

<https://helda.helsinki.fi>

Ajallinen pysyvyys ja sukupuolirot nuorten opiskelumotivaatiossa

Tuominen-Soini, Heta

PS-kustannus
2012

Tuominen-Soini , H , Salmela-Aro , K & Niemivirta , M 2012 , Ajallinen pysyvyys ja sukupuolirot nuorten opiskelumotivaatiossa . julkaisussa T Asunmaa & J Vainionpää (toim) , Samalta viivalta 6 : Valtakunnallisen kasvatusalan valintayhteistyöverkoston (VAKAVA) kirjallisen kokeen aineisto 2012 . Opetus 2000 , PS-kustannus , Jyväskylä , Sivut 113-140 .

<http://hdl.handle.net/10138/313362>

publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

OPETUS
2000

Tuuli Asunmaa ja Jorma Vainionpää (toim.)

Samalta viivalta 6

Valtakunnallisen kasvatusalan valintayhteistyöverkoston
(VAKAVA) kirjallisen kokeen aineisto 2012



Samalta viivalta 6

Tuuli Asunmaa ja Jorma Vainionpää (toim.)

Samalta viivalta 6

Valtakunnallisen kasvatusalan
valintayhteistyöverkoston (VAKAVA)
kirjallisen kokeen aineisto 2012

Kustantajan yhteystiedot

PS-kustannus

PL 303 Aatoksenkatu 8 E
40101 Jyväskylä 40720 Jyväskylä

Asiakaspalvelu

puhelin: 014 337 0070
faksi: 014 337 0071
internet: www.ps-kustannus.fi
sähköposti: asiakaspalvelu@ps-kustannus.fi

Tuottaja: Pekka Santalahti
puhelin: 014 337 0077
sähköposti: pekka.santalahti@ps-kustannus.fi

Toimituskunta

Tuuli Asunmaa, Helsingin yliopisto
Lauri Kemppinen, Turun yliopisto
Anu Laine, Helsingin yliopisto
Riitta-Leena Metsäpelto, Jyväskylän yliopisto
Jouni Peltonen, Oulun yliopisto
Raimo Rajala, Lapin yliopisto
Jorma Vainionpää, Tampereen yliopisto
Marjatta Vanhalakka-Ruoho, Itä-Suomen yliopisto

Kansi ja taitto: Marja Junnila

© Tekijät ja PS-kustannus

PS-kustannus
Opetus 2000

ISBN 978-952-451-557-3

Bookwell Oy
Juva 2012

Sisällys

<i>Tuuli Asunmaa ja Jorma Vainionpää</i> Johdanto vuoden 2012 VAKAVA-kokeen aineistoon	7
<i>Timo Purjo</i> Tarvitaanko kasvatusta vai onko nuorten väkivaltaisuus ennustettavissa aivoista?	13
<i>Maarit Silvén ja Anna Kouvo</i> Varhainen vuorovaikutus psykkisen kehityksen perustana	35
<i>Pirjo Aunio, Minna Hannula ja Pekka Räsänen</i> Matemaattisten taitojen varhaiskehitys	53
<i>Päivi Granö</i> Internetin kuvagallerian omakuvat nuoren rajaamana paikkana	85
<i>Heta Tuominen-Soini, Katariina Salmela-Aro ja Markku Niemivirta</i> Ajallinen pysyvyys ja sukupuoli-erot nuorten opiskelumotivaatiossa	113
<i>Erno Lehtinen</i> Teknologian kehitys ja oppimisen utopiat	141
<i>Jyrki Hilpelä</i> Järjen epäilyä ja suunnittelemattomuuden ylistystä? – ekskursio uusliberalistiseen koulutuspolitiikkaan	161
<i>Kirjoittajat</i>	181
<i>Sanasto</i>	185

Tuuli Asunmaa ja Jorma Vainionpää

Johdanto vuoden 2012 VAKAVA-kokeen aineistoon

Aluksi

Edessäsi on valtakunnallisen kasvatusalan valintayhteistyöverkoston eli VAKAVAn yksi näkyvimmistä piirteistä eli VAKAVA-kokeen aineisto vuodelle 2012. Kun olet päättänyt hakea tänä vuonna kasvatusalalle, et ole liikkeellä yksin. Viime vuosina VAKAVA-kokeeseen on osallistunut vuosittain noin 6 000 hakijaa. Suuri hakijamäärä tarkoittaa lähinnä kahta asiaa: kasvatusala on suosittu hakukohta ja VAKAVA-kokeeseen osallistuu huomattava osa kasvatusalan haku-kohteista. Tänä vuonna mukana on 39 eri koulutusta, jotka sijaitsevat opettajankoulutusta ja kasvatusalan asiantuntijakoulutusta järjestävissä yliopistoissa.

VAKAVA-kokeesta on hiljalleen muodostunut vakiintunut instituutio. Järjestelmää pidetään tuttuna ja alkuvuosien ihmettelyt ja epäilyt ovat ainakin jossain määrin vaimentuneet. Toki tässä tavassa valita opiskelijoita on edelleen kehitettävää ja sen muoto ei varmaan-kaan ole kaikissa tilanteissa ja kaikille hakijoille optimaalinen. Suuren hakijamäärän osaamisen yhtenäinen mittaaminen ja valintajärjestelmien vaatima tulosten nopea käsittely ei ainakaan toistaiseksi onnistu muulla tavalla kuin määrämuotoisia kysymyksiä ja vastausvaihtoehtoja käyttämällä. Aikaisempien vuosien VAKAVA-kokeisiin voi tutustua yhteistyöverkoston verkkosivuilla (<http://www.helsinki.fi/vakava/>).

VAKAVA-aineistona on nyt kuudetta kertaa kasvatustieteeseen liittyviä tieteellisiä artikkeleita. Niitä on päädytty käyttämään siksi, että artikkelien toivotaan johdattavan hakijaa kasvatustieteiden tieteellisten tekstien ja tutkimusten tuntemukseen. Samalla lukija saa käsityksen artikkelimuotoisten tekstien rakenteesta ja tyyli-ilajista. Perehtyminen artikkeleihin jo opintoihin haettaessa saattaa auttaa lukijaa vastaavatyypisten tekstien hyödyntämisessä myöhemmissä yhteyksissä. Lukemista osaltaan helpottaa tämän Samalta viivalta 6 -teoksen lopussa oleva sanasto. Siihen on koottu artikkeleissa esiintyviä käsitteitä ja määritelmiä.

Vakiintuneen tieteellisen käytännön mukaisesti artikkeleissa viitataan lukuisiin teoksiin, mutta hakijan edellytetään tuntevan vain artikkeleissa mainitut asiat, ei viitatuissa alkuperäisteoksissa esiteltyjä asioita tai teemoja. Myöskään tästä johdanto-artikkelista ei tule kysymyksiä VAKAVA-kokeeseen.

Tämän teoksen kaikki artikkelit on julkaistu aiemmin muissa teoksissa. Jos lukija haluaa jossain yhteydessä viitata johonkin näistä artikkeleista, pitää viittaus tehdä alkuperäisteokseen, ei tähän artikkelikokoelmaan. Artikkelien bibliografiset tiedot on merkitty tämän johdanto-osan loppuun.

Artikkeleista ja niiden valinnasta

Koska kyseessä on kasvatustieteiden valintakoe, valitut artikkelit liittyvät eri tavoin kasvatustieteiden maailmaan. Kasvatustiede ja sen tutkiminen on kuitenkin monitahoinen kokonaisuus, joka pitää sisällään useita erilaisia lähestymistapoja. Kasvatustieteet eivät keskity pelkkään koululaitokseen ja siellä tapahtuvaan oppimiseen ja opettamiseen. Myös elinikäisen oppimisen näkökulma, koulutuspolitiikka, kasvatustieteiden psykologia, kasvatustieteiden sosiologinen ulottuvuus tai vaikkapa kognitiiviset tieteet voi olla tarkastelun kohteena. Kasvatustieteet hyödyntävät siis lähitieteidensä tutkimustuloksia ja teoreettisia viittekehyksiä. Näistä syistä johtuen tämänvuotinen Samalta viivalta 6 -artikkelikokoelma

ma on varsin moninainen. Toivomme, että monipuolisuus artikkeleiden aihepiireissä ja rakenteissa tuo lukemiseen ja luetun pohtimiseen vaihtelevuutta. Samalla monentyyppiset artikkelit pyrkivät esittelemään mahdollisimman laajaa osaa kasvatuksen kentästä, vaikka se ei tämän laajuisella teoksella kokonaan onnistukaan. Seuraavassa esitellään kokoelmaan valitut seitsemän artikkelia samassa järjestyksessä kuin ne ovat tässä teoksessa.

”Tarvitaanko kasvatusta?” on perustavaa laatua oleva kysymys kasvatusalalle hakevalle. Tätä kysymystä pohtii Timo Purjo artikkelissaan *Tarvitaanko kasvatusta vai onko nuorten väkivaltaisuus ennustettavissa aivoista?* Artikkelissa tarkastellaan nuorten väkivaltaisuutta. Purjo arvioi kriittisesti näkemyksiä, joiden mukaan väkivaltaisuus nähdään aivojen toimintahäiriönä ja siihen pyritään vaikuttamaan aivotiloja säätelemällä. Kirjoittaja jäsentää nuorisoväkivallan kehityshistorian tunnuspiirteitä. Hän korostaa sitä, että nuorten väkivaltaisuutta tulee tarkastella elämäntaidollisena ongelmana. Elämäntaidollisella kasvatuksella nähdään olevan merkittäviä mahdollisuuksia väkivaltaisuuteen vaikuttamisen keinona.

Aineiston toisessa artikkelissa ollaan samoilla linjoilla Purjon kanssa. Maarit Silvén ja Anna Kouvo kirjoittavat artikkelissaan *Varhainen vuorovaikutus psyykkisen kehityksen perustana*, että turvallisuuden tunteen luominen vaikuttaa lapsen myöhempään elämänhallintaan aikuisiässä. Artikkelissa osoitetaan, että psyykinen kehitys on vahvasti geneettisen perimän säätelemää, mutta myös sosiaalinen kasvuympäristö ja varhainen vuorovaikutus läheisten ihmisten kanssa vaikuttavat lapsen kehityksen kulkuun. Merkityksellisinä tekijöinä mainitaan muun muassa laadukas hoiva, joka rakentuu lapsen terveyttä ja hyvinvointia vaalivasta ympäristöstä sekä hoitajan herkkyydestä vastata lapsen tarpeisiin.

Myös Pirjo Aunion, Minna Hannula-Sormusen (o.s. Hannula) ja Pekka Räsänen artikkeli *Matemaattisten taitojen varhaiskehitys* korostaa vuorovaikutuksen merkitystä. Artikkelissa tarkastellaan lasten varhaisia matemaattisia taitoja ja niiden kehittymiseen liittyviä tekijöitä. Kirjoittajien keskeinen sanoma on, että lasten matemaattiset

taidot kehittyvät merkittävästi jo ennen kouluikää. On siis tärkeää, että näitä taitoja osataan tukea kiinnittämällä lapsen huomiota arjen ilmiöiden ja tilanteiden matemaattisiin piirteisiin.

Lasten maailmasta siirrytään nuorten valtakuntaan. Nettikuva-galleriat toimivat nuorille rajan ylityksenä lapsuudesta nuoruuteen, perheestä nuorten yhteisöön ja lapsen ruumiista kohti aikuisen seksuaalisuutta, kirjoittaa Päivi Granö artikkelissaan *Internetin kuvagallerian omakuvat nuoren rajaamana paikkana*. Granö tarkastelee artikkelissaan nuorten itsestään ottamia ja Internetiin tallentamia kuvia kuvataidekasvattajan silmin. Hän havaitsi, että kuva-aineistosta löytyy tiettyjä teemoja, jotka toistuvat ja samalla vaihtelevat; niiden kuvauspaikat, kohteet ja teemat poikkeavat tavanomaisista ”näppäilykuvista”. Nuoret kuvaavat ympäristöään toisin kuin aikuiset ja kuvia tallentaessaan he eivät näytä olevan huolestuneita siitä, että heidän kuviaan voi katsella koko Internetiä käyttävä yhteisö. Granön artikkeli herättää pohtimaan mediakasvatuksen mahdollisuuksia ja sitä, onko kasvattajilla todellisia mahdollisuuksia vaikuttaa kulttuuriin, jonka koko olemassaolo on olevinaan aikuisilta kiellettyä aluetta.

Granön kirjoittama artikkeli kuvaa empiiristä tutkimusta, joka perustuu kerätyn kuvallisen aineiston laadulliseen (kvalitatiiviseen) analyysiin. Heta Tuominen-Soinin, Katariina Salmela-Aron ja Markku Niemivirran kirjoittama artikkeli *Ajallinen pysyvyys ja sukupuoli erot nuorten opiskelumotivaatiossa* on sekin nuoria käsittelevä empiirinen tutkimus. Sen lähestymistapa on kuitenkin esimerkki määrällisestä (kvantitatiivisesta) tutkimuksesta. Tutkimuksen aineistona ovat peruskoulun 9. luokkalaisten ja lukiolaisten täyttämät kyselylomakkeet. Artikkelissa kuvatun tutkimuksen avulla on pyritty selvittämään sitä, miten pysyviä peruskoulun loppuvaiheessa ja lukiossa opiskelevien opiskelijoiden tavoiteorientaatiot ovat, eli miten opiskelijoiden suhtautuminen oppimiseen, opiskeluun, tavoitteisiin sekä arvosanoihin vaihtelee. Tutkimuksessa löydettiin erilaisia tavoiteorientaatiotyyppjä, joista osa on pysyviä ja joihin liittyy sukupuolten välisiä eroja.

Tavoiteorientaatioihin voidaan ehkä vaikuttaa tekemällä muu-
toksia oppimisympäristöihin. Niiden tehokkuutta, ihmisen ja tie-

totekniikan välistä suhdetta ja sen historiallista kehitystä tarkastelee Erno Lehtinen artikkelissaan *Teknologian kehitys ja oppimisen utopiat*. Artikkelissa käsitellään tietotekniikan opetuskäytön historiaa ja eri aikakausina tietotekniikkaan ja oppimiseen liitettyjä utopioita. Kirjoittaja pohtii myös teknologian roolia tehokkaiden oppimisympäristöjen rakentamisessa sekä teknologisten oppimisympäristöjen luomisen haasteita. Lehtinen tuo myös esiin tulevaisuuden visioita ja mahdollisia kehityskulkuja.

Kokoelman viimeisessä artikkelissa tarkastellaan myös kehityskulkuja, mutta koulutuspolitiikan näkökulmasta. Jyrki Hilpelä esittelee artikkelissaan *Järjen epäilyä ja suunnittelemattomuuden ylistystä? – ekskursio uusliberalistiseen koulutuspolitiikkaan* lukijoilleen uusliberalismin mukaisen koulutuspolitiikan. Artikkelissa tarkastellaan sitä, mihin teorioihin tällainen koulutuspolitiikka pohjautuu. Teoreettisten lähtökohtien ilmentymistä analysoidaan erikseen koululaitoksen ja yliopistolaitoksen nykyisten muutossuuntausten kautta. Hilpelän mukaan uudessa koulutuspolitiikassa korostuu markkinaistaminen, valtion vetäytyminen taustalle, asiakkuus, tehokkuus ja säätelyn purkaminen. Näistä piirteistä kaikki eivät ole kasvatus- ja koulutusjärjestelmän kannalta pelkästään myönteisiä ja Hilpelän puheenvuoro pyrkii osoittamaan näitä epäkohtia.

VAKAVA-verkosto kiittää kaikkien artikkeleiden kirjoittajia ja aikaisempia julkaisijoita mahdollisuudesta käyttää näitä tekstejä osana VAKAVA-aineistoa.

Artikkelien bibliografiset tiedot

- Aunio, P., Hannula, M. M. & Räsänen, P. 2004. Matemaattisten taitojen varhaiskehitys. Teoksessa P. Räsänen, P. Kupari, T. Ahonen & P. Malinen (toim.) *Matematiikka – näkökulmia opettamiseen ja oppimiseen*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, 198–221.
- Granö, P. 2006. Internetin kuvagallerian omakuvat nuoren rajaamana paikkana. Teoksessa P. Saarikoski, R. Turtiainen & P. Granö (toim.) *Raja. Kohtaamisia ja ylityksiä*. Pori: Turun yliopisto, Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen laitos, 13–36.

- Hilpelä, J. 2004. Järjen epäilyä ja suunnittelemattomuuden ylistystä – ekskursio uusliberalistiseen koulutuspolitiikkaan. Teoksessa *Kasvatus* 35 (1), 55–65.
- Lehtinen, E. 2006. Teknologian kehitys ja oppimisen utopiat. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäytö.* Helsinki: WSOY, 264–278.
- Purjo, T. 2008. Tarvitaanko kasvatusta vai onko nuorten väkivaltaisuus ennustettavissa aivoista? Teoksessa *Kasvatus* 39 (4), 353–365.
- Silvén, M. & Kouvo, A. 2006. Varhainen vuorovaikutus psyykkisen kehityksen perustana. Teoksessa H. Hämäläinen, M. Laine, O. Aaltonen, & A. Revonsuo (toim.) *Mieli ja aivot. Kognitiivisen neurotieteen oppikirja.* Turun yliopisto: Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus, 391–398.
- Tuominen-Soini, H., Salmela-Aro, K. & Niemivirta, M. 2010. Ajallinen pysyvyys ja sukupuoli erot nuorten opiskelumotivaatiossa. Teoksessa *Psykologia* 45 (5–6), 386–401.

Timo Purjo

Tarvitaanko kasvatusta vai onko nuorten väkivaltaisuus ennustettavissa aivoista?

Tieteelliselle tutkimukselle on ominaista pyrkimys löytää yleistettäviä syitä erilaisille ilmiöille, kuten väkivaltaiselle käyttäytymiselle. Erityisesti lääketieteessä kytkeytyy kausaalisten syy-seuraussuhteiden etsintään myös lähestymistapa, jossa rajoitutaan biologiseen ja jätetään sosiaalinen kokonaan huomiotta. Samankaltaiseen ihmisen vapauden ja vastuun sivuuttamiseen ovat toisaalta sortuneet myös yhteiskuntatieteiden edustajat erilaisissa väkivallan sosiologisissa selityksissään tai väkivallan niin kutsuttua sosiaalista periytymistä yksipuolisesti korostavissa teorioissaan. On yhtä sydämetöntä ja eettisesti arveluttavaa leimata ihminen geneettisesti poikkeavaksi kuin vääränlaisessa kasvuympäristössä lapsuutensa eläneeksi. Molemmat syyt antaisivat myös yksilölle ”oikeutuksen” väkivaltaiseen käyttäytymiseen. Tällaisella kohtalonuskolla on siten yhtä negatiiviset vaikutukset näkökulmasta riippumatta. Artikkelin tarkoituksena on korostaa ihmisen asemaa itsenäisiä valintoja tekevänä moraalisubjektina ja kasvatuksen merkitystä hänen sivistämisessään vastuulliseksi ihmiseksi.

Artikkeli on julkaistu aikaisemmin Kasvatus-lehdessä 39 (4), 353–365.

Suomen kasvatustieteellinen seura peräänkuulutti kesällä 2006 keskustelun herättämistä sekä kasvatuksen että kasvatustieteen asemasta ja merkityksestä suomalaisessa yhteiskunnassa. Pyrkimyksenä oli

nostaa keskustelun avulla kasvatustiede arvoiselleen paikalle tieteen kentällä. Keskustelun tärkeyttä voidaankin perustella sillä, että kasvatustieteen tutkimuskohteella, kasvatuksella, on erityinen merkitys ihmisyyden ja hyvän yhteiskunnan perusteiden luomisessa. Kovin laajaa ja monipuolista keskustelua en ole huomannut.

Niin & Näin -lehden kevään 2007 numerossa, jossa oli useita puheenvuoroja opetuksesta, kasvatuksesta ja filosofiasta, totesi Veli-Matti Värri artikkelinsa aluksi, että ”kasvatuksen tärkein tehtävä on ihmisen sivistäminen moraalisubjektiksi” (Värri 2007, 70). Värriin ajattelun taustalla on tietääkseni ihmiskäsitys, jonka mukaan ihminen on perusolemuksestaan henkisesti syvällinen, arvoratkaisuja tekevä sekä teoistaan vastuullinen (vrt. Rauhala 1990, 31). Tarkastelen kirjoituksessani tällaista ihmiskäsitystä ja ihmisen kasvatuksen päämäärää uhkaavia ajankohtaisia ilmiöitä suhteessa omaan tutkimusintressiini, joka liittyy nuorten kasvattamiseen väkivallattomuuteen. Ilmiöillä, joihin viitataan, tarkoitan sitä kaiken aikaa lisääntyvää kirjoittelua, jossa kerrotaan, kuinka lähes kaikki yksilölle tai yhteiskunnalle ongelmia aiheuttavat ilmiöt ovat redusoitavissa¹ erilaisiin geeni- tai aivopoikkeamiin. Kun jo 1990-lukua kutsuttiin ”aivojen vuosikymmeneksi”, voitaneen 2000-luku nimetä ”aivokuvantamisen vuosikymmeneksi” (Krause 2006, 10).

Onko väkivaltaisuus aivojen toimintahäiriö?

Neuropsykiatria on lääketieteellinen suuntaus, joka keskittyy aivosairauksiin liittyvien psyykkisten oireiden hoitamiseen. Sen tavoitteena on siten löytää, selittää ja hoitaa sellaisia keskushermoston häiriöitä, jotka näkyvät psykiatrisina oireina tai käyttäytymisen muutoksina. (Vataja & Korkeila 2007, 1199.) Neuropsykiatrian lähtökohtana on

1. Reduktionismi on holismin vastakohta, jolla tarkoitetaan ontologisesti, että ylemmän tason ominaisuus tai tapahtuma ei ole todellisuudessa muuta kuin alemman tason ominaisuus tms., ja epistemologisesti, että ylemmän tason ominaisuuksista tms. saadaan tietoa palauttamalla ne alemman tasoon ominaisuuksiin. Tässä tapauksessa viitataan kantaan, jota on kutsuttu reduktiiviseksi materialismiksi tai reduktiiviseksi fysikalismiksi. Sen mukaan tajunnallisuus ja sen mielellinen perusrakenteuuri voidaan palauttaa fysikaaliselle tasolle, aivoihin ja niiden tapahtumisperiaatteisiin. Samalla ihmisen persoona typistetään pelkiksi aivojen tai kehon tiloiksi. (Vrt. Raatikainen 2007.)

käsitys mielen ja aivojen erottamattomuudesta (emt., 1199). Perustavana näkemyksenä on, että mielialahäiriöiden lisäksi saattaa lähes kaikkiin psykiatrisessa tautiluokituksessa kuvattuihin oireisiin liittyä elimellisiä aivosairauksia. Aivojen kuvantamistutkimukset ovat keskeinen keino taudinmäärittämisessä ja myös neuropsykiatrisessa haastattelussa painottuvat neurologis-biologiset tekijät, ja tavanomaiseen psykiatriseen arviointiin liittyvät psykososiaaliset stressitekijät saavat vähemmän painoarvoa. (Vataja, Nybo & Mäntylä 2007, 1203.) Neuropsykiatrian hoitomuotoja ovat esimerkiksi sähköhoito ja erilaiset oireenmukaiset lääkkeet, kuten esimerkiksi väkivaltaiseen käyttäytymiseen omansa (Vataja & Korkeila 2007, 1200). Lääkkeillä hallitsemattoman, ympäristölle haitallisen aggressiivisuuden poistamiseksi käytetään myös psykokirurgisia aivoihin kohdistuvia toimenpiteitä (Leinonen & Johansson 1992, 224–226). Avoimeksi jää, mihin kaikkeen muuhun biologiset interventiot vaikuttavat samalla, kun pyritään vaikuttamaan väkivaltaisuuteen (Lagerspetz 1994, 2183).

Väkivaltaisen ja destruktiivisen käyttäytymisen taustalta on varsinkin 1990-luvulta lähtien arvioitu löytyvän erilaisia aivojen rakenteellisia poikkeavuuksia tai neurokemiallisia ja -fysiologisia muutoksia (Varonen 1992; Virkkunen & Linnoila 1992; ks. myös Haapala 1995, 2973). Aivojen ja muunkin elimistön serotoniinin aineenvaihdunnan poikkeavuuden vaikutuksesta impulsiivisuuteen ja väkivaltaisuuteen on esitetty lukuisia tutkimuksia (esim. Virkkunen & Linnoila 1992). Väkivaltaisuutta luonnehditaan vastaavasti ”luonteenpiirteeksi” ja ”asosiaaliseksi persoonallisuudeksi” (Virkkunen 1992, 230) tai ”psyko-organiseksi aivo-oireyhtymäksi” (Varonen 1992, 273). Väkivallan ja rikollisuuden geeninkin on aika-ajoin väitetty jo löytyneen, mutta johtopäätökset eivät ole kestäneet kriittistä arviointia (Rose 2005, 256–259) eikä mitään yksittäistä geeniä voida sinänsä pitääkään aggressiivisuus- ja rikollisuusgeeninä (Jokela 2006, 115).

Biologisesti orientoitunutta, yhteiskunnallisia ilmiöitä koskevaa tutkimusta on tehty jo pitkään. Sen suosio horjui 1960-luvulla, mutta elpyi 1970-luvun jälkipuoliskolla, jolloin tätä suuntausta ryhdyttiin kutsumaan sosiobiologiaksi. (Laitinen & Aromaa 2005,

43; ks. myös Rose 1995, 380.) Tutkimussuunnan edustajia on Suomessa ollut varsin vähän. Heidän keskuudessaan elää kuitenkin vahvana haave löytää tietty väkivaltageeni, joka ratkaisisi kerralla monia ongelmia, kuten ne ”vaikeudet”, joita erityisesti sosiaalisten muutujien huomioonottaminen väkivallan selittäjinä aiheuttaa (Hakola, Tiuhonen, Vartiainen & Eronen 1994, 1811). Suurin osa vakavasta väkivaltakäyttäytymisestä selittyy samojen lääkärien mukaan hyökkääjän psykiatrisella poikkeavuudella; analogisesti vankilaan tuomi-
tuista rikollisista ei juuri kukaan näyttäydy heidän arvioissaan psyk-
kisesti ja somaattisesti täysin terveinä. (Lauerma 2007, 2364; Tiuhonen & Hakola 1994, 2317). Eräät tutkimussuunnan edustajista rinnastavat väkivaltaisen käyttäytymisen samanlaiseksi oireeksi kuin tajuttomuus (Tiuhonen & Hakola 1994, 2317), jolla viitattaneen siihen, että henkilö ei pysty kontrolloimaan itseään. Sosiobiologistinen suuntaus vaikuttaa saaneen uutta innostusta neurotieteellisen tutkimuksen nousun myötä. 1970-luvun tutkimustuloksiin geneettisten ja aineenvaihdunnallisten tekijöiden vaikutuksesta väkivaltarikollisuuteen viitataan edelleen ja niille pyritään myös löytämään uutta evidenssiä (Repo-Tiuhonen 2007, 2371). Yhä pyritään osoittamaan, että esimerkiksi katuväkivallan syyt olisivat omassa biologiassamme (Haapala 1995, 2973). Pahuuden etsiminen aivoista jatkuu samoin kuin puheet neuropsykiatristen hoitojen puolesta, vaikka tunnustetaan, että niiden tehosta ei ole saatu näyttöä (Tiuhonen 2007, 2367–2368).

Vastaan alustavasti kysymykseen: miksi pahuuden ja psyykkisten häiriöiden syiden etsiminen aivoista on epärealistista ja epäadekvaattia? Tyypillisessä aivotutkimuksessa henkilölle annetaan tiettyntyyppisiä aistiärsykeitä tai hänet laitetaan tekemään tiettyjä toimintoja ja samalla hänen aivojensa reaktioita mitataan kuvantamis- tai EEG-laitteella.² Näin saadaan selville vain hyvin yleisiä vastaavuussuhteita tajunnallisten kokemusten ja aivotapahtumien välillä. Aivoista löytyy esimerkiksi tunteiden tai kielen käsittelyyn erikoistuneita alueita,

2. Kyseessä on vain esimerkki aivojen tutkimusmenetelmistä. Aivoja ja niiden toimintaa voidaan nykyään tutkia monin erilaisin menetelmin (ks. esim. Krause 2006, 10), joiden avulla niiden rakenteen ja toiminnan tutkiminen millimetrien ja millisekuntien avulla on mahdollista (Hari 2006, 29).

mutta kyse on tällöin funktionaalisista (toiminnallisista) rakenteista, ei tajunnallisten sisältöjen lukemisesta aivotapahtumien kautta. Mentaaliset tilat viittaavat yleensä johonkin ihmisen kehollisen olemuksen ulkopuoliseen kohteeseen. Aidolle kokemussisällölle on siten kausaalisesti välttämätön se objekti, asia tai ilmiö, josta havaintokokemus on. Näin ollen on virheellistä sanoa, että jokin havaintokokemus sijaitsee aivoissa, vaikka aivot ovatkin kokemusten synnyllä kausaalisesti välttämätön ehto.³ Neurotutkijat syyllystyvät siis kategoriavirheeseen puhuessaan aivojen tietoisuudesta tai mielellisyydestä, josta syntyy mainittu epäädekvaattisuus. (Ks. tarkemmin Näreaho 2007, 14–15.) Jos halutaan tutkia mentaalista olemassaoloa ja materiaalisia aivoja yhteisessä, niin mentaalisen tutkimuksen lähtökohdaksi tulisi olla sen oma ontinen olemistapa ja sille relevantti käsitteistö (Rauhala 2007, 22). Epistemologiselle kysymykselle siitä, miten tajunnallisista tai tietoisista⁴ tiloista saadaan parhaiten tietoa, ei löydy vastausta yksin aivotutkimuksen keinoin (vrt. Näreaho 2007, 8).

Neurotieteiden kysymys, miten aivot kausaalisesti tuottavat tajunnallisuuden (fenomenaalisen), on toisin sanoen jo lähtökohdaltaan virheellinen. Aivojen osuuden tärkeyttä elämyksellisen viritystilan tuottajana ja sisältökokemuksen olemisehtona ei pidä mitenkään vähätellä. Tämän tajunnallisuuden perustilan olemassaolon selvittäminen on nimenomaan neurotieteiden tärkeä tehtävä. Kokemussisältöjen konstituution analyysissä aivot ovat kuitenkin sivuroolissa. Postuloitu (edellytetty) teoreettinen erottelu perustelee ja oikeuttaa kummankin osapuolen olemisstruktuurin analyysin ensin omana itsenään, jonka jälkeen on vasta mielekästä kysyä, miten aivot ja mentaalinen ovat yhdessä. (Rauhala 2007, 24.) Palaan kirjoitukseni loppuosassa siihen, miten merkitykset konstituoituvat tajunnassa aivojen alustamana (vrt. Rauhala 2007, 24).

-
3. Filosofit ja neurotieteilijät ovat siis sinänsä samaa mieltä siitä neurotieteissä keskeisenä pidetystä käsityksestä, että tajunnallisuuden olemassaolo ”ylempääorganisaatiotasona” edellyttää alemmat ”subfenomenaaliset organisaatiotasot” (eli yksinkertaistaen aivot) välttämättöminä ehtoinaan (Rauhala 2007, 21).
 4. Rauhala yhtyy jo Eino Kailan käyttämään jaotteluun, jossa ensinnäkin tajunnallisuus ja tajuttomuus muodostavat vastaparin (Rauhala 2005d, 40–57); tajunnallisuus jakautuu puolestaan tietoiseen ja tiedostamattomaan, joka selkeänä kaksijakoisuutena ei tosin enää nykyisin saa tajunnan filosofisesta struktuurianalyysistä täyttä tukea (2005d, 68–84).

Aivoista voidaan etsiä kokemuksille neuraalisia korrelaatioita. Vaikka neuraalisia korrelaatioita löydettäisiinkin, törmätään kuitenkin toiseen esteeseen. Tämä liittyy siihen, että ihmisen kokemusmaailmassa ainakin useimmat tajunnalliset tilat ovat jo tulkittuja, niille on annettu jonkinlainen käsitteellinen merkityssisältö. Ihmiset voivat tulkita ja ymmärtää samat havainnot ja muut kokemukset hyvin eri tavoin ja samakin ihminen voi ymmärtää saman kokemuksen eri aikoina eri tavalla. Siksi tuntuu mahdottomalta ajatella, että erilaisia kokemussisältöjä voitaisiin kuvata neuraalisella tavalla. Aivoista voi löytyä korrelaatioita neuraalisien ja mentaalisten tapahtumien välillä. Koska korrelaatio suhde on eri asia kuin kausaalisuuhde, voi kahden ilmiön välisen korrelaation selittää myös se, että niillä on sama yhteinen syy. (Näreaho 2007, 15.) Neurotutkimuksen avulla ei näin ollen ainakaan nykyisen tietämyksen valossa voida ratkaista tajunnallisuuden ongelmaa, vaan se säilyy nimenomaan neurotutkimukselle ja muullekin naturalistiselle ja materialistiselle luonnontieteelle ”ongelmana” (vrt. Näreaho 2007, 14–16). Tähän yhtyy Lauri Rauhala (2006), joka toteaa ykskantaan, että vaikka aivotutkimus etenee kuinka pitkälle tahansa, se ei koskaan tule poistamaan tarvetta tutkia myös merkityksiä omana erityisongelmanaan. Rauhalan tarkemmat perustelut kannalleen esitän kirjoitukseni lopuksi.

Biologisen tajunnantutkimuksen kansainväliseksi vaikuttajaksi noussut Antti Revonsuo toteaa, että neurotieteet eivät ole toistaiseksi voineet esittää tajunnan ja neuraalisien tapahtumien välisestä suhteesta muuta kuin korrelaatioita ja hän pitää myös mahdollisena, että tajunnan yksityiskohtaisessa kausaalisessa selittämisessä aivojen avulla ei päästäkään korrelaatioita pitemmälle (Rauhala 2007, 22). Kognitiotieteen professori Krause (2006, 10) kuvailee tilannetta puolestaan seuraavaksi: Tutkimus on kahtena viime vuosikymmeninä valottanut aivojen toimintaa enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Asian käänköpuoli on se, että aivoista saatu tieto on osoittautunut niin monimutkaiseksi, että tiedämme nyt, ettemme vielä tiedä, miten aivot toimivat. (Krause 2006, 10.) ”Vielä ei siis tiedetä” miten assosiaatiot, oppiminen, tunteet ja käsitteet toteutetaan aivoissa. Näin ollen ei ole myöskään onnistuttu selittämään sitä, miten mieli

ja älykäs käyttäytyminen voitaisiin redusoida aivojen hermosolujen toimintaan. (Vrt. Krause 2006, 10, 14.)

Nuorisoväkivallan etiologiset erityispiirteet

Nuoruusikä on rikosalteinta aikaa ja nuorisoväkivalta on yksi yhteiskunnan näkyvimpiä väkivallan muotoja, sillä kerrotaanhan lähes joka päivä lehdistössä ja sähköisissä tiedotusvälineissä nuorten kouluissa ja kaduilla tekemästä väkivallasta (Krug, Dahlberg, Mercy, Zwi & Lozano 2005, 42). Toisaalta erityisesti nuoriin liittyvä vaikeus on normaalin iänmukaisen ja häiriintyneen kehityksen eron tunnistaminen. Nuoren tilannetta tuleekin arvioida kokonaisvaltaisesti ottaen huomioon niin biologiset, psykologiset kuin sosiaalisetkin tekijät. (Aalto-Setälä & Marttunen 2007, 207; Kaltiala-Heino, Eronen & Gammelgård 2007, 2381, 2385). Nuori tarvitsee jonkinlaista apua silloin, kun hän ei tule toimeen itsensä tai ympäristönsä kanssa, mutta tämä apu voi olla yhtä hyvin nuorten tukijärjestöjen tai matalan kynnyksen auttamiskeskusten puitteissa tapahtuvaa kuin nuorisolääketieteen piirissä toteutettavaa. Koska nuoren rikoskäyttäytyminen kietoutuu usein muuhun psyko-sosiaaliseen moniongelmaisuuuteen, edellyttää jo ongelmien selvittely useimmiten joustavaa moniammatillista yhteistyötä. (Aalto-Setälä & Marttunen 2007, 212–213; Kaltiala-Heino ym. 2007, 2386.)

Vain kontrolloimaton väkivaltaisuus tai epäsosiaalisuus vaatii kii-reellistä psykiatrasta arviointia ja mahdollista hoitoonohjausta (Aalto-Setälä & Marttunen 2007, 212–213). Monimuotoinen ja toistuvakaan rikoskäyttäytyminen ei välttämättä viittaa psykiatrisiin ongelmiin, jos käyttäytyminen on ymmärrettävää, kun otetaan huomioon samaistumisen tarve kasvuympäristön arvoihin ja toimintatapoihin. Häiriödiagnoosiinkaan päätyminen ei yksin kerro nuoren hoidon tarpeesta, vaan senkin arvioinnissa tulee huomioida nuoren sosiaalinen tilanne ja kasvuympäristö. (Kaltiala-Heino ym. 2007, 2383, 2385.)

Kohtalokkainta on, jos murrosikäisen nuoren käytöshäiriöt luonnehditaan automaattisesti pysyviksi persoonallisuuspiirteiksi ja ryhdytään palautumattomiin farmakologisiin tai kirurgisiin toimenpiteisiin tai sellaisiin pakkokeinoihin, jollaisia sosiobiologistiseen koulukuntaan kuuluvat oikeuspsykiatrit ja muut lääkärit ovat myös esittäneet 1990-luvulta lähtien (ks. Hakola ym. 1994, 1813; Eronen, Kaltiala-Heino ja Kotilainen 2007, 2380). Murrosiässä arvioidaan jopa yhdeksällä prosentilla pojista olevan käytöshäiriöitä. Joissakin aggressiivisia käytöshäiriöisiä murrosikäisiä koskevissa tutkimuksissa on todettu alustavia poikkeavia biologisia löydöksiä selkäydinnesteessä (Virkkunen & Linnoila 1992, 234). Virkkunen ja Linnoila esittävät toiveenaan, että jo murrosiässä voitaisiin erottaa biologisin mittarein käytöshäiriöisiksi luokitelluista nuorista väkivaltaisuuden kannalta ”huonoennusteisten” joukko. Tavoitteena on saada kyseiset nuoret ennaltaehkäisevään hoitoon ”ennen kuin he siirtyvät jatkuvien vankeinhoidon toimenpiteiden alaisiksi”. (Virkkunen & Linnoila 1992, 234.) Tosielämässä vankilaan on sentään varsin pitkä matka erilaisine puuttumisen vaiheineen, joten kyseisten nuorten tulevaisuuden tämänkaltainen maalailu vaikuttaa varsin yliampuvalta. Virkkunen ja Linnoilakin (1992, 234) myöntävät sentään, että edellytyksenä pitäisi olla biologisten mittarien luotettava ennustamiskyky. Millaisia nämä mittarit voisivat olla ja mikä suhde niillä on tahdonvapauteen, jää selvitystä vaille.

Väkivaltariskin arvioiminen nuoruusiässä edellyttää nuoren kehityksen dynaamisuuden huomioon ottamista eikä arviota nuoruusiikäisen väkivaltariskistä pidäkään ymmärtää pysyväksi. Kerta-arvion ennustemerkitystä ei siksi saisikaan painottaa liiaksi, vaan riskin arviointi on syytä uusia nuoren kehityksen edetessä. (Kaltiala-Heino ym. 2007, 2385.) Nuorten rikoskäyttäytymisestä suurin osa rajoittuu nuoruuteen ja sille on tyypillistä toiminta ikäkavereista muodostuvissa vertaisryhmissä. Teot tehdään hetken päänäpiston seurauksena tai oman aseman luomiseksi ja ylläpitämiseksi ryhmässä. (Kaltiala-Heino ym. 2007, 2381.) Voidaanpa jopa todeta, että poikkeava on sellainen nuori, joka ei syyllisty minkäänlaisiin kiellettyihin tekoihin. Nuoruudessa syyllistyvät siten antisosiaalisiin eli yhteiskun-

nan kieltämiin tekoihin lukuisat sellaiset nuoret – edellä esitetyn perusteella nuorten enemmistö – joilla ei ole esiintynyt vastaavaa taipumusta aiemmin tai jotka eivät syyllisty rikkomuksiin tai rikoksiin enää teini-ian jälkeen. (Jokela 2006, 106.)

Varhain lapsuudessa alkanut ja läpi nuoruuden yhä vakavampana jatkunut rikoskäyttäytyminen ennakoi sen sijaan usein myös aikuisuuteen jatkuvaa antisosiaalisuutta (Jokela 2006, 106; Kaltiala-Heino ym. 2007, 2381). Siitä huolimatta voitaneen perustellusti väittää, että vaikka ihmisellä ei olisi täydellisen vapaata tahtoa ja valinnanvapauden suuruus riippuisi hänen varhaisten kokemustensa laadusta, on todennäköistä, että ihmisellä on useimmiten mahdollisuus jossain elämänsä käännekohtassa valita (Ihalainen 2007, 12).

Todettakoon, että tähän asti kuvatun kaltainen dogmaattisuus ei ole erityisellä tavalla ominainen juuri lääketieteelliselle tutkimukselle eikä se myöskään näy kaikissa sen edustajissa. Silti on syytä kiinnittää huomiota tämänkaltaiseen perusteettomaan uskoon silloin, kun sitä esiintyy; kyse on siis uskosta siihen, että tietyt rajoittuneet käsitykset tai menetelmät ovat riittäviä ja että vaikutusyhteydet, joita ei vielä voida kyseisten tutkijoiden hyväksymin tavoin tehdä ymmärrettäviksi, ovat epätodellisia ja merkitystä vailla. (Ketonen 1981, 118.)

Onko yleensäkin yleispätevää väkivaltaisuutta?

Ennen kuin ryhdyn analysoimaan lisää väkivaltaa ja sen aiheutumista, on kysyttävä, mitä väkivalta on ja miten se ilmenee. Tutkimuksissa väkivalta määritellään usein ruumiilliseksi pakottamiseksi tai vahingoittamiseksi. Toisaalta viitataan väkivallan käsitteellä vallan väkisin ottamiseen voimaa käyttämällä. (Hamarus 2006, 48.) Pyrkiessäni kuvaamaan kiusaamisen ja väkivallan välisiä eroja olen itse rajannut väkivallan määritelmän rikoslain 21 luvun ”henkeen ja terveyteen kohdistuvien rikosten” mukaiseksi.⁵ Tällaisia väkivallantekoja ovat

5. Hamarus, joka viittaa väitöskirjassaan määritelmäni, on tehnyt hauskan virheen puhuesaan ”henkeen ja vereen kohdistuvista rikoksista” – näinkin kuvaavasti ja rajatusti voitaisiin väkivalta ehkä määritellä (tosin varsinkin lievän pahoinpitelyn kriteereihin riittävät sellaisetkin teot, joissa ei voida verta)!

tappeluun osallistuminen, eriaisteiset pahoinpitelyt sekä henkirikokset (tai niiden yritykset). (Purjo 2005, 25.)

Martti Kuokkanen (1995, 27) korostaa väkivalta-sanalla kuvailevan ja luokittelevan merkityksen eroa. Esimerkki väkivallattomasta väkivallanteosta on toisen ihmisen myrkyttäminen. Väkivallan määritelmän tulisi kattaa adekvaatisti kaikki ainakin arkielämän tyypilliset väkivallanteot. Kuokkanen (1995, 27) ehdottaa, että teko on väkivaltaa, jos – ja vain jos –

1. teko tehdään vapaasti ja autonomisesti ja
2. teko on oletettavasti toisen osapuolen autonomiaa loukkaava tai
3. teon tarkoituksena on vahingoittaa toista osapuolta henkisesti tai fyysisesti tai teon tarkoituksena on rajoittaa toisen osapuolen vapautta.

Määritelmä kattaa asianmukaisesti tyypillisimmät väkivallanteot. Huomionarvoista on, että määritelmä on relativistinen eli se määrittelee väkivallan tavanomaisissa arkielämän yhteyksissä. (Kuokkanen 1995, 27). Gustav Schulman (2004, 149) korostaakin, että väkivalta ja väkivaltaisuus ovat sosiaalisia, vuorovaikutuksellisia ilmiöitä ja siten väkivallan ehtojen täyttymiseen tarvitaan toinen (objekti), jota kohtaan yksilö (subjekti) on väkivaltainen. Schulman (2004, 150) painottaa myös väkivallan henkilö- ja tilannekohtaisuutta. Toinen eli objekti määrittelee, minkä hän kokee väkivallaksi. Jollekin vaikkapa radion soittaminen kovaa hänen pyynnöstään välittämättä on väkivaltaa, joka voi olla joko henkistä tai jopa fyysistä aiheuttaessaan korviin kipua. Tilannekohtaisuutta korostaa esimerkki kävelemisestä: käveleminen ei sinänsä ole väkivaltaa, mutta toista päin käveleminen on. (Schulman 2004, 149– 150.)

Lagerspetzin (1994, 2180) mukaan tutkimuksissa on todettu, että oma arviomme tilanteen väkivaltaisuudesta riippuu osaltaan myös siitä, olemmeko lähtökohtaisesti eri mieltä vai samaa mieltä toisen kanssa. Samanlaista näkökantaa edustavan ihmisen toimintaan liittyvää väkivaltaisuutta saatetaan herkemmin pitää oikeutettuna tai sitä ei tulkita lainkaan väkivaltaisuudeksi. Sitä vastoin ulkopuolinen ja

varsinkin se, johon väkivalta on kohdistunut, pitää herkästi erilaisia aggression ilmaisuja sopimattomina tai tilanteeseen nähden ylimitoitettuina tai mielettöminä. Lagerspetz (1994, 2180) korostaa myös, että väkivaltaisuudelle on aina jokin elämäntilanteinen alkuperä, ”jokin syy, joka on psykologisesti mielekäs ainakin aggressiivisen henkilön oman elämysmaailman kokonaisuudessa”. Toisin sanoen käyttäytyminen on ainakin henkilön itsensä mielestä teon hetkellä oikeutettu ja aiheellinen – vaikka hän saattaakin arvioida myöhemmin tilanteen toisin ja kokea syyllisyyttä ja katumusta. Lagerspetz toteaa myös, että aggressiivinen reaktio on sekä psykologisesta että fysiologisesta näkökulmasta normaali ristiriidan ratkaisuyritys. (Lagerspetz 1994, 2180.)

Väkivalta on myös kulttuurisidonnaista, joten sitä pidetään joissakin kulttuureissa normaalimpana kuin joissakin muissa. Esimerkiksi Yhdysvaltojen etelävaltiolaiset näyttävät olevan pohjoisvaltioissa asuvia väkivaltaisempia tilanteissa, joissa on kyse henkilökohtaisesta kunnian. Kyseiseen kunnian kulttuuriin kuuluu arvona, ”ettei ole mieskään”, jollei vastaa loukkauksiin väkivaltaisesti. (Richerson & Boyd 2006, 11–15.) Väkivallan kulttuurisidonnaisuudesta voidaan edellä esitetyn perusteella vetää se johtopäätös, että väkivaltaa tutkittaessa on huomioitava kullekin kulttuurille ominaiset arvot ja asenteet sekä myös kulttuurierityiset tunteiden ilmaisuun ja toimintatapoihin liittyvät piirteet.

Ihmistä esineellistävissä reduktionistisissä opeissa unohdetaan ennen kaikkea se, että käyttäytyminen on yksilön toimintaa ja tekoja. Väkivaltainen käyttäytyminen on kahden tai useamman henkilön välinen dynaaminen prosessi, jota voidaan kuvata vain vuorovaikutuksina. (Haapala 1995, 2974.) Yleistä staattista ja objektiivisesti kuvattavissa olevaa väkivaltaisen käyttäytymisen ilmiötä ei siten ole. Myöskään yleistä tilastollista väkivaltaisuutta, toisin sanoen tekijöitä, jotka varmuudella osoittaisivat jonkin henkilön taipumuksen väkivaltaisuuteen, ei voida määritellä. Suurin osa ihmisistä, joihin erilaiset neurobiologiset ja sosiaaliset tekijät sopivat, eivät käyttäydy koskaan väkivaltaisesti (Rose 2005, 284). Olennaisimmiksi erot-

taviksi tekijöiksi muodostuvat pikemminkin yksilön kyky sisäistää normit ja moraalisäädökset, kyky hallita tunteitaan, kyky kestää sisäisiä tai ulkoisia sosiaalisia paineita sekä kyky lukea sosiaalisia tilanteita. Kaikki nämä taidot ovat opittuja ja omaksuttuja samalla tavoin kuin muutkin inhimilliset taidot. (Schulman 2004, 150.)

Aggressiotilan syntyminen on sinänsä perinnöllistä eikä siihen tarvita oppimista. Fyysisen väkivallan käyttö ei sen sijaan kuulu normaaliin ihmisten väliseen sosiaaliseen kanssakäymiseen. Väkivaltaisesti käyttäytyvän yksilön väkivallan hyväksyviä moraalikäsitteitä ei voida kuitenkaan muuttaa biologisilla interventioilla eikä niihin voida myöskään vaikuttaa yhteiskunnallisilla ratkaisuilla. Koska aggressio on osa inhimillistä kokonaiskäyttäytymistä, ei sen kovin kohdentamiseen vähentämiseen sinänsä voitane muutenkaan koskaan päästä. Tämä ei poista sitä, että ihmisen kasvulle ja kehitykselle on tärkeää kohdata ja käsitellä omaa aggressiivisuuttaan ja oppia sen hallintaa. (Lagerspetz 1994, 2184; ks. myös Schulman 2004, 154–155.)

Vastuun palauttaminen ihmiselle

Normien omaksuminen ja moraalikehitys ovat osa sosialisointia. Sosialisoinnin lopputulos on moraalisubjekti, yksilö, joka pystyy erottamaan oikean väärästä ja toimimaan sen mukaisesti. (Salmi 2004, 17.) Nuorten huomattava vaikutus toisiinsa alkaa jo varsin nuorena ja kasvaa sitä mukaa kuin vertaisryhmän parissa vietetty aika lisääntyy. Vertaisryhmä on erittäin merkittävä, ellei merkittävin vaikuttaja nuoren sosialisointiprosessissa. (Salmi 2004, 27–28.) Yhteys nuoren moraalisen päättelyn ja vertaisryhmässä käyttäytymisen välillä on monimutkainen ja vaikeasti tulkittava (Salmi 2004, 18). Mikäli nuori itse hakee apua löytääkseen ratkaisuja väkivaltaongelmaansa, on hänet saatettava vastatusten oman toimintansa kanssa moraalisis- sa valintatilanteissa. Tarvittaessa nuorta konfrontoidaan vahvastikin kysymyksenasettelulla: onko se, mitä nuori tekee, sitä mitä hän myös haluaa tehdä, mitä hänen pitää tehdä ja mitä hän voi tehdä? (Ks. tar-

kemmin Purjo 2006.) Tällä pyritään siihen, että nuori ottaa vastuun omasta osuudestaan tapahtumiin ilman neutralisointipyrkimyksiä, joilla yleisesti hyväksytyjen moraal sääntöjen huomiotta jättäminen pyritään kääntämään hyväksyttäväksi (ks. Salmi 2004, 18–23).

Kuten aiemminkin todettiin, on negatiivisessa normien rikkomisena näkyvässä käyttäytymisessä yleensä kyse ohimenevästä, nuoren normaaliin kehitykseen liittyvästä vaiheesta. Siksi onkin vältettävä nuoren aiheetonta rikolliseksi leimaamista, jolla saattaa olla itseään toteuttavan ennusteen kaltainen vaikutus. Useimmiten asioihin puuttuminen on mahdollista ”pehmeämmillä keinoilla” – kuten vetoamalla nuoren omaan etuun vaikkapa konfrontaation keinoin – varsinkin, jos tarvetta varsinaisiin rangaistuksiin ei ole vielä syntynyt. (Salmi 2006, 204.) Nuoreen vetoamisessa on hyvä käyttää hyväksi myös hänen luontaista tarvettaan etsiä yksilöllistä erilaisuutta. Samalla, kun nuori mukautuu ulkoisesti kaiken aikaa voimakkaammin vertaisryhmänsä normeihin, tapahtuu pinnan alla tuskallistakin oman roolin hakemista. (Ridley 2003, 257.) Nuori tarvitseekin apua epävarmuudessaan olla oma itsensä ja luottaa omiin arvoihinsa ja tunteisiinsa. Muuten on riskinä, että hän omaksuu väkivallantekijän tai muuntyyppisen ”koviksen” roolin.

Yhteenvetona yleisen ja yksityisen suhteesta voidaan todeta, että ihminen ei ole ihminen vain yksilönä, vaan hän on ihminen myös perheen, ryhmän, yhteisön ja kansakunnan jäsenenä; juuri näistä suhteissa olemisista syntyy ihminen niin, että ne kaikki heijastuvat hänessä. Toisaalta yksilön, persoonan, arvoa korostaa, että nämä kaikki mainitut ”yleiset” koostuvat yksilöistä. Tässä pätee siten ”reduktionismi” siinä merkityksessä, että kaikki, mitä ihminen on muuna kuin yksilönä, palautuu yksilöön. (Ketonen 1981, 67–68.)

Väkivaltaisuuden elämäntaidollinen luonne

Muiden muassa Patricia Churchland (2004), Antonio Damasio (2001) ja Daniel Dennett (1997, 1999) tekevät urhoollisia yrityksiä pyrkies- sään selvittämään, miten aivot ja mieli tai keho ja mieli ovat erotta- mattomia; pyrkiipä Churchland kehittämään jopa ”neurofilosofiaa”, jota ei kuitenkaan voida pitää kuin lähinnä filosofian parodiaa kovin alkeellisine esimerkkeineen (Rauhala 2007, 22). Kaikki mainitut selvi- tysyritykset päätyvät umpikujaan tai uusiin kysymyksiin.

Damasion virhe on ennen kaikkea siinä, että hänen fenomenolo- gininen kuvauksensa tajunnallisuuden (tai tietoisuuden) luonteesta on ristiriitainen siksi, että hän kuvaa tajunnallisuutta samanaikaisesti relationaalisena ja ei-relationaalisena ominaisuutena. Epäselväksi jää myös hänen vastauksensa fenomenologiseen kysymykseen, miten ja mistä näkökulmasta tajunnallisuus on parhaiten kuvattavissa. Il- man vastausta tuohon kysymykseen on vaikea rakentaa kestäväää teo- riaa. Damasion vastaus on myös suorastaan paikkaansa pitämätön semanttiseen kysymykseen, mihin tajunnallisuustermit ja -käsitteet viittaavat. Hän väittää, että esimerkiksi tekstiä lukevan ihmisen mie- lessä lauseet kääntyvät mentaaliksi kuviksi. Kielen lauseilla ja kuvil- la on kuitenkin erilainen semanttinen rakenne, joten kaikkia lauseita on mahdotonta esittää mentaalisisina tai muunkaan kaltaisina kuvina. (Näreaho 2007.)

Churchland puolestaan sivuuttaa tajunnan ilmiöt ikään kuin to- dellisuuteen kuulumattomina. Mentaaliset prosessit, tajunnan ilmiöt kuuluvat kuitenkin ilmiselvästi tutkittavaan todellisuuteen. Church- landin eliminoivan materialismin puitteissa jää kokonaan ratkaise- matta kysymys siitä, miten on ymmärrettävissä, että mentaaliset tilat – erilaiset puhtaasti henkiset aikomukset, päätökset yms. – voivat vai- kuttaa aineelliseen, esimerkiksi kehon motorisiin toimintoihin. Eri- tyisesti niin kutsuttuihin psykofyysisiin ongelmiin vastaukset jäävät epätydyttäväksi myös kaikkien monistista paradigmaa edustavien fi- losofien teorioissa. Tässä yhteydessä tarkoitan erityisesti materiaali- seen monismiin kuuluvia yrityksiä redusoida todellisuus aineellisek-

si, fysiologiseksi aivotoiminnaksi. Myös yritykset nähdä tajunnalliset ja aivotoiminnan prosessit rinnakkaisina – kuitenkin niin, että vain aineellinen on kausaalista – ovat epätydyttäviä siinä suhteessa, että niissä jätetään tahdonvapaus ja siihen liittyvä vastuullisuus kokonaan tarkastelun ulkopuolelle. (Rainio 2007, 22.)

Vaikuttaa siltä, että kaikki edellä mainitut ihmisen tutkijat ovat unohtaneet Aristoteleen hyvän ohjeen: ”ilmiöitä on tutkittava niiden oman luonteen vaatimalla tavalla” (Rauhala 1999, 154). Ihmisen olemassaoloa ei voida redusoida pelkiksi fysiologiseksi prosesseiksi, vaan ihmistä tulee tutkia ottaen huomioon kaikki inhimilliset olemuspuolet ja niistä muodostuva moniulotteinen kokonaisuus. Tähän tarvitaan filosofista ihmisen ongelman kokonaisuus selvitystä, jonka tulos on ihmiseli persoonakäsitys. Vain tällaisen ontologisen analyysin avulla säilyy kirkkaana se, ettei persoonan jonkin osan tuntemus ole sama asia kuin kokonaisuuden tuntemus. Vain tällä tavoin välttyään myös sellaisilta epätodellisilta kuvitelmilta, joita käsitteet neurokasvatus tai neuropedagogiikka edustavat. (Rauhala 1999, 156–157, 160.)

Lauri Rauhala on suomalaisen tajunnan filosofian keskushahmo, sillä tajunnallisuuden erikoisluonne ja asema ihmisen olemassaolossa ja maailman jäsentämisessä on ollut hänen keskeisenä tutkimuskohteenaan jo 1950-luvulta lähtien (Rauhala 2007, 21). Rauhala on tullut tunnetuksi myös reduktionististen ihmiskäsitysten rohkeana vastustajana (Malaska 2004, 64). Omassa ontologisessa analyysissään hän erottaa toisistaan ihmisen kolme olemuspuolta: kehollisuus eli olemassaolo orgaanisena tapahtumisena, tajunnallisuus eli psyykinen ja henkinen olemassaolo sekä situationaalisuus (elämäntilanteisuus) eli olemassaolo suhteina todellisuuteen (Rauhala 1999, 156). Kaikki olemuspuolet tarvitsevat toisensa ollakseen omissa funktioissaan toimivina, ja vasta niiden vastavuoroinen yhteen kietoutuneisuus tekee persoonan kokonaisuudessaan käsitettäväksi. Mikään olemuspuoli ei siten voi puuttua elävästä ihmisolennosta eikä mikään niistä ole yksin riittävä. Siten esimerkiksi aivot ovat jotain vain persoonan yhteydessä, kokonaisuudesta erotettuina ne olisivat vain puolitoinen kilo solumassaa. (Rauhala 1999, 156–157.)

