino mitattiin samassa iässä terveystarkastuksen yhteydessä. Koulumenestystä arvioitiin rekisteritiedoista saatujen kouluarvosanojen perusteella. 8 vuoden iässä oli käytettävissä myös tieto opettajan arvioimista oppimisvaikeuksista. Äidin koulutustasoa kuvaava tieto kerättiin vanhempien kyselylomakkeella 16-vuotistutkimuksen yhteydessä.

Tutkimuksen keskeiset tulokset käyvät ilmi kuviosta 3.1, jossa on kuvattu polkumallin muodossa lapsuusajan motoristen taitojen ja nuoruusiän koulumenestyksen välinen yhteys. Kuviossa käytettävien nuolten paksuudet kuvaavat yhteyden voimakkuutta ja katkoviiva yhteyttä, joka ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Tutkimus osoitti, että fyysinen aktiivisuus ja lihavuus toimivat välittävänä tekijänä, kun tarkastellaan lapsuusajan motorisen toiminnan ja nuoruusiän koulusuoriutumisen välistä yhteyttä. Mielenkiintoinen havainto oli, että kestävyyskunnolla ei havaittu suoraa yhteyttä koulumenestykseen. Motoristen taitojen pulmat voivatkin tutkimuksen mukaan osaltaan suunata lapsen kehitystä sellaiselle kehitysuralle, jolle ovat tyypillisiä fyysisen aktiivisuuden vähäisyys ja painonhallintaan liittyvät ongelmat. Tämä tutkimushavainto tukee aiempaa tutkimusta, jonka mukaan liikkumaton elämäntyyli ja epäterveelliset ravintotottumukset voivat olla yhteydessä myös lapsen kognitiivisten toimintojen kehittymiseen ja koulumenestykseen. Samalla havainnot tukevat niitä löydöksiä, joiden mu-

kaan fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan lisäämisellä voi olla myönteisten terveysvaikutusten lisäksi myös muita lapsen kokonaisvaltaisen kehityksen kannalta positiivisia seurauksia. Aiemmissa tutkimuksissa yhteyksiä on havaittu koulumenestyksen lisäksi erityisesti muistin ja toiminnanohjauksen kehittymiseen (Haapala, 2013; Syväoja ym., 2012).



Kuvio 3.1. Motoristen taitojen ja fyysisen aktiivisuuden yhteydet kouluasuoritukseen

Kognitiivinen kehitys

Ajattelun kehittyminen

Esikouluikään tultaessa ajattelussa tapahtuu kehittymistä, jonka ansiosta lapset kykenevät irtautumaan välittömistä aistihavainnoista. He pystyvät nyt pitämään mielessään useita samaan tilanteeseen liittyviä piirteitä ja alkavat ajatella mielessä olevien sisäisten edustusten eli representaatioiden varassa. Piaget (1953) kutsuu tätä ajattelun keskilapsuuden kehitysvaihetta konkreettisten operaatioiden vaiheeksi. Fyysisen maailman tapahtumat ja ilmiöt tulevat ennustettavammiksi, koska lapsi alkaa ymmärtää, että esineiden ominaisuudet, kuten koko, tilavuus, pituus, paino, ala, määrä, massa tai lukumäärä, pysyvät samoina, vaikka jotkin niiden ulkoiset piirteet muuttuisivatkin. Samalla ajatteluun tulee lisää joustavuutta ja lapsi kykenee harkitsemaan ongelmia ratkaistessaan erilaisia vaihtoehtoja.

Piaget ideoi joukon koetilanteita, joiden avulla uudet ajattelun taidot on mahdollista saada näkyviin. Ehkä tunnetuimpia ovat jo edellä kuvatut nesteen määrän pysyvyyteen liittyvät kokeet, joissa tutkijalla on aluksi sama määrä nestettä kahdessa samankokoisessa lasissa. Konkreettisten operaatioiden vaiheeseen siirryttäessä lapset oivaltavat, että tehtävän ratkaiseminen vaatii kahden asian, pinnan korkeuden ja pohjan pinta-alan, samanaikaista huomioimista, mikä onnistuu tavallisimmin vasta 8-vuotiailla. Lapset pystyvät tuolloin myös päättämään, että nesteen määrän täytyy pysyä samana, koska he näkivät, että nestettä ei lisätty tai otettu pois. Samalla he näyttävät myös ymmärtävän, että astian pohjan pinta-ala ja nesteen pinnan korkeus ovat käänteisiä ominaisuuksia: kun pohjan pinta-ala pienenee, nesteen pinta nousee. Lapsi ymmärtää konkreettisten operaatioiden vaiheessa myös, että päättelyn oikeellisuus voidaan tarkistaa toistamalla koe toiseen suuntaan eli kaatamalla neste takaisin ensimmäiseen astiaan.

Kouluikään tultaessa kehittyä myös vastaavanlainen lukumäärän pysyvyyden ymmärtäminen. Koetilanteessa lapsen eteen asetetaan kaksi riviä kolikoita allekkain niin että molemmilla riveissä on yhtä monta kolikkoa ja rivit ovat samanpituisia. Jos lapselta kysytään, onko kummassakin rivissä yhtä monta kolikkoa, hän eittävästi vastaa myöntävästi. Vasta konkreettisten operaatioiden kaudella lapsi on kuitenkin vakuutunut lukumäärän samuudesta, vaikka aikuinen venyttäisikin toista riviä pidemmäksi. Lapsi näyttäisi silloin ajattelevan: ”Niitä täytyy olla yhtä monta, sillä yhtään kolikkoa ei lisätty tai otettu pois.” Lapsi ei enää tukeudu päättelyssään pelkkään näköhavaintoon niin kuin aiemmassa esioperationaalissa kehitysvaiheessa, vaan hän ymmärtää nyt konkreettisisissa tilanteissa, että kaikki ei ole aina sitä, miltä näyttää.

Keskilapsuudessa kyky ymmärtää kolmiulotteista maailmaa sekä erilaisia malleja ja symboleja kehittyä nopeasti. Lapsi ymmärtää, että tietty merkki, malli tai kuvio voi esit-

tää jotain todellista asiaa tai esinettä. Samalla kehittyä lapsen kyky ja kiinnostus yhtäältä erilaisten luokitusten tekemiseen esineiden tai asioiden yhteisten piirteiden perusteella ja toisaalta luokkien ja alaluokkien suhteiden ymmärtämiseen. Lapsi ymmärtää nyt, että vaikkapa eläimet ja ruuat ovat eri luokkia, ne jakaantuvat edelleen alaluokkiin, kuten villi- ja kotieläimiin tai kasvis- ja liharuokiin, ja että nämä luokat voidaan edelleen jakaa alaluokkiin. Piaget'n kehittämässä luokittelukyvyn kehittymisen osoittavassa koetilanteessa tutkija näyttää lapselle esimerkiksi kukkakimppua, jossa on yhdeksän kukkaa: seitsemän keltaista narsissia ja kaksi punaista ruusua. Kysyttäessä lapselta, onko kimpussa enemmän narsisseja vai kukkia, alle 7-vuotiaat usein vielä väittävät narsisseja olevan enemmän, mutta 8-vuotiaina useimmat jo ymmärtävät luokittelun periaatteen ja vastaavat oikein.

Piaget'n havaintojen mukaan lapset myös kykenevät vasta noin seitsemän vuoden iässä tekemään kahta erillistä tietoa yhdistämällä oikean ja loogisen johtopäätöksen, jos heille esitetään seuraavanlainen kysymys: "Jos Veeti on vanhempi kuin Siri ja Siri on vanhempi kuin Aatos, kumpi silloin on vanhempi, Veeti vai Aatos?" Piaget'n jälkeen monet tutkijat ovat pyrkineet osoittamaan, että lapset pystyvät tämänkaltaisten tehtävien ratkaisuun jo nuorempina, mutta epäselväksi on jäänyt, ratkaisevatko he tehtävän silloin loogisen päättelyn avulla vai käyttämällä hyväksi mielikuvia, joita heillä on vertailtavien kohteiden sijainnista sarjassa. Ilmeiseltä näyttää, että vaikka osa lapsista pystyisikin tehtävän ratkaisuun nuorempina, valtaosalle lapsista tämänkaltaisen päättely on hyvin vaikeaa ennen kouluikää.

Piaget'n kuvaamista keskilapsuuden uusista ajattelutaidoista on syytä mainita vielä perspektiivin vaihtamiseen tai toisen ihmisen roolin ottamiseen liittyvä egosentrisyydestä vapautuminen. Egosentrisyys tarkoittaa tässä yhteydessä lapsen aitoa vaikeutta ymmärtää asioita toisen ihmisen näkökannalta. Se ei siis tarkoita lapsen itsekkyyttä tai omahyväisyyttä. Alun perin Piaget tutki tätä egosentrisyydestä vapautumista koetilanteessa, jossa lapsen edessä pöydällä oli kolme erikorkuista leikkivuorta, joihin lapsi sai tutustua kiertämällä pöytää. Alle 7-vuotiaiden lasten on vielä vaikea asettaa toisen asemaan eli kuvitella, miltä vuoret näyttävät, kun toinen henkilö katsoo niitä eri suunnasta kuin hän itse. Mielenkiintoista kyllä, monet lapset näyttävät kuitenkin selviytyvän tehtävästä huomattavasti nuorempina, jos sitä esimerkiksi muutetaan niin että vuoret korvataan lapselle tutuilla leluilla, lapsen vastakkaiselle puolelle asetetaan nukke ja kysytään, mikä leluista on lähinnä nukkea (Newcombe & Huttenlocher, 1992). Egosentrisyydestä vapautuminen on siis hidasta mutta samalla myös tilanteesta riippuvainen tapahtuma, jossa tuttuus ja käytetyn koejärjestelyn liittyminen lapsen arkikokemuksiin ja hänelle tuttuun elämäntilanteeseen voivat auttaa lasta parempiin suorituksiin.

Egosentrisyydestä vapautumista voidaan Selmanin ja Byrnen (1974) mukaan pitää keskilapsuuteen ajoittuvana vaiheittaisena tapahtumana. Kouluikänsä tultaessa lapsel-

le alkaa kehittyä käsitys siitä, että joku toinen saattaa tulkita tietyn sosiaalisen tilanteen eri tavalla kuin hän itse, mutta kyky arvioida toisten tarkoituksia, toimintaa ja tunteita asettamalla itsensä toisten asemaan kehittyä vasta vähitellen. Oikeastaan vasta keskilapsuuden loppuvaiheessa lapset kykenevät ikään kuin astumaan vuorovaikutuksen ulkopuolelle ja näkemään tilanteen kolmannen henkilön näkökulmasta.

Kysymykset siitä, ovatko Piaget'n havainnot ajattelun kehitysvaiheista universaaleja ja kulttuurista riippumattomia ja kuinka herkkiä havainnot ovat tutkimustilanteen ominaisuuksille, ovat herättäneet paljon keskustelua ja tutkimusta. On esitetty, että epäonnistumiset eivät johtuisi niinkään ajatteluoperaatioiden kehittymättömyydestä vaan esimerkiksi siitä, että tutkija ei tarpeeksi kiinnitä lapsen huomiota ratkaisun kannalta olennaisiin piirteisiin tai että Piaget'n kliininen haastattelutapa, jossa tutkija toistuvasti kysyy samoja kysymyksiä, voi olla lapselle vieras. Lapsi voi esimerkiksi ajatella toistuvien kysymysten kertovan siitä, että hän on antanut virheellisiä vastauksia, ja lapsi muutttaa siksi vastaustaan sellaiseksi kuin hän olettaa aikuisen odottavan.

Vertaillaessa eri kulttuureissa kasvavien lasten pysyvyyssäilytyksen kehittymistä on havaittu, että lapsen kulttuurin ja äidinkielen erittäin hyvä hallinta on edellytys tutkimustilanteen onnistumiselle ja johtopäätösten tekemiselle. Esimerkiksi micmac-intiaaneja ja tansanialaisia lapsia tutkittaessa on havaittu, että tutkijan käsitys siitä, kuinka hyvin lapset ymmärtävät säilyvyyden käsitettä, muuttui ratkaisevasti sen mukaan, tapahtuiko haastattelu lapsen omalla äidinkielellä vai koulussa käytettävällä englannin kielellä (Nyiti, 1976). Vain puolet niistä lapsista, jotka onnistuivat tehtävässä omalla äidinkielellään, onnistuivat silloin kun haastattelu tehtiin englanniksi. Samanlaisia havaintoja on saatu myös kuuroilta lapsilta, joiden omalla äidinkielellä eli viittomalla tuotetut vastaukset näyttäisivät kertovan kehittyneemmästä ajattelusta (Evans ym., 2001).

Edellä kuvatut keskilapsuuteen ajoittuvat ajattelun muutokset kertovat jotain olennaista lapsen kykyjen kehittymisestä, vaikka näiden uusien ajattelun ilmenemismuotojen saavuttamisessa voi olla suurtakin ikävaihtelua ja vaikka monet tutkimustilanteeseen liittyvät seikat voivat vaikuttaa saatuihin tuloksiin. Kaikkiaan kuitenkin ajattelussa tapahtuu keskilapsuuteen tultaessa olennainen muutos, joka auttaa lasta vapautumaan välittömistä havainnoista ja tuo ajatteluun lisää joustavuutta erilaisten elämän konkreettisten ilmiöiden ymmärtämisessä. Samalla se merkitsee luopumista monista sadunomaisista ja lapselle tärkeistä uskomuksista.

Piaget selitti ajattelun muutoksia käyttämällä apuna skeeman käsitettä. Hänen mukaansa ihminen ratkaisee ongelmia skeemojen eli sellaisten mielessä olevien rakenteiden avulla, joita hänelle on muodostunut vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Kun lapsi kohtaa uuden ilmiön, hän pyrkii soveltamaan siihen jo olemassa olevia ymmärtämismalleja, skeemoja. Silloin kun olemassa olevat skeemat eivät riitä, ne voivat

tuottaa toimimattomia ratkaisuja. Samalla uudet haasteet kuitenkin myös muuttavat ja kehittävät skeemoja niin että ajattelussa saavutetaan syntyneen konfliktin ratkaisun kautta uusi tasapainotila. Piaget'n selitystä täydentämään on kehittynyt tutkimusala, jota kutsutaan informaationprosessoinnin tutkimukseksi. Tutkimusala etsii keskilapsuuden kognitiiviselle kehitykselle selittäjiä erityisesti muistitoimintojen, tarkkaavaisuuden säätelyn ja kielellisten toimintojen kehittymisestä.

Psykologista ja pedagogista lähestymistapaa lasten ajattelun kehittymisen tutkimiseen on viime aikoina edustanut myös kasvava kiinnostus lasten tieteellisen ajattelun ymmärtämistä kohtaan (Zimmerman, 2007) ja siihen liittyneenä tutkivan oppimisen aktiivinen pedagoginen kehittäminen. Mainio ajattelun tutkimuksen kohde onkin, miten lapset määrittelevät tutkimusongelmia ja hypoteeseja, suunnittelevat kokeita ja tiedonkeruun menetelmiä, joita voisi kysymysten ratkaisemiseksi käyttää, millaisia päätelmiä he havainnoistaan tekevät ja miten tutkimustulokset mahdollisesti muuttavat lasten käsityksiä erilaisista tutkittavista ilmiöistä.

Muistin kehittyminen

Muistin kehittyminen on yhteydessä niin sanottujen perusprosessien kehittymiseen. Perusprosesseja ovat esimerkiksi esineiden tunnistaminen, yleistäminen tilanteesta toiseen ja esineiden ja tapahtumien erityispiirteiden tallentaminen muistiin. Näiden prosessien nopeutuminen ja tehostuminen ovat yhteydessä muistin kehittymiseen. Useimmat 4–5-vuotiaat lapset pystyvät välittömästi toistamaan heille esitetyn neljän, yhdeksänvuotiaat noin kuuden ja aikuiset seitsemän toisiinsa liittymättömän sanan tai numeron sarjan. Kehitys on yhteydessä sanojen nimeämisnopeuden kasvuun. Myös sanojen pituudella on merkitystä. Kiinan kielessä lukusanat ovat lyhyempiä kuin englannissa, suomen kielestä puhumattakaan. Näin ollen kiinalaislapset pystyvät toistamaan jonkin verran pidempiä numerosarjoja kuin vaikkapa suomalaislapset. Myös sanojen mieleen palauttaminen nopeutuu keskilapsuudessa selvästi, ja sama ilmiö on havaittavissa myös viittomakielisillä kuuroilla lapsilla. Olipa kyse kielestä ja puheesta, visuaalisesta etsimisestä, kuvioiden kääntämisestä mielessä, päässä laskusta tai motorisista suorituksista, selvää nopeutumista ja automatisoitumista tapahtuu juuri keskilapsuuden kuluessa. On hyvin ilmeistä, että aiemmin kuvatut aivojen kehitykseen liittyvät tekijät – erityisesti tiedonkulkua hermostossa parantava myelinisoituminen ja eri aivorakenteiden yhteistoiminnan kehittyminen – vaikuttavat tähän suorituskyvyn ja toimintojen nopeuden kasvuun.

Toinen muistitoimintoihin vaikuttava seikka on lapsen erilaisia elämänilmiöitä koskevan tieto- ja käsitevaraston nopea kasvaminen. Mitä enemmän lapsella on aiempaa

tietoa opittavasta ja mieleen painettavasta asiasta semanttisessa muistissaan, sitä enemmän hänellä on käytössään kiinnekohtia, joihin uuden tiedon voi ankkuroida. Muistitutkimukset osoittavat selkeästi, että lapset, joilla on erityistietoa tietyltä alueelta, vaikkapa eläimistä tai shakin pelaamisesta, kykenevät painamaan mieleen ja muistamaan selvästi muita enemmän tietoa juuri omalta erityisalueeltaan (Schneider & Bjorklund, 2003).

Keskilapsuudessa tapahtuu myös selkeä muutos muististrategioissa: lapset alkavat tietoisesti käyttää tiettyjä toimintatapoja, jotta muistaisivat paremmin. Tällaisia toimintatapoja ovat esimerkiksi mielessä säilytettävän muistiaineksen toistaminen (puhelinnumeron toistaminen mielessä ennen soittamista), muistettavan aineksen ryhmittely ja luokittelu (eläimet, huonekalut, ajoneuvot), sekä erilaisten assosiaatioiden käyttö asioita mieleen painettaessa (sanat ”maito”, ”auto”, ”tomaatti” ja ”tie” voidaan yhdistää mielessä tarinaksi, jossa maitoauto ajaa tiellä olevan tomaatin yli). Muististrategioina voidaan myös pitää helposti ja vaikeasti muistettavien asioiden mieleen painamiseen tarvittavan ajan oikeaa arvioimista ja erilaisten mieleen palauttamisen tekniikoiden käyttöä.

Osa strategioista on käytössä jo keskilapsuuden alussa. Näitä 6–7-vuotiaiden käyttämiä strategioita ovat yksittäisten sanojen mielessä toistaminen ja muistiaineksen ryhmittely hyvin selkeissä tilanteissa. Seuraavassa vaiheessa eli 8–10-vuotiailla esiintyy muistiaineksen järjestelyä ja luokittamista silloinkin, kun luokat eivät ole niin ilmeisiä. Tällöin lapsi kykenee myös entistä paremmin arvioimaan oppimiseen tarvittavaa aikaa ja alkaa soveltaa erilaisia muistista palauttamisen tekniikoita. Vasta 11–14 vuoden iässä lapset alkavat käyttää kumuloituvaa mielessä toistamista eli toistelevat uuden opittavan ärsyksen lisäksi myös aiempia. Samoin erilaiset muistiaineesta yhdistävät tekniikat tulevat käyttöön tässä vaiheessa. Lapset myös kykenevät tekstiä lukiessaan käyttämään sellaisia strategioita kuin keskeisen idean etsiminen, alleviivaaminen ja yhteenvetojen tekeminen (Schneider & Bjorklund, 2003).

Muistitutkijat ovat korostaneet myös niin kutsutun metamuistin kehittymistä keskilapsuudessa. Metamuistilla tarkoitetaan lapsen käsityksiä oman muistinsa toiminnasta eli siitä, millä tavoin erilaisia asioita voi parhaiten oppia ja palauttaa mieleen. Vaikka useimmat 7-vuotiaat eivät vielä ymmärrä esimerkiksi sitä, että vastakohtaparien (tyttö–poika, valoisa–pimeä) muistaminen on helpompaa kuin satunnaisten sanaparien, 11-vuotiailla on siitä jo selkeä käsitys. Nuoremmat lapset myös usein yliarvioivat oman muistinsa toimintaa ja arvioivat oppimiseen tarvittavan ajan liian lyhyeksi. Vasta keskilapsuuden loppupuolella heille alkaa muodostua selkeä käsitys siitä, miten muistettavan aineksen piirteet ovat yhteydessä oppimiseen.

Edellä on esitetty tiivistetysti joitakin olennaisia piirteitä muistitoimintojen kehittymisestä keskilapsuuden aikana. Mielenkiintoinen kysymys on, voidaanko muisti-

toimintojen kehittymistä pitää jonkinlaisena loogisen ajattelun kehityksen liikkeellepanijana. Tällaisia ajatuksia ovat viime aikoina esittäneet useatkin kognitiivisen kehityksen tutkijat (Case & Okamoto, 1996; Demetriou ym., 2002). Heidän näkemyksensä mukaan aivojen kehittymiseen liittyvä tiedonkäsittelyn nopeutuminen on yhteydessä erityisesti lapsen työmuistin kehittymiseen, mikä edelleen parantaa ongelmanratkaisukykyä. He esittävät myös, että yleisten perusprosessien kehittyminen, kuten tiedonkäsittelyn nopeutuminen, voisi olla yhteydessä tietyllä kehityksen osa-alueella, vaikkapa ajattelussa ja ongelmanratkaisutaidoissa, havaittaviin siirtymiin kehitysvaiheesta toiseen, esioperationaaliseen vaiheesta konkreettisiin operaatioihin.

Casen ja Okamoton sekä Demetriou ja kollegojen ajatukset liittyvät pohdintaan siitä, onko kehitys parhaiten ymmärrettävissä siirtymisinä laadullisesti aiempaa kehittyneempiin ja melko pitkäkestoisin vaiheisiin, kuten Piaget'n teoriassa siirtymisenä esioperationaalisesta konkreettisten operaatioiden vaiheeseen. Toinen mahdollisuus on kehityksen ymmärtäminen siten, että keskeisinä kehittyvän mielen rakenteen osina pidetään esimerkiksi prosessoinnin nopeutta, työmuistia ja eksekutiivisia toimintoja eli toiminnanohjausta ja itsesäätelyä, kognitiivista joustavuutta ja impulsiivisen toiminnan ehkäisyä. Näiden perusprosessien kehittymisen ja kuhunkin kognitiiviseen tehtävään liittyvän erityistietämyksen kasvun katsotaan riittävän selittämään lapsen toimintaa ilman oletusta vaikkapa Piaget'n esittämistä yleisistä kehitysvaiheista.

Viimeksi mainittuun käsitykseen liittyy myös ajatus kehityksen modulaarisuudesta. Tällä tarkoitetaan, että tietyt psyykkiset toiminnat kehittyvät omina järjestelminä, jotka saattavat olla muista järjestelmistä erillisiä ja jotka toteuttavat juuri itselleen kuuluvaa erityistä tehtävää. Tällaisia modularisoituneita kehityksen alueita voisivat olla kasvojen havaitseminen, mielen teorian eli ihmismielen toiminnan ymmärtämisen kehittyminen, puheäänteiden käsittely tai vaikkapa esineiden tai tilan havaitseminen. Näkemykselle on tyypillistä, että kullakin moduulilla ajatellaan olevan oma moduulin toimintaa toteuttava paikantunut hermostollinen perustansa ja myös oma, kullekin moduulille tyypillinen kehitysaikataulunsä. Näin esimerkiksi mielen teoria kehittyy yleensä 4–5 vuoden iässä, ja erityisesti etuotsalohkon aivokuoren vauriot heikentävät suoriutumista mielenteoriastehtävistä. Vastaavasti kasvojen havaitseminen kehittyy jo vauvaiässä, ja tiettyjen aivorakenteiden (fusiformisen gyruksen) vauriot vaikuttavat ratkaisevasti kykyyn tunnistaa ihmiskasvoja.

