



VÄINÖ TURPEINEN

Oppimisen ekologia,
kasvatuksen ekologinen kestävyys



AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA

Esitetään Tampereen yliopiston
kasvatustieteiden tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi Tampereen yliopiston
ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskuksessa,
Korkeakoulunkatu 6, Hämeenlinna.
4. päivänä helmikuuta 2005 klo 12.

English abstract

Acta Universitatis Tampereensis 1060

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA
Tampereen yliopisto
Kasvatustieteiden laitos
Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus

Myynti
Tiedekirjakauppa TAJU
PL 617
33014 Tampereen yliopisto

Kannen suunnittelu
Juha Siro

Puh. (03) 215 6055
Fax (03) 215 7685
taju@uta.fi
www.uta.fi/taju
<http://granum.uta.fi>

Painettu väitöskirja
Acta Universitatis Tamperensis 1060
ISBN 951-44-6189-4
ISSN 1455-1616

Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print
Tampere 2005

Sähköinen väitöskirja
Acta Electronica Universitatis Tamperensis 410
ISBN 951-44-6190-8
ISSN 1456-954X
<http://acta.uta.fi>

Prologi

*” Mikä on tämä ääni johon herään öisin?
Se on biologia, se huutaa oikeuksiaan.
Yöllä sen kuulee selvemmin, kun sosiologit
nukkuvat. ”*

(Eeva Kilpi)

Tästä alkaa matka tuntemattomaan maailmaan, jonka kerran luulin tunteneeni. Aloitin oman työni metsäalan aikuiskasvattajana vuonna 1977, riistatalouden lehtorina Suomen vanhimmassa metsäoppilaitoksessa Evolla. Työni muotoutui hiljalleen tuolloisen metsäalan ammatillisen aikuiskoulutusverkoston yhdeksi solmuksi, jossa oma työni keskittyi vielä noihin aikoihin hiukan kapinallisena pidettyyn ekologian, ympäristönsuojelun ja metsien monikäytön koulutukseen. Jossakin vaiheessa sitä puhuteltiin ”SUVI-koulutukseksi”. Tuo vaihe jatkui yli kymmenen vuoden ajan ja lopulta minulla oli mielestäni jo varsin selkeä käsitys aikuiskoulutuksen filosofiasta yleensä ja metsäalan aikuiskoulutuksesta vielä erityisemmin.

Sittemmin kiinnostukseni painopiste suuntautui hiukan toisaalle, hallintoon ja kehittämistoimintaan yleisemmin, ei enää pelkästään ihmisten kehittymiseen. Hanketoiminnassa vierähti reilut kymmenen vuotta, kunnes ajatukset jälleen alkoivat kiertyä takaisin ihmiseen: toiminnan ja organisaatioiden kehittämisen perustana on kuitenkin ihmisten oppiminen ja kehittyminen. Siinä vaiheessa huomasin taas pohtivani myös koulutusta, opetusta ja nimenomaan metsäalan ammatillista aikuiskoulutusta.

Tällä välin maailma oli kuitenkin muuttunut melkoisesti. Niitä entisiä metsäoppilaitoksia ei enää ole. – Metsäopetus on toki edelleen olemassa, mutta se omaleimaisuus, jota valtion metsäopetuksen leijona aikoinaan edusti ja jossa Evon metsäopisto, Tuomarniemi, Rovaniemi ja monet muut metsäoppilaitokset edustivat omia vahvoja alakulttuurejaan, tuntuu kadonneen. Ehkä siitä kuitenkin jotain on vielä jäljellä, kätkeytyneenä kuntayhtymien, koulutus konsernien, ammattikorkeakoulujen ja ammatti-instituuttien sokkeloihin.

Onko metsäalan aikuiskoulutus vielä löydettävissä ja tunnistettavissa. Onko se lokeroitunut omaksi sulkeutuneeksi solukseen koulutusorganismien elimistössä vai vieläkö se kutoo verkkojaan ja toiminnallisia yhteyksiään omaan alaansa tiedon kasvualustana ja metsätalouden työyhteisöihin tiedon biosfäärin erikoistuneina eliöyhteisöinä? Minkälaisena tuo aikoinaan tuntemani ammatillisen aikuiskoulutuksen todellisuus hahmottuu minulle nyt?

—

Lähtökohtia työlleni ovat antaneet Donald Schön ja reflektiivisyys sekä menetelmäpohdintana Yvonna Lincolnin ja Egon Guban naturalistinen paradigma, taustalla lienee vaikuttanut myös deweyläinen pragmatismi.