Hari (2006, 29–30) kuvaa samaa asiaa metaforalla ”aivot eivät eritä ajatuksia niin kuin kukka mettä”. Hän puhuu ympäristön kautta sulkeutuvasta toiminnan ja aistimusten välttämättömästä silmukasta. Tutkimukset ovat osoittaneet, että jos koehenkilöä varjellaan kaikilta ääniltä, valolta ja kosketukselta, juuttuvat ajatukset kaiken ulkopuolisen stimulaation puutteessa paikoilleen. (Hari 2006, 29–30.) Nykytutkimuksen valossa voidaan aivot siten käsittää välineeksi, jonka avulla kokemus tulee mahdolliseksi. Itse kokemussisällöt edellyttävät kokemusaiheita todellisuudesta. (Rauhala 2006.)

Rose (2005, 148) puolestaan argumentoi samaa asiaa todetessaan, että mieli – tai Rauhalan käsittein mielellisyys⁶ – on laajempi kuin aivot. Tällä hän tarkoittaa sitä, että aivot eivät ole ainoastaan kehosamme, vaan inhimillinen organismi on persoonana maailmassa. Aivot ja keho eivät ole suljettuja, vaan avoimia järjestelmiä, jotka ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa ulkoisen maailman kanssa – maailman, jossa on omien mielimme lisäksi muidenkin mieliä. Tajunnallisuutta ei voida siten redusoida aivotapahtumiksi eikä sitä voida selittää neurotieteellisin metodein. (Rose 2005, 148–150.) Ihmiset ovatkin ennen kaikkea sosiaalisia olentoja, joiden tajunta toimii merkityksien eikä fyysisen informaation avulla. (Rose 2005, 186) Tajunnan mielellisiä ilmentymiä tulee siksi tutkia merkityksen ongelman kannalta adekvaatilla (täysin sopivalla, asianmukaisella), ontologisesti relevantilla tavalla (Rauhala 1999, 158).⁷

Mitä tarkoitetaan tässä yhteydessä adekvaatilla tutkimuksella, jonka puitteissa tutkija kykenee perustelemaan tutkimusmenetelmänsä kohdallisuuden ja vastaavuuden ilmiön perusrakenteen kanssa? Keskeinen käsite tajunnan analyysissä on edellä mainittu merkitys, ja mielellisyyden logiikka muodostaa tajunnan tutkimuksen perustan. Merkitykset ilmaisevat kokijalleen, millaista on olla maailmassa ja millaisia sen oliot hänelle ovat. (Rauhala 2007, 24–25.) Ne kuvasta-

-
6. Rauhalan mukaan mielellisyys tarkoittaa sitä, että ihminen on tajunnassaan oivaltavasti suhteessa maailmaan ja kokee samalla jonkin mielen.
 7. Rauhala esittää ontologisen analyysinsä ja holistisen ihmiskäsityksensä perusteellisesti useissa eri teoksissaan, joista usein on lähdeluettelon Rauhala (2005a). Tässä esitetty kuvaus on äärimmäisen suppea, joten suosittelen kiinnostuneille lukijoille tutustumista Rauhalan tuotantoon.

vat siten, mitä asiat merkitsevät hänelle. Myös tunteiden kokeminen sisältyy tajunnallisuuteen, ovathan nekin koettuina elämyksellisinä sisältöinä merkityksiä jostakin tai jotakin kohtaan (Rauhala 1999, 157–158). Merkitys ideaalisena (ei-aineellisena oliona) on alkuperäisesti todettavissa vasta tajunnassa, joka on siten varsinaisesti merkitysten syntypaikka. Voimme myös kommunikoida keskenämme pelkästään merkityksillä lähettämättä mukana aivotapahtumia. Jos aivot ja merkitykset olisivat alusta alkaen ja myös lopulta samaa, tämä ei olisi mahdollista. (Rauhala 2005c.)

Erisisältöisten ja eritasoisten merkitysten kokonaisuudesta syntyy persoonan subjektiivinen, yksilöllinen maailmankuva, joka on siten tajunnan tutkimuksen kohteena. Maailmankuvan ainutlaatuisuudesta johtuen yleistämismahdollisuudet eri ihmisten maailmankuvien välillä ovat vähäisiä. Epäsuotuisista, kuten väkivaltaisista ja rikollisista merkityksistä muodostuu epäsuotuisa maailmankuva (Rauhala 1999, 160). Merkitykset ovat epäsuotuisinakin tajunnan toimintayksiköitä ja siten ”tajuntatieteiden” – jolla viitataan tässä yhteydessä erityisesti psykologiaan ja kasvatustieteisiin – tutkimuskohteita (Rauhala 2006).

Persoonan tutkimuksen kietoutuminen aivojen ja tajunnan suhteeseen on ymmärrettävää, onhan tajunta ajattelun toimintakenttänä tärkein. Merkityksen ja subjektiivisen maailmankuvan konstituutiota (rakennetta ominaisuuksineen) koskevat analyysit eivät kuitenkaan yksin riitä ihmisen paljastamiseen holistisena, kokonaisvaltaisena persoonana. Kun esimerkiksi ihmisen elämäntilanteessa tapahtuu jokin muutos, muuttuu myös se perusta, josta kokemus saa sisältöaineiksensa. Kun kokemus muuttuu tämän johdosta, muuttuu myös hermostollinen tapahtuminen, koska jokaista kokemusta vastaa jokin aivotila. Hermoston välityksellä muutoksia tapahtuu myös kehon muissa elintoiminnoissa. Kun kehossa tapahtuu muutoksia, muuttuvat myös kokemuksen hermostolliset ehdot ja siten kokemuksin. Kun kokemus muuttuu, näyttäytyvät elämäntilanteen asiointilat uudessa valossa. Silloin muuntuu myös se perusta, josta kokemuksen sisältöaineokset tarjoutuvat seuraavassa vaiheessa.

Koko järjestelmä on aina liikkeessä, jossa näyttyy se, miten ihminen on kokonaisuus. (Rauhala 1990, 46.)

Holistisuuden idea edellyttää, että ihmistä tarkastellaan situationaalisuuden, kehollisuuden ja tajunnallisuuden kokonaisuutena. Tätä kokonaisuutta ja sen olemuspuolien vastavuoroista yhdessä olemista Rauhala (2005b, 57) kutsuu situationaaliseksi säätöpiiriksi, jolla hän haluaa kuvata eri osatekijöiden keskinäistä dynaamista suhdetta sekä niiden kokonaisuutta spiraalimaisesti etenevänä tapahtumaketjuna. Säätelysuhte toimii molempiin suuntiin siten, että osatekijät ovat toisilleen olemassaolon ehtoja ja samalla toteutumia. Osatekijät ovat samanaikaisesti läsnä olevia ja ne resonoivat toisiinsa siten, että kokonaisuuteen tavalla tai toisella tullut suotuisuus tai epäsuotuisuus ”synnyttää myötäväärähtelyä” kaikissa olemassaolon puolissa – mutta tietenkin kunkin olemismuodon perusstruktuurin rajoissa. (Rauhala 2005b, 57–59.)

Edellä esitetyn perusteella on selvää, että kausaliteetin periaatteen perustuva kuvaus- ja selitysmalli ei ole adekvaatti tutkittaessa ihmistä eri olemismuotojen struktuurin pohjalta (ks. myös Rauhala 2005b, 46–47). Mitään yleisiä lakeja kahden olemuspuolen suhteesta ei myöskään voida johtaa ottamatta huomioon kolmatta ja usein kätkeytynyttä osapuolta, joka tekee syy-vaikutussuhteista hallitsemattomia ja siten mahdottomia (Rauhala 2005d, 104).

Situationaalisen säätöpiirin mukaista tapahtumasarjaa voidaan valaista väkivaltatilanteeseen liittyvällä esimerkillä seuraavasti: ”Kun situationaalisisessa säätöpiirissä vallitsee jokin voimakas emootio, kuten aggressio, esiintyy tajunnassa vihamielisiä merkityssuhteita. Kehossa aggressio on mukana mm. adrenaliinin erityksenä ja lihasjärjestelmien puolustus- tai pakovalmiutena. Situaatiossa jokin objekti tai asia on ärsyttävä. Vaikka aggression objekti ei olisikaan aluksi selvä, sillä on, kuten muillakin tunteilla, tendenssi kohteistua situaatiossa johonkin. Niinpä suuttunut ihminen saattaa purkaa sitä toisiin – ” ihmisiin, eläimiin, esineisiin ja niin edelleen. (Rauhala 2005b, 59–60.)

Väkivaltaisilla nuorilla esiintyy monenlaisia puutteellisuuksia ja vääristymiä maailmankuvassaan. Tällaisia ovat mm. vääristynyt arvo-

maailma, huonot tunnetaidot, kielteiset asenteet itseä ja muita kohtaan sekä puutteelliset tiedot ja taidot tarkoituksenmukaisista toimintatavoista uhkaavissa tilanteissa. Näihin liittyy myös edellä olevassa esimerkissä esitetty ilmaisu siitä, että tiluatiassa on nuoren kannalta jotain, jonka hän kokee ”ärsyttävänä”. Väkiuaitaisuutta voidaankin ja myös tulisi pitää ennen kaikkea elämäntaidollisena ongelmana.⁸ Nuoren – samoin kuin muiden ihmispersoonien – subjektiivisessa maailmankuvassa näkyy vastaavasti hänen elämäntaitonsa kehittyneisyys. Subjektiivisen maailmankuvan ydinsisältöihin, kuten arvoihin tai moraliin, vaikuttaminen tapahtuu tajunnan tasolla tapahtuvalla työskentelyllä. Tällainen vaikuttaminen kuuluu kasvatuksen tai erityiskasvatuksen alaan. Epäsuotuisia merkityssuhteita ei voi muuttaa aivoja manipuloimalla, vaan niiden muuttuminen tapahtuu vain henkilökohtaisen ymmärtämisen kautta. (Vrt. Rauhala 1999, 160–161.)

Elämäntaidollisen kasvatuksen itsepuolustus

Neurotieteiden kaiken aikaa kasvava vaikutusvalta saattaa olla uhka, mutta myös selkeä mahdollisuus kasvatustieteelle ja kasvatukselle. Käytännön ihmistyössä jatkuvasti peräänkuulutetun moniammatillisuuden rinnalle olisi saatava aikaan myös monitieteellisyttä eli enakkoluulottomien ja yhteistyökykyisten tutkijoiden liittoutumista. Perusedellytyksenä yhteistyölle neurotieteilijöiden kanssa on se, että he tunnustavat tarvitsevänsä yhteistyötä muiden tieteiden edustajien kanssa. Näin avarakatseisimmat neurotieteilijät tekevätkin.

Filosofia voisi olla kokoava viitekehys, jonka puitteissa suoritettaisiin ihmisen ongelman kokonaisselvitys ja määriteltäisiin syntetisoiva ihmis- eli persoonakäsitys (Rauhala 1999, 157). Tämä edellyttää selkeän valinnan tekemistä tässä kirjoituksessa esitettyjen vaihtoehtojen välillä: onko ihminen periaatteessa kone, jonka moitteeton toiminta riippuu fyysikaalis-kemiallisin menetelmin tutkittavien osien kunnosta, vai onko hän vaikeammin käsitettävä kokonaisuus, jonka ”kunto”

8. Käsite ”elämäntaidollinen ongelma” on peräisin Rauhalta, joka käyttää sitä järjestelmällisesti kirjoituksissaan.

riippuu myös tajunnallisuudesta ja vuorovaikutuksesta ympäristön kanssa (Ketonen 1981, 31)? Myös kasvatustieteessä hyvän elämän puolustajana olisi oma roolinsa tässä yhteydessä liittyen kirjoitukseni alussa esitettyyn kasvatuksen päämäärään sivittää ihminen moraalisubjektiksi. Ja lopulta kasvatustieteen tehtävänä olisi luoda todellista sisältöä aiemmin pelkän neurotieteen yhteydessä irrationalisiksi todetuille neurokasvatuksen ja neuropedagogiikan käsitteille.

Omassa väkivallattomuuskasvatuksen tutkimusintressissäni tämä tarkoittaisi erityisesti sellaisen pedagogiikan kehittämistä, jossa huomioidaan mahdollisimman hyvin nuoren elämäntilanteen yksilölliset, kohtalomaiset rakennetekijät sekä hänen persoonansa siihenastisen historiallinen kehitys. Toisaalta on pedagogiikan oltava sellainen, joka tehoaa erityisesti sellaisiin nuoriin, jotka eivät ymmärrä olevansa vaaraksi itselleen ja lähiympäristölleen (ks. Purjo 2006). Näin syntyvällä elämäntaidollisella kasvatuksella ja siihen liittyvällä pedagogiikalla voisi kuvitella olevan hyvät mahdollisuudet auttaa nuoria kasvamaan, kehittymään ja saavuttamaan todellisen potentiaalinsa, jonka seurauksena heistä tulisi sekä väkivallattomasti käyttäytyviä että muutenkin vastuullisia aikuisia.

Lähteet

- Aalto-Setälä, T. & Marttunen, M. 2007. Nuoren psyykkinen oireilu – häiriö vai normaalia kehitystä? *Duodecim* 123 (2), 207–213.
- Churchland, P.S. 2004. *Neurofilosofia*. Suom. K. Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita.
- Damasio, A. 2001. *Descartesin virhe*. Suom. K. Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita.
- Dennett, D.C. 1997. *Miten mieli toimii*. Suom. L. Nivala. Juva: WSOY.
- Dennett, D.C. 1999. *Tietoisuuden selitys*. Suom. T. Kartano. Helsinki: Art House.
- Eronen, M., Kaltiala-Heino, R. & Kotilainen, I. 2007. Vaarallisuuden arviointi. *Duodecim* 123 (19), 2375–2380.
- Haapala, O. 1995. Neurogenetiikan ongelmana biologinen determinismi. *Suomen Lääkärilehti* 50 (28), 2973–2975.
- Hakola, P., Tiihonen, J., Vartiainen, H. & Eronen, M. 1994. Väkivaltaisuusvaaran arviointi. *Suomen Lääkärilehti* 49 (17), 1807–1813.

- Hamarus, P. 2006. Koulukiusaaminen ilmiönä. Yläkoulun oppilaiden kokemuksia kiusaamisesta. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 288.
- Hari, R. 2006. Ovatko ajatukset aivoissamme? Tieteessä tapahtuu 23 (3), 28–30.
- Ihalainen, M-L. 2007. Tuhoavuuden vai kasvun valinnat. Ryhmätyö 36 (2), 11–19.
- Jokela, M. 2006. Perimä ja ympäristö antisosiaalisuuden kehityksessä. Teoksessa P. Honkatukia & J. Kivivuori (toim.) Nuorisoriikollisuus. Helsinki: Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos, Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura & Nuorisosiain neuvottelukunta, 97–121.
- Kaltiala-Heino, R., Eronen, M. & Gammelgård, M. 2007. Alaikäisten oikeuspsykiatrian kysymyksiä. Duodecim 123 (19), 2381–2389.
- Ketonen, O. 1981. Ihmisenä olemisesta. Helsinki: Otava.
- Krause, C.M. 2007. Aivojen sähköinen taustatoiminta ja kognitiiviset prosessit. Tieteessä tapahtuu 23 (2), 10–15.
- Krug, E.G., Dahlberg, L.L., Mercy, J.A., Zwi, A.B. & Lozano, R. (toim.) 2005. Väkivalta ja terveys maailmassa. WHO:n raportti. Suom. E. Salomaa. Helsinki: Lääkäriin sosiaalinen vastuu ry & Terveyden edistämisen keskus ry.
- Kuokkanen, M. 1995. Nyrkkeily ja väkivalta. Niin & näin 2 (4), 27–31.
- Lagerspetz, K. 1994. Miten suhtautua aggressiivisuuden biologisiin selitysmalleihin ja hoitotapoihin? Suomen Lääkärilehti 49 (22–23), 2180–2185.
- Laitinen, A. & Aromaa, K. 2005. Rikollisuus ja kriminologia. Tampere: Vastapaino.
- Lauerma, H. 2007. Kuinka moni vanki on psyykkisesti terve? Duodecim 123 (19), 2363–2364.
- Leinonen, L. & Johansson, G. 1992. Aggressiiviset aivot: neurofysiologin näkökulma. Duodecim 108 (3), 221– 228.
- Malaska, P. 2004. Tulevaisuuksien kuluttaminen. Futura 23 (1), 59–66.
- Näreaho, L. 2007. Ratkaiseeko neurotutkimus tietoisuuden ongelman? Futura 26 (3), 6–17.
- Purjo, T. 2005. Kaksi eri käsitettä. Koulurauhaa! Koulun ja työelämän erikoislehti 11 (1), 25.
- Purjo, T. 2006. Pää kylmänä ja sydän lämpimänä – kohtaamispedagogiikkaa väkivaltaisille nuorille. Nuorisotutkimus 2, 18–31.
- Raatikainen, P. 2007. Reduktionismi, alaspäinen kausaatio ja emergenssi. Tiede & edistys 32 (4), 284–296.
- Rainio, K. 2007. Aine ja tajunta – orastaako uusi paradigma? Futura 26 (3), 18–31.
- Rauhala, L. 1990. Humanistinen psykologia. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rauhala, L. 1999. Rationaalisuuden skleroosi. Teoksessa J. Puhakainen. Persoonan kieltäjät. Ihmisen vapaus ja vastuu aivotutkimuksen ja lääketieteen purituksessa. Helsinki: Like, 153–162.

- Rauhala, L. 2005a. Ihminen kulttuurissa – kulttuuri ihmisessä. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rauhala, L. 2005b. Ihmiskäsitys ihmistyössä. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rauhala, L. 2005c. Onko psyykinen häiriö aivosairaus? Helsingin Sanomat 14.12.2005, C 4.
- Rauhala, L. 2005d. Tajunnan itsepuolustus. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rauhala, L. 2006. Miten suhtautua psyyken ongelmiin? Helsingin Sanomat 27.4.2006, C 5.
- Rauhala, L. 2007. Ihmistajunta tutkivana ja tutkittavana. Tieteessä tapahtuu 24 (8), 21–26.
- Reiss, A.J. & Roth, J.A. 1993. Understanding and preventing violence. New York: National Academies Press.
- Repo-Tiihonen, E. 2007. Psykopatia. *Duodecim* 123 (19), 2369–2374.
- Richerson, P.J. & Boyd, R. 2006. Ei ainoastaan geeneistä. Suom. K. Pietiläinen. Helsinki: Terra Cognita.
- Ridley, M. 2003. Nature via nurture. New York: HarperCollins Publishers.
- Rose, S. 1995. The rise of neurogenetic determinism. *Nature* 373 (2), 380–382.
- Rose, S. 2005. 21st century brain. Lontoo: Jonathan Cape.
- Salmi, V. 2004. Varhaisnuorten normirikkomukset – ongelma vai osa nuoruutta? Helsinki: Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura. Julkaisuja 40.
- Salmi, V. 2006. Sosiaalinen pääoma ja nuorisorikollisuus. Teoksessa P. Honkatukia & J. Kivivuori (toim.) Nuorisorikollisuus. Helsinki: Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos, Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura & Nuorisosiain neuvottelukunta, 187–209.
- Schulman, G. 2004. Väkivalta ja sietämättömien tunteiden kierrätys. Suomen Lääkärilehti 59 (3), 149–155.
- Tiihonen, J. 2007. Näkykö pahuus aivoista? *Duodecim* 123 (19), 2367–2368.
- Tiihonen, J. & Hakola, P. 1994. Kroonisesti väkivaltaisen potilaan lääkehoito. Suomen Lääkärilehti 49 (24), 2317–2319.
- Varonen, S. 1992. Aggressiivisuus psyko-organisisissa aivo-oireyhtymissä. *Duodecim* 108 (3), 273–279.
- Vataja, R. & Korkeila, J. 2007. Mitä on neuropsykiatria? *Duodecim* 123 (10), 1199–1200.
- Vataja, R., Nybo, T. & Mäntylä, R. 2007. Neuropsykiatrisen potilaan tutkiminen. *Duodecim* 123 (10), 1203–1210.
- Virkkunen, M. & Linnoila, M. 1992. Keskushermoston serotoniinin aineenvaihdunta aggression ja väkivallan taustalla. *Duodecim* 108 (3), 230–237.
- Värri, V-M. 2007. Kasvatusfilosofian tärkein tehtävä. *Niin & Näin* 14 (1), 70–73.

Maarit Silvén ja Anna Kouvo

Varhainen vuorovaikutus psyykkisen kehityksen perustana

Jokaisen lapsen ainutlaatuisen kehityspotun ymmärtäminen edellyttää kokonaiskuvaava mielen ja tunne-elämän kehitystä suojaavista ja haavoittavista tekijöistä. Tässä artikkelissa kehityspsykologian asiantuntijat esittelevät, miten varhainen vuorovaikutus äidin ja isän kanssa säätelee läheisten perhesuhteiden syntyä ja kehityksen kulkua jo vauvaiässä. Tarkoituksena on tuoda esille arjen vuorovaikutuksen merkitystä erityisesti kiintymyssuhteiden synnylle, orastavalle tietoisuudelle itsestä ja toisesta, tunne-elämän kehitykselle ja toverisuhteille sekä sopeutumiselle kodin ulkopuoliseen hoitoon ja koulunkäyntiin. Tätä tietoa tarvitsevat niin vanhemmat, jotka haluavat turvata lapsensa suotuisaa kehitystä, kuin myös opetus-, sosiaali- ja terveysalan työntekijät, jotka haluavat kehittää valmiuksiaan kohdata lapsiperheitä ja ennaltaehkäistä ongelmien syntymistä.

Artikkeli on julkaistu aikaisemmin teoksessa H. Hämäläinen, M. Laine, O. Aaltonen, & A. Revonsuo (toim.) 2006. Mieli ja aivot. Kognitiivisen neurotieteen oppikirja. Turun yliopisto: Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus, 391–398.

Tutkimukset kolmen viimeisen vuosikymmenen ajalta paljastavat hämmästyttäviä asioita vauvojen synnynnäisistä taidoista: jo vastasyntynyt havaitsee, oppii ja muistaa. Vauvojen käyttäytymisen perusteella aivot näyttäisivät olevan viritetty käsittelemään tietoa maail-

masta. [1] Tiede vahvistaa sen, minkä moni vanhempi on arjessa nähnyt – vauva on aistiva ja tunteva oppija, joka pian syntymän jälkeen suuntautuu vuorovaikutukseen ja kiintyy toisiin ihmisiin. K kaikelle käyttäytymiselle löytyy luonnollisesti biologinen vastine, joka rakentuu aivojen ja hermoston toimintaan. Yksilöllisten erojen vaikakapa tiedonkäsittelyssä ja temperamentissa voidaan ajatella muodostavan persoonallisuutemme synnynnäisen ytimen, jonka voisi olettaa säätelevän kehityksen kulkua.

Synnynnäisten valmiuksien ja perinnöllisten erojen olemassaolo ei suinkaan merkitse, etteikö kasvu ympäristö vaikuttaisi lapsen kehityksen kulkuun tai persoonallisuuden muotoutumiseen. Emme vielä kuitenkaan tiedä, miten biologiset ja sosiaaliset tekijät yhdessä määräävät suotuisaa kehitystä. Missä määrin neurobiologinen kehitystaso syntymän hetkellä ja erot lasten synnynnäisissä valmiuksissa ohjaavat psyykkistä kehitystä? Miten erot fyysisessä ja sosiaalisessa ympäristössä kietoutuvat perimään? Minkälaiset kokemukset kotona ja kodin ulkopuolella vahvistavat tai tasoittavat geneettisiä eroja? Toistaiseksi löytyy niukasti tieteellistä tietoa, jotta näihin kysymyksiin voisi vastata luotettavasti. Tässä luvussa tarkastellaan, miten sosiaalinen kasvu ympäristö ja varhainen vuorovaikutus läheisten ihmisten kanssa muokkaavat lapsen kehityksen kulkua sekä kuinka kauaskantoisia nämä vaikutukset ovat.

Geneettisen perimän ja kasvu ympäristön dynamiikasta

Monet uskovat psyykkisen kasvun niin älyllisellä kuin tunnetasolla etenevän ennaltamäärättyjen kehitysvaiheiden kautta. Nykytietämyksen valossa näyttäisi liian karkelta kuvata normaali kehitys (puhumattakaan kehityshäiriöiden kulku) joko yleispätevän biologisen kypsyamisen tai kasvu ympäristön – vieläpä kulttuurista riippumattoman kasvatuksen – tuotteeksi.

Kehitys on paljastunut voimakkaammin geneettisen perimän säätelemäksi kuin perinteisesti on ajateltu. Vauvojen on osoitettu muun

muassa tunnistavan kasvonilmeitä, erottavan puheäänteitä, laskevan pienillä luvuilla ja ennustavan esineen liikeradan. [1] Erityisen mielenkiintoista on kuitenkin se, että monet muutkin kädelliset pystyvät samaan. [2] Fylogeneettisestä näkökulmasta katsottuna esimerkiksi taito diskriminoida ja kategorisoida visuaalisia ja auditiivisia ärsykeitä näyttäisi juontavan juurensa nisäkkäiden valmiudesta reagoida tutusta poikkeavaan tapahtumaan. Lajin säilyminen on edellyttänyt, että yksilö havaitsee ja reagoi nopeasti muutoksen elinympäristönsään, joko ravinnon tai vaaran muodossa.

Nykyihmisen DNA eroaa ainoastaan 1.2– 1.4 % simpanssista. [2] Ilmeisesti polveudumme viisi miljoonaa vuotta sitten eläneestä esi-isästä. Yhteisen biologisen perimän johdosta vastasyntyneen vauvan ja simpanssinpoikasen käyttäytyminen muistuttaa enemmän toisiaan kuin aikuisten lajitoverien käyttäytymistä. Kumpikin laji on evoluution kuluessa sopeutunut biologisesti läheiseen hoivaan verrattuna esimerkiksi jänikseen. Emo suojelee poikasiaan, jotka ovat syntyneet hajuttomina, pysyttelemällä niistä etäällä. Poikasille riittääkin muutama imetys vuorokaudessa päinvastoin kuin ihmislapsille. Siksi ei ole yllättävää, että maidon rasvapitoisuus on korkeampi jäniksellä kuin ihmisellä. Vielä tänäkin päivänä vauvaa hoivataan tavalla, joka mahdollistaa usein toistuvat imetykset: esimerkiksi monissa perinteisissä yhteisöissä lasta kannetaan lantiolla, liinassa tai selässä ja öisin lapsi nukkuu vieressä.

Vastasyntynyt vauva nukkuu suurimman osan vuorokaudesta, mutta lyhyitä valppauden hetkiäkin esiintyy erityisesti imetyksen ja hoidon aikana. Ihmislapsen tavoin simpanssinpoikanen nukkuu paljon ja hymyilee REM-unen aikana. [2] Vauva näkee suhteellisen tarkasti noin 20 cm päähän, mikä vastaa suunnilleen etäisyyttä vanhemman kasvoihin, kun lapsi imee rintaa tai lepää aikuisen käsivarrella. Ensimmäisen elinkuukauden aikana valveillaolojaksot pitenevät selvästi ja vuorokausirytmii alkaa erottua, erityisesti vanhempien myötävaikutuksella.

Niin vastasyntyneen ihmisen kuin simpanssinkin on muun muassa havaittu tunnistavan ja jäljittelevän toisen osapuolen ilmei-

tä, esimerkiksi huulten suipistelua. Sen, minkä vauva näkee toisen kasvoilla, hän muuttaa oman suunsa liikkeeksi, tyyppillisesti pienen viiveen ja hapuilun jälkeen. Tämä havainto ja lukuisat vastaavat ilmiöt osoittavat, että aistien järjestelmä on suhteellisen koordinoitu jo syntymästä. [1,3] Vauvat pystyvät syntymästään saakka seuraamaan katseellaan hitaasti ja tasaisesti liikkuvaa esinettä ja erottamaan esineiden ominaisuuksia esimerkiksi muodon tai värin perusteella. Ensimmäisten elinkuukausien jälkeen tapahtuu kuitenkin selvää kehitystä tarkkaavaisuuden tahdonalaisessa kohdistamisessa ja ylläpitämisessä. [3] Noin kahden kuukauden iässä ihmislapsi katselee toista silmiin ja hymyilee. Hiljakkoin tutkijat havaitsivat vastaavan sosiaalisen muutoksen emon hoivaamien simpanssinpoikasten kehityksessä. [2] Sen sijaan pään, raajojen ja koko kehon liikkeiden koordinointi ja monipuolinen hallinta kestää ihmislapsilla vuosia.

Vauvat näyttävät oppivan ja muistavan syntymästään saakka. Jo muutaman päivän ikäiset lapset erottavat äidin vieraasta tämän äänen, ulkomuodon tai maidon maun perusteella, suosivat tuttuja aikuksia sekä jäljittelevät kasvonilmeitä ja eleitä. [1] Vastasyntyneet oppivat koetilanteessa imemään tuttia nopeammin tai hitaammin sen perusteella kummalla tavalla he saavat kuulla heille mieluisaa äidin ääntä, joka virittyy tietokoneelta ainoastaan jos he muuttavat luontaisen imemisrytmensä. Pienet vauvat saattavat *muistaa* erikoisia tapahtumia vielä viikkojen kuluttua, esimerkiksi jos toista jalkaa potkii nopeasti sängyssä, niin lelu katon rajassa heiluu (koska tutkija on sitonut lelusta narun vauvan jalkaan). Tämä kiehtova tieteellinen näyttö paljastaa jotakin varhaisen kasvuympäristön vaikutuksista. Tarkkaan ottaen se kertoo geneettisen perimän ja sosiaalisen kasvuympäristön tiukasti toisiinsa kietoutuneesta luonteesta. Erot kasvuympäristössä säätelevät lapsen kehitystä jopa ennen syntymää.

Mitä kasvattajat – vanhemmat ja asiantuntijat – pitävät lapsen suotuisan kehityksen edellytyksenä? Ihmiset eri kulttuureissa ovat hämmästyttävän yksimielisiä. Laadukas hoiva rakentuu lapsen terveyttä ja fyysistä hyvinvointia vaalivasta ympäristöstä sekä hoitajan herkkyydestä vastata lapsen tarpeisiin. [4] Useimmissa teollistuneissa

länsimaissa vastuu lasten hoidosta, kasvatuksesta ja koulutuksesta on jätetty perheelle ja erityisesti naisille, hyväntekeväisyydelle ja yksityisille palveluntarjoajille. Pohjoismaissa valtio vaikuttaa lapsiperheiden elinympäristöön ja taloudelliseen hyvinvointiin. Isossa osassa maailmaa yhteisöt eivät kuitenkaan pysty syystä tai toisesta turvaamaan terveellistä kasvuympäristöä. Kehitysmaissa proteiinipitoisen ravinnon puute ja vaaralliset kemikaalit ympäristössä vaikuttavat mm. aivojen kehitykseen jo sikiökaudella. Pelkästään hyvinvoinnin tasaisempi jakautuminen maailmassa suojaisi lukuisten lasten psyykkistä ja fyysistä kehitystä.

Yhteisön arvot ja tavoitteet heijastuvat vanhemman ja lapsen vuorovaikutukseen. Monissa yhteisöissä lasten hoito mielletään sosiaalisiksi tapahtumaksi, johon osallistuu koko suku ja kylä ja josta vastuu kannetaan yhdessä. Monissa Afrikan maissa sukulaiset ja heimon jäsenet hoivaavat lasta lähes yhtä paljon kuin biologinen äiti. Esimerkiksi Kongossa nelikuista lasta hoitaa yli puolet ajasta suhteellisen tasapuolisesti monenkymmentä mies- ja naispuolista hoitajaa, joita kaikkia lapsi oppii kutsumaan äidiksi ja isäksi. [4] Tilastokeskuksen mukaan valtaosa suomalaisista lapsista asuu kahden vanhemman perheissä ja joka kuudes yhden vanhemman kanssa (14 % äidin ja 1,8 % isän). Joka neljännessä perheessä kasvaa ainokainen, mutta nuoruusiässä lapsilla on keskimäärin yksi–kaksi sisarusta.

Länsimaisen kulttuurin kasvatit arvostavat yksilöllisten tavoitteiden saavuttamista ja omien tarpeiden tyydyttämistä. Siksi ei ole yllättävää, että Pohjois-Amerikassa kasvavat lapset tutkivat aktiivisemmin ympäristöään ja äidit keskittyvät enemmän leluihin ja muihin virikkeisiin kuin esimerkiksi etelä-amerikkalaiset ja afrikkalaiset äidit. Latinkulttuurissa äitien ja vauvojen yhdessäolon on havaittu olevan muita vilkkaampaa ja eloisampaa. Myös lapsen fyysisestä olemuksesta ollaan kiinnostuneita, koska pukeutumisella viestitään taloudellista ja sosiaalista asemaa. Japanissa ja muissa Aasian maiden kulttuureissa perheen ihmissuhteissa korostuu niinikään läheisyys ja riippuvuus tunnetasolla sekä tiivis kehollinen yhteys. Länsimaiset lapset tervehtivät vanhempansa tyypillisesti hymyilemällä tai pyrkimällä

syliin, kun taas Afrikassa voi nähdä lapsen tervehtivän innostuneella kädenpuristuksella tai jopa polvistuvan tai asettuvan maahan pitkin pituuttaan osoittaakseen kunnioitustaan vanhemmilleen. [4,5]

Mistä varhainen vuorovaikutus on tehty?

Sosiaalinen viestintä rakentuu katseista, ilmeistä ja eleistä, liikkeistä ja kosketuksista sekä ääntelystä ja puheesta. Kaiken tämän sensorisen, affektiivisen ja motorisen toiminnan tarkoituksena on välittää tavoitteita, toiveita ja ajatuksia. Miten nämä elementit rakentuvat kokonaisuudeksi, jota kutsutaan varhaiseksi vuorovaikutukseksi?

Miten vuorovaikutusta tutkitaan?

Lasten vuorovaikutusta muiden kanssa voi tutkia erilaisin menetelmin. Vanhempi (tai muu kasvattaja) voi arvioida, kuinka hyvin tutkijan tai ammattipsykologin esittämät väittämät sopivat hänen mielestään kuvaamaan yhdessäoloa vauvan kanssa tai kirjoittaa näkemyksensä omin sanoin lomakkeeseen. Vanhempi voi myös kertoa haastattelussa, minäkälaisena hän on kokenut yhdessäolon vauvan kanssa.

Jos haluamme tavoittaa myös vauvan mielipiteen yhdessäolosta, on parasta havainnoida (*observoida*) osapuolten välistä viestintää kasvokkain, vierekkäin tai sylikkään. Toisin sanoen otamme näytteitä todellisesta vuorovaikutuksesta erilaisista perheistä ja analysoimme niitä. Näin voimme vertailla eri kasvuympäristöjen tai jopa eri kulttuuri- en vaikutusta lasten kehitykseen. Vuorovaikutuksen tutkijat käyttävät jopa kokeellisia asetelmia, samaan tapaan kuin edellä kuvatut oppimisen ja muistin tutkijat. Esimerkiksi ensin vauva on aidossa vuorovaikutuksessa äidin kanssa kuvaruudun kautta. Sitten aito äiti korvataan videolla, jonka tutkija tallensi aidosta tilanteesta. Tavallisesti jo hyvin pienet vauvat ahdistuvat tai lopettavat viestintänsä, kun he havaitsevat vastavuoroisuuden rikkoutuvan ja viestintänsä olevan riippumatonta toisen osapuolen tekemisestä ns. still-face-paradigman aikana.

Näytteet vuorovaikutuksesta ovat tyypillisesti videotallenteita tuokioista, jotka tutkijan tavoitteesta riippuen ovat strukturoitu eli rajattu tavalla tai toisella. Voimme hankkia näytteet vieraillemalla perheissä tai päivähoitopaikoissa tai kutsumalla perheet työpaikkamme tutkimustiloihin. Yleensä äiti-vauvapareja pyydetään leikkimään leluilla, lukemaan kuvakirjaa tai puuhaamaan jotakin muuta kahdestaan. Hiljattain on myös kiinnostuttu isä-vauvaparien viestinnästä ja siitä, miten perheenjäsenet toimivat kolmistaan, kun sisarus tai kumpikin vanhempi ovat läsnä. Näytteiden keräämisen jälkeen alkaa tieteellisen tutkimuksen työläin vaihe, koska useimmiten kaksi (ja joskus jopa kolme) tutkijaa analysoivat videotallenteesta eri osapuolten toimintaa sekunnista toiseen tai joskus esimerkiksi 10–15 sekunnin välein. Tyypillisesti pyritään tunnistamaan erilaisten ilmeiden, eleiden tai toimintojen määriä, mutta viime vuosina on tavoiteltu eroja vuorovaikutuksen dynamiikassa. Erityisesti jälkimmäinen tapa analysoida on äärimmäisen vaativaa ja edellyttää pitkäaikaista koulutusta. Arviot perustuvat siihen, missä määrin osapuolet suuntaavat huomionsa toisiinsa ja ympäristöön sekä säätelevät ja uudistavat toimintaansa suhteessa toisiinsa.

Vanhemman sensitiivisyys ja kehittyvä vastavuoroisuus

Jokainen vanhempi tunnistaa tietysti lapsensa tämän ulkomuodon perusteella. Muiden nisäkkäiden tavoin hormonaaliset ja neurokemialliset mekanismit herkistävät äidin niin, että hän tunnistaa vastasyntyneen jälkeläisensä biologisten ominaispiirteiden kuten tuoksun, itkun ja liikkeiden perusteella. Biologinen herkkyys ei kuitenkaan selitä, minkälaiseksi yhdessäolo lapsen kanssa muotoutuu kehityksen kuluessa. Kädellisten tutkimus on paljastanut, että emon kokemukset ohjaavat hoivakäyttäytymistä. Tunnetusti ilman emoa kasvaneet apinat hoivaavat omia poikasiaan kehnosti.

Perinteisesti vanhemman varhaista vuorovaikutusta lapsen kanssa on kuvattu *sensitiivisyyden* (vrt. responsiivisuus) käsitteellä, mikä juontaa juurensa Mary Ainsworthin jo 1950-luvulla tekemistä läheisten ihmissuhteiden havainnoinnista Ugandassa. Jatkaessaan myö-

hemmin tutkimustaan Yhdysvalloissa Ainsworth havaitsi eroja keskiluokkaisten äitien herkkyydessä toimia vauvansa kanssa. Toiset vanhemmat olivat valmiimpia havaitsemaan vauvansa viestejä, tulkitsemaan niitä oikein ja vastaamaan vauvan tarpeisiin nopeasti ja tarkoituksenmukaisella tavalla. Esimerkiksi vauvan itkiessä äiti voi ottaa vauvan syliinsä ja puhella tälle rauhoitellen, tai hän voi vilkaista lasta ja jatkaa omia puuhiaan välittämättä tämän itkusta. Kun vauva tavoittelee lelua, äiti voi siirtää sen vauvan käsien ulottuville ja jakaa vauvan ihastuksen ilmeet, eleet ja ääntelyn innostuneella puheella ja elehdinnällä tai hän voi katsella vauvaa ilmeettömänä, ojentaa lelua välinpitämättömän näköisenä taikka hymähtää pikaisesti tekemättä mitään. Tällä hetkellä ajatellaan, että vanhemman suhde omiin vanhempiinsa voi toimia lapsen kehitystä suojaavana tekijänä. Osa vanhemmista arvostaa ja tiedostaa varhaisten kokemustensa merkityksen persoonallisuutensa kehityskululle. Tällaisten vanhempien on osoitettu toimivan muita herkemmin lapsen kanssa arjessa. [5,6]

Vastuu lapsen hyvinvoinnista ja hoivaamisesta on aina aikuisella, mutta yhdessäoloon vaikuttavat luonnollisesti myös *lapsen synnynäiset ja kehittyvät ominaisuudet*. Vanhemmilta perityn temperamentin ajatellaan muodostavan käyttäytymisen biologisen perustan, joka ohjaa niin tarkkaavaisuuden virittymistä kuin tunteiden ja toiminnan kestoa ja voimakkuutta. [4] Vauvat eroavat toisistaan muun muassa vireystilan heräämisessä, aktiivisuustasossa tai rytmisyydessä. Esimerkiksi 20 % lapsista reagoi voimakkaasti uusiin asioihin, kun taas 40 % virittyy hitaasti ympäristön muutoksiin. Se, kuinka hyvin vanhempi pystyy sovittautumaan vauvan temperamentin ominaispiirteisiin, säätelee yhdessäoloa ja ohjaa osapuolten odotuksia tulevista tuokioista. Samasta syystä levottoman, sairaan tai vammaisen vauvan vanhempi joutuu vastaamaan suurempiin haasteisiin kuin rauhallisen ja terveen lapsen vanhempi. Temperamentti on osoittautunut suhteellisen pysyväksi lapselle luonteenomaiseksi tavaksi ilmaista itseään, joskin kasvuympäristön on havaittu vaikuttavan siihen, että lapsi oppii ilmaisemaan tunteitaan ja säätelemään toimintatapojaan yhteisön hyväksymällä tavalla.

Toimiva vuorovaikutus edellyttää *vastavuoroista mukautumista* toiseen. Ilmiötä on englanninkielisessä kirjallisuudessa kutsuttu monella eri termillä (mm. coordination, co-regulation, reciprocity, mutual responsiveness). [1] Jo kahden kuukauden iässä monet vauvat vastaavat hymyllä äidin tai isän kujerteluun ja osoittavat riemunsa jälleentapaamisesta säteilevin silmin, elehtimällä ja äänтелеillä innokkaasti. Jos jompikumpi osapuolista ei mukaudu toisen huomion kohteeseen tai tunnetilaan, toinen osapuoli saattaa vetäytyä tai yrittää entistä enemmän. Se, miten tuokio etenee, riippuu esimerkiksi siitä, mitä on juuri tapahtunut tai mitä osapuolet odottavat tapahtuvan aiempien kokemusten pohjalta vastaavasta hetkestä. Näin kumpikin osapuoli vaikuttaa tapahtumien kulkuun laajentaen ja rikastuttaen sitä. Edellä kuvatussa ilmenee vuorovaikutuksen dynaaminen luonne, jota ei tavoiteta laskemalla pelkästään yksittäisten ilmeiden, eleiden tai toimintojen määriä.

Vastavuoroisuus näyttää lisääntyvän suomalaisissa vanhempi-lapsipareissa ja saavuttavan huippunsa noin 6–7 kuukauden iässä, minkä jälkeen se tasoittuu. Tavallisesti kokeneempi osapuoli mukautuu aktiivisemmin, mutta ensimmäisen ikävuoden aikana vauva oppii yhä paremmin mukautumaan perheenjäsentensä huomion kohteeseen ja tunneilmaisuihin. Kehittyvä vastavuoroisuus ilmenee esimerkiksi kolmikuisen taitona seurata katseella toisen huomion kohdetta ja puolivuotiaan taitona seurata toisen sormella osoittamaa kohdetta. Nämä ja monet muut sosiaaliset taidot, kuten valmius tehdä aloitteita ja ottaa vuoroja, ovat osoitus lapsen kehittyvästä taidosta osallistua vuorovaikutukseen, jossa osapuolten huomio on samassa kohteessa.

Vauvan kehittyvä vastavuoroisuus on näkynyt omissa tutkimuksissamme kummankin vanhemman kanssa. Tässä suhteessa suomalaiset isät eivät eroa merkittävästi äideistä. Sen sijaan eroja löytyy perheiden tasolla. Osassa perheistä leikkituokio vauvan kanssa eteni samalla tavalla isän ja äidin kanssa. Kumpikin vanhempi motivoi, auttoi ja kannusti lasta hienovaraisesti lelujen itsenäiseen tutkimiseen mutta myös yhteiseen tekemiseen. Toisissa perheissä vauvan vastavuoroisuus ilmeni äidin kanssa, kun taas isän kanssa vauvan

suuntautui itsenäiseen tekemiseen. Muutamassa perheessä vauva mieluiten seurasi vanhempansa tekemistä osallistumatta toimintaan. Nähtäväksi jää, onko näillä varhaisilla eroilla ja kehityksen kululla kauaskantoisia vaikutuksia lasten kehitykseen.

Mitä varhainen vuorovaikutus ennustaa ?

Läheisten ihmissuhteiden kauaskantoisista vaikutuksista tiedetään vielä vähän, koska tällaisen tieteellisen tiedon keruu on äärimmäisen työläistä. Seuraavaksi tarkastellaan joitakin kehityksen osa-alueita.

Orastava tietoisuus itsestä ja toisesta

Pienen vauvan hoito muodostuu säännöllisesti toistuvista rutiineista, ainakin silloin, kun kasvuympäristö on optimaalinen. Arjen imetys-, kylvytys- ja muissa hoivatuokioissa vauva huomaa jo varhain aikuisen ääntelyn ja toiminnan olevan ennakoitavissa.

Arkipäivän hoivatuokioissa vauva *motivoituu* jakamaan kokemuksiaan. Varhaiset yritykset ilmaista itseään saavat merkityksen sitä kautta, että toinen ihminen havaitsee lapsen viestit ja tulkitsee lapsen ääntelyä, ilmeitä ja eleitä mielekkäällä tavalla. [1] Jean Piaget ajatteli, että lapsi tulee tietoiseksi itsestään toisen ikävuoden aikana, kun hänellä on siihen riittävät älylliset valmiudet. Tämän perinteisen käsityksen ovat kyseenalaistaneet eräät varhaisen vuorovaikutuksen tutkijat. [7] Jo muutaman kuukauden ikäisellä vauvalla saattaisi olla orastava *tietoisuus itsestään ja toisen ihmisen mielestä*. Uuden ajattelutavan mukaan vauva tulee ensin tietoiseksi toisen osapuolen huomion kohteesta. Varhaisissa arjen tuokioissa juuri vauva itse on toisen tarkkaavaisuuden ja toiminnan kohteena ja hän osoittaa tiedostaneensa toisen ihmisen huomion itsessään erilaisin tunneilmaisuin, esimerkiksi hymyilemällä, kun toinen hymyilee, tai lisäämällä kujerutua, kun osapuolen huomio kääntyy muualle. Tietoisuus juontaisi-kin juurensa tunnetilaan ja tunteeseen liittyvään ruumiilliseen koke-

mukseen pikemminkin kuin älylliseen ajatukseen tai tietoon itsestä tai toisesta kohteena. Tällainen näkemys tietoisuuden synnystä istuu hyvin Antonio Damasion perusteisiin: tietoisuus alkaa siitä hetkestä, kun näemme, kuulemme tai kosketamme. Jokainen aistihavainto kohteesta virittää meissä myös tunteen kohteen aiheuttamasta muutoksesta itsessä.

Nykyään ajatellaan vauvan luovan jo varhain merkityksiä kokemustensa pohjalta. Merkitysten muodostaminen ja rakentuminen ihmisen mieleen on tietysti aivojen ominaisuus, mutta se tapahtuu asteittain ja osin toisen osapuolen kanssa arjessa. Vain toisen ihmisen kanssa vauva voi oppia, mihin tämä pyrkii toiminnallaan tai mitä merkityksiä muut ihmiset antavat tapahtumille, paikoille ja esineille, jotka ovat tyypillisiä omassa kulttuurissa. Esimerkiksi puolivuotias tarttuu tilaisuuden tullen lankapuhelimeen ja kopauttaa luuria pöytään tai venyttelee ihastuksissaan johtoa, mutta vuoden iässä hän todennäköisesti nostaa luurin korvalleen odottavan näköisenä.

Hoitavan aikuisen kanssa lapsi oppii tietämään, kuinka arvokkaina toinen hänet näkee ja mitä hän voi odottaa saavansa suhteelta. Esimerkiksi Pohjois-Euroopassa äidit rauhoittelevat lastaan useammin puhumalla ja suuntaamalla lapsen huomion ympäristöön kuin Pohjois-Amerikassa, jossa äidit useammin ottavat lapsen syliinsä. Tämän kasvutapahtuman kuluessa ei yksin lapsen tietämys itsestään, ihmissuhteista ja maailmasta muotoudu vaan myös aikuinen oppii tuntemaan kehittyvän lapsensa ja itsensä kasvattajana. [4]

Tunteet ja sosiaalinen kognitio

Jo vastasyntynyt havaitsee eroja kasvoniemeissä ja osaa ilmaista mielihyvää tai mielihäpä. Ensimmäisen ikävuoden aikana lapset oppivat tunnistamaan erilaisia tunteita ja ilmaisevat tunteitaan monipuolisesti. He esimerkiksi osoittavat iloa saadessaan kiinni kissan hännästä tai kaadettuaan maidon lattialle, tai vihastuvat, jos tavoite estetään. Lasten ensimmäiset kielelliset ilmaukset erilaisille tunnetiloille (*hyvä mieli, suuttua*), fysiologisille tiloille (*nälkä, sattuu*) ja tietoisuuden ti-

loille (*väsytynyt, riehua, nukkuu*) ilmaantuvat toisen ikävuoden lopulla. Jo tässä iässä lasten on havaittu keskustelevan perheenjäsentensä kanssa siitä, mikä aiheuttaa erilaisia mielentiloja. Mitä enemmän vanhemmat puhuvat tunteista ja erilaisista mielentiloista arjen tuokioissa, sitä enemmän lapsetkin sitä tekevät. Aluksi omista ja toisten tunteista ja ajatuksista keskustellaan vanhempien kanssa, myöhemmin niistä puhutaan myös sisarusten ja tovereiden kanssa.

Lasten tietämys siitä, miten oma ja toisen ihmisen mieli toimii lisääntyy iän myötä. Tutkimukset kahdelta vuosikymmeneltä osoittavat, että useimmat lapset ovat tietoisia neljänteen ikävuoteen mennessä erilaisista mielentiloista, he osaavat selittää, miksi tietty tunne tila virittyy tai miksi toinen ihminen tekee tietyn päätelmän, ja he osaavat ennustaa toisen ihmisen käyttäytymistä tämän mielentilan kuten toiveen ja uskomuksen perusteella.

Lasten tietämys ei kehity pelkästään kotona perheenjäsenten kanssa, vaan myös vuorovaikutus ikätoverien ja muiden kasvattajien kanssa kodin ulkopuolella edistävät sitä. Esimerkiksi kokemukset perhepäivähoidosta ennustivat suomalaisten lasten kehittyvää taitoa ymmärtää toisen ihmisen tunteita ja ajatuksia: mitä enemmän esikouluikäiset lapset olivat kokeneet päivähoitoa alle kolmivuotiaana, sitä taitavampia he olivat nimeämään toisen ihmisen tunteita nelivuotiaana.

Varhainen kiintymyssuhde

Sigmund Freud oletti lapsen kiintymyksen äitiin syntyvän oraalisen tyydytyksen kautta ja behavioristit puolestaan pitivät kiintymystä opittuna. Nykyään oletetaan, että vauvalla on biologinen valmius kiintyä hoitajaansa. John Bowlby ajatteli kiintymyksen ilmaantuneen lajien kehityksen kuluessa suojelemaan jälkeläisiä ympäristön vaaroilta. Hädän tai uhan hetkellä ihmislapsetkin olisivat viritettyjä säilyttämään välimatka hoitajaan mahdollisimman lyhyenä. Läheisyys hoitajaan puolestaan lievittää lapsen kokemaa stressiä epävarmuuden, pelon ja ahdistuksen hetkellä. [5,6] Nykytietämyksen valossa nisäkkäiden kiintymyksen ilmaisuilla näyttäisi olevan sama

psyykkis-hormonaalinen perusta, jonka neuroendokriiniset komponentit ovat limbinen järjestelmä, hypotalamus, aivolisäke, autonominen hermosto ja immuunijärjestelmä. [8]

Kiintymys ohjaa havaitsemista, suuntaa toimintaa kuten läheisyyden hakua, virittää tunteita ja muistoja kiintymyksen kohteesta. Erot ihmislasten kiintymyksen laadussa näkyvät helposti uudessa ja oudossa tilanteessa. Tutkijat hyödyntävät ilmiötä ottamalla näyttöitä vauvan käyttäytymisestä vanhemman ja vieraan aikuisen kanssa strukturoidussa ympäristössä. Mary Aynworthin kehittämän ns. vierastilanteen (kesto 20 min.) aikana lapsi kokee muutaman lyhyen eron ja vanhemman paluun. Useimmat vauvat nauttivat pienestä pitäen vanhempiensa läheisyydestä ympäristön tutkimisen lomassa. He tutustuvat mielellään uusiin leluihin ja ihmisiin, mutta saattavat kuitenkin hätäntyä, jos vieras aikuinen ilmaantuu näköpiiriin tai vanhempi poistuu heidän läheisyydestään, minkä lapsi osoittaa esimerkiksi itkemällä, seuraamalla vanhempaansa tai pyrkimällä tämän syliin. Tällainen käytös on tyypillisin ilmaus *turvallisesta kiintymyksestä*, ainakin tähän mennessä tutkituissa länsimaissa. Eron aikana lapsi osoittaa kaipaavansa vanhemman läheisyyttä esimerkiksi etsimällä häntä. Hän saattaa hyväksyä vieraan aikuisen aloitteet tai lohdutusyritykset, mutta ei usein omatoimisesti tee aloitteita tämän suhteen. Eron jälkeen lapsi ilahtuu vanhemman paluusta ja osoittaa sen tervehtimällä, hymyllä, halauksella tai muulla tyytyväisyyttä osoittavalla tavalla tai purskahtamalla huojentuneena itkuun. [5,6]

Jos vanhemmat odottavat, että lapsi selviytyy omin voimin tilanteissa, jotka herättävät hänessä epävarmuuden, ahdistuksen ja pelon tunteita, lapsi myös oppii toimimaan odotusten mukaisesti. Päällisin puolin lapsi näyttää suhtautuvan rauhallisesti, hän leikkii itsekseen ja hyväksyy vieraan aikuisen, mutta fysiologisella tasolla on havaittu stressin lisääntyneen (mitattuna sydämen sykkeellä ja kortisolien määrällä [9]). Jatkuva tarve läheisyyteen puolestaan estää joitakin lapsia leikkimästä tai tutustumasta uuteen edes vanhemman läheisyydessä. He ovat erittäin ahdistuneita lyhyestäkin erosta, eivätkä hyväksy vieraan aikuisen läsnäoloa. Eron jälkeen lapset hakevat voimakkaas-

ti vanhemman läheisyyttä, mutta toimivat ristiriitaisesti esimerkiksi torjumalla lohdutusyritykset.

Joissakin tutkimuksissa on raportoitu kulttuurien välisiä eroja läheisyyden haussa. Ilmiötä on selitetty sillä, että länsimaissa on tyypillistä jo varhain kannustaa lasta itsenäisyyteen ja omatoimisuuteen verrattuna esimerkiksi japanilaiseen kulttuuriin. On myös tärkeätä erottaa kulttuurin vaikutus köyhyyden vaikutuksesta. Vertailevissa tutkimuksissa vanhemmuuden ja kiintymyksen laatua näyttäisi säätelevän enemmän perheiden sosioekonominen asema kuin etninen tausta. [5,6]

Nykyään tiedetään lasten kiintyvän varhain useampiin hoitajiin, isiinsä siinä missä äiteihinsäkin. On kuitenkin hyvä huomata, että vauvojen tavoissa kiintyä vanhempiinsa esiintyy vaihtelua samankin kulttuurin ja jopa perheen sisällä. Vaihtelun oletetaan johtuvan eroista kasvuympäristössä tai geneettisessä perimässä taikka näiden yhteisvaikutuksesta. Lapsen tarpeista nouseva sensitiivinen hoiva edistää turvallisen suhteen syntyä. Tämä havainto on vahvistettu lukuisten länsimaisten tutkimusten lisäksi muissakin kulttuureissa kuten Aasiassa, Afrikassa ja Etelä-Amerikassa. Kiintymyksen kohteet eivät suinkaan rajoitu biologisiin vanhempiin: Adoptiolapset kiintyvät ei-biologisiin vanhempiinsa ja kodin ulkopuolelle sijoitetut lapset sijaisvanhempiinsa. Lapset voivat muodostaa kiintymyssuhteita myös pitkäaikaisiin päivähoitajiinsa. Autististen lastenkin on havaittu hakevan hätääntyneinä läheisyyttä hoitajaansa. [5,6]

Nykytietämyksen valossa perinnölliset erot näyttävät vähäisiltä. Synnynnäisen temperamentin ajatellaan kuitenkin vaikuttavan varsinkin yhdessä ympäristötekijöiden kanssa. Esimerkiksi vauvan ärtyvyyden on osoitettu olevan yhteydessä turvattomaan kiintymykseen ainoastaan silloin, kun äiti saa liian vähän sosiaalista tukea lähipiiriltään. Vaativa temperamentti ei estä läheisen suhteen syntyä, jos vanhempi jaksaa ja osaa vastata tarkoituksenmukaisesti lapsensa hankalalta tuntuvaan käyttäytymiseen. [5,6]

Myöhemmät perhesuhteet

Perheenjäsenten kiintymyssuhteet näyttävät säilyvän myönteisinä kehityksen kuluessa. Näyttöä äitien osalta on kertynyt runsaasti Yhdysvalloista, mutta myös muista maista. Läheinen suhde vauvaiässä ilmenee harmonisena, mukautuvana ja kehittyneenä vuorovaikutuksena leikki-iässä. Lapset kuvataan innostuneiksi ja myönteisiksi, ja he jakavat monenlaisia tunteita äitinsä kanssa. Se ennustaa myönteisiä vanhempi-lapsisuhteita vielä esimurrosiässä. Jopa sisarusten välinen vuorovaikutus näyttäytyy harmonisempana, jos sisaruksilla on läheinen suhde äitiinsä. Myös isien osalta löytyy näyttöä kiintymyssuhteen merkityksestä. Ruotsissa läheinen suhde isään ilmenee sosiaalisempana käytöksenä vieraan aikuisen kanssa ja Yhdysvalloissa vastaavasti myönteisempinä tunteina ja suuntautumisenä isään yhteisen tekemisen aikana muihin lapsiin verrattuna. [5,6]

Missä määrin suhteet säilyvät läheisinä? Keskiluokkaisissa perheissä on havaittu enemmän pysyvyyttä kuin muutosta kehityksen kuluessa vauvaiästä varhaislapsuuteen ja jopa aikuisuuteen saakka. Suomessakin se näyttäisi tyypillisemmältä kuin muutos. Taloudellisesti ja sosiaalisesti vaikeissa olosuhteissa elävissä perheissä muutoksia kiintymyssuhteissa tapahtuu enemmän. [4]

Läheinen suhde vanhempaan on todennäköisempää perheissä, joissa vanhempien avioliitto on harmoninen ja jotka kokevat saavansa sosiaalista tukea muilta. [4,5,6] Nykyään tiedetään, että lapsuuden kiintymyskokemuksiaan arvostavilla vanhemmilla näyttäisi olevan muita todennäköisimmin turvallisesti kiintynyt lapsi. Joillakin vanhemmilla on taipumus vähätellä niiden merkitystä tai he ovat vihantäytteisesti tai passiivisesti kiinni vaikeissakin kokemuksissaan. Näiden vanhempien on osoitettu olevan vähemmän herkkiä lapsen tarpeille ja heillä onkin muita harvemmin turvallisesti kiintynyt lapsi. Kiintymyksen vastaavuus sukupolvelta toiselle on keskimäärin 70 %. Äitien osalta löytyy selvää näyttöä Pohjois-Amerikasta, Pohjois-Euroopasta ja Aasiasta. Isejä on tutkittu vähemmän ja Pohjoismaista ainoastaan Suomessa on seurattu välittymistä perheen tasolla. Ha-

vaitsimme, että äidin tai isän läheinen suhde vanhempiinsa ennusti lapsen läheistä suhdetta vanhempaansa.

