

OPPIMISKONE

Antti Saari

Oppiminen on kaikkialla, sitä on mahdotonta paeta. Tämän päivän elinikäisen oppimisen kuvastossa oppimista ei ole rajattu koulun seinien sisään, vaan se kattaa myös ihmisen vapaa-ajan ja koko elämänkaaren. Se on elinikäistä ja elämänlaajuista. Oppiminen koskee myös organisaatioita, sillä yritykset ja yliopistot voivat oppia, jopa kaupungit ja kansakunnat oppivat, kun niitä johdetaan oikein. Voimmekin Basil Bernsteinia (2001) seuraten puhua täydellisesti pedagogisoidusta yhteiskunnasta (Totally Pedagogized Society, TPS), jossa mikä tahansa ilmiö voidaan kääntää oppimista koskevaksi ongelmaksi. Tämä on avannut rannattoman toiminta-alueen kasvatustieteelliselle asiantuntijuudelle. Koulutususkovaisessa yhteiskunnassamme oppimisen käsite tekee itsestään pakollisen kauttakulkupaikan reitillä, jolla yksilön käyttäytyminen yhdistetään yhteiskunnalliseen muutokseen. Mitä tulevaisuus tuokin tullessaan, siihen pystytään vastaamaan koulutuksella, jonka mikrotason insinööritaitona on oppimista koskeva asiantuntijuus.

Näyttää siltä, että kasvatustieteidenkin on entistä vaikeampi sijoittaa oppimista ja sen merkitystä mihinkään erityiseen kontekstiin, tilaan tai paradigmaan, ja antaa sille mitään erityistä sisältöä. Rakentaessaan

psykologista ja sosiologista asiantuntijatietaoa koulutusjärjestelmän hallinnan perustaksi, kasvatustiede on pyrkinyt luomaan yleispätevää tietoa universaalista oppimisesta, jota voidaan soveltaa kaikkialla, kontekstista riippumatta. Oppimisen käsite on näin vähitellen irronnut kaikista vanhoista viitekehyksistään ja erityisistä soveltamisen yhteyksistään – koulusta, sivistyksestä, palkkатыöstä – ja muuttunut yleiseksi sopeutumisen kyvyksi. (Autio 2006; Siljander 2000; Simola 1998.) Samalla kun kasvatustieteissä on siirrytty kasvatuksen käsitteestä oppimisen käsitteen keskeisyyteen, on huomattu, että oppiminen on tyhjentynyt kaikesta sisällöstä. Se on pelkkä kelluva merkitsijä, sekä universaali että täysin dekontekstualisoitunut. Siinä missä kasvatusta luonnehtivat kulttuuriset ja historialliset, erityisiä tavoitteita ja arvoja koskevat tekijät, oppimisen käsite on vailla historiaa; se kytkeytyy abstraktin yksilön toimintaan, ja erityisten oppimistavoitteiden sijaan keskitytään koko elämän kattavaan sopeutumisen prosessiin. (Kiilakoski 2007; Olssen 2008, 40–41; Tuomisto 2002.) Elinikäisen oppimisen aikakaudella ihminen on jatkuvassa tulemisen ja kehittymisen tilassa. Prosessiluonteisena oppiminen ei ala mistään eikä pääty mihinkään.

Miten olemme tulleet nykyiseen tilanteeseen? Miten on mahdollista, että samalla kun oppimista koskeva ajattelu ja toiminta on viimeisen sadan vuoden aikana tieteellistynyt – muuttunut eksaktiksi, järjestelmälliseen tutkimukseen perustuvaksi – se on samalla menettänyt yhteytensä kasvatuksen elämismaailmaan? Asettamalla nykyisyyden ongelmat historialliseen viitekehykseen, seuraamalla niiden polveutumista, voidaan ymmärtää miten kasvatusta ja oppimista koskevat ilmiöt ovat muodostuneet ongelmallisiksi.

Tässä artikkelissa tarkastelen oppimisen dekontekstualisoitumista koskevaa kysymystä kasvatustieteellisen, erityisesti kasvatopsykologisen kentän ilmaantumisen yhteydessä 1900-luvun alussa. Tarkoituksenani ei kuitenkaan ole luoda kaikenkattavaa kuvausta modernin kasvatustieteen ilmaantumisesta ja sen tavasta toimia yhteiskunnan laajoissa valtarakenteissa. Sen sijaan tarkastelen kahden oppimispsykologian merkittävän pioneerihahmon, yhdysvaltalaisen Edward Lee Thorndiken (1874–1949) ja saksalaisen Ernst Meuman-

nin (1862–1915) tuotantoa oppimisen dekontekstualisoitumista koskevan ongelman valossa. On oletettavaa, että juuri näiden, usein positivistisen kasvatustutkimuksen varhaisten hahmojen tuotannosta löytyy jotakin oppimisen dekontekstualisaatiota koskevan kysymyksen kannalta mielekiintoista. Heidän tuotannossaan ilmenee näet ensimmäisiä kertoja vahva kytkös modernin tieteellisen tutkimuksen ja oppimista koskevan tiedon ja hallinnan välillä.

Itse analyysin periaatetta on kuitenkin aluksi selvennettävä, sillä kyseessä ei ole tavanomainen analyysi, jossa käsite puretaan kuin selkeä paketti perustaviin komponentteihinsa. Filosofista analyysiä voi verrata juurakon repimiseen maasta – mullan alta paljastuu loputon, moniin suuntiin haarautuva juurien verkosto. Gilles Deleuze ja Félix Guattari käyttävätkin usein rihmaston käsitettä puhuessaan filosofian harjoittamisesta. Käsitteet ovat Deleuzelle ja Guattarille aina useista komponenteista rakennettuja kokonaisuuksia, useiden muiden käsitteiden muodostamia ryppäitä. Käsitteet ovat dynaamisia, liikkuvia risteymiä ja verkostojen solmuja, joilla ei ole selkeästi määriteltyjä ajallisia ja tilallisia koordinaatteja jotka voisivat vakauttaa ne. Näin ollen käsitteillä ei ole sisäistä olemusta, vaan ne ovat pikemminkin tapahtumia. Filosoifeina emme voi siis paljastaa käsitteiden puhtaita ja viattomia olomuotoja, saatiikka jäljittää historiallisesti niiden selkeää syntyhetkeä. Sen sijaan meidän on sukeltettava in medias res, käsitteellisten tapahtumien virtaan ja kuljettava sen mukana. (Deleuze & Guattari 1994.) Näin ollen oppimisen käsitteenkään ei voida olettaa olevan siististi rajattu ja hallittava paketti, jolla on selkeä kehityshistoria, vaan sen sijaan suhteiden moninaisuus, solmu käytäntöjen, tilojen, objektien ja subjektien verkostossa. Oppiminen koostuu useista heterogeenisistä elementeistä ja niiden keskinäisistä suhteista, joiden vaikutuksesta käsite saa oman ajallisuutensa ja tilallisuutensa, läsnä- ja poissaolonsa, sisä- ja ulkopuolonsa.