Koulu ja oppiminen

Kognitiivinen kehitys, oppiminen ja opettaminen

Oppiminen on keskilapsuuden keskeinen kehitystehtävä. Esikoulun ja erityisesti koulun alkaminen muuttaa ratkaisevasti lasten arkipäivää. Kehityspsykologian klassikkojen Jean Piaget'n ja Lev Vygotskin ajatukset ovat pitkään suunnanneet tutkijoiden ja opetuksen kehittäjien käsityksiä kognitiivisen kehityksen, oppimisen ja opettamisen välisistä suhteista. Piaget'n keskeinen ajatus on lapsen oman aktiivisuuden korostaminen kehitystä liikkeelle panevana voimana. Hänen lähestymistapaansa oppimiseen kuvataan usein konstruktivistiseksi, koska sen mukaan lapsi rakentaa omat käsityksensä ja tietonsa omien kokemustensa ja tulkintojensa varaan. Lasta pidetään aktiivisena ympäristönsä tutkijana, joka tekee oletuksia, kokeilee niitä ja tekee niistä lopulta omat johtopäätöksensä. Opetukseen sovellettuna Piaget'n ajatukset korostavat siten kaikenlaisen lapsen oman aktiivisuuden tukemista ja lapsen ajattelun kehitystason huomioimista opetuksen järjestämisessä. Esimerkiksi keskilapsuudessa tämä tarkoittaa, että opettaminen ei voi vielä perustua abstrakteille käsitteille vaan sen täytyy sisältää konkreettisia kiinnekohtia lapsen aiempiin kokemuksiin ja lapsen omaan aktiivisuuteen liittyvää koetilua ja toiminnallisuutta.

Vygotskin sosiaalis-kulttuurinen teoria oppimisesta ja kehityksestä korostaa lapsen ja hänen läheistensä välistä vuorovaikutusta. Tässä vuorovaikutuksessa lapselle välittyvät kulttuurin keskeiset työvälineet, kuten erilaiset symbolit, taidot, traditiot ja arvot. Piaget loi mielikuvaa lapsesta pienenä tutkijana, joka pyrkii selvittämään erilaisia fyysisen maailman ilmiöitä ja eri käsitteiden merkityksiä kullakin hetkellä käytettävissä olevan loogisen ajattelukyvyyn asettamissa rajoissa. Vygotski taas kuvaa lasta aktiivisena osallistujana yhteisönsä toimintaan. Hän nostaa keskeiseksi tarkastelun kohteeksi sen, miten lapsen sosiaalis-kulttuurinen ympäristö ja ihmisten välinen vuorovaikutus muovaavat lapsen kehitystä. Vygotskin ajatuksiin pohjaavat monet lapsen ja aikuisen vuorovaikutuksen ymmärtämisessä käytettävät käsitteet, kuten jaettu tarkkaavaisuus.

Vygotskin mukaan ohjaus- tai opetuskeskustelu (engl. *scaffolding*) helpottaa lapsen roolia ajattelijana: ajatteleamalla lapsen kanssa aikuinen tukee tätä hienovaraisin vihjein ja kysymyksin. Vihjeitä ja kysymyksiä käytetään juuri sen verran kuin oppilaan kannalta on välttämätöntä. Aikuisen tukea häviytetään vähitellen ja lopuksi lapselle selitetään käsitteiden ja asioiden välisiä yhteyksiä siten, että lapsi kykenee paremmin ymmärtämään, mistä oli kyse. Opetus- ja ohjauskeskusteluissa lasta muistutetaan siitä, mitä hän näyttää paraikaa olevan tekemässä. Opetusprosessissa käytetään myös hyväksi mallintamista ja ääneen ajattelua (Mäki, Kinnunen & Vauras, 1999).

Ohjaavan keskustelun prosessiin kuuluu kiinteästi myös käsitys lähikehityksen vyöhykkeestä. Vygotski (1982, 185–186) kirjoittaa:

”Se mikä on lähikehityksen vyöhykkeellä jossain ikävaiheessa, toteutuu ja muuttuu tosiasialliseksi kehitystasoksi seuraavassa vaiheessa. Toisin sanoen: se minkä lapsi tänään osaa tehdä yhteistyössä, sen hän huomenna osaa tehdä itsenäisesti. Sen vuoksi on oikein sanoa, että koulussa opetus ja kehitys suhtautuvat toisiinsa samalla tavoin kuin lähikehityksen vyöhyke ja tosiasiallinen kehitystaso. Vain sellainen opetus on hyvää, joka kulkee kehityksen edellä ja vie sitä perässään. Opetuksen ei tule nojautua niinkään jo kehittyneisiin kuin kehittymässä oleviin toimintoihin.”

Edellä kuvatussa ohjaavassa opetuskeskustelussa liikutaan juuri tällä lähikehityksen vyöhykkeellä, jossa oppiminen tapahtuu. Tämänäyttävistä lähestymistavoista on etsitty apua niihin koulun ongelmiin, jotka liittyvät yksittäisten ja toisistaan irrallisten faktojen opetteluun ja keskinäisen kilpailun korostamiseen. Lähestymistapojen avulla on pyritty syvällisempään ymmärrykseen, yhteistyöhön ja yhteistoiminnalliseen oppimiseen sekä oppimistilanteiden innostavuuteen (Bruner, 1996).

Silloin kun Piaget ja Vygotski muotoilivat teorian kognitiivisesta kehityksestä ja oppimisesta, heillä ei voinut vielä olla aavistustakaan siitä, miten tietokoneista ja niihin liittyvistä informaation käsittelyn eri vaiheista muodostuisi myöhemmin malli tai vertauskuva myös ihmisen kognitiivisten toimintojen käsitteellistämiseksi. Tietokoneesta ja ihmisaivoissa tapahtuvaa tietojenkäsittelyä ei ole syytä yksioikoisesti rinnastaa toisiinsa. Erityisesti samanaikaisuutta on pidetty ihmisaivojen tiedonkäsittelyn erityispiirteenä, siinä missä tietokoneille on tyypillistä tiedon käsitteleminen peräkkäisinä tapahtumina. Kuitenkin ihmisen informaation prosessoinnin mallit perustuvat ajatukseen kolmivaiheisesta tapahtumasta, joka alkaa informaation saapumisesta tai vastaanottamisesta (*input*). Seuraavassa vaiheessa tietoa muokataan erilaisiksi sisäisiksi edustuksiksi eli representaatioiksi, joita laskennallisesti käsittelemällä päädytään tuotokseen (*output*). Näiden mallien avulla on pyritty ymmärtämään esimerkiksi havaintotoimintoihin, muistiin, kieleen ja ongelmanratkaisuun liittyviä tapahtumia. Kognitiivisen kehityksen kannalta keskeistä on kognitiivisten prosessien tehostuminen ja organisoituminen sekä käytettävissä olevan tietovaraston karttumisen ja kokemusten lisääntyminen. Erityisesti metakognitiivisten eli omaan tietoon ja toimintaan liittyvien suunnittelu- ja ohjausprosessien vahvistumista pidetään keskeisenä kehitysmekanismina (Miller, 2002).

Uuden ulottuvuuden kognitiiviseen kehityspsykologiaan on tuonut konnektionististen mallien soveltaminen kehityksen, oppimisen ja erilaisten kehityshäiriöiden ymmärtämiseen. Konnektionistiset mallit perustuvat väljästi tietoon hermostossa tapahtuvas-

ta tiedonkäsittelystä. Ne eivät siten pohjaa tarkkaan tietoon hermosolujen toiminnasta vaan hiukan yleisempiin havaintoihin hermoverkoista. Kehityksen ymmärtämisen näkökulmasta niiden kiintoisin piirre on pyrkimys oppimistapahtuman sekä oppimisedellytysten ja -rajoitusten ymmärtämiseen. Tietokonemallien avulla pyritään ymmärtämään, miten erilaiset kokemukset ja ympäristöt synnyttävät sisäisiä edustuksia, joiden varassa uudet kognitiiviset kyvyt ja taidot, kuten säilyvyyden ymmärtäminen tai lukemaan oppiminen, voivat kehittyä (Thomas & Karmiloff-Smith, 2002).

Konnektionistiset hermoverkkomallit muodostuvat informaation prosessoinnin yleisen mallin mukaisesti kolmessa kerroksessa sijaitsevista, hermosoluja muistuttavista yksiköistä ja niiden välisistä yhteyksistä. Input-yksiköt ottavat vastaan eli koodaavat informaatiota, joka on peräisin ympäristöstä tai toisista hermoverkoista. Seuraavalla tasolla niin kutsutut piilossa olevat yksiköt (*hidden units*) tai sisäiset representaatiot muodostavat hermoverkkoon tulleesta informaatiosta aiempaa monimutkaisempia yhdistelmiä. Kolmannella tasolla olevien output-yksikköjen toiminnan tuloksena syntyy vaikkapa päätöksiä, sanoja tai ajatuksia. Mielenkiintoista on, että näihin malleihin sisältyy jo selvästi ajatus samanaikaisesta tiedonkäsittelystä, koska tietty yksikkö ottaa vastaan informaatiota monesta eri yksiköstä yhtä aikaa.

Tällaisia malleja rakentamalla pyritään jäljittelemään vaikkapa sitä, millaisia ärsykeitä ja kuinka paljon hermoverkon täytyy vastaanottaa ja millaisia yhteyksiä sinne täytyy syntyä, että se pystyy samaan suoritukseen kuin pieni lapsi, joka vaikkapa oppii lukemaan ensimmäisen sanansa. Oppimistapahtuman ytimenä hermoverkossa on yhteyksien muodostuminen ja vahvistuminen toiminnan ja kokemusten ansiosta. Tämä ajatus pohjaa Donald Hebbin jo 1940-luvun lopulla muotoilemaan ajatukseen siitä, että hermosolut, jotka laukeavat toistuvasti toimintaan niitä edeltävien hermosolujen lähettämien impulssien vuoksi, myös verkottuvat toisiinsa yhä vahvemmillä yhteyksillä: ”Cells that ‘fire’ together ‘wire’ together” (Hebb, 1949).

Onko näiden edellä esitettyjen teorioiden ja tutkimushavaintojen perusteella sitten muodostettavissa jonkinlainen yhtenäinen perusteltu näkemys kognitiivisen kehityspsykologian pohjaksi? Monet tutkijat ovat valmiita edelleenkin hyväksymään Piaget’n keskeisen ajatuksen tiedon rakentumisesta toiminnan ja lapsen omien kokemusten kautta. Sen sijaan yhtä itsestään selvä ei ole enää käsitys kognitiivisen kehityksen universaaleista ja kognitiivisen toiminnan sisällöstä riippumattomista vaiheista. Nykytutkimus on myös valmiimpi hyväksymään Vygotskin näkemyksen kielen, vuorovaikutuksen ja sosiaalisen kontekstin merkityksestä kehitykselle ja oppimiselle ja korostaa siten Piaget’ta selvemmin aikuisten – erityisesti vanhempien ja opettajien – merkitystä kognitiivisen kehityksen tukemisessa. Kognitiivinen psykologia on tuonut oppimisen ymmärtämiseen erityisesti metakognitioita ja oppijan omaa aktiivisuutta ja toi-

minnanohjausta korostavan näkökulman. Tätä näkökulmaa täydentää hyvin konnektionististen mallien ajatus taitojen vähittäisestä rakentumisesta kuhunkin taitoon spesifisti liittyvien konkreettisten kokemusten kautta ja niiden rajoitusten ohjaamina, joita kussakin kehitysvaiheessa on. Nämä rajoitukset liittyvät yhtä hyvin siihen kulttuuriseen, sosiaaliseen ja emotionaaliseen kontekstiin, jossa oppiminen tapahtuu, kuin esimerkiksi hermoston kehitykseen ja toimintaan kyseisessä kehitysvaiheessa (Goswami, 2002).

Mikä auttaa oppimaan?

Koulu on keskilapsuuden keskeisin oppimisympäristö. Siihen, kuinka oppiminen koulussa etenee, vaikuttavat monet eri tekijät (Wang ym., 1993). Keskeisessä asemassa ovat lapsen ominaisuudet, kuten kognitiiviset kyvyt, sosiaaliset taidot ja motivaatio, sekä hänen omat käsityksensä itsestään oppijana. Lapsen kyky itse suunnitella ja ohjata omaa toimintaansa oppimistilanteissa, oppimiseen liittyvät tunteet ja uskomukset sekä tavat selviytyä vaikeiksi koetuista tilanteista ovat tärkeitä oppimisen tuloksellisuuteen vaikuttavia tekijöitä.

Jo ennen kouluikää lapselle on kerääntynyt kokemuksia tilanteista, joissa hänen osaamisensa on koetuksella. Näiden kokemusten katsotaan muovaavan lapsen käsityksiä ja uskomuksia itsestään oppijana ja sitä, minkälaisia oppimistavoitteita hän asettaa itselleen. Osa näistä käsityksistä muotoutuu jo ennen kouluikää. Samoin lapsen kielteinen minäkäsitys vahvistuu, mikäli hän kohtaa ongelmia oppimisessaan jo heti koulutien alussa. Vanhempien näkemykset lastensa osaamisesta ja kyvykkyydestä erilaisissa tehtävälanteissa ja heidän lasten osaamiseen liittyvät odotuksensa muovaavat myös lapsen käsitystä itsestään oppijana, jopa vahvemmin kuin tämän todellinen taitotaso (Aunola, 2002). Samoin vanhempien arvostukset heijastuvat lasten mieltymyksiin osin sitä kautta, minkälaisia oppimistilanteita vanhemmat lapsilleen mahdollistavat.

Monien tutkimusten mukaan auktoritatiivinen kasvatustyyli, jossa vanhemmat ovat ohjaavia mutta samalla avoimia ja vastavuoroisia suhteessa lapseen, on yhteydessä tämän hyvään selviytymiseen ja motivoitumiseen koulussa. Sen sijaan kasvatustyyli, jossa korostuu tiukka kuri vailla lämpöä ja avoimuutta, liian salliva kasvatustyyli ja lasten laiminlyöminen johtavat heikkoon koulumenestykseen ja vähäiseen oppimismotivaatioon. Niiden on lisäksi havaittu olevan yhteydessä lapsen riippuvuuteen ja epäitsenäisyyteen, impulsiivisuuteen ja erilaisiin käyttäytymisongelmiin (Aunola, 2000). Mielenkiintoinen on Aunolan ja Nurmen (2004) havainto, että äidin lämmin suhtautuminen lapseensa yhdistyneenä syyllistävään psykologiseen kontrolliin on yhteydessä erityises-

ti lapsen matemaattisten taitojen hitaampaan kehittymiseen. Lapsen motivaation kehittymistä tukee ympäristö, joka tarjoaa mahdollisuuden pätevyiden, yhteenkuuluvuuden sekä itsenäisyyden kokemiseen. Yhteenkuuluvuus lisää kokemusta turvallisesta ympäristöstä ja itsenäisyydestä oman toiminnan suunnittelussa (Aunola, 2002).

Toisen tärkeän oppimiseen vaikuttavan tekijäryhmän muodostavat itse opetustapah-tumaan liittyvät piirteet, kuten opetuksen laatu ja määrä sekä luokkahuoneessa tapahtuva vuorovaikutus opettajan ja oppilaan välillä. Alkuportaatt-seurantatutkimuksessa on kerätty monipuolisesti havaintoja oppimistilanteissa tapahtuvasta vuorovaikutuksesta ja sen laadusta sekä esikoulussa että koulussa (Pakarinen ym., 2013). Tutkimus-ta on tehty havainnoimalla luokkahuoneissa opettajan antamaa tunnetukea, joka näyt-täytyy ilmapiirin myönteisyytenä ja opettajan sensitiivisyytenä oppilaiden näkökulmien huomioon ottamisessa. Muita havainnoituja osa-alueita ovat olleet ryhmän organisoin-ti ja opettajan antama ohjauksellinen tuki.

Useiden tutkimusten mukaan oppilaiden saama ohjauksellinen ja tunnetuki sekä luokan toiminnan selkeä organisointi ovat yhteydessä myönteisiin oppimistuloksiin. Mielenkiintoista on, että tällaisesta hyvästä opetuksesta näyttäisivät hyötyvän erityisesti ne oppilaat, joilla oli suurin oppimisvaikeuksien riski (Cadima ym., 2010). Myös Alku-portaatt-tutkimuksessa oppilaiden lukutaito ensimmäisellä luokalla kehittyi keskimää-rin paremmin niissä luokissa, joissa opettaja kykeni luomaan myönteisen oppimisil-mapiirin ja asettamaan oppilaille selkeitä odotuksia ja rajat käyttäytymiselle. Opettajan osoittama tuki lasten kiinnostukselle ja opetusajan tehokas käyttö taas olivat yhteydessä matematiikan taitojen myönteiseen kehittymiseen (Pakarinen ym., 2013).

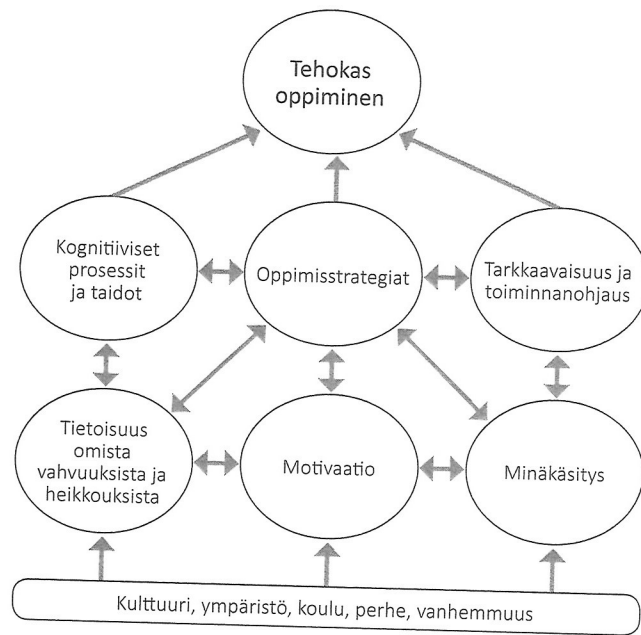
Luokkahuonetutkimuksissa on myös havaittu, että oppilaan henkilökohtaiset omi-naisuudet heijastuvat opettajan tapaan opettaa esimerkiksi lukemista (Nurmi ym., 2012). Mitä heikompi lapsen lukutaito oli, sitä enemmän opettajat antoivat yksilöllistä tukea, mikä on erittäin positiivinen havainto. Mielenkiintoista oli myös se, että mitä vä-hemmän opettajalla oli opetuskokemusta, sitä enemmän he mukauttivat omaa opetus-taan vastaamaan lapsen taitotasoa. He olivat siten herkempiä huomaamaan lapsen koh-taamia oppimisongelmia kuin kokeneemmat opettajat.

Hyvin suunniteltu ja johdonmukaisesti etenevä opetus, turvallinen ryhmä, opetta-jan huolenpito ja tämän luottamus omaan pätevyyteensä auttavat kaikkia lapsia oppi-maan. Eskareista epuksi -tutkimuksessa (Aunola, 2002) havaittiin, että jos opettajan ta-voitteena on lasten minäkuvan tai motivaation kehittäminen, lasten kiinnostus opetel-tavia asioita kohtaan lisääntyy enemmän kuin sellaisissa luokissa, joissa opettajilla ei tällaista tavoitetta ole.

Koulujen erilaisia oppimistuloksia vertailtaessa on voitu havaita piirteitä, jotka ovat tyypillisiä tehtävissään onnistuneille kouluille (Rutter & Maughan, 2002). Tällaisia teki-

jöitä esimerkiksi ovat, miten hyvin koulu toimii sosiaalisena yhteisönä ja millainen ilmapiiri koulussa on. Koulut, joiden työskentelyssä korostuvat yhteiset tavoitteet, joissa oppimisen edistymistä ja koulun toimintaa seurataan ja joissa vallitsee hyvä työskentelyilmapiiri, saavuttavat myös hyviä oppimistuloksia. Oppimiseen vaikuttaa siten sekä se, mitä jokapäiväisissä vuorovaikutustilanteissa oppilaiden ja opettajien välillä tapahtuu, että myös laajat ja koulukohtaiset tekijät. Kansainvälisessä oppimistuloksia koskeneessa PISA 2003 -tutkimuksessa (Kupari & Välijärvi, 2005) kouluyhteisöön kuuluminen tunne osoittautuikin yhdeksi koulun suoritustasoa selittäväksi tekijäksi.

Ei ole olemassa mitään yhtä tekijää, joka selittäisi tai jonka avulla voitaisiin ennustaa, miten lapsen oppiminen koulussa etenee. Sellaiseksi ei riitä esimerkiksi testeillä arvioitu älykyys. Testeillä voidaan selittää vain osa koulumenestyksen vaihtelusta. Kuviossa 3.2 on pyritty hahmottelemaan joitain keskeisiä oppimisen tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä.



Kuvio 3.2. Tehokas oppiminen ja siihen vaikuttavat tekijät

Kuvio heijastelee ajatusta aktiivisesta oppijasta, joka suunnittelee ja säätelee itse oppimisprosessiaan. Onnistumiseen vaikuttavat monet tekijät. Kognitiivisia tekijöitä ovat oppimisen perustaitojen hallinta, tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen liittyvät toiminnot sekä oppimisstrategiat ja metakognitiiviset taidot, kuten oman toiminnan ohjaus. Näiden kognitiivisten taitojen ohella tärkeitä ovat motivaatioon, minäkäsitykseen ja metakognitiiviseen tietoon liittyvät tapahtumat. Näillä prosesseilla on hyvin vahva yhteys oppimiseen ja oppimistilanteisiin liittyviin tunnekokemuksiin. Tunnekokemukset ovat nopeita, automaattisia ja tiedostamattomia joko myönteisiä tai kielteisiä virityksiä, jotka saavat lapset lähestymään kiinnostuneina uutta opittavaa asiaa tai joskus myös ahdistumaan ja vetäytymään oppimistilanteista.

Keskeinen aivorakenne nopeissa ja usein tiedostamattomissakin tunnereaktioissa on ohimolohkon sisäsyryssä sijaitseva manteliumake eli amygdala. Se ohjaa pelkoreaktion syntymistä uhkaavassa tilanteessa ja vaikuttaa siihen, millaiseksi käyttäytymisen tilanteessa muodostuu. Manteliumake vaikuttaa tehostavasti myös muistijälkien muodostumiseen silloin kun ärsyketilanne herättää meissä voimakkaita tunteita. Joskus tunnetilat ovat tunnistettuja ja tiedostettuja tunnekokemuksia, joita lapset osaavat myös eritellä ja jotka vaikuttavat tarkkaavaisuuden suuntaamiseen ja toiminnan tavoitteiden asettamiseen keskilapsuudessa ja nuoruudessa kehittyvien otsalohkojen toiminnanohjausmekanismien välityksellä. Tutkimus, joka käsittelee oppimiseen liittyvien erilaisten myönteisten ja kielteisten tunteiden sekä tunteiden ja käyttäytymisen säätelyn yhteyksiä kouluosuoriutumiseen, on vasta alullaan. Tutkijat ovat toistaiseksi olleet kiinnostuneita lähinnä ahdistuneisuuden kielteisistä vaikutuksista oppimiseen. Kiinnostus on kuitenkin voimakkaasti laajentumassa käsittelemään myös myönteisten tunteiden merkitystä oppimisessa ja tunteiden merkitystä motivaation kehittämisessä (Valiente ym., 2012).