Sopeutuminen kodin ulkopuoliseen hoitoon ja suhteet ikätovereihin

Isän myötä merkittäviksi vaikuttajiksi vanhempien lisäksi nousevat ikätoverit ja opettajat. Läheisten perhesuhteiden on osoitettu edistävän lapsen hyvinvointia ja sopeutumista päivähoitoon ja kouluun. Läheisen suhteen äitiin on havaittu vähentävän vauvan kodin ulkopuoliseen hoitoon siirtymisestä aiheutuvaa stressiä. Päivähoitotutkimukset puolestaan osoittavat, että varhainkin alkanut korkeatasoinen kodin ulkopuolinen hoiva tukee lapsen suotuisaa kehitystä. Sen sijaan kaksinkertainen annos epäsensitiivistä hoivaa kotona ja päivähoitossa haavoittaa suotuisaa kehityksen kulkua. Maailmanlaajuisesti katsoen päivähoiton laatu vaihtelee suuresti. Pohjoismailla on tunnusomaista laadukas julkinen päivähoitojärjestelmä, joka toimii korkeasti koulutetun henkilökunnan varassa. Kasvatuksen tavoitteet ja lapsiryhmien koot on sovitettu lasten kehitystasoon, mikä osaltaan tukee hoitajien ja lasten välistä vuorovaikutusta.

Nykyään onkin tiedostettu, että usealla läheisellä suhteella voi olla suotuisia vaikutuksia lapsen älylliseen ja sosiaaliseen kehitykseen. Lasten varhaisista kiintymystä äitiin, isään ja päivähoitajaan on tutkittu kahden työssäkäyvän vanhemman perheissä Alankomaissa ja Israelissa. Mitä useampi varhainen suhde lapsen kolmen kasvattajan verkostossa tunnettiin, sitä luotettavammin pystyttiin ennustamaan lasten kehitystasoa kolmi- ja viisivuotiaana sekä itsenäistymistä päivähoitossa.

Kouluiässä lapset harjoittelevat muun muassa ystävyys-suhteiden ylläpitämistä sekä ryhmän normeihin sopeutumista ja varsinkin nuoruusiässä sitoutumista intiimeihin ihmissuhteisiin. Lapset näyttäisivät ennakoivan muiden ihmisten käyttäytymistä läheisen äitisuhteen pohjalta. Turvallisesti äitiin kiintyneillä yhdysvaltalaisilla lapsilla oli esikouluiässä myönteisempi käsitys sekä itsestään että ikätovereidensa aikomuksista ja he kuvailivat hyviä puoliaan pohtien samalla omia

heikkouksiaan, mikä taas osoittautui harvinaiseksi ikätovereiden joukossa. Kouluiässä turvallisesti kiintyneet israelilaislapset odottivat muiden huomioivan heidän tarpeensa ja vastaavan myönteisesti heidän viesteihinsä. Ikätoverit joko tyytyivät siihen, että heitä ei huomioida, tai vaihtoehtoisesti käyttäytyivät vaativasti varmistaakseen tarpeidensa tyydytyksen. Turvallisesti kiintyneet saksalaiset lapset olivat taas suositumpia ja sosiaalisesti kyvykkäämpiä kuin ikätoverinsa; heidän toverisuhteensa olivat vahvempia vielä kymmenen vuoden iässä. Varhaisten kokemusten merkitys toverisuhteille on havaittu sekä keskiluokkaisissa perheissä että riskiperheissä. [5]

Suhde isäänkin nousee tärkeäksi viimeistään murrosiässä, ainakin niissä muutamassa seurannassa, joissa isät on huomioitu. Nuoren itsenäistymiskehitys ilmenee tyypillisesti ristiriitoina vanhempien sekä sisarusten kanssa. Saksalaisperheissä nuorten luottamusta vanhempansa apuun ennusti läheinen suhde äitiin ja isän herkkyys lapsen tarpeille varhaislapsuudessa. Vastaavasti sosiaalisesti taitavilla brittinuorilla oli muita todennäköisemmin isä, joka arvosti läheisiä ihmissuhteita. He olivat omaksuneet kehittyneitä tapoja neuvotella erimielisyyksiä ristiriitatilanteissa sisarusten ja ikätovereiden kanssa. Ongelmallisesti käyttäytyvillä nuorilla oli muita useammin isä, joka ei kokenut omien lapsuudenkokemustensa olevan merkityksellisiä tai tärkeitä.

Lopuksi

Kehityksen tutkijat pitävät turvallisuuden tunteen luomista yhtenä vanhemmuuden keskeisimmistä tehtävistä. Kun lapsi voi luottaa siihen, että hän saa tarvittaessa hoivaa ja lohdutusta, hän voi rauhassa tutustua ympäröivään maailmaan, hankkia uusia kokemuksia ja oppia niistä. Muutama olemassaoleva seuranta osoittaa, että varhaiset kokemukset vaikuttavat kasautuvasti toverisuhteiden kautta elämäntilanteeseen aikuisiässä. Esimerkiksi yhdysvaltalaisessa seurannassa, johon osallistui nuoria, köyhiä yksinhuoltajaitejä lapsineen, turvallinen suhde äitiin ja myönteinen vuorovaikutus oli yhteydessä lasten

suotuisaan sosiaalisen kehityksen kulkuun toverisuhteissa. Menestyminen toverisuhteissa (esi)kouluiässä ja äitien antama tuki nuoruusiässä puolestaan ennustivat elämänhallintaa opiskelussa, työssä ja ihmissuhteissa: kehityksen kulku vauvaiästä nuoruusiäseen selitti puolet nuorten aikuisten eroista. [10] Läheisyys toverisuhteissa saattaaakin olla yhteydessä suotuisaan kehitykseen samalla tavalla kuin läheisyys vanhempiin varhaislapsuudessa. Varhaiset kokemukset eivät suoraan ennusta kehityksen kulkua aikuisikäen, mutta tietynlaisten kokemusten kasautuminen lapsuus- ja nuoruusiässä näyttää antavan hyvät eväät elämälle.

Lähteet

- [1] Silvé, M. (2002). Origins of knowledge: learning and communication in infancy. *Learning and Instruction, 12*, 345–374.
- [2] Aslin, R. N. (2006). *Infancy, 9*, 125–258. Mahwah, NJ: Lawrence.
- [3] Colombo, J. (2001). The development of visual attention in infancy. *Annual Review of Psychology, 52*, 337–367.
- [4] Balter & C. S. Tamis-LeMonda (1999). *Child psychology. A handbook of contemporary issues*. New York: Psychology Press.
- [5] Cassidy, J., & Shaver, P. R. (1999). *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications*. New York: Guilford Press.
- [6] Bretherton, I., & Waters, E. (1985.). *Growing Points of Attachment Theory and Research*. Monographs of the Society for Research in Child Development, 50, (1–2, Serial No. 209).
- [7] Reddy, V. (2003). On being the object of attention: Implications for self-other consciousness. *Trends in Cognitive Sciences, 7*, 397–402.
- [8] Mason, V. A., & Mendoza, S. P. (1998). Generic aspects of primate attachments: Parents, offsprings, and mates. *Psychoneuroendocrinology, 23*, 765–778.
- [9] Spangler, G., & Grossmann, K. E. (1993). Biobehavioral organization in securely and insecurely attached infants. *Child Development, 64*, 1439–1450.
- [10] Carlson, E. A., Sroufe, L. A., & Egeland, B. (2004). The construction of experience: A longitudinal study of representation and behavior. *Child Development, 75*, 66–83.

Pirjo Aunio, Minna Hannula & Pekka Räsänen

Matemaattisten taitojen varhaiskehitys

Matemaattinen perusosaaminen on nyky-yhteiskunnassa osa kansalais-taitoa kuten kirjoittaminen ja lukeminenkin. Se on siis muutakin kuin koulussa opetettava oppiaine. Matemaattiset taidot kehittyvät suurelta osin vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa esimerkiksi vapaassa kanssakäymisessä (pelit, leikit) tai strukturoidussa opetuksessa. Tutkimus-tietomme koskien matemaattisten taitojen kehitystä, oppimisvaikeuksia sekä lisätukea tarvitsevien lasten opetusta on lisääntynyt tuntuvasti vii-meisen 15 vuoden aikana. Kasvavan tieteellisen tiedon avulla voimme muun muassa kehittää opetustamme kohtaamaan taidoiltaan erilaisten lasten ja nuorten tarpeita. Tässä tekstissä tarkastelemme varhaisten ma-temaattisten taitojen kehitystä. Tarkoituksenaamme on tutustuttaa luki-ja taitojen kehitykseen eri lähestymistapojen tuottaman tiedon avulla.

Artikkeli on julkaistu aikaisemmin teoksessa P. Räsänen, P. Kupari, T. Ahonen & P. Malinen (toim.) 2004. Matematiikka – näkökulmia opet-tamiseen ja oppimiseen. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, 198–221.

Johdanto

Tässä katsauksessa lähtökohtana on ajatus siitä, että lasta voi useasta syystä pitää luonnostaan matemaattisena olentona. Ensiksikin lapsella on tiettyjä synnynnäisiä valmiuksia hahmottaa lukumääriä. Toiseksi häntä ympäröi kulttuuri ja maailma, jotka ovat monella tavoin täynnä erilaisia matemaattisia sisältöjä ja tilanteita, joista lapsi ammentaa hyvin usein jopa ilman aikuisen erityistä ohjaustakin matemaattiselle ymmärrykselle suuntaa, välineitä ja kokemuksia. Nostamme tässä artikkelissa esiin eri näkökulmia lapsen matemaattisen ajattelun kehityksestä. Eri näkökulmien esittelystä syntyy asiaan ensimmäisiä kertoja tutustuvalla helposti pirstaleinen kuva lapsen ajattelun kehitystä kuvaavista teorioista ja tietämyksestä. Siksi pyrimme tässä korostamaan eri lähestymistapojen toisiaan täydentäviä piirteitä pikemmin kuin nostamaan esille niitä erottelevia tekijöitä. Lukijan kannattaa tutustua suosittelaamme kirjallisuuteen, jossa on esitelty yksityiskohtaisesti eri teorioita ja tutkimushavaintoja.

Kognitioiden tutkimuksessa vaikuttaa kaksi teoreettista lähestymistapaa. Ensimmäisessä lähestymistavassa mieltä (aivoja) tarkastellaan yhteisenä, yleisenä ongelmanratkaisijana (Newell & Simon, 1972; Piaget, 1971). Toisessa lähestymistavassa kognitiivisen järjestelmän ajatellaan koostuvan erityistarkoituksiin rakentuneista, kapea-alaisesti vain tiettyä informaatiota käsittelevistä yksiköistä, moduuleista, sekä näiden tuottamia syötteitä käsittelevistä keskusjärjestelmistä (Chomsky, 1980; Fodor, 1983; Gardner, 1985; Hirschfeld & Gelman, 1994). Uusimpana teoreettisena viitekehyksenä ovat huomiota saaneet konnektionistiset mallit (Elman ym., 1996), joissa kehitystä tarkastellaan itseorganisoituvien, oppivien hermoverkkojen kautta. Eräänä sovelluksena konnektionismista ovat neuro-konstruktivistiset teoriat, joiden avulla on pyritty muun muassa hahmottamaan perintötekijöiden vaikutusmekanismeja kognitiiviseen kehitykseen. Näissä tutkimuksissa yhtenä kohteena on ollut las-kutaito (Ansari & Karmiloff-Smith, 2002; Paterson, ym., 1999).

Nämä eri lähestymistavat ovat vaikuttaneet merkittävästi teorioihin lapsen matemaattisen ajattelun kehityksestä. Ne ovat myös vai-

kuttaneet kysymyksiin, joita tutkimuksissa on esitetty. Yksi tapaus käsitteellistä kognitiivista kehitystä on jako primaareihin ja sekundaareihin taitoihin. Primaareilla taidoilla viitataan taitoihin, joiden kehitystä tukevat synnynnäiset tekijät. Nämä taidot kehittyvät lapselle tavanomaisissa ja luonnollisissa tilanteissa, ja ne ovat olleet yhteisiä eri kulttuureille kautta vuosituhansien. Sekundaariset taidot sen sijaan edellyttävät harjoittelua, oppimista ja organisoitua kulttuurista välittymistä. Näiden taitojen kehittymiselle on edellytyksenä yhteisön tavoitehakuinen toiminta (Geary, 1995). Puheen oppimista voidaan pitää tyypiesimerkkinä primaarista taidosta: ihminen näyttäisi olevan biologisesti ”altis” kielen oppimiselle. Kieli esiintyy kaikissa kulttuureissa, ja lapset oppivat kielen ja puheen osana omaa luonnollista vuorovaikutustaan sosiaalisen ympäristönsä kanssa. Lukutaito taas on esimerkki tyypillisestä sekundaarista taidosta: Se on varsin tuore kulttuurinen keksintö. Sen omaksuiseksi lapsen täytyy erikseen harjoitella taitoa. Niissä kulttuureissa, joissa lukutaito on yleinen, yhteisö on toteuttanut sen opetteluorganisoitua.

Mitkä matemaattisista taidoista ovat primaareja ja mitkä sekundaarisia? Tästä tutkijat eivät ole yksimielisiä. Eräät, kuten Gallistel ja Gelman (1992), ovat esittäneet, että lapsella on useita myötäsytisiä matemaattisen ymmärryksen muodostavia kykyjä, kuten yksi yhteen -vastaavuus, järjestyksiin riippumattomuus tai kardinaalisuus (ks. tarkemmin sivut 63–66). Toiset tutkijat pitävät näitä harjaantumisen myötä oivallettavina taitoina (Fuson, 1988), ja eräät tutkijat eivät ole löytäneet kuin osan näistä taidoista tutkimistaan primitiivisistä kulttuureista. Samalla tavoin eriäviä käsityksiä on esitetty luonnollisten lukujen jonon oppimisesta, josta muun muassa Case (1998) on esittänyt, että se on ensimmäisiä käsitteellisiä rakennelmia, joita lapsi matematiikasta oppii. Butterworth (1999) menee vielä pidemmälle ja esittää, että me olemme ”syntyneet laskemaan luettelemalla” (born to count). Toisaalta eräissä kulttuureissa ei ole ollut lukusanoja kahden pidemmälle, joten näiden tutkijoiden perusteluja on syytä pohtia tarkemmin. Matematiikan oppimisen tutkimus on mielenkiintoinen tutkimusmatka sekä ihmisen kulttuuriin että lapsen kehitykseen.

Synnynäinen, kehittyvä, opittu

Millaisia matemaattisia taitoja voidaan pitää biologisesti primaareina taitoina? Tätä kysymystä voidaan lähestyä kolmen eri tutkimushaaran kautta: tutkimalla laskutaidon kulttuurista kehitystä, tarkastelemalla ihmiselle läheisten eläinlajien taitoja tai tutkimalla lapsen varhaiskehitystä. Näiden kolmen eri näkökulman avulla voidaan tarkastella sellaisia matemaattisia taitoja, joiden osaamisen tai oppimisen taustalla ei ole järjestelmällistä opetusta, tai arvioida sitä, miten opetuksessa eri aikoina ja paikoissa olleet erot ovat olleet yhteydessä matemaattiseen osaamiseen (tuorein yhteenveto ks. Butterworth, 1999).

Varhaisimmat säilyneet havainnot esi-isiemme laskemisesta ovat 30 000 vuoden takaa. Lounais-Ranskasta löytyneissä luissa olevien viiltojen ja painaumien uskotaan olevan Cro magnon -ihmisten pyrkimystä pitää kirjaa kuun vaiheista (Marshack, 1991). Emme tiedä, onko heillä ollut luvuille sanoja tai onko heillä ollut muita keinoja käytössään kuin merkitä yksitellen yö kerrallaan. Tutkijat ovat heittäneet ilmaan erilaisia ajatuksia tällaisten ”kalentereiden” käyttötarkoituksista: metsästysretkien ajoituksen suunnittelu, kuukautiskierron seuranta tai lasten syntymähetken ennustaminen. Valitettavasti kaikki nämä arvaukset jäävätkin arvauksiksi. Selvää on kuitenkin se, että lopputuloksen hyödyntäminen on edellyttänyt jonkinlaista kykyä laskea.

Myös niissä keräilykulttuuriin keskittyneissä heimoissa Afrikassa, Tyynen valtameren saarilla ja Australian aavikolla, joissa ei ole käytetty kuin muutamaa lukusanaa, on kaikissa ollut muita keinoja kuvastaa lukumääriä, esimerkiksi maahan piirretyt viivat ja kehonosat, erityisesti sormet ja varpaat.

Luonnosta voimme löytää useita tilanteita, joissa eläimet toimivat lukumäärien perustella. Nälkäinen orava valitsee oksan, jolla on eniten käpyjä, laululinnut oppivan tietyn ”murteen” tietyllä määrällä eri ääniä. Myös laboratorio-olosuhteissa on tutkittu eläinten matemaattisia kykyjä. Etologi Otto Köhler opetti aikoinaan Jacob-nimisen korpin valitsemaan laatikoista sen, jonka kannessa oli sama määrä täpliä kuin merkkikortissa. Jacob oppi erottamaan toisistaan

kahdesta kuuteen täplää, vaikka täplät olivat mallissa ja kannessa erikokoisina ja eri järjestyksessä. Vielä huimempiin matemaattisiin suorituksiin on päästy lähimpien sukulaistemme simpanssien kanssa. Sarah Boysenin kouluttama Sheba ei ainoastaan oppinut oikeita lukumääriä, vaan se oppi myös laskemaan arabialaisilla luvuilla ja ymmärtämään niiden vastaavuuden lukumääriin (Boysen & Capaldi, 1993). Sheba oppi taitonsa pitkällisen vaiheittaisen harjoittelun avulla. Luonnossa simpanssit eivät operoi numerosymboleilla, mutta kykenevät tekemään päätelmiä ja vertailuja pienillä lukumäärillä (Hauser & Carey, 2003). On tehty myös havaintoja, joiden mukaan simpanssit osaisivat hyödyntää tätä ymmärrystään pienistä lukumääristä myös kommunikaatiossaan.

Eläinten kyvyssä tunnistaa pieniä lukumääriä on yksi vallitseva piirre. Kun lukumäärä kasvaa muutamaa suuremmaksi, tunnistus-tarkkuus laskee nopeasti. Yleensä tarkkojen lukumäärien tunnistus-tarkkuus vähenee jo kahden, kolmen tai neljän jälkeen, mutta vaikka tarkkuus heikkenee, suuruusluokan taju säilyy. Suuruuserojen hahmottaminen näyttää noudattavan yhtenäistä lainalaisuutta: mitä suuremmista lukumääristä on kyse, sitä suurempi täytyy olla niiden välinen ero, jotta se havaittaisiin.

Samaa ilmiötä on tutkittu myös ihmisillä. Jo puolivuotiaiden ihmisvauvojen on osoitettu erottavan toisistaan pieniä lukumääriä (1–3) riippumatta niiden koosta, värityksestä, muodosta, liikkeestä tai sijainnista. Sekä apinat että ihmisvauvat näyttävät onnistuvan myös lisäys- ja vähennystehtävissä pienillä lukumäärillä. Kun lukumäärä ylittää tarkan havaintojärjestelmän rajan, sekä ihmiset että eläimet kykenevät hahmottamaan suhteellisia eroja määrissä. Kun kuusikuukautisille vauvoille esitettiin neljä ja kuusi tai kahdeksan ja kaksitoista esinettä, vauvat eivät näyttäneet erottavan näitä lukumääriä toisistaan. Kun lukumäärien välinen ero oli riittävän suuri (kuten 8 vastaan 16) vauvojen käyttäytymisestä voitiin päätellä, että ne hahmottivat lukumäärät erisuuruiseksi (Xu & Spelke, 2000).

Näiden eri tutkimusten tulokset yhdessä viittaavat siihen, että lukumäärän hahmottaminen jakautuisi kahteen eri prosessiin: hy-

vin pienten lukumäärien tarkkaan havaitsemiseen sekä suhteelliseen hahmottamiseen, jonka tarkkuus vähenee määrän kasvaessa. Nämä kaksi hahmottamisen muotoa eivät edellytä harjoittelua tai kielen oppimista. Lisäksi nämä kyvyt ovat yhteisiä eläimille ja ihmisille ja ne ilmaantuvat hyvin varhain kehityksessä. Näyttäisi siltä, että nämä kyvyt muodostaisivat yhdessä yksi yhteen -vastaavuuden asettamisen kanssa biologisesti primaarien taitojen perustan.

Kulttuurien kehityksen myötä ihminen on rakentanut kielen avulla näihin primaareihin kykyihin tukeutuvia laskemisjärjestelmiä, joiden avulla hän on voinut ylittää tarkassa laskemisessa havaintojärjestelmänsä asettamat rajat. Nämä biologisesti sekundaarit laskemistaidot edellyttävät – toisin kuin primaarit taidot – paljon harjoittelua, huomattavaa tarkkaavaisuuden kohdentamista ja pidempiaikaista ylläpitoa sekä useampien suoritusten ja taitojen yhtäaikaista koordinoitua.

Kohtalaisen pienenkin havaintokyvyn rajat ylittävän lukumäärän tarkka laskeminen edellyttää huomattavia vaatimuksia lapsen ajattelutoiminnoille. Lapsen täytyy pitää mielessään, mitkä kohteista on jo laskettu, mitkä ovat vielä laskematta, mihin laskettavaan siirrytään seuraavaksi, missä lukusanassa laskemisessa ollaan etenemässä, mikä sana sanottiin viimeksi ja mikä on seuraava sana luettelemisarjassa. Näiden taitojen yhtäaikaisen koordinoinnin harjoittelu vie pitkän ajan (Wynn, 1992). Laskemisjärjestelmän oppimisen varhaisvaiheissa lapsi joutuukin tukeutumaan erilaisiin ulkoisiin toiminnallisiin tukiin kyetäkseen suoriutumaan laskemisen edellyttämistä monista vaatimuksista.

Tyypillisimmin lapset käyttävät ulkoisena tukena omia sormiaan. Useat tutkijat ovatkin esittäneet, että sormien hahmottamisen ja aritmeettisten taitojen välillä olisi kehityksellinen yhteys. Sormet ovat keskeisessä roolissa kymmenjärjestelmän taustalla ja monien primitiivisten populaatioiden laskemisjärjestelmissä (aiheesta enemmän ks. Räsänen, 1999). Fayol, Barrouillet ja Marinthe (1998) havaitsivatkin, että ennen koulun alkua mitatut somato-sensoriset kyvyt (mm. sormien tunnistaminen ja erottelu) näyttäisivät ennustavan lasten ensimmäisen kouluvuoden osaamista useilla laskutaidon osa-

alueilla paremmin kuin yleisiin älyllisiin kykyihin liittyvät testit. Sormien rooli laskutaidon oppimisessa on välineellinen, mutta kuten yleensäkin toiminnassa, välineillä ja niiden käyttötaidoilla on suuri merkitys onnistumiselle (Räsänen & Ahonen, 2002).

Kieli näyttäisi kuitenkin olevan keskeisimmässä roolissa lasten varhaisessa laskutaidon kehityksessä. Kielellisten taitojen kehitys yhdessä primaarien kykyjen kanssa näyttäisi olevan avain lukusanojen oppimiselle. Kyky hahmottaa pieniä lukumääriä ”yhdellä silmäyksellä” mahdollistaa sen, että lapsi kykenee ymmärtämään, mitä sanat kaksi, kolme ja neljä tarkoittavat. Kun lapsi yhdistää nämä kokemukset luettelemalla laskemiseen, hänelle avautuu vaiheittain lukusanojen juoni: jokainen sana sarjassa tuottaa kasvavaan joukkoon yhden lisää.

Lapsen yleinen kognitiivinen kapasiteetti vaikuttaa merkittävästi hänen kyvykkyyteensä poimia ympäristöstään säännönmukaisuuksia ja muodostaa näistä uusia käsiterakenteita. Huomionarvoista tässä on kuitenkin se, että niin aikuisilla kuin lapsillakin tehdyissä kognitiivisen kykyrakenteen tutkimuksissa lukuihin ja laskemiseen liittyvät tehtävät näyttävät lähes poikkeuksetta kasautuvan omaksi taitokokonaisuudeksi kielellisen ja spatiaalisen ulottuvuuden lisäksi (Case, Demetriou, Platsidou, & Kazi, 2001).

Siksi ei olekaan yllättävää, että seurantatutkimuksissa lasten aiempi matemaattinen osaaminen näyttäisi ennustavan huomattavasti paremmin matemaattisten taitojen kehitystä kuin muut kognitiiviset taidot. Matemaattiset taidot muodostavat siis jo varhain oman taitoalueensa. Siksi matemaattisten taitojen varhaisessa tukemisessa tehokkaimmat keinot löytyvät ennemmin matematiikan sisältä kuin yleisemmistä virikeohjelmista. Huomattavasti parempiin tuloksiin päästään suoraan laskutaitoa tukevilla harjoitteilla kuin yleisempien hienomotoristen harjoitusten tai hahmotustehtävien avulla.

Lukujonotaidot reittinä matemaattiseen maailmaan

Lukujonon oppiminen on keskeinen elementti pienten lasten matemaattisen ajattelun kehityksessä. Lapsi oppii lukusanat ja niillä työskentelyn sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Fuson, 1988). Aivan kehityksen alkuvaiheissa lapsi toistaa kuulemiaan sanoja ja näkemiään toimintoja ilman, että näissä laskemiselta kuulostavissa toistamisissa tai laskemiselta näyttävissä toiminnoissa, kuten kuvien peräkkäisessä osoittelussa sormilla, olisi mitään varsinaista matemaattista sisältöä. Tällainen toiminta on lapselle luontaista osallistumista yhdessä jaettuun tekemiseen. Tässä kehityksen vaiheessa lukusanat eivät ole toisistaan irrallisia, vaan muodostavat katkeamattoman lorunkaltaisen listan. Lapsi saattaa aloittaa lukujen luettelemisen jo muutamalla sanalla (yy-kaa-kaa). Taitojen karttuessa lapsi alkaa tuottaa sanoja lukujonossa selvästi tavoitteellisemmin. Hän voi sanoa lukusanoja ja osoittaa esineitä, kuitenkin niin, että toiminta on aikuisen näkökulmasta katsottuna vielä epäsystemaattista laskemista. Asteittain laskemiselta kuulostava ja näyttävä toiminta kehittyy ja koordinoituu harjoittelun sekä aikuisen ohjaavan mallin myötä luettelemalla laskemisen alkeiksi. Lasten välillä on suuria eroja siinä, missä tahdisa he oppivat yhdistämään lukujen luettelemisen esineiden laskemiseen (Fuson, 1988). Sujuvakin luettelija voi olla kömpelö laskija, ja useimpien lasten on harjoiteltava luettelemista pitkään siten, että aina lähdetään lukujonon alusta liikkeelle. Tällä luettelutaidolla lukumäärään lisääminen tai siitä vähentäminen on hidasta, virheeltistä ja suurta keskittymistä vaativaa työskentelyä.

Laskeminen ja päätelemät lukumäärästä ovat aluksi toisistaan erilisiä operaatioita. Lapsi ymmärtää tilanteen joko lukumäärän kuvaamisena, jossa yhtä lukua käytetään kuvaamaan joukkoa, esimerkiksi ”Meidän perheeseen kuuluu viisi ihmistä”, taikka laskemisena, jolloin hän laskee esineet, mutta ei käytä viimeistä lukua kuvaamaan joukon jäsenten lukumäärää. Kehityksellisesti tärkeä askel on se, kun lapsi alkaa hyödyntää laskemista lukumäärän määrittämiseen. Täl-

löin lapsi ymmärtää, että laskemisella on tulos, eikä se ole vain erilinen aktiviteetti. Tämän yhteyden löytäminen tapahtuu eri lapsille eri tavoin. Kun toinen lapsi oivaltaa sen aivan pienillä luvuilla siitä, että hän luettelemalla päätyy samaan lukuun, jonka hän kykenee hahmottamaan ilman luettelemistakin, niin toiselle lapselle aikuisen varmennus siitä, että viimeiseksi lueteltu on vastaus, auttaa ymmärtämään tämän yhteyden. Vasta kun lapsi voi aloittaa lukujen luetteluun myös muualta kuin ykkösestä, luvuilla voidaan sujuvasti laskea esineitä jopa ryhmittelemällä ja yhteen- ja vähennyslaskutehtävissä voidaan edetä kehittyneempiin laskustrategioihin ($3+2 \rightarrow 3$, 4, 5). Lukujonotaitojen edistynein vaihe saavutetaan, kun lapsi oivaltaa, että luvut ovat toisiinsa merkityksellisesti liittyviä. Hän tietää, että suurempi luku muodostuu sitä pienempiä lukuja yhdistämällä. Tässä vaiheessa lukujonotaidot sekä yhteen- ja vähennyslaskutaidot tukevat jo toisiaan saumattomasti: lukujonossa voidaan liikkua kahteen suuntaan eripituisia askelia käyttäen.

Numeroita, lukuja ja lukusanoja käytetään myös muissa yhteyksissä kuin luettelemisessa ja laskemisessa. Olemme luetteloineet erilaisia tilanteita ja merkityksiä, joissa käytämme luonnollisia lukuja. Kaikkiin näihin eri merkityksiin lapsi tutustuu lähes samanaikaisesti, ja niiden käytön oppiminen tapahtuu yleensä pitkälti ennen kahdeksatta ikävuotta (Fuson, 1988).

1. Lukumäärä- eli kardinaalimerkityksessä luku viittaa joukon yksiköitten lukumäärään, siihen, kuinka monta jäsentä tarkasteltavassa joukossa on: ”Minä haluan kaksi keksiä.”
2. Järjestys- eli ordinaaliluku kertoo, mikä on yhden osan paikka suhteessa muihin joukon osiin: ”Minä olin ensimmäinen.”
3. Mittausympäristössä joukkoa mitataan jatkuvana määränä, kuten esimerkiksi pituus, alue, aika tai esimerkiksi ikä: ”Minä olen kolme vuotta vanha” tai ”yli metrin pituinen”. Lukumäärä- ja mitausmerkitysten ero on se, että mitattaessa laskettavat osat ovat samalla asteikolla. Lukumäärätilanteissa sen sijaan voidaan vapaasti laskea erilaisia asioita, kuten esimerkiksi omenia ja autoja. Myös

raha on mittayksikkö, jolla kuvataan tavaroiden arvoa, vaikka pienemmille lapsille kolikoiden määrällä tai ulkonäöllä onkin niiden arvoa suurempi merkitys.

4. Lukujonoympäristössä lukuja luetellaan ilman, että viitataan mihinkään esineeseen tai osaan. Tätä lapset harrastavat erilaisissa leikeissä, esimerkiksi piiloleikeissä, jossa luettelulla on ajankulua tuottava merkitys.
5. Lukuja käytetään paljon myös lyhenteenä, tunnuksena tai symbolina ilman lukumäärään tai järjestykseen viittaavaa merkitystä. Lapsille tutuimpia ovat puhelinnumerot, televisiokanavat, linja-autojen numerot, rekisterikilvet tai ”Pikku kakkonen”.

Vaikka luvut ja numerot näyttäytyvät lapselle moninaisina, nämä ensimmäistä ympäristöä ovat olennaisimmat taitojen kehittymisen kannalta. Koska lasten kokemukset luvuista syntyvät eri ympäristöissä, taidot kehittyvät osittain toisistaan irrallisina ja lapsen on vaikea yhdistää eri toiminta- ja ajattelumalleja toisiinsa. Asiaa voidaan tarkastella esimerkiksi tehtävällä, jossa lasta pyydetään laskemaan esineitä ja vastaamaan kysymykseen ”kuinka monta” (Bermajo, 1996). Aluksi lapsi voi vastata kysymykseen luettelemalla luvut uudelleen. Seuraavaksi lapsi oppii yksinkertaisen toimintatavan: ”Laske ja toista viimeisenä sanomasi luku vastauksena kysymykseen ”kuinka monta”.” Vasta myöhemmin lapsi ymmärtää siirtyä laskemisesta lukumääräpäätelmään, jolloin lapsi viittaa vastauksellaan laske-
tun joukon jäsenten lukumäärään. Toisenlaisessa tehtävälanteessa Wynn (1992) jakoi lapset kahteen ryhmään: kahmaisijat ja laskijat. Kun 2–3-vuotiaita lapsia pyydettiin antamaan tietty määrä esineitä, nappasivat kahmaisijat kasan esineitä laskematta niitä ja ojensivat ne pyytäjälle. Laskijat laskivat pyydetyn määrän esineitä ja ojensivat ne sitten pyytäjälle. Laskijat olivat kaikin tavoin kehittyneempiä matemaattisissa taidoissaan.

Lukujonotaitojen kehitys näkyy myös muutoksina yhteen- ja vähennyslaskujen ratkaisukeinoissa. Ensimmäinen ulottuvuus tästä kehityksestä on riippuvuus ulkoisesta tuesta. Mitä kehittyneempi käsi-

tys lapsella on luvuista ja lukujonosta, sitä vähemmän hänen täytyy tukeutua lukuja ja lukumääriä kuvaaviin ulkoisiin symboleihin (sormet, palikat, kirjoitetut luvut). Toinen lukujonotaitojen kehityksen ulottuvuus liittyy laskustrategioiden kehitykseen (Shrager & Siegler, 1998). Taito luetella lukuja sujuvasti on lähtökohta alkeellisille laskustrategioille, ennen kaikkea niin sanotulle lasketaan kaikki -strategialle, jossa lukujen luetteleminen lähtee aina ykkösestä. Oppiminen luettelemaan suuremmasta pienempään avaa vähentämisessä tarvittavat strategiat. Taito aloittaa luetteleminen mistä kohden lukujonoa tahansa helpottaa ja nopeuttaa laskemista jo huomattavasti, koska silloin lapselle avautuu jälleen uusi laskustrategia käytettäväksi. Samalla laskemisen harjoittelu tuo lapselle konkreettisia harjoitustilanteita lukujonossa liikkumiseen ja lisää hänen kokemuksiaan lukujen välisistä suhteista. Kehittyvät lukujono- ja laskutaidot muodostavat toisiaan tukevan kehän.

Kehittyvä ymmärrys matematiikasta

Kokonaiskuvan täydentämiseksi lukujonotaitojen kehitystä on tarkasteltava edellä kuvattujen suoritustaitojen lisäksi myös käsitteellisen ymmärryksen kehittymisen näkökulmasta. Klassisessa tutkimuksessaan Greco (1962) selvitti 4–8-vuotiaiden lasten ymmärrystä lukumäärän säilyvyydestä. Tehtävässä lapsen piti verrata kahden esinejonon jäsenten lukumääriä. Tutkimusasetelmassa esineiden lukumäärä molemmissa jonoissa oli sama, mutta toinen esinejono oli pidempi, koska siinä esineet olivat kauempana toisiaan. Kuusivuotiaat ja sitä nuoremmat päättelivät, että pidemmältä näyttävässä jonossa oli enemmän esineitä. Kokeen yhdessä muunnelmassa lasten piti laskea esineiden määrä molemmissa jonoissa. Vaikka lapset laskivat, että molemmissa jonoissa oli ”kahdeksan”, alle kuusivuotiaat edelleen olivat sitä mieltä, että pidemmässä oli enemmän esineitä. Piaget (1966) esittikin, että laskutaito sinällään ei anna todellista kuvaa lasten yksi yhteen -vastaavuuden käsitteellisestä ymmärtämisestä. Hän

oli sitä mieltä, että matemaattisten taitojen juuret ovat lasten kehityksessä kyvyssä ajatella loogisesti ja että lasten ymmärrys luvuista sekä laskemisesta kehittyi, ei lukujen luettelutaidon, vaan muun käsitteellisen kehityksen kanssa.

Tämän näkökulman mukaan lapset ymmärtävät lukusanojen määrällisen merkityksen vasta, kun he hallitsevat lukujen kardinaalisuus (lukumäärä) ja ordinaalisuus (järjestys) -ulottuvuudet (Bryant, 1996). Piaget'n (1966) mukaan kardinaalisuus viittaa päätelmään vähintään kahdesta lukumäärästä, esimerkiksi päätelmään, kummasessa joukossa on enemmän. Ordinaalisuus taas liittyy suuruussuhteeseen kahden luvun välillä, eli kun luku tulee lukujonossa toisen jälkeen, sen täytyy olla edeltäjänsä suurempi. Nämä taidot kehittyvät lapselle vaihe vaiheelta. Esimerkiksi kardinaalisuuskäsityksessä on tunnistettavissa kaksi vaihetta: ”sama luku” (quotité) ja ”sama lukumäärä” (quantité) (Bryant, 1996). Varhaisemmassa sama luku -vaiheessa oleva lapsi ajattelee, että kun kaksi joukkoa saa saman luvun laskettaessa, ne ovat samanlukuisia (molempien laskeminen johtaa samaan numeroon), mutta siinä joukossa, joka näyttää suuremmalta, on enemmän. Sama lukumäärä -vaiheessa oleva lapsi ymmärtää, että kaksi joukkoa ovat yhtä suuret, jos niissä on yhtä monta esinettä, vaikka toinen niistä näyttäisikin suuremmalta.

Gelman ja Gallistel (1978) lähestyivät samaa kysymystä tutkimalla, ymmärtääkö lapsi laskemisen periaatteita. He esittivät, että laskutaidon taustalla on kolme ”kuinka lasketaan” -periaatetta: yksi yhteen -vastaavuus lueteltujen sanojen ja laskettujen esineiden välillä, pysyvä järjestys luettelussa sekä kardinaalisuusperiaate. Tutkijat näyttivät lapsille tilanteita, joissa nukke laskee esineitä ja toisinaan rikkoi näitä laskutaidon taustalla olevia periaatteita. Yllättäen jopa 2–3-vuotiaat lapset näyttivät tietävän, milloin nukke rikkoi laskemisen sääntöjä. Tutkijat päätyivät johtopäätökseen, että lapset ymmärtävät laskemiseen liittyvät periaatteet jo sillä hetkellä, kun he aloittavat laskemisen opettelun.

Ero Piaget'n ja Gelmanin tulkintojen välillä siitä, ymmärtävätkö lapset laskemistaan, on merkittävä. Ratkaiseva ero teorioissa on sii-

nä, mitä ymmärtämisellä tarkoitetaan. Kun Gelman viittaa kardinaalisuudella siihen, että lapsi osaa käyttää viimeksi lueteltua lukua vastauksena, Piaget'lle vasta kyky käyttää tätä lukua päätelmissä tarkoittaa kardinaalisuutta. Sophianin tutkimus 3–4-vuotiailla valaisee tätä eroa hyvin. Tutkimuksessa nukelle annettiin kaksi tehtävää. Toisessa tehtävässä nukan piti verrata kahden esinejoukon lukumäärää eli laskea esineryhmät erikseen ja toisessa tehtävässä nukan oli laskettava, kuinka monta esinettä on molemmissa esinejoukoissa yhteensä eli sen oli laskettava kaikki yhteen. Lasta pyydettiin sanomaan, toimiko nukke tehtävätilanteessa oikein. Toisinaan nukke teki juuri päinvastoin kuin olisi pitänyt: kun piti verrata, se laski kaikki, ja kun piti laskea yhteen, se laski ryhmät erikseen. Erityisesti vertailutehtävässä lapsilla ei näyttänyt olevan ymmärrystä siitä, miten nukan olisi pitänyt laskea. Lapset osoittavat ymmärtävänsä jo varhain, että viimeinen luku on jotenkin tärkeä, mutta tästä oivalluksesta menee vielä vuosia, ennen kuin he ymmärtävät sen todellisen määrällisen merkityksen ja kykenevät käyttämään sitä eri konteksteissa.

Ymmärtämisen näkökulmasta jo yksi yhteen -vastaavuus näyttää yllättävän monimutkaiselta taidolta, vaikka lapset jo hyvin varhain osaavat jakaa ”yksi sulle, yksi mulle” -periaatteella. Mutta ymmärtävätkö lapset näin toimiessaan todella, mitä he tekevät? Tämän kysymyksen esittivät Frydman ja Bryant (1988). Tutkimuksessaan he pyysivät neljä- ja viisivuotiaita englantilaisia lapsia jakamaan yksittäiset palat tai kaksoispalat suklaata (unifix-kuutiot) kahdelle henkilölle. Heidän oletuksensa oli, että lapset, jotka eivät ymmärrä yksi-yhteen-vastaavuutta jakaisivat molemmille yhtä monta palaa eivätkä välittäisi siitä, että osa paloista koostuu kahdesta palasta. Tulos osoitti, että viisivuotiaat lapset ymmärsivät, että palojen jakamisessa täytyi ottaa huomioon osien määrä kokonaisuudessa: kun antoi yhdelle henkilölle kaksoispalan, täytyi antaa toiselle kaksi yksittäistä palaa. Kun kaksoispalojen puoliskot merkittiin eri väreillä, myös neljävuotiaat lapset ymmärsivät niiden koostuvan kahdesta palasta. Mielenkiintoista kyllä, kun tutkijat laskivat toisen henkilön saamat ”suklaat” ja kysyivät lapselta, kuinka monta toisella henkilöllä oli, neljä-

vuotiaat lapset eivät osanneet vastata oikein. Lapset ymmärsivät siis käsitteellisesti yksi yhteen -suhteen, ennen kuin he kykenivät käyttämään kielellistä lukujonoa lukumäärän (kardinaalisuuden) määrittämiseen.

Nämä ristiriitaisuudet tutkimushavaintojen välillä liittyvät kahteen hyvin erilaiseen tekijään. Ensimmäinen tekijä on se, että eri tutkimuksissa on käytetty samoja käsitteitä kuvaamaan hyvinkin eri ilmiöitä. Matematiikan oppimisen alun keskeiset teemat, yksi yhteen -vastaavuus ja lukumääräisyys (kardinaalisuus), olisi tulevaisuudessa jaettava useampiin erilaisiin alakäsitteisiin, jotta voitaisiin paremmin käsitteellistää lasten ymmärryksen ja taitojen kehitystä. Kun kehityksen eri vaiheita on ryhdytty tutkimaan entistä tarkemmin, on alettu ymmärtää, mistä ristiriitaisuudet havaintoihin ja tulkintoihin syntyvät. Matemaattisten periaatteiden ymmärtäminen ja taito suorittaa matemaattisia operaatiota eivät kehity toisistaan irrallisina, vaan ne ovat vahvasti yhteydessä toisiinsa. Näyttäisi kuitenkin siltä, että joissain taidoissa lapset oppivat ensin ymmärtämään periaatteita ja sitten vasta toimivat periaatteiden mukaan. Toisinaan taas lapsilla on havaittavissa matemaattisia taitoja, vaikka hänellä ei vielä ole ymmärrystä kyseistä toimintaa ohjaavasta periaatteesta (esim. Rittle-Johnson & Siegler, 1998). Kysymys siitä, missä määrin kyse on yksilöllisestä vaihtelusta ja missä määrin yleisemmistä lainalaisuuksista oppimisessa, on vielä avoin. Selvää kuitenkin on, että edellä kuvatujen vaikutussuhteiden lisäksi jokaisen yksittäisen lapsen ajattelun kehityksen kehyksenä toimii se vuorovaikutusympäristö, josta hän saa virikkeitä.

Lapsen oman toiminnan merkitys

Harjoitus tekee mestarin. Sosiaalinen tuki, aikuisten virittämät matemaattisesti kehittävät leikkiympäristöt ja vanhempien intensiivinen opastus eivät yksinään riitä, vaan tärkeintä lapsen matemaattisten taitojen kehittymisen kannalta on se, miten lapsi osallis-

tuu näihin toimintoihin ja mitä hän itse tekee ja ajattelee tehdessään. Lapsen tarkkaavaisuuden suuntautuminen eri tilanteissa matemaattisesti mielenkiintoisiin piirteisiin ei ole lainkaan itsestään selvää.

Minna Hannulan ja Erno Lehtisen tutkimusryhmässä on tutkittu lasten varhaisten matemaattisten taitojen kehittymistä kolmevuotiaasta kahdeksanvuotiaaksi. Lasten välillä havaittiin huomattavia eroja määrällisten piirteiden havaitsemisessa eri tehtävätilanteissa. Erot spontaanissa lukumäärien havaitsemisessa todettiin ensimmäistä kertaa juuri Hannulan ja Lehtisen pitkittäistutkimuksessa (Hannula & Lehtinen, 2001b). Perusajatuksena näissä tutkimuksissa oli se, että ennen kuin lapsi – tai aikuinen – voi tunnistaa vaikkapa esineiden tarkan lukumäärän (sen, kuinka monta esineitä on), hänen on täytyntä kiinnittää huomiota kyseessä olevien esineiden lukumäärään esinejoukon ominaisuutena. Tätä seuraava lukumäärän tunnistusprosessi voi olla nopea samanaikainen hahmottaminen (alle neljän lukumäärät), luetellen laskemalla tapahtuva (yli neljän lukumäärät) tai näiden yhdistelmä. Huomion kiinnittäminen lukumääriin on siis oma erillinen vaiheensa lukumäärien tunnistamisessa, ja se koskee vähintään niitä tehtävätilanteita, jotka edellyttävät tarkan lukumäärän tietämistä ja käyttöä. Tutkimuksessa osa lapsista kiinnitti spontaanisti huomionsa tehtävässä esiintyneisiin lukumääriin (esim. kuinka monta marjaa testaaja syötti Vaakku-ankalle), kun taas osa kohdisti tarkkaavaisuutensa tehtävässä esiintyneisiin muihin tekijöihin, esimerkiksi siihen, millä tavalla testaaja syötti marjat ankkalle.

Sosiaalisen vuorovaikutuksen, erityisesti lapsen saaman ohjauksen lisäksi, myös lapsen oman kiinnostuksen suuntautumisella näyttää olevan ratkaiseva merkitys varhaisten matemaattisten taitojen kehityksessä. Jos lapsi itse spontaanisti, ilman aikuisen ohjausta, kiinnittää huomiota lukumääriin ympärillään, hän tulee hankkineeksi valtavien määrän harjoitusta lukumäärien tunnistamisessa ja hyödyntämisessä arkipäivän merkityksellisissä tilanteissa. Osa lapsista siis elää keskellä lukumäärien maailmaa, ikään kuin tarkastellen maailmaa sellaistaisten silmälasien läpi, jotka ohjaavat heitä kiinnittämään huomiota siihen, kuinka monta esinettä tai tapahtumaa missäkin on.

Toiset lapset saattavat vastaavasti olla kiinnostuneempia värien, tunteiden, tai muotojen vaihtelusta ja muutoksista kuin ympäristössä esiintyvistä lukumääristä. Harjoituksen määrä ja laatu on ensimmäisellä ryhmällä moninkertainen verrattuna niihin lapsiin, jotka vain aikuisten erikseen ohjaamina suuntaavat tarkkaavaisuutensa ympärillään oleviin lukumääriin. Tällaisella harjoitusmäärän erolla on suuri vaikutus matemaattisten taitojen ja käsitteiden oppimiseen. Eksperttitutkimuksen alueella on löydetty selvä yhteys sekä omaehtoisen harjoittelun aloitusiällä että harjoittelun määrällä aikuisena saavutetun taidon tasoon (Ericsson & Lehmann, 1996). Huipputaitavat yksilöt olivat aloittaneet erittäin intensiivisen harjoittelun jo varhaislapsuudessa.

Lasten parissa toimivien kannattaa ottaa huomioon, etteivät kaikki edes esikouluikäisistä lapsista välttämättä tarkastele tehtäviä matemaattisesti, vaikka ne olisi sellaisiksi tarkoitettu. Kokemustemme mukaan osa lapsista tarvitsee hämmästyttävän yksityiskohtaista ohjausta, jotta he kiinnittäisivät huomiota esineiden, tapahtumien ja asioiden lukumääriin sekä muihin määrällisiin piirteisiin tehtävissä, joissa lukumäärien havaitseminen voi aikuisesta tuntua täysin itsestäänselvältä. Mikäli tätä ei tiedosteta, vaarana on, että ne lapset, jotka tarvitsisivat eniten harjoitusta, itse asiassa tulevatkin harjoitelleeksi kaikkein vähiten. Näin taitoerot lasten välillä voivat kasvaa jo varhaislapsuudessa hyvin suuriksi. Lasten varhaista matemaattista osaamista arvioitaessa on hyvä havainnoida, kuinka paljon lapsi tarvitsee ohjausta osatakseen tulkita tehtävän tavoitteet matemaattisiksi. Tämä on erotettava siitä kysymyksestä, osaako lapsi suorittaa tehtävässä vaadittavat matemaattiset toiminnot ohjauksen jälkeen. Jatkotoimenpiteiden kannalta on eri asia, puuttuuko lapselta tietty taito vai tulkitseeko lapsi tehtävätilanteen toisin kuin on tarkoitettu.

Lasten spontaania huomionkiinnittämistä lukumääriin voidaan arvioida vain tehtävillä, jotka eivät ylitä lasten matemaattisia taitoja. Näin lapsi voi suoriutua tehtävistä, jos hän suuntaa tarkkaavaisuutensa siihen, kuinka monta esinettä tai tapahtumaa tehtävässä esiintyy. Seurantatutkimuksessa kolmevuotiaista lapsista vain osa kiinnit-

ti oma-aloitteisesti huomiota lukumääriin. Samat lapset olivat taitavampia tunnistamaan ja tuottamaan pieniä lukumääriä, ja he myös kehittivät lukumäärien tunnistustaidoissa kolmen ja neljän ikävuoden välillä nopeammin kuin ne lapset, jotka eivät kolmevuotiaana testitilanteissa kiinnittäneet spontaanisti huomiota lukumääriin.

Lapsen spontaani lukumääriin suuntautuminen näyttäisi olevan 3–6 vuoden iässä varsin pysyvä ominaisuus. Kolmivuotisessa seurاناتutkimuksessa löytyi sekä joukko lapsia, jotka alusta lähtien kiinnittivät huomiota tehtävissä esiintyneisiin lukumääriin, että joukko niitä, jotka eivät tehneet sitä kuin hyvin satunnaisesti (Hannula & Lehtinen, 2001b). Tähän väliin asettuu myös matemaattisilta taidoiltaan keskitasoisten lasten joukko, jotka kiinnittävät vain joissain tilanteissa huomiota lukumääriin. Näyttäisikin siltä, että lapsen kypsyminen itsessään ei saa aikaan muutoksia suuntautumisessa. Toisessa tutkimuksessa esikouluikäisten lasten spontaani huomionkiinnittäminen lukumääriin oli vahvasti yhteydessä konkreettisten esineiden yhteen- ja vähennyslaskutaitoihin alle kymmenen lukualueella, lukujonotaitoihin sekä esineiden laskemistaitoihin (Hannula, 2003).

Lasten erot spontaanissa suuntautumisessa lukumääriin näyttivät olevan vahvasti yhteydessä lasten matemaattiseen osaamiseen. Sen sijaan ei-kielellinen älykkyys ei selittänyt lasten eroja matemaattisissa taidoissa. Tämä osoittaa, että spontaani huomionkiinnittäminen lukumääriin muodostaa oman, erillisen, matemaattisiin taitoihin yhteydessä olevan tekijän. Hannulan ja Lehtisen tutkimusryhmän tulokset osoittavat, että lapsen spontaani suuntautuminen lukumäärien havaitsemiseen vaikuttaa lukukäsitteeseen liittyvien perustaitojen lisäksi myös vaativampien matemaattisten taitojen kehitykseen suotuisasti. Kehittyvien matemaattisten taitojen ja spontaanin lukumäärien havaitsemisen välillä vallitsee vastavuoroinen suhde: kun lapsi kiinnittää toiminnassaan huomiota lukumääriin, hän harjaantuu lukumäärillä operoinnissa, mikä kehittää hänen matemaattisia taitojaan. Matemaattisten taitojen kehittyessä lapsi alkaa kiinnittää huomiota suurempiin lukumääriin, mikä puolestaan kasvattaa hänen matemaattista taitoarsenaaliaan entisestään.

Mikä sitten saa osan lapsista kiinnittämään huomiota tarkkoihin lukumääriin? Onko kyseessä synnynnäinen, joillakin lapsilla esiintyvä erityinen herkkyys, vai onko kyse sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta heränneestä kiinnostuksesta ympäristön lukumääriin? Hannulan, Mattisen ja Lehtisen (2003) tekemän kolmivuotiaiden lasten päiväkotikokeilun perusteella näyttää siltä, että päiväkodin leikki- ja toimintaympäristöä kehittämällä on mahdollista tukea matemaattisilta taidoiltaan heikoimpienkin kolmevuotiaiden lasten huomionkiinnittämistä lukumääriin ja käynnistää lukumäärien tunnistamiseen ja tuottamiseen kohdistuva itsenäinen, spontaani harjoittelu. Kokeilussa ohjattiin lapsiryhmän aikuisia tunnistamaan ne pienet hetket, jolloin lapsi osoitti kiinnittäneensä huomiota lukumäärä-aspektiin. Aikuisia ohjattiin myös arvostamaan ja tukemaan lasten pienten lukumäärien (1, 2 tai 3) havaitsemista arkitilanteissa, kuten syötäessä, leluja ja tarvikkeita haettaessa tai vaatteita puettaessa. Mukana oli myös leikkejä ja toimintamateriaaleja, joilla pyrittiin herättämään lasten kiinnostus nimenomaan lapsille itselleen tärkeiden esineiden, asioiden ja tapahtumien lukumääriin.

Varhaiset matemaattiset taidot kehittyvät vuorovaikutuksessa

Pienen lapsen oma aktiivinen toiminta yhdessä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa muodostuvien kulttuurisesti välittyneiden toimintatapojen merkityssisältöjen ja matemaattiselle ajattelulle asetettujen tavoitteiden kanssa muodostaa perustan määrien havaitsemiseen liittyvien synnynnäisten valmiuksien kehittymiselle.

Emme useinkaan tule ajatelleeksi, kuinka valtava osa arkiajatustamme sisältää määrällistä päättelyä: lukumäärien havaitsemista, tunnistamista, tuottamista, vertailua ja yhdistämistä. Näiden ajattelussamme välttämättömien työkalujen rakentumisen tärkein aika on varhaislapsuudessa. Aikuiset voivat suunnata lapsen tarkkaavaisuutta ympäristössä esiintyvien esineiden ja tapahtumien lukumää-

riin, määrien eroihin ja muutoksiin tai eri ominaisuuksiin perustuviin luokitteluihin. Aikuiset voivat myös tarttua lapsen itsensä esittämiin määrällisen ajattelun ituihin ja rikastaa niitä. Näin aikuinen osoittaa arvostavansa lapsen yrityksiä hahmottaa ympäristöään. Lapsen huomiot ohitetaan usein kiireessä. Näin aikuiset osoittavat joidenkin seikkojen olevan mielenkiintoisia ja tärkeitä havaitsemisen kohteita – ja toisten vähemmän tärkeitä. Myöskään muiden lasten vaikutusta kehittyvään ajatteluun ei voi aliarvioida. Erityisesti isompien lasten toiminta ja heidän tarjoamansa malli ohjaa nuorempia suuntautumaan tietynlaiseen toimintaan ja tietynlaisten havaintojen tekemiseen. Sosiaalinen ympäristö ohjaa lasta antamalla sekä malleja että palautetta lapsen matemaattisista suorituksista. Näin esimerkiksi esineiden laskemistaidot ja tietämys esineiden laskemistaidon käytötarkoituksista lisääntyy.