Aloitan tarkasteluni liittämällä oppimisen sen yhteen käsitteelliseen komponenttiinsa, elämään ihmistieteellisen tutkimuksen kategoriana. Historiallisesta elämästä sukeutui 1800-luvulla yksi ihmistieteiden keskeinen ”kvasitranssendentaali”; perusta, jolle biologian

ja psykologian ja samalla myös kasvatustieteen kaltaiset tiedonalat saattoivat rakentaa objekteja ja niitä kuvaavia käsitteitä. Elämä on luonteeltaan historiallinen sikäli, että esimerkiksi oppiminen nähdään aina evoluutiohistorian pitkää ajallista taustaa vasten – oppiminen on osa eläimellisyyttämme, pyrkimystä palauttaa tasapaino organismin ja ympäristön välille. Ilman tätä taustaa oppimisesta ei voida empiirisen kasvatustieteen piirissä puhua tieteellisesti. Samalla elämä on kuitenkin historian ulkopuolella; se valaisee objekteja missä tahansa, ajallisista ja paikallisista rajoitteista riippumatta.

Toisaalta oppimiseen kytkeytyy vuosisadan alussa muotoaan hakevassa empiirisessä kasvatustieteessä myös havaitsevan subjektin muotoja. Näissäkin ilmenee oma historiallinen aikansa. Ennakko-luuloton empiirinen katse paljastaa oppimisen todellisen luonteen vuosisatojen filosofisten harhailujen jälkeen. Oppimisen ympärille kudotaan eriskummallinen ajallisuus, jossa näyttäytyy erehdysten historia sekä historian pian koittava päättyminen empiirisen katseen avautuessa.

Oppiminen näyttää näin ollen heterogeenisenä kokonaisuutena, ajallisista ja tilallisista elementeistä koottuna koneellisena sommitelmana, jossa kasvavan ihmisen toiminta saatetaan elämää koskevan tiedon ja hallinnan piiriin. Artikkelin lopuksi tarkastelen esitetyn analyysin antia nykypäivän dekontekstualisoitunutta oppimista koskevalle keskustelulle esittämällä Deleuzen ja Guattarin käsiteparin deterritorialisatio-dekoodaus. Sen avulla voidaan hahmottaa, miten oppimisen psykologia ei ainoastaan kadota kasvatuksen ja koulutuksen konteksteja, vaan kykenee myös luomaan uusia tiedon ja vallan tiloja.

Historiallinen elämä

Michel Foucault'n mukaan 1800-luvun aikana elämästä muodostui eräs ihmistieteiden tiedon keskeinen perusta. Vielä 1700-luvulla luonnonhistoria oli koostunut lähinnä luonnonobjektien huolellisesta taulukoinnista, kuten esimerkiksi ruotsalaisen luonnontutkijan Carl

von Linnén kuuluisa kasvien taksonominen luokittelu osoittaa. Elämällä ei tässä tiedon asioiden järjestyksessä ollut keskeistä perustavaa merkitystä, sillä kasvit, eläimet ja elottomat mineraalit olivat kaikki osa yleistä luontoa. Cuvierin ja Darwinin vaikutuksesta 1800-luvulla kehittyvälle biologialle ja fysiologialle, sekä myöhemmin psykologialle elämästä muodostui abstrakti kategoria, eräänlainen kvasitranssendentaali, joka toi luonnon ilmiöt tiedon kohteeksi uudella tavalla. Elämä ei itsessään ollut tiedon kohde, sitä ei voinut tietää, mutta se totalisoi tietyn ilmiöiden kentän, piirtäen sen rajat ja tehden sen näkyväksi ja ajateltavaksi. Foucault kiinnittää huomiota myös elämän kauttaaltaan historialliseen luonteeseen. Siinä missä Linnén taulukoitu luonnon järjestys oli aikaan jähmettynyt, 1800-luvulla Charles Darwinin tunnetuksi tekemä evoluutiohistoriallinen elämä sen sijaan oli jatkuvassa muutoksessa, sillä sitä ohjasi päättymätön pyrkimys sopeutua ympäristöönsä. Elämänprosessit siis ilmaisivat itsensä elävässä organismissa, jonka toimintoja voitiin tarkastella ympäristöön sopeutumista edistävinä funktioina. (Foucault 2002.)

Elämään tiedon kvasitranssendentaalina liittyy kuitenkin myös jännite, joka vaikuttaa tieteellisen tiedon abstrahoitumiseen. Kun elämä näin muodostuu historialliseksi, tapahtuu samalla myös päinvastainen ilmiö – elämän ilmiöitä jäsentävä kehys jää historiallisen ajan ulkopuolelle, eräänlaiseksi liikkumattomaksi liikuttajaksi. Elämä näet paljastuu aina havaittavassa ja mitattavassa muodossa tietyissä paikallisissa ja ajallisissa yhteyksissään, mutta se mikä tekee näistä ilmiöistä osan yleistä elämää, jää aina paljastumatta, ikään kuin leijumaan abstraktionä asioiden ylle (Virtanen 2006, 103–105).

Tämä problematiikka siirtyi osaksi nousevaa psykologiaa sekä psykologiaperustaista kasvatustiedettä, ja alkoi määrittää sen tutkimuskohteita. Näin ollen oppiminenkin alkoi hahmottua juuri yleisenä elämänprosessina. Amerikkalaisen psykologian ”tervejärkinen positivist” (Joncich 1968) Edward Lee Thorndike havainnollistakoon näitä piirteitä. Hän kytki oppimisen kaikille elävillä olennoille luontaiseen toimintaan. Thorndiken mukaan kaikille organismeille on yhteistä pyrkimys sopeutua ympäristöönsä, ja tätä yksittäisessä organismissa

tapahtuvaa sopeutumisen prosessia voidaan nimittää oppimiseksi. (Thorndike 1914; Thorndike 1931.)