Näiden lapsen sisäisten tapahtumien taustalla vaikuttavat laajat tekijät, kuten aikaisemmat oppimiskokemukset ja vuorovaikutussuhteet perheessä sekä sosiaalinen verkko. Myös vanhempien sosioekonomisella taustalla on edelleenkin vaikutusta lapsen oppimistuloksiin (Kupari & Välijärvi, 2005). Oppimisen lähiympäristö, kuten opiskeluryhmä tai luokka, kytkeytyy kouluun ja koulu sosiaaliseen todellisuuteen ja kulttuuriin. Seuraavaksi tarkastellaan joitain kuviossa 3.2 kuvattuja oppimisen tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä.

Metakognitiot ja oppimisstrategiat

Lapsen omalla aktiivisella toiminnalla on merkittävä vaikutus siihen, miten hän kehittyy ja oppii. Hän käyttää aiemmin hankkimiaan tietoja ja taitoja selviytyäkseen uusista tilanteista niin että aiempi osaaminen saa yhä kehittyneempiä muotoja. Tässä tapahtumasarjassa metakognitioilla eli tiedolla tietämisestä tai ajatuksilla ajattelemisesta on keskeinen merkitys. Kognitioilla tarkoitetaan erilaisia tiedonkäsittelyprosesseja, kuten havaintotoimintoja tai muistia, ja metakognitioilla viitataan näiden tiedonkäsittelyprosessien tarkasteluun. Metakognitioiden tutkimus sai alkunsa muistitutkimuksesta ja on sittemmin laajentunut koskemaan esimerkiksi luetun ymmärtämistä ja ongelmanratkaisua. Metakognitioilla katsotaankin olevan keskeinen merkitys oppimisen ymmärtämisessä ja sen tukemisessa. Metakognitioiden kehittyessä lapsi kehittyy keskilapsuudesta alkaen itseohjautuvaksi oppijaksi.

John Flavell (1976) on esittänyt, että metakognitiot voidaan jakaa yhtäältä metakognitiiviseen tietoon ja toisaalta metakognitiivisiin taitoihin tai prosesseihin. Metakognitiivinen tieto voi olla joko yksilön tietoa itsestään tiedonkäsittelijänä ("lukeminen auttaa minua muistamaan keskeisiä asioita") tai yleistä tietoa siitä, miten ihmisen kognitiiviset toiminnat rakentuvat ("mielessä toistaminen auttaa numerosarjan säilymistä työmuistissa"). Lisäksi metakognitiivinen tieto voi olla tietoa tietynlaisten tehtävien suorittamisesta ("jos sanallinen laskutehtävä on pitkä, on tärkeää yrittää löytää ratkaisun kannalta olennaiset yksityiskohdat") tai hyvistä oppimisstrategioista.

Gettinger ja Seibert (2002) ovat ryhmitelleet keskeisimmät oppimisstrategiat neljään ryhmään. Ensimmäisen ryhmän muodostavat toistamiseen ja mielessä säilyttämiseen liittyvät strategiat, joita voidaan tehostaa käyttämällä hyväksi erilaisia mielikuvatekniikoita. Toinen ryhmä muodostuu oppimisprosessin organisointiin liittyvistä strategioista, jotka auttavat lasta hyödyntämään käytettävissä olevan ajan mahdollisimman hyvin. Tällaisia strategioita ovat esimerkiksi aikataulut, oppimistilanteen ja paikan järjestely ja opiskelurutiinit. Kognitiiviset opiskelustrategiat liittyvät puolestaan tiedon jäsentelyyn: kerätään taustatietoa, liitetään uutta jo opittuun tai käytetään erilaisia jäsennyksiä tai käsitekarttoja. Neljännen ryhmän muodostavat strategiat, jotka liittyvät oppimisen ja ongelmaratkaisun suunnittelemiseen, ohjaamiseen ja arviointiin. Niissä onkin kyse jo selvästi metakognitiivisesta taidosta eli kyvystä noudattaa oppimisen tai ongelmanratkaisun kannalta mielekästä syklistä etenemistapaa.

Itseohjautuvassa oppimisessa, jossa oppija käyttää hyväkseen metakognitiivista tietoa ja taitoa, korostuu oppimisen tietoinen luonne ja oman oppimisen jatkuva reflektointi. Taitoa vaativien suoritusten opettamisessa on hyvällä menestyksellä käytetty menetelmiä, joissa opeltava strategia jaetaan selvästi toisistaan erottuviin vaiheisiin ja

opettamisen apuna käytetään mallin antamista ja ääneen ajattelua. Lapset, joilla on oppimisvaikeuksia, näyttäisivät hyötyvän erityisesti mahdollisimman suoraan opeteltavan taidon keskeisiin piirteisiin ja solmukohtiin suunnatusta, selkeästä ja riittävän intensiivisestä opetuksesta. Liian avoin ja jäsentymätön oppimistilanne on joskus liian vaativa heidän vielä kehittymättömille itsesäätely- ja suunnittelutaidoilleen.

Motivaatio ja minäkäsitys

Usein sanotaan, että joku lapsi on motivoitunut oppimaan, kun taas jollakin toisella ei ole motivaatiota ollenkaan. Arkipuheessa motivaatiolla tarkoitetaan usein pysyvää ja lapselle ominaista oppimiseen vaikuttavaa piirrettä. Kehityspsykologian nykyinen käsitys oppimismotivaatiosta on kuitenkin paljon monisyisempi. Ajatellaan, että lapset voivat olla motivoituneita oppimaan monella eri tavalla ja oppimismotivaation kehittymiseen vaikuttavat monet erilaiset tekijät. Tärkeä kysymys on se, mitä, miten ja miksi he ovat motivoituneita oppimaan. Esimerkiksi lapsen omat ajatukset, käsitykset, uskomukset ja ennakkoinnit omasta onnistumisesta tai epäonnistumisesta vaikuttavat motivaation muodostumiseen ja siten lapsen toimintaan ja suoriutumiseen uusissa oppimistilanteissa. Kokemukset voivat synnyttää joko halun oppia lisää ja panostaa oppimiseen tai pyrkimyksen välttää epäonnistumisia ja niihin liittyviä ahdistavia tunteita (Nurmi, 2013).

Keskilapsuudessa motivaation ja koulusuoritusten välisessä yhteydessä tapahtuu mielenkiintoisia muutoksia. Viiden ja seitsemän vuoden välillä lapsen kyky verrata omia suorituksiaan muiden suorituksiin paranee huomattavasti. Kun lapset aloittavat koulun, heillä on tavallisesti paitsi myönteinen suhtautuminen oppimiseen myös myönteisiä uskomuksia omasta suoriutumisesta. Sitä, mitä tälle myönteisyydelle ja motivaatiolle tapahtuu, ennustaa lapsen todellinen suoriutuminen. Koulunkäynnin edetessä lasten yleinen mielenkiinto koulua kohtaan ja sisäinen motivaatio vähenevät. Käsitys siitä, mikä on itselle helppoa, vaikeaa, tärkeää tai hyödyllistä, vakiintuu nopeasti. Menestyminen vaikapa tiettyissä kouluaineissa rakentaa kiinnostusta oppiainetta kohtaan ja myönteistä minäkuvaa itsestä oppijana. Vastaavasti epäonnistumisen kokemukset muuttavat käsityksiä kielteisiksi. Siksi motivaation säilyttämiseksi on ensiarvoisen tärkeää virittää opetus lapsen lähikehityksen vyöhykkeelle, sillä näin mahdollistetaan riittävästi myönteisiä kokemuksia omasta oppimisesta. Myönteiset kokemukset saavat aikaan myös sen, että lapsen toimintaa motivoi sisäinen halu oppia uutta eikä ulkoiseen hyväksymiseen sidottu pakkomainen suoriutumisen tarve. Mitä pidemmälle keskilapsuus etenee, sitä selvemmin motivaatio ja vakiintuneet kykyuskomukset alkavat vaikuttaa lapsen suoriutumiseen, ei niinkään päinvastoin (Aunola, 2002; Eccles ym., 2003; Nurmi, 2013).

Sillä, miten vanhemmat tukevat lapsen tunnetta pätevydestä, mahdollisuudesta omien valintojen tekemiseen ja läheisyydestä toisten kanssa, on myös vaikutuksia lapsen motivaation ja taitojen kehittymiseen ja haluun suoriutua uusista oppimishaasteista (Aunola ym., 2013). Myös opettajan ja lapsen vuorovaikutus sekä koulun ja luokan ilmapiiri vaikuttavat siihen, mitä motivaatiolle tapahtuu kouluvuosien kuluessa. Tiivistysti voidaan todeta, että myönteisesti motivaatioon vaikuttavia tekijöitä ovat lasten itsenäisyyttä ja pätevyyttä tukeva opettajan asenne ja suorituksen korostamisen välttäminen. Lasten motivoitumisen taustalla ovat usein myös opettajan oppilaille suuntaama emotionaalinen tuki, vuorovaikutuksen lämminhenkisyyden ja opettajan herkkyyden yksittäisten oppilaiden erilaisille yksilöllisille piirteille ja tarpeille. Sen sijaan luokkaympäristön kilpailuhenkisyyden, oppilaiden kykyihin perustuva erilainen kohtelu, suoriutumisen antavat palkkiot ja julkinen arvostelu ja arviointi heikentävät motivoitunutta toimintaa, kykykomuksia ja arvostuksia (Aunola, 2002; Hamre & Pianta, 2005).

Lukemaan oppiminen

Nykyinen yhteiskuntamme, kulttuurimme ja elämämme rakentuvat vahvasti kirjoitetun kielen varaan. Kirjoitettu kieli ja erilaiset tekstit vaikuttavat joka hetki toimintaamme, on sitten kyse lakiteksteistä, tiedonvälityksestä lehtien, kirjojen tai netin kautta, erilaisten elämysten ja tunteiden kokemisesta niistä lukemalla tai yksinkertaisesti pankki-automaatista, joka opastaa meitä kirjoitetun kielen avulla. Kirjoitettu kieli on kulttuurin siirtämisen väline. Lukemamme tekstit muokkaavat ajatteluaamme samalla tavoin kuin kartat ovat vuosikatojen halki auttaneet ihmisiä paikantamaan itsensä tai nuottikirjoitusjäsentämään kokemustamme musiikista.

Lukeminen ja kirjoittaminen ovat taitoja, jotka opitaan ja joita opetetaan. Niiden ydin on puhutun kielen sanojen merkitsemisessä visuaalisin merkein ja toisaalta kyvyssä aukaista tuo salaperäinen koodi ja päästä sitä kautta kosketuksiin sanojen merkitysten kanssa. Aakkosellisten kirjoitusjärjestelmien yleinen periaate on, että puhutun kielen äänteet eli foneemit merkitään kirjoituksessa kirjainmerkeillä tai niiden yhdistelmillä eli grafeemeilla. Suomen kielen kirjoitusjärjestelmä on erittäin säännönmukainen. Kielemme 24:ää äännettä vastaa aina sama kirjainmerkki; ainoan poikkeuksen muodostaa äng-äänne. Tässä suhteessa esimerkiksi englannin kielen epäsäännönmukainen kirjoitusjärjestelmä poikkeaa selvästi omasta kielestämme. Englannin kielessä puhutun kielen foneemi voidaan merkitä usealla eri grafeemilla ja kirjoitetun kielen grafeemi voi puolestaan vastata useita eri puhekielen foneemeja. Kirjoitusjärjestelmällä on merkitystä myös lukemaan oppimisessa ja opettamisessa. Tämä tulee esiin eurooppalaisessa vertailututkimuksessa (Aro, 2004), jossa jo kouluun tullessaan suomalaiset

lapset lukivat paremmin kuin vertailututkimuksen englantilaiset lapset ensimmäisen kouluvuoden jälkeen. Kymmenen kouluviikon jälkeen ensimmäistä luokkaa käyvien suomalaislasten lukutaito vastasi englanninkielisten lasten taitoja kahden kouluvuoden jälkeen.

Lukutaidon oppimisen taustalla on joukko taitoja ja valmiuksia, joiden varaan uusi taito rakentuu. Useimmat lapset astuvat kirjoitetun kielen maailmaan jo ensimmäisinä elinvuosinaan yhteisissä kirjanlukutilanteissa aikuisten tai sisarusten kanssa. Jo hyvin varhain lapset näyttävät ymmärtävän, että kirjan sivuilla on sekä kuvia että tekstiä ja että se, mitä lukija sanoo, liittyy jollain lapselle vielä käsittämättömällä tavalla juuri noihin kummalliselta näyttäviin merkkeihin. Tästä saa alkunsa kehitys, jossa lapsi pikkuhiljaa oppii erottamaan tekstin kuvista ja muista merkeistä ja vähitellen myös kirjaimet toisistaan.

Kirjaintenerottelutaidon rinnalle tarvitaan myös tietoisuutta äänneestä puhutun kielen yksikkönä. Se on vaikea ja abstrakti taito, koska äänne ei esiinny puheessa erillisinä ja koska sama äänne kuulostaa erilaiselta eri äänneympäristöissä. Kykyä ymmärtää puhutun kielen koostuvan sanaa pienemmistä yksiköistä eli tavuista ja äänneistä kutsutaan fonologiseksi tietoisuudeksi. Se on osa laajempaa kielellistä tietoisuutta, johon kuuluu myös ymmärrys sanojen muodon ja merkityksen erillisyydestä. Ilman tällaista ymmärrystä lapsi ei osaa vastata esimerkiksi kysymykseen siitä, kumpi on pidempi sana, rekka-auto vai juna. Lapsi vastaa ”juna”, koska ei vielä kykene irrottautumaan sanan merkityksestä sen muodon tarkasteluun.

Kirjoitusjärjestelmämme takia tietoisuus äänneistä syntyy luontevasti yhdessä kirjainten oppimisen kanssa, koska suomen kielessä tietoisuus kirjaimista on samalla tietoisuutta äänneistä. Tästä syystä foneeminen tietoisuus ja lukeminen kehittyvätkin suomen kielessä vastavuoroisesti ja tiiviissä yhteydessä toisiinsa (Holopainen, 2002; Lerkkanen, 2003). Selkeä kirjain-äänne-vastaavuus on kielemme ja kirjoitusjärjestelmämme etu. Suomen kielen hankaluuksia taas ovat sanojen pituus ja erilaiset taivutusmuodot, jotka yhdessä tekevät yksittäisten sanojen oppimisen kokonaisuuksina muistia kuormittavaksi.

Lukutaito opitaan Suomessa nopeasti jo ensimmäisen kouluvuoden aikana (Aro, 2004; Holopainen, 2002; Lerkkanen, 2003; Mäkinen, 2002). Puolet lapsista tuntee suomalaiset kirjaimet nimeltä jo koulun alkaessa, ja noin kolmannes koulutulokkaista osaa jo lukea yksittäisiä sanoja. Esikoulun ansiosta näiden lasten osuus myös koko ajan kasvane. Ensimmäisen kouluvuoden lopulla 77 prosenttia lapsista osaa jo lukea myös merkityksettömiä sanoja ja enää noin 11 prosentilla lapsista on oikeinlukemisen pulmia. Noin kuudella prosentilla lukemisen vaikeudet näyttävät jatkuvan vielä neljännelekin luokalle.

Vaikka lukutaidon erot tasaantuvat, on olemassa pieni ryhmä oppilaita, joiden taitoerot muihin nähden kasvavat ajan kuluessa. Muodostunut kuva on siten kaksijakoinen: Yleisesti Suomessa käytettävät lukemaan opettamisen menetelmät, jotka perustuvat kirjain-äänne-vastaavuuksista lähtevään ja sen jälkeen tavu- ja sanatasolle etenevään kokoavaan lukemiseen, tuottavat kansainvälisestikin vertaillen hyvän tuloksen. Samalla kuitenkin erottuu muutaman prosentin lapsiryhmä, jonka vaikeudet muodostuvat hyvinkin pysyviksi. Seuraavassa on lyhyesti kuvattu havaintoja tutkimuksesta, joka koskee lapsen kielen kehitystä ja suvuittain esiintyvää lukemisvaikeuksien riskiä.

Lukemaan oppimisen valmiudet ja vaikeudet

Suurin osa suomalaisista lapsista lukee tarkasti ja sujuvasti jo toisen kouluvuoden lopussa. Lukutaito on kaiken myöhemmän oppimisen yksi keskeinen perusta. Jokaisessa koululuokassa on kuitenkin 1–3 lasta, joille lukemaan oppiminen tuottaa vaikeuksia. Yksi intensiivisimmistä ja pitkäkestoisimmista lukivaikeuksiin kohdistuvista tutkimuksista on Jyväskylän Longitudinal Study of Dyslexia (JLD), josta on käytetty myös suomenkielistä nimeä Lapsen kielen kehitys (LKK). Tutkimuksen monipuolinen suomenkielinen esittely on luettavissa *Psykologia*-lehden teemanumerosta 2–3/2011 (Lyytinen ym., 2011). Tutkimuksessa on seurattu noin kahdensadan vuosina 1993–1996 syntyneen lapsen kehitystä nyt 20 vuoden ikään saakka (Ahonen ym., 2013). Puolella lapsista on taustallaan suvussa kulkeva eli perheellinen lukivaikeuksien riski. Näihin perheisiin syntyneistä lapsista monet kokivat lukemaan oppimisen tavallista vaikeammaksi ja runsaalle kolmannekselle siitä näytti olevan myös pysyvää haittaa. Vaikeuksien esiintyminen oli toisella luokalla arvioituna 3,5-kertainen verrokkiryhmään verrattuna. Kouluiässä havaittu lukivaikeus oli yhteydessä moniin kielen ymmärtämisen ja tuottamisen piirteisiin jo varhaisvuosista lähtien (Torppa ym., 2010).

Lukemaan oppimisen perusteet kehittyvät jo ennen kouluikää, jolloin lapsi oppii kuuntelemaan puhetta tarkasti, hahmottamaan puheen rakentumista äänneistä, erottamaan kirjainten edustamat äänneet toisistaan, pitämään äänneitä mielessään ja yhdistämään niitä lukemiseen tarvittavalla tavalla. Kahden ensimmäisen kouluvuoden aikana lapset oppivat yleensä nopeuttamaan kirjain kirjaimelta tai äänne äänneeltä etenevän luetun materiaalin mielessä käsittelyä ja mieltämään yksittäisiä kirjaimia pidempiä kirjoituksen yksikköjä. Sujuvan lukutaidon saavuttaminen on tärkeä edellytys sille, että lapsi voi ymmärtää lukemaansa vaikeakin tekstiä. Lapsille, joilla on lukivaikeus, kaikki ei kuitenkaan tapahdu yhtä helposti ja vaivattomasti.

Tutkimus osoitti, että suvuittain esiintyvään lukemisvaikeuksien riskiin liittyy jo varhain todettavissa oleva puheäänien havaitsemisen epätarkkuus, joka ennakoii lukemaan oppimisen vaikeuksia (Guttorm ym., 2005; Lyytinen ym., 2004). Tätä fonologista herkkyyttä erottaa ja muistaa äänneiden kriittisiä toisistaan erottavia piirteitä osoittaa esimerkiksi se, miten tarkasti lapsi pystyy toistamaan hänelle esitettyjä tuntemattomia sanoja. Osoitus lapsen valmiudesta käsitellä tehokkaasti puhetta mielessään on puolestaan se, miten sujuvasti lapsi pystyy nimeämään kuvasarjassa olevia tuttuja esineitä. Selkein lu-

kemaan oppimisen ennakoija on kuitenkin ennen kouluikää opittu kirjainten nimeämistaito. Koska kyseessä on niin lähellä lukemista oleva taito, se erotteli hyvin aineistosta ne lapset, joiden myöhemmin todettiin olevan tuen tarpeessa. Käyttämällä hyväksi tietoa suvussa esiintyvistä lukemisvaikeuksista, kirjaintuntemuksesta ja sanojen nopeasta mieleen palauttamisesta onkin kehitetty 4- ja 5-vuotiaille tarkoitettu lukemis- ja kirjoittamisvalmiuksien seuloitamenetelmä (LUKIVA). Sen avulla voidaan tunnistaa ne lapset, joiden kielen kehitys vaatii erityistä tukea jo ennen kouluikää (Puolakanaho ym., 2011).

Jos lapsella on vaikeuksia lukemisen perusteiden saavuttamisessa, niihin voidaan vaikuttaa varhaisen tuen avulla. Tukitoimeksi on kehitetty lukutaidon ydintä eli kirjain-äänne-yhteyden oppimista ja myöhemmin lukusujuvuutta harjoittava Ekapeli, joka on vapaasti käytettävissä verkon kautta (www.lukimat.fi). Leikinomaista pelaamista suositellaan koulua edeltävänä vuonna, jos lapsi ei ole oppinut siihen mennessä kirjainten nimiä. Peli antaa valmiuden tunnistaa, erottaa toisistaan ja oppia suomen kielen äänneet ja niiden suhteet kirjaimiin – siis ei kirjainten nimiä vaan niitä vastaavat äänneet – sekä oppia kirjainten pohjalta yhdistelemään äänneitä. Harjoittelu sujuvoittaa myös kirjainten ja äänneiden yhdistelyä, ja sanojen tunnistus eli lukeminen nopeutuu. Tulosten mukaan myös ne lapset, joille lukemaan oppiminen on tavallista työläämpää, ovat hyötöneet peleistä (Saine ym., 2011).

Tutkimus on auttanut löytämään paitsi tekijöitä, jotka ovat lukemaan oppimiselle riski, esimerkiksi heikot fonologiset taidot, myös niitä tekijöitä, jotka voivat suojella lasta riskien toteutumiselta. Tällaisiksi tutkimuksessa osoittautui erityisesti innostuksen säilyminen lukemista kohtaan vaikeuksista huolimatta. Toisaalta vaikka lapsen varhaiset kognitiiviset riskit olivat pienet, epäsuotuisaa kehitystä saattoivat vauhdittaa lukemistilanteiden välittely ja siitä johtuva vähäisempi lukemisen määrä (Eklund ym., 2013). Toisessa suomalaisessa Alkuportaat-pitkittäistutkimuksessa havaittiin, että toveripiiriin hyväksyntä ja opettajan positiivinen suhtautuminen oppilaaseen, yleinen kykytaso, vanhempien koulutustausta ja lapsen sukupuoli olivat yhteydessä lukemisen sujuvuuteen neljänellä luokalla. Lapsen elämässä olevien kehitystä suojaavien tekijöiden määrä vaikutti siihen, toteutuiko esikouluiässä arvioitu lukemisvaikeuksien riski (Kiuru ym., 2013). Mitä enemmän suojaavia tekijöitä oli, sitä positiivisempaa oli myös lukemissujuvuuden kehittyminen.

Sujuva ja automatisoitunut peruslukutaito on tärkeä edellytys tekstien käyttämiselle oppimisen välineenä. Luetun ymmärtäminen rakentuu yksittäisten sanojen lukemisen varaan, vaikka siihen liittyy myös laajempia taustatekijöitä, kuten sanaston hallinta ja muut kielelliset taidot sekä aiempi tietous luettavasta asiasta. PISA-tutkimuksen mukaan (Kupari & Välijärvi, 2005) suomalainen perusopetus onnistuu tuottamaan suomalaisille lapsille ja nuorille kansainvälisesti arvioiden erittäin hyvän ja tasaisen lukutaidon. Suomalaiset tytöt ovat lukutaidossa poikiin verrattuna yliverlaisia. Huolimatta erittäin hyvistä keskimääräisistä tuloksista kuudella prosentilla peruskoulun päättävistä suomalaisista nuorista on heikko lukutaito. Tämän lisäksi 14 prosentilla olisi parantamisen varaa tietoyhteiskunnan aktiivisen kansalaisuuden takaamiseksi.