Lukuja koskeva käsitteellinen tieto ja tämän tiedon tavoitteellinen käyttö ovat dynaamisessa suhteessa keskenään. Käsitteellisen ymmärryksen lisääntyminen vauhdittaa uusien tavoitteiden ja käytötarkoitusten löytämistä, joka puolestaan vauhdittaa käsitteellisen ymmärryksen laajenemista. Kun lapsi osallistuu uusiin tehtävätilanteisiin, hänen taitonsa kasvavat osittain aikaisempien laskemiselle asetettujen tavoitteiden ja osittain sosiaalisesti välittyneiden uusien tavoitteiden virittämänä (Sophian, 1998). Lapsen oppimista voidaan ymmärtää siitä käsin, mitä lapsi yrittää tehdä ja mihin lapsen tarkkaavaisuus tämän toiminnan ansiosta suuntautuu. Tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että jo alle vuoden ikäiset lapset ovat ongelmanratkaisutilanteissa tavoitteellisia, käyttävät alkeellisia strategioita, korjaavat virheitänsä sekä lopettavat toiminnan, kun ovat saavuttaneet tavoitteensa (ks. katsaus Tirinen, 1995). Vähitellen lapsi oppii tarkkailemaan ja valvomaan matemaattisia suorituksiaan, eikä hän enää hyväksykään esimerkiksi yksi yhteen - vastaavuuden periaatetta rikkovaa laskusuoritusta oikeaksi. Kaksivuotias voi hyvinkin tyytyväisenä laskea äidin varpaat ”yy, kaa, kaa” tökkien samalla äidin iso- ja pikkuvavasta sormellaan. Sama lapsi voi neljävuotiaana pysäyttää laskemisen ”Yksi, kaksi, kol-” heti, kun hän huomaa, että yksi varvas

jäi osoittamatta, ja aloittaa isovarpaasta uudelleen: ”Yksi, kaksi, kolme, neljä, viisi, nyt tuli kaikki!” Lapsen oman toiminnan ohjaamisen ja valvonnan taitojen kehityksessä sosiaalisella vuorovaikutuksella on tärkeä rooli: lapsen omaa aktiivista ponnistelua tukeva ohjaus vahvistaa lapsen omien toiminnanohjaustaitojen kehitystä (Vygotsky, 1978; Brown & Campione, 1994). Toiminnanohjaus on laaja käsite, joka pitää sisällään monia erilaisia kognitiivisia toimintoja. On viitteitä siitä, että näistä eri toiminnanohjauksellisista taidoista suorituksen inhibition (hillintä, esto) kehittyneisyys ennustaisi parhaiten lasten matemaattisten taitojen kehitystä (McDiarmid ym., 2003). Inhibitiolla tarkoitetaan tässä yhteydessä varsin laajasti kykyjä keskeyttää aloitettu toiminto tai sulkea mielestä häiritseviä ärsykeitä.

Kielellisen kehityksen tutkimusten mukaan vanhemman ja vauvan välinen vuorovaikutus ennustaa lapsen sosio-kognitiivisten taitojen kehitystä varhaislapsuudessa (esim. Silven, 2001; Silven, Niemi, & Voeten, 2002). Tärkeimpiä tekijöitä vanhemman toiminnassa näyttää olevan vanhemman taidot ja herkkyys sovittaa oma toimintansa lapsen aloitteisiin, toimintaan ja taitoihin sopivaksi. Vaikka tutkimusta pienten lasten ja vanhempien välisen vuorovaikutuksen ja matemaattisten taitojen yhteyksistä ei tiettävästi juurikaan ole, lapsen matemaattisen ajattelun kehitys lienee samalla tavoin kuin kielellinenkin kehitys sidoksissa kodin vuorovaikutukseen (ks. Siiskonen, ym., 2003). Yli kolmivuotiaiden lasten matemaattisia taitoja kehittävien leikki- ja arkikäytäntöjen eroja kodeissa sekä vanhempien ja lasten yhteisiä matemaattisia tuokioita on tutkittu jonkin verran. Näiden taitojen harjoittelun tukemisessa vanhemmat näyttävät spontaanisti etenevän vaiheittaisesti (ns. scaffolding-periaate, Saxe ym., 1987). He avustavat lastaan pilkkomalla tehtävän pienemmiksi osakokonaisuuksiksi ja sopeuttavat ohjauksen tasoa kulloiseenkin tehtävälanteeseen sekä lapsen taitotasoon sopivaksi. Kun lapsi tekee virheen, vanhemmat lisäävät ohjaustaan, ja kun lapsi osaa itsenäisesti ratkaista tehtäviä, vanhemmat vähentävät ohjaustaan. Kuitenkin erot eri vanhempi-lapsiparikkien vuorovaikutustilanteiden matemaattisissa sisällöissä ja ohjauksen onnistuneisuudessa ovat suuria

(Andersson, 1997; Linnell & Fluck, 2001). Osa vanhemmista ohjaa lastaan monien eri matemaattisten taitojen harjoitteluun ja tarttuu herkemmin tilaisuuksiin ohjata lapsen ajattelua matemaattisiin teemoihin, kun taas osa näyttää vastaavissa tilanteissa herkemmin suuntaavan lapsen huomion toisiin kohteisiin ja aihepiireihin. Aihetta vaihtavat vanhemmat myös tulkitsevat monesti lapsen puutteelliseen ymmärrykseen perustuvat vastaukset lähinnä hassutteluksi tai yrittämisen puutteeksi eivätkä osaa ohjata lapsen ajattelua eteenpäin (Linnell & Fluck, 2001). Lasten saamassa sosiaalisessa tuessa näyttää olevan suuria eroja niin matemaattisen harjoittelun määrässä kuin laadussakin. Mitä enemmän lapset harrastavat matemaattisia leikkejä tai toimintoja kotona, erityisesti vanhempiensa kanssa, sitä paremmat taidot heille kehittyvät (Blevins-Knabe & Musun-Miller, 1996; Huntsinger et al., 2000).

Kulttuurien väliset erot varhaisissa matemaattisissa taidoissa

Lapsen kasvuympäristöllä on suuri merkitys sille, miten ja kuinka paljon hän kohtaa matemaattisia asioita. Jotta ymmärrettäisiin paremmin ympäristön vaikutusta oppimiseen, asiaa voidaan tarkastella myös kulttuurien välisten vertailututkimusten kautta. Esimerkiksi aasialaisten lasten matematiikan taidot on todettu ei-aasialaisten lasten taitoja paremmiksi useissa tutkimuksissa, joista viimeisimpiä ovat laajat kansainväliset vertailututkimukset TIMSS-1999 (Kupari, Reinikainen, Nevanpää, & Törnroos, 2001) sekä PISA (OECD, 2001). Aunion tutkimuksessa (Aunio, 2002: Aunio, ym. käsikirjoitus valmistella), jossa vertailtiin varhaisia matemaattisia taitoja Kiinassa ja Suomessa, todettiin, että alle kouluikäiset kiinalaiset lapset omaksuvat aiemmin ja myös hallitsevat paremmin loogis-matemaattiset suhde- ja lukujonotaidot kuin suomalaiset lapset. Seuraavaan olemme koonneet tekijöitä, joiden on eri tutkimuksissa esitetty sellittävän näitä eri kulttuurien välisiä eroja matematiikan osaamisessa.

Kieli, lukusanat ja laskeminen

Lukusana-järjestelmän kielelliset ominaisuudet vaikuttavat siihen, miten helposti lapsi oppii sanomaan lukusanat ja käyttämään niitä yhteen- ja vähennyslaskuissa eri suuruusluokissa (1–10, 10–100, enemmän kuin 100) (Fuson & Kwon, 1992). Kielten välillä on eroja. Useimmissa kiinan kieleen pohjautuvissa aasian kielissä lukusanojen muodostaminen on järjestelmällisesti yhtenevä hindu-arabialaisen lukujen kymmenjärjestelmän muodostamisperiaatteiden kanssa. Sen sijaan suuressa osassa eurooppalaisia kieliä lukusanojen muodostamisessa on epäsäännöllisyyksiä. Lukusanojen epäsäännöllisyydellä tarkoitetaan sitä, että kymmenjärjestelmän piirteet eivät näy systemaattisesti kaikista lukusanoista. Siten esimerkiksi sen tiedon varassa, että 11 on määrällisesti ”kymmenen” ja ”yksi”, ei pysty muodostamaan sen kielellistä vastetta ”yksitoista”, vaikka säännönmukaisuus näyttäytyy jo lukusanoissa 21 ja 31. Tämä kielellinen epäjatkuvuus hidastaa lukusanojen oppimista ja aiheuttaa usein virheitä luetteluuksiin. Kiinan kielessä lukusanoissa on selvä yhteys kymmenjärjestelmään, esimerkiksi yksitoista on kymmen-yksi (shi-yi). Aasian kielissä on helpompaa muodostaa myös järjestyslukuja kuin länsimaisissa kielissä (Zhou & Boehm, 2001). Esimerkiksi kiinan kielessä järjestysluku muodostetaan laittamalla alkuliite di kardinaaliluvun eteen, jolloin di yi tarkoittaa ensimmäinen (yi = yksi).

Suomalaisilla lapsilla tyypillinen lukusanojen epäsystemaattisuudesta johtuva ”yliyleisty” havaitaan, kun lapset sanovat ”kahdeksantoista, yhdeksäntoista, kymmenentoista”. Muun muassa Miller ja Stigler (1987) havaitsivat samanlaisen ilmiön englanninkielisillä lapsilla. Samassa Millerin ja Stiglerin tutkimuksessa huomattiin, että kiinalaiset lapset tekevät englanninkielisiä lapsia vähemmän virheitä luettellessaan luvut 1–19. Suomalaisista noin seitsemän vuoden ikäisistä lapsista vajaa kaksi kolmasosaa näytti osaavan luetella luvut 1–50 oikein (Kinnunen, Lehtinen, & Vauras, 1994), kun taas useimmat kuusivuotiaat kiinalaislapset osasivat luetella luvut 1–100 (Yang et al., 1985). Lukusanojen luettelutaito vaikuttaa esineiden

laskemiseen. Kiinalaiset 4–6-vuotiaat lapset menestyvät englanninkielisiä lapsia paremmin tehtävissä, joissa heitä pyydettiin laskemaan riviin järjestetyt esineet, pöydällä ilman järjestystä olevat esineet sekä laskemaan mielessä ilman esineitä (mm. Miller & Stigler, 1987). Suurin ero ilmeni lukualueella 10–19, sillä kiinalaisista lapsista aivan muutama teki virheitä yli kymmenen lukualueella, kun taas yhdysvaltalaislapsilla virheet lisääntyivät juuri tällä lukualueella.

Kieli ja lukujen kognitiivinen representaatio (mielikuva, edustus mielessä)

Irene Miura on kollegoineen ympäri maailmaa selvittänyt sitä, miten erilaiset lukujen representaatiot vaikuttavat matemaattisten käsitteiden ymmärtämiseen (esim. Miura, 1987; Okamoto, Miura, Suomala, & Curtis, 1996). Heidän perusolettamuksensa on ollut se, että aasialaisten lasten parempaa matematiikan menestystä voidaan osittain selittää kasvatuksellisten ja sosiaalisten tekijöiden lisäksi myös kognitiivisilla tekijöillä. Erilaisten matemaattisten taitojen taustalla on heidän mukaansa erilainen kieleen perustuva ymmärrys luvuista. Aasialaisten kielten rakenne tukee lapsia muodostamaan kymmenjärjestelmään pohjautuvan kognitiivisen lukujärjestelmän, johon voi perustua esimerkiksi käsitys paikka-arvosta (eli ykkösten ja kymmenten merkitys kaksinumeroisissa luvuissa). Nämä representaatiot voivat helpottaa sellaisia lukumäärien käsittelyä, joita tarvitaan matemaattisessa ongelmanratkaisussa. Miuran tutkimuksissa lapset ovat olleet 6–8-vuotiaita, ja he ovat olleet pääasiassa Yhdysvalloista ja Japanista, mutta myös eurooppalaisia lapsia on tutkittu.

Lasten erilainen ymmärrys luvuista näkyy esimerkiksi siinä, että japanin- ja koreankieliset lapset hyödyntävät useimmiten kymmenjärjestelmää kootessaan lukumääriä, kun taas englannin- ja suomenkieliset lapset käyttivät mieluummin suoraa luettelemista samassa tehtävässä. Saxton ja Towse (1998) osoittivat kuitenkin, että tämä ero japanin ja englanninkielisten lasten välillä katoaa, mikäli 6–7-vuotiaille englantilaislapsille näytetään ennen tehtävää, miten kymmen-

järjestelmää hyödynnetään. Ero näkyy siis enemmän spontaaneissa, harjoittamattomissa tilanteissa, joihin voidaan harjoittelulla vaikuttaa.

Oppimisen arvostus aasialaisissa kulttuureissa

Muun muassa omat tutkimuksemme (esim. Aunio ym. valmisteilla) ovat osoittaneet, että systemaattinen lukusanajärjestelmä ei yksin riitä selittämään eroja kiinalaisten ja suomalaisten lasten varhaisissa matematiikan taidoissa. Vaikuttaa siltä, että kiinalaisessa kasvuympäristössä on tekijöitä, jotka tukevat matemaattisten taitojen kehittymistä paremmin kuin suomalaisessa kasvuympäristössä. Tarkastelemme asiaa ensin kulttuurista käsin, sillä aasialaisessa kulttuurissa oppimisen ja erityisesti matematiikan oppimisen on todettu olevan erityisen arvostettua. Li (2002) nimesi kiinalaisen kulttuurisen oppimismallin nimellä Hao-Xin-Xue (Sydän ja mieli haluaa oppia). Sen mukaan kiinalaisessa kulttuurissa vallitsee elinikäinen panostus oppimiseen: ihmiset noudattavat henkilökohtaisia oppimissuunnitelmiaan, jotka perustuvat ahkeruuteen, vastoinkäymisten sietämiseen, sisukkuuteen ja opittavaan asiaan keskittymiseen. Ihmiset ovat vaatimattomia osaamisestaan ja kehittävät haluaan oppia. Oppimismallissa tavoitteena on opitun tiedon suuri määrä ja syvyys sekä moraalisten ja henkilökohtaisten tavoitteiden saavuttaminen oppimisen kautta. Hyvin usein aasialaisten lasten hyvää suoriutumista oppimismittauksissa selitetään ”Hao-Xin-Xue”-malliin liittyvien tekijöiden avulla. Harold Stevenson ja hänen kollegansa ovat tehneet useita vertailututkimuksia lasten ja nuorten matemaattisista taidoista Aasiassa ja sen ulkopuolella (ks. Paris & Wellman, 1998, hyvänä johdantona näihin tutkimuksiin). He ovat tarkastelleet muun muassa sellaisia kulttuuriin ja perheeseen liittyviä tekijöitä, jotka voisivat selittää aasialaisten lasten parempia matemaattisia taitoja. Heidän tuloksensa osoittavat, että yhdysvaltalaiset äidit halusivat lastensa oppivan päiväkodissa esiakateemisia taitoja ja olivat myös hyvin tyytyväisiä lastensa saavutuksiin. Aasialaiset äidit korostivat päiväkodin merkitystä sosiaalisten taitojen kehittämi-

sessä ja olivat vaatimattomia lasten esiakateemisista suorituksista. Äitien ajatukset ovat mielenkiintoisessa ristiriidassa lasten osaamisen tulosten suhteen, sillä aasialaiset lapset menestyivät yhdysvaltalaisia lapsia paremmin esiakateemisten taitojen mittauksissa. Tutkijat pohtivat yhdysvaltalaisäitien mahdollisuutta objektiivisesti arvioida lastensa osaamista ja toisaalta aasialaisen osaamiskulttuurin asettamia vaatimuksia syynä näihin eriaisiin näkemyksiin.

Pedagogiset tekijät pienten lasten oppimisessa

Kulttuuriset arvot heijastuvat myös opetuksen sisältöihin ja toteutukseen. Stevenson ja hänen kollegansa ovat selvittäneet kulttuurien välisiä eroja myös opetuksessa (Crystal & Stevenson, 1991; Stevenson, 1992; Stevenson, Lee, & Graham, 1993). Yhdysvalloissa päiväkodin tavoitteina olivat kognitiiviset taidot useammin kuin aasialaisissa päiväkodeissa, joissa korostettiin sosiaalisten taitojen oppimista ennen koulun alkua. Yhdysvaltalaisissa päiväkodeissa opettajat opettivat lapsille akateemisia taitoja usein perinteisellä opetustavalla, ja lapset olivat kuuntelijan roolissa. Aasialaisissa päiväkodeissa opetus oli usein epäsuoraa: aikuinen esimerkiksi selitti lapsille matemaattisia käsitteitä jonkun muun toiminnan ohessa, ja lapset olivat aktiivisia osallistujia. Myös suomalais-kiinalaisessa tutkimuksessa tehtiin videointeja päiväkodissa, ja voitiin todeta vääräksi länsimainen ennako-oletus kiinalaisten ”preppaavasta” päiväkotijärjestelmästä.

Kulttuurienvälisissä vertailututkimuksissa voidaan opetussuunnitelmia ja oppikirjoja käyttää apuna opetuksen erilaisuuden havaitsemiseksi. Muun muassa kiinalaisten päiväkotien opettajien työtä ohjaavat yleisesti käytössä olevat selkeät tavoitteet siitä, millaisia taitoja (kognitiivisen, motorisen ja sosiaalisen kehityksen alueilla) pienten lasten on hyvä hallita. Lasten toimintaa suunnitellaan näiden tavoitteiden pohjalta. Suomessa on käytössä Esiopetussuunnitelma (2000) ja Varhaiskasvatuksen suunnitelman perusteet (2003), joissa määritellään hyvin yleisellä tasolla tavoitteet alle kouluikäisten lasten matematiikan oppimiselle. Käytännössä opettajat laativat itse omaa lap-

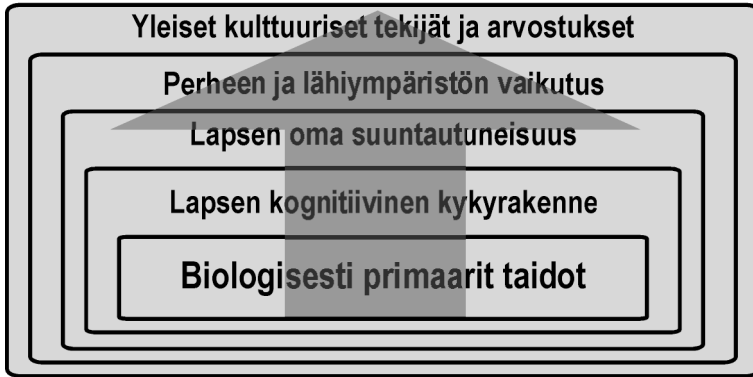
siryhmää tai päiväkotia koskevat opetustavoitteet. Siksi esimerkiksi lasten varhaisten matemaattisten taitojen kehitystä tuetaan hyvin vaihtelevin tavoin eri päiväkodeissa. Myös Kiinan ja Suomen alkuopetuksen matematiikan kirjojen vertailu osoittaa, että kiinalaisille koululaisille opetetaan matemaattiset käsitteet ja prosessit huomattavasti nuorempina kuin suomalaisille lapsille.

Kulttuurienvälinen tutkimus osoittaa, että eri maiden välillä on huomattavia eroja lasten saamassa sosiaalisessa tuessa, heille asetettavissa vaatimuksissa sekä matemaattisen harjoittelun määrässä ja laadussa. Nämä eri tekijät selittävät osaamisen eroja eri maiden välillä.

Lopuksi

Olemme tarkastelleet niitä matemaattisia taitoja, joita lapsille kehitetty varhaisvuosien aikana. Olemme asettaneet nämä taidot laajempaan kulttuuriseen kehityskontekstiin. Varhaisia matemaattisia taitoja lähestyimme sen perusteella, ovatko ne biologisesti primaareja vai sekundaareja. Näkemyksemme mukaan biologisesti primaareja matemaattisia taitoja ovat ainakin pienten lukumäärien tarkka havaitseminen sekä suurempien lukumäärien suhteellinen hahmottaminen sekä yksi yhteen -vastaavuuden perusteet. Varhaislapsuudessa kulttuuristen laskemisjärjestelmien oppiminen on merkittävä biologisesti sekundaari matemaattinen taito. Oleellisia varhaislapsuudessa harjoiteltavia matematiikkaan liittyviä taitoja ovat huomion kiinnittäminen lukumääriin, lukujonotaidot sekä loogis-matemaattisen ajattelun taidoista etenkin ymmärrys kardinaalisuudesta, ordinaalisuudesta, yksi yhteen -vastaavuudesta, osakokonaisuussuhteista, sarjoittamisesta, vertailusta ja luokittelusta. Varhaiset matemaattiset taidot opitaan vuorovaikutuksessa, jossa vaikuttavat lapsen yksilölliset taipumukset, lähiympäristön toiminta, kieli ja kulttuurin arvot. Olemme pyrkineet osoittamaan, että varhaisten matemaattisten taitojen kehityksessä on yksilöllisiä ja kulttuurisia eroja, aivan kuten myös myöhempien matemaattisten taitojen kehityksessä. Tietoisuus näistä tekijöistä mahdollistaa niihin vaikuttamisen.

Biologisesti sekundaarit taidot



KUVIO 1. Laskutaidon varhaiskehitykseen vaikuttavat monet tekijät.

Kirjoitusprosessin aikana meitä on johdattanut selkeä tavoite: kertoa vanhemmille ja pienten lasten kanssa työskenteleville, että lasten matemaattiset taidot kehittyvät merkittävästi jo ennen kouluikää. Tätä kehitystä voidaan tukea ja taitoja kartuttaa. Lasten arki on täynnä asioita, joilla on myös matemaattinen puolensa. Aikuinen voi toimia näiden piirteiden havainnoijana ja matemaattisten ajatusten herättäjänä.

On tärkeää, että lapsen kanssa toimivalla aikuisella on jäsenynty kuva siitä, millaisia matemaattisia taitoja lapsella on ja miten ne kehittyvät varhaislapsuudessa. Oppimisvaikeuksien ennaltaehkäisyyn kannalta on ensiarvoista tukea lasten varhaisia matemaattisia taitoja, sillä koulun alkaessa erot lasten matemaattisissa taidoissa ovat jo hyvin suuria. Viimeistään esikoulussa on tartuttava tarmokkaasti tähän kysymykseen. Varhaiskasvatus- ja esikouluympäristön ”matematisoimisella” voitaisiin parantaa huomattavasti useiden oppilaiden siirtymää arjen matemaattisista käsitteistä koulun formaalisen matematiikan pariin. Matematisoimisella tarkoitamme ennen kaikkea huomion kiinnittämistä arjen ilmiöiden ja tilanteiden matemaattisiin piirteisiin. Tätä kautta matematiikka ei muodostu lapselle ulkoiseksi numeroilla laskemiseksi, vaan keinoksi ja välineeksi jäsentää omaa todellisuuttaan.

Lähteet

- Anderson, A. (1997). Families and mathematics: a study of parent-child interactions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 484–511.
- Ansari, D. & Karmiloff-Smith, A. (2002). Atypical trajectories of number development: A neuroconstructivist perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 511–516.
- Aunio, P. (2002). Young Children's Number Sense in Beijing and Helsinki. *Julkaisematonta liseniaatin tutkimus. Kasvatustieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto.*
- Aunio, P., Niemivirta, M., Hautamäki, J., Van Luit, J., Shi, J. & Zhang, M. (tulossa) Young children's number sense in China and Finland. *Käsikirjoitus valmisteilla.*
- Bermejo, V. (1996). Cardinality development and counting. *Developmental Psychology*, 32 (2), 263–268.
- Blevins-Knabe, B., & Musun-Miller, L. (1996). Number use at home by children and their parents and its relationship to early mathematical performance. *Early Development and Parenting*, 5, 35–45.
- Boysen, S.T. & Capaldi, E.J. (1993) (Eds.) *The Emergence of Numerical Competence: Animal and Human Models*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Brown, A. L., & Campione. J. C. (1994). Psychological theory and the design of innovative learning environments: on procedures, principles, and systems. In L. Schauble, & R. Glaser, (Eds). (1996). *Innovations in learning: New environments for education* (pp. 289–325). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bryant, P. (1996). Children and arithmetic. Teoksessa L. Smith (Ed.), *Critical readings on Piaget* (pp. 312–346). London: Routledge.
- Butterworth, B. (1999). *The mathematical brain*. Oxford, Macmillan.
- Case, R. (1998). Conceptual development in the child and in the field: A personal view of the Piagetian legacy. In E. Scholnick & S. Gelman (Eds). *Conceptual representation: The Piagetian legacy* (pp. 23–51). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Case, R., Demetriou, A., Platsidou, M., & Kazi, S. (2001). Integrating concepts and tests of intelligence from the differential and developmental traditions. *Intelligence*, 29, 307–336.
- Chomsky, N. (1980). *Rules and Representations*. New York, Columbia University Press.
- Crystal, D., & Stevenson, H. (1991). Mother's perception of children's problems with mathematics: A cross-national comparison. *Journal of Educational Psychology*, 83, 372–376.
- Elman, J.L., Bates, E. A, Johnson, M.H & Karmiloff-Smith, A. (1996). *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development: Neural network modeling and connectionism*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Ericsson, K. A. & Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual Review of Psychology*, 47, 273–305.

- Esiopetussuunnitelma (2000). Opetushallitus, Helsinki.
- Fayol, M., Barrouillet, P., & Marinthe, C. (1998). Predicting arithmetical achievement from neuropsychological performance: A longitudinal study. *Cognition*, 68, B63–B70.
- Fodor, J.A. (1983). *The modularity of mind: an essay on faculty psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Frydman, O., & Bryant, P. (1988). Sharing and the understanding of number equivalence by young children. *Cognitive Development*, 3, 323–339.
- Fuson, K. (1988). *Children's counting and concept of number*. New York: Springer Verlag.
- Fuson, K., & Kwon, Y. (1992). Learning addition and subtraction: Effects of number words and other cultural tools. Teoksessa J. Bideaud, C. Meljac, & J-P. Fisher (Eds.), *Pathways to number: Children's developing numerical abilities* (pp. 283–306). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gardner, H. (1985). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. Heinemann, London.
- Geary, D. (1995). Reflections of evolution and culture in children's cognition: Implications for mathematical development and instruction. *American Psychologist*, 50(1), 24–37.
- Gallistel, C.R., & Gelman, R. (1992). Preverbal and verbal counting and computation. *Cognition. Special Issue: Numerical cognition*, 44 (1-2), 43–74.
- Gelman, R. & Gallistel, C. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge: Harvard University Press.
- Greco, P. (1962). Quantité et quotité. In P. Greco & A. Morf (Eds.) *Structures numériques élémentaires*. Paris: P.U.F.
- Hannula, M. M., & Lehtinen, E. (2001a). Spontaneous tendency to focus on numerosities in the development of cardinality. Teoksessa M. Panhuizen-Van Heuvel (Ed.), *Proceedings of 25th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 113–120. Drukkerij Wilco, The Netherlands: Amersfoort.
- Hannula, M.M. & Lehtinen, E. (2001b). Spontaneous focusing on numerosities in young children. Paper presented at the 9th European Conference for Research on Learning and Instruction, August, 28th - September 1st, Fribourg, Switzerland.
- Hannula, M. M. (2003). Spontaneous focusing on numerosity and early mathematical skills in young children. *Julkaisematon lisensiaatin tutkimus. Kasvatustieteiden tiedekunta. Turun yliopisto*.
- Hannula, M. M., Mattinen, A., & Lehtinen, E. (2003). Promoting spontaneous focusing on numerosity in 3-year-old children. *Käsikirjoitus*.
- Hauser, M.D., & Carey, S. (2003). Spontaneous representations of small numbers of objects by rhesus macaques: Examinations of content and format. *Cognitive Psychology*, 47, 367–401.
- Hirschfeld, L.A., & Gelman, S.A. (1994). (Eds.) *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. Cambridge University Press.

- Huntsinger, C. S., Jose, P. E., Larson, S. L., Krieg, D. B., & Shaligram, C. (2000). Mathematics, vocabulary, and reading development in Chinese American and European American children over the primary school years. *Journal of Educational Psychology*, 92, 745–760.
- Kinnunen, R., Lehtinen, E., & Vauras, M. (1994). Matemaattisen taidon arviointi. Teoksessa M. Vauras, E. Poskiparta, & Niemi, P. (toim.) *Kognitiivisten taitojen ja motivaation arviointi koulutulokkailla ja 1. luokan oppilailla*. (pp. 55–76). Oppimistutkimuksen keskus, julkaisuja 3, Turun yliopisto.
- Kupari, P., Reinikainen, P., Nevanpää, T., & Törnroos, J. (2001). Miten matematiikkaa ja luonnontieteitä osataan suomalaisessa peruskoulussa? Kolmas kansainvälinen matematiikka ja luonnontiedetutkimus TIMSS 1999 Suomessa. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Li, J. (2002). A cultural model of learning: Chinese "heart and mind wanting to learn". *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 33, 248–269.
- Linnell, M., & Fluck, M. (2001). The effect of maternal support for counting and cardinal understanding in pre-school children. *Social Development*, 10, 202–220.
- Marshack, A. (1991). *The roots of civilization*. London, Moyer Bell. (2nd ed.).
- McDiarmid, M., Espy, K., Statlets, M., & Hamby, A. (2003). Executive functions and emergent mathematics in preschoolers. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(2), 297. (Abstract)
- Miller, K. & Stigler, J. (1987). Counting in Chinese: Cultural variation in basic cognitive skill. *Cognitive Development*, 2, 279–305.
- Miura I. (1987). Mathematics achievement as a function of language. *Journal of Educational Psychology*. 79, 79–82.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Oxford, England: Prentice-Hall.
- OECD (2001). *Knowledge and skills for life – first results from programme for international student assessment 2000*. Paris.
- Okamoto, Y., Miura, I., Suomala, J., & Curtis, R. (1996). Developmental differences in children's cognitive representation of number and their understanding of place value: A cross-national comparison. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Paris, S., & Wellman, H. (Eds.) (1998). *Global prospects for education: Development, Culture, and Schooling*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Paterson, S. J., Brown, J. H., Gsoedel, M. K., Johnson, M. H., & Karmiloff-Smith, A. (1999). Cognitive modularity and genetic disorders. *Science*, 286(5448) pp. 2355–2358.
- Piaget, J. (1966). *Mathematical epistemology and psychology*. Dordrecht: Reidel.
- Piaget, J. (1971). *Biology and knowledge; an essay on the relations between organic regulations and cognitive processes*. Chicago University of Chicago Press.
- Rittle-Johnson, B. & Siegler, R. (1998). The relation between conceptual and procedural knowledge in learning mathematics. Teoksessa C. Donlan, (ed.) *The Development of Mathematical Skills*. p. 75–109. Hove, Psychology Press.

- Räsänen, P. (1999). Matematiikan oppimisvaikeudet. Teoksessa T. Ahonen & T. Aro (toim.). *Oppimisvaikeudet – Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena.* (ss. 332–359). Juva: Atena.
- Räsänen, P., & Ahonen, T. (2002). Matemaattiset oppimisvaikeudet. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman, & T. Riita (toim.). *Oppimisvaikeudet – neuropsykologinen näkökulma.* (ss. 191–234). Juva: WSOY. (II painos).
- Saxe, G. B., Guberman, S. R., & Gearhart, M. (1987). Social processes in early number development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 52, Serial No. 216.
- Saxton, M., & Towse, J.N. (1998). Linguistic relativity: The case of place value in multi-digit numbers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 69 (1), 66–79
- Shrager, J., & Siegler, R.S. (1998). SCADS: A model of children's strategy choices and strategy discoveries. *Psychological Science*, 9(5), 405-410.
- Siiskonen, T., Aro, T., Ahonen, T., & Ketonen, R. (2003) *Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa.* Jyväskylä: PS-kustannus.
- Silven, M. (2001). Attention in very young infants predicts learning of first words. *Infant Behaviour & Development*, 24, 229–237.
- Silven, M., Niemi, P., & Voeten, M. J. M. (2002). Do maternal interaction and early language predict phonological awareness in 3- to 4-year-olds? *Cognitive Development*, 17, 1133–1155.
- Sophian, C. (1998). A developmental perspective on children's counting. In C. Donlan, (Ed.), *The development of mathematical skills* (pp. 27–46). Hove: Psychology Press.
- Stevenson, H. (1992). Learning from Asian schools. *Scientific American*, 32–38.
- Stevenson, H., Lee, S., & Graham, T. (1993). Chinese and Japanese kindergartens: case study in comparative research. In B. Spodek, (Ed.), *Handbook of research on the education of young children* (pp.519–535). New York: Macmillan.
- Tirinen, K. (1995). Varhainen ongelmanratkaisu – äidinkö taito? Teoksessa M. Silven (Toim.). *Kehitys varhaislapsuudessa – vaikuttaako vuorovaikutus? Sosiaalis-kognitiivinen näkemys.* Turun yliopisto. *Psykologian tutkimuksia*, 100, 82–89. Turku: Painosalama.
- Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet (2003). Stakes, Helsinki.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society. The development of higher psychological processes.* Cambgirge: Harvard University Press.
- Xu, F., & Spelke, E. S. (2000). Large number discrimination in 6-month-old infants. *Cognition*, 74, 1–11.
- Yang, H. & al. (1985). The development of number concept on young children. *Information on Psychological Sciences*, 5, 57–59. [The articles name is translated from Chinese]
- Zhou, Z. & Boehm, A., (2001). American and Chinese children's knowledge of basic relational concepts. *School Psychology International*, 22, 5–21.
- Wynn, K. (1992). Children's acquisition of the number words and the counting system. *Cognitive Psychology*, 24, 220–251.

Päivi Granö

Internetin kuvagallerian omakuvat nuoren rajaamana paikkana

Artikkeli käsittelee nuorten keskuudessa suosittua ja jokapäiväistä toimintaa: valokuvaamista ja kuvien julkaisemista Internetissä. Keskeisiä tarkasteltavia asioita ovat omakuvat, kuvaustilanteet, kuvien sisällöt ja erityisesti toiminta Internetin nuorten suosimissa gallerioissa. Kuvia tulkitsemalla vastataan kysymykseen nuorten suhteesta omaan ympäristöönsä. Tekstissä kysytään, miten nuori rajaa ja rakentaa oman paikkansa kuvaamalla tai kuvauttamalla itsensä. Kuvilla nuoret myös etsivät, kokeilevat ja rikkovat erilaisia kielletyn ja sallitun rajoja sekä lapsuuden, nuoruuden ja aikuisuuden rajoja.

Teksti sijoittuu visuaalisen kulttuurin tutkimukseen. Taustateorioina käsitellään valokuvaamisen kulttuuria ja paikatutkimusta. Pohdinnat ruumiillisuudesta, kuvan olemuksesta, katsomisesta ja tietokoneesta välineenä ovat myös olennaisia. Artikkelin osoittaa myös kuvien tulkinnan metodin. Metodin avulla kuvat valikoidaan, ryhmitellään ja tulkitaan suhteessa esitettyihin kysymyksiin.

Artikkelissa esiintyvät kuvat on julkaistu ii2.org-galleriassa muutamia vuosia sitten. Nyt suosituimmaksi julkaisupaikaksi on noussut Facebook. Sama ilmiö ja kuvatyyppit ovat löydettävissä myös uusimmasta sosiaalisesta mediasta.

Artikkeli on julkaistu aikaisemmin teoksessa P. Saarikoski, R. Turtiainen & P. Granö (toim.) 2006. Raja. Kohtaamisia ja ylityksiä. Pori: Turun yliopisto, Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen laitos, 13–36.

Nuoria ja kuvia

Tutustuin Internetin¹ kuvagallerioihin kunnan vanhemman tavoin. Hieman yli vuosi sitten kävin läpi ne sivustot, joilla silloin 10-vuotias tyttäreni oli vierailut. Näytölle rävähti kuvasarja kyseisestä neidistä. Hän poseerasi kuvissa suutaan muikistellen ja vartalooan viettelevästi käännettynä. Sain *mediapaniikin* höystettynä *moraalipaniikilla*.² Tytär sai niskaansa hirmuisen saarnan ja kuvauksen siitä, miten hänen kuvansa nyt ikuisesti kiertävät maapalloa erittäin ikävien setien tietokoneissa. Lapsi säikähti pahasti ja vannoi, ettei tiennyt eikä koskaan enää laittaisi kuviaan galleriaan.

Rauhoituttuani ryhdyin tutustumaan kuvagallerioihin, seurasin niitä säännöllisesti ja samalla tutkijaminäni heräsi. Olen tutkinut muun muassa lapsen leikin ja paikan suhdetta sekä yleensä yksilön maisemasuhdetta erityisesti kokemuksellisuuden ja merkitysten näkökulmasta.³ Kuvagallerioiden ja tyttären toiminnan kautta olin törmännyt kiinnostavaan ilmiöön. Siinä lapsen ja nuoren pyrkimyksenä oli rajata aikuiset pois maailmastaan ja ylittää lapsuuden raja kohti nuoruutta. Apuvälineenä tässä pyrkimyksessä oli tietokoneen suoma tila. Erityisesti kohtasin erittäin laajan nuorten itsensä tuottaman kuva-aineiston, kuvat, joissa nuori on itse läsnä jossakin hänen valitsemassaan paikassa.

Vaikka Internetissä on jo vuosia ollut kotisivuja ja monia muita tapoja esitellä omaa elämää digitaalisin kuvin, ovat erityisesti nuorten omiin kuviin keskittyneet kuvagalleriat verraten uusi ilmiö. Lehdistietojen mukaan kuvagalleriat syntyivät IRC-keskusteluohjelman oheistuotteena. Irkkaajat eli keskustelijat lähettivät kuvansa antaakseen itselleen kasvot ja nähdäkseen keskustelukumppaninsa. Pelkästään IRC-Galleriaan oli keväällä 2006 rekisteröitynyt lähes 350 000 nuorta. Tällä hetkellä käytössä ovat myös esimerkiksi suositut ii2- ja kuvake.net-galleriat. Kuvien määrä lienee useita miljoonia.⁴ Kyse on hyvin yleisestä nuorten harrastuksesta. Aiheesta ei tähän mennessä ole julkaistu tutkimuksia, sen sijaan toiminnasta on keskusteltu sekä televisiossa että lehdistössä. Myös Pelastakaa Lapset ry ja Mannerhei-

min Lastensuojeluliitto ovat julkaisseet lapsille ja nuorille nettiohjeita. Huolen aiheena ovat erityisesti nuoret tytöt, jotka eivät nettikampanjoiden mukaan tule ajatelleeksi netin globaalia olemusta.⁵ Lasten ja nuorten mediasuhde onkin viimeaikoina tuottanut Suomessa kiivaan sekä tiedemaailmaan että yleisökeskusteluun paikantuvan keskustelun, jossa lapsuuden, nuoruuden ja tietokoneaailman suhdetta määritellään varsin erilaista lähtökohdista.⁶

Nettigalleriasivustojen ylläpitäjä on nuorelle käyttäjälle etäinen, muttei merkityksetön. Esimerkiksi ii2-gallerian käyttöohjeissa varoitetaan sopimasta tapaamisista nettitutttujen kanssa ja kehoitetaan välttämään kuvissa esiintyvien paikkojen tunnistettavuutta. Samoin alaikäraja asetetaan 12-vuoteen.⁷ Jo pienellä selailulla käy kuitenkin selväksi, että nuorten kuvissa näkyvät esimerkiksi auton ja mopon rekisterinumero. Julkiset rakennukset, kuten koulut, ovat myös melko helposti tunnistettavissa. Läheskään kaikissa kuvissa ei mainita ikää tai iäksi esitetään esimerkiksi 45 vuotta. Monet nuoret näyttävät selvästi alle 12-vuotiailta. Harrastuksesta alkaneessa toiminnassa on jo kyse rahasta. Galleriat ovat liiketoimintaa, joiden tulee tuottaa omistajalleen tulosta. Esimerkiksi IRC-Gallerian myyntihinta olisi joidenkin arvioiden mukaan vajaat kymmenen miljoonaa euroa. Gallerian perustaneet miehet kommentoivat tehtävänsä esimerkiksi kertomalla, että työvoimasta iso osa on talkoolaisia ja viestejä valvoo työhön itse tarjoutunut vapaaehtoisten joukko.⁸

Gallerioiden lähtökohta on ollut nuorten tarpeessa saada keskustella luotettavaksi koetussa yhteisössä. Luottamuksen takeena toimii siis kuva kasvoista, jotka oletuksen mukaan kuuluvat keskustelukumppanille.

Satojen avaamiini kuvien aineistosta löytyy tiettyjä teemoja, jotka toistuvat ja samalla alkavat varioitua käyttäjien innostuessa keilemaan digitaalisen kuvaamisen ja kuvankäsittelyn mahdollisuuksia. Poimin lähempään tarkasteluun viitisenkymmentä kuvaa, jotka kopioin ja tallensin itselleni kesäkuussa 2006.⁹ Kuvat edustavat kyseisen gallerian tyypillisiä teemoja, mutta mukana on myös muita tutkimuskysymyksen kannalta kiinnostavia kuvia. Huomionarvois-

ta on, että kuvat voi aivan helposti kopioida ja siten tehdä niillä mitä huvittaa. Mediatutkijat saattavat kirjoituksissaan julkaista, tosin ilman nimi- tai nimimerkkietietoja hyvinkin tunnistettavia henkilökuvia.¹⁰ Vaikka Internetissä olevat kuvat on julkaistu ja ne ovat kaikkien tarkasteltavina monine tunnistamista helpottavine tietoineen, päädyin sotkemaan kasvot lasten ja nuorten suojaamiseksi. Toisaalta sotkeminen tuhosi erittäin tärkeää informaatiota, ilmeet ovat kuitenkin kuvien tärkeä viesti. Ilmeet saattavat joko tukea asentoa, jossa nuori on kuvattuna tai ne saattavat esimerkiksi ironisoida suhdetta katsojaan tai kuvauspaikkaan. Valitessani ohessa esiteltäviä kuvia, pohdin minkälaisia kuvia en haluaisi julkaistavan esimerkiksi omista lapsistani. Sanallisen kuvailun tasolle jäävät siten esimerkiksi monet hyvin nuorten tyttöjen ja poikien puolialastomat kuvat.¹¹ Ihmistä tutkittaessa ja erityisesti ilman varsinaista valtaa olevien, kuten lasten ja nuorten tutkimiseen sisältyy ehto eettiset vaatimukset täyttävästä toiminnasta. Ja vaikka tutkimukseni aineistona voi sanoa olevan kuvat, on selvä että tutkin myös nuoria itseään. Pysin lähestymään aineistoa tiedostaen, että jokaisessa kuvassa on yksilö, nuori ihminen joka on asettanut itsensä alttiiksi.

En tavoitellut haastattelua varten kuvissa esiintyviä nuoria, vaan tarkastelen ja tulkitseen kuvia katsojan näkökulmasta. Sen sijaan haastattelin kolmea sellaista nuorta, jotka ovat joskus laittaneet kuvansa galleriaan ja seuraavat muutenkin jonkun gallerian kuvia. Näillä haastatteluilla pyrin selvittämään toiminnan motiiveja, esimerkiksi tutkimalla millaisia rajoja galleriakuvien käyttökulttuuriin liittyy. Lisäksi olen aktiivisesti seurannut lasteni ja heidän ystäviensä kuvagallerioihin liittyvää toimintaa kuten valokuvaamista, kuvien valintaa ja muokkausta sekä katselutilanteita. Tämä havainnointiin perustuva aineisto on tietysti hyvin valikoitunutta. En ole halunnut seurata lapsia ja nuoria liian läheltä ja toisaalta lähipiirini lapset ja nuoret harjoittavat epäilemättä sensurointia.

Rajaa ja paikkaa kysymässä

Kuvagallerioiden kuvia tulkitsemalla pyrin vastaamaan kysymykseen nuoren suhteesta ympäristöönsä. Kysyn, miten nuori rajaa ja tekee oman paikkansa kuvaamalla tai kuvauttamalla itsensä. Missä ja minkälaisessa paikassa hän on? Miten ympäristö on osa omakuvaa? Kysyn miten kuvaamisella ja kuvan esittämisellä luodaan oma paikka ja suhde ympäristöön. Toisaalta voi myös kysyä onko tämä mahdollista. Käytän neutraalin tilan sijasta paikka-käsitettä kertoakseni tilan subjektiivuudesta ja aktiivisesta olemuksesta.¹² Lisäksi tarkastelen rajoja myös mentaalaisessa mielessä kysyen esimerkiksi kielletyn ja sallitun rajaa sekä lapsuuden, nuoruuden ja aikuisuuden rajaa. Nuorten kuvia tarkasteltaessa kiinnittyy huomio myös sukupuolen esittämiseen.

Kuvien tulkinta pyrkii olemaan avointa, aineistolähtöistä ja etenevän tutkimuskysymysten johdattamana, kuten esimerkiksi kuvatulkinnasta kulttuuritutkimuksen näkökulmasta kirjoittavat Gillian Rose ja Janne Seppänen ehdottavat.¹³ Tarkastelen tyypillisiä eli usein esiintyviä teemoja yksittäisiä kuvia tulkiten. Kohteena ovat kuvan elementit, kuten henkilöt, esineet, ympäristöt, samoin kuvien kompositio sekä kuvissa esitettävä toiminta eli se mitä kuvassa tapahtuu ja mikä on tapahtuman ja muiden kuvaelementtien välinen suhde. Tällainen katsominen on tietysti sidottu tulkitsijan kykyyn lukea visuaalista informaatiota ja sisältää esimerkiksi tulkintaongelmia, jotka liittyvät itselle vieraan kokemiseen. Tulkitsemani kuva-aineisto sisältää epäilemättä myös sellaista nuorten keskinäistä viestintää, jota en tunnista. On kuitenkin selvää, ettei neutraalia kuvaviestiä olekaan ja sekä kuvan tuottaminen että sen vastaanottaminen ovat kulttuurisidonnaisia.

Kysymys rajasta ja sen tunnistamisesta ei ole kuva-aineiston tulkinnassa yksiselitteinen. Samalla kun rajaa etsii ja määrittelee, on tunnistettava myös tilallinen kokemus ja olemisen paikantuminen. Rajan määrittely, joka mielestäni on sovellettavissa kuvagallerioiden olemukseen sekä kuvien variaatioiden virtaan, löytyy filosofi Martin Heideggerilta. Hänen mukaansa rajalla jokin ei pääty vaan jokin alkaa olla.¹⁴ Jo nuorten aktiivinen gallerioiden omaksi ottaminen muodosti siten

ensimmäisen rajan ylityksen. Kuvagallerioita jonkin aikaa seuraamalla huomaa miten tietynlainen paikan ja itsen esittäminen ilmestyy ensimmäisiä kertoja ja toiset nuoret nappaavat idean jatkaen sitä eritaivoin varioiden. Esimerkiksi kesän alkupuolella ulkokuvat lisääntyvät kertoen nuorten liikkuma-alueen laajenemisesta. Samalla paikat alkavat eriytyä tiettyjen toimintojen mukaan ja jokainen toiminta, kuten esimerkiksi erilaiset hyppy, jakautuvat paikan ja harrastuksen mukaisiin teemoihin. Rajaa voidaan esittää myös vertaamalla vieraaseen. Esittämällä jotakin määritellään samalla se mitä ja missä ei olla.¹⁵

Yhdysvaltalaisen maantieteilijän Edward Sojan kirjoitukset niin sanotusta kolmannesta paikasta sijoittuvat enimmäkseen Los Angelesin suurkaupunkiin, mutta hänen pohdintansa sekä sitaattinsa dynaamista paikkakäsitystä muotoilevilta kirjoittajilta antavat välineitä myös nuorten nettikuvien paikkakäsitteen tulkintaan. Tilaan liittyvä toiminnallisuus, ihmisten kyky ja tarve määritellä tiloja omiksi paikoiksi tuottaa tilan sosiaalista rakentumista, mutta uudet sähköiset mediat ja kaupunkikulttuuri tarjoavat myös aktiivisia ja produktiivisia välissä olemisen paikkoja. Tällaiset määrittelemättömät ja liikkeessä olevat paikat ovat erityisen tärkeitä yksilöiden ja ryhmien määrittellessä ja pohtiessa itseään.¹⁶

Nettigalleriakuvien tuottamiseen, lähettämiseen ja katsomiseen sisältyy useita erilaisia paikkoja. Tietokoneella on fyysinen sijaintinsa, kameralla liikkuva olemuksensa ja Internetillä monipaikkainen ja -aikainen läsnäolo. Kuvaustilanteessa ja kuvan muokkauksessa on kysymys nimetystä ja tunnetusta paikasta. Toisaalta paikalla on mentaalinen olemuksensa. Käsitteeseen sisältyy sekä merkitysten rakentaminen että paikan merkitysten tunnistaminen. Tutkiessani alle kouluikäisten lasten käsityksiä tietokoneen tilallisesta olemuksesta ja tietokoneen paikkaa lapsen kodissa, havaitsin, että tietokoneen fyysisellä sijainnilla oli suuri merkitys. Lapsilla oli tarve leikkiä rauhassa, aikuisen läsnäolo oli toivottavaa, mutta etäisyyden rakentaminen oli keskeistä. Lapset pohtivat tarkasti keitä kavereita halusivat koneensa ääreen ja ketkä eivät olleet tervetulleita. Koska tietokonetta ei voinut käsitellä kuten muita leluja, sitä ei voinut tai saanut esimerkiksi vie-

dä ulos tai sitä ei voinut kuvitella muuksi, leikkipaikan rajaaminen piti suorittaa sisätiloissa. Varsinkin pojat pelasivat salassa, jopa yöllä. Pojille oli myös tärkeää rajata äiti pois tilanteista. Huoneen oviin piirrettiin pelottavia kuvia pitämään tunkeilijat loitolla. Mutta yhdessä kavereiden kanssa muodostettiin tietokoneen ympärille leikkipaikanomainen tila, jossa esimerkiksi yhteinen tunteiden kokeminen liittyi pelien maailmaan.¹⁷

Havaintojeni mukaan 12–16-vuotiaat nuoret toimivat osittain samoin kuin pienemmät lapset. Kuvagallerioiden aineistoa katsotaan usein yhdessä ystävien kanssa. Kuvia kommentoidaan innokkaasti, hyvännäköiset nuoret kiinnostavine vaatteineen saavat hyväksyviä kommentteja, samoin hienosti käsitellyt kuvat. Arviointia suoritetaan esteettisin perustein. Samalla tuetaan ystäviä ja kavereita, heidät hyväksytään ja ollaan samanmielisiä ryhmähenkeä kasvattaen. Kuvagalleriat eivät ole näille nuorille missään etäisessä nettiavaruudessa, vaan esimerkiksi kotikaupungin tietyissä osoitteissa, jotka nuoret varsin hyvin tuntevat. Kuvia käydään ottamassa pihapiirissä, lähiympäristössä tai omassa huoneessa kavereiden kanssa ja sitten siirrytään nopeasti koneelle muokkaamaan kuvaa ja lähettämään se galleriaan. Seuraavana päivänä kuvat ovat ehkä jo poissa. Sekä paikka että raja ovat liikkeessä.

Katsottavaksi kuvaaminen

Kuvagalleriat ovat parin vuoden ikäinen ilmiö, mutta nuorten ottamat omakuvat voi perustellusti liittää pitkään henkilökuva- ja omakuvatraditioon. Henkilökuvien ottaminen ja niiden sosiaalisia suhteita rakentava ja ylläpitävä olemus ei ole uusi ilmiö. Käyntikorttikuvat, jotka yleistyivät 1800-luvun lopulla, tarjosivat laajentuvalla kansanjoukolle mahdollisuuden kuvauttaa itsensä sekä antaa ja vaihtaa kuvia. Näiden kuvien myötä yksilöllistyminen ja yksityistyminen ulottuivat tavallisen kansan pariin. Kuvat tarjosivat mahdollisuuden nähdä itsensä ulkopuolisin silmin.¹⁸ Valokuvaaminen on tunnetusti jo olemukseltaan rajaamista. Todellisuudesta rajataan visuaalisesti

tietty osa, ulkopuolelle jää tarpeeton ja kiinnostamaton. Kuvan ottaminen on tietoinen teko, esimerkiksi kuvakulman valitseminen vaikuttaa kuvan merkitysten tulkintaan. Valokuvaamiseen liittyy aina myös vallankäyttöä. Vanhempien käyttämä valta kuvata ja siten esittää ja tulkita lapsen ja nuoren elämää on ilmeinen. Kuvien säilyttäminen ja myöhempi katsominen vaikuttaa myös lapsen ja nuoren muistamisella tuotettuun tulkintaan omasta elämästä.¹⁹

Seija Ulkuniemi, joka on tutkinut perhekuvan lajityyppiä taidekasvatuksen näkökulmasta, tarkastelee myös nuoruuden kuvaamista ja nuorten kuvia. Perhekuivissa näkyy kunkin aikakauden käsitys esimerkiksi lapsuudesta ja nuoruudesta. Edelleen kuvataan erilaisia siirtymätilanteita kuten ripiltä pääsyä ja ylioppilaaksi tuloa, joissa nuori saavuttaa uuden aseman yhteisössään. Samoin juhlien ja kaiken arkitilanteesta poikkeavan kuvaaminen on tavallista.²⁰ Lasten kasvaessa vanhemmat kuvaavat yhä vähemmän. Toisaalta vanhempien käsitys lapsesta muuttuu, toisaalta kuvaustilanne ei ole enää nuoren mielestä luonteva. Vanhempien ottamia kuvia vastustetaan ja kuvaaminen siirtyy nuorten keskinäiseksi toiminnaksi. Kuvissa esitetään ja etsitään uutta käsitystä itsestä, naisen kuvaa ja miehen kuvaa. Tällainen etsintä ei onnistu oman vanhemman katseen alla.²¹ Perhealbumi, kotivideot ja muut perheen mahdollisesti tuottamat kuvat alkavat varhaisnuoruudessa herättää vastustusta. Valokuva, jonka itse tai valittu kaveri ottaa ja jonka itse valikoi esitettäväksi, vastustaa sitä kuvaamisen traditiota, jossa nuori on aikuisen valokuvaajan kohde. Jokaisen omista perhekuivista varmasti löytyy se murjottava, ilveilevä, päänsä kääntävä lapsi tai varhaisnuori.

Taiteilijoiden omakuvat edustavat pitkää traditiota taidehistoriasa. Omakuvat nähdään usein alueena, jossa taiteilija on vapaa kuvaamaan ihmistä haluamallaan tavalla, vapaana esimerkiksi muotokuvan tilaajan vaatimuksista. Samoin omakuviin liitetään mahdollisuus tutkia paitsi näköisyyteen perustuvaa kuvan ja mallin vastaavuutta, myös itseään. Esimerkiksi taidemaalari Helene Schjerfbeckin omakuvia pidetään erinomaisina taiteilijan kulloisenkin henkisen tilan ja minäkäsityksen tutkielmina ja samalla ihmisen elinkaaren taltioiji-

na.²² On huomionarvoista, että sivustoja kutsutaan juuri gallerioiksi taidemaailman legitimoimaa esittämistapaa ja paikkaa mukaillen.

Valokuvataiteessa omakuvat ovat myös merkittävä alueensa. Esimerkiksi yhdysvaltalainen Cindy Sherman esiintyy kuvissaan erilaisissa kulttuurimme tarjoamissa naisen roolihahmoissa. Shermanin valokuvat kyseenalaistavat naisen visuaalista esittämistä esimerkiksi uutis- ja mainoskuvissa, mutta samalla ne osoittavat hämmästyttävästi miten samat kasvot voivat näyttäytyä erilaisissa merkityksissä vain visuaalisia merkkejä muuttelemalla.²³

Suomalainen taidekasvattaja ja valokuvaaja Miina Savolainen on kehittänyt voimauttavaksi valokuvaamiseksi kutsumansa menetelmän, jossa lastenkodissa varttuneet tytöt ja nuoret naiset saivat kuvauttaa itsensä valitsemassaan paikassa. Samalla heillä oli mahdollisuus esittää jotakin toista kuin sitä omaa jokapäiväistä tietyllä tavalla luettavissa olevaa ilmiä. Etäännyttäminen ja fiktio mahdollistavat Savolaisen mukaan uuden näkemisen ja kokeilemisen. Tytöt voivat tulkita itsensä uusin tavoin, tutustua itseensä ja pitkän kuvaamisprosessin avulla hyväksyä itsensä ja oppia pitämään itsestään. Samalla prosessin aikana tuli pohdituksi niitä kuvakulttuurin tarjoamia naisen ja tytön malleja, joiden sisältönä on olla muille miellyttävä.²⁴ Kuvagallerioissa voidaan hakea hyväksyntää, luoda yhteisöjä ja kokeilla monenlaisia rajojen ylityksiä. Esimerkki tällaisesta on Sanna Harakamäen artikkelissaan esittelemä anorektikkojen omakuvagalleria. Sairaudeksi määritelty tila pyritään ottamaan haltuun ja nimeämään se uudestaan kuvagallerian avulla.²⁵

Kuvagallerioiden kuvat ovat osa muotokuva- ja näppäilykuvakulttuuria, mutta erot ovat myös merkittäviä. Teknologia mahdollistaa itse otetut kuvat eli tilanteet, joissa kameran takana ei ole toisen katsetta, rajaajaa, valikoijaa ja vallankäyttäjää. Samoin kuvien muokkaaminen on helppoa. Itse tai läheisen kaverin kanssa tuotettu kuvaamistilanne on intiimi. Mutta kuvan siirtäminen nettiin muuttaa katsomisen kontekstin, nettigallerioiden kuvien yleisöä ei pysty rajaamaan. Entinen kotialbumi lähtee käsistä, samalla nuori menettää vallan omaan kuvaansa. Ja juuri sen vallan, jonka hän oli omakuval-

laan ehkä olettanut ottavansa vanhemmiltaan. Kuvaajan ja katsomisen paikan muuttuessa ylittyy vallan raja, mutta se mikä Heideggeriin viitaten alkaa olla, ei aina olekaan se, minkä ehkä toivottiin olevan.

Katsomisen rajat

Omakuvien päätyminen muiden nuorten tarkasteltavaksi ja arvioitavaksi on kuvien kohteiden tiedossa. Nuorilla on kuitenkin epämääräinen oletus siitä, että kuvia katsovat vain omat kaverit tai muut ”tavalliset” nuoret. Haastattelemanuoret olivat melko varmoja, että kuvia ei katsella esimerkiksi ulkomailla, sillä eihän kukaan tiedä sivustojen osoitteita! Samoin he olettivat, että omat vanhemmat eivät katso kuvia, koska eivät löydä niitä ja toisaalta koska yleisesti ottaen ”vanhat ei katso”.²⁶ Toisaalta kuvien katsomisen oletetaan ja jopa toivotaan ärsyttävän vanhempia, kuten Sini-Tuulia Nummisen haastattelema nuori toteaa.²⁷

Kuvagalleriat mielletään siis nuorten omaksi paikaksi, jota aikuiset eivät löydä tai josta he eivät ole edes kiinnostuneita. Kuvien lähettämisen motiivit liittyvät lähinnä nuorten oman yhteisön, melko pienen kaveriporukan keskinäisen viestinnän tarpeeksi. Kuvat mielletään ikään kuin ”mesettämisen”²⁸ ja muun nettikeskustelun visuaaliseksi osaksi. Siksi kuviin kohdistuu nuorten itsensä asettamia rajoja ja sääntöjä. Yleinen vaatimus on esimerkiksi se, että kasvojen pitää näkyä ja olla tunnistettavissa. Samoin liian paljastavien tai pornografisten kuvien lähettämiseen suhtaudutaan kielteisesti. Niistä tehdään ilmiäntoja ja kuvissa esiintyvien motiiveja ihmetellään.²⁹

Internet tarjoaa kuitenkin kaikille vapaan väylän. Esimerkiksi suomalainen itsetyydytys.org-sivusto³⁰ kerää kuvagallerioista juuri niitä kuvia, jotka ollaan poistamassa liian paljastavina tai sopimattomina. Nämäkin kuvat kuitenkin siis päästetään julkisuuteen ja nopeat ehditään tallentamaan itselleen ja samanmielisille masturbaatioaineiston. ”Itsetyydyttäjät” myös käyvät vilkasta keskustelua kuvista ja postittavat linkkitietoja mielestään parhaimpiin kuviin. Aikuisilla sivustojen hallitsijoilla olisi siis mahdollisuus olla julkaisematta, mutta he valitsevat toisin.