Samalla voidaan lähtökohtaisesti olettaa, että yksinkertaisimmisakin organismeissa on havaittavissa samat oppimisen perustoiminnot kuin korkeammilla elollisilla olennoilla – luonto ei tee hyppäyksiä. Tätä tukee myös Darwinin evoluutioteoria, sillä onhan ihminen ja hänen älynsä tunnetusti kehittynyt asteittain historian saatossa yksinkertaisimmista organismeista. (Thorndike 1909/1962) Näin ollen Thorndikien, Watsonin ja Skinnerin kaltaiset psykologit pystyivät tarkastelemaan samaa oppimista puluissa, kissoissa ja hiirissä, ja vetämään niistä alustavia johtopäätöksiä myös inhimillisen oppimisen suhteen. Eläinlajien välillä on vain aste-ero: kaikki tuovat omalla tavallaan ilmi elämän yleistä perusmuotoa – pyrkimystä sopeutua muuttuvaan ympäristöön. (Thorndike 1914; Watson 1967) Elämä toimii yleisenä kaavana, joka varmistaa kohteen koherenttina järjestyksenä, jota voidaan kuvata esimerkiksi ärsyke-reaktio – suhteena missä tahansa tilanteessa. Edelleen, elävä organismi on jaettu sisä- ja ulkopuoleen, ja näkymätön sisäpuoli, sen energia, tulee näkyväksi ulkoisessa käytäytymisessä, joka ymmärretään puolestaan sopeutumista palvelevaksi toiminnaksi. Thorndikien mukaan ihmismieli onkin kimppu funktioita, virittyneitä tiloja, jotka purkautuvat suhteessa ympäristön ärsykkeisiin. Funktiot puolestaan noudattavat toiminnassaan eräänlaista eelonjäämistä palvelevaa mielihyväteriaatetta, Thorndike väittää, että ”tietetyt tilat tuottavat ihmisen neuroneille tyydytystä” (Thorndike 1914, 69). Thorndikelle oppiminen on yhdistelemistä (connecting), jossa kytketään ympäristöstä tuleva virike ja organismin reaktio. Tämä perustava kaava osoittaa myös, miten luoda ”yhteyksiä” kaikilla elämän alueilla – mahdollisimman taloudellisella tavalla. (Mt., 174.)

Thorndikelle elämä on myös luonteeltaan historiallista. Hän kuvaa elämän kehittymistä Darwinin evoluutioteorian mukaisesti kehityksenä kalasta sammakkoeläimiksi, liskoiksi ja nisäkkäiksi, jotka kehittivät edelleen kädelliseksi ja lopulta ihmisiksi. Ainoastaan hahmottamalla koko evoluution historia voidaan Thorndikien mukaan myös ihmisluento oppia tuntemaan ja sitä hallitsemaan. (Thorndike

1909/1962, 37–39.) Oppiminen on yleinen elämänprosessi, jonka luonnetta puolestaan määrittelee sisäänrakennettu historiallisuus. Evoluution periaate ja historia ovat näin ollen läsnä kaikessa oppimistoiminnassa, ilmentäen elämän suurta sopeutumisen tehtävää.

Elämä ja tieteen edistyminen

Thorndike näki kokeellisen tutkimuksen olevan merkittävässä roolissa paitsi kasvatus- ja opetuskäytänteiden, myös koko yhteiskunnan kehittymisen kannalta. Kasvatuspsykologia on hänen näkemyksissään juuri saavuttamaisillaan kynnyksen, jossa se kytkeytyy osaksi tiedepohjaista yhteiskunnallista edistystä. Tieteenalalle siis osoitetaan paikka ihmiskunnan historiassa ihmisen kehityksen lakien paljastajana. (Thorndike 1910.)

Foucault'n mukaan elämän hallinnan kehittyminen vaati juuri edistykselle avoimen aikakäsityksen kehittymistä. Tulevaisuuden oli oltava radikaalisti avoin ihmiskunnan jalostumiselle, ei Jumalan, vaan ihmiselämän itsensä nimissä. (Foucault 1997, 68–70.) Samalla menneisyys ei enää voi näyttää suuntaa tulevaisuudelle; se on jotakin perinpohjaisesti taakse jäänyttä ja erheiden värittämää. (Koselleck 1985, 32–33) Myös Hannah Arendt näkee prosessikäsitteiden merkityksellisyyden modernilla aikakaudella. Arendtin mukaan 1600-luvulta alkaen Euroopassa jouduttiin kohtaamaan täysin uudenlaisia yhteiskunnallisia ilmiöitä, kuten lisääntyvää varallisuutta ja kasvavaa tuotantoa, joita oli vaikea ymmärtää vanhoilla käsitteellisillä välineillä. Oli kuin aika itse olisi suunnaton kapitalisoiva voima, joka tuottaa loputtomasti kasautuvia prosesseja. Prosessista tulikin modernien tieteiden avaintermi. (Arendt 2002.)

Ihmiskunnan edistys voidaan ilmaista myös ihmiskunnan sivistyksen (Bildung) muodossa. Liittyyhän valistus esimerkiksi Immanuel Kantille nimenomaan kykyyn irtautua ihmisen itsensä aiheuttamasta alaikäisyyden tilasta. (Kant 1784/1995, 97) Nykyisyys näyttäytyi näin vaiheena, jossa ihmiskunta alkaa käyttää järkeään ja historian

edistyksellinen luonne paljastaa itsensä. Myös Edward Lee Thorndike käyttää tätä valistuksen kuvastoa nähdessään toimivansa historiallisessa murroskohdassa, jossa elämänprosessien laita paljastuvat tieteelliselle tutkimukselle. Tämä näkyy Thorndiken ajattelun ohella myös 1900-luvun vaihteen saksalaisessa kokeellisessa pedagogiikassa (experimentelle Pädagogik). Pedagogiikalla on Ernst Meumannin mukaan nykyhetken asti ollut ”kitukasvuinen” (kümmerlich) menneisyys ja ainoastaan hänen itsensä kaltaisten tieteellisten tutkijoiden myötä pedagogiikka on ”vuosisataisen laiminlyönnin jälkeen astunut viimein tieteellisen tutkimuksen aikakaudelle.” (Meumann 1916a, iv.) Thorndikelle (1910, 11) selvästi menneisyyteen kuuluvia erehdyksiä ovat vailla empiiristä perustaa oleva käsitteistö ja käytännöllinen järki. Sekä Meumannin että Thorndiken ajattelussa pedagogiikka on siis vedenjakajalla, jossa tähän saakka verhottuna ollut elämä alkaa ilmaista itseään ankaralle tieteelle.

Vuosisadan vaihteen progressiiviset ja empiiriset suuntaukset kasvatustieteissä olivat usein pyrkimyksiä rakentaa kasvatusta lapsen luonnon mukaiseksi (Fuchs 2004; Kliebard 1989). Kasvatustieteissä ja kokeellisessa pedagogiikassa tämä lapsen sisäinen luonto saattoi näyttäytyä toisaalta yksilöllisenä salattuna voimana, jonka tulee antaa vapaasti ilmentää itseään, ja toisaalta yleisinä lapsen kasvua ja oppimista ohjaavina säännönmukaisuuksina jotka toimivat kaiken hallinnan perustana (Saari 2011). Myös Meumannin kokeellinen pedagogiikka kytkeytyi lapsikeskeiseen, luonnolliseen ja vapaan kasvun ideaaleihin. Meumann korosti toistuvasti, että niin koululuokissa tapahtuvan opetuksen kuin koko koulujärjestelmän hallinnankin tulisi kehittyä lapsikeskeiseltä, lapsen luonnon tiedeperustaisen tuntemuksen perustalta. (Meumann 1916, 10, 13, 60–61; Meumann 1908) Samaten oli Thorndiken mukaan väärin ajatella, että lasta koskaan varsinaisesti opetettaisiin, vaan kaikki oppiminen lähtee lapsen sisäisestä taipumuksesta, jota ympäristön ärsykkeet (vanhemman tai opettajan toiminta) ainoastaan stimuloivat ja palkitsevat. (Thorndike 1914, 16.)