Suomessakin on pieni ryhmä aikuisia, joita voidaan käytännössä pitää lukutaidottomina. Heidän lisäksi erottui kaksi muuta ryhmää, joilla oli lukemisvaikeuksia. Osa aikuisista oli omaksunut suhteellisen nopean lukemistavan, mutta he tekivät lukiessaan runsaasti virheitä. He kuitenkin lukivat mielellään ja paljon. Toinen ryhmä luki hyvin hitaasti pyrkien samalla kuitenkin tarkasti korjaamaan tekemänsä virheet. He eivät lukeeneet mielellään vaan pyrkivät pikemminkin välttämään lukemista vaativia tilanteita. Havainnot kertovat siitä, miten eri ihmiset pyrkivät selviytymään kiusallisen ja arkielämää haittaavan vaikeuden kanssa (Leinonen ym., 2001).

Numerojärjestelmän ja laskutaidon oppiminen

Kehittynyt yhteiskunta edellyttää lapsilta monenlaisia numeroihin ja laskemiseen liittyviä taitoja. Lasten tulee oppia lukusanat (yksi, kaksi, yksitoista, miljoona), numerot (1, 2, 11, 1 000 000), roomalaiset numerot ja lukumäärien esittäminen pisterykelminä kuten arpanopassa. Osa opittavista asioista on abstrakteja, kuten aritmeettiset faktat ($4 \times 3 = 12$), erilaiset laskutavat (allekkain laskeminen, lainaaminen) tai aritmeettiset lait ($a + b = b + a$; jos $a - b = c$ niin $a = b + c$). Hankittavia taitoja ovat myös sellaiset kuten lukujen lukeminen ja kirjoittaminen, esineiden laskeminen, neljän peruslaskutoimituksen oppiminen (yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolasku), lukusanojen lausuminen ääneen, niiden kirjoittaminen ja näiden taitojen käyttö erilaisissa arkielämän tilanteissa. Viimeksi mainittuja ovat vaikkapa rahan käsittely, ajat ja päivämäärät ja kirjan sivun etsiminen numeron perusteella. Butterworthin (2005) mukaan keskeinen edellytys laskutaitojen kehittymiselle on lukumääräisyyden (*numerosity*) ymmärtäminen. Lukumääräisyys on käsitteenä abstrakti, koska se on sellaisen joukon ominaisuus, johon voi kuulua millaisia jäseniä tahansa: esineitä, ääniä tai vaikkapa kolme toivomusta.

Piaget'n (1952) mukaan lukumääräisyyden ja laskemisen kehittyminen on tiiviissä yhteydessä loogisen ajattelun kehittymiseen. Ajattelun kehittyvät perusrakenteet, vaikkapa yksi yhteen -vastaavuuden ymmärtäminen, edeltävät numeroiden ja laskemisen ymmärtämistä. Keskeisessä asemassa ovat konkreettisten operaatioiden vaiheeseen keskilapsuudessa liittyvät uudet ajattelun taidot, kuten transitiivisuuden (jos A on suurempi kuin B ja B on suurempi kuin C, niin A on suurempi kuin C) ja säilyvyyden käsitteen kehittyminen (jos joukkoon ei tuoda mitään lisää eikä mitään oteta pois, lukumäärä pysyy samana).

Jotkut kehityksen tutkijat ovat kuitenkin Piaget'sta poiketen esittäneet, että numeroiden oppimisessa ei tarvita mitään juuri ja vain niihin liittyvää erityistä kognitiivista taitoa. He ajattelevat, että numeroiden oppiminen ja laskutaitojen kehittyminen voidaan ymmärtää muiden keskeisten perusprosessien kehityksen kautta. Tällaisia ovat erityi-

sesti työmuisti, tilan havaitseminen ja kognitiot sekä kielelliset taidot. Näiden taitojen kehittyminen onkin selvästi yhteydessä laskutaitojen kehittymiseen. Vähemmän selvää kuitenkin on, kumpi kehittää kumpaa.

Useat tutkijat (esim. Butterworth, 2005; Dehane ym., 2004) ovat sekä varhaisen lukumääräisyyden ymmärtämisen että aivotutkimuksen tuottaman tiedon pohjalta esittäneet, että edellä kuvattujen kehitysmallien rinnalle on syytä nostaa myös ajatus, jonka mukaan laskemiseen liittyvien taitojen perustana on niihin liittyvä erityinen synnynäinen kyky (Gelman & Butterworth, 2005). Tämä kyky on pitkälti kielen kehityksestä riippumaton, ja myös sen hermostollinen perusta sijaitsee kielellisistä alueista erillään aivojen päälaenlohkon alueella.

Feigenson ja kollegat (2004) ovat pyrkineet vastaamaan kysymykseen siitä, miksi matematiikka on sekä vaikeaa että helppoa. Toisin sanoen vaikka jo pienillä vauvoilla ja eläimillä näyttää olevan tiettyjä lukumääräisyyden ymmärtämiseen ja laskemiseen liittyviä taitoja, miksi monet aikuiset kokevat matematiikan vaikeaksi? Heidän selityksensä ytimenä on kaksi numeroiden tai lukumääräisyyden käsittelyn järjestelmää. Ensimmäinen niistä käsittelee suuria ja arvioon perustuvia määriä. Sen avulla jo kuuden kuukauden ikäiset lapset pystyvät erottelemaan kahdeksan ja kuudentoista tai kuudentoista ja kolmenkymmenen kahden pisteen joukot toisistaan. Erottelukyky on kuitenkin riippuvainen lukumäärien suhteesta, joten esimerkiksi kahdeksan ja kahdentoista pisteen joukon erottelu ei vielä tässä iässä onnistu. Kehityksen edetessä tämä ensimmäinen järjestelmä yhdistyy numerojärjestelmään ja laskemiseen. Toinen järjestelmä käsittelee pienten esinejoukkojen tarkkoja lukumääriä. Se toimii pohjana vaikkapa rivissä olevien esineiden laskemiselle tai sen huomaamiselle, että lukumäärä muuttuu, kun joukkoon lisätään yksi uusi esine. Jo pienet lapset ja eläimet pystyvät käyttämään näitä molempia järjestelmiä, ja ne ovat käytössä myös aikuisuudessa. Kummassakin järjestelmässä on kyse lukumääräisyyden ja laskemisen perusteista, ja ne alkavat toimia heti syntymän jälkeen.

Kumpikaan edellä kuvattu järjestelmä ei kuitenkaan selitä monimutkaisia ja kulttuurisesti välitettyjä matemaattisia käsitteitä, joita ovat esimerkiksi negatiiviset luvut ja neliöjuuret. Ne opitaan muiden opettamina. Opetettavia taitoja voitaisiin kutsua myös sekundaarisiksi taidoiksi, koska ne edellyttävät harjoittelua, oppimista ja organisoitua kulttuurista välittymistä. Oppimisprosessissa lapsen omalla aktiivisella toiminnalla ja ajattelulla on keskeinen merkitys. Mielenkiintoisia ovatkin ne havainnot, joiden mukaan jo kolmivuotiaat lapset eroavat toisistaan sen suhteen, kiinnostavatko he ympäristöä havainnoidessaan huomionsa lukumääriin vai joihinkin muihin ominaisuuksiin, kuten muotoihin tai väreihin. On luontevaa ajatella, että lapset, jotka spontaanisti suuntautuvat lukumääriin, tulevat saaneeksi jo ennen kouluikää paljon enemmän harjoitus-

ta laskemiseen liittyvissä valmiuksissa kuin ne lapset, joiden mielenkiinto kohdistuu ympäristön muihin ominaisuuksiin (Aunio ym., 2004). Tutkimuksen edetessä on mielenkiintoista nähdä, kuinka paljon lukumääriin ja laskemiseen liittyvien taitojen kehittymiseen ja jopa matemaattisten oppimisvaikeuksien ennaltaehkäisyyn voidaan vaikuttaa sillä, että lukumääriin suuntautumiseen kiinnitetään tietoisesti huomiota niin lasten ja vanhempien vuorovaikutuksessa kuin esiopetuksessa.

Taulukkoon 3.1 on koottu joitain numerojärjestelmän ja laskutaitojen kehittymistä koskevia havaintoja, jotka luonnehtivat niiden keskimääräistä kehitysaikataulua ja järjestystä. Osa taulukon taidoista on lapsen kognitiiviseen kehitykseen sidoksissa olevia perustaitoja, kun taas osa on selvästi kulttuurisia, jolloin niiden ilmaantuminen kytkeytyy vahvasti opettamisen aikatauluun.

Kulttuuristen laskemiseen liittyvien taitojen opettamisessa koulumme näyttää onnistuvan varsin hyvin. PISA-tutkimuksen perusteella suomalaisnuorten matematiikan osaaminen on kansainvälisesti vertailtuna korkeatasoista. Tästä huolimatta matematiikan oppimiseen liittyvä minäkäsitys, luottamus tehtävistä selviytymiseen sekä käsitteet matematiikan hyödyllisyydestä olivat yllättäen vain OECD-maiden keskitasoa. Vaikka sukupuolierot osaamisessa olivat vähäisiä, ne heijastuivat suurina asenne-eroina. Suomalaiset pojat luottivat selvästi tyttöjä enemmän oppimisedellytyksiinsä, olivat kiinnostuneempia matematiikan opiskelusta ja vähemmän ahdistuneita matematiikan osaamisesta.

Vastaavasti kuin toisilla on lukemaan oppimisen vaikeuksia, joillain lapsilla on myös erityisiä vaikeuksia laskemaan oppimisessa. Tällöin puhutaan laskemiskyvyn häiriöstä eli akalkuliasta tai yleisemmin matemaattisista oppimisvaikeuksista. Matemaattisilla oppimisvaikeuksilla on kielteisiä vaikutuksia kouluttautumiseen ja työelämässä selviämiseen, joidenkin arvioden mukaan jopa enemmän kuin puutteilla lukutaidossa.

Taulukko 3.1. Laskutaitojen kehitys (Ardila & Rosselli, 2002; Butterworth, 2005; Case & Okamoto, 1996)

Ikä (keskimäärin v ; kk)	Esimerkkejä siitä, mitä lapsi hallitsee
0 ; 0	Pystyy tekemään erotteluja lukumäärien välillä, kun niiden suhteellinen ero on riittävän suuri
0 ; 4	Osaa ajatuksellisesti lisätä ja vähentää joukosta yhden
1 ; 5	Alkaa oppia lukusanoja
2 ; 0	Alkaa oppia lukusanojen järjestystä Osaa yksi yhteen -vastaavuuden tehtävässä, jossa jaetaan esineitä
2 ; 6	Havaitsee, että lukusanat merkitsevät myös yhtä suurempia lukuja (yksi vs. monta)
3 ; 0	Osaa laskea pienen määrän esineitä
3 ; 6	Osaa lisätä ja vähentää joukosta yhden esineillä ja lukusanoilla Ymmärtää, että esineitä on niin monta kuin viimeksi lueteltu lukusana ilmoittaa
4 ; 0	Osaa käyttää sormia apuna yhteenlaskuissa
5 ; 0	Tunnistaa arabialaiset numerot
5 ; 6	Osaa luetella lukusanat oikein 40:en saakka
6 ; 0	Ymmärtää lukumäärän säilyvyyden
6 ; 6	Ymmärtää yhteenlaskun ja vähennyslaskun olevan komplementaarisia eli toisiaan täydentäviä
7 ; 0	Osaa palauttaa joitain aritmeettisia faktoja muistista laskematta niitä (esimerkiksi $1 + 3$ on 4)
8 ; 0	Lukusuoran ymmärtäminen: yli puolet 8-vuotiaista osaa vastata oikein myös kysymykseen, kuinka monta numeroa on kolmen ja yhdeksän välillä
9 ; 0	Lapsi alkaa oppia kertotauluja Sormien käyttö laskemisen apuna vähentyy selvästi; joillain lapsilla ää- neen laskeminen säilyy edelleen
10 ; 0	Abstraktin järjelyn ja työmuistin kehittyminen tekevät mahdolliseksi erilaisten algoritmien käytön, eli lapsi oppii sääntöjä, joiden perusteella laskutoimituksia voidaan suorittaa mahdollisimman vähillä vaiheilla Lukusuoran ymmärtäminen: lapsi osaa vastata oikein kysymykseen, kuinka monta numeroa on kolmen ja yhdeksän välillä.

Matemaattiset oppimisvaikeudet

On arvioitu, että noin 5–7 prosentille koululaisista eteneminen koulun opetussuunnitelmien tai taulukossa 3.1 esitettyjen laskutaidon rakentumisen vaiheiden mukaisesti on ylivoimaista (Räsänen, 2012). Koska matemaattisten oppimisvaikeuksien diagnosointi perustuu laskutaitojen arviointiin ja kyseessä on paljon monisyisempi taitokokonaisuus kuin vaikkapa lukemisessa, on selvää, että arviot vaikeuksien esiintymisestä vaihtelevat myös sen mukaan, mitä osaitaitoja arvioidaan. Tästä syystä onkin suositeltavaa, että lasten matemaattisten taitojen yksilöllisiä kehityskaaria seurataan systemaattisesti, koska näin on paremmat mahdollisuudet havaita mahdollisimman varhain ne lapset, joilla vaikeudet voivat olla pysyviä ja joiden tuen tarve suurin (Mazzocco & Räsänen, 2013). Oletuksena diagnosoimisen tekemisessä kuitenkin on, että lapsi on saanut riittävän hyvää opetusta, hänellä on halu oppia matematiikkaa ja riittävät kognitiiviset perusvalmiudet ja silti matematiikan oppiminen on selvästi muita ikätovereita heikompaa.

Matemaattisten oppimisvaikeuksien taustalla saattaa olla juuri laskemisen kannalta keskeisiä kognitiivisia taitoja, jotka liittyvät lukumääräisyyteen ja sen erilaisiin piirteisiin, kuten huomion kiinnittämiseen lukumääriin tai numerosanojen ja lukumäärien välisten yhteyksien automatisoitumiseen. Toisaalta selittäjinä voivat olla yleiset matematiikan oppimiseen liittyvät tekijät vaikkapa työmuistissa, toiminnanohjauksessa tai tiedonkäsittelyn nopeudessa. Nämä kognitiiviset ja matemaattisten taitojen pulmat tuottavat lapselle epäonnistumisen, osaamattomuuden ja ahdistuksenkin tunteita niissä tilanteissa, joissa vaaditaan laskutaitoa ja matematiikan hallintaa. Tämä synnyttää ajan oloon laskeamista ja matematiikan opiskelua välttelevää käyttäytymistä, joka edelleen heikentää lapsen mahdollisuuksia oppia laskemiseen liittyviä taitoja (Hirvonen ym., 2012). Tällaisen kehityksen juuret ovat nähtävissä joskus jo esikouluikässä (Viljaranta ym., 2009).

Tarkkaavaisuus

Tarkkaavaisuuden suuntaaminen on oppimisen kannalta keskeistä. Muisti ja tarkkaavaisuus eivät voisi toimia toisistaan erillisinä. Muistilla on rajattu kapasiteetti, jonka käyttö edellyttää sinne taltioituvan tiedon valikoimista. Toisaalta muistiin taltioitunut tieto ohjaa tarkkaavaisuuttamme oppimistilanteissa (Chun & Turk-Browne, 2007). Tarkkaavaisuuden kontrollin ja muistin toiminnoissa käytämme osin yhteisiä hermoverkkoja aivokuorella aivojen etuosissa ja pääläen alueilla sekä otsalohkojen alla talamuksessa. Nämä hermoverkot elävät ja muuttuvat oppijan edistyessä aloittelijasta ekspertiksi (Posner & Rothbart, 2014).

Tarkkaavaisuus ja orientoituminen ympäristöön ovat näkyvillä jo pienen lapsen käyttäytymisessä. Ensimmäisten elinvuosien aikana tarkkaavaisuus kehittyy sekä luon-

teeltaan että sen suhteen, kuinka pitkäksi aikaa lapsi pystyy kohdistamaan tarkkaavaisuutensa tiettyyn kohteeseen. Pienen lapsen tarkkaavaisuus ohjautuu hyvin voimakkaasti tilanteiden tai esineiden ulkoisten ominaisuuksien ja uutuusarvon mukaan. Keskilapsuudelle on tyypillistä, että lapsen kyky aktiivisesti valita tarkkaavaisuutensa kohteita, ylläpitää tarkkaavaisuutta silloinkin kun oma mielenkiinto on vähäinen sekä vaihtaa joustavasti tarkkaavaisuuden kohteita ja jättää huomiotta epäolennaisia seikkoja kehittyä nopeasti. Tarkkaavaisuuden kehitys on tärkeä osa yleistä lapsen itsesäätelyn kehitystä.

Michael Posner (Posner & Raichle, 1997) on kehittänyt joukon visuaalisen tarkkaavaisuuden tietokonetestejä, joilla mitataan tarkkaan tutkittavan reagoitua eri-asiin ruudulla esitettäviin näköärsykkeisiin. Hän on erotellut toisistaan kolme erillisiin aivoverkostoisiin perustuvaa tarkkaavaisuuden komponenttia: valppaus- tai vireystilan säilyttäminen usein pitkästyttävissäkin tilanteissa, tarkkaavaisuuden kohdistaminen juuri tiettyyn kohteeseen ja eksekutiivinen kontrolli, jonka avulla tarkkaavaisuus voidaan suunnata ristiriitaisissa ärsyketilanteissa juuri oikeaan ärsykkeeseen. Eksekutiivista kontrollia vaativa tehtävätilanne on esimerkiksi niin kutsuttu Stroop-testi, jossa ärsykkeet voivat olla vaikkapa eri väreillä kirjoitettuja värien nimiä. Testin ärsykkeet on tehty ristiriitaisiksi esimerkiksi siten, että sana punainen on kirjoitettu sinisellä tekstillä ja sana sininen punaisella tekstillä. Henkilön tehtävä on luetella, minkä värisiä sanat ovat. Mikäli henkilö on sujuva lukija, vaikeuttaa tekstin ja värin ristiriita selvästi testistä suoriutumista. Tilanne vaatii siten tarkkaavaisuuden eksekutiivista kontrollia, jonka avulla pystytään suuntaamaan tarkkaavaisuus pois sanan merkityksestä ja keskittymään vain siihen väriin, jolla sana on kirjoitettu.

Rueda ja kollegat (2004) ovat tutkineet Posnerin menetelmillä tarkkaavaisuuden eri osatoimintojen kehittymistä. Tarkkaavaisuusmekanismeista kohdentaminen eli orientoituminen kehittyy hyvin varhain jo ensimmäisten elinkuukausien aikana, eikä siinä tapahdu suuria muutoksia lapsen vanhetessa. Valppaus- ja vireystilan säätely kehittyy myös jo ensimmäisinä elinvuosina ja keskilapsuuden aikana. Sen kehitys jatkuu kuitenkin keskilapsuuden jälkeen siten, että aikuiset pystyvät esimerkiksi lapsia paremmin hyödyntämään varoitussignaaleja, jotka kertovat, että pian on reagoitava mahdollisimman nopeasti. Mielenkiintoisin kehitys tapahtuu eksekutiivisessa tarkkaavaisuusmekanismeissa. Siinä on havaittavissa nopea kehitys 6–7 vuoden välillä eli juuri keskilapsuuteen siirryttäessä. Eksekutiivinen aivoverkosto liittyy visuaalisen tarkkaavaisuuden säätelyn ja kognitiivisten tehtävien suorittamisen lisäksi myös lapsen kykyyn säädellä omia myönteisiä ja kielteisiä tunteitaan (Duncan ym., 2000; Posner & Rothbart, 2005). Myönteisillä tunteilla ja tunnekokemuksilla on keskeinen merkitys oppimiseen liittyvän toiminnan suunnittelun ja ohjauksen sekä ongelmanratkaisutaitojen kehitty-

misessä. Myönteiset tunnekokemukset tehtävtilanteissa avaavat mahdollisuuksia tarkkaavaisuuden uudelleen suuntaamiseen ja uusien haasteiden kohtaamiseen. Itsesäätelyn kehitystä vaurioittavat jatkuva kielteinen ja ahdistava tunneviritys sekä stressi, joka voi liittyä vaikkapa liian usein koettuihin epäonnistumisiin tai riittämättömyyden tunteisiin oppimistilanteissa ja jota lapsi ei kykene käsittelemään.

Keskilapsuuteen tultaessa osalla lapsista on huomattavan suuria vaikeuksia säädellä ja ylläpitää tarkkaavaisuuttaan tilanteissa, joihin ei liity omaa innostusta tai motivaatiota. Tällaiset tilanteet vaativat erityisesti eksekutiivisen tarkkaavaisuusmekanismin toimintaa, ja ne liittyvät usein kouluun ja oppimiseen. Lapsille, joilla on aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriö (ADHD), tällaiset tilanteet voivat olla vaikeita. Tarkkaavaisuushäiriöstä kärsivien lasten vaikeudet ovat useimmiten tulleet esille jo ennen kouluaikaa vaikkapa impulsiivisena käyttäytymisenä, lyhytjännitteisyytenä, motorisena levottomuutena tai erilaisten sääntöjen noudattamisen vaikeutena.

Aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriö

On arvioitu, että noin 5 prosentilla lapsista esiintyy korostuneita vaikeuksia keskittymisessä sekä yliaktiivisuutta ja impulsiivista käyttäytymistä, joilla ajatellaan olevan lapsen hermoston kehitykseen ja toimintaan liittyvä pohja. DSM-5-luokituksessa ADHD:n esiintymismuodot jaetaan kolmeen tyyppiin: pääasiassa tarkkaamaton, pääasiassa aktiivinen/impulsiivinen esiintymismuoto ja yhdistetty esiintymismuoto. Näitä ongelmia voidaan luokitella myös vaikeusasteen mukaan lieviin, keskivaikkeisiin ja vaikeisiin. Tutkimustietoon perustuva katsaus ADHD-ongelmiin ja niiden hoitoon on luettavissa Käypä hoito-suosituksesta (Duodecim, 2013).

ADHD:n biologisesta perustasta kertovat sekä sen selkeä periytyvyys että rakenteellisissa ja toiminnallisissa aivotutkimuksissa havaitut erot muihin lapsiin verrattuna. Eroja on havaittu erityisesti käyttäytymisen säätelyyn liittyvissä, sekä etuaivokuoreen ja sen alaisiin rakenteisiin että pikkuaivoihin kuuluvissa rakenteissa eli niin kutsutuilla fronto-striato-sebellaarisilla alueilla. Selkeimmät havainnot neurokemiallisista eroista on löydetty dopamiini- ja noradrenaliinivälittäjäaineiden toiminnasta. Myös lapsen varhaisvaiheisiin liittyvät häiriöt tai sikiöaikainen nikotiini- tai alkoholi-altistus voivat lisätä ADHD-oireyhtymän riskiä.

ADHD:n biologisen perustan ajatellaan vaikuttavan lapsen kykyyn ylläpitää tai suunnata tarkkaavaisuutta erityisesti sellaisissa tilanteissa, joissa hänen oma motivaationsa ei ole hyvin korostunut. Taito suunnitella ja ohjata omaa toimintaa sekä ehkäistä tilanteeseen sopimatonta motorista toimintaa tai impulsiivista reagoitua eli niin kutsutut eksekutiiviset toiminnot kehittyvät ADHD-lapsilla tavallista heikommin.