Eräässä kopioimassani kuvassa poika makaa vatsallaan alusvaatteissaan ilmeisesti omalla tai jonkun hyvin läheisen henkilön sängyllä. Huoneen ovi on kiinni ja ulkopuoliset on rajattu pois tilasta. Kuvan kompositioon ei ole kiinnitetty suurtakaan huomiota, pääasia on kohteena ja kuvan keskialueella PlayStation-peliä pelaava poika. Hän ei katso kuvaajaa, tärkeämpää kuin katsominen tai katseen kohteena oleminen on oletettavasti pelaaminen. Huoneessa näkyy olevan sänky ja hyllykkö tavaroineen sekä ilmeisesti televisio. Olennaista on esittää se tavallinen poika tavallisessa puuhassaan. Tällainen kuvatyyppejä on myös yleinen. Rinnalle voi asettaa kuvan tytöstä. Hänkin on sängyllä. Sänky on metallipäätynen parisänky. Valo tulee vasemmalta ikkunasta ja tytön takana on peiliovellinen kaapisto. Huone vaikuttaa vanhempien makuuhuoneelta enemmän kuin tytön omalta. Tyttö on sängyllä polvillaan ja katsoo kameraan. Hänen nuoret kasvonsa on meikattu vahvasti. Hän on nostonut paitansa ylös. Parisängyllä esitetään aikuisen seksuaalisuuden paikkaa, peili toistaa katsomisen. Poikien erotisoivat kuvat ovat erittäin harvinaisia, mutta tytön kuva edustaa hyvin suurta samantyyppistä joukkoa. Monet vähäpukeista tyttöä esittävät tai veikistelevät kasvokuvat on kuvattu niin läheltä, että on oletettavaa kuvaajan olleen tyttö itse.

Omatkin tyttäreni kuvaavat digikameralla paljon itseään. He joko ojentavat kameran käsivarsien mitan päähän tai käyttävät apunaan peiliä. Nämä kuvat muodostavat keskenään vain hieman varioivan kuvatulvan. Ne ovat kuin pysäytettyjä peilikuvia, joissa tutkitaan erilaisen vaatetuksen, ilmeen, meikin tai asennon luomia vaikutelmia. Mutta tietääkseni omien tyttärieni tapana ei ole lähettää näitä omakuvia nettiin. Kotona, omassa huoneessa kuvatut tytöt ovat suojassa kuvaustilanteessa. Kukaan muu ei katso heitä. Tyypillistä on myös että näiden kuvien kohteet näyttävät kovin nuorilta, ehkä 10–13-vuotiailta. He ovat omaksumassa sellaisia aikuisen naisen seksuaalisuutta esittäviä malleja, jotka vievät kohti nuorten maailmaa. Raja lapsuudesta ylitetään tutkimalla omaa seksuaalisuutta. Suhde paikkaan on hyvin intiimi, vartalo koskettaa lattiaa, seinää tai sänkyä. Tyttö esittää fyysistä avuttomuutta ja passiivisuutta. Joihinkin

kuviin on liitetty teksti, jossa kysytään omaa haluttavuutta ja pyydetään kommenttia. Varsin yleinen on esimerkiksi kuvan 1 kaltainen lista. Luettuna hyvin nuoren tytön kuvan yhteydessä, se antaa aikuiselle viestin tietämättömyydestä ja suuresta haavoittumisen riskistä.

Mitä näistä haluaisin TEHDÄ minulle?

- 1.Suudella
- 2.Halata
- 3.Raiskata :Kopioihan itellekki ni tiität
- 4.Tavata mitä muut haluu sun kaa
- 5.Kätellä tehä :):<3
- 6.Jutella
- 7.Kielari
- 8.Mennä pikapanolle
- 9.Harrastaa suuseksiä
- 10.Nauraa kanssani
- 11.Olla hyväystävä Kertokaa jo :):<3
- 12.Haistattaa vitut
- 13.Kysyä a`laks olee
- 14.Mennä treffeille
- 15.Lähtee autiolle saarelle muutamaks päiväks

KUVA 1. Netissä kiertävä tyypillinen lista, joka liitetään tytön omakuvien yhteyteen kommenttien toivossa. Listojen yhteydessä olevissa kuvissa hyvin nuoret tytöt esittelevät itseään vähäpukeisina ja viettelevissä asennoissa. Tämä kuva, kuten muutkin artikkelin kuvat olivat katsottavissa i2.org-sivustolla 18. ja 20. 6. 2006.

Oman orastavan seksuaalisuuden etsintä ja tutkiminen on nettigallerioissa julkista ja siten myös tiettyjen nuorten itsensäkin asettamien esittämisen rajojen kokeilua. Vähän vanhemmilla tytöillä ei ole enää yleensä tarvetta lähettää vastaavanlaisia kuvia julkisuuteen. Juuri nämä lapsenomaiset lolita-hahmot³¹ ovat netissä kuvia saalistavien keräilyaineistoa. Tämä kuvatyyppi on ymmärrettävästi myös se, joka on herättänyt eniten huolta, keskustelua ja rajoitusten vaatimuksia. Kulttuurintutkija Johan Fornäsin mukaan digitaalinen viestintä tematisoi yhä uudelleen nimenomaisesti fyysisen ja aistillisen ruumiimme. Vaikka puhumme esimerkiksi virtuaalitodellisuudesta tai kyberavaruudesta, ei ihmisruumis mihinkään katoa. Ja erityisesti Fornäs muistuttaa; ruumis ei ole koskaan kaukana eikä mielikuviutus kunnioita rajoja.³²

Tunnettu antiikin myytti Ekhosta ja Narkissoksesta kertoo ruumiillisuuden, kuvan ja katsomisen välisestä suhteesta. Nymfi Ekho raivostuttaa jumalan, menettää oman äänensä ja hänen puheensa muuttuu pelkäksi kaiuksi. Ekho houkuttelee ihastuksensa Narkissoksen metsään, mutta tulee torjutuksi. Rakkaudesta riutuvan nymfin ruumiskin kivettyy ja jäljelle jää vain kaikkien kuulema toistoon pakotettu ääni. Jumalten kosto seuraa myös torjuaa. Narkissos löytää metsän lähteestä kuvansa, johon rakastuu. Rakkauden kohdetta ei voi kuitenkaan edes koskettaa, veden pinta hajoaa putoavista kyyneleistä. Narkissos vaikertaa: ”Anna minun vain tuijottaa sitä, mitä en saa koskea!” Tarina päättyy murheellisesti, Narkissos katoaa lähteeseen. Nuoren miehen syntymään liittynyt ennustus toteutuu. Poika saisi elää vanhaksi vain sillä ehdolla, ettei tulisi itsestään tietoiseksi. Myyttiin liittyy pitkä psykoanalyttinen tulkintatraditio, kuten Johan Fornäs toteaa. Sinänsä tarpeellinen narsistinen halu on muutettava haluun kohti toista ihmistä. Lapsen tuntema suru välttämättömästä äidistä eroamisesta on muutettava kykyyn viestiä muiden ihmisten kanssa symbolien välityksellä.³³

Nettigalleria on kuin ruumiiton Ekho, sen olemukseen liittyy loputon kopioiminen, kaiunomainen toistaminen, joka samalla muuttaa alkuperäisen viestin merkityksen. Tämä jatkuva toisto, kuvafragmenttien muuntelu, houkuttelee nuoret omaan metsäänsä. Narkissoksen tavoin nuori voi lähettää lähteeseen, tietokoneen tyhjiin pintaan, oman kuvansa. Kuvia lähetetäänkin useita, niissä nuori katsoo itseään aina uusista kuvakulmista, ilmeittää ja ympäristöönsä loputtomasti muutellen. Hän ikään kuin kysyy nettiheilikuvaltaan omaa olemustaan: Kuka olen? Missä olen? Katsominen ei anna vastausta, tarvitaan toinen ihminen, yhteisö, joka vastaa. Kommunikatiivisuus kuvagallerioissa toimii useimmiten oletusten mukaan. Yleensä jo valmiiksi tuttu kaveri tai ystävä kommentoi kuvaa ja jatkaa keskustelua. Toisinaan löytyy uusi kontakti, toinen nuori, joka tunnistaa kuvassa tuttua ja haluaa liittyä ystävien joukkoon. Netissä liikkuu kuitenkin sekin katsoja, joka ei ole valittu. Narkissos, joka haluaa koskea. Mutta tuomittuna katsomiseen, hän voi koskea vain itseään.

Nuoren ruumiillinen koskemattomuus yleensä säilyy, mutta hinta on kova. Katsominenkin voi olla väkivaltaa, sellaista omaksi ottamista, jota 12-vuotias ei halua eikä osaa edes kuvitella tapahtuvaksi. Kun Narkissos tuli itsestään tietoiseksi, hän tuhoutui. Narkissos voi siis olla myös pelottelukertomus nuorelle naiselle, joka tulee liian tietoiseksi ruumiinsa kauneudesta.

Nuoren tuomitsemisen sijaan on syytä tarkastella myös välinettä, teknologiaa, joka houkuttelee. Filosofi Juha Varto väittää, että teknologian merkitys on suunnaton, erityisesti koska teknologian periaatteita ovat ekspansiivisuus ja arvoneutraalisuus. Soveltamistilanne on se, jossa ihmisen oma kokemus sekä käsitys maailmasta ja teknologia kohtaavat. Soveltamisen lopputulos saattaa paljastaa, että erinomaisessa suunnitteluvaiheessa ei ole voitu ottaa huomioon kaikkia ajateltavissa olevia käyttötapoja tai tuloksia. Teknologia ei ole kuitenkaan sen paremmin selitys kuin ratkaisukaan maailman ongelmiin.³⁴

Varton ajatus soveltamisesta on lähellä Heideggerin käsilläolon käsitettä. Heideggerin mukaan välineet paljastavat olemuksensa vasta kun niitä käytetään ja käyttäminen myös ohjaa toimintaa. Käyttämättömän väline on eräänlaisessa välitilassa, tulemassa joksikin, ja käytettynä väline on viittaussuhteessa jostakin johonkin.³⁵ On selvä, että aikuinen ei jätä esimerkiksi puukkoa yksivuotiaan saataville vaikka puukko ei ole aktiivinen vahingoittaja. Puukko sisältää mahdollisuuden, paitsi pajupillin tekoon, myös syvään haavaan. Tietokone tai digitaalikamera ovat monimutkaisemmassa viittaussuhteessa lopputulokseen, mutta aikuisena valvon kuitenkin pienten lasten tietokoneen käyttöä, koska tunnen koneen välineomaisuuden suomat mahdollisuudet. Teknologialta kysyen ei rajaa ole. Ekspansiivisuus ja arvoneutraalisuus eivät tarjoa nuorelle takaseinää, johon kolahtaa. Sen sijaan yhteisö, jossa nuori kuvineen esiintyy, voi olla ja onkin rajoja asettava.

Paikkaa käyttävä, rajoja valloittava

Nuorten kuvista löydämme useita ympäristöä esittäviä teemoja. Kuvat voi jakaa esimerkiksi ulkokuviin ja sisäkuviin. Sisäkuvista erottuvat omaksi ryhmäkseen nuoren omassa huoneessa tai aivan tietokoneen vieressä kuvatut otokset. Kaupunkikuvat voi jaotella lähiötyyppisiksi pihamaakuviksi ja julkisempien tilojen kuviksi. Kaupunkien ulkopuolella kuvataan oletettavasti omaa kotipihaa tai lähiluontoa ja monet kuvaavat itsensä veden äärellä. Nuorten ilmoittaman asuinpaikan mukaan kuvaajat ovat eripuolilta Suomea, mutta ainakaan ii2-galleriassa jakauma ei ole aivan tasainen. Pienemmät kaupungit ja keskukset esiintyvät kuvissa useammin kuin esimerkiksi Turun, Tampereen ja Helsingin seudut. Syynä saattaa olla pienempien paikkojen tarjoamat vähäisemmät harrastusmahdollisuudet sekä oman nuorisoyhteisön pienuudesta lähtevä yhteisöllisyyden etsintä. Tytöt kuvaavat itseään hieman enemmän sisätiloissa kuin pojat ja poikien kuvissa on jonkin verran enemmän toiminnallisuutta. Kuvia käsitellään usein, esimerkiksi värejä muutellaan tai nuoren kasvot on sijoitettu muokattuun ympäristöön, esimerkiksi tietokonepelin henkilöksi. Tämä karkea kuvauspaikkojen jaottelu ja esittely vastaa tutkimustuloksia, joissa tarkastellaan nuorten paikkamieltymyksiä. Suomalaisissa maantieteen, kaupunkisuunnittelun ja ympäristöpsykologian tutkimuksissa on todettu nuorten pitävän luonnonympäristöistä ja kaupunkilähiöiden rakentamattomista paikoista.³⁶

Vielä tärkeämmäksi paikaksi Kalevi Korpelan tutkimuksessa osoittautui kotona sijaitseva oma paikka, esimerkiksi oma huone. Myös paikat, jotka mahdollistavat nuorten yhdessäolon koetaan miellyttäväksi.³⁷ Nettigallerioiden aktiivisesti tuottava ja kommunikatiivinen luonne vaatii kuitenkin jonkin muun näkökulman kuin paikkojen preferenssit. Kuva, jossa on itse läsnä voi sisältää katseen tulevaan, kohti paikkaa jossa haluaa olla ja kohti sellaista nuorta tai jopa aikuista jollainen toivoo olevansa. Toisaalta kuvissa on voimakas nyt-hetken kokemus, tähän viittaa jo se, että kuvia vaihdetaan hyvin usein. Ne ovat siten osa jatkuvaa keskustelua, jota käydään sekä

visuaalisin viestein että tekstein. Kuvat eivät pyri siten esittämään staattista suhdetta ympäristöön vaan ne paremminkin ovat dialogissa sekä kysymässä omaa paikkaa että luomassa sitä. Samoin on mahdollonta väittää nuorten omakuvien perusteella, että jokin paikka olisi kuvattu vain siksi että se on miellyttävin tai tärkein. Sen sijaan voidaan pohtia sitä, minkälaisen roolin kuvassa esiintyvä paikka muodostaa omakuvassa.

Kuvista löytää yleisen teeman, joissa nuori on ikään kuin valloittamassa paikkaa tai kokeilemassa tietynlaisen paikan tarjoamia mahdollisuuksia tehdä jotakin rohkeaa tai kokeilla omia rajojaan. Kuvissa on myös näyttämisen elementti. Eräs tällainen ryhmä ovat hyppykuvat. Nuori hyppää esimerkiksi kalliolta, kuten kuvassa 2. Paikan roolina on antaa haaste huimapäisyyttä edellyttävälle teolle. Trampoliini on väline joka ainakin alkukesällä 2006 tarjosi temppuilun paikan ja galleriakuvissa on hyvin paljon erilaisia trampoliinihyppyjä (kuva 4). Yksin tai ryhmässä suoritettut temput sijoittuvat kotipihoille ja ovat erityisen suosittuja tyttöjen aihepiiriä. Voimakkaan fyysisen, jopa niin sanotulle extreme-urheilulle läheisen kokemuksen elementit ovat läsnä myös monissa kuvissa, kuten esimerkiksi kuvan 3 pojan polkupyörätempussa. Kuvan raja-alue on selvästi tarkoin mietitty, jotta hypyn korkeus ja vaikeusaste tulisivat esille. Nämä poikien kuvat, joissa temppuillaan polkupyörällä, laudalla tai mopolla edellyttävät välinettä ja välineen hallintaa.



KUVA 2. Hyppykuvat sijoittuvat yleensä kallioille sekä erilaisiin ramppirakennelmiin.



KUVA 3. Erityisesti pojat esittelevät taitavuutta ja rohkeutta vaativia harrastuksiaan.



KUVA 4. Kesällä 2006 trampoliini löytyi hyvin monelta pihalta, samoin trampoliinihyppyjen kuvaaminen muodosti oman kuvatyypinsä.

Kahdessa kuvassa kuusi vaasalaisnuorta esittelee ryhmäänsä (kuvat 5,6). Asut viestivät lähinnä yhdysvaltalaisen urbaanin ympäristön rap-tai hiphop-kulttuurista. Kuva, jossa joukko on vasten graffitikuvioista tiiliseinää, kuuluu ikään kuin oikeaan kuvastoon, vaikka kadun sijasta etualalla rehevöi ruohikko. Yhdistelmä näistä tummista nuoristamiehistä ja kuusimetsästä on sen sijaan kuin eri maailmasta. Nuoret esittävät itsensä rentona metsänpoikaryhmänä, jolle sekä urbaaniym-

päristö että rakentamaton metsä ovat tuttuja ja ottavat vaasalaisympäristön haltuunsa varsin suvereenilla otteella. Kuvissa on myös sankari-elementti, samoin sankarina voidaan esiintyä virtuaalitulissa ja -hahmona, kuten pelistä kopioidussa muokatussa omakuvassa (kuva 7).



KUVAT 5. ja 6. Maahanmuuttajien kuvat ovat gallerioissa hyvin yleisiä. Nuoret ovat selvästi löytäneet paikan, jossa voivat esiintyä ja etsiä muita nuoria.



KUVA 7. Muokatut kuvat lisääntyvät jatkuvasti ja kuvankäsittelytaidot paranevat. Nuoret myös arvostavat taitavasti tehtyjä kuvia ja antavat niistä toisilleen kannustavaa palautetta.

Kuvauspaikat sijaitsevat eräänlaisissa marginaalituloissa, kuten parkkialueiden reunoilla, lähiöiden rakentamattomilla kulmauksilla ja sorakuopissa. Marketta Kytä, joka tutki väitöskirjassaan lasten aktiviteettien ja ympäristön välistä suhdetta, toteaa lasten suosivan paikkoja, joissa leikkiminen on sekä fyysisesti vapaata että lasten keskinäisen yhdessäolon mahdollistavia. Lapsilla on myös tarve hakeutua paikkoihin, jotka eivät ole aikuisten valvonnassa.³⁸ Huimausleikki, jonka ranskalainen tutkija Roger Calloix määrittelee sekä fyysisen että psyykkisen sekaannuksen aiheuttavaksi ja tabuja rikkovaksi kokemukseksi jatkuu nuorten harrastuksena.³⁹ Niille oivallisia paikkoja ovat juuri aikuisten tavallisen liikkuma-alueen ulkopuolella olevat ei-kenenkään maat. Näissä tilanteissa on oletettavasti mukana kaveri tai kavereita kuvaamassa, jolloin kuvaamistapahtuma ja tekeminen saattavat vuorotella ja toistua useaan kertaan. Nuorten suosimissa paikoissa, yhdessäolon tärkeydessä sekä aktiviteeteissa ei ole siten ainakaan nettikuvien perusteella suurtakaan eroa jo lapsena aloitettuihin leikkeihin ja toiminnan paikkoihin.

Vanhempien nuorten ja erityisesti poikien kuvissa autolla alkaa olla merkittävä rooli. Auto myös mahdollistaa huomattavan laajan liikkuma-alueen. Vaikka autokuvissa on paljon mainoskuvaston tyyppistä esittelyä, niistä löytyy myös oma alaryhmänsä, jossa kuvataan kaahailuja ja muita lain rajojen rikkomuksia. Kuvassa 8 poika seisoo passiivisena palavan auton edessä. Hänen osuuttaan tulipaloon ei esitetä, sen sijaan kuva on varsin estetisoiva. Auto poltetaan veden ääressä hiekkarannalla, illalla, jolloin liekit ja savu näkyvät koineina vasten taivasta. Autot ja autoilla suoritettut, myös laittomat temput ovat yleisiä hieman vanhempien nuorten kuvissa. Tyyppillisten uhoamis- tai tyttö ja auto -esitysten joukossa tämä kuva viestii jonkinlaista kaunista surumielisyyttä. Kuvassa on myös eräs paikkaan liittyvä ominaispiirre. Maaseudun nuorilla luontoon sijoittuvat kuvat ovat tavallisia, mutta samalla luonto on itselle valloitetua, joskus kielletynkin oloista aluetta.

Myös marginaaliin, mutta kaupunkiympäristöön, sijoittuu kuva 9. Kaupan tai kioskin takapihalla, roskasäiliön takana esittäytyy lippa-

lakkinen, RedBull-takkinen nuori mies. Virtsaamalla yleisellä paikalla hän virnuilee säännöille ja viestii kenties kavereilleen huumoristaan. Vaikea kuvitella, että tämä kuvatyyppe vetoasi suuresti nuoriin naisiin. Sen sijaan mukavasti laiturilla lepäilevä nuorimies saattaa hyvinkin esitellä sellaista rentoa itseään, joka on myös houkutteleva (kuva 10).

Laiturikuvat ovat melko yleisiä muutenkin. Laitureilta ollaan ikään kuin lähdössä valloittamaan laajempiakin vesiä ja toisaalta laiturilla on veden ääreen etsiytyville monille nuorille mahdollisuus yhdistää kauniiksi koettu maisema ja oma itse. Lähtemisen paikan pohdintaa on myös Lappiin sijoittuva tytön kuvassa (11). Kuvan kompositio on pohdittu, kamera on tien pinnan tasossa, joten kuva voi olla myös itselaukaisijalla kuvattu. Tytön paikka keskellä tyhjää maantietä rakentaa vaikutelman, paitsi auton väylän valloittamisesta, myös voimakkaasta suhteesta itse tien olemukseen. Tyttö ei niinkään esittele itseään vaan rakentaa merkityksiä sisältävän kuvan, jota katsoja jää pohtimaan.



KUVA 8.–10.



KUVA 11. Kuvakulmien kokeilu tuottaa toisinaan näkemyksellisiä kuvia.

Tyttöjen paikan valloitukset tai muuten aktiiviset paikkasuhteet voivat myös käyttää välineitä. Temppuilu parvekkeen mattotelineellä, kulkeminen ase kädessä talvisessa metsässä ja tarttuminen tuulta täynnä olevaan varjoon tai kankaaseen (kuvat 12,13,14) ovat aktiivisia tekoja ja samalla mukana olevat esineet kantavat voimakkaita ja osittain ristiriitaisiakin merkityskokonaisuuksia. Kuvat saattavat tällöin olla varsin kerronnallisia, ne ovat kuin osia tarinasta joka jatkuu. Erilaisten esineiden läsnäoloa kuvissa voi verrata taidehistoriasta tuttuihin henkilöattribuutteihin, samoin kuin moniin nykytaiteen henkilökuviin. Nuorten kuvissa esineiden sisältämä joksikin tulemisen tai tapahtumisen mahdollisuus tuottaa kuvaan liikettä. Kuvia vastaanottava ja tulkitseva nuoriso tunnistaa epäilemättä nämä usein elokuva- ja videomaailmasta tutut merkitykset.

Ulkuniemen mukaan näppäilykuvissa taustalla ei ole suurta merkitystä, lukuun ottamatta matkailukuvia, joissa todistetaan paikalla olon autenttisuutta.⁴⁰ Sen sijaan, kuten Leena Saraste kuvailee valokuvauksen historiaa esittelevässä tekstissään, käyntikorttikuvissa saattoi hyvinkin olla kolmiulotteisuuden vaikutelmaa luovat kulissit. Samoin jo varhaisissa studioissa otetuissa henkilökuviissa esiintyi tarpeisten ja kulissien mahdollistamia roolileikkejä ja -vaihdoksia.⁴¹ Nuorten kuvissa paikan merkitys on kuitenkin keskeinen, kuten tulkitani osoittaa, joten nuorten kuvat poikkeavat tavanomaisista perheiden näppäilykuvista. Tällöin kuvien motiivit eivät ole esimerkiksi

vain todistamisessa ja säilyttämisessä. Jatkumo ja vertailukuvat löytyvät paremminkin ammattivalokuvaajien ja valokuvataiteen maailmasta. Toisaalta kuvien voi katsoa luovan jopa uudenlaista kuvatraditiota. Niinpä vasta kysymys paikasta ja kuvien tarkempi katsominen henkilöhaahmon, esinemaailman ja paikan näkökulmasta avaa kuvan merkityksiä. Kuvissa saatetaan olla ”maassa, jota ei ole”, tutkimaan esimerkiksi elokuvissa tai videopeleissä varsin yleisesti esitettyjä ihmiskunnan myyttejä.



KUVA 12. Akrobatia- ja voimistelukuvat muodostavat erityisesti tytöillä oman kuvatyypinsä.



KUVA 13. Kuvat noudattavat yleensä vuodenaikaa, joka kertoo siitä, että kuvia vaihdetaan usein. Kesäksi galleriaan jäänyt talvinen kuva työstä ja kädessä olevasta aseesta on kuva-aineistossa harvinainen.



KUVA 14. Nuorten kuvissa on paljon myös elämäniloa ja hetkeen tarttumista.

Lopuksi

Tulkitsin kuvia tutkimalla kuvien, kuvaamisen, välineen, paikan, toiminnan, esittämisen, lapsuuden ja nuoruuden välisiä keskusteluja ja rajapintoja. Kuvagallerioiden tutkimukselle löytyisi paljonkin kiinnostavia kuvallisia teemoja, mutta myös erilaisia aineistoja ja tarkastelunäkökulmia käyttämällä ilmiö avautuisi rikkaammin. Taidehistorioitsija James Elkins käyttää kriittisen puheenvuoron tällä hetkellä niin suosittu visuaalisen kulttuurin tutkimuksesta. Hänen mukaansa sekä teoreettinen ajattelu että metodinen pohdinta ovat pinnallisia. Tutkijat esimerkiksi kadottavat ajankohtaisia mediakuvia tarkastellessaan kuvakulttuurin jatkumon ja tarkastelevat kuvia irrallisina ilmiöinä. Esimerkkinä hän mainitsee New Yorkin Word Trade Centerin tuhoutumiseen liittyvän kuva-aineiston tulkinnan. Monet kirjoittajat eivät pystyneet purkamaan sitä, mitä kuvissa todella näkyi ja mitä niissä ei näkynt. Ja sen sijaan että olisi tunnistettu esimerkiksi katastrofikuvien pitkä historia, esittämisen tapa ja takana oleva kulttuuri, kuvia ryhdyttiin lukemaan patriotismin tuntein suoraan merkityksiin mennessä ja Hollywoodin kuvavastoon tukeutuen.⁴² Elkins siis kysyy onko visuaalisen kulttuurin tutkimus kadottanut substanssin, itse kuvan. Voi myös kysyä onko yksittäinen kuva kadonnut samalla kun se on jokapäiväistynyt?

Nuorten kuvia tarkastellessani olen kysynyt, ovatko kuvat jotakin täysin erilaista ja uutta suhteessa aikaisempaan kuvaamiseen. Tuoko esimerkiksi käytetty media jotakin sellaista erityistä että kuvat on syytä nähdä uutena ilmiönä. Mihin muutos tällöin paikantuu ja onko se olennaista kuvaamisen, Internetin, nuorten, vanhempien ja näiden välisten suhteiden kannalta. Toisaalta on syytä nähdä kuvien kuuluminen kuvakulttuuriin jatkumoon. Teknologia on antanut mahdollisuuden ottaa kamera omaan käteen ja rakentaa omien tarpeiden mukainen kuva. Nuorelle itselleen olennaiset kysymykset rajasta lapsuuden ja nuoruuden välillä, oman itsensä tutkiminen, tarve yhteisöllisyyteen ja toisaalta kokeilemisen ja leikkimisen tarve ovat saaneet oman välineensä. Tai nuoret ovat ottaneet sen itselleen.

Nettigalleriassa on kyse välineen, teknologian mahdollisuuksista. Toisaalta nuorten nettigallerioista löytyvät tilan sosiaalisen rakentumiseen pohjautuvat Edward Sojan esitykset kolmannesta tilasta, välitilasta, dynaamisesta paikkakäsitteestä, jossa yksilö voi luoda, esittää ja tuottaa itseään sekä ryhmäänsä. Vaikka kysymyksenasetteluni ei ole erityisen sukupuolittunut, antoi aineisto kuitenkin viitteitä esittämisen eroista. Lähinnä vain tytöt kuvaavat ruumistaan erotoivoisesti paljastaen ja toisaalta tyttöjen kuvissa on selvästi suurempi ryhmä monitulkintaisia ja kokeilevampia kuvia. Pojatkin esittelevät vartaloaan, mutta paljon tyttöjä häveliäämmin, toisaalta pojat esittävät ylivoimaisesti enemmän polkupyöriä, mopoja ja autoja sekä näihin liittyviä harrastuksiaan. Galleriakuvien voi sanoa sekä uusintavan sukupuolten esittämisen eroja, mutta antavan myös yksittäisille nuorille mahdollisuuden rikkoa rajoja.

Esitetyn ja valitun aineiston avulla, rajan ja paikan kysymyksiin keskittyen ja tulkitsevalla kuvien lukemisella sain seuraavanlaisia vastauksia. Nettikuvagalleriat toimivat nuorille rajan ylityksenä lapsuudesta nuoruuteen, perheestä nuorten yhteisöön ja lapsen ruumiista kohti aikuisen seksuaalisuutta. Kuvissa esitetään myös huimausleikkien kaltaisia omien fyysisten ja psyykkisten rajojen, esimerkiksi sopivan käytöksen ja sääntöjen, ylityksiä. Kuvaaminen ylittää osittain kuvaviestinnän vallankäytön rajat. Aikuisen sijasta kuvaajana toimii kaveri tai nuori itse. Kuvan muokkaa, valikoi ja lähettää nuori. Nuo-

ri olettaa kuvan vastaanottajaksi nuorten yhteisön. Tässä rajan vetäminen ja vartioiminen osoittautuu mahdolliseksi välineen ominaisuuksien takia. Yleisestä tai aikuisten määrittämästä tilasta suuntaudutaan kohti omaa ja itse merkityksellistettyä paikkaa. Tuloksena on aktiivinen ja dialoginen suhde ympäristöön.

Kuvien tulkinta voi herättää myös voimakkaita ennakkokäsityksistä johtuvia tunteita, joiden hämärtävästä vaikutuksesta Elkins tutkijoita varoittaa. Nettikuvien vastaanotossa tämä ilmiö on varsin yleinen. Kuviiin suhtaudutaan normittavasta näkökulmasta. Tämä tarkastelunäkökulma sitoutuu käsityksiimme lapsuudesta ja nuoruudesta. Karkeasti jaettuna näkökulmia löytyy kolme, vaikka näiden yhdistelmiäkin on. Mikäli nuoruuteen liitetään irtautuminen ja vapaus samalla kun näille arvoille annetaan positiivinen merkitys, nettigallerioiden tulkinta sisältää mainitut ennakkokäsitykset ja tulkinnoissa puhutaan nuorten omasta kulttuurista tai kulttuurisesti rakentuvasta nuoruudesta. Jos nuoret mielletään vapaiksi kuluttajiksi ja markkinointikohteeksi, gallerioihin suhtaudutaan hyvin sallivasti ja puhutaan esimerkiksi sananvapaudesta. Mikäli nuoret nähdään aikuisen huolenpidon kohteena, kuvien sisällöt ja levityskanavat tulkitaan vastuun ja huolen sävyttämänä ja korostetaan esimerkiksi kasvatusta, koulutusta ja lainsäädäntöä.

Samalla tutkijana on todettava, että omakin kuvatulkintani on aikaan ja ennakkokäsityksiini sidottu. Lähdinhan liikkeelle tyttäreni suojelusta ja rajojen asettamisesta hänelle. Etenin tutustumalla aineistoon tiettyjen kysymysten ohjaamana. Käsitykseni kuvagallerioista sai runsaasti lisäsävyjä. Nuorten tai lasten kuvia tarkastelemalla löytää paljon iloa, kauneutta, taitavuutta ja ystävyyttä. Kuvat kertovat tarinoita ja sisältävät runsaasti intertekstuaalisia viittauksia. Väline on otettu haltuun, mutta jokseenkin huolettomasti ja luottavaisesti. Huimat hypyt, varovainen katseen tehon testaaminen, kunnianhimoinen kuvankäsittely ovat nuorten maailmaa, sitä jonka he ovat omakseen rajanneet. Nettigalleriat tarjoavat nuorelle kokeilun sekä maailman ja itsensä tutkimisen paikan, siten kuin taide tarjoaa maailman tulkitsemisen mahdollisuuden. Mutta kuten tutkimukset ovat todenneet, nuortenkin nettimaailmaan sisältyy paljon keski-

näistä kuvilla ja kuvakommenteilla kiusaamista.⁴³ Paikka sisältää kai-
ken sen, jossa nuoret muutenkin tällä hetkellä elävät. On syytä tietää
sekin, että takaisin katsoo paljastumaton tuntematon, jolla on mah-
dollisuus ja halu rikkoa nuoren rakentamat rajat.

Viitteet

- ¹ Toim. huom. Internetin kirjoitusasusta on kiistelty jo yli kymmenen vuotta. Viralli-
sesti Internet kirjoitetaan isolla, mutta toisinaan näkee myös artikkeleita, joissa
internet kirjoitetaan pienellä. Tämänkin kirjoitusasun valinta on perusteltavissa.
Tässä teoksessa kirjoitamme toimituksellisista syistä Internetin isolla.
- ² Mediapaniikki liittyy huoleen, inhoon ja pelkoon, joka kohdistuu uusiin välinei-
siin tai niiden käyttöön. Usein mediapaniikki myös sisältää lapsen, nuoren
ja toisaalta aikuisten kulttuurien erilaiset käytännöt ja muodot sekä näiden
väliset ristiriidat. Moraalipaniikki tuottaa emotionaalisesti latautunutta kieltä.
Suoranta 2001, 24–25.
- ³ Ks. esim. Granö, 2000; Granö 2004, Granö 2005.
- ⁴ *Kuvagalleria on kuin suuri albumi*. Länsi-Suomi 10.12.2005, *Ihku palvelu. Netti-
harrastajien valokuvasivustoista tuli tuottoisaa liiketoimintaa*. Helsingin Sa-
nomat 7.5.2006; Numminen 2005, 15, *Irkkailun sukupolvi*, Yhteishyvä 8/2006.
- ⁵ *Nettivistihje!* (2006), <http://www.pelastakaalapset.fi/nettivistihje/nettivistihje.php>;
Viisaasti verkossa (2006), [http://vanhemmat.mll.fi/lapsetjamedia/viisaasti-
verkossa.php](http://vanhemmat.mll.fi/lapsetjamedia/viisaasti-
verkossa.php).
- ⁶ Ks. esim. *Mielipide*, Helsingin Sanomat 22.6.2006; Näre & Oksanen 2006; Mart-
sola & Mäkelä-Rönholm 2006; Yleisradion teksti-tv:n uutiset 3.8.2006 kertoi-
vat suojaukseen pyrkivästä EU-lainsäädännöstä.
- ⁷ *iiz.org, enemmän kuin kuvagalleria* 2006.
- ⁸ *Ihku palvelu. Nettiharrastajien valokuvasivustoista tuli tuottoisaa liiketoimin-
taa*. Helsingin Sanomat 7.5.2006.
- ⁹ *iiz.org, enemmän kuin kuvagalleria* 2006.
- ¹⁰ Ks. esim. Harakkamäki 2004, 21–37.
- ¹¹ Kuvat ovat kirjoittajan hallussa. Vastaavanlaisia kuvia on runsaasti nettigalle-
rioissa.
- ¹² Crang 1998, 110.
- ¹³ Rose 2001, 186–190, Seppälä 2005, 147. Ks. myös van Leeuwarden 2001, pas-
sim.
- ¹⁴ Soja 2000, 142.
- ¹⁵ Crang 1998, 108–111.
- ¹⁶ Soja 2000, 1–2, 142–143. Sojan käyttämä näkökulma tilan sosiaalisesta rakentu-
misesta on alkujaan ranskalaiselta Henry Lefebvreltä.

- ¹⁷ Granö 2003, 44–46.
- ¹⁸ Ulkuniemi 2005, 71.
- ¹⁹ Granö 2000, 45.
- ²⁰ Ulkuniemi 2005, 77.
- ²¹ Ulkuniemi 2005, 107–108.
- ²² Ahtola-Moorhouse 2001, 108–111.
- ²³ Ks. esim *Cindy Sherman – Photographer, Model, Director, Actor, Avant-Garde Images, Doll Parts and Prosthetics, Movies* (2006), <http://www.cindysherman.com>.
- ²⁴ Savolainen 2002, 35–40.
- ²⁵ Harakkamäki 2004, 24.
- ²⁶ *12-vuotiaan ja 16-vuotiaan tytön haastattelu 20.7.2006*. Muistiinpanot kirjoittajan hallussa.
- ²⁷ Numminen 2005, 15.
- ²⁸ Toim. huom. Tällä viitataan Microsoftin kehittämään ja jakelemaan MSN Messenger-pikaviestiohjelmaan. ”Mesettäminen” on tämän ohjelman käyttöä.
- ²⁹ *12-vuotiaan ja 16-vuotiaan tytön haastattelu 20.7.2006 ja 12-vuotiaan tytön haastattelu 22.10.2006*. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- ³⁰ *Itsetyydytys.org*, 2006.
- ³¹ Toim. huom. ”Lolita” taustalla on Vladimir Nabokovin vuonna 1955 julkaisema romaani *Lolita*, joka kertoo isäpuolen laittomasta, intiimistä suhteesta tytärpuoleensa. Myöhemmin ”lolita” on yhdistetty myös pedofiliaan eli lasten seksuaaliseen hyväksikäyttöön sekä tätä tematiikkaa hyväksi käyttävään eroottiseen ja pornografiseen aineistoon.
- ³² Fornäs 2000, 44–45.
- ³³ Fornäs 1998, 313–314.
- ³⁴ Varto 2001, 112–118.
- ³⁵ Heidegger 2000, 96–99.
- ³⁶ Jovero & Horelli 2002; Kaivola & Rikkinen 2003.
- ³⁷ Korpela 1995, 65–68.
- ³⁸ Kyttä 2003, Article III, 395–396, Article II, 8–9.
- ³⁹ Kalliola 1999. 45–46.
- ⁴⁰ Ulkuniemi 2005, 63.
- ⁴¹ Saraste 1996, 68.
- ⁴² Elkins 2003, 76–83, passim.
- ⁴³ Näre & Oksanen 2006, 116–117.

Heta Tuominen-Soini, Katariina Salmela-Aro
ja Markku Niemivirta

Ajallinen pysyvyys ja sukupuolierot nuorten opiskelumotivaatiossa

Motivaatiota voidaan tutkia monesta näkökulmasta käsin. Tässä artikkelissa näkökulmana on tavoiteorientaatiot eli oppimiseen ja suoriutumiseen liittyvät suuntautumistavat. Jotkut opiskelijat pyrkivät oppimaan ja ymmärtämään opiskeltavia asioita, toiset pyrkivät menestymään ja olemaan parempia kuin muut, kun taas toiset pyrkivät lähinnä välttelemään opiskeluun liittyvää työtä. Opiskelija voi kuitenkin tavoitella useampia asioita samaan aikaan ja olennaista silloin on se, mikä tai mitkä orientaatiot korostuvat. Kyse ei siis ole motivaation määrästä vaan paremminkin laadusta eli pyrkimysten erilaisista sisällöistä. Opiskelijat voidaan ryhmitellä sen mukaan, miten heidän eri pyrkimyksensä painottuvat, jolloin on mahdollista tarkastella opiskelijoiden motivaationaalisia profiileja ja yksilöllisiä eroja kokonaisvaltaisemmin. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia nuorten tavoiteorientaatioprofiileja, niiden ajallista pysyvyyttä ja kehitystä sekä sukupuolieroja tavoiteorientaatioissa. Artikkelissa pohditaan myös sitä, miten eri tavoin orientoituneet nuoret eroavat toisistaan motivaation ja hyvinvoinnin suhteen.

Artikkeli on julkaistu aikaisemmin Psykologia-lehdessä 45 (5–6), 386–401.

Johdanto

Tavoiteorientaatiot, eli oppimiseen ja suoriutumiseen liittyvät suuntautumistavat kuvastavat sitä, millä tavoin opiskelija suuntautuu oppimiseen ja opiskeluun, minkälaisia tavoitteita hän asettaa ja minkälaisia lopputuloksia hän suosii (Niemi, 2002a; Pintrich, 2000; Urdan, 1997). Oppimistilanteessa tapahtuvan toiminnan tavoitteen ei aina kuitenkaan ole oppiminen sinänsä. Esimerkiksi jotkut opiskelijat pyrkivät oppimaan ja ymmärtämään opiskeltavia asioita, toisia saattaa kiinnostaa hyvien arvosanojen saaminen ja joitakin lähinnä koulutyön välttely. Tavoiteteoreettisessa tutkimuksessa on perinteisesti esitetty, että oppimistilanteessa opiskelijat toimivat pääsääntöisesti joko oppimista ja tiedon hallintaa korostavalla tavalla (oppimisorientaatio) tai suoriutumista ja saavuttamista korostavalla tavalla (suoritusorientaatio) (Dweck, 1986; Nicholls, 1984). Kaikki opiskelijat eivät kuitenkaan suuntaudu aktiivisesti oppimistoimintaan, vaan jotkut heistä pyrkivät selviämään koulutyöstä mahdollisimman vähällä. Oppimis- ja suoritusorientaation lisäksi voidaankin puhua myös välttämisorientaatiosta (Nicholls, Patashnick & Nolen, 1985), joka kuvastaa passiivista suuntautumista oppimistoimintaan.

Myöhemmässä tutkimuksessa Elliot ja Harackiewicz (1996) ovat jakaneet suoritusorientaatiot lähestymis- ja välttämisyrittämiin. Suorituslähestymisorientaatio kuvastaa pyrkimystä menestyä suhteessa muihin ja näyttäytyä kyvykkäänä, kun taas suoritusvälttämisorientaatio heijastaa pyrkimystä välttää epäonnistumisia ja julkista mielikuvaa kyvyttömyydestä. Niemi (2002a) on lisäksi eriyttänyt menestysorientaation, joka kuvastaa pyrkimystä saavuttaa hyviä arvosanoja ja absoluuttista menestystä suhteellisen sijaan.

Tavoiteorientaatioiden on todettu olevan yhteydessä sekä suoritukseen ja oppimistuloksiin että toisaalta oppimista tukeviin ja toisaalta sitä haittaaviin käsityksiin ja uskomuksiin. Tutkimukset ovat johdonmukaisesti osoittaneet, että oppimisorientaatio on yhteydessä hyviin oppimistuloksiin, erilaisiin oppimista edistäviin uskomuksiin ja opiskelukäytäntöihin sekä hyvinvointiin (esim. Elliot, McGregor & Gable,

1999; Harackiewicz, Barron, Carter, Lehto & Elliot, 1997; Harackiewicz, Barron, Tauer, Carter & Elliot, 2000; Kaplan & Maehr, 1999; Tuominen-Soini, Salmela-Aro & Niemivirta, 2008). Tutkimustulokset suoritustavoitteista eivät ole yhtä selkeitä. Suoritus-lähestymisorientaation on todettu olevan yhteydessä toisaalta oppimisen kannalta myönteisiin seikkoihin, kuten vaivannäköön, sinnikkyyteen ja hyviin oppimistuloksiin (esim. Elliot ym., 1999), mutta toisaalta kielteisiin seikkoihin, kuten pintasuuntautuneeseen oppimiseen, epäonnistumisen pelkoon, luovutusherkkyyteen ja stressiin (esim. Elliot ym., 1999; Niemivirta, 2002a; Smith, Sinclair & Chapman, 2002; Tuominen-Soini, Salmela-Aro & Niemivirta, painossa).

Suoritus-välttämisorientaation on johdonmukaisesti todettu olevan yhteydessä oppimisen kannalta haitallisiin tekijöihin, kuten esimerkiksi pintasuuntautuneisiin oppimisstrategioihin, epäonnistumisen pelkoon, heikkoon koulumenestykseen ja erilaisiin hyvinvoinnin ongelmiin (esim. Elliot ym., 1999; Niemivirta, 2002a; Tuominen-Soini ym., 2008, painossa). Samoin välttämisorientaatio on yhdistetty kielteisiin seurauksiin, kuten heikkoon koulumenestykseen, matalaan kiinnostukseen, kielteisiin tunteisiin ja hyvinvoinnin ongelmiin (esim. Harackiewicz ym., 1997; Harackiewicz ym., 2000; Nicholls ym., 1985; Seifert & O'Keefe, 2001; Tuominen-Soini ym., 2008, painossa). Vähemmän tutkitun menestysorientaation sen sijaan on todettu olevan yhteydessä toisaalta esimerkiksi koulutustavoitteisiin sitoutumiseen, koulunkäynnin merkityksellisenä kokemiseen ja hyvään koulumenestykseen, mutta toisaalta stressiin ja emotionaaliseen väsymykseen koulussa (Tuominen-Soini ym., 2008, painossa).

Eri orientaatiot eivät ole toisistaan riippumattomia, eli yksittäinen opiskelija voi tavoitella useampia asioita (Niemivirta, 2002a; Pintrich, 2000). Tällöin olennaista on se, mikä tai mitkä orientaatiot korostuvat. Kun opiskelijat sijoitetaan ryhmiin sen mukaan, miten heidän eri pyrkimyksensä painottuvat, voidaan opiskelijoiden motivationaalisia eroja tarkastella kokonaisvaltaisemmin yksilöllisten profiilien muodossa sen sijaan, että tarkasteltaisiin yksittäisten muutujien välisiä suhteita (ks. Niemivirta, 2002b).

Tavoiteorientaatioiden pysyvyyttä ei ole tutkittu kovinkaan paljon ja toisaalta olemassa olevien tutkimusten käsitteissä ja menetelmissä on paljon vaihtelua ja jopa ristiriitaisuuksia. Jotkut tutkijat ovat nähneet tavoiteorientaatiot luonteeltaan yksilöllisinä taipumuksina ja siksi melko pysyvinä (esim. Dweck & Leggett, 1988). Toisaalta jotkut tutkijat ovat tarkastelleet tavoiteorientaatioita tilannekohtaisten tavoitteiden muodossa, jolloin esimerkiksi luokkaympäristö voi vaikuttaa niihin paljonkin (esim. Ames, 1992).

Vaihtelevat käsitteellistykset ovat heijastuneet luonnollisesti myös siihen, miten tavoiteorientaatioiden pysyvyyttä on tarkasteltu. Tutkimukset, jotka käsitteellistävät tavoiteorientaatiot yksilöllisinä, melko pysyvinä taipumuksina ja jotka käyttävät samalla tasolla operationalisoituja mittareita (eli mittareita, jotka keskittyvät oppimiseen ja opiskeluun yleisesti), ovat osoittaneet, että tavoiteorientaatiot ovat korrelatiivisesti varsin pysyviä yli ajan (esim. Anderman & Midgley, 1997; Anderman & Anderman, 1999). Kuitenkin myös tutkimukset, joissa keskitytään tilannekohtaisiin tavoitteisiin ja joissa sovelletaan vastaavaa operationalisointia (eli käytetään mittareita, jotka kohdistuvat esimerkiksi tiettyyn oppimistehtävään), ovat osoittaneet kohtalaista pysyvyyttä oppimis- ja suoritustilanteisiin liittyvissä pyrkimyksissä (esim. Elliot & McGregor, 2001; Fryer & Elliot, 2007; Meece & Miller, 2001; Muis & Edwards, 2009; Senko & Harackiewicz, 2005). Käsitteellinen ja empiirinen vaihtelu tavoiteteoreettisessa tutkimuksessa vaikeuttaa tulosten tulkintaa, mutta yhteenvedona voidaan todeta, että tavoiteorientaatiot ovat jossain määrin pysyviä, mutta niissä tapahtuu myös muutosta ajan kuluessa (ks. Fryer & Elliot, 2007; Muis & Edwards, 2009). Olennaista on kuitenkin huomata, että lähes kaikki tavoiteorientaatioiden pysyvyyttä tarkastelevat tutkimukset ovat hyödyntäneet muuttujasuuntautunutta lähestymistapaa ja keskittyneet tutkimaan yksittäisten tavoiteorientaatioiden korrelatiivista pysyvyyttä.

Tässä tutkimuksessa tavoiteorientaatiot käsitteellistetään yksilöllisinä taipumuksina, yleistyneinä uskomuksina ja suuntautumistapoina, jotka seuraavat opiskelijoita erilaisiin oppimistilanteisiin. Jotta

ymmärtäisimme yksilöllisiä eroja motivaatiossa ja sen kehityksessä kokonaisvaltaisemmin, tutkimme tavoiteorientaatioiden kehitystä henkilösuuntautuneesta lähtökohdasta (Bergman, Magnusson & El-Khoury, 2003) käsin. Näin ollen keskityimme opiskelijoiden tavoiteorientaatioprofileihin eli siihen mikä tai mitkä orientaatiot kullakin opiskelijalla korostuvat. Tarkoituksenamme on siten selvittää, minkälaisia tavoiteorientaatioprofileja voidaan tunnistaa 9. luokalla ja lukiossa, kuinka pysyviä ne ovat ja miten ne muuttuvat ennen koulutussiirtymää.

Toinen tavoitteemme on tutkia tavoiteorientaatioissa ilmeneviä sukupuolieroja. Tavoiteteoreettinen tutkimus ei tarjoa selkeää kuvaa sukupuolieroista tavoiteorientaatioissa (ks. Meece, Glienke & Burg, 2006), mikä saattaa osin johtua tutkimuksessa vallitsevasta käsitteiden ja tutkimusmenetelmien laajasta kirjosta. On esimerkiksi useasti todettu, että oppimisorientaatio on tytöillä korkeampi kuin pojilla (esim. Meece & Holt, 1993; Niemivirta, 2002c, 2004), mutta toisissa tutkimuksissa sukupuolieroja ei ole havaittu (Greene, DeBacker, Ravindran & Krows, 1999; Meece & Jones, 1996). Poikien on todettu korostavan suoritus-lähestymisorientaatiota (Niemivirta, 1998, 2004) ja suoritus-välttämisorientaatiota (Niemivirta, 2002c; Vahtera, 2007) tyttöjä enemmän, mutta jälleen toisissa tutkimuksissa sukupuolieroja ei ole löydetty (Meece & Jones, 1996; Pekrun, Elliot & Maier, 2006; Steinmayr & Spinath, 2008; suoritus-lähestymisorientaation osalta Vahtera, 2007). Välttämisorientaation sen sijaan on useimmiten todettu olevan pojilla tyttöjä korkeampi (esim. Meece & Holt, 1993; Niemivirta, 1998, 2002c, 2004; Steinmayr & Spinath, 2008; Vahtera, 2007), kun taas menestysorientaation on todettu olevan tytöillä poikia korkeampi (Niemivirta, 2002c, 2004). Vaihtelevista tuloksista huolimatta ja pääosin yksittäisten muuttujien keskiarvoeroihin keskittyvän tutkimuksen perusteella (ks. kuitenkin esim. Niemivirta, 2004) näyttäisi siis siltä, että tytöt olisivat keskimäärin poikia hieman oppimishakuisempia ja pojat tyttöjä suoritus- ja välttämissuuntautuneempia.

Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen ensimmäinen päätavoite oli selvittää, minkälaisia tavoiteorientaatioryhmiä voidaan löytää 9. luokalla ja lukiossa, kuinka pysyviä ne ovat ja miten ne muuttuvat ennen koulutussiirtymiä. Toinen päätavoitteemme oli selvittää, minkälaisia sukupuolieroja voidaan löytää tavoiteorientaatioissa ja miten tytöt ja pojat sijoittuvat eri tavoiteorientaatioryhmiin. Artikkelissa esitetyt tulokset koskien tavoiteorientaatioryhmiä ja niiden pysyvyyttä perustuvat aiempaan tutkimukseemme ja ne on raportoitu yksityiskohtaisesti muualla (Tuominen-Soini ym., painossa).

Tavoiteorientaatioita on tutkittu paljon, mutta tutkimuksessa on myös puutteita. Halusimme täydentää aiempaa tutkimusta tarkastelemalla tavoiteorientaatioiden kehitystä henkilösuuntautuneesta lähtökohdasta käsin sekä lukuvuoden sisällä (mittausväli neljä kuukautta) että lukuvuosien välillä (mittausväli vuosi). Lisäksi tutkimme eri-ikäisiä nuoria kahdessa eri opiskelukontekstissa ennen tärkeitä koulutussiirtymiä (siirtymä perusopetuksesta toisen asteen koulutukseen ja siirtymä toisen asteen koulutuksesta jatkokoulutukseen). Koska aiempi tutkimus ei tarjoa yhdenmukaista kuvaa sukupuolieroista tavoiteorientaatioissa, tarkastelimme myös sukupuolieroja eri-ikäisillä nuorilla, kahdessa eri opiskelukontekstissa ja kahdella eri mittauskerralla.

Menetelmät

Tutkittavat

Tämä tutkimus on osa Finnish Educational Transitions (FinEdu) -tutkimushanketta ja sen aineisto on kerätty yhden itäsuomalaisen kaupungin kaikilta peruskoulujen 9. luokilta sekä lukioista. Pitkitäitutkimukseemme osallistui 530 (269 tyttöä ja 261 poikaa) noin 15-vuotiasta yhdeksäsluokkalaista, jotka täyttivät kyselylomakkeet kaksi kertaa 9. luokan aikana (tammikuussa ja toukokuussa 2004)

ja 519 (336 tyttöä ja 183 poikaa) noin 17-vuotiasta lukiolaista, jotka täyttivät kyselylomakkeet kerran lukion 2. luokalla (tammikuussa 2004) ja kerran lukion 3. luokalla (tammikuussa 2005). Nuoret täyttivät kyselylomakkeet koulussa oppituntien aikana.

Mittarit

Tavoiteorientaatiota mitattiin Niemivirran (2002a) mittarilla, joka erottaa viisi erillistä tavoiteorientaation ulottuvuutta: oppimisorientaatio (3 osiota, esim.: *”Minulle tärkeä tavoite koulussa on oppia mahdollisimman paljon.”*), menestysorientaatio (3 osiota, esim.: *”Tavoitteeni on menestyä koulussa hyvin”*), suoritus-lähestymisorientaatio (3 osiota, esim.: *”Tunnen saavuttaneeni tavoitteeni silloin, kun saan parempia tuloksia tai arvosanoja kuin monet muut oppilaat.”*), suoritusvälttämisorientaatio (3 osiota, esim.: *”Minulle on tärkeää, etten epäonnistu muiden oppilaiden edessä.”*), ja välttämisorientaatio (3 osiota, esim.: *”Yritän selvitä koulunkäynnistä mahdollisimman vähällä työllä.”*). Nuoret arvioivat väittämiä 7-portaisella Likert-asteikolla (1: ei pidä ollenkaan paikkaansa, 7: pitää täysin paikkansa). Sukupuoli kysyttiin pyytämällä nuoria valitsemaan oikea vaihtoehto (1: tyttö, 2: poika). Mitatut muuttujat olivat samoja molemmilla mittauskerroilla ja molemmissa otoksissa. Tavoiteorientaatioiden keskiarvot, keskihajonnat ja Cronbachin alfa-kertoimet esitetään taulukossa 1 ja korrelaatiot taulukossa 2.

Aineiston analyysi

Pitkittäistutkimuksessa on tärkeää tarkistaa, että mittauksen rakenne pysyy samanlaisena eri mittausajankohtina (so. faktorirakenteen ajallinen pysyvyys eli invarianttius). Rakenteellista ja normatiivista stabiiliteettia (so. yksilöiden keskinäisen järjestyksen pysyvyys yli ajan) tarkasteltiin ennen siirtymistä ryhmittelyanalyysiin pitkittäisaineiston konfirmatorisella faktorianalyysillä, jonka tulokset on raportoitu yksityiskohtaisesti muualla (Tuominen-Soini ym., painossa).

Tutkimuksessa käytettiin henkilösuuntautunutta näkökulmaa, jossa keskeistä on erilaisten yhtenäisten osaryhmien tunnistaminen ja niiden ominaisuuksien arvioiminen muuttujien välisten suhteiden sijaan. Analyysit siis keskittyivät identifioimaan eroja ja yhtäläisyyksiä ryhmien välillä suhteessa tavoiteorientaatioihin. Ryhmittelyperustana eivät olleet vastaukset yhden ulottuvuuden suhteen, vaan huomioon otettiin kaikkien viiden tavoiteorientaation keskinäiset suhteet ja niiden painottuminen eri ryhmissä. Luokittelimme nuoret malliperustaisen ryhmittelyanalyysin (latent profile analysis, LPA; Muthén

TAULUKKO 1. Tavoiteorientaatioiden keskiarvot, keskihajonnat ja Cronbachin alfa-kertoimet.

Muuttuja	9. luokka						Lukio					
	1. mittauskerta (N = 530)			2. mittauskerta (N = 530)			1. mittauskerta (N = 519)			2. mittauskerta (N = 519)		
	ka	kh	α	ka	kh	α	ka	kh	α	ka	kh	α
Oppimisorientaatio	5.03	1.18	.88	4.86	1.21	.85	5.22	1.13	.87	5.21	1.12	.86
Menestysorientaatio	5.41	1.19	.85	5.06	1.28	.87	5.38	1.10	.86	5.28	1.15	.89
Suoritus-lähestymisorientaatio	3.79	1.28	.69	3.67	1.33	.73	3.54	1.30	.73	3.62	1.35	.77
Suoritus-välttämisorientaatio	3.85	1.49	.82	3.65	1.44	.83	3.76	1.41	.83	3.61	1.48	.87
Välttämisorientaatio	4.37	1.29	.72	4.40	1.28	.73	4.32	1.34	.74	4.29	1.36	.80

TAULUKKO 2. Tavoiteorientaatioiden korrelaatiot.