Parempi tulevaisuus ei kuitenkaan saavu itsestään, vaan riippuu ennen kaikkea kasvatustieteellisestä tutkimuksesta.. (Meumann, 1916,

viii). Tulevaisuus on avointa ihmiskunnan vapaalle kasvulle ja kehitykselle, ja juuri siksi kehityksen prosesseja on opittava hallitsemaan. Tällä tavoin pedagogiikan historia edistyksenä nousee esiin samalla kun ennustaja itse on saattamassa voimaan ilmiöitä, joiden esiintymisen hän ennustaa (ks. Koselleck 1985, 35). Thorndikelle ja Meumannille pedagogiikan päämääränä on se tulevaisuuden horisontissa väikkyvä tila, jossa oppimista koskeva tieto ja hallinta ovat täydellistyneet. Nykypäivänä voimme tietysti todeta, että tätä tulevaisuuden horisonttia ei ole edelleenkään saavutettu, vaan oppimisen lopullinen haltuunotto saa yhä odottaa. Näyttääkin siltä, että modernin oppimisen diskurssin sisäänrakennettu ominaisuus on juuri tämä haltuunoton ikuinen pakeneminen tulevaisuuteen – ”huomenna hän oppii”. (Kiilakoski & Hautakangas 2007.)

Tässä vaiheessa voimme suorittaa väliyhenteenvedon siitä, millä tavoin Thorndiken kasvatopsykologian ja Meumannin kokeellisen pedagogiikan näkemykset koostavat eri aineksista oppimisen käsitteen ja millä tavoin se abstrahoituu yleiseksi elämänprosessiksi. Edellä on esitetty, että moderneissa ihmistieteissä historiallisuus ilmenee sekä tieteellisessä tiedossa että sen kohteissa (ks. myös Popkewitz 1999, 19–20.) Meumannin ja Thorndiken oppimiskäsityksissä tämä ilmenee seuraavasti. Toisaalla, tutkimuksen kohteiden puolella, on ihmisluonnon evoluutiohistoria ja elämänprosessit, jotka odottavat ruusunen unessa löytäjänsä, toisaalla on puolestaan ihmisen kasvua ja oppimista koskevan tiedon historia, joka on vuosisatojen saatossa edennyt tietämättömydestä ja erheellisestä spekulatiosta kohti tieteellistä tietoa ja sille perustuvia opetuskäytänteitä. Juuri nykyhetkessä nämä kaksi yhdistyvät niin, että oppimista koskeva totuus alkaa viimein paljastua. Tällä tavoin uusi kasvua ja oppimista kartoittava tiede on myös lapsikeskeistä; se sijoittaa kasvun voimat lapseen ja houkuttelee ne esiin vuosituhansien unohduksesta. Kyseessä ei siis ole ulkoa ja ylhäältä pakotettu hallinta, vaan lapsen varaaminen sisäisillä voimilla, jotka kasvatus voi vapauttaa. Samalla vapautetaan myös kasvattajat ja opettajat dogmien ja auktoriteettien ohjauksesta tarjoamalla tietopohja, joka perustuu ainoastaan paljaisiin oppimisen lainalaisuuksiin.

Tähän mennessä on kuitenkin kuvattu vasta oppimisen kokoonpano kielellisellä tasolla. Tarkastelen seuraavaksi sitä, miten oppiminen koostetaan heterogeenisistä osista tutkimuskäytänteissä. Käytän esimerkkinä Meumannin selostamia muistikokeita.

Oppiminen koneellisena sommitelmana

Meumannin muistikokeessa koehenkilö on asetettu istumaan edessään taulu, jossa vaihtuvat merkityksettömien tavujen sarjat. Koehenkilön tulee painaa mieleensä luettelot, sekä toistaa ne tietyn ajanjakson jälkeen. Tämän ihmisen ja koneen yhdistävän sommitelman tarkoituksena on palvella muistia ja oppimista koskevaa tutkimusta. (Meumann 1908, 131-142; Meumann 1916, 448-459.) Meumann noudattaa tässä pääpiirteittäin Hermann Ebbinghausin muistitutkimusten mallia (Ebbinghaus 1885). Ebbinghaus, joka oli omissa tutkimuksissaan itse sekä koehenkilö että kokeen suorittaja, rakensi itselleen sanalistoja merkityksettömistä tavuista, jotka hän pyrki opettelemaan ulkoa. Tavujen merkityksettömyys oli keskeistä kahdesta syystä. Ensinnäkin oli tärkeää, ettei listassa olevista tavuista voi rakentaa merkityksiä, joita on helppo muistaa ja yhdistää aiempiin tiedollisiin rakenteisiin. Vain tällä tavoin voitaisiin tutkia puhdasta, kaikista satunnaisista ja yksilökohtaisista tekijöistä riippumatonta muistin ja oppimisen työtä. Laadultaan yhtäläisiä tavuja voitiin myös pitää laskettavina perusyksiköinä, jotka puolestaan toimivat tilastollisen tiedon perustana. (Danziger 1990, 142–145.)

Ebbinghausin ja Meumannin tutkimukset ja niihin liittyvät ratkaisut valaisevat erästä psykologian kehitykseen liittyvää epistemologista ongelmaa sekä samalla myös itse oppimista koskevan tiedon abstrahoitumista koskevaa kysymystä. Immanuel Kantin ajattelussa tieteiden kenttä järjestyi hierarkkisesti sen mukaan, missä määrin kukin tieteenala erosi synteettisistä a priori -tieteistä, eli puhtaista luonnontieteistä ja matematiikasta (vrt. Foucault 2002, 267–268). Vasta muotoaan hakevan psykologian alueella tämä näkyi tutkimusmetodien

matematisointipyrkimyksiin. Kant suhtautui kuitenkin erittäin skeptisesti mahdollisuuksiin tuottaa luonnontieteellistä tietoa ihmismielen toiminnasta. Ihminen pystyy kyllä empiirisesti, introspektion keinoin, havainnoimaan sisäisyyttään, mutta tämä metodi ei voisi koskaan olla a priori –luonteista ja matemaattista. Näin ollen psykologia ei voisi tuottaa muuta kuin luettelevaa tietoa, mikä tarkoittaisi että psykologia jäisi eräänlaisen ihmismielen luonnonhistorian tasolle. Toinen mahdollisuus, jota Kant piti sen sijaan realistisena, oli antropologinen tutkimus, joka tarkastelisi ihmistä ulkoisen havainnoinnin keinoin, matkakertomusten, romaanien ja näytelmien kautta. (Leary 1982) Näiden kahden vaihtoehdon välillä käytiinkin pitkään kamppailua psykologisen tutkimuksen luonteesta .