ADHD-lasten impulsiivinen ja vaikeasti ennakoitava toimintatapa altistaa iän karttuessa monenlaisille muuntuville ongelmille. Esikouluiässä tyypillisiä ongelmia voivat olla arkielämän tottelevaisuus- ja käyttäytymisongelmat. Kouluikään tultaessa korostuvat usein oppimiseen liittyvät tarkkaavaisuusongelmat ja vertaissuhteissa esiintyvät sosiaa-

listen taitojen ja toiminnan ongelmat. Nuoruusiässä, kun paineet itsenäiseen opiskeluun kasvavat, oppimisvaikeudet voivat korostua ja niihin saattaa alkaa liittyä erilaisia epäsozialisen käyttäytymisen muotoja, päihteiden käyttöä ja onnettomuusalttiutta. Joka toisen lapsen ADHD:n oireiden jatkuminen aikuisuuteen asti on viime aikoina herättänyt paljon pohdintaa siitä, olisiko epäsuotuisia kehityskulkuja ja syrjäytymiskehitystä mahdollista torjua tarkkaavuushäiriöiden varhaisemmalla diagnosoinnilla ja kuntoutuksella.

Kehitypsykologisesti on selvää, että ADHD-oireyhtymää ei voida ymmärtää tarkastelematta myös lapsen vuorovaikutussuhteita. ADHD-lapsen käyttäytymispiirteet voivat olla riskitekijöitä myönteisen kiintymyssuhteen ja turvallisen vanhemmuuden kehittymiselle. Vanhemman arkielämässä kokemat epäonnistumiset lapsen toiminnan rajoittamisessa voivat synnyttää noidankehä, jotka ovat omiaan värittämään vuorovaikutusta lapsen kanssa kielteiseksi. Vanhempi alkaa yhä enemmän vaikkapa ennakoita tilanteiden kärjistyksiä, mikä saattaa entisestään heikentää vanhemman kykyä toimia johdonmukaisena lapsen toiminnan ulkoisena ohjaajana, kun lapsen taidot kehittyvät muita hitaammin.

ADHD-ongelmien havaitseminen mahdollisimman varhain, lapsen oireiden mukaan rakentuva kuntoutus ja perheelle annettu tuki ovat ensiarvoisen tärkeitä lapsen kehityksen kannalta. Kehittyvä läikehoito on osoittautunut monille lapsille ja nuorille hyväksi muita terapia- ja tukimuotoja täydentäväksi hoidoksi.

Tunne-elämän ja sosiaalisen käyttäytymisen kehitys

Tunne-elämän kehitys

Tunteet tuovat rikkautta elämään, suuntaavat yksilön huomiota ja sopeuttavat häntä ulkoisessa ympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Ne ovat merkittävässä asemassa ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa: ihmiset tarkkailevat toistensa tunteita ja reagoivat niihin. Tunteet myös pitävät ihmisyyhteisöjä koossa. Esimerkiksi kokemus omasta luokasta tai koulusta on tunneperäinen asia. Kouluikäiset ymmärtävät jo varsin hyvin toisten ihmisten tunteita. He ymmärtävät myös, että sama kokemus voi synnyttää itsessään erilaisia tunteita, kuten suuttumusta ja pelkoa, sen mukaan, mistä näkökulmasta tapahtunutta asiaa katsotaan. Lasten tunneilmaisu ja kyky omien ja toisten ihmisten tunteiden tulkintaan kehittyvät asteittain muuta kehitystä myötäillen, kuten seuraava kuvaus aggressiivisuuden kehityksestä osoittaa.

Aggressiivisuuden kehitys. Tunteet aiheuttavat fysiologisia reaktioita: ne näkyvät ilmeissä, silmien ja pään liikkeissä, asennoissa, eleissä, äännähdyksissä ja puheessa. Vastasyntyneen mielihyvä ja -pahan kokemukset ja niiden ilmaisutavat ovat kokonaisvaltaisia, eikä esimerkiksi suuttumusta voi sen ilmaisuun perusteella erottaa muista negatiiv-

visista tunteista. Kuitenkin jo neljän kuukauden ikäinen lapsi ilmaisee kasvoillaan suutumusta frustraation aiheuttajaa kohtaan selvästi tunnistettavalla tavalla: kulmat kurtistuvat, silmät kapeutuvat ja siristyvät ja posket kohoavat (Sternberg & Campos, 1990).

Aggressiota aiheuttaa useimmiten fyysinen epä mukavuus ja huomion tarve. Tovereihin suuntautuvaa aggressiota, joka ilmenee puolustautumisena toista lasta vastaan ja kostamisena, on havaittavissa ensimmäisen ikävuo den lopulla (Coie & Dodge, 1998), jolloin lapsi kiinnostuu hallussaan olevista tavaroista ja oman tahtonsa mukaisesta toiminnasta. Vastusteleva käyttäytyminen ja fyysinen aggressio lisääntyvät toisen ikävuo den aikana. Useimmat lapset oppivat hillitsemään fyysistä aggressiota leikki-iässä, mutta jotkut jatkavat sitä (Tremblay ym., 1999) mahdollisesti erityisten geneettisten taipu musten ja epäsuotuisten ympäristötekijöiden vuorovaikutuksen takia (Tremblay, 2004).

Kielellinen aggressio lisääntyy 2. ja 4. ikävuo den välillä mutta tasoittuu sen jälkeen. Tämä on nopeaa puheen kehityksen aikaa, jolloin lapset oppivat ilmaisemaan itseään symbolisesti. Puheen kehityksen viivästyvät ovatkin usein yhteydessä aggressiivisen käyttäytymisen ongelmiin. Esikoulun ja ensimmäisten kouluvuosien aikana aggressi on määrä yleensä vähenee, mutta samanaikaisesti sen luonne muuttuu. Kun aggressiivi suus on aikaisemmin ollut välineellistä, tiettyyn tavoitteeseen tähtäävää ja itseä puolus tavaa, siitä tulee enenevästi johonkin henkilöön kohdistuvaa ja vihamielistä.

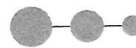
Puolustautuva aggressio on tiettyyn raja an asti adaptiivista toimintaa, kun taas aggressiivisia aloitteita sisältävässä hyökkäilyssä ja kiusaamisessa on epäsosiaalisuutta en nakoivia piirteitä (Pulkkinen, 1987). Hyökkäävät lapset ovat myös auliita puolustamaan itseään muiden hyökkäyksiltä. Lapset tulevat tietoisiksi toisten ihmisten vihamielisistä tarkoituksista ja havaitsevat toisten uhkaavan heidän itsearvostustaan, mikä herättää varsinkin hyökkäävissä lapsissa aggressiota. Kouluiässä aggressiivisuus edelleen keski määrin vähenee, mutta vakava väkivalta lisääntyy siksi, että yksilöiden väliset erot ko rostuvat. Jotkut ovat huomattavasti aggressiivisempia kuin toiset.

Yksilöiden väliset aggressiivisuuden erot näkyvät jo varhain. Noin kahden vuoden iästä alkaen lapsen aggressiivisuus ennustaa kouluikäisen aggressiivisuutta. Poikien on havaittu olevan yleensä aggressiivisempia kuin tyttöjen riippumatta aggression laadusta (Salmivalli & Kaukiainen, 2004; Vierikko, 2004), mutta tytöt saavat korkeampia pistemääriä itse arvioidussa epäsuorassa aggressiivisuudessa, kuten toisten sulkemisessa ryhmästä ja ikävien tai perättömien asioiden puhumisessa takanapäin. Sukupuolten vä liset erot selittävät aggressiivisuuden vaihtelua vähemmän kuin yleensä ajatellaan. Tutkimusten tulokset riippuvat myös aina siitä, minkä laatuista aggressiivisuutta tutkitaan ja millaisin menetelmin.

Tyttöjen ja poikien aggressiivisuustaso, joka sisältää tovereiden arvioimana hyökkäävää ja puolustautuvaa, suoraa ja epäsuoraa sekä fyysisesti, kielellisesti ja ilmeillä ilmais-

tua aggressiivisuutta, ennustaa aggressiivisuutta koulu- ja aikuisiässä. Aikuisiän osalta ennuste koskee nimenomaan fyysistä aggressiivisuutta, ei kielellistä aggressiivisuutta. Tämä kävi ilmi Lapsesta aikuiseksi -tutkimuksessa, jossa on seurattu samojen henkilöiden kehitystä 8-vuotiaasta keski-ikään (ks. laatikkoteksti) (Kokko ym., 2009). Tulokset olivat samansuuntaiset vastaavanlaisessa amerikkalaisessa aineistossa. Tosin fyysisen aggressiivisuuden ennustettavuus oli Suomessa vähäisempää kuin Yhdysvalloissa. Tarkennetun tutkimuksen perusteella ero johtuu siitä, että heikossa sosioekonomisessa asemassa olevien amerikkalaisten keskuudessa aggressiivisuudessa esiintyvät yksilöiden väliset erot olivat pysyvämpiä kuin Suomessa. Eroa ei ollut paremmassa sosioekonomisessa asemassa olevien välillä. (Kokko ym., painossa.)

Niillä, jotka ovat pysyvästi eli lapsuudesta aikuisuuteen aggressiivisempia kuin muut, on ei-aggressiivisiin verrattuna suurempi riski monenlaisiin vaikeuksiin elämässä. Ne ilmenevät muun muassa rikollisuudessa, liikenne rikkomuksissa, parisuhdeväkivallassa, masentuneisuudessa, terveydessä sekä koulutuksellissa ja ammatillisessa etenemisessä (Huesmann ym., 2009). Lapsesta aikuiseksi -tutkimuksessa sopeutumattomuuden kehän muodostuminen näkyi jo kouluiässä, kun 8-vuotiaiden aggressiivisuus oli yhteydessä 14-vuotiaana heikompaan koulumenestykseen, vähäisempään kiinnostukseen koulutyöstä, koulupinnaukseen ja rangaistuksiin koulurikkomuksista. Tämä vähensi ammatillisia vaihtoehtoja ja kasvatti riskiä ongelmalliseen alkoholin käyttöön varhaisaikuisuudessa. Kaikki nämä taustatekijät yhdessä lisäävät myös pitkäaikaisen työttömyyden riskiä (Kokko & Pulkkinen, 2000). Varsinkin tyttöjen aggressiivisuus 14-vuotiaana selittää heidän ongelmajuomistaan 42-vuotiaana (Pitkänen ym., 2008). Nämä seurauutkimusten paljastamat kehitykselliset yhteydet vaativat vakavan huomion kiinnittämistä lasten aggressiivisuuteen, sen syiden selvittämistä ja kehityksen tukemista kohti parempia tavoitteita sekä yksilöiden itsensä että yhteiskunnan kannalta.



Lapsesta aikuiseksi -tutkimus

Pääongelma: Ennustaako lapsuuden sosioemotionaalinen käyttäytyminen myöhempää käyttäytymistä? Miten ihmisen kehitys etenee lapsesta aikuiseksi eri osa-alueilla, kuten persoonallisuudessa, koulutuksessa ja työssä, perhe-elämässä, terveydessä ja terveys-tottumuksissa sekä yhteiskuntaan jäsentymisessä?

Tutkittavat: Tutkimuksen osanottajat kävivät vuonna 1968 erään keskkokoisen kaupungin kansakoulun toista luokkaa. Otokseen kuuluivat kaikki 12:n eri koululuokan oppilaat, joista 94 prosenttia oli syntynyt vuonna 1959. Luokat poimittiin kaupungin eri kouluista.

Kaikkiaan näillä luokilla oli 196 poikaa ja 173 tyttöä. Heidän kehitystään on tutkittu uudelleen 14-, 20-, 27-, 33-, 36-, 42- ja 50-vuotiaana. Osallistuminen tutkimukseen on ollut kiitettävää. Alkuperäisestä otoksesta 95 prosenttia on osallistunut tutkimukseen ainakin jossakin aikuisiän vaiheessa. Vuonna 2009 tutkittavien ollessa 50-vuotiaita tutkimukseen osallistui 84 prosenttia niistä, jotka olivat periaatteessa tavoitettavissa. Tavoitettavien joukkoa vähensi se, että jotkut (3,3 %) olivat kuolleet, jotkut (9,2 %) olivat kieläytyneet osallistumasta tutkimukseen ja joidenkin osoitteista ei ollut tietoa. Koko alkuperäisestä otoksesta 73 prosenttia osallistui tutkimukseen 50-vuotiaana. Tutkittu joukko edusti hyvin sekä alkuperäistä otosta sosioemotionaalisen käyttäytymisen piirteissä että vuonna 1959 syntyneitä ikäluokkaa, kun kriteerinä oli siviilisääty, lasten määrä, työttömyys tai koulutus.

Menetelmät: Lapsuudessa ja varhaisnuoruudessa oppilaiden sosiaalisen käyttäytymisen piirteitä tutkittiin toveri- ja opettaja-arvioinneilla sekä kyselylomakemenetelmin. Aikuisiässä pääasiallinen menetelmä on ollut postitse lähetetty laaja elämäntilannekysely sekä henkilökohtainen haastattelu, jonka yhteydessä on esitetty joukko kyselylomakkeita ja elämänhistorian kalenteri. Myös lääkärintarkastus laboratoriotekniikoina on toteutettu 42- ja 50-vuotiaana. Tietoa tutkimuksesta ja käytetyistä menetelmistä on saatavissa englanniksi osoitteesta <https://www.jyu.fi/ytk/laitokset/psykologia/en/research/programs-and-projects/jyls>.

Tunteiden säätely. Yksilöiden väliset erot siinä, miten ristiriitatilanteisiin suhtaudutaan, aiheutuvat sekä aggressiivisessa käyttäytymisessä esiintyvistä eroista että erilaisista yrityksistä ratkaista ristiriitoja. Kielen kehitys helpottaa ratkaisuyrityksiä, joskin kieltä voidaan käyttää myös aggression ilmaisemiseen. Fyysinen ja kielellinen aggressio kulkevatkin käsi kädessä. Kieli ei siis yksin riitä selittämään yksilöiden välisiä eroja: tarvitaan myös eksekutiivisen toiminnan ja itsesäätelyn kehitystä sekä empatiaa ja sosiaalisia taitoja (Aro & Laakso, 2011).

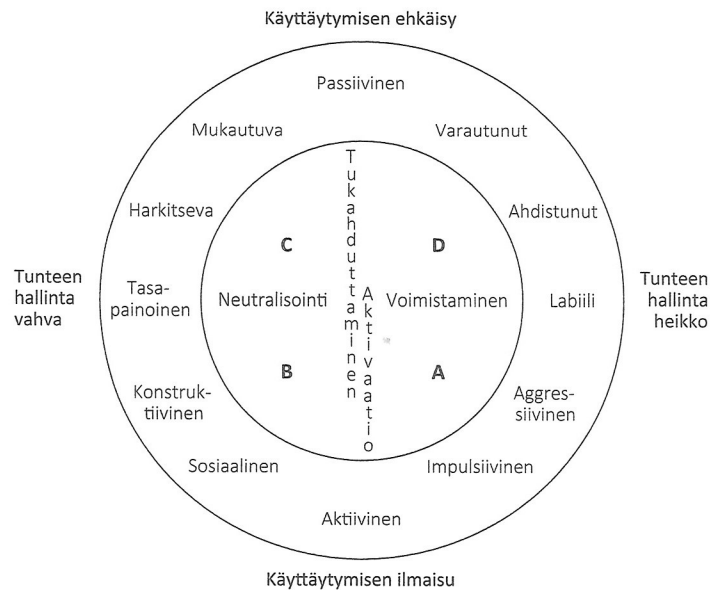
Tunteet eivät ole pysyviä tiloja, vaan kypsään tunne-elämään kuuluu mahdollisuus joustavaan ja asteittaiseen tunnetilojen muuttamiseen. Tunteiden säätely ei tarkoita tunteiden tukahduttamista vaan tunnetilan käsittelyä siten, että mielen tasapaino ja toimintakyky säilyisivät mahdollisimman hyvinä. Se voi tapahtua tarkastelemalla tilanteita monipuolisesti ja pyrkimällä ymmärtämään niihin johtavia tekijöitä ja toisen näkökulmaa (*perspective taking*). Useimmat lapset oppivat kymmenenteen ikävuoteen mennessä tunteiden säätelyn strategioita. He oppivat käyttämään hyväkseen ongelmanratkaisutaitoja, etsimään sosiaalista tukea muilta ihmisiltä, suuntaamaan uudelleen ajatteluaan, pohtimaan asioita monipuolisesti ja vetäytymään omiin kuvitelmiinsa.

Tunne-elämän kehityksen kannalta on hyväksi, jos aikuinen keskustelee lapsen kanssa sekä omista että lapsen tunnekokemuksista. Tätä tarkoitusta varten on kehitetty erilaisia ohjelmia (ks. Launonen & Pulkkinen, 2004). Myös ulkoiset normit ja niiden toteuttamisen valvonta edistävät tunteiden säätelyn kehitystä. Varsinkin kielteisten tunteiden säätely on edellytys yhteiskuntaan sopeutumiselle, jotta tunteet olisivat elämän käyttövoimaa eivätkä häiritseisi toimintaa yhteisön jäsenenä.

Tunteiden säätelyä on tullut viime vuosikymmeninä keskeinen tutkimusteema. Yksi alan ensimmäisistä tutkijoista oli Lea Pulkkinen, joka esitti väitöskirjatyössään 1960-luvulla (Pitkänen, 1969) tunteiden säätelyn mallin (kuvio 3.3). Mallin keskeinen idea koskee mahdollisuutta säädellä tunneperäistä käyttäytymistä, olipa se luonteeltaan ulospäin suuntautuvaa tai sisäänpäin kääntyvää. Vahva tunteiden itsehallinta ulospäin suuntautuvaan käyttäytymiseen kytkettyneenä (B) lisää sosiaalisesti rakentavan eli konstrukttiivisen ja muita huomioon ottavan käyttäytymisen todennäköisyyttä. Vahvasti tunteitaan säätelevät ja ilmaisujaan ehkäisevät yksilöt (C) puolestaan harkitsevat tilannetta, välttävät sekaantumasta asioihin tai mukautuvat tilanteeseen selittelemällä asiat parhain päin. Heikko tunteiden itsehallinta yhdessä käyttäytymisen ilmaisuun (A) lisää aggressiivisen ja impulsiivisen käyttäytymisen todennäköisyyttä, kun taas heikko tunteiden itsehallinta yhdessä käyttäytymisen ehkäisyn kanssa (D) synnyttää voimattomuuden tai pelon kokemusta ja siksi ahdistuneisuutta.

Käyttäytymistavat A–D eivät ole tyyppikategorioita, vaan ne kuvastavat asteittaisia eroja suhtautumistavoissa sen mukaan, kuinka paljon niissä on mukana ulospäin suuntautuvaa aktiivisuutta ja itsehallintaa. Niillä on samankaltaisuutta neljän käyttäytymistendenssin kanssa, joita eri tutkijat ovat hieman erilaisin nimityksin esittäneet temperamenttiin pohjautuviksi käyttäytymistyyliksi (Rothbart & Bates, 1998): 1) ulospäin suuntautuminen, lähestymistäipumus tai myönteiset tunteet (B), 2) vetäytymisen, ahdistuneisuus tai vahingon välttäminen (D), 3) ärtyvyys, suuttumus tai negatiiviset tunteet (A) ja 4) muihin liittymisen tai riippuvuuden sosiaalisesta hyväksynnästä (C). Yksilöiden välisistä eroista temperamentissa ja niiden syistä on monenlaisia käsityksiä (Keltikangas-Järvinen, 2004).

Ulos- tai sisäänpäin suuntautumisessa ja tunteiden säätelyssä esiintyvillä eroilla on temperamenttiperustaa, mutta eroja saavat aikaan myös kasvatuskokemukset, tilanetekijät ja henkinen kypsyytensä. Eri tekijät yhdessä muovaavat kuviossa 3.3 luonnehdittua sosioemotionaalista käyttäytymistä. Käsite sosioemotionaalinen viittaa tunteiden ja käyttäytymisen säätelyn keskeiseen asemaan sosialisaatioprosessissa, joka pohjautuu yksilön synnynnäisten ominaisuuksien ja ulkoisten tekijöiden vuorovaikutukseen.



Kuvio 3.3. Yksilöiden välisiä eroja sosioemotionaaliossa käyttäytymisessä: emootioiden ja käyttäytymisen säätelyn malli (Pulkkinen, 1995)

Vahvan aseman temperamenttitutkimuksessa saanut Rothbartin näkemys (Rothbart & Putnam, 2002) määrittelee temperamentin rakenteelliseksi yksilöiden väliseksi eroiksi tunneperäisen ja motorisen käyttäytymisen sekä tarkkaavaisuuden reaktiivisuudessa ja itsesäätelyssä. Reaktiivisuus tarkoittaa herkkyyttä reagoida ärsykkeeseen. Itsesäätely vaikuttaa puolestaan reaktiivisuuden ilmenemiseen, keston ja tunteiden, kuten pelon ja suuttumuksen voimakkuuteen. Reaktiivisuus ja itsesäätely ovat samankaltaisia yksilöiden välisiä käyttäytymiseroja kuvaavia käsitteitä kuin käyttäytymisen aktiivisuus ja itsehallinta sosioemotionaaliossa käyttäytymisen erojen kuvauksessa (kuvio 3.3). Vaikka temperamentin määritelmät viittaavat tavallisesti käyttäytymisen biologisiin perusteisiin, myös temperamenttiteoreetikot hyväksyvät sen, että kypsyminen ja kokemukset muovaavat temperamenttia (Rothbart, 2011). Näin ollen ihmisen temperamentista puhuttaessa usein kuvataan hänen sosioemotionaaliossa käyttäytymistään.

Lapsesta aikuiseksi -pitkittäistutkimuksessa oli mahdollista selvittää, ennustaako lasten sosioemotionaaliossa käyttäytyminen heidän persoonallisuutensa ominaisuuksia ai-

kuisiässä. Tulokset osoittivat, että opettajien arvioima poikien käyttäytymisen aktiivisuus 8-vuotiaana ennusti 42-vuotiaana heidän persoonallisuuden piirteistään ekstrasversiota ja avoimuutta, temperamenttipiirteistä aloitteisuutta (*surgency*) ja lisäksi sosiaalisuutta (Pulkkinen ym., 2012). Samoin opettajien havainnot poikien vahvasta itsehallinnasta 8-vuotiaana ennustivat heidän mukautuvaisuuttaan 42-vuotiaana, kun taas heikko itsehallinta lapsuudessa ennusti aikuisiällä aggressiivisuutta. Opettajien havainnoilla tyttöjen aktiivisuudesta ei ollut ennustearvoa ennen kuin 14-vuotiaana, jolloin opettajien arvioima aktiivisuus oli yhteydessä aikuisiän sosiaalisuuteen. Vastaavasti tyttöjen vahva itsehallinta ennusti vasta 14-vuotiaana aikuisiän tunnollisuutta. Tulosten perusteella on ajateltavissa, että pienten poikien temperamenttipiirteet näkyvät koulussa vahvemmin kuin pienten tyttöjen temperamenttipiirteet, sillä tytöt mukautuvat vahvemmin tilanteiden vaatimuksiin. Tyttöjen sosioemotionaaliossa käyttäytymisessä yksilöiden väliset erot jäsentyvät kouluaiän aikana ja ennustavat sen jälkeen aikuisiän persoonallisuutta.