	1.	2.	3.	4.	5.
1. Oppimisorientaatio	–	.48**/.54**	.05/.10*	.00/-.04	-.34**/-.42**
2. Menestysorientaatio	.58**/.63**	–	.39**/.43**	.23**/.21**	-.25**/-.32**
3. Suoritus-lähestymisorientaatio	.25**/.22**	.38**/.43**	–	.41**/.46**	.07/.04
4. Suoritus-välttämisorientaatio	.05/.04	.11**/.12**	.35**/.47**	–	.29**/.21**
5. Välttämisorientaatio	-.32**/-.28**	-.22**/-.17**	.10**/.11**	.19**/.23**	–

Huom. Diagonaalin alapuolella ovat 9. luokan ja yläpuolella lukion korrelaatiot. Kauttaviivan vasemmalla puolella ovat ensimmäisen ja oikealla puolella toisen mittauskerran korrelaatiot.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

& Muthén, 2000; Vermunt & Magidson, 2002) perusteella. ISOA-menetelmää (I-States as Objects Analysis; Bergman & Nurmi, 2010; ks. myös Bergman ym., 2003) käytettiin, jotta ryhmäjäsensyy pystyttiin selvittämään pitkittäisaineistossa mittauksen keskinäinen riippuvuus huomioon ottaen. Tämä tarkoittaa, että ryhmittely tehtiin mitausajankohdasta riippumatta, jolloin voitiin käyttää identtisiä ryhmäkategorioita tutkittaessa muutoksia ryhmäjäsensyyksissä yli ajan (ks. myös Janson & Mathiesen, 2008; Nurmi & Aunola, 2005). Analyysit tehtiin Mplus-ohjelmalla (Muthén & Muthén, 1998–2006). Ryhmäjäsensyyksien pysyvyyksiä ja muutoksia tutkittiin konfiguraalisella frekvenssianalyysillä (CFA; von Eye, 1990), jossa verrataan havaittuja frekvenssejä odotettuihin frekvensseihin. Havaittu frekvenssi, joka on merkittävästi suurempi kuin odotettu frekvenssi, on tyyppi, kun taas havaittu frekvenssi, joka on merkittävästi pienempi kuin odotettu frekvenssi, on antityppi. Tulokset koskien ryhmittelyanalyysia sekä ryhmäjäsensyyksien pysyvyyksiä ja muutoksia on raportoitu yksityiskohtaisesti muualla (Tuominen-Soini ym., painossa) ja tässä artikkelissa esitämme vain päätulokset.

Sukupuolieroja tutkittiin riippumattomien otosten t-testien avulla, joiden lisäksi laskettiin Cohenin d ilmaisemaan efektikokoa. Koska yksittäisiä tavoiteorientaatioita koskevat tulokset eivät kuitenkaan anna kovin kokonaisvaltaista kuvaa sukupuolten välisistä eroista, arvioitiin myös sitä, miten tytöt ja pojat ovat edustettuina eri tavoiteorientaatioryhmissä. (Tarkastelimme myös sukupuolieroja ryhmäjäsensyyksien pysyvyydessä, mutta eroja ei löytynyt.) Tämä toteutettiin ristiintaulukoimalla tavoiteorientaatioryhmittely sukupuolen kanssa. Erojen tilastollista merkittävyyttä testattiin χ^2 -testillä ja solukohtaisten standardoitujen residuaalien avulla.

Tulokset

Tavoiteorientaatioryhmät ja niiden pysyvyys 9. luokalla

Ryhmittelyanalyysien perusteella neljä tavoiteorientaatioryhmää selitettiin aineistoa parhaiten. Ryhmät nimettiin sen perusteella, miten erilaiset pyrkimykset painottuivat niissä. Kuvio 1 havainnollistaa ryhmien tavoiteorientaatioprofiileja ja taulukossa 3 on esitetty tarkemmin ryhmien erot tavoiteorientaatioissa. *Sitoutumattomien* ryhmä (I-States $N = 415$, 39 %) oli tavoiteorientaatioryhmistä suurin ja sen voidaan katsoa kuvastavan ”tyypillistä” opiskelijaa 9. luokalla. Sitoutumattomien profiilissa korostui niin oppiminen, suorittaminen kuin välttäminenkin, mutta mikään orientaatio ei noussut erityisen vahvasti esille. *Menestysorientoituneiden* nuorten (I-States $N = 328$, 31 %) opiskeluun liittyviä tavoitteita luonnehti voimakas pyrkimys hyviin tuloksiin ja suhteelliseen menestymiseen. Heille tärkeä tavoite oli oppia ja ymmärtää mahdollisimman paljon. *Oppimisorientoituneille* nuorille (I-States $N = 186$, 18 %) oli myös tärkeintä oppia koulussa mahdollisimman paljon, hankkia uutta tietoa ja ymmärtää opittavat asiat. Kuitenkin hyvien arvosanojen saaminen oli heille tärkeää. Tämä ryhmä korosti kaikista ryhmistä vähiten koulutyön välttelemistä. *Välttämisorientoituneet* nuoret (I-States $N = 131$, 12 %) halusivat selvitä koulutyöstä mahdollisimman vähällä. Heidän opiskeluun liittyviä tavoitteitaan luonnehti myös pyrkimys välttää epäonnistumisia. Tämä ryhmä oli kaikista ryhmistä vähiten orientoitunut oppimiseen ja menestymiseen.

CFA:n perusteella löydettiin neljä tyyppiä ja viisi antityyppiä. Tyyppejä olivat ne solut, jotka edustivat molemmilla mittauskerroilla samaan ryhmään kuuluvia yksilöitä. Sen sijaan epätyypillistä oli siirtymä sitoutumattomien ryhmästä oppimisorientoituneiden ryhmään ja päinvastoin sekä välttämisorientoituneiden ryhmästä menestysorientoituneiden ryhmään ja päinvastoin. Lisäksi oli epätyypillistä siirtymä sitoutumattomien ryhmästä menestysorientoituneiden ryhmään.

Yhteenvetona voidaan todeta, että motivationaalinen profiili oli pysyvä 57 %:lla 9. luokkalaisista, muutokset ryhmäjäsenyyksissä suuntautuivat pääasiassa toisiin samankaltaisiin ryhmiin ja muutok-

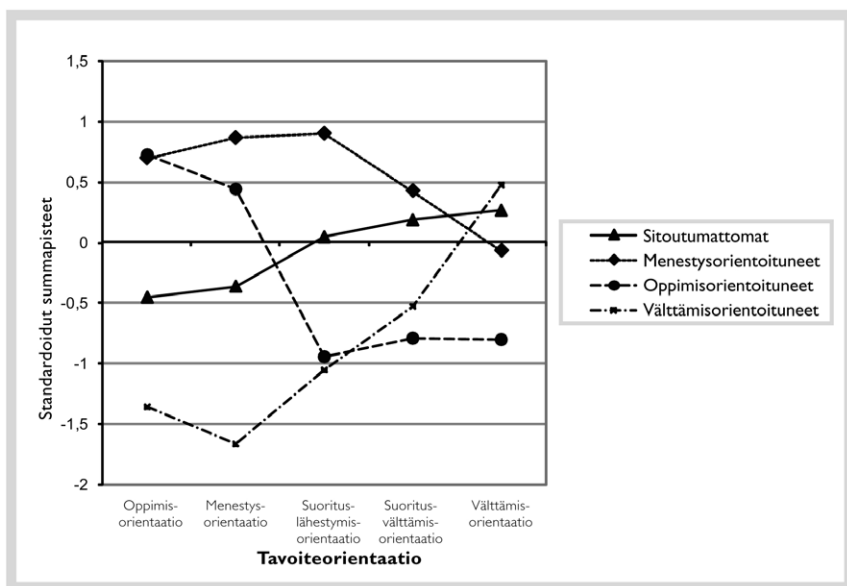
TAULUKKO 3. Tavoiteorientaatioryhmien erot tavoiteorientaatioissa 9. luokalla.

Muuttuja	Kaikki N = 1060		Sitoutumattomat N = 415		Menestys- orientoituneet N = 328		Oppimis- orientoituneet N = 186		Välttämis- orientoituneet N = 131		F(3,1056)	p	η^2
	ka	kh	ka	kh	ka	kh	ka	kh	ka	kh			
Oppimisorientaatio	4.94	1.20	4.41	.75	5.78 _a	.73	5.82 _a	.71	3.31	1.18	438.56	**	.56
Menestysorientaatio	5.24	1.25	4.79	.77	6.32	.53	5.79	.79	3.16	.87	691.76	**	.66
Suoritus-lähestymis- orientaatio	3.73	1.31	3.79	.94	4.91	.89	2.49 _a	.74	2.34 _a	.84	428.36	**	.55
Suoritus-välttämis- orientaatio	3.75	1.47	4.02	1.21	4.38	1.44	2.59 _a	1.07	2.97 _a	1.49	95.80	**	.21
Välttämisorientaatio	4.39	1.29	4.72 _a	.97	4.30	1.27	3.36	1.17	5.00 _a	1.52	70.93	**	.17

Huom. Samalla rivillä olevat tavoiteorientaatioryhmien keskiarvot, joilla on sama kirjain, eivät eroa toisistaan riskitasolla $p < .05$ (Games-Howellin korjaus).

N viittaa tässä I-States -numerukseen.

** $p < .001$.



KUVIO 1. Tavoiteorientaatioprofiilit 9. luokalla (lähde: Tuominen-Soini ym., painossa).

sia ääripäihin oli vain vähän. Tarkemmin sanottuna 40 % nuorista siirtyi lähiryhmiin ja vain 3 %:lla nuorista tapahtui selvä kielteinen muutos motivaatiossa (oppimis- tai menestysorientoituneista välttämisorientoituneisiin) ja vain noin 1 %:lla nuorista tapahtui selvä myönteinen muutos motivaatiossa (välttämisorientoituneista oppimis- tai menestysorientoituneisiin) 9. luokan aikana.

Sukupuolierot tavoiteorientaatioissa 9. luokalla

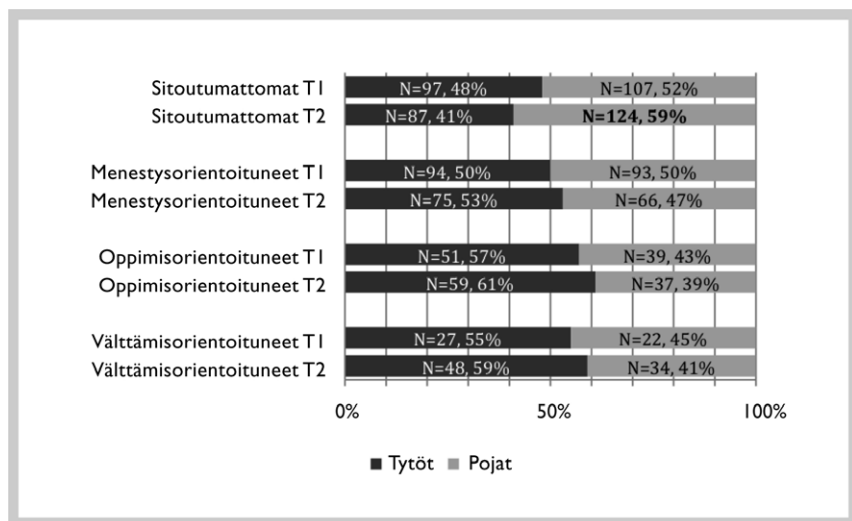
Sukupuolierot tavoiteorientaatioissa 9. luokalla on esitetty taulukossa 4. Poikien keskiarvo oli tyttöjen vastaavaa korkeampi välttämisorientaation kohdalla, mutta efektikoko jäi pieneksi. Muita sukupuolieroja ei löytynyt. Tutkittaessa tyttöjen ja poikien suhteellisia osuuksia tavoiteorientaatioryhmissä (ks. kuvio 2), huomattiin, että ensimmäisellä mittauskerralla tyttöjen ja poikien tavoiteorientaatioryhmien jakaumat eivät poikenneet toisistaan [$\chi^2(3) = 2.49$, $p = .478$], mutta toisella mittauskerralla tavoiteorientaatioryhmiin sijoittumisessa löytyi eroja [$\chi^2(3) = 14.38$, $p = .002$]; poikia oli sitoutumattomien ryhmässä odotusarvoa enemmän (std. res._{T2} = 2.0).

Tavoiteorientaatioryhmät ja niiden pysyvyys lukiossa

Ryhmittelyanalyysien perusteella neljä tavoiteorientaatioryhmää selitti aineistoa parhaiten (ks. kuvio 3 ja taulukko 5). *Sitoutumattomien* nuorten (I-States $N = 348$, 34 %) profiilissa korostui niin oppiminen, suorittaminen kuin välttäminenkin ja itse asiassa tämä lukiolaisten ryhmä korosti ryhmistä eniten koulutyön välttelemistä. Nämä nuoret korostivat myös suhteellista menestymistä ja epäonnistumisten välttämistä. *Menestysorientoituneilla* (I-States $N = 105$, 10 %) nuorilla oli voimakas pyrkimys hyviin tuloksiin sekä oman osaamisen kehittämiseen ja oppimiseen. He halusivat saavuttaa niin ”absoluuttista” kuin suhteellistakin menestystä koulussa. He eivät korostaneet koulutyön välttelemistä. *Oppimisorientoituneiden* ryhmä (I-States $N = 377$, 36 %) oli suurin motivationaalinen ryhmä lukiossa. Oppimisorien-

TAULUKKO 4. Sukupuolierot tavoiteorientaatioissa 9. luokalla.

Muuttuja	1. mittauskerta				2. mittauskerta									
	Työtöt (N = 269)		Poijat (N = 261)		t(528)	p	d ¹	Työtöt (N = 269)		Poijat (N = 261)		t(528)	p	d ¹
	ka	kh	ka	kh				ka	kh	ka	kh			
Oppimisorientaatio	4.99	1.18	5.07	1.18	-.82	.413	.07	4.90	1.21	4.82	1.21	.75	.452	.07
Menestysorientaatio	5.46	1.16	5.36	1.22	1.00	.319	.08	5.15	1.29	4.97	1.27	1.60	.109	.14
Suoritus- lähestymisorientaatio	3.71	1.31	3.87	1.25	-1.45	.148	.12	3.61	1.38	3.74	1.29	-1.19	.234	.10
Suoritus-välttämisorientaatio	3.87	1.46	3.82	1.52	.38	.702	.03	3.57	1.41	3.73	1.48	-1.27	.206	.11
Välttämisorientaatio	4.24	1.31	4.50	1.27	-2.35	.019	.20	4.21	1.26	4.60	1.27	-3.63	.000	.31



Huom. Tyttöjen tai poikien yliedustus tavoiteorientaatioryhmässä on merkitty lihavoinnilla ja aliedustus kursivoilla.

KUVIO 2. Tyttöjen ja poikien suhteelliset osuudet tavoiteorientaatioryhmissä 9. luokalla.

toituneiden nuorten tavoitteena oli oppia mahdollisimman paljon, mutta myös hyvien arvosanojen saaminen oli heille tärkeää. Heidän pyrkimyksissään eivät korostuneet välttämistäipumukset tai suhteellinen menestyminen. *Välttämisorientoituneiden* nuorten (I-States $N = 208$, 20 %) motivationaalisessa profiilissa välttämisorientaatio oli vallitsevin orientaatio ja he saivat alhaisimmat arvot kaikissa muissa tavoiteorientaatioissa muihin ryhmiin verrattuna.

CFA:n perusteella löydettiin neljä tyyppiä ja kuusi antityyppiä. Tyyppejä olivat ne solut, jotka edustivat molemmilla mittauskerroilla samaan ryhmään kuuluvia yksilöitä. Epätyypillistä oli siirtyä sitoutumattomien ryhmästä oppimisorientoituneiden ryhmään ja päinvastoin sekä välttämisorientoituneiden ryhmästä oppimisorientoituneiden ryhmään ja päinvastoin. Lisäksi oli epätyypillistä siirtyä sitoutumattomien ryhmästä menestysorientoituneiden ryhmään ja menestysorientoituneiden ryhmästä välttämisorientoituneiden ryhmään.

Motivatioaalinen profiili oli pysyvä 60 %:lla lukiolaisista. Muutokset ryhmäjäsennyksissä suuntautuivat toisiin samankaltaisiin ryhmiin ja muutoksia ääripäihin oli vain vähän. Tarkemmin sanottuna 32 % nuorista siirtyi lähiryhmiin, 6 %:lla nuorista tapahtui selvä kielteinen muutos motivaatiossa (oppimis- tai menestysorientoituneista välttämisorientoituneisiin) ja 3 %:lla nuorista tapahtui selvä myönteinen muutos motivaatiossa (välttämisorientoituneista oppimis- tai menestysorientoituneisiin) siirryttäessä lukion 2. luokalta 3. luokalle.

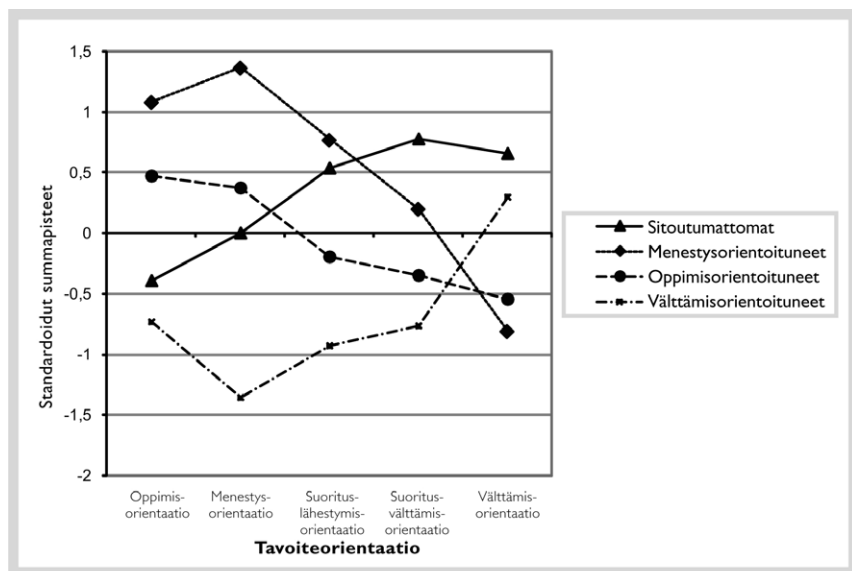
TAULUKKO 5. Tavoiteorientaatioryhmien erot tavoiteorientaatioissa lukiossa.

Muuttuja	Kaikki		Sitoutumattomat		Menestys- orientoituneet		Oppimis- orientoituneet		Välttämisen- orientoituneet		F(3, 1034)	p	η^2
	N = 1038	N = 348	N = 105	N = 377	N = 208	m	sd	m	sd	m			
Oppimisorientaatio	5.21	1.12	4.77	.93	6.42	.54	5.73	.65	4.39	1.30	190.60	**	.36
Menestysorientaatio	5.33	1.12	5.33	.84	6.86	.17	5.74	.49	3.80	.93	533.76	**	.61
Suoritus-lähestymis- orientaatio	3.58	1.32	4.29 _a	.95	4.59 _a	1.48	3.32	1.12	2.35	.93	180.73	**	.34
Suoritus-välttämisen- orientaatio	3.68	1.45	4.81	1.02	3.97	1.57	3.17	1.14	2.57	1.12	201.52	**	.37
Välttämisorientaatio	4.30	1.35	5.19	.90	3.21	1.30	3.57	1.05	4.71	1.35	175.84	**	.34

Huom. Samalla rivillä olevat tavoiteorientaatioryhmien keskiarvot, joilla on sama kirjain, eivät eroa toisistaan riskitasolla $p < .05$ (Games-Howellin korjaus).

N viittaa tässä I-States -numerukseen.

** $p < .001$.



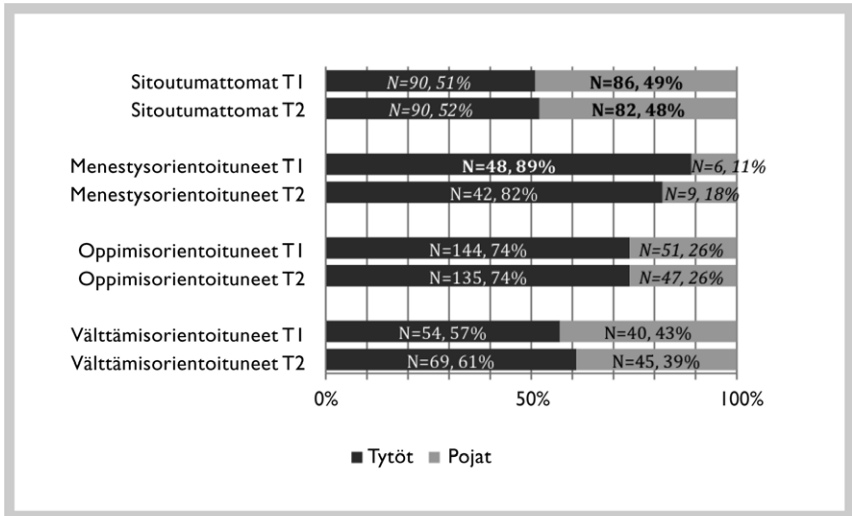
KUVIO 3. Tavoiteorientaatioprofiilit lukiossa (lähde: Tuominen-Soini ym., painossa).

Sukupuolierot tavoiteorientaatioissa lukiossa

Tyttöjen keskiarvo oppimis- ja menestysorientaatioissa oli korkeampi kuin poikien, kun taas suoritus-lähestymisorientaatioissa ja välttämisorientaatioissa poikien keskiarvo oli tyttöjen vastaavaa korkeampi (ks. taulukko 6). Sukupuoliero oli suurin välttämisorientaatioissa, jonka efekti oli keskikokoinen. Muut efektit olivat pieniä. Eroja löytyi myös tyttöjen ja poikien sijoittumisessa tavoiteorientaatioryhmiin (ks. kuvio 4) sekä ensimmäisellä [$\chi^2(3) = 37.34, p = .000$] että toisella mittauskerralla [$\chi^2(3) = 26.53, p = .000$]. Lukiossa poikia sijoittui sitoutumattomiin odotusarvoa enemmän (std. res._{T1} = 3.0, std. res._{T2} = 2.7) ja tyttöjä odotusarvoa vähemmän (std. res._{T1} = -2.2, std. res._{T2} = -2.0). Sen sijaan poikia sijoittui odotusarvoa vähemmän sekä menestysorientoituneisiin (std. res._{T1} = -3.0, std. res._{T2} = -2.1) että oppimisorientoituneisiin (std. res._{T1} = -2.1, std. res._{T2} = -2.1). Tytöt olivat suhteellisesti yliedustettuina menestysorientoituneissa ensimmäisellä mittauskerralla (std. res._{T1} = 2.2). Välttämisorientoituneisiin tytöt ja pojat sijoittuivat tasaisesti.

TAULUKKO 6. Sukupuolierot tavoiteorientaatioissa lukiossa.

Muuttuja	1. mittauskerta								2. mittauskerta							
	Tytöt (N = 336)		Pojat (N = 183)		t(517)	p	d	Tytöt (N = 336)		Pojat (N = 183)		t(517)	p	d		
	ka	kh	ka	kh				ka	kh							
Oppimisorientaatio	5.35	1.11	4.98	1.12	3.67	.000	.33	5.35	1.06	4.95	1.18	3.92	.000	.36		
Menestysorientaatio	5.51	1.07	5.15	1.12	3.60	.000	.33	5.41	1.13	5.02	1.13	3.75	.000	.35		
Suoritus-lähestymisorientaatio	3.44	1.31	3.71	1.25	-2.29	.022	.21	3.51	1.35	3.82	1.33	-2.55	.011	.23		
Suoritus-välttämisorientaatio	3.76	1.46	3.75	1.33	.11	.910	.01	3.60	1.52	3.62	1.41	-.21	.831	.01		
Välttämisorientaatio	4.07	1.32	4.77	1.25	-5.91	.000	.54	4.03	1.35	4.76	1.25	-6.06	.000	.55		



Huom. Tyttöjen tai poikien yliedustus tavoiteorientaatioryhmässä on merkitty lihavoinnilla ja aliedustus kursivilla.

KUVIO 4. Tyttöjen ja poikien suhteelliset osuudet tavoiteorientaatioryhmissä lukiossa.

Pohdinta

Tämän tutkimuksen ensimmäisenä tavoitteena oli tarkastella tavoiteorientaatioita ja niiden pysyvyyttä sekä lukuvuoden sisällä (9. luokkalaiset) että lukuvuosien välillä (lukiolaiset) ennen tärkeitä koulutussiiirtymiä. Nuoret voitiin jakaa neljään ryhmään heidän motivationaalisen orientaationsa mukaan ja samankaltaiset ryhmät löydettiin molemmista opiskelukonteksteista. Samantyyppisiä ryhmiä on löydetty myös aiemmassa tutkimuksessa (Niemi, 1998, 2002a, 2002c; Tuominen, Salmela-Aro, Niemi & Vuori, 2004; Tuominen-Soini ym., 2008). Molempien opiskelukontekstien ryhmien samankaltaisuudesta huolimatta lukion valikoivuus kuitenkin näkyi lukiolaisten motivationaalisissa profileissa. Myös eri tavoiteorientaatioryhmien suhteelliset määrät vaihtelivat jonkin verran opiskelukontekstin mukaan. Seuraavassa pohdimme tarkemmin tavoite-

orientaatioryhmien ominaisuuksia. Koska on todettu, että eri tavoin orientoituneet opiskelijat eroavat toisistaan myös muiden oppimisen kannalta merkityksellisten tekijöiden sekä hyvinvoinnin suhteen, arvioimme lisäksi eri profiilien mahdollisia implikaatioita.

Molemmissa opiskelukonteksteissa löydettiin suuri, tietyissä mielessä normatiivinen opiskelijajoukko (ks. myös Niemivirta, 2000; Tuominen-Soini ym., 2008). Tämä sitoutumattomien ryhmä oli suurin motivationaalinen ryhmä 9. luokalla (39 %) ja lukiossakin toiseksi suurin ryhmä (34 %). Vaikuttaa siltä, että tyypillinen opiskelija kyllä tunnustaa opiskelun merkityksen ja arvosanojen tärkeyden, mutta on jokseenkin haluton panostamaan tällaisiin tavoitteisiin (vastaavasta ryhmästä on käytetty englanniksi nimitystä ”indifferent”, ks. Tuominen-Soini ym., 2008, painossa). Heidän pyrkimyksissään heijastuu myös pelko epäonnistumisesta. Erityisesti lukiossa tämän ryhmän profiilissa korostuivat suorituskeskeiset orientaatiot. Sitoutumattomien ja välttämisorientoituneiden ryhmät olivat motivationaaliselta profiililtaan kielteisempiä kuin oppimis- ja menestysorientoituneiden ryhmät. Aiempi tutkimus onkin osoittanut, että nämä ryhmät kokevat koulunkäynnin vähemmän mielekkäänä kuin oppimis- ja menestysorientoituneet (Tuominen-Soini ym., painossa).

Kuitenkin sitoutumattomat ja välttämisorientoituneet poikkeavat selvästi toisistaan ja suurin ero liittyy sitoutumattomien voimakkaampaan suorituskeskeisyyteen. On todettu, että sitoutumattomien suorituskeskeisyys eli pyrkimys suhteelliseen menestymiseen ja epäonnistumisten välttämiseen näkyy välttämisorientoituneisiin verrattuna korkeampana epäonnistumisen pelon kokemisena ja luovutusherkkyytenä vaativien opiskeluun liittyvien haasteiden edessä, mutta toisaalta hieman parempana koulumenestyksenä (Tuominen-Soini ym., painossa). Lisäksi, vaikka tämän ryhmän motivationaalinen profiili viittaa sitoutumattomuuteen, on todettu, etteivät ryhmän nuoret silti vaikuta erityisen kielteisiltä eikä heillä esimerkiksi ole suuria ongelmia henkilökohtaisessa hyvinvoinnissaan (Tuominen-Soini ym., 2008).

Oppimisorientoituneet nuoret korostivat kouluun liittyvissä pyrkimyksissään uusien asioiden oppimista ja tiedon kartuttamista. Oppimisorientoituneita oli 9. luokkalaisista 18 %, mutta lukiolaisista jopa 36 %; tämä oli siis lukiolaisten suurin ryhmä. Tämä kertoo siitä, että lukiossa tyypillinen opiskelija korostaa oppimista ja koulussa menestymistä. Oppimisorientoituneiden nuorten motivationaalinen profiili oli hyvin myönteinen. Aiemmassa tutkimuksessa onkin todettu, että pyrkimykset ymmärtävään uuden oppimiseen ja oman osaamisen kehittämiseen ovat yhteydessä moniin myönteisiin ja oppimisen kannalta merkityksellisiin tekijöihin, kuten koulunkäynnin mielekkäänä kokemiseen, koulutustavoitteisiin sitoutumiseen ja niissä edistymiseen, hyvään koulumenestykseen, hyvinvointiin ja positiivisiin tunteisiin (Daniels ym., 2008; Kaplan & Maehr, 1999; Tapola & Niemivirta, 2008; Tuominen-Soini ym., 2008, painossa).

Myös menestysorientoituneiden motivationaalinen profiili oli myönteinen eli varsin oppimis- ja menestyshakuinen, mutta myös suorituskeskeisyys korostui heidän pyrkimyksissään. Menestysorientoituneiden ryhmä oli lukiossa pienempi (10 %) kuin 9. luokalla (31 %), mutta voimakkaasti hyviin tuloksiin ja suhteelliseen menestymiseen pyrkivä. Aiempi tutkimus on osoittanut, että menestysorientoituneet nuoret kokevat koulunkäynnin mielekkäänä, menestyvät koulussa erittäin hyvin (lukiossa jopa paremmin kuin oppimisorientoituneet) ja ovat sitoutuneita opiskeluun ja itselleen asettamiinsa koulutustavoitteisiin (Tuominen-Soini ym., 2008, painossa). Toisaalta on todettu, että voimakas pyrkimys menestymiseen on yhteydessä myös epäonnistumisen pelkoon ja alttiuteen erilaisille hyvinvoinnin ongelmille, kuten kouluun liittyvälle väsymykselle ja stressille (Daniels ym., 2008; Smith ym., 2002; Tuominen-Soini ym., 2008, painossa).

Välttämisorientoituneet halusivat selvittää koulunkäynnistä vähälä ja välttää opiskelun rasituksia. Tässä ryhmässä oppimis- ja suorituskeskeisyys oli vähäistä ja tämä olikin motivaatioltaan kielteisen ryhmä. Vaikka välttämisorientoituneiden ryhmä oli lukiossa hieman suurempi kuin 9. luokalla, lukiossa tämän ryhmän profiili oli kui-

tenkin suhteellisesti myönteisempi, eli siinä painottuivat enemmän oppimista tavoittelevat pyrkimykset. Välttämisorientoituneet eivät olleet huolissaan menestymisestä tai mahdollisista epäonnistumisista; heitä luonnehti enemmänkin passiivisuus. Aiemman tutkimuksen mukaan välttämisorientoituneiden nuorten koulumenestys on keskimäärin heikkoa, he eivät koe koulunkäyntiä mielekkäänä eivätkä he ole sitoutuneita koulutustavoitteisiinsa (Tuominen-Soini ym., 2008, painossa). Näillä nuorilla on todettu olevan myös muihin ryhmiin verrattuna eniten ongelmia hyvinvoinnissa; he kokevat muun muassa kyynisyyden ja riittämättömyyden tunteita koulussa (Tuominen-Soini ym., 2008; ks. myös Seifert & O’Keefe, 2001). Toisaalta välttämisorientoituneiden ryhmästä on tunnistettu myös alaryhmä, sitoutumattomat (engl. *disengaged*), jonka nuoret eivät panosta opiskeluun eivätkä pärjää koulussa, mutta eivät silti koe ongelmia hyvinvoinnissaan (Tuominen-Soini ym., 2008).

Tämän tutkimuksen tulokset kertoivat sekä pysyvyydestä että muutoksista tavoiteorientaatioissa (ks. myös DeShon & Gillespie, 2005; Fryer & Elliot, 2007; Kaplan & Maehr, 2007; Muis & Edwards, 2009). Motivationaalinen profiili oli pysyvä noin 60 %:lla nuorista – sekä 9. luokalla että lukiossa, sekä neljän kuukauden että vuoden mittausvälillä ja sekä lukuvuoden sisällä että lukuvuosien välillä. Myös aiempi tutkimus on osoittanut, että tavoiteorientaatiot ovat melko pysyviä niin lukuvuosien sisällä (Bong, 2005; Elliot & McGregor, 2001; Fryer & Elliot, 2007; Senko & Harackiewicz, 2005; Wolters, Yu & Pintrich, 1996) kuin niiden välilläkin (Anderman & Midgley, 1997; Meece & Miller, 1999, 2001; Middleton, Kaplan & Midgley, 2004).

Tuloksemme tukevat ajatusta, että tavoiteorientaatiot kuvastavat melko pysyviä yleistyneitä uskomuksia ja suuntautumistapoja, jotka seuraavat opiskelijoita erilaisiin oppimistilanteisiin ja jotka ohjaavat heidän tulkintojaan niissä (Niemi-virta, 2002a; Tapola & Niemi-virta, 2008). On kuitenkin hyvä muistaa, että kunkin tutkimuksen taustalla oleva oletus tavoiteorientaatioiden luonteesta joko yksilöllisinä taipumuksina tai enemmän tilannekohtaisina pyrkimyksinä vaikut-

taa tutkimuksen käsitteelliseen tarkasteluun ja mittaamiseen. Vaikka on jo todettu, että yksilölliset erot tavoiteorientaatioissa ennustavat sitä, minkälaisia tavoitteita nuoret oppimis- ja suoritustilanteissa asettavat (ks. Järvelä & Niemivirta, 2001) ja miten he nuo tilanteet kokevat (Niemivirta, 2002a), olisi jatkossa syytä arvioida tarkemmin miten yhdenmukaisia opiskelijoiden tilannekohtaiset tulkinnat ja pyrkimykset ovat ja missä määrin niissä havaittu toistuvuus heijastuu tavoiteorientaatioiden pysyvyyteen.

Vaikka motivationaalinen profiili muuttui noin 40 %:lla nuorista, muutokset ryhmissä suuntautuivat enimmäkseen samankaltaisiin ryhmiin ja muutoksia ääripäihin oli vain vähän. On kuitenkin ymmärrettävää, että nuorten motivaatiossa tapahtuu jonkin verran muutosta ottaen huomioon, että heidän elämässään saattaa tapahtua merkittäviä muutoksia tässä elämänvaiheessa, johon liittyy paljon kehitystehtäviä (ks. Nurmi, 2001). Muun muassa perusopetuksen päättymisen ja sen tuomat koulutusvalinnat ja toisaalta lukion päättymisen ja jatkokoulutukseen hakeutuminen ovat nuorille merkittäviä kehityksellisiä haasteita. Lähestyvä koulutussiirtymä aiheuttaa sen, että opiskeluun liittyvät haasteet muuttuvat, jolloin myös omassa motivaatiossa saattaa tapahtua muutoksia. Samaan aikaan nuorten elämään tuovat haasteita esimerkiksi murrosikä, itsenäistyminen, sosiaalisten suhteiden muodostaminen, ammatinvalinta ja muu tulevaisuuden suunnittelu.

Tämän tutkimuksen toisena päätavoitteena oli tarkastella sukupuolieroja tavoiteorientaatioissa. Yhdeksäsluokkalaisten osalta sukupuolieroja oli hyvin vähän; vain välttämisorientaation keskiarvo oli pojilla tyttöjen vastaavaa korkeampi ja efekतिकoko jäi pieneksi. Lukiolaisten kohdalla sukupuolieroja ilmeni enemmän, sillä tytöt korostivat enemmän oppimis- ja menestysorientaatiota, kun taas pojat korostivat enemmän suoritus-lähestymis- ja välttämisorientaatiota. Näissäkin eroissa efekतिकoot jäivät kuitenkin pieniksi, paitsi välttämisorientaatioissa, jonka efekti oli keskikokoinen.

Niemivirran (2004) kansallisesti edustaviin aineistoihin perustuvan tarkastelun mukaan sukupuolierot tavoiteorientaatioissa olivat

vähäisiä perusopetuksen 6. luokan oppilailla (poikien keskiarvo oli tyttöjen vastaavaa korkeampi suoritus-lähestymis- ja välttämisorientaatioissa). Merkittävin ero oli välttämisorientaatioissa. Perusopetuksen 9. luokalla sukupuolieroja esiintyi kaikissa orientaatioissa (tyttöjen keskiarvot olivat poikien keskiarvoja korkeammat oppimis- ja menestysorientaatioissa ja matalammat suoritus-lähestymis-, suoritus-välttämis- ja välttämisorientaatioissa), mutta selitysosuudet olivat pieniä. Myös ammatillisten oppilaitosten opiskelijoilla sukupuolierot olivat samankaltaiset. Lukiossa tytöt korostivat enemmän oppimis- ja menestysorientaatioita ja pojat enemmän välttämisorientaatiota. Merkittävin ero liittyi kaikissa aineistoissa välttämisorientaatioon (Niemi, 2004). Myös 16–18-vuotiaiden kansanopisto-opiskelijoiden sukupuolierot olivat samansuuntaisia (Niemi, 2002c).

Tutkimuksemme tulokset mukailevat aiempia havaintoja; merkittävin ero liittyi välttämisorientaatioon ja tämä ero oli lukiolaisten otoksessa suurempi ($d_{T1} = .54$, $d_{T2} = .55$) kuin yhdeksäsluokkalaisten otoksessa ($d_{T1} = .20$, $d_{T2} = .31$). Myös Vahtera (2007) ja Steinmayr ja Spinath (2008) ovat löytäneet suurimman sukupuolieron juuri välttämisorientaatioissa, jonka keskiarvo oli myös näissä tutkimuksissa lukiokäisillä pojilla korkeampi kuin tytöillä (Steinmayrin ja Spinathin tutkimuksessa $d = .54$). Seuraavaksi suurimmat efektikoot oman tutkimuksemme lukion aineistossa liittyivät eroihin oppimis- ja menestysorientaatioissa, joissa tyttöjen keskiarvo oli poikia korkeampi.

Tulostemme mukaan 9. luokalla tytöt ja pojat sijoittuivat hyvin tasaisesti tavoiteorientaatioryhmiin, mutta lukiossa tyttöjen ja poikien edustuksissa oli eroja; poikia sijoittui sitoutumattomiin odotusarvoa enemmän ja tyttöjä odotusarvoa vähemmän ja toisaalta poikia sijoittui odotusarvoa vähemmän sekä menestys- että oppimisorientoituneisiin ja tyttöjä sijoittui odotusarvoa enemmän menestysorientoituneisiin ensimmäisellä mittauskerralla. Välttämisorientoituneisiin tytöt ja pojat sijoittuivat tasaisesti. Niemi (2004) mukaan 9. luokan opiskelijoissa tyttöjä oli odotusarvoa enemmän oppimisorientoituneissa ja odotusarvoa vähemmän välttämisorien-

toituneissa. Lukion opiskelijoissa tytöt olivat suhteellisesti yliedustettuina oppimisorientoituneissa. Vahteran (2007) tutkimuksessa lukiolaiset jakautuivat motivationaalisiin ryhmiin tasaisesti, joskin aineisto oli erittäin valikoitunut.

Sekä oman tutkimuksemme että kansallisesti edustaviin aineistoihin perustuvan tarkastelun (Niemi, 2004) mukaan näyttää siis siltä, että keskimäärin pojat korostavat hieman enemmän suhteellista menestymistä, mutta pyrkivät samalla selviämään koulutöistä mahdollisimman vähällä, kun taas tytöt näyttävät hieman oppimis- ja menestyshakuisempina. On kuitenkin syytä korostaa, että vaikka sukupuolierot tavoiteorientaatioissa ovat johdonmukaisia, ne ovat pieniä.

On olennaista ymmärtää, että koulussa on monella eri tavalla motivoituneita nuoria – sekä tyttöjä että poikia. Näiden erilaisten motivationaalisten orientaatioiden tunnistaminen ja huomioon ottaminen olisi tärkeää, sillä erilaisten nuorten auttamiskeinotkin ovat varmasti erilaisia. Erityishuomio tulisi kiinnittää siihen, miksi osalla nuorista on vaikeuksia opiskelussa ja koulutyöhön motivoitumisessa. Esimerkiksi välttämisorientoituneiden opiskelijoiden koulunkäynnin mielekkyyttä ja opiskeluun sitoutumista tulisi tukea ja tarjota heille pystyvyyden ja osaamisen kokemuksia. Opiskeluun vahvasti sitoutuneet menestysorientoituneet opiskelijat sen sijaan korostavat voimakkaasti koulussa menestymistä, hyviä arvosanoja, onnistumista ja kilpailua, joten heidät tulisi saada ymmärtämään, että virheidenkin tekeminen kuuluu oppimisprosessiin. Toisaalta olisi myös syytä pitää huolta siitä, ettei toiminta koulussa olisi liian suorituskeskeistä ja opiskelijoiden keskinäistä vertailua korostavaa. Tällaisessa ilmapiirissä saattavat pitkällä aikavälillä väsyä ja ahdistua nekin opiskelijat, jotka menestyvät koulussa hyvin.

Nuorilla on kehittyessään muuttuvia emotionaalisia, kognitiivisia ja sosiaalisia tarpeita. Nuorten kehittyessä koulujen tulisi muuttua tarkoituksenmukaisella tavalla, jotta ne voisivat tarjota nuorille sellaisen sosiaalisen kontekstin, joka jatkuvasti tukisi heidän kouluun liittyvää kiinnostustaan ja sitoutumistaan (Eccles & Midgley, 1989).

Monet koulutussiirtymiin liittyvät muutokset ovat kuitenkin ristiriidassa nuorten kehityksellisten tarpeiden kanssa (esim. lisääntyvä arvosanojen ja kilpailun painottaminen). Seuraavissa tutkimuksissa tarkastelemmekin tavoiteorientaatioiden kehitystä koulutussiirtymien aikana eli yksityiskohtaisemmin kontekstuaalisen muutoksen ja koulutusvalintojen roolia motivaation kehityksessä. Uskomme, että henkilösuuntautuneen lähtökohdan avulla saamme mielekäästä tietoa nuorten yksilöllisistä koulutuspoluista ja aiempaa kokonaisvaltaisemman käsityksen yksilöllisistä eroista nuorten motivationaalisessa kehityksessä.

Kiitokset:

Tätä tutkimusta ovat rahoittaneet Suomen Kulttuurirahasto, Suomen Akatemia (1210319, 134931, 109193, 111799) ja Jacobs Foundation.

Lähteet

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261–271.
- Anderman, L. H. & Anderman, E. M. (1999). Social predictors of changes in students' achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 21–37.
- Anderman, E. M. & Midgley, C. (1997). Changes in achievement goal orientations, perceived academic competence, and grades across the transition to middle-level schools. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 269–298.
- Bergman, L. R., Magnusson, D. & El-Khoury, B. M. (2003). *Studying individual development in an interindividual context: A person-oriented approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bergman, L. R. & Nurmi, J.-E. (2010). Studying patterns of individual development by I-States as Objects Analysis (ISOA). *ISSBD Bulletin, Serial No. 57(1)*, 7–10.
- Bong, M. (2005). Within-grade changes in Korean girls' motivation and perceptions of the learning environment across domains and achievement levels. *Journal of Educational Psychology*, 97, 656–672.

- Daniels, L. M., Haynes, T. L., Stupnisky, R. H., Perry, R. P., Newall, N. E. & Pekrun, R. (2008). Individual differences in achievement goals: A longitudinal study of cognitive, emotional, and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology, 33*, 584–608.
- DeShon, R. P. & Gillespie, J. Z. (2005). A motivated action theory account of goal orientation. *Journal of Applied Psychology, 90*, 1096–1127.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist, 41*, 1040–1048.
- Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review, 95*, 256–273.
- Eccles, J. S. & Midgley, C. (1989). Stage-environment fit: Developmentally appropriate classrooms for young adolescents. Teoksessa C. Ames & R. Ames (toim.), *Research on motivation in education* (s. 139–186). San Diego, CA: Academic Press.
- Elliot, A. J. & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 461–475.
- Elliot, A. J. & McGregor, H. A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*, 501–519.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A. & Gable, S. L. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology, 91*, 549–563.
- Fryer, J. W. & Elliot, A. J. (2007). Stability and change in achievement goals. *Journal of Educational Psychology, 99*, 700–714.
- Greene, B. A., DeBacker, T. K., Ravindran, B. & Krows, A. J. (1999). Goals, values, and beliefs as predictors of achievement and effort in high school mathematics classes. *Sex Roles, 40*, 421–458.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Carter, S. M., Lehto, A. T. & Elliot, A. J. (1997). Predictors and consequences of achievement goals in the college classroom: Maintaining interest and making the grade. *Journal of Personality and Social Psychology, 73*, 1284–1295.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., Carter, S. M. & Elliot, A. J. (2000). Short-term and long-term consequences of achievement goals: Predicting interest and performance over time. *Journal of Educational Psychology, 92*, 316–330.
- Janson, H. & Mathiesen, K. S. (2008). Temperament profiles from infancy to middle childhood: Development and associations with behavior problems. *Developmental Psychology, 44*, 1314–1328.
- Järvelä, S. & Niemivirta, M. (2001). Motivation in context: Challenges and possibilities in studying the role of motivation in new pedagogical cultures. Teoksessa S. Volet & S. Järvelä (toim.), *Motivation in learning contexts: Theoretical advances and methodological implications* (s.105–127). London: Elsevier.

- Kaplan, A. & Maehr, M. L. (1999). Achievement goals and student well-being. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 330–358.
- Kaplan, A. & Maehr, M. L. (2007). The contributions and prospects of goal orientation theory. *Educational Psychology Review*, 19, 141–184.
- Meece, J. L., Glienke, B. B. & Burg, S. (2006). Gender and motivation. *Journal of School Psychology*, 44, 351–373.
- Meece, J. L. & Holt, K. (1993). A pattern analysis of students' achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 85, 582–590.
- Meece, J. L. & Jones, M. G. (1996). Gender differences in motivation and strategy use in science: Are girls rote learners? *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 393–406.
- Meece, J. L. & Miller, S. D. (1999). Changes in elementary school children's achievement goals for reading and writing: Results of a longitudinal and an intervention study. *Scientific Studies of Reading*, 3, 207–229.
- Meece, J. L. & Miller, S. D. (2001). A longitudinal analysis of elementary school students' achievement goals in literacy activities. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 454–480.
- Middleton, M. J., Kaplan, A. & Midgley, C. (2004). The change in middle school students' achievement goals in mathematics over time. *Social Psychology of Education*, 7, 289–311.
- Muis, K. R. & Edwards, O. (2009). Examining the stability of achievement goal orientation. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 265–277.
- Muthén, B. O. & Muthén, L. K. (2000). Integrating person-centered and variable-centered analyses: Growth mixture modeling with latent trajectory classes. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, 24, 882–891.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998–2006). *Mplus user's guide*. 4. painos. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328–346.
- Nicholls, J. G., Patashnick, M. & Nolen, S. B. (1985). Adolescents' theories of education. *Journal of Educational Psychology*, 77, 683–692.
- Niemivirta, M. (1998). Individual differences in motivational and cognitive factors affecting self-regulated learning: A pattern-oriented approach. Teoksessa P. Nenniger, R. S. Jäger, A. Frey & M. Wosnitza (toim.), *Advances in motivation* (s. 23–42). Landau, Germany: Verlag Empirische Pädagogik.
- Niemivirta, M. (2000). ”Ehkä osaisinkin, mutta kun ei huvita”: motivaatio ja koulumenestys yläasteen päätyessä. Teoksessa J. Hautamäki ym. (toim.), *Oppimaan oppiminen yläasteella* (s. 121–150). Oppimistulosten arviointi 7/2000. Opetushallitus. Helsinki: Yliopistopaino.
- Niemivirta, M. (2002a). Motivation and performance in context: The influence of goal orientations and instructional setting on situational appraisals and task performance. *Psychologia*, 45, 250–270.

- Niemivirta, M. (2002b). Individual differences and developmental trends in motivation: Integrating person-centered and variable-centered methods. Teoksessa P. R. Pintrich & M.L. Maehr (toim.), *Advances in motivation and achievement* (s. 241–275). Amsterdam: JAI Press.
- Niemivirta, M. (2002c). *Valmiuksia, virikkeitä vai vaihtelua? Kansanopisto-opiskelijan motivaatio ja opiskelukokemukset*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Niemivirta, M. (2004). Tyttöjen ja poikien väliset erot oppimismotivaatiossa. Teoksessa *Koulu - sukupuoli – oppimistulokset* (s. 42–53). Helsinki: Opetushallitus.
- Nurmi, J.-E. (2001). Conclusions and future perspectives. Teoksessa J.-E. Nurmi (toim.), *Navigating through adolescence: European perspectives* (s. 307–315). New York: Routledge- Falmer.
- Nurmi, J.-E. & Aunola, K. (2005). Task-motivation during the first school years: A person-oriented approach to longitudinal data. *Learning and Instruction*, 15, 103–122.
- Pekrun, R., Elliot, A. J. & Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology*, 98, 583–597.
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 92, 544–555.
- Seifert, T. L. & O’Keefe, B. A. (2001). The relationship of work avoidance and learning goals to perceived competence, externality and meaning. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 81–92.
- Senko, C. & Harackiewicz, J. M. (2005). Regulation of achievement goals: The role of competence feedback. *Journal of Educational Psychology*, 97, 320–336.
- Smith, L., Sinclair, K. E. & Chapman, E. S. (2002). Students’ goals, self-efficacy, self-handicapping, and negative affective responses: An Australian senior school student study. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 471–485.
- Steinmayr, R. & Spinath, B. (2008). Sex differences in school achievement: What are the roles of personality and achievement motivation? *European Journal of Personality*, 22, 185–209.
- Tapola, A. & Niemivirta, M. (2008). The role of achievement goal orientations in students’ perceptions of and preferences for classroom environment. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 291–312.
- Tuominen, H., Salmela-Aro, K., Niemivirta, M. & Vuori, J. (2004). Adolescents’ achievement goal orientations, goal appraisals, and subjective well-being: A person-centered approach. *Proceedings of the Third International Biennial SELF Research Conference: Self-Concept, Motivation and Identity*. Berlin, Germany.
- Tuominen-Soini, H., Salmela-Aro, K. & Niemivirta, M. (2008). Achievement goal orientations and subjective well-being: A person-centred analysis. *Learning and Instruction*, 18, 251–266.

- Tuominen-Soini, H., Salmela-Aro, K. & Niemivirta, M. (painossa). Stability and change in achievement goal orientations: A person-centered approach. *Contemporary Educational Psychology*. doi:10.1016/j.cedpsych.2010.08.002
- Urdan, T. C. (1997). Achievement goal theory: Past results, future directions. Teoksessa M. L. Maehr & P. R. Pintrich (toim.), *Advances in motivation and achievement* (s. 99–141). Greenwich, CO: JAI Press.
- Vahtera, S. (2007). *Optimistit opintiellä: opinnoissaan menestyvien nuorten hyvinvointi lukiosta jatko-opintoihin*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Vermunt, J. K. & Magidson, J. (2002). Latent class cluster analysis. Teoksessa J. A. Hagenaars & A. L. McCutcheon (toim.), *Applied latent class analysis* (s. 89–106). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- von Eye, A. (1990). Configural frequency analysis of longitudinal multivariate responses. Teoksessa A. von Eye (toim.), *Statistical methods in longitudinal research* (s. 545–570). New York: Academic Press.
- Wolters, C. A., Yu, S. L. & Pintrich, P. R. (1996). The relation between goal orientation and students' motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 211–238.

Erno Lehtinen

Teknologian kehitys ja oppimisen utopiat

Tieto- ja viestintätekniiikan (TVT) opetuskäyttöä on tarkasteltu lukuisissa kirjoissa ja artikkeleissa. Osa niistä perustuu tieteelliseen tutkimukseen, osa taas käytännön kokemukseen ja arkipäätelyyn siitä, mitä etua teknologian ominaisuudet voisivat tuoda opetukselle ja oppimiselle. Yleensä nämä julkaisut perustuvat johonkin tiettyyn näkökulmaan siitä, miksi tieto- ja viestintätekniiikkaa tulisi käyttää opetuksen ja oppimisen tukena. Varsinkin lukijalle, joka vasta alkaa perehtyä alaa koskevaan kirjallisuuteen, tämä näkökulmien erilaisuus saattaa tuntua hämmentävältä. Tämän artikkelin tavoitteena oli auttaa lukijoita ymmärtämään tämä näkökulmien kirjo ja sijoittamaan ne paremmin osaksi kokonaisuutta.

Artikkelissa käytetään utopian käsitettä sen korostamiseksi, että erilaiset näkökulmat TVT:n opetuskäyttöön sisältävät joukon toiveita ja mielikuvia. Nämä toiveet ja mielikuvat puolestaan ohjaavat ajatteluumme ilman, että useinkaan tarkastelemme kriittisesti näiden mielikuvien perusteita. Tällaisiin mielikuviin perustuvat näkökulmat ja ajattelumallit voivat olla hyödyllisiä käytännön sovellusten kehittämiseksi ja tieteellisen tutkimuksen suuntaamiselle. On kuitenkin tärkeää olla tietoinen siitä, etteivät nämä lähtökohtina olevat mielikuvat ole suoraan tieteelliseen tutkimukseen perustuvia.

Artikkeli on julkaistu aikaisemmin teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) 2006. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 264–278.

Koko ihmisen älyllisen toiminnan historia on samalla ihmisen käyttämien apuvälineiden historiaa. Jo varhaisesta kehityksestään lähtien ihmiskunta on laajentanut omaa toimintakykyään ulkoisilla välineillä. Vähitellen välineistä on tullut niin luonnollisia osia toimintoja, että ne ovat kuin osa toimivaa ihmistä. Kirjoitustaidosta ja siihen liittyvien välineiden kehittämisestä lähtien osa ihmisen apuvälineistä on suoraan edistänyt ihmisen henkistä kapasiteettia ja liittynyt olennaisesti oppimiseen. Tietotekniset innovaatiot ovat merkinneet merkittävää laadullista hyppäystä tässä kehityksessä. Monien monimutkaisten toimintojen ymmärtäminen ei ole enää mahdollista tarkastelematta samanaikaisesti ihmisen ja hänen käyttämänsä teknologian toimintaa. Ilmiöiden ymmärtäminen edellyttää ihmistoimijoiden ja ”älykkään” teknologian muodostaman kokonaisuuden huomioon ottamista. Teknisten innovaatioiden nopean kehityksen seurauksena avautuu periaatteessa laadullisesti aivan uudenlaisia mahdollisuuksia laajentaa ihmisen toimintakykyä. Näin teknologia ja oppiminen kietoutuvat toisiinsa hyvin monin tavoin.

Historian kuluessa oppiminen ja opettaminen ovat saaneet käyttöönsä yhä tehokkaampia apuvälineitä. Kirjojen ja muistiinpanovälineiden merkitys on luonnollisesti ollut aivan keskeinen kaikelle systemaattiselle koulutukselle. Myöhemmin oppimista on pyritty tukemaan erilaisin esitysvälinein (piirtotaulu, diaprojektori, piirtoheitin), sekä ääntä ja kuvaa tallentavien laitteiden (ääni- ja videonauhurit) avulla. Radiolla ja televisiolla on ollut oma roolinsa opetuksen ja opiskelun välineenä erityisesti kouluinstituution ulkopuolella tapahtuvassa itseopiskelussa. Jo ennen tietotekniikan aikakautta on pyritty rakentamaan myös erityisiä ”opettavia koneita”. Vaikka ne eivät koskaan saaneet merkittävää roolia suomalaisessa opetuskulttuurissa, niiden mainitseminen on tärkeää, koska nämä 1900-luvun alkupuolella ideoidut tekniset välineet olivat suoraan silloisen oppimista kuvanneen tieteellisen teorian sovelluksia.

Opetusteknologian historian tarkastelu osoittaa, että monien varhaisempien teknologioiden on uskottu mullistavan opetusta ja oppimista. Odotuksissa on kuitenkin usein petytty. Radio, elokuvat tai

televisio eivät ole lunastaneet niihin aikanaan kohdistettuja odotuksia, ja mitään ”oppimisvallankumousta” ei niiden seurauksena ole tapahtunut. Onko tietotekniikka suoraa jatkoa tälle varhaisempien teknologioiden viitoittamalle katteettomien odotusten tielle, vai onko meillä perusteita olettaa, että tietotekniikka poikkeaa niin paljon näistä aiemmista välineistä, että sen herättämät odotukset ovat realistisempia?

Tietotekniikan opetuskäytön historian aikana sen erilaisiin ominaisuuksiin ja käyttötapoihin on liittynyt voimakkaita uskomuksia niiden merkityksestä oppimiselle ja opetukselle. Käytämme seuraavassa utopian käsitettä kuvaamaan tällaisten voimakkaiden positiivisten odotusten kokonaisuutta, joka johonkin teknologiaan tai sen käyttötapaan on liitetty ilman, että näiden uskomusten tueksi olisi vielä saatu vakuuttavaa empiiristä tukea. Tietotekniikan opetuskäytön historiasta voimme löytää ainakin seuraavat utopiat, joiden on uskottu mullistavan opetusta:

1. väsymättömän ja yksiköllisen harjaannuttajan utopia
2. älykkään tutorin utopia
3. mikromaailmoiden utopia
4. multimedian utopia
5. virtualisoinnin utopia
6. yhteisöllisen oppimisen utopia.