Sekä objektin metafysiikka, tutkimuksen kohteen hahmottaminen organismin toimintaprosesseina, että toisaalta epistemologinen haaste kuvata kohdetta matemaattisesti muodostivat keskeiset ennakkoehdot paitsi psykologian, myös kokeellisen pedagogiikan ja kasvatopsykologian muodostumiselle. Modernin tiedonmuodon kentässä oli näet epäselvää, millä tavoin ihmisen näkyvä ruumiillinen toiminta sekä psykologisten kokeiden tulokset viittaavat suoran havainnoinnin ulottumattomissa olevan ihmismielen toimintaan. Hermann Ebbinghaus ratkaisi ongelman pitämällä tutkimuksen perusyksikkönä ennalta asetettua kriteeriä vastaavaa ”suoritusta” (Leistung), joka voidaan mitata ja havainnoida välittömästi annettuna. Samalla hän katsoi suorituksen kuitenkin ilmaisevan ihmisen ei-havaittavaa sisäistä energiaa, ”suoritusvoimaa”. (Danziger 1990, 137–145; Cray 1990, 89.)

Meumannin edellä kuvattu koejärjestely noudattaa pitkälti samoja periaatteita. Meumannin kuvaamat koneet tuottavat tarkasti rytmitettyjä ja standardoituja ärsykeitä, joihin koehenkilö reagoi, ja nämä reaktiot eli ”muistisuoritukset” (Gedächtnisleistungen) puolestaan tutkija, usein koneiden avustuksella, rekisteröi lukemiksi. (Ks. esim. Meumann 1916, 448–459). Toisin sanoen tämä ihmeellinen apparaatti kääntää ihmisen sisäisyyden näkymättömän muisti- ja oppimisenergian näkyviksi numeroiksi ja taulukoiksi, joiden pohjalta voidaan tuottaa oppimista ja muistia koskevaa tietoa. Modernin tiedonmuodon mallia

noudatellen ihmismieli on lähtökohtaisesti funktionaalinen organismi, joka tarvitsee syvyyksissä sijaitsevalle elämänilmaisulle toiminnallisen kytköksen ulkopuoleensa. (Foucault 2002, 288) Jotta ihmismielestä voitaisiin tuottaa objektiivista tietoa, oli tämä ulkoinen toiminta standardoitava ja tehtävä mitattavaksi. Tällä tavoin, metodologisen problematiikan kautta, tapahtui merkittävä siirtymä, jossa ihminen biologisena elämänä kytkettiin kurinalaistavaan ja mekanisoivaan tiedontuotannon ja hallinnan teknologiaan. Oppimisen tutkimuksessa biosfääri ja mekanosfääri ovat tiukasti toisiinsa kietoutuneita. (Vrt. Crary 1990; Crary 1994). Elämä voi ilmaista itseään ainoastaan standardoidussa ja mitattavassa muodossa.

Yksittäisissä kokeissa tutkitaan usein oppimissuorituksia ajallisena sarjana, esimerkiksi tutkittaessa kuinka monta merkityksetöntä tavua muistetaan esitetystä listasta, kuinka nopeasti tavujen ketju kytetään toistamaan, ja miten oppiminen edistyy harjoituskertojen myötä. (Meumann 1916, 455–457). Kun nämä erilaiset koetulokset kootaan yhteen ja kytketään muihin kasvatuspsykologisiin tutkimustuloksiin, paljastuu mitattu, luokiteltu ja sarjoitettu kokonaiskuva kasvavan psykofyysisestä kehityksestä (Meumann 1916a; 1916b.)

Miten meidän tulisi ymmärtää kokonaisuutena tätä Meumannin kuvaamaa monimutkaista, ihmisen ja koneiston yhdistävää kokoonpanoa, joka kääntää ihmisen sisäisyyden ulkoiseksi lukemiksi ja oppimiskäyriksi? Itse asiassa kyseessä ei ole pelkästään lapsen liittäminen mekaaniseen laboratorioapparaattiin operationalisoinnin nimissä. Koeasetelman eri elementit yhdessä muodostavat, Gilles Deleuzea (1988; Deleuze & Guattari 2007) seuraten yhden suuren koneellisen sommitelman, joka kytkee itseensä paitsi tutkimuskäytänteiden eri osat, myös oppimisen diskursiivisen kokonaisuuden: tutkimuskäytänteet tekevät oppimisen näkyväksi, kielellinen diskurssi saattaa sen ymmärrettäväksi. Se on siis kauttaaltaan heterogeeninen kokonaisuus. Tämä oppimiskone sekä yhdistää että erottaa toisistaan subjektin ja objektin, ihmisen ja mekaanisen laitteen; se liittää yhteen luonnon ja tiedon eritahtiset tarinat ja tutkimusasetelman, joka näyttää ilmaisevan ihmislunnon paljastumista ennakkoluulottomalle katseelle.

Se osoittaa olevansa tieteellistä, kaikista erityisintresseistä vapaata, mutta samanaikaisesti sovellettavaa, sillä yleisen elämän nimissä nämä paljastuvat säännönmukaisuudet ovat havaittavissa ja hallittavissa kaikkialla, missä ihmisen oppiminen on läsnä. Oppimiskone asettaa elämänprosesseihin yleisen viljavuuden kaavan (vrt. Holvas 2004) joka osoittaa, miten oppimisen potentiaalit ovat olleet tähän hetkeen saakka vangittuina ihmisen sisäisyyden hämärässä, ja vasta nyt ne vapautetaan tuottamaan hyötyä kaikilla ihmiselämän alueilla. Kaikki nämä elementit ovat oppimiskoneessa läsnä nivellettyinä – itsenäisinä elementteinä, mutta yhteen liitettynä. Tästä kokoonpanosta muodostuvat myös oppimista koskevan tiedon mahdollisuusehdot. (Vrt. Deleuze 1988, 32, 44–45; Foucault 2005).