Emootioiden ja käyttäytymisen säätelyn kuvausmalli, jonka Pulkkinen kehitti alun perin jäsentämään lasten keskinäisiä eroja sosioemotionaaliossa käyttäytymisessä, on osoittanut ennustearvoa tulevan kehityksen kannalta. Lasten käyttäytymispiirteet voivat tietyissä kasvuoloissa vakiintua vuorovaikutustaidoiksi tai niiden puutteeksi tavalla, jolla on merkitystä myös heidän tulevaisuutensa kannalta. Lapsuuden aggressiivisuus on riski sekä myöhemmälle aggressiivisuudelle että laajemman sopeutumattomuuden kehän syntymiselle. Lapsuusiän vahva itsehallinta puolestaan antaa hyvät lähtökohdat sosiaalisten verkostojen muodostumiselle (Pulkkinen ym., 2011) sekä koulutuksessa ja työelämässä menestymiselle, jopa paremmalle tulotasolle keski-iässä (Viinikainen ym., 2010). Sosiaaliset verkostot ja työelämässä menestyminen ovat yhteydessä hyvään psykologiseen toimintakykyyn aikuisiässä (Pulkkinen ym., 2006). Baumeister on tutkimusryhmineen todennut, että itsehallinta on energiaa, joka edistää suorituskykyä, oppimista ja sosiaalista sopeutumista (Tangney ym., 2004). Mieleltään tasapainoiset lapset ovat suosittuja tovereiden keskuudessa. Vahva itsehallinta antaa hyvän perustan koulusopeutumiselle myös oppimisen näkökulmasta, mikä puolestaan tukee lapsen vastais-ta menestystä elämässä.

Toverisuhteet

Toverit kehityksen edistäjinä. Tovereiden merkitys lapsen kehitykselle korostuu, kun lapsi tulee kouluikänsä. Hän alkaa kaivata ikätovereiden seuraa, erityisesti samaa sukupuolta olevia vertaisia. Heidän parissaan hän omaksuu sukupuolelle tyypillistä käyttäytymistä ja oppii sekä toiminnallisia taitoja, jotka liittyvät itsenäisyyteen, fyysisiin suorituksiin, kielelliseen kehitykseen ja tietoihin, että sosiaalisia taitoja. Sosiaaliset taidot ovat paitsi vuorovaikutustaitoja myös havaintojen tekoa sosiaalisista tilanteista ja toisten tunteista sekä käsitystä omasta itsestä (Salmivalli, 2005).

Toveripiiri opettaa myös moraalisen käyttäytymisen pelisääntöjä. Lapset joutuvat jakamaan ja vuorottelemaan, jolloin he oppivat reilun pelin sääntöjä ja tasapuolisuutta. He oppivat hyväksymään sen, että joku voi saada enemmän jostakin erityisestä ansiota esimerkiksi siksi, että on muita heikommassa asemassa. Tällainen vuorovaikutus tovereiden kesken hermistää lasta toisten näkökulman ymmärtämiseksi ja tukee oikeudenmukaisuuden kehitystä. Toveriryhmät muodostuvat usein läheisyysperiaatteen varassa eli oman koululuokan oppilaista, harrastusryhmästä tai naapuruston lapsista. Toveripiirissä syntyy käsitys sopivasta pukeutumisesta ja käyttäytymisestä, ja se voi kohdella ryhmästä poikkeavia yksilöitä ankarastikin.

Toveripiiriin lisäksi lapsi tarvitsee henkilökohtaisia ystävyys-suhteita, joissa hän oppii luottamusta ja herkkyyttä toista kohtaan. Tytöt ovat yleensä valikoivampia ystävyys-suhteissaan kuin pojat, koska he menevät ystävytydessä läheisemmälle tasolle. Ystävyys-suhteilla on taipumus säilyä vuosien ajan. Ystävysten välillä voi olla riitoja ja ongelmia, mutta niiden ratkaisemassa lapset oppivat tärkeitä sosiaalisia taitoja ja myös sietämään kritiikkiä. Ystävyys-suhteiden laadussa on monenlaisia eroja esimerkiksi normatiivisessa sisällössä (ryhtyvätkö ystävykset epäsosiaaliseen toimintaan), konstruktiiivisuudessa (ratkaistaanko ongelmat neuvottelemalla vai valtaa käyttämällä), läheisyydessä (vietävätkö ystävykset paljon aikaa yhdessä erilaisissa toiminnoissa), symmetriassa (vallitseeko suhteessa vallan tasapaino vai vinoutuma) ja tunnesisällössä (onko suhde toiselle tukea antava vai ristiriitainen). Nämä laadulliset erot merkitsevät sitä, että ystävytydellä voi olla monenlaisia kehityksellisiä seurauksia (Hartup, 1996).

Jotkut lapset ovat suosittumia kuin toiset. Suositut oppilaat selviytyvät hyvin koulun sosiaalisissa tilanteissa: he ovat ystävällisiä ja toisia huomioon ottavia sosiaalisia ongelmia ratkaistessaan. Toiset lapset ovat vetäytyvämpiä. Toisten lasten torjumaksi tai hyljeksimäksi joutuminen aiheuttaa lapsen sosiaaliselle kehitykselle vaikeuksia, mikä voi ilmetä masentuneisuutena tai aggressiivisuutena (Rotenberg & Hymel, 1999). Yleensä hyljeksityksi joutuvilla lapsilla on vaikeuksia toisten näkökulman ymmärtämiseksi ja negatiivisten tunteiden hallinnassa (Coie & Dodge, 1998). Tovereiden hyljeksintä

on yhteydessä oppilaan tekemiin kielteisiin arvioihin koulusta ja opettajasta, heikkoon koulumenestykseen ja sekä mielenterveyden että fyysisen terveyden ongelmiin (Zettergren, 2001). Myös opettajat katsovat hyljeksittyjen oppilaiden aiheuttavan muita enemmän ongelmia, joten hyljeksityillä lapsella on heikko suhde tovereiden lisäksi opettajaankin. Koulun keskeyttämisen riski on heillä huomattavasti muita suurempi. Kielteinen käsitys itsestä eli itsensä arvottomaksi ja kyvyttömäksi tunteminen edeltää torjutuksi tuleamista, ystävien puutetta ja kiusatuksi joutumista, jotka puolestaan luovat kielteisiä käsityksiä tovereista (Salmivalli & Isaacs, 2005).

Tovereiden kiusaaminen. Kiusaamisilmiö eli jatkuva toisen henkilön kiusaamaksi joutuminen on noussut keskustelun ja aktiivisen tutkimuksen kohteeksi. Kiusaamista ei havaita vain koulussa vaan myös varhaiskasvatuksessa ja aikuisten työelämässä. Kiusaaminen voi olla suoraa uhrin nöyryyttämistä toisten silmien edessä tai epäsuoraa uhrin sosiaalisen maineen ja aseman heikentämistä. Kiusaamisen mahdollisuuksia on lisännyt virtuaaliympäristö, jossa epämiellyttävät viestit ja kuvat tavoittavat uhrin nopeasti ja leviävät muidenkin tietoon sosiaalisen median välityksellä. Nettikiusaaminen tekee epäsuoran kiusaamisen helpoksi, koska kiusaaja voi salata identiteettinsä toisin kuin kasvokkain tapahtuvassa kiusaamisessa.

Kiusaamista motivoi sosiaalisen vallan halu. Kiusaajalla on usein vahva sosiaalinen asema, jonka hän on saattanut saada aggressiivisella ja manipuloivalla käyttäytymisellään, sekä harhaisen positiivinen käsitys itsestään. Kiusaajalla on myös taipumus syyttää muita ottamatta itse vastuuta asioista. Positiivista minäkäsitystä vahvistaa se, että sivustakatsojat osoittavat olevansa kiusaajan puolella hymyilemällä ja nauramalla kiusaamiselle (Juvonen & Graham, 2014). He eivät välttämättä hyväksy kiusaamista, mutta suojelevat omaa asemaansa. Kiusaaminen onkin ryhmäilmiö, jossa kiusaajalla on apureita ja vahvistajia ja uhrilla kenties puolustajia (Salmivalli, 1998, 2010).

Kiusatuiksi joutuvat uhrin ovat kiusaajan kannalta ”turvallisia” kohteita. Olweus (1993) kuvaa heitä heikosti puolustautumaan pystyviksi, ahdistuneiksi, epävarmoiksi ja helposti itkeviksi, mikä tuottaa välittömän tiedon kiusaajalle kiusaamisen onnistumisesta. Näiden alistuvien uhrien lisäksi on myös niin sanottuja kiusaaja-uhreja tai aggressiivisia uhreja, joilla on vaikeuksia tunteiden ja käyttäytymisen säätelyssä. Jos heitä verrataan varsinaisiin kiusaajiin, heillä ei ole kiusaajan sosiaalista asemaa, vaan he ovat tovereiden hyljeksimiä (Juvonen & Graham, 2014).

Kiusaamisen uhreja erottaa usein muista jokin ominaisuus, kuten lihavuus, seksuaalinen suuntautuneisuus tai puberteetin varhaisuus tai myöhäisyys. Heikko sosiaalinen asema ryhmässä ja ystävien puute lisäävät uhriksi joutumisen riskiä. Yleensä kiusaamisen uhriksi joutumisen todennäköisyyttä lisää mikä tahansa seikka, jopa posi-

tiivinen ominaisuus, joka tekee henkilön poikkeavaksi yhteisön jäsenten tyyppillisistä piirteistä.

Vaikka ystävä ei puolustaisikaan kiusaamistilanteessa, hänen tukensa vähentää kiusaamisen vaikutuksia. Kiusaamisella on yhteyttä aikuisiän ahdistuneisuushäiriöihin, jopa depression ja fobioihin. Kiusaamisen uhrit kokevat emotionaalista kärsimystä sekä kiusaamisen aikoihin että myöhemmin. Heillä voi olla päänsärkyä ja muita kiputuntemuksia, minkä takia he jättäytyvät pois koulusta. Se taas heikentää heidän koulumenestystään. Tovereiden hyljeksintä aktivoi samoja aivojen alueita kuin fyysinen kipu ja aiheuttaa vaikeuksia kielteisten tunteiden käsittelyssä (Eisenberger, 2012). Kiusaaminen puolestaan on myöhemmin ilmenevän epäsosiaalisen ja rikollisen käyttäytymisen riskitekijä (Ttofi ym., 2011).

Kiusaaminen ja uhriksi joutuminen koulussa on yleistä kaikkialla maailmassa. WHO:n koululaistutkimuksen perusteella koulukiusaaminen oli Suomessa yhtä yleistä kuin keskimäärin tähän kansainväliseen tutkimukseen osallistuneissa maissa (Curie ym., 2012). Suomessa noin 12:ta prosenttia 11–13-vuotiaista kiusattiin viime kuu-kausien aikana, Ruotsissa 4:ää prosenttia. Perheen parempi taloudellinen tilanne liit-tyi suomalaisten poikien vähäisempään kiusaamisen kohteeksi joutumiseen. Pysyvää kiusaamistaipumusta lapsuusiän aikana esiintyy vähemmällä kuin 10 prosentilla. Jotkut kiusaajat joutuvat myöhemmin uhreiksi, ja joistakin uhreista kehittyi myöhemmin kiusaajia (Juvonen & Graham, 2014).

Suomessa on opetus- ja kulttuuriministeriön tuella kehitetty Turun yliopistossa professori Kristiina Salmivallin johdolla koulukiusaamista vastustava ohjelma KiVa (kiusaamista vastaan). Sen teoreettinen perusta sisältää useita näkökulmia (Salmivalli, Kärnä & Poskiparta, 2010), kuten käsityksen yksilön aggressiivisesta käyttäytymisestä yleensä ja näkemyksen kiusaamisesta ryhmäilmiönä erilaisine rooleineen. Sivustakatsojat voivat yllyttää kiusaamiseen, mikä kohottaa kiusaajan tavoittelemaa sosiaalis- ta asemaa ja lisää hänen valtaansa. Toisaalta uhrin puolustaminen voi johtaa siihen, et- tä kiusaaminen ei tuotakaan valtaa. KiVa-ohjelma perustuu ajatukseen, että myöntein- nen muutos luokkatovereiden käyttäytymisessä voi vähentää kiusaamisen tuottamaa sosiaalista arvostusta ja kiusaamishalukkuutta. KiVa pyrki lisäämään myötätuntoa, it- sevarmuutta ja kiusaamisen vastaisia asenteita sivustakatsojissa, jotka eivät ole kiusaa- jia eivätkä uhreja. Laajat KiVa-ohjelman kokeilut kouluissa ovat osoittaneet, että se vä- hentää kiusaamista ja uhriksi joutumista luokilla 1–6, mutta luokilla 7–9 tulokset ovat vaihtelevammat (Kärnä, 2012).

Vapaa-ajan vietto

Myönteistä kehitystä tukeva vapaa-ajan vietto. Vapaa-ajan vietto voi olla lapsen kehi- tystä tukeva perusvoimavara aivan samoin kuin hänen koulutyönsäkin. Se voi kehittää sekä toiminnallisia että sosiaalisia taitoja, vahvistaa pystyvyyden tunnetta ja lisätä so- siaalista pääomaa sosiaalisten suhteiden, normien omaksumisen ja keskinäisen luotta- muksen kasvun kautta. Vapaa-ajan vietto voikin olla erityisen merkittävää lapselle, jo- ka elää kodin monenlaisten ongelmien keskellä tai joka muutoin on syrjäytymisvaaras- sa. Se voi suojata häntä yksinäisyydeltä, syrjäytymiseltä ja suuntautumiselta epäsosiaali- seen toimintaan. Tosin vapaa-ajan vietto itsessäänkin voi olla kehityksen riskitekijä, jos se ei tue lapsen kehitystä laadullisesti.

Harrastukset ovat tärkeä vastapaino koulutyölle, mutta ne luovat vapaa-ajan perus- taan myös tulevaisuutta varten, jos niiden ohjaus on laadukasta (Mahoney ym., 2005). Oheiseen luetteloon on koottu kahdeksan näkökohtaa, jotka tukevat myönteistä kehi- tystä. Tiivistäen voisi sanoa, että vapaa-ajan toiminnan tulee olla turvallista ja sopivas- ti strukturoitua sekä tarjota myönteisiä ihmissuhteita. Sen tulee luoda yhteenkuuluvuu- den tunnetta ja yhteisiä normeja sekä kannustaa taitojen kehitykseen.

Myönteistä kehitystä tukevan vapaa-ajan käytön piirteitä (Mahoney ym., 2005, 11)

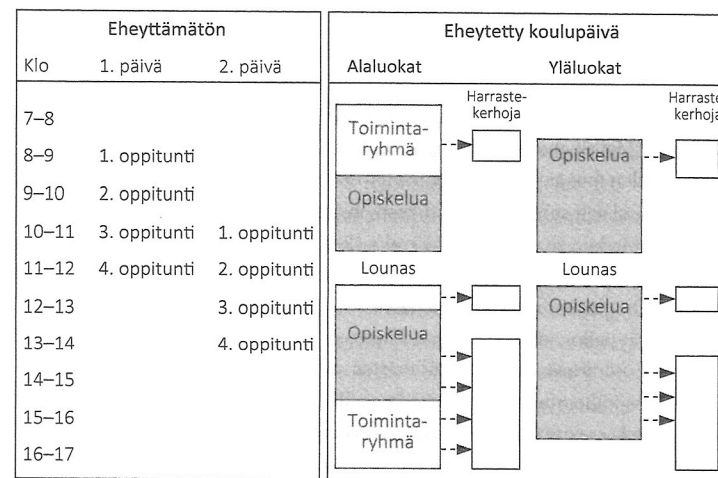
1. Fyysinen ja psykologinen turvallisuus. Toiminta ohjaa terveyttä edistäviin tottumuk- siin ja myönteiseen vuorovaikutukseen tovereiden kanssa.
2. Sopiva rakenne. Toiminnalla on selkeät ja johdonmukaiset säännöt ja odotukset sekä aikuisten valvonta ja ohjaus. Rajoitukset tunnetaan ja niitä kunnioitetaan.
3. Tukea antavat ihmissuhteet. Toiminta tarjoaa mahdollisuuden luoda pysyvät suhteet tovereihin ja aikuisiin. Ihmissuhteille on ominaista lämpö, läheisyys, huolehtiminen ja keskinäinen kunnioitus.
4. Mahdollisuus kokea yhteenkuuluvuutta. Toiminta tunnistaa ja arvostaa yksilöiden kult- tuurista, sukupuolesta ja etnisestä taustasta johtuvaa erilaisuutta.
5. Myönteiset sosiaaliset normit. Toiminta ylläpitää vaatimusta sosiaalisesti hyväksyttä- västä käyttäytymisestä ja vahvistaa moraalista kehitystä.
6. Pystyvyyden tunteen tukeminen. Toiminta vahvistaa itsenäisyyttä, arvostaa yksilön mielipiteiden ilmaisua, tukee yksilön kehityksellistä etenemistä absoluuttisen suori- tustasovaatimuksen asemesta ja luo tilaisuuksia vastuunoton kehitykselle.
7. Taitojen kehittäminen pätevässä ohjauksessa. Toiminta tarjoaa mahdollisuuden oppi- a fyysisiä, älyllisiä, psykologisia ja sosiaalisia taitoja, jotka edistävät hyvinvointia ja suuntaavat hyvään toimintakykyyn tulevaisuudessa.
8. Jäsentyminen perhe-elämään, kouluun ja yhteiskuntaan.

Harrastustoiminnan järjestämisestä iltapäivisin koulun piirissä on saatu Suomessa hyviä kokemuksia vuosina 2002–2005 toteutetussa Mukava-hankkeeseen (*muistuttaa kasvatusvastuusta*) sisältyneessä eheytetyn koulupäivän kokeilussa, joka käsitti useita kouluja ja kaikki peruskoulun luokkatasot (Pulkkinen & Launonen, 2005). Suomalaisen koululaisten erityinen ongelma ovat olleet yksinäiset iltapäivät vanhempien kokopäivätyön ja perinteisen koulupäivän rakenteen takia (Pulkkinen, 2002b, 2012). Runsas ilman aikuisten läsnäoloa vietetty aika aiheuttaa kehityksellisiä riskejä, kuten masennusta ja päihteiden käytön varhaista aloittamista. Perusopetuslain uudistamisen ansiosta kunnat ovat voineet järjestää syksystä 2004 alkaen valtion tuella aamu- ja iltapäivätoimintaa ensimmäisen ja toisen luokan oppilaille sekä erityisopetussiiiron saaneille oppilaille luokkatasosta riippumatta. Tämän huomattavan keskilapsuutta koskevan uudistuksen laajentaminen myös seuraaviin vuosiluokkiin sai Mukava-hankkeesta vahvan tuen.

Eheytetty tai joustava koulupäivä. Mukava-hankkeen yhteydessä kehitettiin niin sanottu eheytetty koulupäivä (kuvio 3.4), jollaisesta nykyisin käytetään usein nimitystä joustava koulupäivä. Se rakentuu oppituntien ohella toimintaryhmistä, joissa oppilaat saavat levätä tai puuhailla haluamiaan asioita sisällä tai ulkona aikuisen valvoessa toiminnan turvallisuutta, sekä oppilaan itsensä valitsemista ohjatuista harrastusryhmissä (Pulkkinen & Launonen, 2005). Oppilaat voivat tulla toimintaryhmään vanhempien työaikojen niin vaatiessa ennen koulutyön alkua ja viipyä niissä koulun jälkeen. Lounasaikaa pidentämällä työpäivään saadaan hengähdystauko niin oppilaille kuin opettajille. Toimintaryhmien ja harrastusten ohjaus järjestettiin kokeilussa moniammatillisesti niin että koulussa oli opettajien lisäksi myös harrastusten ohjaajia. Opettajat keskityivät opetustyöhönsä ja ohjasivat halutessaan harrastusryhmiä.

Valtaosa eli 87 prosenttia kokeilukoulujen opettajista oli sitä mieltä, että eheytetty koulupäivä lisäsi oppilaiden viihtymistä koulussa. Sama käsitys oli myös vanhemmilla ja oppilailta itsellään. Harrastusmahdollisuuksien järjestäminen iltapäivisin koulun piirissä vähentää lasten kuljetuksia harrastuksiin ja vapauttaa illat perhe-elämälle.

Kolmivuotisen kokeilun aikana harrastustoiminnan piiriin tuli suurin osa oppilaista; vain kymmenesosa suhtautui toimintaan täysin välinpitämättömästi. Nuoremmat oppilaat olivat innokkaampia osallistujia kuin vanhemmat oppilaat, jotka eivät olleet aikaisemmin tutustuneet harrastustoimintaan. Tyttöjen suosiossa olivat erityisesti tanssi, uinti, kotitalous, musiikki ja käsityöt, poikien suosiossa puolestaan erityisesti joukkueurheilu ja tietotekniikka.



Kuvio 3.4. Eheytetty koulupäivä (Pulkkinen & Launonen, 2005)

Harrastukset kehityksen tukena. Eheyteyllä koulupäivällä ja sen sisältämällä harrastustoiminnalla oli myönteinen vaikutus oppilaiden viihtymiseen koulussa, kodin ja koulun yhteistyöhön sekä oppilaan kehitykseen (Pulkkinen & Metsäpelto, 2014). Kokeiluun liitetty seuranta tutkimus osoitti, että oppilaan osallistuminen eheyteytyyn koulupäivään luokilla 1–3 tai 2–4 oli yhteydessä vähäisempään sosiaaliseen ahdistuneisuuteen ja masentuneisuuteen (Metsäpelto ym., 2010). Harrastekerhojen sisällöllisiä vaikutuksia arvioitiin viidennen ja kuudennen luokan oppilailta, joilla oli ollut eheyteytyyn koulupäivän ansiosta mahdollisuus osallistua harrastekerhoihin. Merkittävimmiksi osoittautuivat musiikkikerhoihin sekä kuvataide- ja kädentaitokerhoihin osallistumisen yhteydet myönteiseen sosioemotionaaliseen käyttäytymiseen, työskentelytaitoihin ja koulumenestykseen (Metsäpelto & Pulkkinen, 2012). Myös tiedollisesti painottuneilla harrastuksilla oli merkitystä koulumenestyksen parantajana.

Oppilaat suosivat liikuntaharrastuksia, mutta niiden yhteydet työskentelytaitoihin, koulumenestykseen ja sosioemotionaaliseen käyttäytymiseen jäivät vähäisiksi. WHO:n koululaistutkimuksen mukaan liikunta-aktiivisuus vähenee Suomessa iän myötä 11–15-vuotiaiden keskuudessa suhteessa kansainväliseen tasoon ja on yhteydessä perheiden toimeentuloon: varakkaampien perheiden lapset harrastavat Suomessa enemmän liikuntaa. Liikuntamahdollisuuksien järjestäminen eheytetyn koulupäivän yhtey-

dessä ilman suuria kustannuksia ja kovaa kilpailupainetta olisi oppilaiden hyvinvoinnin ja terveyden kannalta hyödyllistä. Liikunta on tarpeen neuromotoriikan kehittymisessä, ja se on myös yhteydessä oppimiseen (Goddard Blythe, 2012).

Harrastusten myönteiset vaikutukset näkyvät, kun harrastusta on jatkanut kaksi tai kolme vuotta (Metsäpelto & Pulkkinen, 2012). Tämä tulos vastaa muiden tutkijoiden havaintoja, joiden mukaan pitkäjänteinen harrastukseen paneutuminen kehittää lapsen taitoja, luo arvokkaan suhteen harrastuksen ohjaajaan ja kasvattaa sitoutumista harrastukseen silloinkin kun se ei tunnu mukavalta (Pettit ym., 1997). Harrastusten lukumäärän lisäämisellä ei ole olennaista kehityksellistä merkitystä. Lahjakkaiden lasten erityispiirre on, että he paneutuvat harrastamaansa asiaan hyvin keskittyneesti ja intensiivisesti ja käyttävät paljon aikaa taitojensa hiomiseen (Csikszentmihalyi ym., 1993). Heidän ajankäyttönsä eroaa muiden koululaisten ajankäytöstä siinä, että he oleilevat tovereiden kanssa vähemmän kuin muut ja osallistuvat vähemmän kotiaskareisiin; sen sijaan he viettävät enemmän aikaa yksin. Ystäviensä kanssa toimiessaan heille on olennaista tavoitesuuntautuneisuus.