Väsymättömän ja yksilöllisen harjaannuttajan utopia perustui 1960- ja 70-luvuilla tietotekniikan avaamalle mahdollisuudelle soveltaa joustavasti varhaisemman käyttäytymisen sääntelyn tutkimuksen kehittämiä malleja ideaalisesta opetustilanteesta. Ajatuksena oli, että tulevaisuudessa luokkamuotoisen opetuksen korvaisivat tietokonelaboratoriot, joissa jokainen oppilas työskentelisi omassa kopisaaan hänen oppimistaan yksilöllisesti ja väsymättä ohjaavan tietokoneohjelman kanssa (esim. Fuchs 1970). Alkuperäisessä muodossaan tämä utopia ei koskaan toteutunut, mutta piirteitä siitä on edelleen nähtävissä mm. kielenopiskeluun tai erityisopetuksen käyttöön teh-

dyissä ohjelmissa. Vaikka ohjelmat eivät väsy, niin oppijat väsyvät. Tällainen äärimmilleen yksilöllistetty opetusmuoto, jossa oppiminen tapahtuu sosiaalisesti eristettynä, ei näytä vastaavan oppilaiden tarpeita ja soveltuu muutenkin huonosti yleisopetuksen käyttöön. Toisaalta tämän ajattelutavan olennaiset periaatteet kuten opittavan aineksen jakaminen pieniin erikseen opittaviin palasiin ja käyttäytymisen sääntely välittömällä palautteella ovat hyvin tehokkaita tiettyissä oppimistilanteissa, mutta soveltuvat melko rajalliseen oppimisen alueeseen (yksinkertaisten taitojen oppiminen, erillistietojen muistiin painaminen).

Vähän samanlaisia piirteitä liittyi *älykkään tutorin utopiaan*. Tämän utopian taustalla oli 1960-luvulta lähtien nopeasti kehittynyt kognitiivisten prosessien tutkimus ja sen rinnalla kehittynyt tekoälytekniikka. Ajatuksena oli, että tutkimuksen avulla selvitetään ensiksi yksityiskohtaisesti, miten jonkin tietyn asian oppiminen tapahtuu, ja sen jälkeen kehitetään tietokoneohjelma, joka ohjaa, seuraa ja arvioi yksilön oppimista mahdollisimman tarkoituksenmukaisella ja joustavasti tilannekohtaiset tekijät huomioon ottavalla tavalla. Utopiaan sisältyi myös ajatus siitä, että tekniikan avulla voidaan mallittaa korkeatasoisen eksperttiopettajan toimintaa ja monistaa se näin muidenkin käyttöön. Tarkkaan kognitiivisten projektien mallittamiseen perustuvista tutorohjelmista on saatu hyviä yksittäisiä kokemuksia erilaisissa oppimisen tilanteissa, ja erityisesti joidenkin vaativien asiantuntijasuoritusten harjaannuttamisessa ne ovat vakiintuneet päivittäiseen käyttöön. Sen sijaan yleistä opetuksen ja oppimisen apuvälinettä älykkäistä tutorsysteemeistä ei odotuksista huolimatta ole tullut. Osittain selityksenä ovat tällaisten ohjelmien kehittämisen suuret kustannukset. Asiaan liittyy kuitenkin myös periaatteellisempi ongelma. Luonnolliset oppimisen polut ovat niin monimutkaisia ja monin sidoksin yhteydessä tilanteeseen, sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja yksilöllisesti vaihtelevaan motivaatioon, että älykkään tutorin utopia on osin epärealistinen.

Kognitiivisen ja konstruktivistisen tutkimuksen pohjalta kehittyi myös *mikromaailmoiden utopia*. Ajatuksena oli, että tietotekniikan

avulla voidaan luoda ympäristöjä, joissa oppiminen tapahtuu spontaanin kokeilevan toiminnan seurauksena. Ajatuksena oli jäljitellä sitä, miten pieni lapsi tutustuu ympäröivään maailmaan. Erityistä tietokoneympäristöä tarvittiin kuitenkin siihen, että samalla spontaanin kokeilevan toiminnan menetelmällä voitaisiin perehtyä myös monimutkaisempiin asioihin, joita lapset eivät kohtaa tavanomaisessa toimintaympäristössään. Tunnetuin tämän ajattelutavan sovellus on Logo-ohjelmointikieli ja sen ympärille rakennettu tekninen ympäristö (erilaiset tietokoneohjatut laitteet ja rakennussarjat). Samoja ajatuksia on myös käytetty luonnontieteiden perusteiden tai vaikkapa maantieteen opetuksen sovelluksissa. Mikromaailmat ovat tarjonneet oppilaille motivoivia ja joskus hyviinkin oppimistuloksiin johtaneita oppimiskokemuksia. Yleisten opetuskäytäntöjen mullistajaa niistä ei kuitenkaan ole tullut. Tässäkin on osaselityksenä tällaisten ympäristöjen kehittämisen suuret kustannukset. On kuitenkin ilmeistä, että mikromaailmautopian perusajatuskin on pulmallinen. Vaikka yksittäisten oppimiskokemusten saavuttamiseksi spontaani kokeileva toiminta ja keksivä oppiminen voi olla hyvinkin tehokas väline, niin on epärealistinen ajatus, että jokainen yksilö keksisi spontaanin kokeilevan toimintansa kautta kaiken sen kulttuuriin varastoituneen tiedon, jota koulutuksen avulla on tarkoitus välittää nuorille sukupolville.

Multimedian utopia on saanut edellisiä enemmän vaikutteita itse teknologian ominaisuuksista. Tosin silläkin on liittymäkohtansa oppimisen luonnetta koskeviin ajatuksiin, erityisesti pedagogisen havainnollistamisen ajatukseen. Tallennuskapasiteetin ja näyttölaitteiden kehittymisen myötä voitiin kehittää oppimateriaaleja, jotka yhdistävät tekstiä, kuvaa, ääntä, animaatioita ja videota. Lisäksi multimediainformaatioita ovat vuorovaikutteisia ja tarjoavat käyttäjälle mahdollisuuden valita vaihtoehtoisia lähestymistapoja. Multimediatopian takana on ajatus siitä, että vaikeatkin asiat on helppo oppia, kunhan ne voidaan havainnollistaa mahdollisimman tarkasti ja esittää oppijaa motivoivalla tavalla. Lisäksi usko multimedian tehokkuuteen perustuu useampien aistien kautta välitettävään informaatio-

tion. On ilmeistä, että multimedian keinoin on mahdollista tehdä oppimista helpottavia materiaaleja joihinkin tilanteisiin. Esimerkiksi lääketieteen opetuksessa 3D-mallien avulla voidaan auttaa opiskelijoita ymmärtämään monimutkaisia rakenteita. Ongelmana kuitenkin on se, että useimpien asioiden oppimisen vaikeus perustuu käsitteellisiin ongelmiin, joissa esimerkiksi visuaalisella havainnollistamisella on hyvin vähän merkitystä. Lisäksi multimediaesitys voi myös lisätä oppimisen vaikeutta hajauttamalla havaintotoimintoja ja aiheuttamalla ylimääräistä kognitiivista kuormitusta.

Virtualisoinnin utopia liittyy kiinteästi tietoverkkojen ja erityisesti World Wide Web:in kehittymiseen. Toisaalta sen taustalla ovat myös perinteisen etäopetuksen tarpeisiin kehitetyt mallit. Virtualisoinnin utopia haastaa institutionaalisen ja tiettyyn fyysiseen ympäristöön sidotun koulutuksen mallin. Tämän utopian ”heikko” versio perustuu ajatukseen siitä, että mikä tahansa järjestetty opetustapahtuma tai kurssi voidaan verkkoteknologiaa hyväksikäyttäen saattaa opiskelijan käyttöön ajasta ja paikasta riippumatta. Utopian ”vahva” versio asettaa kyseenalaiseksi koko erikseen järjestetyn koulutuksen ajatuksen. Tietoverkkojen tarjonta ja verkoissa spontaanisti syntyvät yhteisöt ovat tämän utopian vahvan version mukaan vähitellen korvaamassa koulutustarjontaan perustuvan opiskelun ajatuksen ihmisten tarpeista lähtevällä tietojen ja taitojen hankinnan mallilla. Tämä utopia on edellä esitettyjä uudempi, ja virtualisointi on vasta tapahtumassa. Siksi edellä olevien esimerkkien mukaisen kokoavan arvion esittäminen tästä utopiasta ei ole mahdollista. Jo nyt voidaan kuitenkin nähdä, että vaikka tämäkin utopia on osittain toteutumassa, niin monet sen lähtökohdista ovat osoittautuneet ongelmallisiksi. Ajasta ja paikasta riippumatta saatavilla oleva opetustarjonta on olennaisesti lisääntynyt erityisesti yritysten koulutuksessa ja korkeakoulutuksessa. Toisaalta virtuaalisen tarjonnan käyttö kouluopetuksessa ei ole laajentunut ennakoidulla tavalla. Verkkojen kautta on mahdollista ohjata ja tukea oppimisprosessia, mutta se on työlästä eikä näytä täydellisesti korvaavan välitöntä kasvokkain tapahtuvaa ohjausta. Vahvan utopian mukainen spontaani verkkojen avulla tapahtuva tietojen

etsintä ei ainakaan vielä ole pystynyt korvaamaan systemaattista tiedollisten perusteiden ohjattua oppimista ja muutenkin tällainen riippumatonta tiedonhankintaa koskeva malli kohtaa samoja ongelmia, joita edellä jo käsiteltiin mikromaailmautopian kohdalla.

Jos katsomme muutaman viime vuoden opetusteknologialehtien tai alan kongressien sisältöä, näyttää siltä, että virtualisoinnin ohella vallalla on nyt *yhteisöllisen oppimisen utopia*. Siinä, missä varhaiset tietotekniikan opetusikäntön pioneerit korostivat teknologian mahdollisuuksia opetuksen yksilöllistämiseksi, näkevät viime vuosien kehittäjät teknologian ennen kaikkea yhteisöllisen oppimisen välineeksi. Yhteisöllisyyden korostukselle on monta syytä. Ensinnäkin oppimisen teoriassa yksilöllisen konstruoinnin sijaan tai ohella on painottunut tiedollisen kehityksen kollektiivinen ja kulttuurinen luonne. Toisaalta tietoverkkojen ja niitä hyväksikäyttävien kommunikaatiovälineiden kehittyminen ovat korostaneet tietotekniikan yhteisöllistä käyttöä niin työssä kuin oppimisessäkin. Kolmanneksi monimutkaisten ongelmien ratkaisemisessa käytetään yhä tietoisemmin yhteistyötä tekeviä asiantuntijaverkostoja. Näin tällaisten yhteistyötaitojen ja yhteisöllisen ongelmanratkaisun oppimiselle on selvä sosiaalinen tilaus. Vaikka ns. tietokoneavusteisen yhteisöllisen oppimisen (CSCL) sovellukset ovatkin antaneet lupaavia tuloksia, käytännön tilanteista on paljon näyttöä yhteisöllisen oppimisen tehottomuudesta tai epäonnistumisesta. Vaikka on ilmeistä, että oppimisen yhteisölliset toimintamallit tulevat lisääntymään kaikessa koulutuksessa, tästäkään utopiasta ei ole kaikenkattavaksi ideaalisen oppimisympäristön malliksi. Koululaitoksen ja epämuodollisen oppimisen tavoitteet ovat niin moninaisia, että niihin kaikkiin vastaaminen tietoverkkoja hyväksikäyttävillä yhteisöllisen oppimisen sovelluksilla ei tunnu mahdolliselta.

Edellä esitetyt teknologian opetusikäntöön liittyvät uskomukset, joita olemme kutsuneet utopioiksi, ovat syntyneet omana aikanaan, hallinneet keskustelua jonkin aikaa ja jääneet sitten myöhemmin keskusteluun nousseiden uskomusten varjoon. Vaikka mikään näistä utopioista ei olekaan ”mullistanut” opetusta ja oppimista, ne kaikki ovat jollakin tavalla vaikuttaneet käsityksiimme oppimisesta ja sen

tukemisesta teknologian avulla. Ne ovat synnyttäneet paljon tutkimusta, jossa on yksityiskohtaisesti selvitetty näiden lähestymistapojen oletettomia oppimisen mekanismeja. Näyttää siltä, että oppimista tukevan teknologian tarkastelussa tarvitaan yksittäisen utopian sijasta rinnakkain eri näkökulmia siitä, mitkä tekijät tekevät oppimisympäristöistä tehokkaita ja erilaisiin tarkoituksiin sopivia.

Teknologia tehokkaiden oppimisympäristöjen rakentamisessa

Oppimisteorioiden kehittämisessä on usein käytetty ajattelua tukevana metaforina senhetkisen teknologian malleja vahataulusta (mielteiden piirtyminen) puhelinkeskuksen kytkentäpöytään (verkkomaiset kytkennät). Viime vuosikymmenien aikana tietokoneilla on ollut aivan erityinen merkitys etsittäessä tekniikasta analogioita mielen prosesseille. Nämä teknologiasta lainatut mallit ovat osoittautuneet hyödyllisiksi välineiksi jäsentää mielen ilmiöitä koskevia teoreettisia ajatuksia (esim. prosessointi, työmuisti, pitkäkestoinen muisti). Samalla teknologiset analogiat saattavat kuitenkin myös rajoittaa teoreettista ajattelua (Lehtinen & Kuusinen 2000). Teknologialla on ollut tärkeä merkitys myös empiirisen oppimistutkimuksen apuvälineenä. Teknologisissa ympäristöissä on voitu testata teoreettisia ideoita täsmällisemmin kuin tavanomaisissa luokkatilanteissa, ja teknologiaa on voitu käyttää hyväksi uudenlaisten aineistonkeruun menetelmien kehittämisessä. Hadwin, Winne ja Nesbit (2005) kävivät läpi suuren määrän viime vuosina kasvatustieteiden aikakauslehdissä julkaistuja artikkeleita. He havaitsivat, että tietotekniikalla oli erittäin tärkeä merkitys näissä tutkimuksissa. Sen avulla on voitu kehittää innovatiivisia tapoja mitata teorian kannalta kiinnostavia muuttujia, luoda uudenlaisia koe- ja interventioasetelmia sekä luoda kokonaan uusia tutkimuksen alueita ja teoreettisia käsitteitä.

Oppimista koskevien käsitystemme monipuolistuminen sekä erityisesti oppijan ja oppimisyhteisön merkitystä korostavat oppimis-

näkemykset ovat synnyttäneet tarpeen tarkastella oppimista tukevien ympäristöjen piirteitä uudella tavalla (De Corte ym. 2003). Samalla tarkka kognitiivisten prosessien ja havaintomekanismien kokeellinen tutkimus ja viime vuosina lisääntyvässä määrin myös aivotutkimus ovat lisänneet tietämystämme oppimisen kannalta olennaisista perusmekanismeista, niiden rajoituksista ja elastisesta muovautuvuudesta. Käsitys siitä, että oppija itse rakentaa mielessään (konstruoi) oman tulkintansa opiskelun kohteena olevista ilmiöistä, merkitsee sitä, että opetuksen vaikutuksia oppimiseen tarkastellaan monimutkaisempaan tapahtumana kuin suorana tiedon siirtymisenä opettajan esityksestä, tietokoneohjelmasta tai oppimateriaalista oppijan mieleen. Viime vuosina on käynyt ilmeiseksi, että pelkkä kognitiivinen näkökulma on riittämätön lähtökohta oppimisen ja oppimista tukevien ympäristöjen rakentamiselle. Tarkentuneet käsitykset motivaation ja emootioiden vaikutuksesta ovat omalta osaltaan vaikuttamassa teknologisten oppimisympäristöjen kehittämiseen (Volet & Järvelä 2001). Sosiokulttuurillinen näkökulma on puolestaan korostanut sitä, että kulttuurin tarjoamat välineet (esim. kieli, käsitteet, tieteelliset teoriat ja erilaiset teknologiat) ovat olennainen osa oppimisen prosessia ja luovat osaltaan perustan inhimilliselle tiedolle (Hakkarainen ym. 2004, Lehtinen 2003).

Oppimisteoreettiseen ajatteluun perustuva opetuksen kehittäminen on yhä enemmän siirtymässä yksittäisen menetelmän etujen ja haittojen tarkastelusta arvioimaan ja kehittämään laajempia järjestelyjä, joiden avulla voidaan luoda oppimiselle mahdollisimman optimaalinen ympäristö. Opetusteknologiakirjallisuudessa oppimisympäristön käsitettä käytetään kuitenkin usein valitettavan mekaanisesti kuvaamaan vain jotain yksittäistä tekijää, järjestelyä tai tekniikkaa oppijan toimintaympäristössä. Ääriesimerkkejä tästä ovat esimerkiksi yksittäiset tietokoneohjelmat, joita markkinoidaan oppimisympäristöinä.

Oppimisympäristö ei ole pelkästään objektiivisesti kuvattavissa oleva kokoelma välineitä, toimintamalleja ja toimijoita, vaan näyttää ilmeiseltä, että jokainen oppilas viime kädessä luo tulkinnan omasta oppimisympäristöstään (Lowyck ym. 2005, Järvelä ym. 2000). Op-

pimisympäristöön vaikuttavat suuresti erilaiset koulussa tai muussa organisaatiossa tehdyt järjestelyt, joihin opettajalla on vaikutusmahdollisuus, mutta myös yleiset kulttuuriset tekijät sekä osin sattumanvaraiset opiskeluryhmän ryhmadynaamiset prosessit. Viime kädessä yksittäisen opiskelijan subjektiivisesti kokeman oppimisympäristön muotoutumiseen vaikuttaa myös se suhde, joka järjestetyn ympäristön tekijöillä on opiskelijan oman oppimishistorian aikana muodostuneisiin uskomuksiin oppimisesta, tiedosta ja suoritusten kriteereistä (Lowyck ym. 2005).

Teknologisten oppimisympäristöjen vaikuttavuudesta: yleiset periaatteet ja yksityiskohtaiset prosessit

Opetusteknologian vaikuttavuudesta on tehty tuhansia tutkimuksia. Ensimmäiset tutkimusyhteenvedotkin ilmestyivät jo 1970-luvulla. Erilaisten review- ja meta-analyysiartikkelien avulla olemme voineet vetää yhteen lähes kahden tuhatkunnan alkuperäistutkimuksen tiedot (Lehtinen 2006). Niiden antama kuva teknologian vaikuttavuudesta oppimiseen on ristiriitainen. Yleinen positiivinen vaikutus näyttää suurelta osin selittyvän tutkimuksen julkaisukäytäntöihin liittyvällä vinoutumalla (publication bias). Koko kysymys tietotekniikan vaikuttavuudesta onkin ongelmallinen. Tietotekniikan opetuskäyttöön kohdistuva tutkimus on osoittanut, että teknologialla sinänsä ei ole mitään tiettyä vaikutusta oppimiseen, vaan oppimisvaikutukset liittyvät aina tiettyyn tapaan käyttää teknologiaa oppimisympäristön osana. Eli teknologian sijasta huomio pitäisi kiinnittää siihen, millainen vaikutus sillä on kognitiivisiin toimintoihin, joita oppija suorittaa teknologian kanssa (Salomon ym. 1991). Toisaalta oppiminen ja sen tavoitteet ovat niin moninaisia, että myös oppimisympäristöjen vaikuttavuus voi tarkoittaa hyvin eri asioita erityyppisissä ympäristöissä.

Parin viime vuosikymmenen aikana on esitetty monia yleisiin oppimisteoreettisiin ideoihin perustuvia teknologiaa hyväksikäyttäviä oppimisympäristömalleja, kuten mielekkäisiin tilanteisiin ankku-

roitu oppiminen (Cognition and Technology Group at Vanderbilt 1997), tietoverkkoja hyväksikäyttävä tiedon rakentelu (Scardamalia & Bereiter 1991) tai oppilaan aktiiviseen valintaan perustava hypermediaympäristö (Cunningham ym. 1993). Huolimatta siitä, että nämä oppimisympäristömallit perustuvat lupaaviin teoreettisiin ajatuksiin ja moniin positiivisia tuloksia tuottaneisiin empiirisiin kokeiluihin, niiden käytännön sovellettavuus on usein osoittautunut vaikeaksi, ja monet tutkijat ovat osoittaneet niihin liittyvän myös periaatteellisia ongelmia (esim. Dillon & Gabbard 1998, Gerjets & Hesse 2005, Hakkarainen ym. alkuperäisteoksessa).

Gerjets ja Hesse (2005) painottavat sitä, että oppimisympäristöjen kehittäjien esittämät teoreettiset ideat jäävät usein liian yleiselle tasolle, eivätkä aina ota huomioon niitä kriittisiä yksityiskohtia, jotka tuottavat onnistunutta oppimista tai johtavat epäonnistumisiin. Seuraavassa tarkastelemme joitakin esimerkkejä tällaisesta oppimisen prosessien yksityiskohtiin pureutuvan tutkimuksen merkityksestä oppimisympäristöjen kehittämiselle.

Multimediaa hyväksikäyttävissä ympäristöissä huomio kiinnittyy ennen kaikkea siihen, miten teknologian avulla toteutettu opetettavan aineksen esittäminen tarkoituksenmukaisimmalla tavalla tukee oppimista. Naiivi käsitys multimedian vaikutuksista on korostanut monien esitysmuotojen ja rikkaan havainnollistamisen itsestään selvää positiivista vaikutusta oppimiselle. Tarkempi yksityiskohtiin pureutunut tutkimus on kuitenkin avannut toisenlaisen kuvan multimedian vaikuttavuudesta. Yleisesti ottaen näyttää siltä, että monia esitysmuotoja käytävällä ilmaisurikkaalla esityksellä on havaittu olevan sekä oppimista edistävää että sitä häiritsevää vaikutusta tilanteesta, järjestelyistä ja opiskelutavoitteista riippuen.

Multimedian eri ominaisuuksien suhdetta oppimiseen on viime vuosina tutkittu hyvinkin perusteellisesti (Gerjets & Scheiter 2003, Mayer 2001, Schnotz 2002). Yksistään Richard Mayer on tutkimusryhmineen toteuttanut lähes sata kokeellista tutkimusta tämän välineen vaikutuksista ja rakentanut näiden varaan teoreettisen kuvauksen multimediaoppimisesta sekä johtanut joukon periaatteita oppi-

misympäristöjen suunnittelun pohjaksi (Mayer 2001). Tämä teoria kuvaa yksityiskohtaisesti multimediaympäristön tarjoaman tekstin, kuvan ja muiden elementtien roolia oppimisen kannalta.

Ensinnäkin Mayerin teoria perustuu varhaisemman kognitiivisen psykologisen tutkimuksen tuottamalle olettamukselle kahdesta kanavasta, jotka ainakin jossain määrin erillisinä vastaavat visuaalisen ja verbaalisen informaation käsittelystä. Toiseksi teorian lähtökohdiana on ajatus kognitiivisen perustutkimuksen osoittamista tiedon käsittelyn rajoituksista. Ihmiset kykenevät, tässä tapauksessa kummankin kanavan kautta, vain muutaman tiedollisen elementin samanaikaiseen käsittelyyn. Kolmanneksi teoria olettaa, että merkityksellistä oppimista tapahtuu silloin, kun oppijat voivat käydä läpi tarkoituksenmukaisia kognitiivisia prosesseja oppimisen aikana. Tällaisia Mayerin mukaan ovat relevantin informaation valinta, valitun informaation mentaalinen organisointi koherenteiksi visuaalisiksi ja verbaalisiksi malleiksi sekä kaiken tämän integrointi toisiinsa ja oppijan aikaisempaan tietoon.

Multimediaympäristöjen kannalta kiinnostava kysymys tässä on se, että visuaalisessa muodossa olevan verbaalisen informaation (teksti) ja kuvallisen informaation samanaikainen esittäminen voi helposti ylikuormittaa informaation prosessoinnin kapasiteetin. Toisin sanoen multimedian keinojen asiantuntematon ja runsas käyttö helposti vaikeuttaa oppimista. Tarkkaan kognitiivisten prosessien yksityiskohtiin ulottuva tutkimus on tehnyt mahdolliseksi täsmällisten suunnitteluprinsiippien kehittämisen teknologisten ympäristöjen kehittämistä varten. Nämä periaatteet liittyvät ensinnäkin siihen, miten vähennetään tehtävän ymmärtämisen kannalta ulkoista prosessointia (mm. välttämällä tehtävään liittymättömien elementtien esittämistä ja korostamalla keskeistä informaatiota) sekä siihen, miten ympäristön piirteet tukevat opiskeltavaan ydinsisältöön liittyviä prosesseja (mm. ajoittamalla informaation tarjonta oppijan valinnan mukaan tapahtuvaksi). Tarkoissa kokeellisissa tutkimuksissa nämä Mayerin (2001) esittämät periaatteet ovat osoittautuneet oppimista tehostaviksi, ja ne ovat hyödyllisiä minkä tahansa oppimissovel-

luksen suunnittelussa täydentämässä yleisempiä oppimisteoreettisiin malleihin perustuvia ratkaisuja.

Toinen esimerkki liittyy läheisesti omiin tutkimuksiini. Useissa oppimisympäristöjen kehittämisprojekteissamme tavoitteena on ollut asettaa oppija kasvotusten monimutkaisten ja osin epätäydellisesti määriteltyjen ongelmien kanssa (Lehtinen & Rui 1996, Lehti & Lehtinen 2005). Ajatuksena on se, että oppija itse saadaan aktiiviseksi toimijaksi, joka vuorovaikutuksessa opettajan, muiden opiskelijoiden sekä kompleksista oppimista tukevan tietokoneympäristön kanssa luo uutta tietoa, antaa asioille merkityksiä, oppii ratkomaan ongelmia ja osallistuu näin monimutkaisiin ja vaativiin toimintoihin (ks. myös tutkivan oppimisen idea Hakkarainen, Lonka & Lippinen 2004, Hakkarainen ym. alkuperäisteoksessa). Tällaista oppimista varten oppilas tarvitsee oppimisympäristön, jossa hänellä on mahdollisuus testata omia ajatuksia, havaita niissä olevia puutteita ja rakentaa tutkiskelemalla uusia tiedollisia rakenteita. Keskeiseksi oppimiseen vaikuttavaksi tekijäksi nousee vuorovaikutus ympäristön kanssa, koska useissa tapauksissa oppiminen ei ole kuvattavissa yksittäisen oppijan mielen sisäiseksi tapahtumaksi, vaan siihen liittyy olennaisesti ulkoisten (työ)välineiden käyttö, dialogi vertaisryhmässä sekä osallistuminen erilaisiin yhteisöihin ja sitä kautta tuleminen osalliseksi kulttuurille ominaisista käytännöistä tai tavoista käsitellä ongelmia (Lehtinen 2003). Eli kaiken kaikkiaan tavoitteena on irtautua perinteiselle opetukselle tyypillisestä tiedon osittamisesta pieniksi kokonaisuuksiksi ja tarjoamisesta opiskelijalle valmiina. Tavoitteena on, että opiskelija johdatellaan paljon vaativampaan ja monimutkaisempaan opiskeluprosessiin kuin mitä perinteisessä koulutuksessa on ollut tapana (Achtenhagen 1994).

Myös tällaista oppimisympäristöajatusta voidaan arvioida kriittisesti yksityiskohtiin pureutuvan teoreettisen käsitteistön avulla. Tähän soveltuu hyvin kognitiivisen kuormituksen teoria (*cognitive load theory*), joka on viime vuosina tullut tärkeäksi näkökulmaksi teknologiaa hyväksikäyttävien oppimisympäristöjen tutkimuksessa. Tämäkin teoria tukeutuu kognitiivisten perusprosessien kokeellisen tutki-

muksen tuottamaan tietoon tiedonkäsittelyn rajoituksista, erityisesti työmuistin kykyyn käsitellä vain muutamia elementtejä samanaikaisesti. Teorian mukaan oppimisympäristössä suoritettava tehtävä aiheuttaa kolmenlaista kuormitusta. Sisäinen kognitiivinen kuormitus aiheutuu suoraan tehtävän ominaisuuksista, ja se perustuu niiden tiedollisten elementtien määrään, joita joudutaan integroimaan toisiinsa, jotta uusi asia voidaan ymmärtää. Tämä kuormitus riippuu olennaisesti oppijan aikaisemman tiedon tasosta ja siitä, miten hyvin hänen jo aikaisemmin jäsentyneet tiedolliset skeemansa kattavat nämä uuden opiskeltavan asian edellyttämät tiedolliset elementit.

Toinen kognitiivisen kuormituksen laji syntyy oppimisympäristön ominaisuuksista, kuten siitä, miten tarvittava informaatio on saatavilla ja miten kuormittavalla tavalla se esitetään. Olennaista on myös se, miten paljon ylimääräisiä oppimisympäristöön liittyviä tekijöitä oppija joutuu pitämään mielessään. Kolmantena kognitiivisen kuormituksen aiheuttajana ovat ne tehtävän suorittamiseen liittyvät toimenpiteet, joita oppija kyseisessä tehtävässä ja oppimisympäristössä suorittaa. Perusajatuksena on se, että oppimisympäristöllä sinänsä ei voida vaikuttaa sisäiseen kognitiiviseen kuormitukseen. Siihen voidaan kyllä vaikuttaa laajemmin oppimisen etenemistä suunnitteleamalla, koska paremmat aikaisemmat tiedot vähentävät uuden oppimistehtävän aiheuttamaa kuormitusta. Ulkoinen kuormitus on sellaista, joka liittyy oppimisympäristön huonoon suunnitteluun. Se voi tarkoittaa joko puutteita informaation saannissa tai sellaisia ylimääräisiä rasitteita, joita ympäristön ominaisuudet aiheuttavat. Tämän ajattelutavan mukaan tavoitteena siis pitäisi olla ulkoisen kognitiivisen kuormittamisen vähentäminen. Sen sijaan tehtävän suoritukseen liittyvien kognitiivisten suoritusten aiheuttama kuormitus on oppimisen kannalta edullista, ja oppimisympäristön pitäisikin ohjata oppijaa mahdollisimman suoraan oppimisen kannalta tarkoituksenmukaisiin toimintoihin eli tässä mielessä kasvattaa suoritukseen liittyvää kognitiivista kuormitusta. Rajoituksena on kuitenkin se, että sisäisen, ulkoisen ja näihin toimintoihin liittyvän kuormituksen kokonaismäärä ei saa ylittää työmuistin kapasiteettia.

Myös kognitiivisen kuormittavuuden teoriaa tukee suuri määrä tarkkoja empiirisiä tutkimuksia (van Merriënboer & Sweller 2005). Toisaalta malli on vähän mekanistinen ja mm. Ericsson työtovereineen onkin esittänyt sen laajentamista modernin eksperttitutkimuksen avaamalla kognitiivisten toimintojen mukautuvuutta ja joustavuutta sekä motivaatiota korostavilla näkemyksillä (van Gog ym. 2005). Joka tapauksessa olisi hyödyllistä tarkastella kriittisesti viime vuosina kehiteltyjä kompleksisen oppimisen tai tutkivan oppimisen periaatteille perustuvia oppimisympäristöjä myös kognitiivisen kuormittavuuden teorian näkökulmasta. Tuleviin yhteiskunnan ja työelämän haasteisiin vastaaminen edellyttää kompleksisten ja epätarkasti määriteltyjen ongelmien hallintaa, ja oppimisympäristöjen tulee valmentaa opiskelijoita kompleksisuuden kohtaamiseen (Achtenhagen 1994, Lehtinen & Rui 1996, Spiro 2006). Sen ei kuitenkaan pidä merkitä sitä, ettei samalla olisi tarkoituksenmukaista pyrkiä välttämään oppimisympäristöjä suunniteltaessa sellaista tarpeetonta kognitiivista kuormitusta, joka ei ole välttämätöntä kompleksisuuden hallinnassa edellytettävien strategioiden oppimisessa.

Artikkelin alussa esitettiin, että yksi tämän hetken hallitseva tietotekniikan opetuskäytön suuntaus on yhteisöllinen oppiminen tietoverkkojen avulla. Kolmas esimerkkimme liittyykin tietokoneavusteiseen yhteisölliseen oppimiseen. Myös tälle sovellusalueelle on tyyppillistä, että menetelmän taustalla olevat käsitteet ovat hyvin yleisiä ja menetelmän tarkoituksenmukaisuuteen uskotaan vahvasti (Koschmann 1996, Koschmann ym. 2002, Lehtinen ym. 1999), vaikka toistaiseksi on olemassa hyvin vähän hyvin kontrolloituja tutkimuksia, jotka osoittaisivat menetelmän edut vaikkapa tavanomaiseen opettajajohtoiseen luokkaopetukseen verrattuna (Lehtinen 2003). CSCL-ympäristöihin liittyvät tarkemmat tutkimukset ovat osoittaneet käytännön toteutukset usein ongelmallisiksi (Lipponen 2001).

Jo perinteinen kasvokkain tapahtuva yhteistoiminnallinen oppiminen edellyttää monien ehtojen täyttymistä ollakseen oppimisen kannalta edullista (Slavin 1996). Tilanne mutkistuu edelleen, kun kommunikaation välineenä on joko synkroninen tai asynkroninen verkkoym-

päristö. Tarkoituksenmukaisen yhteisöllisen prosessin aikaansaaminen edellyttää näiden yleisen tason teoreettisten ideoiden lisäksi tai täydennykseksi huomattavasti yksityiskohtaisempaa tietämystä vastavuoroisen kommunikaation syntyminen ehdoista, yhteisöllistä prosessia tukevasta infrastruktuurista sekä verkkoympäristössä tapahtuvasta oppimisen ohjaamisesta ja tukemisesta (Arvaja & Mäkitalo alkuperäisteoksessa, Lipponen & Lallimo alkuperäisteoksessa, Pata ym. 2005).

Tulevaisuuden haasteet

On selvää, että teknologian mahdollisuudet oppimisen edistämisessä tulevat olemaan tärkeä teema sekä käytännön opetuksessa että oppimisen tutkimuksessa myös tulevaisuudessa. Teknisten mahdollisuuksien kehittyminen tulee avaamaan jatkuvasti uusia mahdollisuuksia ihmisen ja koneen vuorovaikutukselle. Osa näistä tekniikan avaamista uusista mahdollisuuksista voi johtaa kokonaan uudenlaisiin tapoihin käyttää tekniikkaa yksilön ja yhteisön oppimisen apuna. Juuri tällä hetkellä tietoverkoissa on nopeasti leviämässä uusia välineitä, jotka ovat jo nyt synnyttäneet yllättäviäkin käytäntöjä. Esimerkiksi blogit (helposti ylläpidettävät www-sivut, joissa on kommentointimahdollisuus) ja Wikit (sisältöpalvelintekniikka, jossa käyttäjät voivat yhdessä työstää informaatiota ja kehittää tietopalveluita eri aiheista) ovat jo synnyttäneet omia spontaaneja kulttuurisia käytäntöjä, jotka voivat tuoda merkittävänkin lisän oppimista tukeviin ympäristöihin.

Toisaalta kehittyvä teknologia avaa entistä parempia mahdollisuuksia tutkia yksityiskohtaisesti oppimisen prosesseja erilaisissa tehtävissä ja olosuhteissa niin yksilöiden kuin yhteisöjenkin tasolla. Kehittyvän tekniikan avulla neuropsykologinen tutkimus voi lähestyä vähitellen käytännön oppimisen kannalta merkityksellisiä sisältöjä ja prosesseja.

Tekniikka ei kuitenkaan yksin tule ratkaisemaan oppimisen ongelmia. Olennaista on se, miten hyviä teoreettisia välineitä meillä on

oppimisen prosessien ymmärtämiseen ja tarkoituksenmukaista oppimista tukevien ympäristöjen kehittämiseen. Oppimistutkimuksen perinnettä vaivaa edelleen erilaisten lähestymistapojen ja teoreettisten koulukuntien erillisuus, joka vaikeuttaa vakavasti teoreettisen tiedon ja vakuuttavan empiirisen evidenssin kumuloitumista kattavamaksi ymmärrykseksi oppimisen olemuksesta. Tulevaisuudessa tarvitsemme aiempaa enemmän erilaisten näkökulmien yhdistämistä tai ainakin samanaikaista tarkastelua kompleksisten oppimisen tilanteiden ymmärtämiseksi ja niihin sopivien teknologioiden kehittämiseksi. Tämä edellyttää eri selitystasoilla kehitettyjä teorioita. Tällaisia tasoja ovat esimerkiksi oppimisen neurologiset perusteet, tiedon kognitiivinen rakentuminen ihmisen mielessä ja kollektiivisiin toimintakäytäntöihin liittyvä oppiminen.

Utopiat ovat tärkeitä kaikelle kehitykselle. Ne antavat suuntaa ja innostavat eteenpäin suuntautuvia ponnisteluja. Ne myös kokoavat kehittäjien, soveltajien ja tutkijoiden yhteisöjä. Jotta utopiat voisivat ainakin osittain realisoitua todellisiksi toimiviksi käytännöiksi, tarvitaan avointa kriittistä tieteellistä keskustelua ja pitkäjänteistä kehittämistyötä käytännön osaajien, teknologian eksperttien ja oppimistutkimuksen asiantuntijoiden kesken.

Lähteet

- Achtenhagen, F. 1994. How should research on vocational and professional education react to new challenges in life and in the working place. Teoksessa Nijhof, W.J. & Streumer, J.N. (toim.) *Flexibility in training and vocational education*. Utrecht: Lemma,
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt 1997. *The Jasper project: Lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cunningham, D. J., Duffy, T. M., & Knuth, R. A. 1993. The textbook of the future. Teoksessa C. McKnight, A. Dillon, & J. Richardson (toim.) *Hypertext. A psychological perspective*, 19–49. New York: Ellis Horwood.
- De Corte, E., Verschaffel L., Entwistle, N. & Van Merriëboer, J. (toim.) 2003. *Unraveling basic components and dimensions of powerful learning environments*. Amsterdam: Elsevier.

- Dillon & Gabbard 1998. Hypermedia as an Educational Technology: A Review of the Quantitative Research Literature on Learner Comprehension, Control, and Style. *Review of Educational Research* 68(3).
- Gerjets, P., & Hesse, F. W. (painossa). *When are powerful learning environments effective? The role of learning activities and of students' conceptions of educational technology*. *International Journal of Educational Research*.
- Gerjets, P., & Scheiter, K. 2003. Goal configurations and processing strategies as moderators between instructional design and cognitive load: Evidence from hypertext-based instruction. *Educational Psychologist* 38, 33–41.
- Hadwin, A. F., Winne, P. H. & Nesbit, J. C. 2005. Roles for software technologies in advancing research and theory in educational psychology. *British Journal of Educational Psychology* 75, 1–24.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. *Tutkiva oppiminen: järki, tunteen ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä*. Porvoo: WSOY.
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. 2004. *Networked expertise: Professional and educational perspectives*. Amsterdam: Elsevier.
- Järvelä, S., Lehtinen, E., & Salonen, P. 2000. Socioemotional orientation as a mediating variable in teaching learning interaction: Implications for instructional design. *Scandinavian Journal of Educational Research* 44 (3), 293–306.
- Koschmann, T. (Ed.) 1996. *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (pp.1–23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Koschmann, T., Hall, R., & Miyake, N. (Eds) 2002. *CSCL 2: Carrying forward the conversation*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lehtinen, E. 2003. Computer supported collaborative learning: An approach to powerful learning environments. Teoksessa E. De Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle & J. Van Merriëboer (toim.), *Unraveling basic components and dimensions of powerful learning environments* 35–53., Amsterdam: Elsevier.
- Lehtinen, E. 2006. On the impact of educational technology: *Theoretical and methodological reflection*. Julkaistavaksi lähetetty käsikirjoitus.
- Lehtinen, E., Hakkarainen, K. & Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H. 1999. *Computer supported collaborative learning: A review*. The J.H.G.I. Giesbers Reports on Education, No. 10. The Netherlands: University of Nijmegen.
- Lehtinen, E. & Kuusinen, J. 2001. *Kasvatuspsykologia*. Helsinki: WSOY.
- Lehtinen, E. & Rui, E. 1996. Computer supported complex learning: An environment for learning experimental methods and statistical inference. *Machine Mediated Learning* 5(3&4), 149–175.
- Lehtinen, E., Sinko, M. & Hakkarainen, K. 2001. ICT in Finnish education: How to scale up best practices. *International Journal of Educational Policy, Research and Practice* 2 (1), 77–89.
- Lehti, S. & Lehtinen, E. 2005. Computer-supported problem-based learning in the research methodology domain. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 49 (3), 297–323.

- Lipponen, L. 2001. *Computer-supported collaborative learning: From promises to reality*. Doctoral dissertation, University of Turku, series B, Humaniora, 245.
- Lowyck, J., Lehtinen, E. & Elen, J. 2005. Editorial: Students' perspectives on learning environments. *International Journal of Educational Research* 40 (6), 4001–4006.
- Mayer, R. E. 2001. *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pata, K., Sarapuu, T. & Lehtinen, E. 2005. Tutor scaffolding styles of dilemma solving in network-based role-play. *Learning and Instruction*. 15 (6), 571–587
- Salomon, G., Perkins, D. N., & Globerson, T. 1991. Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational Researcher* 20(3), 2–9.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. 1991. Higher levels of agency for children in knowledge building: A challenge for the design of new knowledge media. *The Journal of the Learning Sciences* 1, 37–68.
- Schnotz, W. 2002. Towards an integrated view of learning from text and visual displays. *Educational Psychology Review* 14(1), 101–120.
- Slavin, R. E. 1996. Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology* 21(1), 43–69.
- Spiro, J. R. 2006. The new Gutenberg revolution: Radical new learning, thinking, teaching, and training with technology. *Educational Technology XLVI* (1), 3–6.
- Volet, S. & Järvelä, S. (toim.) 2001. *Motivation in Learning Contexts: Theoretical advances and methodological implications*. London: Pergamon Press.
- Van Gog, T, Ericsson, K. A., Rikers, R. M. & Paas, F. 2005. *Instructional design for advanced learners: Establishing connections between the theoretical framework of cognitive load and deliberate practice*.
- Van Merriënboer, J.J.G. & Sweller, J. 2005. Cognitive load theory and complex learning. Recent development and future directions. *Educational Psychology Review* 17 (2), 147–177.

Jyrki Hilpelä

Järjen epäilyä ja suunnittelemattomuuden ylistystä? – ekskursio uusliberalistiseen koulutuspolitiikkaan

Kun 60- ja 70-luvut olivat Suomessa hyvinvointivaltion rakentamisaikaa, kyseenalaisti 90-luvun alun syvä lama hyvinvointivaltion kokoavana ajattelun mallina. Oliko meillä enää varaa turvallisuuteen, tasa-arvoon ja yhteiskunnalliseen oikeudenmukaisuuteen? Rahoituskriisi nosti etualalle taloudelliset näkökohdat. Silloin hyvinvointivaltiolle vaihtoehdona esittäytyi uusliberalistisen ideologian jäsentämä valtio. Sen hallitseva piirre on kapea, vain talouteen keskittyvä, ajattelu. Tällöin julkiselle sektorille haetaan tehokkuuden ja tuottavuuden toivossa mallia yritysten ajattelu- ja toimintatavoista. Koulutuksen kenttä tulkitaan palveluja tarjoavien yritysten (oppilaitokset) ja palveluja kysyvien asiakkaiden (oppilaat, opiskelijat) muodostamiksi ”markkinoiksi”. Artikkelissa analysoidaan uusliberalistisen ajattelun lähtökohtia sekä markkinamuotoisuuden seurauksia koulutuksen osalta.

Artikkeli on julkaistu aikaisemmin Kasvatus-lehdessä 35 (1), 55–65.

Aatteesta poliittiseksi ohjelmaksi

Olkoon niin että on valittava toinen seuraavista: joko oletetaan ihmisellä järkensä varassa olevan kyvyn rajattomasti muotoilla maailmaansa tai sitten kielletään ko. kyky ihmisen tietämyksen puutteellisuuteen vedoten (Gamble 1996, 138). Tämä vastakkain asettelu saattaa herättää vastaväitteitä, mutta nähdäkseni se muodostaa hyvän viitekehysten uusliberalistisen ajattelun ymmärtämiseksi.

Valistuksen aikana herättiin kysymään, ovatko ihmiskunnan vit-saukset – köyhyys, raadanta, sodat ja ihmisten eriarvoisuus – sitenkin Jumalan tahdon mukaisia välttämättömyyksiä. Entä jos ne olisivat ihmisjärjen ratkaistavissa ja suunnitelmallisella toiminnalla poistettavissa? Vähitellen alkoivatkin ratkaisut hahmottua: raskas työ voitiin siirtää koneille ja maan tuottoa olennaisesti parantaa jalostuksella ja lannoituksella, tuotanto tuli sovittaa ihmisten tarpeiden mukaan, yhteiskunta tuli uudelleen järjestää mittapuuna tasa-arvon ajatus, sotien estämiseksi perustettaisiin maailmanhallitus. Kaikilla oli yhtäläinen oikeus hyvään elämään ja yhteiskunnan rationaalisella ohjauksella se oli mahdollista tehdä todeksi. Nämä ajatukset kytivät ja kypsyivät 1800-luvun ja sitten oli toteutuksen aika. Sosialistinen kokeilu Venäjällä hylkäsi kokonaan vanhat rakenteet ja alkoi kaiken alusta. Kapitalististen maiden hyvinvointiyhteiskunnan rakentajat olivat maltillisempia: he saattoivat tukeutua II maailmansodan aikana muodostuneeseen vahvaan valtioon, keskitetyt ratkaisut ja suunnitelmallisuus olivat jo tuttuja. Nyt piti vain määritellä tavoitteet toisin rauhan ajan oloja vastaaviksi. Pyrkimys kaikkien hyvinvointiin ja yhteiskunnalliseen oikeudenmukaisuuteen tuntui perustellulta, olivathan kaikki alimmista kerroksista ylimpiin osallistuneet myös sotaponnistuksiin.

Ajatus hyvinvointivaltiosta ei silti ole kaikkia miellyttänyt. Sen taustalla on nähty oletus yksittäisten ihmisten tavoitteiden yhden-suuntaisuudesta, siis ikään kuin vallitsisi konsensus siitä, mitä hyvä elämä on. Vastustajat väittävät, että käsitys hyvästä elämästä on yksilöllinen ja subjektiivinen. Siinäkin tapauksessa, että hyvinvointival-

tion tavoitteet hyväksyttäisiin, olisi niiden toteutuminen arvostelijoiden mielestä hyvin kyseenalaista. Kun yhteiskunta näiden arvostelijoiden mukaan on ”läpinäkymätön” ja toimijan tieto katkelmallista ja puutteellista, on toiminnan tulos jotakin muuta kuin tarkoitettu. Edellytyksiä vahvalle valtiolle ei siis ole.

Eikö hyvällä elämällä tai tavanomaisemmin ilmaistuna onnella ole objektiivisia ehtoja? Simone de Beauvoir kuvaa kirjassaan *Mandariinit* pariisilaisen psykiatrin ja hänen hyvinvoivien amerikkalaisystäviensä totaaliseen erimielisyyteen päättyvää keskustelua. Juuri Meksikosta palannut psykiatri on järkyttynyt intiaanien köyhyydestä ja elämän kovuudesta, kun taas amerikkalaisten mielestä onni on subjektiivinen asia eikä intiaanien elämää pidä arvioida länsimaisin mittapuuin. Psykiatri ei kykene salaamaan tuohtumustaan eikä hän voi olla sanomatta, että kuoleminen nälkään merkitsee kaikkialla samaa ja on olemassa välttämättömyyksiä, joiden puuttuessa ei voi puhua onnesta. (de Beauvoir 1982, 420–421.) Keskustelu tuo kärjistetysti esiin asenteet, jotka ovat ominaisia yhtäältä hyvinvointivaltion puolustajalle ja toisaalta sen vastustajalle. ”Välttämättömyyksiä”, jotka vasta tekevät mahdolliseksi ihmisen arvon mukaisen elämän, on äskettäin kartoittanut aristoteeliselta pohjalta Martha Nussbaum (1998). Mainitun keskustelun eräs puheenvuoro on viime vuosina usein kuultu sanonta ”Jokainen on oman onnensa seppä”. Sen lausuja haluaa häivyttää näkyvistä tosiasian, että vallitsevissa oloissa omaisuus ja valta-asema määräävät keskeisellä tavalla ihmisen statuksen ja mahdollisuudet (Hoffmann 2003, 252). Kaikki ei ole itsestä kiinni.

Järkeen ja suunnitteluun nojaava hyvinvointivaltio joutui ankaraan vastatuuleen 80-luvun alussa. Vastaliikkeen keihäänkärjen muodosti Margaret Thatcherin asiaansa uskova ja sille omistautunut hallitus. Hyvinvointivaltion ihanteiden – tasa-arvon, oikeudenmukaisuuden ja turvallisuuden – väitettiin vieneen yhteiskunnan sekä taloudelliseen että moraaliseen konkurssiin. Uudessa poliittisessä diskurssissa hyvinvointivaltio merkitsi julkisen vallan lonkeroiden tunkeutumista kaikille elämän alueille, sietämätöntä byrokraatia, kansalaisten oma-aloitteisuuden ja -vastuisuuden tuhoamista

sekä veroina kerättyjen varojen tuhlausta. Vaadittiin päätävävallan palauttamista poliittisilta elimiltä kansalle. Ruth Jonathanin sanoin Thatcherin hallitus harjoitti politiikkaa politiikkaa vastaan. Se merkitsi valtion vetäytymistä ja julkisen vallan rakenteiden purkamista. (Jonathan 1997, 13–14.)

Tämän uusliberalismiksi kutsutun liikkeen ehkä merkittävin ideologi on itävaltalais-syntyinen Friedrich August von Hayek (1899–1992). Ajattelunsa ydinkohdat hän julkaisi jo 40-luvulla teoksessaan *The Road to Serfdom*, mutta vasta vuosikymmenten päästä syntyi kyllin vahva poliittinen liike toteuttamaan ajatuksia. Yhteiskuntakehityksen suunnitelmalliseen ohjaamiseen on ihmisjärki von Hayekin mukaan täysin riittämätön. Ei pidä antaa ihmisjärjelle osaa, joka on sille ylivoimainen. Sellainen *hybris* johtaa vain onnettomuuteen, sanoo von Hayek kuin mikäkin antiikin tragediakirjailija. (von Hayek 1945, 166.) ”Sosialistinen unelma”, jonka mukaan ihmisten tarpeet ja tuotanto voidaan suunnitelmallisesti sovittaa yhteen, on mieltä vailla. Yhteiskunta on liian kompleksikas ihmisjärjen hallittavaksi. Ihmisen on tyydyttävä vain sopeutumaan muutoksiin, joiden syitä hän ei voi ymmärtää. (Emt., 204.)

Kun kerran tietoinen ohjaaminen on mahdotonta, on pyrittävä saamaan yhteiskunta ”automaattiohjaukseen”, mikä merkitsee alistumista ”markkinoiden” persoonattomaan määräysvaltaan (emt., 204). Markkinat edustavat ns. spontaania järjestystä, jossa valta hajaantuu eri toimijoille ja jossa tapahtumien kulku on aina jossain määrin ennalta arvaamaton. Markkinat tietynlaisena järjestymisen muotona eivät von Hayekin mukaan ole järjen suunnitelmallinen vastaus selvästi hahmotettuun haasteeseen, vaan ”itsejärjestyvä” sopeutumisprosessi tuntemattomaan (von Hayek 1998, 102–103). Kysymyksessä siis on ”luonnonvoimaisen” kulttuurisen evoluution tulos. Selvästi huolestuneena von Hayek muistuttaa, ettei tämä saavutus ole ilman muuta pysyvä. Markkinoiden puitteissa yksittäiset toimijat tulevat osaksi järjestystä, jota eivät kokonaisuudessaan käsitä. Von Hayekin mukaan tämä järjestys merkitsee tehokkaampaa resurssien käyttöä kuin mikään vaihtoehto ja johtaa siten vaurauteen ja väestön kas-

vuun. Siinä on sen *raison d'être*. Yritykset esimerkiksi moraalin nimissä ”korjata” mainittua järjestystä ovat von Hayekin mielestä vaarallisia: ne johtavat väistämättä köyhyyteen ja suoranaiseen tuhoon. (Emt., 95, 184–185.) Siksi von Hayek ei kannata varauksettomasti demokratiaa: ihmisille ei pidä antaa mahdollisuutta äänestää markkinatalousjärjestelmää vastaan (Gamble 1996, 92).

Oikeudenmukaiseksi ei von Hayek yritäkään sanoa markkinoiden suorittamaa jakoa. ”Tässä järjestyksessä joidenkin menestys vaatii joidenkin muiden, yhtä rehellisten ja jopa ansioituneiden yrittäjien epäonnistumista. Palkkio ei seuraa ansiosta” (von Hayek 1998, 99; ks. myös von Hayek 1945, 122–124) Kuulostaa siltä kuin kyseessä olisi ruletinpeluu, jossa joku saa panokselleen jättiläisvoiton ja joku toinen ei mitään. Tasa-arvo ei kuulu von Hayekin arvoihin: ihmis-kunta ei voisi ylläpitää nykyistä lukumääräänsä ilman epätasa-arvoa (von Hayek 1998, 162). Ihmisten arvo vaihtelee heidän markkinoille tuomansa panoksen mukaisesti. On voitava ”laskea” myös ihmisillä, kuten von Hayek toteaa (emt., 182–183). Annettakoon siis kullekin ”mittalukunsa”. Moraalisena ajattelijana von Hayek ei ujostele: yhteisön vaurastumisen ja menestymisen kannalta eivät perinteiset hyveet, kuten altruismi ja solidaarisuus, ole toivottavia (emt., 94, 108). Itsekkyys, ahneus, kilpailuhalu ja turhamaisuus ovat mainioita motiiveja markkinoilla toimittaessa. Lisäksi edellytetään yritteliäisyyttä, aloitteellisuutta, lannistumattomuutta, uutteruutta, omavastuisuutta ja jonkinlaista rehellisyyttäkin. Luetellut piirteet ovat hyveitä yhteiskunnassa, jossa työttömyyttä ei nähdä yhteiskunnallisena, vaan yksilöllisenä ongelmana. Yksilö voi ansaita muiden kunnioituksen vain löytämällä tavan, jolla hän on hyödyksi ja siten tilaisuudessa antaa panoksensa markkinoille (Gamble 1996, 43).

Poliittiseksi ohjelmaksi muotoiltuna von Hayekin oppi merkitsee valtion vetäytymistä ja vastaavasti eri yhteiskunnan osa-alueiden ”markkinaistamista”, äärimmäistä tehokkuuden tavoittelua ja talouden ylivaltaa. Valtion tulee ”laihtua” minimivaltioksi, jonka tehtävät supistuvat maanpuolustukseen, oikeuslaitoksen ylläpitoon ja muiden markkinoiden tarvitsemien instituutioiden turvaamiseen (esim.

rahoitus, kommunikaatio). Markkinat edellyttävät sääntöjä, jotka koskevat muun muassa yksityisomistusta, vaihtoa, oikeutta, sopimista. Niiden kokonaisuutta voi kutsua markkinoiden ”moraaliksi”. (von Hayek 1998, 90–94.) Julkisia palveluja ”alibudjetoidaan”, karstataan, ulkoistetaan ja tehostetaan. Palveluja ajatellaan taloudellisen periaatteen näkökulmasta: sijoitetulle rahalle haetaan maksimaalista tuottoa. Silloin kysytään, ketä kannattaa hoitaa, ketä kouluttaa. Päämäärä ei kitkattomasti sovi yhteen perinteisten terveydenhoidon, koulutuksen, sosiaalityön tai liikenteen tavoitteiden kanssa. Jotta panos-tuotossuhde olisi laskettavissa, on pakko epäilyistä huolimatta kvantifioida julkisten palvelujen ”tulokset”. Kun taloudellinen diskurssi tulee kaikkialla hallitsevaksi, unohtuvat ennen pitkää sen ulkopuolelle jäävät käsitteet (esim. totuus, kauneus, hyvyys, välittäminen).

Yksittäinen ihminen havaitsee muutoksen yhteisön rapautumisena, hänestä tulee yhteiskunnallinen ”atomi”. Muut hän kohtaa kilpailijoina. Ihmisen rooli kansalaisena ja poliittisena toimijana menettää merkitystään. Sen sijaan hän on yhä useammin kuluttaja ja asiakas. Hänen elämänsä kapeutuu aikaisempaan nähden: ennen hän oli esimerkiksi oppilas, opiskelija, potilas, matkustaja, radiokuuntelija, työnhakija, neuvolassa kävijä, mutta nyt miltei aina asiakas. Asiakkaana hän kilpailuttaa ja panee asiantuntijoita ahtaalle – vaikkapa lapsensa opettajan – mutta toisaalta hän on pääsemättömissä jatkuvasta mainosrummutuksesta. Hänelle kerrotaan, että hän on ainutkertainen yksilö ja vapaa, mutta tätä ihmeellistä yksilöllisyyttään hän saa toteuttaa vain kuluttajana.

Ideologiset seuralaiset

Vahvana yhteiskunnallisena liikkeenä uusliberalismi vetää imuunsa, suosii tai ainakin tekee tilaa eräille muille aatevirtauksille. Niiden tulee sopia yhteen uusliberalismin keskeisten ideoiden, arvojen ja asenteiden kanssa. Arvoista voi puhua uusliberalisminkin kohdalla, vaikkei kysymys olekaan perimmäisistä ihmiselämälle mieltä antavista ideoista. Läpikotaisin instrumentaalisen ajattelutapana uusliberalismi tyytyy sellaisiin välineeksi tulkittaviin hyvyiksi kuin ”tehokkuus”, ”kilpailukyky”, ”taloudellinen kasvu”, ”vaurastuminen”. Yksittäiseltä ihmiseltä odotetut hyveet totesin jo edellä.

Radikaali järjen epäily ei ole vain von Hayekin ajatus: myös valituksen perinnön kyseenalaistava postmoderni ajattelu yhtyy siihen. Niin postmodernin kuin uusliberalisminkin edustajat jakavat epäluuloisuuden, jonka perspektiivissä yritykset koota ihmiset yhteisten järjen osoittamien tavoitteiden taakse ovat huijausta. Rajattomassa pluralismissaan ja relativismissaan postmoderni filosofia tekee tietä uusliberalismin viitoittamalle yhteiskuntakehitykselle. (Sigad 1998, 15.) Kun traditiot ja niihin ankkuroituneet arvottavat kvalitatiiviset erottelut (Taylor 2000) ovat ohentuneet merkityksettömiksi, ei ole mittapuita joihin vastarinta voisi tukeutua. Aikana, jolloin vielä oli yksilöstä riippumattomia arvojärjestelmiä, ihminen halusi sitä, mikä on arvokasta. Viime vuosien muutoksen valossa sen sijaan se, mitä ihminen sattuu haluamaan, on yhtä arvon kanssa. Vapaus, jota niin von Hayek kuin postmodernisminkin edustajat pitävät suuressa arvossa, latistuu minkä tahansa halun tyydyttämiseksi. Perinteisen filosofisen käsityksen mukaan vapaus on järjen äänen seuraamista. Mutta järkeenhän ei ole luottamista – väitetään. Tässä viitekehityksessä tieto ei voi olla muuta kuin instrumentti halujen palveluksessa (Sigad 1998, 13). Koulutuksen ja tieteenharjoituksen piirissä uusliberalismi korvaa arvelematta ”totuuden” ”hyödyllisyydellä” (Hoffmann 2003, 21).