Deterritorialisatio ja reterritoralisatio

Entä millä tavoin edellä esitetty liittyy kysymykseen oppimisen dekontekstualisoitumisesta? Voimme hahmottaa kysymyksiä tukeutumalla Deleuzen ja Guattarin deterritorialisatian ja reterritoralisatian käsitepariin. Edellä kuvatun oppimisen koneellisen sommitelman ei tarvitse jäädä irralliseksi, sillä kone, tai koneen osat, voidaan aina kytkeä muihin koneisiin. Kyseessä ei siis ole selvärajainen tekninen laite, vaan kone, joka toimii hajoamalla ja monistumalla tai levittämällä osiaan muihin koneellisiin sommitelmiin (Deleuze & Guattari 2007). Ernst Meumann suuntasi kokeellista pedagogiikkaa koskevat luentonsa saksalaisille opettajayhdistyksille, sekä uskoi reformististen toimijoiden ottavan tutkimuksen mukaan opetusjärjestelmän hallintaan (Meumann 1916, 2). Hän uskoi, että juuri käyttäytymistä tarkasti mittaamalla ja kontrolloimalla voitaisiin koulukasvatukselle antaa varma perusta. Näin ollen oppimiskone voisi levitä laajempaan koneistoon – koulukoneeseen, joka niin ikään havainnoi, mittaa, koulii, yksilöi ja arvioi ihmisen käyttäytymistä. Meumann kuitenkin kuoli verrattain nuorena, eikä eläessään onnistunut luomaan kiinteitä yhteyksiä saksalaiseen koulumaailmaan (Danziger 1990, 145–146). Sen sijaan

Thorndike kollegoineen onnistui saamaan merkittävän aseman amerikkalaisen kouluhallinnon uudistamisprosessissa. 1900-luvun alussa Frederick Winslow Taylorin tieteellisen liikkeenjohdon (scientific management) periaatteita alettiin soveltaa myös koulutuksen hallinnassa. Kuten thorndikelainen kasvatuspsykologia, sekini pyrki tuottamaan ”tieteellistä” tietoa sekä tehostamaan ihmisen ulkoista käyttäytymistä standardoimisen ja mittaamisen kautta. (Kliebard 1989; Pinar 1995.) Thorndikelaisen kasvatuspsykologian hahmottamasta oppimisesta tulikin tayloristisen koulutuksen hallinnan yhteydessä abstrakti kohtaamispiinta, joka oli tarpeeksi väljä yhdistääkseen erilaisia toimijoita ja hallinnan strategioita. Koulutusjärjestelmän hallinta toimi kuin laajennettu tutkimuslaboratorio tai tehdas, joka standardoi, mittasi ja tehosti opettajien sekä oppilaiden käyttäytymistä. (Kliebard 1989; Autio 2006; Saari 2008; Vilkkilä 2011.) Jürgen Oelkersin mukaan Thorndiken oppimista ja etenkin motivaatiota koskevat hahmottelut sopivat yhteen paitsi koulutusjärjestelmän hallinnan, myös vallitsevan progressiivisen kasvatuksen hengen kanssa. Olihan se näet omalla tavallaan lapsikeskeistä, sillä se pyrki suuntaamaan pedagogiikkaa aiempaa enemmän lapsen luonnollisten valmiuksien ja motivaation kautta. (Oelkers 1998.)

Tämä laajempi ihmisen toimintaa kurinalaistava kokonaisuus, johon oppimiskone kytkeytyy, on ”diagrammi”, immanentti hallinnan rationaliteetin ja teknologioiden muodostama, aikaa ja tilaa jäsentävä kokonaisuus, ”abstrakti kone” joka ei palaudu mihinkään yksittäiseen käyttötarkoitukseen tai tilaan. (Deleuze 1988, 30–33; Deleuze & Guattari 2008, 562–566; vrt. Foucault 2005, 233, 273–280.) Meumannin kokeet koululaisilla, samoin kuin Thorndiken tai Skinnerin eläinkokeet – labyrintissä kulkevat hiiret ja pulmalaatikoiden kissat – edustavat tässä kokonaisuudessa vallan mikrofysiikkaa, joka ilmenee laajennetussa muodossaan oppimisen hallinnassa niin koulussa kuin työelämässäkin. Ontologiset erottelut, ajalliset ja maantieteelliset etäisyydet eivät tässä ole enää olennaisia, sillä kyse on ainoastaan mittakaavaeroista, joita oppimiskone kykenee kuromaan yhteen.

Siinä missä teollinen yhteiskunta aloitti maailman muuttamisen uudennaisiksi kuljetus- ja kommunikaatiojärjestelmiksi (Mattelart 2003), nykyinen yhteiskunta kiihdyttää tätä prosessia hallitsemalla maailmaa informaation verkkoina, jotka eivät tunnista vanhakantaisia instituutioiden, kansallisuuksien ja kulttuurien rajoja. Uutta hallintaa luonnehtii eräänlainen ”superpragmatismi” (Hultqvist 2004, 173); kysymykset käsitteellisestä tarkkuudesta, objektiivisuudesta Tärkeintä on hallinnan toimivuus vaihtelevissa tilanteissa. Siksi tiedon ja vallan infrastruktuurin on oltava notkea ja dynaaminen.

Tässä voidaan siis myös havaita oppimisen dekontekstualisoituminen, pedagogisen hallinnan sulautuminen osaksi yleistä hallinnan teknologiaa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että oppimisella ei olisi lainkaan kontekstia. Päinvastoin; oppimiskone luo oman kontekstinsa ja toimintaalueensa yhä uudelleen. Se kääntää hallinnan kysymyksenasettelut tieteellisiksi ongelmiksi ja osoittaa kuinka ne voidaan ratkaista hallinnan käytännöissä. Siksi onkin kohdallisempaa puhua oppimisen deterritorialisaatiosta ja sitä seuraavasta reterritorialisaatiosta (Deleuze & Guattari 2008, 559–562). Oppimiskone deterritorialisoi sikäli kun se irrottaa oppimisen käytännöt ja dekodaa merkitykset satunnaisista ajallista ja tilallisista yhteyksistään; paikallisista ja henkilökohtaisista historioista, muistista ja elinympäristöistä. Se toisaalta reterritorialisoi muodostamalla oppimiselle uuden tilallisuuden ja ajallisuuden, jossa se kytkeytyy laajoihin hallinnan koneistoihin, sekä muodostaa totuuden ja hallittavuuden historiallisen narratiivin.

Ehkä onkin hedelmällisempää kysyä, miten oppiminen toimii kuin mitä se merkitsee. (vrt. Deleuze & Guattari 2007.) Tällöin vältetään tarkastelemasta oppimista selkeänä kokonaisuutena, jonka totuus vain odottaa löytämistään. Oppiminen viittaa aina dynaamiseen moninaisuuteen, heterogeeniseen kokoonpanoon, joka niveltää eri elementtejä toisiinsa. Käsitteenä se on moninaisuus, ikuisesti liikkuva ”monisynty” (Deleuze & Guattari 1993, 31), joka muuttaa alati muotoaan, irrottaa ja liittää itseensä yhä uusia osia, joiden kautta se jäsentyy ajallisena ja tilallisena kokonaisuutena.