Yläkoululaisten osalta todettiin, että ne oppilaat, jotka osallistuivat koulun piirissä yhteen tai useampaan opetussuunnitelman ulkopuoliseen harrastukseen, suuntautuivat opintojen jatkamiseen peruskoulun jälkeen, osallistuivat vähemmän tovereiden kiusaamiseen ja tupakoivat vähemmän kuin ne, jotka eivät harrastustoimintaan osallistuneet (Pulkkinen & Launonen, 2005). Oppilaat, joiden taustassa on monia epäsosiaalisuuteen suuntaavia riskitekijöitä, hyötyvät koulun harrastustoiminnasta kaikkein eniten: he keskeyttävät koulunkäyntinsä harvemmin ja syyllistyvät aikuisikänsä mennessä vähemmän rikoksiin kuin ne riskiryhmään kuuluvat, jotka eivät osallistu harrastustoimintaan (Mahoney & Cairns, 1997). Nuorten vapaa-ajan keskuksilla, joita on perustettu muun muassa Ruotsiin, ei ole ollut vastaavanlaisia myönteisiä vaikutuksia kuin koulun piirissä järjestetyllä harrastustoiminnalla, koska toiminta on usein liian väljästi strukturoitua (Mahoney & Stattin, 2000).

Koulun piirissä järjestetty harrastustoiminta opettajien tai muiden taitajien ohjaamana vahvistaa koulun sosiaalista pääomaa: se synnyttää paitsi sosiaalisia verkostoja oppilaiden ja aikuisten välille myös yhteisiä normeja ja keskinäistä luottamusta. Se tukee lasten myönteistä suhtautumista kouluun ja siten myös oppimista. Oppilaan kehityksen kannalta suotuisinta on osallistuminen vapaaehtoiseen palvelutoimintaan, kun vertailukriteereinä ovat alkoholinkäyttö, koulupinnaus, koulumenestys ja jatko-opinnot (Eccles & Barber, 1998). Lähes yhtä myönteisiä vaikutuksia on ollut taideryhmiin osallistumisella. Joukkueurheilun osallistuminen on näissä vertailuissa sen sijaan osoittautunut ongelmalliseksi. Urheilun on jopa todettu lisäävän humalajuomista, joskin opintojen jatkamiseen sillä on ollut myönteistä vaikutusta. Harrastustoiminnan vaikutus kehi-

tykseen riippuu siitä identiteetistä, joka toiminnalla on. Toiminnan identiteettiin puolestaan vaikuttavat paljolti siihen osallistuvat ja sitä ohjaavat aikuiset.

Media vapaa-ajan käytön välineenä. Lasten toimintaympäristö on muuttunut suuresti viime vuosien aikana. Televisio, jonka ääressä lapset viettivät tämän vuosituhannen alussa vapaa-ajastaan arkipäivisin 2–3 tuntia ja viikonloppuisin 3–4 tuntia päivässä (Pääkkönen, 2002), on paljolti korvautunut peleillä ja internetillä. Monet lapset ovat aikuissukupolvea taitavampia ja tottuneempia käyttämään uusia välineitä, joihin kuuluvat erilaisten peli- ja tietokonelaitteiden lisäksi älypuhelimet. Nykylapset ovat syntyneet tietotekniikan keskelle.

Aikaisemmin median vaikutuksia lapsiin pohdittiin sisältöjen kautta. Elokuvien, television ja videoiden katselun todettiin aiheuttavan samastumista eli eläytymistä mediahenkilön tilanteeseen, mikä on tärkeimpiä tekijöitä median vaikuttavuuden kannalta (Mustonen, 2001). Katsojien kesken on eroja siinä, kenen kohtaloihin he eläytyvät. Siten esimerkiksi väkivaltaa sisältävän ohjelman vaikutusten kannalta keskeistä on, kenen katsoja samastuu. Samastuminen aggressiiviseen sankariin lisää aggressiivisuutta sallivien asenteiden ja käyttäytymisen todennäköisyyttä (Lagerspetz & Viemerö, 1986). Oma aggressiivisuus on myös yhteydessä kiinnostukseen televisioväkivaltaa kohtaan (Mustonen, 1997), mikä edelleen vahvistaa aggressiivista käyttäytymistä ja antaa sille malleja. Väkivalta synnyttää katsojassa myös ahdistusta ja pelkoa. Väkivallan ohella ohjelmien eroottisuus voi tuottaa lapsille pulmia, jos he altistuvat eroottisille kuville aikaisemmin kuin heidän kehitykselleen olisi sopivaa. Ohjelmat aktivoivat tunteita ja niiden taustalla olevaa fysiologista tilaa, muovaavat todellisuuskäsityksiä median maailman kuvan mukaisiksi ja turruttavat. Esimerkiksi se, että raakuudet eivät tunnu miltään, on merkki tunneherkkyyden vähenemisestä eli desensitisaatiosta.

Tietokone tuo television verrattuna uuden ulottuvuuden mediaan – vuorovaikutteisuuden. Tietokoneen avulla tuotettu virtuaali- tai lumentodellisuus synnyttää voimakkaita elämyksiä ja vetää mukaan vuorovaikutteiseen toimintaan, mikä vahvistaa immersiota eli voimakasta psykologista eläytymistä ja sulautumista mediamaisemaan (Mustonen, 2001). Virtuaalimaailmassa voi herätä aitoja tunteita, kuten pelkoa ja helpotusta. Immersion voimakkuus riippuu muun muassa elämyksen jännittävyyydestä ja kokijan iästä.

Tietokonepelien yleistyttyä 2000-luvulla niiden väkivaltaisuus herätti paljon huolta (Salokoski, 2002). Lisäksi todettiin sisältöjen ohella merkittäväksi se, kuinka paljon pelaamiseen käytetään aikaa. Salokoski (2005) luokitteli pelien suurkuluttajiksi ne koululaiset, jotka pelaavat yli 20 tuntia viikossa. Suurkuluttajat suosivat väkivaltaa sisältäviä pelejä enemmän kuin muut pelaajat. Pelaamiseen käytetty aika ja väkivaltaisten peli-

en suosiminen ovat samansuuntaisesti yhteydessä väkivallasta fantisointiin, elämysten hakemiseen ja tunteiden säätelyyn eli pelaamiseen tunteiden purkamiseksi ja velvollisuuksien välttämiseksi. Pelien suurkuluttajat uskottelevat itselleen, että pelaaminen on hyödyllistä atk-taitojen kehittymisen kannalta. Suosituissa tietokonepeleissä, erityisesti taistelun- ja räiskintäpeleissä sekä seikkailupeleissä, on runsaasti väkivaltaa: jopa pienille lapsille tarkoitetuista peleistä puolet sisältää väkivaltaa hauskaaksi ja epärealistiseksi naamioituna. Riskipelaajilla, jotka pelaavat paljon tai suosivat väkivaltaisia pelejä, ilmenee vanhempien havaintojen mukaan pelaamisen jälkeen itsehallinnan ongelmia, kuten levottomuutta ja aggressiivisuutta enemmän kuin muilla.

Virtuaaliympäristön tutkija Delfos (2013) toteaa, että muutos vuorovaikutteiseen digitaaliseen ympäristöön tapahtui hyvin nopeasti, minkä takia tieteellinen tutkimus sen vaikutuksista lasten kehitykseen alkoi liian myöhään. Hän toteaa myös, että virtuaaliympäristöstä on tullut kasvatuksellinen voimatekijä, jollaiseksi sitä ei tarkoitettu. Internetistä on tullut elinympäristö: se ei ole enää vain viihdettä varten, vaan se on paikka tavata muita, tuoda esille itseään, selvittää, mitä maailmassa tapahtuu ja saada informaatiota. Virtuaalimaailmassa hälvenevät monet rajat ja normit, jotka todellisuudessa maailmassa ovat olemassa.

Delfos tarkastelee virtuaaliympäristön vaikutuksia lapsiin ikäryhmittäin. Keskilapsuuden osalta hän toteaa, että tietokoneet tuottavat lapsille paljon iloa ja auttavat heitä oppimaan asioita omalla rytmillään. Leikinomainen tietokoneen käyttö ja pelaaminen on lapsille luonnollista, mutta pelien sisällölliseen sopivuuteen on kiinnitettävä huomiota. Monet kaupalliset pelit ovat liian sitovia ja paljon aikaa vaativia. Pelien ohella sosiaalinen media on tullut suosituksi, ja sen monet muodot luovat mahdollisuuksia verkottumiseen mutta sisältävät myös mahdollisuuksia väärinkäyttöön, kuten toisten kiusaamiseen. Ongelmaksi on muodostunut myös se, että lasten sosiaaliseen mediaan voi tunkeutua aikuisia seksuaalisen hyväksikäytön tarkoituksella. Se että lapset ovat kiinnostuneita jostakin, ei välttämättä merkitse, että se on heidän parhaakseen.

On tarpeen pystyä ennakoimaan, ketkä lapset ovat alttiita mobiili- ja nettitoiminnan häiritseviksi, kuten Livingstone ja Smith (2014) toteavat. Pitkittäistutkimusten mukaan haavoittuvuutta lisäävät ensinnäkin persoonallisuuden ominaisuudet, kuten elämäshakuisuus, vähäinen itsearvostus ja psyykkiset vaikeudet, toiseksi sosiaaliset tekijät, kuten vanhempien tuen puute ja toveriin normit, ja kolmanneksi nettikäyttäytymisen tavat, taidot ja sivustot, joilla liikutaan. Riskit siis kietoutuvat olemassa oleviin riskeihin lasten elämässä. Suojaavia tekijöitä olisi tunnistettava ja vahvistettava.

Tutkijat varoittavat ruutuajan eli television, videoiden, tietokoneen erilaisine versioineen, pelikonsolin sekä älypuhelimien parissa käytetyn ajan määrästä sen sisällöstä

riippumatta. Jopa muutaman kuukauden ikäisille on kaupallisesti tarjolla ”kehittäviä” ohjelmia, joiden ääressä vauvat viihtyvät. Niinpä jo vuosia sitten Yhdysvalloissa kolmen kuukauden ikäisistä vauvoista 40 prosenttia oli säännöllisiä ruudun katsojia, ja kahden vuoden ikään mennessä katsojien osuus oli lisääntynyt 90 prosenttiin. Keskimääräinen 7-vuotias oli katsonut ruutua elämästään kokonaisen vuoden ajan ympärivuorokautisesti laskettuna. Yhdysvalloissa onkin vuonna 2010 lanseerattu terveysohjelma, jonka mukaan 0–2-vuotiaiden ei pitäisi katsoa ruutua ollenkaan tavallisina viikonpäivinä eikä 2–18-vuotiaiden pitäisi olla ruudun ääressä enempää kuin kaksi tuntia päivässä (Sigman, 2012). Perustelu on, että ruutu-aika vahingoittaa alle 3-vuotiaiden kehitystä. Runsas ruutu-aika vahvistaa sosiaalista passiivisuutta, hidastaa kielen kehitystä, lisää kiihtymystä, häiritsee nukkumista ja keskittymistä ja synnyttää riippuvuutta ruudusta. Terveystieteillä ja suosituksilla ei kuitenkaan ole markkinavoi-
mien keskellä merkitystä, elleivät lasten vanhemmat ota asiaa vakavasti.

Sigman (2012) on laatinut ruutuajan vaikutuksista katsauksen, joka pohjautuu viimeaikaisiin alan johtaviin tieteellisiin julkaisuihin. Hänen mukaansa jokaisella leikki-ikäisen päivittäisellä lisätunnilla ruudun ääressä on yhteyttä 10-vuotiaan koulunesteyksen heikkenemiseen matematiikassa, kiusaamisen uhriksi joutumisen lisääntymiseen, vähän liikkumista sisältävään elämäntyyliin, roskaruoan syömiseen ja lihomiseen. Runsas ruutu-aika heikentää melatoniinin eritystä, mikä vaikeuttaa nukkumista, sekä lisää puolestaan insuliinin eritystä ja hidastaa aineenvaihduntaa, mitkä yhdessä vaikuttavat kehon rasvaprosentin kasvuun. Se taas on riski diabetekselle ja sydän- ja verisuonitauksille. Aivojen kehityksen kannalta ruutuajalla on vaikutusta siksi, että ruututoiminta aktivoi vain tiettyjä aivojen alueita, mistä voi aiheutua joidenkin alueiden alihyönteisyttä, erityisesti niiden alueiden, jotka säätävät oman toiminnan kontrollia, tarkkaavaisuutta ja päämääräsuuntautunutta toimintaa sekä myötätuntoa toisia kohtaan.

Samanaikainen erilaisten ruutujen seuraaminen ja surffailu sivuilta toisille eli monitoiminta aktivoi muita aivojen alueita kuin niitä, joita käytetään jonkin asian opiskeluun. Monitoimijuus on ollut yhteydessä heikompiin oppimissuorituksiin. Aivot kehittyvät yli 20-vuotiaaksi asti, eikä niiden kehitystä voida tietotekniikalla nopeuttaa. Kasvu-ympäristön pitäisi olla monipuolinen monipuolisen kehityksen turvaamiseksi. Lisäksi sosiaalisen kehityksen kannalta on merkittävää, että kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen väheneminen on yhteydessä sähköisen median käytön lisääntymiseen. Vuorovaikutuksen vähenemisellä on monia vaikutuksia muun muassa perhe-elämään. Sekä vanhemmat että lapset saavat olla uppoutuneita ruutujensa ääreen, jolloin keskinäinen vuorovaikutus ja toinen toisensa tarpeiden huomioon ottaminen jäävät vähäisiksi.

Netti- ja peliriippuvuutta voi syntyä jo lapsuudessa. Se tarkoittaa pelaamisen tai median käytön liiallista harrastamista siten, että muu tekeminen ei kiinnosta ja olo on levoton tai ärtyinen, jos toiminta estyy. Peliriippuvaiset pelaavat enemmän kuin muut (Mustonen, 2001). Mitä nuorempana pelaaminen alkaa, sitä todennäköisempää on riippuvuuden kehittyminen. Lastenpsykiatrian puolella riippuvuusongelmat tunnetaan.

Kaikkialle levittäytyvä minikokoinen näyttömedia ja sen heikko säätely ovat lisänneet myös lasten alttiutta mainoksille ja markkinoinnille eri puolilla maailmaa. Monissa Euroopan maissa lapsille markkinointia pyritään rajoittamaan, mutta Yhdysvalloissa se on saavuttanut miljardien eurojen arvoiset mittasuhteet. Markkinointia tehdään nykyisin myös entistä taitavammin ja salakavalammin. Sillä on yhteyksiä lasten terveyteen ja sosiaalisiin ongelmiin (Linn, painossa).

Riskitekijöitä ja epäkohtia on tarpeen ottaa huomioon, kun arvioidaan tietotekniikan kokonaisvaikutuksia lapsiin. Poliitikot, kouluviranomaiset ja vanhemmat kokevat painetta lisätä ruututeknologiaa opetuksessa. Tähän mennessä ei ole voitu osoittaa, että tietokoneiden käytöllä koulussa useita kertoja viikossa olisi myönteistä vaikutusta oppimistuloksiin (Sigman, 2012). Osittain tämä on yhteydessä siihen, että tietotekniikan käyttö koulussa lisää käyttöä myös kotiympäristössä, millä voi olla edellä lueteltujen riskitekijöiden ohella haitallista vaikutusta muun muassa lukemisen vähenemiseen.

Tietotekniseen aikakauteen siirtyminen vaatii keskustelua myös kasvatuksellisista näkökohdista. Tietotekniikka on tullut jäädäkseen ja kehitty nopein harppauksin. Siitä on paljon hyötyä elämän eri aloilla ja tietysti myös koulutuksessa, mutta olisi arvioitava kehityspsykologisista lähtökohdista, missä iässä sen käyttöönotto koulutuksessa on lasten ja yhteiskunnan kannalta hyväksi. Yhteiskunnallisen muutoksen keskellä on etsittävä eri-ikäisten lasten kehitystä parhaiten tukevat toimintatavat.

Lasten hyvinvointi

Kansainvälisen vertailun näkökulma. Kansainväliset vertailut auttavat hahmottamaan, millaisia suomalaisten lasten kasvuolot ovat suhteessa muihin maihin. Aikaisemmat sukupolvet ovat ponnistelleet maassamme luodakseen lapsille paremmat olot kuin missä ovat itse eläneet. Näin on saatu aikaan ilmainen koulutus, neuvolajärjestelmä, ilmainen kouluruokailu ja monet muut palvelut. Olisi syytä odottaa, että suomalaiset lapset voivat paremmin kuin monissa muissa maissa.

Tätä taustaa vasten on odottamatonta, että suomalaisten lasten hyvinvointi keskilapsuudessa ei ole niin hyvää kuin on luultu. Vertailu, joka perustui vuosina 2009–2010 koottuun WHO:n koululaistutkimuksen aineistoon, osoitti, että suomalaisten 11–15-vuotiaiden koululaisten kokemaa hyvinvointia on vasta 21. sijalla 28 OECD-maan joukossa (Klockars *et al.*, 2014). Heikot tulokset ja niiden taustat ovat huolestuttavia.

Hyvinvoinnissa otettiin huomioon neljä osa-aluetta: elämään tyytyväisyys, ihmisiin suhteet (helppous puhua äidille ja isälle sekä luokkatovereiden havaitseminen mukaviksi ja avuliaisiksi), kokemus koulusta (koulutyön paineet, koulusta pitäminen) ja kokemus omasta terveydestä. Suomalaiset koululaiset sijoittuivat seitsemänneksi yleisessä elämään tyytyväisyyden arvioinnissa ja kahdeksanneksi ihmisiin suhteiden arvioinnissa, mutta koulua koskevilla arvioinneilla heidän sijalukunsa oli vasta 24. Vähäinen koulusta pitäminen on tullut esiin myös koulusaavutuksia vertailevassa PISA-tutkimuksessa, ja se on ollut ristiriidassa hyvien oppimistulosten kanssa. Samoin subjektiivinen terveys oli keskimääräistä heikompi, sijalla 18.

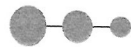
Taustatekijöiden tarkastelussa ilmeni, että edellä mainituista hyvinvoinnin osatekijöistä muodostettu kokonaisarviointi subjektiivisesta hyvinvoinnista heikentyi, jos oppilas oli joutunut usein toisten kiusaamaksi. Myös tupakointi ja alkoholin käyttö olivat yhteydessä heikompiin hyvinvointiarviointeihin, kun taas liikuntaharrastukset olivat yhteydessä parempiin arviointeihin.

Terveelliset elämäntavat tukevat hyvinvointia. Suomessa osa varhaisnuorista valvoo illalla myöhään myös kouluviikon aikana (Tynjälä & Kannas, 2004). Riittävä yöuni keskilapsuudessa on noin yhdeksän tuntia. Lyhyt yöuni on yhteydessä lasten käyttäytymis-oireiluun ja heikentää ajattelukykyä. Vastaisen terveyden kannalta on haitallista, jos vähäinen liikunta, päihteen käyttö, huonot ruokailutottumukset ja niiden seurauksena lihominen sekä vähäinen yöuni kasautuvat samoille henkilöille, sillä ne ennakoivat niin sanotun metabolisen oireyhtymän kehitystä. Metabolinen oireyhtymä on muun muassa sydän- ja verisuonitautien riskitekijä, ja sen näkyvin tunnus on vyötärön ympärysmitta (Kinnunen *et al.*, 2006).

Oppilaiden taustatekijöistä subjektiivisten hyvinvointiarviointien heikkouteen oli yhteydessä myös se, että äiti tai isä puuttui oppilaan pääasiallisesta kodista, isällä ei ollut työtä ja perheen tulotaso oli heikko. Tyttöjen hyvinvointiarvioinnit olivat heikompiä kuin poikien, ja 15-vuotiaiden oppilaiden arvioinnit olivat heikompiä kuin nuorempien.

Oppilaiden hyvinvointiarvioinnit kertovat lasten omasta näkökulmasta. Hyvinvointiyhteiskunta on järjestänyt palveluja, jotka luovat puitteita hyvälle elämälle, mutta ne eivät riitä. Lapset tarvitsevat läheisiä ihmisiä suhteita ja hyvää vuorovaikutusta niin kotona kuin koulussa. Avioerojen runsaus Suomessa vaikeuttaa lasten suhteita vanhempiin, ja koulun, erityisesti yläkoulun, toimintatavat, jotka antavat opettajille vähän mahdollisuuksia henkilökohtaiseen vuorovaikutukseen oppilaiden kanssa, luovat oppilaille tunnetta, että heistä ei olla kiinnostuneita. Hyvä suhde opettajaan voi olla kantava voima elämässä, kuten monet lapsuutensa vaikeuksissa eläneet ihmiset ovat muistelmissaan todenneet.

Lapsuuden peruspilarit. Lapsuutta käsitelleessä huippukokouksessa Washingtonissa vuonna 2012 avattiin Lapsuuden vuosikymmen 2012–2022. Siinä yhteydessä määriteltiin hyvälle lapsuudelle 10 peruspilaria (ks. laatikkoteksti). Niitä on tulkittu Suomen oloihin (Pulkkinen, 2013). Pilarien perusta on perheessä, johon lapsi syntyy, ja siinä ympäristössä, jossa perhe elää. Ympäristö on tärkeä, sillä perhe ei ole riittävä edellytys lapsen kehitykselle, kuten Hurme (2014) tiivistää Bronfenbrennerin keskeistä sanomaa.



Hyvän lapsuuden peruspilarit

1. Turvallinen paikka elää ja oppia ja mahdollisuus terveydenhuollon, ravinnon ja vaatetuksen saamiseen
2. Vahvat perheet ja rakastavat, pysyvät huoltajat
3. Sosiaalinen vuorovaikutus ja ystävyyssuhteet
4. Luova leikki ja fyysinen aktiivisuus
5. Luontoympäristön kunnioitus ja hoito
6. Luova ilmaisu musiikin, tanssin, draaman ja muiden taiteenlajien muodossa
7. Kasvatus, joka kehittää lapsen kaikkia kykyjä – kognitiivisia, fyysisiä, emotionaalisia ja eettisiä
8. Tukea antava, huolehtiva ja lapsille ystävällinen yhteiskunta
9. Kasvava itsenäisyys ja päätöksenteko
10. Lasten ja nuorten osallistuminen yhteiskuntaelämään



Ensimmäinen pilari – turvallinen paikka elää ja oppia ja mahdollisuus terveydenhuollon, ravinnon ja vaatetuksen saamiseen – on Suomessa kansainvälisesti arvioiden keskimäärin vahva, koska taloudellinen eriarvoisuus on maassamme vähäistä (Wilkinson, 2011). Taloudellinen epätasa-arvo on nimittäin yhteydessä moniin lasten hyvinvointia koskeviin ongelmiin, terveyteen, koulutusmahdollisuuksiin ja väkivaltaan. Suomen neuvolajärjestelmä, päivähoito, kouluterveydenhuolto ja ilmainen kouluruokailu on järjestetty kymmeniä vuosia sitten, ja ne ovat edelleenkin harvinaisia maailmassa.

Julkiset palvelut eivät kuitenkaan riitä, vaan on vahvistettava myös vanhempien tietoisuutta omasta vastuustaan lasten perustarpeista huolehtimisessa. Se koskee lasten terveellisiä ruokailutottumuksia, riittävää yöunta ja turvallista perhe- ja muuta kasvuympäristöä. Vanhempien vastuu lapsesta alkaa jo raskausaikana. Äidin tupakan, alkoholin ja huumeiden käyttö vaikuttaa sikiön kehitykseen ja saattaa vaurioittaa koko lapsen tulevaa elämää. Isä puolestaan voi tukea sikiön kehitystä tasapainoisella parisuhteella ja elämäntavalla.