Uusliberalismin vanavedessä on saanut jalansijaa myös biologistinen ajattelu. Paitsi että kilpailun korostaminen tuo mieleen olemas-

saolon taistelun, on esiin noussut myös vanha staattinen lahjakkuusteoria, jonka mukaan ihmisen heikkoudet ja vahvuudet määräytyvät perimästä käsin. On puhuttu jopa ratkaisevasta painopisteen siirtymisestä opitusta synnynnäiseen. Huolimatta siitä, että ”älykkyyden geeniä” ei ole löytynyt, saavat sosiobiologit yhä enemmän vastakäikua näkemyksilleen. (Hoffmann 2001a, 29–30.) Se, joka kysyy, ketä kannattaa kouluttaa, näkee mainitun teorian puitteissa tehtäväksi lahjakkaiden aikaisen tunnistamisen ja erottamisen muista.

Myös radikaali konstruktivismi nojaa biologiaan. Kasvava yksilö nähdään ”itsejärjestyvänä” organismina, joka siis huolehtii itse sivistymisestään ja identiteetin muodostuksestaan (emt., 30). Oppiminen organismin vuorovaikutuksena ympäristön kanssa palvelee sopeutumista ja eloonjäämistä. Kysymyksessä on tilanteeseen sidottu subjektiivinen oppiminen. Sellaisessa muodostuneet käsitykset ovat tarkoituksenmukaisia, mikäli ne palvelevat sopeutumista, mutta tietoa, johon voisi soveltaa totuuden mittapuuta, ne eivät ole. (Hoffmann 2001b, 252–253.) Perinteisesti opetuksen ideana on ollut yritys pedagogisin toimenpitein ylittää tilannesidonnainen ja subjektiivinen, tähtäimessä on ollut ylyksilöllinen ja yleispätevä. Yksilöiden jättäminen omaan subjektiivisuuteensa on nurinkurista tilanteessa, jossa heidät pitäisi tehdä kykeneviksi kommunikaatioon, vastuunottoon ja kulttuuristen rajojen ylittämiseen. (emt., 254, 261.)

Olemassaolon taistelua käydään myös kansojen välillä. Kansat kamppailevat taloudellisen suoritus- ja kilpailukyvyn ulottuvuudella. Uskotaan, että häviäjää odottaa pelottava köyhyys. Mutta millainen yhteiskunta kilpailun voittaa? Erään vastauksen mukaan sellainen, joka vähät välittää työntekijöiden hyvinvoinnista, terveydestä ja turvallisuudesta. Voitto siis saavutettaisiin moraalin kustannuksella. (Davis 1998, 23–24.) Monen maan julkisessa keskustelussa yritysten taloudellinen intressi samastetaan suoraan kansalliseen etuun. On syntynyt uusi isänmaallisuus, joka edellyttää kansalaisilta uhrautumista yritysten eduille. On elettävä kokonaan yritysten ehdoin. Mutta onko pääomalla isänmaata sen paremmin nyt kuin aikaisemminkaan? Pääinvastoin, siirrot globaaleilla markkinoilla ovat entistä kitkattomampia.

Koulu yrityksenä

Siihen nähden, että uusliberalistisen politiikan johtotähti on valtion vetäytyminen, tarttuu se koulutukseen yllättävällä energisyydellä. Se, että ihmisistä tulisi mitä nyt kustakin on tullakseen, ei siis olekaan toivottavaa. Ehkä on otettava vakavasti Margaret Thatcherin ilmoitus, jonka mukaan ”talous on metodi, päämäärä on sielun muuttaminen” (Jonathan 1997, 20). Uusliberalismikin kuuluu niihin aatteisiin, jotka tähtäävät ”uuden ihmisen” luomiseen. Tavoitteena on kilpaileva ja yrittäjähenkinen yksilö. Mark Olssenin mukaan tämä kasvatusintressi saa ilmaisunsa valtion harjoittamana jatkuvana ihmisten valvontana ja manipulointina. Kenellekään ei pidä suoda tilaisuutta laiskuuteen ja saamattomuuteen. (Apple 2000, 236.) Myös von Hayek tuo esiin kansalaisten moraalisen kasvatuksen tarpeen: sisäiset vaistot (mm. solidaarisuus, epäitsekkyys), jotka kerran sitoivat pienen ryhmän yhteen, ovat ristiriidassa modernin spontaanin järjestyksen vaatimusten kanssa ja sellaisina ne on tukahdutettava (von Hayek 1998, 20–21).

Koulu on Ruth Jonathanin analyysin mukaan avainasemassa markkinavetoisessakin yhteiskunnassa. Kun ihmisillä on vapaus valita, on olemassa vaara, että he valitsevat ”väärin”, ts. markkinajärjestelmää vahingoittavalla tavalla. Sen estämiseksi heihin tulee juurruttaa ”oikeat” asenteet ja arvot jo siellä, missä sellaiset ylipäänsä muotoutuvat eli koulussa. (Jonathan 1997, 21–22.) Ajatus on mitä luonnollisin: markkinat on sosiaalinen järjestys, jota ”kantavat” tietyt käsitykset ja arvostukset. Siksi tulee kouluihin saada ”yrittäjyyskasvatusta”. Tämän lisäksi yritysmaailmaa kiinnostaa kovasti opetussuunnitelmien sisältö: kouluopiskelunkin tulee palvella kilpailukykyä.

”Minimivaltio”, joka ei puuttuisi koulutukseen millään tavalla, ei rahoittaisi eikä valvoisi, jäänee teoreettiseksi mahdollisuudeksi. Julkinen valta ja sen rinnalla yritysmaailma haluavat asettaa ehtoja ainakin opettajien kelpoisuudelle, opetussuunnitelmalle ja fyysiselle ympäristölle perusopetuksen tasolla. Mutta mainituissa rajoissa perustason opetuskin voidaan järjestää markkinoiden tapaan koulujen

omistussuhteista riippumatta. Oppilaista ja heidän vanhemmistaan tehdään ”asiakkaita” ja kouluista näiden suosiosta kilpailevia koulutuspalvelujen tarjoajia. On kysyntää ja tarjontaa, siis markkinat. ”Kouluyritys” kilpailee muun muassa opetuksen tasolla, opettajilla, opetussuunnitelmalla, erikoistumismahdollisuuksilla ja työympäristöllä. Jos maassa järjestetään Englannin tapaan valtakunnallinen testi, ilmaisee koulukohtainen testitulokset pelkistetysti koulun tason ja suhteen muihin kouluihin.

Aivan kitkattomasti ei peruskoulutus ”taivu” markkinamuotoon. Christopher Winch on markkinoiden ideaalimallin valossa tuonut esiin monia vajavaisuuksia (Winch 1996, 98–101). Esimerkiksi suuri hakijamäärä (kysyntä) johonkin kouluun ei nosta palvelun hintaa siten kuin muualla tapahtuisi, koska koulun on kannettava huolta myös oppilaiden tasosta. Kun palvelun käyttäjä (lapsi) on eri henkilö kuin maksaja (vanhempi), on maksajan vaikea arvioida saadun palvelun laatua. Hanna Kiper viittaa tutkimustuloksiin, joiden mukaan koulun valinnassa on melko vähän merkitystä niillä tekijöillä, joihin koulu voi aktiivisesti vaikuttaa (Kiper 2001, 179). Kun Winchin mukaan koulutuksessa ei ole kysymys ”oikeista” markkinoista (Winch 1996, 101), niin pitäisikö sitten puhua ”kvasimarkkinoista”?

Markkinamuotoinen koulu ei ilman muuta herätä ”asiakkaissa” ihastusta. Koulu on ”markkinoitava” tarvitsijoille. Michael Applen mukaan ”markkinaistamista” tarjotaan epäpoliittisena luonnollisena ratkaisuna, joka tuo tehokkuutta ja yritysmaailmalle ominaista suorituskykyä. Samalla häädetään poliittinen puuttuminen ja puretaan raskas byrokratia. Väitetään myös, että ”uusi koulu” tekee oikeutta oppilaan yritykselle ja todelliselle ansiolle. Ja ennen kaikkea yksilöiden vapaat valinnat saavat ratkaista kouluasioissa. (Apple 2000, 233–234.)

”Epäpoliittisuus” on silkkaa hämäystä: koulutushan on instrumentti, jolla yhteiskunnallista muutosta pyritään ohjaamaan haluttuun suuntaan (Jonathan 1997, 15; Händle 2001, 159). Entä ”tehokkuus”? Yritysmaailman käsitys tehokkuudesta sopii koulutuk-

seen huonosti. Sijoitetun rahan tuotto ei ole millään yksinkertaisella tavalla laskettavissa. Säästöt esimerkiksi opettajia vähentämällä voivat pitkällä aikavälillä kostautua onnettomalla tavalla. Uusliberalistinen ajattelu uskoo kilpailun tuovan laatua ja vaihtoehtoja. Mutta onko TV-kanavien suuri määrä tuonut sen paremmin laatua kuin vaihtoehtojakaan? Miksi koulutuksen kohdalla olisi toisin? Michael Apple toteaa tutkimuksiin viitaten, että ”markkinaistaminen” ei ole rohkaissut moninaisuutta sen paremmin opetussuunnitelmissa, pedagogiikassa kuin organisaatiossakaan. Päinvastoin valtavirta on vahvistunut ja vaihtoehdot vähentyneet. (Apple 2000, 240.) Tämä ei ole yllättävää yhteiskunnallisessa tilanteessa, joka tekee koulutuksesta ”tavarana”. Tavaralla on merkitystä vain vaihtoarvona. Jos ideaalikoulutus takaa varman työpaikan, sujuvan ammattiin pääsyn ja nopean urakehityksen (Neuner 2001, 54), eivätkö silloin kaikki koulut esittäydy ponnistuslautana juuri tähän?

On vaikea nähdä koulujen välisen kilpailun myönteisiä vaikutuksia. Englannissa ponnistukset koulukohtaisen testituloksen parantamiseksi vääristävät koulun työtä kauttaaltaan (Davis 1998, 24) tai johtavat suoranaiseen keplotteluun (Apple 2000, 240). Silloinkin kun ei kansallista testiä ole, muuttaa kilpailu merkittävästi koulun toiminnan painopisteitä. Pedagogisen kehittämisen sijaan keskitytään yhä enemmän koululle myönteisten mielikuvien luomiseen. Tärkeäksi nähdään markkinointi ”sopiville” asiakassegmenteille. Kun koulu valitsee oppilaansa, on taustatekijöiltään ”ei-sopivien” oppilaiden vaikea löytää koulua itselleen. Hakijat joutuvat eriarvoiseen asemaan.

Saksassa on kouluväkeä houkuteltu uusliberalististen uudistusten puolelle ”autonomialla”, ”desentralisaatiolla” ja ”deregulaatiolla”. Toisaalta on myös painostettu viittaamalla opettajien väitetyyn huonoon työhön. (Händle 2001, 157, 153.) Autonomialla on opettajiston keskuudessa vanhastaan hyvä kaiku: se on tarkoittanut hallinnollisen kontrollin vähentämistä ja vastaavasti koulun eri toimijaryhmien vaikutusmahdollisuuksien laajenemista ja osallistumisen syvenemistä. (emt., 142) Mutta tällaisesta uudistuksesta ei nyt ole

kaan kysymys. Uusliberalismin puitteissa autonomia merkitsee tahallisen alibudjetoinnin ohella tiukkaa kontrollia, jossa vain muoto vaihtuu ohjeista ja määräyksistä ”tuloksen” tarkkailuun. Opettajat pannaan ”tulovastuuseen”. Lisärahoitusta saa, jos ryhtyy toteuttamaan rahoittajalle mieluisia hankkeita. Toinen mahdollisuus on etsiä yritysmaailmasta sponsoreita, mutta sitä ei voi tehdä tuomatta mainostamista koulun sisälle. Dietrich Hoffmannin mukaan kysymys on valtion vetäytymisestä vastuusta ja samalla yrityksestä yksityistää koulutuksen kustannuksia (Hoffmann 2001a, 31). Tilanne on merkittävä: valtio vetäytyy rahoitusvastuustaan, mutta ei suinkaan luovu oikeudesta vaatia kouluilta entistä parempia tuloksia.

Yrityksen kaltaisella koululla täytyy tietenkin olla toimitusjohtaja. Se tehdään rehtorista, joka saa heittää hyvästit opettajidentiteetilleen. Kun valta keskitetään rehtorille, jää kollegiaaliselle päätöksenteolle yhä vähemmän tilaa. (Kiper 2001, 169.) Henkilökunnan sisällä ryhdytään kasvattamaan eroja. Erot saavat ilmaisun arvostuksessa ja palkkauksessa. Henkilökohtainen tulospalkkaus kuuluu ”kouluyritykseen”. ”On vahingoksi koulujen opetukselle, että hyvät opettajat ansaitsevat saman kuin huonot.” Lausunto on peräisin Saksan työnantajaliiton puheenjohtajalta. (Böttcher 2001, 120.) Tutkimusten mukaan julkisen sektorin työntekijät kuitenkin suhtautuvat tulospalkkaukseen epäillen tai kielteisesti (emt., 125–126, 134). Läpikotaisin instrumentaalisen ajattelun leimaaman uusliberalismin piirissä nähdään motiivit ja palkkiot yksioikoisesti vain ulkoisina: työtä tehdään palkan takia, koulutus on yksityinen investointi, osa henkilökohtaista menestysstrategiaa, elämän tarkoitus on rikastuminen jne. Syvimmän tyydytyksen ihminen kuitenkin saa tehdessään sellaista, mitä tehdään sen itsensä takia. Palkan merkitystä väheksymättä voidaan olettaa, että opettajalle elämänilon tärkein lähde on tietoisuus hyvin tehdystä työstä. Mutta tarjoaako uusliberalistisesti muotoiltu koulu edellytykset tälle onnistumisen tunteelle?

Yliopisto tuotantolaitoksena

Kysymys autonomiasta on yliopiston kohdalla vielä polttavampi kuin koulun yhteydessä: riippumaton totuuden etsintä on yliopiston idean keskeinen elementti. Opetuksen perusta on vapaa tieteellinen tutkimus. Silti vapaa tutkimus ja opetus eivät ole olleet itsestäänselvyyksiä eikä niitä voi pitää pysyvinä saavutuksina. Hoffmann huomauttaa, että saksalaisten yliopistojen piirissä mainitunlainen vapaus kirjattiin muodollisesti vasta vuonna 1735 Göttingenin yliopiston perustamisen yhteydessä. Tuolloin todettiin, ettei teologisella tiedekunnalla ole valvontaoikeutta suhteessa muiden tiedekuntien tutkimukseen ja opetukseen. (Hoffmann 2003, 21.) Sittemmin poliittiset ideologiat ovat horjuttaneet yliopiston riippumattomuutta eri maisissa tavoin, joita nykyisin ajatellaan suurella vastenmielisyydellä. Nyt uusliberalismi vaatii yliopistoja palvelemaan välittömästi maan taloudellista suoritus- ja kilpailukykyä.

Yliopiston ”ekonomisointi” ilmenee kahdella tavalla: yhtiöltä yliopiston odotetaan työvoiman ja tutkimuksen tuottajana palvelevan talouselämää, toisaalta yliopiston laitosten edellytetään käyttäytyvän yritysten tapaan. Palvelutehtävä sitoo yliopiston tuotekehittelyyn ja yritysten lyhytjänteiseen elämään. Yrityksen kaltaisena yliopiston laitos sopeutuu joustavasti toimintaympäristön muutoksiin: muuttaa painopisteitä strategiassaan, vaihtaa määräaikaista työntekijöitään muuttuvien tavoitteiden mukaisesti. Laitos hakee oman paikkansa tutkimuksen ja koulutuksen markkinoilla. Se kilpailee opiskelijoista, tutkijoista, julkisesta rahoituksesta, maksullisista toimeksiannoista ja maineesta muiden laitosten kanssa. Se on valtion laitos, jonka on mittavan alibudjetoinnin vuoksi rahoitettava toimintansa osin omalla liiketoiminnalla. Tappiota tai konkurssia sille ei kuitenkaan sallita, joten se jää eräänlaiseksi ”kvasiyritykseksi”.

Kun toiminnassa toteutetaan taloudellista periaatetta, haetaan sijoitukselle maksimaalista tuottoa tai pyritään selviytymään tietystä tehtävästä minimaalisella panostuksella. Kumpikin on nähtävissä uusliberalistisessa korkeakoulupolitiikassa. Jälkimmäinen näkyy sys-

temaattisena alibudjetointina, edellinen spekulatioina käytettävissä olevan rahan uudelleen kohdentamisen vaikutuksista. Parempaan tuottoon pyritään kohdentamalla tuki ”huippuyksiköille” ja vastavasti vähentämällä ”tavallisten” laitosten rahoitusta. Vaikka toivottu tulos saavutettaisiinkin, on sen hintana pitkällä aikavälillä korkeakoulutuksen infrastruktuurin rapautuminen. Mutta ehkä rahoitusratkaisuilla pyritään myös vauhdittamaan tutkimuksen ja korkeakoulutuksen rakennemuutosta: vähemmän trendikkäät alat saavat väistyä taloudellisesti merkittävien tai kansainvälisesti menestyneiden tieltä.

Yliopistolla ja taloudella on legitiimi suhde, mutta se ei saisi olla yliopistoa tukahduttava. Jürgen Zabeckin tapaan voidaan ajatella, että yliopisto on osa ihmiskunnan itsestään huolehtimista ja siten osa ”taloudenpitoa”, mutta sen tehtävät ovat sen luonteisia, että niiden hoitaminen vaatii itsenäisyyttä ja etäisyyttä suhteessa muihin yhteiskunnallisiin instituutioihin (Zabeck 2003, 44, 47, 53). Millaisista tehtävistä yliopiston kohdalla on kysymys? Yliopistolta voi odottaa hyödyllisyyden perspektiivin ylittäviä näkemyksiä, ajattelua, joka irtautuu tämän hetken tehtävistä. Sen ongelmat ovat kompleksisia, vielä hahmottomassa olevia pitkän aikavälin kysymyksiä. On myös tärkeää, että yhteiskunnassa on instanssi, joka voi rangaistusta pelkäämättä tuoda julki epämiellyttäviä totuuksia (emt., 54). Tarvitaan institutionaalista muistia sen säilyttämiseksi, mikä on todella tietämisen arvoista. Tarvitaan uteliaisuutta, joka laajentaa tiedon rajoja. Tiede on antiikista asti ollut kritiikin ja epäilyn tyyssija eikä mikään osoita, että mainitunlainen toiminta olisi tullut tarpeettomaksi. Yliopisto on myös itseymmärryksen ja orientaation instanssi: sen tehtävä on luoda siltoja menneisyyden ja nykyisyyden, eri kulttuurien ja sukupolvien välille. Ennen kaikkea yliopisto on paikka itsearvoiselle järjen käytölle ja totuuden tavoittelulle. (Hoffmann 2003, 24) Tällaiset tehtävät ja niissä onnistuminen ovat panos-tuotos laskelmien tavoittamattomissa.

Matkavaikutelmia

Palaan alkuun – mutta tehdyn ekskursion vaikutuksesta katson alun asetelmaa uusin silmin. Ajatus, että ihminen tai ihmiskunta voisi järjellään hallita elämäänsä ja elinympäristöään, vääristyy liioiteltuna narsistiseksi harhaksi, jossa ihminen esiintyy omnipotenttina. Tässä valossa von Hayekin huomautusta ihmisjärjen rajallisuudesta voi pitää terveenä kritiikkinä. Ihminen ei suinkaan ole kaikkivoipaa, eikä hänen toimintansa läheskään aina tähtää hyvään. Ihminen on erehtyvä ja haavoittuva, hankkeissaan usein epäonnistuva. Eikä siltäkään pidä sulkea silmiä, että ihminen on sekä tuhoava että itsetuhoisa. Mutta kaikista luetelluista puutteistaan huolimatta ihminen ei voi siirtää vastuutaan markkinoille. Markkinoilla ei ole arvotajuntaa eikä oikeudentuntoa. Kansalaisilla on edelleen lupa odottaa, että yhteiskunnan johto tekee voitavansa heidän elämänsä saattamiseksi elämisen arvoiseksi. Siksi tulee – Herbert Marcusen sanoin – tutkia käytettyjä, käyttämättömiä ja väärin käytettyjä mahdollisuuksia ihmisten elinolojen parantamiseksi (Marcuse 1968, 10). On kartoitettava vaihtoehtoja ja etsittävä optimaalinen kehityslinja. Se on jotakin muuta kuin markkinoiden viettäväksi heittäytyminen.

Uusliberalismi nojaa tehokkuuden ja kilpailukyvyyn kaltaisiin välinearvoihin. Niiden voi tulkita palvelevan viime kädessä eloon jäämistä globaalissa olemassaolon taistelussa. Välinearvot saavat helposti hyväksynnän, koska niiden ajatellaan olevan ”neutraaleja”, uskotaan, että ne sopivat yhteen monenlaisten arvojen kanssa. Kukapa meidän aikanamme ilkeäisi ilmoittautua vaikkapa tehottomuuden kannattajaksi? Kuitenkin mainittujen välinearvojen toteuttaminen estää sellaisten asiantilojen saavuttamisen, joissa todellistuu niitä olennaisempia arvoja. Esimerkiksi se, että yritys (koulu) voi käyttää työntekijää (opettajaa) silloin ja vain silloin, kun se tätä tarvitsee, on toki tehokasta resurssien käyttöä, mutta asianomaisen työntekijän kannalta se merkitsee pätkätyötä, joka ratkaisevasti heikentää elämän laatua. Kansantalouden tasolla varojen uudenlainen kohdentaminen paremman tuoton toivossa saattaa heikentää esimerkiksi kaikille tar-

koitettua peruskoulutusta tai vanhusten hoitoa. Tällainen ihmisten arvottaminen tuoton näkökulmasta, ihmisillä ”laskeminen”, loukkaa räikeästi etiikan keskeistä ajatusta kaikille kuuluvasta yhtäläisestä ihmisarvosta.

Kysymys arvoista on olennainen niin politiikan kuin yksittäisen ihmisenkin elämän kannalta. Mutta arvot muodostavat ongelman. Vertauskuvallisesti länsimaiden väestö on jo pitkään elänyt ”nuoruuden kriisiä” kykenemättä astumaan aikuisuuteen. Tämän kriisin kietytti Friedrich Nietzsche sanoihin ”Jumala on kuollut”. Ihmiset eivät voineet välttyä tunteelta, että niin moraalilta, arvoilta kuin ihmiselämän mieleltäkin oli absoluuttinen perusta pudonnut. Kaikki on sallittua, ihmiselämä mieltä vailla ja arvot puhtaasti subjektiivisia, olivat johtopäätökset. Tämän ”nihilistisen” välivaiheen jälkeen olisi pitänyt rakentaa moraalit, arvojen järjestelmä ja mielekkyys annetuissa puitteissa tukeutumatta absoluuttiseen auktoriteettiin. Tehtävä on osoittautunut vaikeaksi. Nihilismistä on tullut ”normaalitila”. (Levin 1987a, 40–43.) Tätä nihilismia ilmentää myös uusliberalistinen politiikka – jopa varsin ujostelemattomasti. Kuvaa tosin hämärtää se, että eräissä maissa uusliberalismi on liittoutunut konservatiivisen ajattelun kanssa ”yhteiskunnan” vaikutusvaltaa vastaan. Liitto ei ole särötön. (Gamble 1996, 100–107.)

Vaikei arvoilla ole absoluuttista perustaa, ei niiden silti tarvitse olla vain subjektiivisen halun ilmentymiä. Mielestäni hyvää elämää konstituivat arvot ovat riittävän hyvin perusteltavissa. Niiden eksplikoijana tunnetaan etenkin Nussbaum (Nussbaum 1998). Ongelmaa voi lähestyä myös Hans Jonaksen tapaan. Hän väittää, että pahan – siis sen mitä missään tapauksessa emme halua – tunnistaminen on meille monin verroin helpompaa kuin hyvän osoittaminen (Jonas 1984, 63). Voimme määritellä hyvän elämän varsin pitkälle sanomalla, mikä ei siihen kuulu.

Uusliberalistisen yhteiskunnan tyylys tulee näkyviin myös niin, että se ei tarjoa kansalaisille tulevaisuutta positiivisten ihanteiden muodossa. Se ei esitä visiota johon kansalaiset haluaisivat sitoutua, joka rohkaisisi ja antaisi elämälle suunnan. Tulevaisuus esiintyy pa-

remminkin uhkakuvina, jotka herättävät pelkoa ja levottomuutta. Yksilö on itsensä varassa, mutta harva on varma menestyksestään nopeiden muutosten maailmassa. Ihmiset, joilla ei ole tulevaisuutta, altistuvat masennukselle. (Levin 1987b, 494.) Tulevaisuuteen tähtäävien toimintojen, kuten kasvatus ja opiskelu, mielekkyys joutuu vaakalaudalle. Kun uusliberalistisen yhteiskunnan rakenteet ja dynamiikka ovat sellaiset kuin ne ovat, voidaan perustellusti odottaa ihmisten kokevan masennuksen ohella jatkuvaa uupumusta, epävarmuutta, ahdistusta, tyhjyyden ja yksinäisyyden tunnetta sekä kipua yhteisöllisyyden puuttumisesta. Se on kokemusta, jota ei voi mitätöidä sanomalla sitä ”vain subjektiiviseksi” (Levin 1987a, 33,50). Se on kokemusta, joka muodostaa keskeisen perusteen arvioitaessa uusliberalistisen yhteiskunnan toivottavuutta. Pelkästään toimeentulokamppailuksi pelkistetty elämä hukkaa inhimilliselle olemassaololle olennaisia ulottuvuuksia (eettinen, esteettinen, sosiaalinen, konseptuaalinen) ja tekee ihmisestä ”yksiulotteisen”.

Järjen epäilystä huolimatta on uusliberalistinen politiikka varsin määrätietoista ja laskelmoivaa järjen käyttöä. Markkinat, jotka eivät ole järjen luomus, vaativat suunnitelmallista järjen käyttöä sekä soveltamisen, ylläpidon että jatkuvuuden turvaamisen osalta. Globaalit markkinat eivät kuitenkaan ole kenenkään ohjattavissa: niin yksittäiset maat kuin kansalaisetkin ovat niiden armoilla. Markkinoille ”heitettynä oleminen”, arvojen välineellinen luonne ja kyyninen ihmiskäsitys murtavat ihmisen arvon mukaisen elämän.

Lähteet

- Apple, M. 2000. Can critical pedagogies interrupt rightist policies? *Educational Theory* 50 (2).
- de Beauvoir, S. 1982. *Les mandarins II*. Saint-Amand: Gallimard.
- Böttcher, W. 2001. Ist ein Dialog zwischen Pädagogik und Ökonomie möglich? Eine Diskussion am Beispiel von Anreizsystemen und Schulentwicklung. Teoksessa D.Hoffmann & K.Maack-Rheinländer (toim.) *Ökonomisierung der Bildung. Die Pädagogik unter den Zwängen des "Marktes"*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag. (lyhenne ÖB)

- Davis, A. 1998. Special issue: The limits of educational assessment. *Journal of Philosophy of Education* 32 (1).
- Gamble, A. 1996. *Hayek. The iron cage of liberty*. Cambridge: Polity.
- Hayek, F. 1945. *The road to Serfdom*. Chicago: University Press.
- Hayek, F. 1998. *Kohtalokas ylimieli (The fatal conceit)*. Suomentajat Joose ja Matti Norri. Jyväskylä: Gummerus.
- Hoffmann, D. 2001a. Die Auswirkungen der unsozialen Marktwirtschaft' auf den pädagogischen Zeitgeist. Teoksessa D. Hoffmann & K. Maack-Rheinländer (toim.) *Ökonomisierung der Bildung. Die Pädagogik unter den Zwängen des "Marktes"*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Hoffmann, D. 2001b. Neue Wege zum Unterricht oder gibt es eine New-Instruction-Debatté? Teoksessa D. Hoffmann & K. Maack-Rheinländer (toim.) *Ökonomisierung der Bildung. Die Pädagogik unter den Zwängen des "Marktes"*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Hoffmann, D. 2003. Zur Kritik einer 'neuen' Hochschulpolitik: Lässt sich wissenschaftlicher Erfolg institutionell organisieren? Teoksessa D. Hoffmann & K. Neumann (toim.) *Ökonomisierung der Wissenschaft. Forschen, Lehren und Lernen nach den Regeln des "Marktes"*. Weinheim, Basel, Berlin: Beltz Verlag. (lyhenne ÖW)
- Händle, Ch. 2001. Verbesserung der Schulqualität durch neue Formen der Steuerung? Teoksessa D. Hoffmann & K. Maack-Rheinländer (toim.) *Ökonomisierung der Bildung. Die Pädagogik unter den Zwängen des "Marktes"*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Jonas, H. 1984. *Das Prinzip Verantwortung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Jonathan, R. 1997. Special issue: Illusory freedoms: Liberalism, education and the market. *Journal of Philosophy of Education* 31(1).
- Kiper, H. 2001. Können Schulen 'gemanagt' werden? Neue Aufgabenstellungen für Schulleitungen. Teoksessa D. Hoffmann & K. Maack-Rheinländer (toim.) *Ökonomisierung der Bildung. Die Pädagogik unter den Zwängen des "Marktes"*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Levin, D. M. 1987a. *Psychopathology in the epoch of nihilism*. Teoksessa D.M. Levin (toim.) *Pathologies of the modern self*. New York & London: New York University Press.
- Levin, D. M. 1987b. *Clinical stories: A modern self in the fury of being*. Teoksessa D.M. Levin (toim.) *Pathologies of the modern self*.
- Marcuse, H. 1968. *Den endimensionella människan (One-dimensional man)*. Käännös Sven-Eric Liedman. Stockholm: Aldus/Bonniers.
- Neuner, G. 2001. Ende der Arbeitsgesellschaft – Ende der Bildung? Teoksessa D. Hoffmann & K. Maack-Rheinländer (toim.) *Ökonomisierung der Bildung. Die Pädagogik unter den Zwängen des "Marktes"*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

- Nussbaum, M. 1998. Menschliches tun und soziale Gerechtigkeit. Zur Verteidigung des Aristotelischen Essentialismus. Teoksessa H. Steinfath (toim.) Was ist ein gutes Leben? Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Sigad, I. 1998. Postmodernism and education. Educational practice and theory 20 (2).
- Taylor, Ch. 2000. Sources of the self. Cambridge: University Press.
- Winch, Ch. 1996. Special issue: quality and education. Journal of Philosophy of Education 30 (1).
- Zabeck, J. 2003. Das Ökonomische als Element einer Theorie der Universität. Teoksessa D. Hoffmann & K. Neumann (toim.) Ökonomisierung der Wissenschaft. Forschen, Lehren und Lernen nach den Regeln des "Marktes". Weinheim, Basel, Berlin: Beltz Verlag. (lyhenne ÖW)

Kirjoittajat

KM, DI *Tuuli Asunmaa* on VAKAVA-verkoston koordinaattori. Aiemmin hän on toiminut Helsingin yliopiston käyttäytymistieteellisessä tiedekunnassa erilaisissa hallinnon tehtävissä, Helsingin kaupungin suomenkielisessä työväenopistossa käsityönopeettajana sekä VTT:llä tutkijana.

sähköposti: tuuli.asunmaa@helsinki.fi

KT *Pirjo Aunio* on erityispedagogiikan dosentti ja yliopistonlehtori Helsingin yliopistossa. Hänen tutkimuksensa kohdistuu matemaattisten taitojen kehitykseen, taitojen arviointiin sekä sellaisiin opetuksellisiin keinoihin, joilla tuetaan taidoiltaan heikkojen lasten kehitystä.

sähköposti: pirjo.aunio@helsinki.fi

TaT, DA *Päivi Granö* työskentelee kuvataidekasvatuksen professorina Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnassa. Hän on ollut tekemässä valtakunnallista kuvataiteen opetuksen arviointia sekä lasten kulttuurikeskusten arviointia. Granön tutkimusteemat sijoittuvat visuaaliseen kulttuuriin, hän on kirjoittanut mm. lasten ja nuorten tuottamista kuvista, paikkatutkimuksesta, taiteen syntyprosessista sekä metodisista kysymyksistä.

sähköposti: paivi.grano@ulapland.fi

KT, dosentti *Minna Hannula-Sormunen* toimii Turun yliopiston ihmistieteiden tutkijakollegiumissa, TIAS:ssa kollegiumtutkijana. Hänen tutkimustyönsä kohdistuu lasten matemaattisten taitojen kehitykseen ja tukemiseen.

sähköposti: minna.hannula-sormunen@utu.fi

YTT, dosentti *Jyrki Hilpela* toimii kasvatustieteen yliopistonlehtorina Itä-Suomen yliopistossa. Hän on toiminut Kasvatus-lehden päätoimittajana vuosina 2007–2011. Hilpelän kiinnostuksen kohteita ovat saksalainen pedagoginen ajattelu, kasvatustieteiden filosofia, kasvatuksen historia ja koulutuspolitiikka.

sähköposti: jyrki.hilpela@uef.fi

PsM *Anna Kouvo* on toiminut tutkijana Turun yliopiston käyttäytymistieteiden ja filosofian laitoksella (psykologia) vuodesta 2003. Hänen valmisteilla oleva väitöskirjansa käsittelee sitä, miten vanhempien tavat mieltää läheisiä ihmissuhteita vaikuttavat lapsen psyykkiseen kehitykseen ja hyvinvointiin vauvaiästä varhaisnuoruuteen. Kouvo on työskennellyt vuodesta 2011 alkaen myös Turun kaupungin sosiaali- ja terveystoimen lastensuojelupsykologina Mäntymäen perhekeskuksessa.

sähköposti: anna.kouvo@utu.fi

KT *Erno Lehtinen* on kasvatustieteen professori Turun yliopistossa ja toimii tällä hetkellä akatemiaprofessorina. Lehtisen tutkimustyö on kohdistunut oppimiseen ja motivaatioon erilaisissa oppimisympäristöissä. Hän on tutkinut matematiikan oppimista, tietotekniikan opetuskäyttöä sekä asiantuntijuuden kehittymistä verkostoituneissa toimintaympäristöissä.

sähköposti: erno.lehtinen@utu.fi

FT, dosentti *Markku Niemivirta* toimii empiirisen kasvatustieteen professorina Helsingin yliopiston käyttäytymistieteiden laitoksella vastuualueenaan kasvatuspsykologia ja kvantitatiivinen tutkimusmetodologia. Hänen monitieteinen tutkimuksensa keskittyy motivaation, hyvinvoinnin ja perustaitojen kehityksellisyteen sekä näihin liittyviin aivoprosesseihin.

sähköposti: markku.niemivirta@helsinki.fi

FT *Timo Purjo* toimii toiminnanjohtajana Non Fighting Generation ry:ssä, joka on nuorten väkivallattomuuskasvatukseen ja elämäntaidollis-eettiseen kasvatukseen erikoistunut valtakunnallinen järjestö. Tutkimusintresseinä Purjolla on kasvatustieteellinen filosofia, etiikka ja arvokasvatus. Lisäksi hän tekee tutkimusta Viktor E. Franklinin logoteoriasta ja toimii myös kansainvälisenä logoteorian kouluttajana.
sähköposti: timo.purjo@nfg.fi

Neuropsykologian erikoispsykologi *Pekka Räsänen* toimii tutkijana ja varatoiminnanjohtajana Niilo Mäki Instituutissa. Tutkimus- ja julkaisutoiminnassaan hän on keskittynyt kehitykselliseen neuropsykologiaan sekä matemaattisiin oppimisvaikeuksiin, jossa erityisesti arviointi- ja kuntoutusmenetelmien kehittämiseen.
sähköposti: pekka.rasanen@nmi.fi

PsT *Katariina Salmela-Aro* on tutkimusjohtaja Helsingin yliopiston Tutkijakollegiumissa ja professori Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksella. Tutkimustoiminnassaan hän keskittyy etenkin motivaation ja hyvinvoinnin tutkimukseen elämän siirtymien aikana.
sähköposti: katariina.salmela-aro@helsinki.fi

PsT, dosentti *Maarit Silvén* on varhaiskasvatuksen professori Turun yliopiston kasvatustieteellisessä tiedekunnassa (opettajankoulutuslaitos). Silvén on kouluttautunut myös kehityksen ja kasvatuksen alan erikoispsykologiksi. Opetus- ja tutkimustoiminnassaan Silvén on keskittynyt perhesuhteiden vaikutuksiin sekä lapsen kielelliseen, älylliseen ja tunne-elämän kehitykseen.
sähköposti: maarit.silven@utu.fi

KM *Heta Tuominen-Soini* on tohtorikoulutettava Helsingin yliopiston käyttäytymistieteiden laitoksella. Hän kuuluu myös Kasvatuksen, koulutuksen ja oppimisen valtakunnalliseen tohtoriohjelmaan (KASVA). Hän on kiinnostunut erityisesti nuorten motivaation ja hyvinvoinnin kehityksestä erilaisten koulutussiirtymien aikana.
sähköposti: heta.tuominen@helsinki.fi

KT *Jorma Vainionpää* toimii kasvatustieteen lehtorina Tampereen yliopiston kasvatustieteen yksikössä (luokanopettajakoulutus). Opetus- ja tutkimustoiminnassaan hän keskittyy etenkin tieto- ja viestintäteknikan koulutussovelluksiin. Valintakokeisiin liittyvä kehittäminen ja tutkimus on ollut tärkeässä roolissa, kun Vainionpää on toiminut VAKAVAn valintakoetyöryhmän jäsenenä vuodesta 2006 ja puheenjohtajana syksystä 2011 alkaen.
sähköposti: jorma.vainionpaa@uta.fi

Sanasto

adekvaatti

täysin asianmukainen, sopiva, tarkoitusta vastaava

affektiivinen

mielenliikutusta, kiihtymystä, tunnetta heijastava, mielialaa koskeva; tunnevaltainen

altruismi

epäitsekkäs kanta, että toisten etu on pantava oman edun edelle; egoismin vastakohta

analogia

yhdennukainen, vastaava, samankaltainen, verrattavissa oleva

aristoteelinen

Aristoteleen oppien mukainen; Aristoteleen etiikan perusajatus on se, että yksilön tulee käyttäytyä jatkuvasti hyveellisesti ja kehittää hyveitä, sen sijaan että hän tekisi vain yksittäisiä hyviä tekoja.

asosiaalinen

epäsosiaalinen, yhteiskuntaan sopeutumaton

assosiaatio

mielleyhtymä

asynkroninen

tahdistamaton; eriaikainen; vastakohta synkroninen

attribuutti

kuvataiteessa: tunnus(merkki), tunnus-, vertauskuva; filosofiassa: olennainen ominaisuus

auditiivinen

kuuloaistia koskeva, kuuloon perustuva

autonomia

sisäinen itsehallinto; ”sisäinen itsenäisyys”

behaviorismi

psykologian tutkimussuunta, joka tutkii vain ulkoista, objektiivisesti havaittavissa olevaa käyttäytymistä, eikä subjektiivisia, laadullisia mentaalisia prosesseja, kuten tietoisuutta, tunteita, ajatuksia, motiiveja yms.

Cohenin d

efektikoon mittaluku, joka vaihtelee välillä 0–1. Mitä suurempi luku on, sitä suurempi ero ryhmien tai muuttujien välillä on. Ks. myös efektikoko

Cronbachin alfa

mittaluku, jonka avulla mitataan muuttujajoukon sisäistä konsistenssia eli yhtenäisyyttä. Käytetään usein arvioitaessa mittaustulosten reliabilitteettia eli niiden vapautta satunnaisvirheestä. Cronbachin alfa vaihtelee välillä 0–1. Mitä lähempänä arvo on yhtä, sitä vähemmän mittaustuloksissa on satunnaista virhettä.

deregulaatio

säännöstelyn, sääntelyn, taloudellisen sääntelyn purkaminen

desentralisaatio

hajautus, toiminnan jakaminen eri laitoksille tai ihmisille tai alueille

destruktiivinen

tuhoava, hävittävä, hajottava

diskriminoida

syriä; erottaa, huomata ero

diskurssi

keskustelu, mielipiteiden vaihto; jostakin käytävän keskustelun kokonaisuus sääntöineen

dogmaattisuus

ahdusmielisyys, ankarakatseisuus, jyrkkämielisyys; dogmien mukainen

dogmi

arvovaltaisen tahon esittämä sääntö; ajatus, josta ihminen pitää kiinni

dynaaminen

voimakas, muutoksiin valmis, eteenpäinpyrkivä; liikettä, muutosta sisältävä

efektikoko

kertoo, kuinka suuri yhteys, selitys tai ero ryhmien tai muuttujien välillä on

ekskursio

retki, tutustumiskäynti, ryhmän opintomatka

ekspansiivisuus

pyrkimys laajentumaan, laajenemishalu, laajenemiskyky, kasvuhakuisuus

eksplikoida

selittää, tulkita, analysoida

emootio

tunne(tila)

emotionaalinen

tunneperäinen, -pitoinen, tunteenomainen, tunne-

empiirinen

kokeellinen, kokemukseen perustuva; jokaiselle väitteelle ja teorialle on kokemuksellinen (kokeellinen, havainnoitu) vahvistus

endokriininen

fysiologiassa: rauhasesta; umpi-, sisäeritteinen

epistemologia

tieto-oppi, tietoteoria; käsitys tietämisen alkuperästä ja luonteesta sekä tiedon muodostamisesta; tutkii tietämisen perusluonnetta, mitä ja miten voidaan tietää. Miten tietäminen ”tapahtuu”? Mitä voimme tietää ja miten?

epistemologinen

tietoteoreettinen, epistemologian mukainen, ks. edellä

etiologia

oppi sairauden aiheuttajista tai näitä seikkoja tutkiva lääketieteen haara; tietyn sairauden syyt tai alkuperä

etiologinen

etiologiaa koskeva, etiologiaan kuuluva, ks. edellä

evidenssi

todiste; ilmeisyys

faktori

johonkin vaikuttava seikka, ”tekijä”

farmakologinen

lääkeaineopillinen

fenomenaalinen

elämysellinen; ilmiötä koskeva

fenomenologia

oppi ilmiöistä; jättää sivuun kaikki tutkittavaa ilmiötä koskevat ennakkokäsitykset, teoriat ym. ja koettaa tavoittaa sen ydinsisällön mahdollisimman puhtaasti

fenomenologinen

fenomenologian mukainen, fenomenologiaan kuuluva, ks. edellä

formaalinen

muodollinen; muotoa koskeva

frekvenssi

esiintymistiheys, taajuus, yleisyys; esim. tutkimukseen osallistui 13 sairaanhoitajaa ja 4 lääkäriä, frekvenssit ovat 13 ja 4.

fylogeneettinen

fylogeneesiin, eli suvun-, lajinkehitykseen perustuva

holismi

asian tarkastelu kokonaisuutena, kokonaisuuden kannalta (”enemmän kuin osiensa summa”); kokonaisuudeltaisuuden, kokonaisuuden määrävän tai ohjaavan vaikutuksen korostaminen psykologian, biologian ja fyysisen ilmiöiden alueilla

hybris

ylimielisyys, uhmamieli, ylpeys; menestymisen aiheuttama ylpeily

identifoida

tunnistaa, samastaa

implikaatio

vihjaus, viite; seuraus, jälkimmäisen asian sisältyminen edelliseen

infrastrukturi

perusrakenne, esim. taloudellisen toiminnan perusedellytykset kuten tiedö ja rahajärjestelmä

instanssi

oikeus-, hallinto-, virka-aste; viranomainen tai vastaava

institutionaalinen

laitosmainen, laitostunut, laitokseksi muodostettu

instituutio

tapajärjestelmä, oikeusjärjestys, (yhteiskunnallinen) laitos

instrumentaalinen

välinettä tai keinoa osoittava

integrointi

yhdistäminen, yhdentäminen, liittäminen, eheyttäminen, yhtenäistäminen

intertekstuaalinen

tekstienvälinen; esimerkiksi viittaus tekstistä toiseen

interventio

puuttuminen, sekaantuminen, väliintulo; välittäminen, sovittelu

intressi

mielenkiinto, kiinnostus; etu, toiminnan tavoite tai pyrkimys

invarianttius

muuttumattomuus, säännön mukaisuus

irrationaalinen

järjetön, järjenvastainen

kausaalinen

syytä ilmaiseva, syy-suhteen mukainen, syy-suhteeseen perustuva, syy-suhteinen; kausaaliyhteydet ovat muuttujien välisiä syy-seurausyhteyksiä, joita pyritään todentamaan tilastollisin menetelmin empiirisissä tutkimuksissa.

Khiin neliö (χ^2) -testi

mittaa kahden muuttujan välistä riippumattomuutta. Testi kertoo, onko muuttujien tai ryhmien välillä todellista eroa, vai johtuuko se sattumasta.

kognitiivinen

tietoa ja tiedostamista koskeva, tiedollinen; psykologiassa havaitsemiseen ja tietämiseen liittyvä tai perustuva

kognitio

kaikki tiedon ja tiedostamisen muodot tai lajit: esimerkiksi tietäminen, ajatteleminen ja havainnointi

koherentti

koossapysyvä, tiivis, kiinteä, yhteensopiva, yhtenäisyys, johdonmukaisuus

kollegiaalinen

virikaveljellinen, toverillinen

kollektiivinen

yhteisöä ja sen kaikkia jäseniä koskeva; yhteistoimintaan perustuva

kompleksinen

monesta osasta koostunut, mutkikas, rakenteeltaan epäselvä

kompositio

kokonaisuuden muodostaminen, osien suhteuttaminen ja yhdistäminen toisiinsa; osista muodostettu kokonaisuus

konfiguraalinen frekvenssianalyysi

tilastollinen menetelmä, jolla voidaan määrittää, eroavatko odotusten vastaiset havainnot merkittävästi odotusten mukaisista havainnoista vai johtuuko ero vain sattumasta.

konfirmatorinen faktorianalyysi

tilastollinen menetelmä, jossa tutkijalla on jo etukäteen teorian pohjalta muodostettu käsitys aineiston faktorirakenteesta ja tämän analyysin tehtävänä on joko varmistaa tai kumota tämä käsitys kokeellisen aineiston pohjalta

konfrontaatio

vastakkaisuus, vastakkainasettelu, ristikuulustelu, erimielisyyden aiheuttama konflikti

konfrontoida

asettaa vastakkain, ristikuulustella

konnektionismi

oppi, että kaikki psyykkiset toiminnat ovat ärsykerakentioyhteyksiä

konnektionistinen

konnektionismin mukainen, ks. edellä

konsensus

yksimielisyyss, sopimus

konstituoida

perustaa, asettaa, muodostaa

konstituutio

rakentaminen, kokoonpano, perusrakenne, perusta

konstruktivismi

suuntaus, jonka mukaan ihminen aktiivisesti rakentaa eli konstruoi tietonsa ja käsityksensä maailmasta

konstruktivistinen

konstruktivismin mukainen, ks. edellä

konstruoida

rakentaa, panna kokoon, muodostaa, sommitella, suunnitella

konteksti

teksti-, lause-, asiayhteys

kontekstuaalinen

tekstiyhteyttä, asiayhteyttä koskeva

kontemplatiivinen

mietiskelevä, mietiskely-

korrelaatio

riippuvuus, vastaavuus; tilastomatematiikassa kahden muuttujan välisen riippuvuuden astetta voidaan nimittää yleisessä merkityksessä korrelaatioksi. Jos korrelaatio on voimakasta, voidaan toisen muuttujan arvoista päätellä toisen muuttujan arvot melko täsmällisesti. Jos korrelaatio on heikko, ei muuttujien välillä ole yhteisvaihtelua.

korrelaatti

tietyn korrelaation nojalla toista vastaava; vastine, vaste

korrelatiivinen

riippuvuussuhteinen; keskenään vastaava

kumuloitua

kertyä, kasautua

kvalitatiivinen

laatua koskeva, laadullinen, laatu-

kvantifioida

ilmaista määränä, esittää määrällisesti, määrällistää

kvasi-

näennäis-; liki-, lähes

legitiimi

oikea, hyväksyttävä, laillinen, oikeutettu

materialismi

käsitys, että kaikki olevainen on aineetta; elämänkatsomus, joka pitää aineellista hyvää henkisiä arvoja tärkeämpänä

materialistinen

materialismin mukainen; aineellisuuden kiintynyt, ks. edellä

mekanismi

koneisto; filosofinen käsitys, että kaikki olevainen on mekaanisten lakien alaista

mekanistinen

mekanismin mukainen, ks. edellä

modernismi

eri alojen (varsinkin taiteiden) uudemmissa, lähinnä ensimmäisen maailmansodan jälkeisistä suuntauksista käytetty yhteisnimitys. Modernistiset suuntaukset kapinoivat 1800-luvun lopun akateemisia ja konservatiivisia traditioita vastaan.

monismi

filosofinen käsitys, jonka mukaan olevainen on yhtenäinen, muodostaa ykseyden tai on muodostunut yhdenlaisesta perustekijästä, esim. aineesta tai hengestä tai sielusta

monistinen

monismin mukainen

n =, *N* =

numerus, tutkimusjoukon suuruus (esim. *n* = 1744 tarkoittaa, että tutkimukseen osallistui 1744 henkilöä)

naturalismi

käsitys, että todellista on vain fyysinen luonto

naturalistinen

naturalismin mukainen, ks. edellä; luonnon-, todellisuuden mukainen

neuraalinen

hermostoa tai hermokudosta koskeva tai niihin liittyvä, hermostollinen

neutralisointi

tehdä puolueettomaksi, tasapuoliseksi

nihilismi

kanta, ettei ole olemassa arvoa tai totuutta

nihilistinen

nihilismin mukainen, ks. edellä

normatiivinen

normina oleva, ohjeita antava, ohjeellinen

normi

sääntö, ohje, malli; käyttäytymissääntö

normittava

normin vahvistava tai asettava; standardoiva

objekti

toiminnan kohde tai tavoite, esine, olio

objektiivinen

tosiasioiden mukainen, todellinen, subjektista riippumaton, puolueeton, ulkokohtainen

omnipotentti

kaikkivoipa

ontinen, ontainen

olevainen, olevaista koskeva

ontologia

filosofian osa, joka tutkii olemisen ja olemassaolon käsitteitä ja olevaisen perimmäistä laatua, nimenomaisesti pyrkien ylittämään tieteen tulokset

ontologinen

ontologiaan kuuluva, ontologiaan perustuva, ontologian mukainen, ks. edellä

oraalinen

suun kautta tehtävä t. tapahtuva, suuhun liittyvä, suu-

p-arvo (esim. $p < 0.001$)

P-arvo ilmoittaa todennäköisyyden sille, että saataisiin sattumalta yhtä suuri (tai suurempi) ero ryhmien välille tai yhteys muuttujien välille kuin mikä analyysissä havaittiin. Siis mitä pienempi p-arvo, sitä varmemmin havaittu ero tai yhteys on todellinen eikä sattuman vaikutusta. Yleisen sopimuksen mukaisesti tulosta pidetään ”tilastollisesti merkitsevänä”, jos p-arvo on pienempi kuin 0,05.

paradigma

ajatusmalli, lähestymistapa; tieteenalan perustavanlaatuiset periaatteet

pitkittäistutkimus

pitkittäistutkimuksen asetelmaan kuuluu useiden havaintoyksiköiden käyttö sekä ainakin kaksi eri mitauskertaa

pluralismi

filosofiassa katsomus, jonka mukaan todellisuus rakentuu monista erilaisista aineksista tai sen selittämisiksi on olemassa monia tekijöitä; yhteiskunnan moninaisuus, rakentuminen monista olennaisesti erilaisista aineksista; vaatimus erilaatuisuuden tunnustamisesta ja sallimisesta; suvaitsevaisuus, moninaisuuden pittäminen hyvänä asiana

postmoderni

modernismia myöhäisempi tai sitä seurannut (1960-luvulta alkaen), ks. modernismi

preferenssi

etuoikeus, etuus, ensisijaisuus

prinsiippi

alkuperuste, alkusyy; periaate, perusajatus tai -sääntö; perimmäinen perusta

produktiivinen

tuottava, tuottelias; hedelmällinen

raison d'être

olemassaolon oikeutus, olemassaolon syy

rationaalinen

järjellinen, järjenmukainen, järkevä, ymmärrettävissä, käsitettävissä oleva; tarkoituksen mukainen

realisoitua

toteutua, todellistua

reduktionismi

oppi tai käsitys, jonka mukaan ilmiöt ovat selitettävissä yksinkertaisempien ilmiöiden pohjalta

reduktionistinen

reduktionismin mukainen, ks. edellä

reduoida

palauttaa aikaisempaan, yksikertaisempaan tai pienempään; osoittaa käsite tai periaate yksinkertaisemmasta tai perustavammasta johtavaksi; vähentää, peruuttaa

relativismi

katsomus, jonka mukaan asiat ovat suhteellisia, tarkastelijasta ja näkökulmasta riippuvia, niin ettei kukaan voi pitää omaa totuuttaan yleispätevänä; katsomus, jonka mukaan arvostukset eivät ole eivätkä voisikaan olla yleispäteviä

relativistinen

relativismin mukainen, ks. edellä

relevantti

merkityksellinen, olennainen, asiaan vaikuttava

standardoitu residuaali

kun tutkimuksessa saaduista havainnoista tehdään tilastollinen malli, niin havainnot, jotka eivät asetu arvioituun malliin, ovat residuaaleja. Standardoituja residuaaleja voidaan käyttää poikkeavien havaintojen tunnistamiseen, esim. jos arvioitu malli on riittävä kuvaamaan kaikkia havaintoja, standardoitujen residuaalien itseisarvot saavat vain pienellä todennäköisyydellä suurempia arvoja kuin 2.5–3.

resonoida

värähdellä mukana

responsiivisuus

vastaanottavaisuus, vastaanottokyky

riippumattomien otosten t-testi

tilastollinen testi kahden ryhmän keskiarvojen erolle. T-testi auttaa päättämään, onko ryhmien välinen ero todellinen, vai vain otantaan liittyvää satunnaisvaihtelua.

semanttinen

merkitystä koskeva, merkitys-; merkityso pillinen

sensitiivisyys

herkkyys, arkuus, pelokkuus

sensorinen

aistihavaintoihin tai aistimukseen liittyvä tai perustuva; aistimia ja niistä lähteviä hermoja sekä keskushermoston aistinalueita koskeva tai niihin liittyvä

skeema

kaava, kaavio, (malli)kuvio; suunnitelma, periaate

solidaarisuus

yhteisvastuullisuus, yhteenkuuluvuus, myötämielisyys

spatiaalinen

avaruudellinen, kolmiulotteista tilaa koskeva

staattinen

vakaa, pysyvä, kiinteä; tasapainossa, levossa oleva; muuttumaton, kestävä

stimulaatio

ärsytys; kiihotus, virkistys, piristys

strukturi

rakenne

subjekti

perusta, pohja, alamainen, toimiva (ja ajatteleva) olento, toimija, yksilö

subjektiivinen

omakohtainen, yksilöllinen, epäasiallinen, puolueellinen

substanssi

aines, asiasisältö; aineellinen, kuraantuntuva asia, omaisuus; filosofia sinänsä oleva ja pysyvä, häviämätön ja muuttumaton perustekijä, tosiolevainen

synkroninen

samanaikainen, samalla hetkellä tapahtuva tai samaan aikaan kuuluva; samantahtinen; vastakohta asynkroninen

syntetisoiva

yhdistävä, kokoava; keinotekoinen, tuotettu

systemaattinen

järjestelmällinen

teesi

väite, väitös, väittäjä

tendenssi

pyrkimys tiettyyn suuntaan, tavoite, tarkoituksellisuus; muutosten suunta, kehityksen yleissuunta

verbaalinen

sanallinen, sanoin esitetty, suullinen; kielellinen, kieleen liittyvä tai sen avulla ilmaistu

visuaalinen

näköaistiin liittyvä tai siihen perustuva; näkyvä

Lähteet

- Eye, A. von 2002. *Configural Frequency analysis: methods, models, and applications*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hetemäki, I. (toim.) 1999. *Filosofian sanakirja*. Helsinki: WSOY.
- Koukkunen, K., Hosia, V. & Keränen, J. (toim.) 2005. *Iso sivistyssanakirja*. Sivistys-sanat hakemistoineen. Helsinki: WSOY.
- Korpela, J. K. 2008. *Pienehkö sivistyssanakirja* (<http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/siv>)
- Mellin, I. 2006. *Mat-1.2600 Sovellettu todennäköisyyslaskenta A luentomoniste*. (https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/mat-2.3112/materiaali/lineaarinen_regressioanalyysi.pdf)
- Menetelmäopetuksen tietovaranto (<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>)
- Metsämuuronen, J. 2011. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: opiskelijalaitos*. Helsinki: International Methelp.
- MOT Kielitoimiston sanakirja 2.0. 2012. *Kotimaisten kielten tutkimuskeskus ja Kielikone Oy*.
- Nykysuomen sivistyssanakirja. *Vierasperäiset sanat*. 1992. Toimittanut Nykysuomen laitos. Suomen kirjallisuuden seura. Helsinki: WSOY.
- Pieni etiikan sanasto (<http://www.tek.fi/tekniikanetiikka/pakki/pakki3.htm>)
Tekniikan akateemisten liitto.
- Terveyskirjasto (<http://www.terveyskirjasto.fi>)
- Tilastokeskus (www.stat.fi)
- YSA – yleinen suomalainen asiasanasto (<http://vesa.lib.helsinki.fi/ysa/>)