Tämä näkökulma auttaa ajattelemaan uudelleen sekä oppimista koskevan tiedon historiaa että sen nykyisyyttä. Kasvatustieteelliset oppikirjatekstit esittävät usein oppimista koskevan tiedon lähihistorian jonkinlaisena paradigmamurroksena, jossa behavioristinen tai empiristinen, ihmiseen reduktionistisesti ja mekanisoivasti suhtautuva oppimisteoria korvautuu uusimpaan kongitiotieteeseen perustuvalla, ihmisen yksilöllisyyttä ja autonomista tiedonrakentamista kunnioittavalla konstruktivistisellä oppimisenäkemyksellä.

Kuitenkin oppimisen käsite sisältää itsessään käsitteellisiä komponentteja, jotka eivät ylittävät paradigmamurrokset. Niillä on oma vaelteleva historiansa, joka sisältää paitsi katkoksia, myös jatkuvuuksia ja haaraumia. Lapsi- ja oppijakeskeistä sekä lapsen luonnollista kasvua korostava näkökulma oli vahvasti esillä myös yli sadan vuoden takaisessa oppimisen diskurssissa, eikä muutosta siltä osin ole tähän päivään saakka tapahtunut. Lisäksi oppimisen psykologia ja laajemman yhteiskunnan hallinta näyttävät noudattavan edelleen yhtäläistä metafysiikkaa: jos oppiminen oli aiemmin energioiden mittaamista ja mekanisoimista kuten tehdastyökin, nykyajan oppiminen on informaation käsittelyä, muuntamista ja välittämistä verkostoissa – aivan kuten tämän päivän verkostoyrityksissäkin (vrt. Vilkkilä 2011, 82-86). Niin ikään tuo jo ylityksi uskottu positivistinen oppimisen teoria korosti elimellistä yhteyttä tieteellisen havainnoinnin, sen tuottaman tiedon, sekä koulutuksen hallinnan välillä. Tiettyä historian ironiaa on myös siinä, että sekä Meumannin ja Thorndiken että tämän päivän oppimisdiskurssit korostavat historiallista murrosta, jossa jollakin tapaa epäilyttävä – epätieteellinen, moraalisestikin arveluttava – tieto korvautuu radikaalisti uudella, viimeisimpään tieteelliseen tutkimukseen nojaavalla oppimispsykologialla, joka myös korostaa oppijan potentiaaleja ja yksilöllisiä rajoituksia. (Saari 2011.)

Onko oppimisessa siis sittenkin kyseessä pysähtyneisyys, kieli ja käytäntö jossa mikään ei lopulta muutu? Tarkoitukseni ei ole ollut siirtyä ääripäästä toiseen, korvata radikaaleja murroksia jatkuvuudella, joka pakottaa kaiken oppimisen historian samaan välinerationaalisuuden ylivaltaan. Kenties tämän tekstin alussa kuvatun, täydellisesti

pedagogisoidun nyky-yhteiskunnan historiallinen erityisyys on tästä näkökulmasta katsottuna siinä, että deterritorialisaation ja reterritorialisaation liikkeet ovat entistä nopeampia. Ne ovat onnistuneet taivuttamaan yhä uudenvuokseja hallinnan ongelmanasetteluita oppimisen kaavaan. Oppimiskone on kyennyt irtautumaan kurinpidollisista kontrollien muodoista, jotka rajoittuvat pelkästään koulujen seinien sisäpuolelle ja elävän ruumiin pinnalle ja siirtymään osaksi elinikäisten oppijoiden kommunikaatiota ja itsereflektiota. Näin entistä nopeampi ja näkymättömämpi pedagoginen valta ”vapauttaa” yhä uusia alueita kasvatustieteelliselle tarkastelulle ja samalla moninaistaa kontrollien väyliä.

Oppimisen kaikenkattavuus voidaankin ymmärtää osaksi nyky-päivän kontrolliyhteiskuntien vallankäytön strategioita, jotka pyrkivät ulos suljetuista tiloista ja kurinpidollisista instituutioista - kouluista, tehtaista, vankiloista – henkisten prosessien haltuunottoon ja hyödyntämiseen missä ja milloin tahansa (Deleuze 2005; ks. myös Vilkkilä tässä teoksessa). Oppimiskone kokoo itsensä ja hajoaa uudelleen entistä nopeammin; jos tayloristisilla periaatteilla johdettu yhteiskunta hallitsi oppimista pakottamalla ihmisen koulujen opetusohjelmien, tarkkaan määrättyjen didaktisten periaatteiden ja summatiivisten kokeiden valumuottiin, nykyinen hallinta toimii ”modulaation” muodossa, yhä uusiutuvien ja herkästi uusiin ympäristöihin muokkautuvien tekniikoiden kautta. Yhteiskunnan nähdään muuttuvan yhä nopeampaan tahtiin, mikä pakottaa niin yksilöt, koulut kuin kokonaiset kansallisvaltiotkin yhä uudelleen sopeutumaan kapitalismin ja globalisaation vaatimuksiin. Yhteiskunnallisesti tärkeälle oppimiselle ei ole enää yhtä ja oikeaa paikkaa – se ei välttämättä tapahdu koulussa eikä työajalla. Se ei ehkä ole lainkaan mitattavissa ja ennakoitavissa, vaan se voi liittyä luovuuteen (”innovatiivisuuteen”), epäsovinnaiseen toimintaan lisäarvoa tuottavana toimintana. Siksi uuden oppimisen hallinnan tunnus on ”elämä oppimisena” (”life as learning”, Niemi 2007); mikä tahansa inhimillinen toiminta voidaan ja tuleekin taivuttaa oppimisen kaavaan.