Toinen pilari, vahvat perheet ja rakastavat, pysyvät huoltajat, painottaa vanhemmuuden suurta merkitystä lapsille. Lapset tarvitsevat vanhempiensa aikaa ja huomiota vielä lukioiässäkin (Innanen, 2001). Kouluikäisten vuorovaikutus vanhempiensa kanssa on vähäistä verrattuna siihen aikaan, jonka he käyttävät median ja tovereiden kanssa (Pääkkönen, 2002). Perheen yhteisen ajankäytön vähäisyyttä maassamme kuvastaa se, että suomalaiset vanhemmat syövät yli 10-vuotiaiden lastensa kanssa vähemmän yhteisiä aterioiden kuin muissa OECD-maissa (UNICEF, 2010). Yhteisten aterioiden vähäisyydellä on yhteyttä lapsen koulunkäynnin vaikeuksiin, masennukseen ja päihteiden käyttöön (Fiese & Schwartz, 2008).

Suomen taloudellisesti suhteellisen tasa-arvoisissa oloissa kodin ilmapiiri sellaisena kuin murrosikäinen lapsi sen on kokenut on vahvemmin yhteydessä hänen sosiaaliseen toimintakykyynsä aikuisena ja siten hänen psyykkiseen toimintakykyynsä kuin perheen sosioekonominen asema. Tätä osoittaa Lapsesta aikuiseksi -tutkimus (Pulkkinen ym., 2002). Ilmapiiri koostuu ensinnäkin vanhempien keskinäisestä suhteesta, toiseksi lapsen suhteesta vanhempiinsa, erityisesti isään, ja kolmanneksi kasvatukseltaan, joka parhaimmillaan on lapsilähtöistä eli lapsen kehitystarpeita hyvin huomioon ottavaa ja kehitystä tukevaa.

Perheiden hajoaminen on lapsen kehityksen riskitekijä, ja koska päähuoltajuus usein jää äidille virallisesta yhteishuoltajuudesta huolimatta, isäsuhteen merkitys korostuu lapsen vastaisen sosiaalisen toimintakyvyn ennustajana. Lapsen huomioonottoa ja tukemista ei avioeron yhteydessä voida liikaa korostaa. Lapsen kehitystä Suomessa vaarantavat myös vanhempien runsas alkoholin käyttö ja sen aiheuttamat ongelmat, kuten perheväkivalta ja lapsen laiminlyönti. Lastensuojelun ja huostaanoton piiriin joutuu yhä enemmän lapsia vanhemmuuden ongelmien takia, ja ongelmat usein siirtyvät seuraaviin sukupolviin. Siksi vanhemmuutta pitäisi tukea niin tiedollisesti kuin käytännöllisesti.

Kolmas pilari, sosiaalinen vuorovaikutus ja ystävyyssuhteet, korostaa toverisuhteiden merkitystä lapsille sosiaalisuuden, läheisyyden, ystävyyssuhteiden ja ryhmään kuulumisen tunteen kehittymisen kannalta. Toverisuhteiden merkityksen korostuminen keskilapsuudessa ei kuitenkaan heikennä vanhempien keskeistä asemaa lapsen kehityksen muovaajana. Toverit vaikuttavat jokapäiväiseen käyttäytymiseen, kun taas vanhempien vaikutus ulottuu arvoperustaan (Collins ym., 2000). Lisäksi toverit vaihtuvat, mutta kodin vaikutukset ovat pitkäkestoisia. Pitkäkestoisia vaikutuksia toveripiirillä on silloin kun lapsi joutuu tovereiden hyljeksimäksi tai kiusaamaksi. Sitä vastaan Suomessa on ryhdytty tehokkaasti toimimaan.

Neljäs pilari, luova leikki ja fyysinen aktiivisuus, kuvaa lapsen tapaa laajentaa tietoa fyysisestä maailmasta ja kehittää mielikuvitustaan. Liian vähäisestä liikunnasta aiheutuva kömpelyys ja puutteelliset fyysiset taidot ovat riskitekijöitä alisuoriutumislle ja sosiaalisille ongelmille toveripiirissä (Goddard Blythe, 2012). Suomalainen varhaiskas-

vatus on sisältänyt perinnäisesti paljon liikuntaa verrattuna maihin, joissa koulunkäynti alkaa jo 4–5-vuotiaana ja joissa luovan leikin ja fyysisen aktiivisuuden aika minimoidaan. Myös kouluikäisten liikunta on ollut keskeisessä asemassa suomalaisen koulun opetussuunnitelmissa. Siitä on edelleen huolehdittava. Kouluiässä runsas ruutu aika on kasvava uhka fyysiselle aktiivisuudelle.

Viides pilari, luontoympäristön kunnioitus ja hoito, on perinteisesti ollut Suomessa vahva, koska lapsilla on mahdollisuuksia viettää vapaa aikaa ja liikkua luonnossa. Miljoonat lapset asuvat maailman suurkaupungeissa ilman kosketusta luontoon. Ympäristöstä on tullut monin paikoin uhkaava melun, ympäristömyrkyjen, saasteiden, huonon hygienian ja säteilyn vuoksi. Suomessakin lasten yhteyden säilyttämistä puhtaaseen luontoon on tarpeen tukea, kun muuttoliikenne suuntautuu kaupunkiin. On huolehdittava leikkipuistoista ja vapaasti käytettävissä olevista ulkoliikuntapaikoista.

Kuudes pilari, luova ilmaisu musiikin, tanssin, draaman ja muiden taiteenlajien muodossa, on maassamme satunaisen tai eriarvoisen huolenpidon kohteena. Koulujen tehtävä on kulttuurin siirtäminen tuleville sukupolville. Suomen koululaitoksessa on ymmärretty sen perustamisesta lähtien, että taiteet kuuluvat kulttuuriin. Valitettavasti kulttuuri nykyisin käsitetään usein vain tiedoksi taiteiden jäädessä opetuksessa vähemmälle. Osallistumisella musiikki- ja taideharrastuksiin on myönteinen vaikutus lasten koulumenestykseen, työskentelytaitoihin ja sosiaalisiin taitoihin. Taiteellisen itseilmaisun merkitystä koulussa olisi vahvistettava, koska nykyajan lapsilla on kodeissaan yhä vähemmän mahdollisuuksia oppia itseilmaisua taiteen ja kädentaitojen avulla. Monien vanhempien kädentaidot näkyvät vain tietokoneen näppäimistöllä.

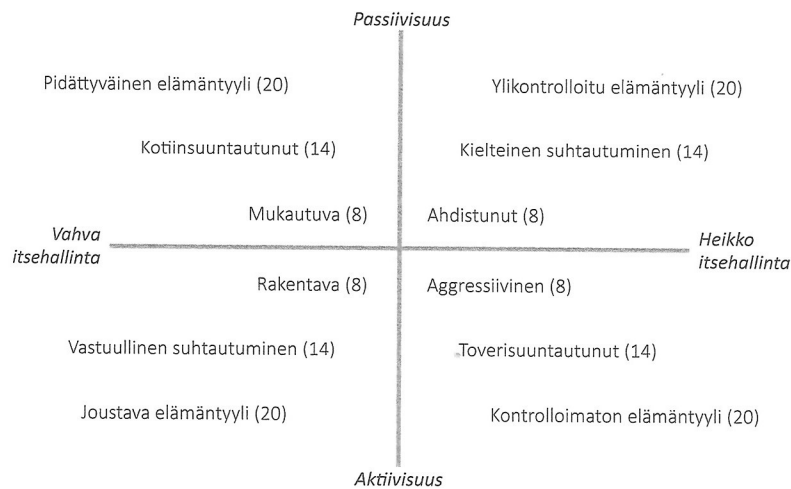
Seitsemäs pilari, kasvatusta, joka kehittää lapsen kaikkia kykyjä – kognitiivisia, fyysisiä, emotionaalaisia ja eettisiä, edustaa holistisen kasvatuksen tavoitetta, joka on ollut ominaista suomalaiselle varhais- ja koulukasvatukselle. Sen toteuttaminen fyysisen, sosiaalisen, emotionaalisen, esteettisen, älyllisen ja eettisen kehityksen alueilla vaatii huomion kiinnittämistä kulttuuriseen maaperäämme, kasvatuksen ulkoisiin puitteisiin, kasvatussuhteeseen ja lapsen omaan toiminnallisuuteen (Komiteanmietintö, 1980). Tälle perustalle on laadittu pitkään voimassa ollut päivähoiton kasvatustavoitteita koskeva laki (1983:304). Myös suomalaisessa koulukasvatuksessa on holistisia piirteitä. Sekä lastentarhanopettajien että luokanopettajien koulutus on Suomessa laadukasta, mikä on hyvä perusta sille, että opettajille annetaan paljon itsenäisyyttä työssään. Kasvatuksen keskeinen päämäärä on jokaisen lapsen monipuolinen kehitys eikä korkeimpien piste-määrien saavuttaminen joissakin testeissä. Kasvatuksen standardointi opetussuunnitelmien ja tulosten testaamisen avulla on suomalaiselle kasvatukselle vierasta. Testaaminen on kuitenkin huolestuttavasti leviämässä. Joissakin maissa on testaamisessa menty niin pitkälle, että opettajien palkkaus riippuu oppilaiden testituloksista (Sahlberg,

2011). Suomessa olisi oltava rohkeutta puolustaa omaa, hyvin kehitettyä kasvatustajärjestelmää vieraista ja vähemmän tuloksellisista järjestelmistä tulevia paineita vastaan.

Kahdeksas pilari, tukea antava, huolehtiva ja lapsille ystävällinen yhteiskunta, on Suomessa ollut tavoitteena, kun maattamme toisen maailmansodan jälkeen ryhdyttiin rakentamaan. Lapsissa ymmärrettiin olevan perusvoimavara tulevaisuutta varten. Valitettavasti Suomeenkin on levinnyt pyrkimys laskea hyödyt ja kustannukset lyhytjänteisesti. Tämä on johtanut pienten lähiyhteisöjen tuhoamiseen kouluja lakkauttamalla. Tilalla ovat suuret koulut, pitkät koulukuljetukset ja yhteisön heikentynyt sosiaalinen pääoma. On vaara, että leikkauksista ei tule säästöjä tulevaisuutta varten vaan päinvastoin suuria kustannuksia, jos lasten ja nuorten kiinnittyminen yhteiskuntaan jää puutteelliseksi.

Yhdeksäs pilari, kasvava itsenäisyys ja päätöksenteko, liittyy itsehallinnan kehitykseen. Lapsesta aikuiseksi -pitkittäistutkimuksessa (Pulkkinen, 2014) on hahmotettu lasten erilaisia kehityskulkuja (kuvio 3.5) emootioiden ja käyttäytymisen säätelyn mallin (kuvio 3.3) pohjalta. Ne osoittavat, että itsenäisyyden ja päätöksenteon kehityksessä voi olla suuria eroja. Kuvauksen lähtökohtana on keskilapsuuteen saapuneen lapsen sosioemotionaalinen käyttäytyminen, millä luonnollisesti on edeltävä kehitys varhaislapsuudessa. Lapsen aggressiivisuus 8-vuotiaana voi johtaa nuoruusiässä toverisuuntautuneisuuteen, joka sisältää tovereiden kanssa oilelua, varhaista tupakointia ja alkoholin käyttöä, koulusopeutumattomuutta ja epäsosiaalisuutta, mikä ennakoii kontrollioimatonta elämäntyyliä aikuisiässäkin. Toisenlainen sosiaalisesti aktiivinen polku voi alkaa rakentavasta ja harmitsevasta käyttäytymisestä lapsena. Se voi johtaa vastuunottoon koulutyöstä ja muusta toiminnasta nuoruusiässä sekä joustavaan elämäntyyliin varhaisaikuisuudessa, mihin sisältyvät optimismi, tulevaisuuden suunnitelmat, opintojen jatkaminen ja kiinnostus yhteiskunnallisiin asioihin. Kaksi muuta polkua edustavat passiivisempaa käyttäytymistä. Toinen etenee lapsen ahdistuneisuudesta elämään tyytymättömään suhtautumiseen ja tunteiden heikkoo tai ei-optimaalista säätelyä ilmentävään ylikontrolloituun elämäntyyliin, joka voi näkyä neuroottisuudessa. Toinen etenee mukautuvasta käyttäytymisestä pidättäytyvään elämäntyyliin muun muassa suhteessa päihteisiin.

Lapsilähtöinen vanhemmuus tukee vasemmanpuoleisten eli vahvaa itsehallintaa kuvastavien polkujen muodostumista, ja aikuislähtöinen vanhemmuus oikeanpuoleisten eli heikkoo itsehallintaa kuvastavien polkujen muodostumista. Lapsilähtöisyys ei tarkoita lapsen ehdoilla toimimista vaan vanhemman kypsää suhtautumista lapseen, jolloin hän osoittaa lapselle lämpöä ja kiintymystä ja kohdistaa lapsen toimintaan ikäkauteen sopivia odotuksia. Tällaista kasvatusta nimitetään myös auktoritatiiviseksi (engl. *authoritative*; Baumrind, 1968) vanhemmuudeksi. Siinä on enemmän lämpöä ja lapsen huomioon ottamista kuin vanhempien valta-asemaa ja rankaisevuutta korostavassa autoritaarisessa (*authoritarian*) kasvatuksessa.



Kuvio 3.5. Kehityspolkuja keskilapsuudesta varhaisaikuisuuteen

Lapsilähtöiset vanhemmat ovat kiinnostuneita lapsensa asioista, keskustelevat hänen kanssaan, kannustavat yrittämään, ovat johdonmukaisia ja oikeudenmukaisia ja pidättyvät ruumiillisesta rankaisemisesta. He rohkaisevat lasta ottamaan vastuuta omista asioistaan ja kannustavat häntä asteittaiseen itsenäistymiseen. Sopivan vaativista tehtävistä ja odotuksista selviytymisen kokemukset vahvistavat lapsen itsearvostusta. Lapsilähtöinen kasvatus säilyy erityyppisissä tilanteissa ja myös ajankohdasta toiseen samanlaisena vuosien ajan (Metsäpelto, 2003). Sille vastakkainen aikuislähtöinen kasvatus ohjautuu aikuisten tarpeista käsin, ja se voi olla autoritaarista, hemmottelevaa tai välinpitämätöntä. Aikuislähtöistä kasvatusta tavataan usein ongelmakäyttäytymisen kehityksen taustalta (Männikkö & Pulkkinen, 2001).

Kymmenes pilari, *lasten ja nuorten osallistuminen yhteiskuntaelämään*, painottaa lapsen osallisuutta häntä koskeviin asioihin. Lapsuutta katsotaan usein aikuisten näkökulmasta kuuntelematta lasten ääntä. Lapsen oikeuksien sopimus, joka on hyväksytty YK:n yleiskokouksessa vuonna 1989, edellyttää lapsen näkemysten kunnioittamista.

Kaiken kaikkiaan olisi pohdittava enemmän niitä käsityksiä, joita ihmisillä ja instituutioilla on lapsesta. Käsitys lapsesta voi sisältää näkemyksen, että hän on objekti – oppija koulussa, kuluttaja talouselämässä, potilas terveydenhuollossa – jota muokataan aikuisten toiveiden suuntaisesti, tai se voi sisältää näkemyksen hänen sisäisistä taipumuk-

sistaan kehittyä ja pyrkimyksensä ja tarpeestaan hallita omaa elämäänsä (Matthes, 2013). Näkemykseen lapsesta pitäisi sovittaa näkemys siitä, millaista aikuisuutta lapset tarvitsevat kehityksensä tueksi.

Hyvä keskilapsuus

Tässä luvussa olemme kuvanneet, millainen keskilapsuus on lapsen elämässä. Siirtymä varhaislapsuudesta keskilapsuuteen tapahtuu kehityksen kaikilla alueilla systemaattisesti siten, että biologisessa, kognitiivisessa ja sosiaalisessa kehityksessä tapahtuvat muutokset kietoutuvat toisiinsa ja tekevät yhdessä kehityksen mahdolliseksi. Biologinen kehitys ilmenee sekä aivotointojen kehittymisenä että fyysisten voimavarojen kasvuna. Aivotointojen kehittyminen luo puolestaan pohjaa kognitiiviselle ja sosiaaliselle kehitykselle sekä emotionaalisen itsesäätelyn kehittymiselle. Näitä uusia taitoja tarvitaan, ja ne kehittyvät lapsen elämänpiiriin ja vertaisuuhteiden laajentuessa. Koulun alkaminen merkitsee myös uusien ja yhä selvempien odotusten kohdistumista lapsen toimintaan.

Sosiaalisella tasolla keskilapsuuteen siirtymiseen liittyy vertaisuuhteiden – vaikkapa luokkatoverien tai suunnilleen samanikäisten ystävien – merkityksen selvä kasvu. Ystävyyssuhteet tarjoavat kontekstin, jossa voidaan oppia monia tärkeitä asioita, vaikkapa läheisyyttä, jakamista tai luottamusta, ja jossa saadaan tilaisuuksia opetella yhteistyötaitoja tai oman mielipiteen ilmaisemista (Salmivalli, 2005). Vastaavasti ystävien puuttuminen ja torjutuksi tai kiusatuksi tuleminen ovat tasapainoisen kehityksen riskitekijöitä. Aivotutkimuksen uudet havainnot ovat mielenkiintoisella tavalla osoittaneet, että ulkopuoliseksi joutumisen tunne näyttäisi aktivoivan aivoissamme samoja alueita, jotka liittyvät fyysiseen kipuun. Nämä havainnot tehtiin, kun aivojen aktivoitumista tutkittiin käyttämällä tietokonepeiliä, jossa kuvaruudulla palloa toisilleen kopittelevat ihmishahmot lopettivat pallon heittämisen ruudun ääressä istuvalle, peliä pelaavalle koehenkilölle. Tämä ulkopuoliseksi jäämisen tunne aktivoi juuri sitä aivopuoliskojen etuosien välissä sijaitsevaa aivokuoren aluetta (engl. *anterior cingulate cortex*), jonka tiedetään aktivoituvan fyysisen kivun kokemisen yhteydessä. Sekä fyysisen että sosiaalisen kivun kokemisen taustalla näyttäisi siten olevan samojen hermoverkkojen toimintaa (Eisenberger & Lieberman, 2004).

Vanhemmissa lapsen suuntautuminen pois perhepiiristä saattaa joskus myös herättää huolta lapsen joutumisesta huonoon seuraan. Salmivalli (2005, 158) toteaa tutkimustuloksiaan tiivistäen:

”Paras keino suojata nuorta vertaisten kielteisiltä vaikutuksilta olisi siis pyrkiä minimoimaan varhaisen sosiaalisen sopeutumisen ja käyttäytymisen ongelmat (jotka

lisäävät riskiä valikoitua nuoruusiässä ongelmaiseen vertaisseuraan), rajoittaa ongelmaisten ystävien saatavuutta (mikä lienee jo huomattavasti vaikeampaa!), luoda nuoreen jo paljon ennen nuoruusikää hyvä ja turvallinen ihmissuhde ja harjoittaa auktoritatiivista vanhemmuutta, jossa yhdistyvät lämpö ja rajojen asettaminen.”

Vaikka ikätoverien merkitys on suuri, he eivät riitä lapsen kasvattajiksi esimerkiksi koulun jälkeisinä tunteina, kun vanhemmat ovat työssä. Aamu- ja iltapäivätoiminnan järjestäminen ensimmäisen ja toisen luokan oppilaille on Suomessa mahdollista valtion osittaisella tuella vuonna 2004 tapahtuneen peruskoululain uudistamisen ansios- ta. Myös kolmannelta luokasta eteenpäin lasten yksinäisiin iltapäiviin tulisi kiinnittää huomiota tarjoamalla heille ohjattua toimintaa. Vanhemmilla tulisi olla tietoa siitä, ke- nen kanssa lapsi viettää aikaansa ja mitä vapaa-ajan sisältöjä toiminnalla on. Vanhempi- en tietämys tukee lapsen myönteistä sosiaalista kehitystä. Lapsen kehittyvää tietoisuut- ta oman käyttäytymisen motiiveista, vaihtoehtoista ja seurauksista tukevat sekä koti- ympäristö että koulu, jossa myös lapsi kokee kunnioitusta ja hyväksyntää, jossa lapsen käyttäytymisen ja tunteiden säätelyyn kohdistuu myönteisiä odotuksia ja jossa hän saa malleja vaikeidenkin tilanteiden myönteiseen ratkaisemiseen. Aikuisen ja lapsen väli- selle onnistuneelle suhteelle onkin kuvaavaa, että vanhemman vastuu lapsen käyttäyty- misestä alkaa vähitellen ja myönteisten tunteiden siivittämänä saada rinnalleen lapsen oman kehittyvän vastuuntunnon.

Tässä luvussa olemme painottaneet lapsen kognitiivista kehitystä ja oppimisen kes- keistä merkitystä. Kognitiivisen itsesäätelyn kehittyminen liittyy ajatukseen lapsesta ak- tiivisena ja tiedonhaluisena oppijana, joka kykenee joustavasti käyttämään hyväkseen erilaisia oppimistapoja ja -strategioita. Oppimistapojen ja -strategioiden kehitystä tu- kee sellainen aikuisen ohjaavaa toiminta, joka tietojen ja taitojen opettamisen lisäksi ohjaa lasta asettamaan kysymyksiä, pohtimaan erilaisia vaihtoehtoja ja niiden seurauk- sia sekä arvioimaan lopputuloksia. Tähän kognitiivisen itsesäätelyn kehittymiseen liit- tyy myös lapsen sisäisen oppimismotivaation rakentuminen, jossa lapsen tekemillä ha- vainnoilla omista taidoistaan ja osaamisestaan on keskeinen merkitys. Tästä syystä sel- laiset oppimisympäristöt ja koulutuskäytännöt, joihin liittyy voimakkaasti lasten väli- nen kilpailu, vertailu ja järjestykseen asettaminen, uhkaavat lapsen kehittymistä aktii- visena oppijana.

Oppimista tukee lapsen tasapainoinen sosiaalinen ja tunne-elämän kehitys. Koulun alkaessa vuorovaikutuksen ja oppimisen perustaitojen omaksuminen on keskeinen lap- sen hyvinvointiin vaikuttava tekijä. Samalla koulussa suoriutuminen on keskeinen ke- hitystä suojaava tekijä. Oppimista samoin kuin myös oppimisessa ilmeneviä vaikeuk- sia voidaan ymmärtää vain tarkastelemalla kehitystä pitkällä aikavälillä ja monitasoi-

sesti. Lukemisen, kirjoittamisen tai laskemisen perustaitojen oppimisessa koulun alku- vuosina ilmi tulevat vaikeudet ovat usein ennakoitavissa. Aivoihin on monien eri me- kanismien kautta rakentunut jo lapsen syntyessä rakenteellista tai toiminnallista yksi- löllisyyttä, joka tekee joillekin lapsille muiden ikätoverien helposti oppimista asioista pahimmillaan painajaisia. Näiden havaintojen pohjalta voidaan nykyisin tunnistaa ja myös estää oppimisessa esiintyviä vaikeuksia. Lapselle asetettujen oppimisodotusten mitoittaminen lapsen taitoja vastaavasti on myös keskeinen oppimismotivaatiota syn- nyttävä ja suojeleva tekijä. Sisäinen motivaatio sekä halu ja uskallus oppia uutta kehit- tyvät oppimistilanteissa koettujen riittävien onnistumisen ja hallinnan kokemusten pe- rustalle.