- Alhanen, K. 2007.** *Käytännöt ja ajattelu Michel Foucault'n filosofiassa*. Helsinki: Gaudeamus.
- Arendt, H. 2002.** *Vita activa: ihmisenä olemisen ehdot*. Tampere: Vastapaino.
- Autio, T. 2002.** *Teaching Under Siege : Beyond the traditional curriculum studies and/or didaktik split*. Tampere: Tampere University Press.
- Bernstein, B. 2001.** From Pedagogies to Knowledges. Teoksessa Morais, A., Neves, I., Davies, B. and Daniels, H. (toim.) *Towards a Sociology of Pedagogy. The Contribution of Basil Bernstein to Research*. New York: Peter Lang, 363–368.
- Crary, J. 1990.** *Techniques of the Observer: On vision and modernity in the nineteenth century*. Cambridge (Mass.): MIT Press,.
- Crary, J. 1994.** Unbinding vision. *October* 68. 21–44.
- Danziger, K. 1990.** *Constructing the Subject: Historical origins of psychological research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Danziger, K. 1990.** *Naming the Mind : How psychology found its language*. London: Sage.
- Deleuze, G. 1988.** *Foucault*. London: Continuum.
- Deleuze, G. & Guattari, F. 1993.** *Mitä filosofia on?* Helsinki: Gaudeamus.
- Deleuze, G. & Guattari, F. 2007.** *Anti-Oidipus : Kapitalismi ja skitsofrenia*. Helsinki: Tutkijaliitto.
- Deleuze, G. & Guattari, F. 2008.** *A Thousand Plateaus. Capitalism and Schizophrenia*. Suom. Brian Massumi. London and New York: Continuum.
- Ebbinghaus, H. 1885.** *Memory: A Contribution to Experimental Psychology*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Foucault, M. 1997.** *Ethics: Subjectivity and Truth*. New York: New Press.
- Foucault, M. 1998a.** Nietzsche, genealogia, historia. Teoksessa *Foucault/ Nietzsche*. Helsinki: Tutkijaliitto, 63–107.
- Foucault, M. 1998b.** *Seksuaalisuuden historia : Tiedontahto, nautintojen käyttö, huoli itsestä*. Helsinki: Gaudeamus.
- Foucault, M. 2002.** *The Order of Things : An archaeology of the human sciences*. London: Routledge New York.
- Foucault, M. 2003.** Society must be defended : lectures at the collège de France 1975–76. New York: Saint Martin's Press.
- Foucault, M. 2005.** *Tarokkailla ja rangaista*. Helsinki: Otava.
- Fuchs, E. 2004.** Nature and Bildung: Pedagogical Naturalism in Nineteenth-Century Germany. Teoksessa L. Daston & F. Vidal (toim.) *The Moral Authority of Nature*. Chicago and London: University of Chicago Press, 155–181.
- Hultqvist, K. 2004.** The Traveling State, the Nation, and the Subject of Education. Teoksessa B.M. Baker & K.E. Heyning (toim.) *Dangerous*

- Coagulations? The Uses of Foucault in the Study of Education*. New York: Peter Lang. 153–187.
- Joncich, G. M. 1968.** *The Sane Positivist : A biography of Edward L. Thorndike*. Middletown, CT: Wesleyan University Press.
- Kant, I. 1784/1995.** *Vastaus kysymykseen: Mitä on valistus?* Teoksessa Koivisto, J.,
- Mäki, M. and Uusitupa, T. (toim.)** *Mitä on valistus?* (Suom. T. Kaakkuri-niemi). Tampere: Vastapaino, 86–95.
- Kiilakoski, T & Hautakangas, S. 2007.** *Huomenna hän oppii*. Niin & näin. 14 (1, s. 75–81. –),
- Kliebard, H. M. 1989.** *The Struggle for the American curriculum 1893–1958*. New York: Routledge.
- Koselleck, R. 1985.** *Futures Past: On the semantics of historical time*. Cambridge (Mass.): MIT Press,.
- Kusch, M. 1999.** *Psychological Knowledge : A social history and philosophy*. London: Routledge.
- Leary, D. (1982.** Immanuel Kant and the Development of Modern Psychology. Teoksessa Woodward, W. R., Ash, M. (toim.) *The Problematic Science: Psychology in Nineteenth Century Thought*. New York: Praeger, 17–42.
- Mattelart, A. 2003.** *Informaatioyhteiskunnan historia*. Suom. Risto Suikkanen. Tampere: Vastapaino.
- Meumann, E. 1908.** *Ökonomie und Technik des Gedächtnisses* . Leipzig.
- Meumann, E. 1916.** *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik : und ihre psychologischen Grundlagen*. 1. 2. umgearb., verm. Aufl.. Leipzig: Engelmann.
- Meumann, E. 1913.** *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik : und ihre psychologischen Grundlagen*. 2. 2. umgearb., verm. Aufl.. Leipzig: Engelmann.
- Niemi, H. 2007.** *Life as Learning – A Finnish National Research Programme*. Teoksessa *Evidence in Education. Linking Research and Policy*. OECD: Centre for Educational Research and Innovation. 117–124. Www-lähde: [http://lysander.sourceoecd.org/vl=2441032/cl=15/nw=1/rpsv/ij/oecd-hemes/99980029/v2007n6/s1/p11](http://lysander.sourceoecd.org/vl=2441032/cl=15/nw=1/rpsv/ij/oeecd-hemes/99980029/v2007n6/s1/p11) Luettu: 13.6.2013.
- Oelkers, J. 1998.** *Empirical Research in Progressive Education*. *International Journal of Educational Research* 27 (8), 715–722.
- Olsen, M. 2008.** *Understanding the Mechanisms of Neoliberal Control*. Teoksessa Fejes, A., Nicoll, K. (toim.) *Foucault and Lifelong Learning: Governing the Subject*. London and New York: Routledge, 34–47.
- Pinar, W. F. 1995.** *Understanding Curriculum : An introduction to the study of historical and contemporary curriculum discourses*. New York: Lang.
- Popkewitz, T. 1999.** *A Social Epistemology of Educational Research*. Teoksessa Popkewitz, T., Fendler, L. (toim.) *Critical Theories of Education. Changing Terrains of Knowledge and Politics*. New York: Routledge, 17–42.

- Rose, N. 1996.** *Inventing Our Selves: Psychology, power, and personhood.* New York: Cambridge University Press.
- Saari, A. 2011.** *Kasvatustieteen tiedontahto – kriittisen historian näkökulmia suomalaisen kasvatuksen tutkimukseen.* Jyväskylä: Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Saari, A. 2008.** Kasvatuspsykologian Arkhimedeen piste. Soveltava tutkimus ja hallinta. *Kasvatus ja Aika* 2 (1), 41–55.
- Siljander, P. 2000.** Kasvatus kadoksissa. Teoksessa Siljander, P. (toim.), *Kasvatus ja sivistys.* Helsinki: Yliopistopaino, 15–24.
- Simola, H. 1998.** Constructing a School-Free Pedagogy : decontextualization of Finnish state educational discourse. *Journal of Curriculum Studies.* – 30 (3, s. 339–356. –),
- Thorndike, E. L. 1910.** The Contribution of Psychology to Education. *Journal of Educational Psychology* 1 (1), 5–12.
- Thorndike, E. L. 1914.** *Education psychology: Briefer course.* London: Routledge.
- Thorndike, E. L. 1931.** *Human Learning.* New York: Century.
- Thorndike, E. L. 1909/1962.** Darwin's Contribution to Psychology. Teoksessa Joncich, C. H. (toim.) *Psychology and the science of education: selected writings of Edward Lee Thorndike.* New York: Columbia University, Teachers College, Bureau of Publications, 37.
- Tuomisto, J. 2002.** Elinikäisen oppimisen retoriikka ja vallankäyttö. Teoksessa Honkonen, R. (toim.) *Koulutuksen lumo.* Tampere: Tampere University Press, 15–34.
- Watson, J. B. 1967.** *Behavior : an introduction to comparative psychology .* New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Vilkkilä, J. 2011.** *Curriculum, Capitalism, and Cognitive Science: A history of the present.* Tallinna: Tallinna Ülikool.