Kriittisen ja reflektiivisen ajattelun käyttövoimaa olen saanut suomalaisen metsätalouden ja metsäopetuksen alkuhistoriasta: ”Mutta, jos tahdotaan asettaa metsänviljely pellonviljelyksen sijaan tai edes jossakin määrin perustaa siihen maan vauraus – niin tahdotaan kääntää nurin asioiden järjestys...Metsäelämän vaikutukset ilmenevät valitettavasti maassamme joka paikassa, missä metsä pääasiallisesti tai yksinään kykenee tarjoamaan niukan toimeentulon: siellä on köyhyyttä, siellä on raakuutta ja tietämättömyyttä, siellä on juoppoutta, siellä ei oikein käsitetä omistusoikeuden pyhyyttä...” (J. W. Snellman; A. Benj. Helanderin, 1936, 59, mukaan.)

Metsällisen historian ja tietämyksen heijastuspintana on kasvatuksellinen näkemys: ”Koulutus käsitteenä edustaa minun mielestäni menneisyyttä, kasvatuksen vanhaa mallia. Oppiminenhan on transformatiivinen tapa lähestyä elämää. Kun ihminen huomaa oppivansa, oppiminen edustaa hänelle prosessia, joka mahdollistaa muutoksen, jonka kautta jokainen voi muuttaa jokapäiväistä elämäänsä ja työtään. Jokaisella on myös oppimisen mahdollisuus. Demokraattinen ulottuvuus on yhä keskeisempi, koska on ihmisiä, joista toisenlainen oppimismuodon malli tekee syrjäytyviä. Meidän vain täytyy löytää ratkaisuja, meidän täytyy löytää teoreettinen, metodologinen ja poliittinen viitekehys, jolla varmistaa oppimisen mahdollisuudet jokaiselle.” (Paolo Frederich)

Inspiraation lähteinä ovat olleet mm. Björn Kurtenin ”Jääkausi” ja ”Musta tiikeri” sekä Tor-Björn Hägglundin ”Piilotajunnan ääni.”

Kiitän Jussia kärsivällisestä työn ohjauksesta, tutkijaseminaaria oppimisyhteisönä ja heijastuspintana sekä kotiväkeä jaksamisesta ja myötäelämisestä!

Tiivistelmä

Tutkimukseni on luonteeltaan lähinnä informaatiotutkimuksen menetelmiä soveltava kvalitatiivinen tarkastelu ekologisen ajattelun yhdistämisestä kasvatuksen ja opetuksen käsitteisiin ja käytäntöihin. Tutkimukseni voisi määritellä yleisemmin myös fenomenologis-hermeneuttiseksi, naturalistiseen lähestymistapaan perustuvaksi konstruktiviseksi tutkimukseksi, *Lincolnin ja Guban (1985)* kuvausta soveltaen. Tutkimustapa on ehkä yleisempi historian- ja kulttuurintutkimuksessa kuin kasvatustieteissä.

Kasvatuksessa ja opetuksessa toimitaan monelta osin ristiriitaisessa toimintaympäristössä. Koulutukselta edellytetään asiakaslähtöisyyttä, joustavaa ja yksilöllistä palvelua. Opetuksen tekninen ja fyysinen ympäristö muuttuu. Oppilaitoksen toiminnassa aikuiskoulutus voi muodostaa oman erillisen prosessinsa, jossa oppilaitoksen toiminnan sisäisten tekijöiden ohella on otettava huomioon kehittyvän työelämän ja aikuisen oppijan tarpeet. Yhteiskunnan muuttumisesta käytetään joskus myös ilmausta *kulttuurievoluutio*.

Evoluutio on tuttu käsite myös ekologiassa. Ekologia sinänsä on biologinen tiede, perinteistä biologista tarkastelua laajentava systeeminen näkökulma luonnon toimintaan. Ekologista näkemystä on sovellettu myös ihmistieteisiin, vaikka antroposentrinen näkemys korostaakin ihmisen erilaisuutta ja irrallisuutta luonnon prosesseista. Ihmisen ekologiaa on pohdittu mm. filosofiselta, sosiologiselta, teollisen ja taloudellisen toiminnan kannalta ja erityisesti ympäristönsuojelun yhteydessä. Lähestyn tutkimuksessani opetusta ja kasvatusta ekologisella otteella: *Miten ekologi hahmottaa koulutuksen prosessin, mitä on oppimisen ekologia, mitä on ekologisesti kestävä kasvatus?*

Tutkimukseni alkuvaiheen kirjallisuuskatsauksessa etsin kasvatuksen yleisestä teoreettisesta pohdinnasta kiinnekohtia ekologiselle tarkastelulle. Taustana tässä on oma kokemukseni metsäalan aikuiskouluttajana sekä ammatillinen suuntautuneisuuteni ekologian ja ympäristönsuojelun kysymyksiin. Tarkastelu nostaa esille mm. aikuisen oppijan oppimisen edellytyksiä muuttuvan työelämän vaatimuksissa. Yhtenä keskeisenä tekijänä on oppimisen painottuminen työn ja arkielämän yhteyksiin ja suurelta osin oppilaitosten ulkopuolelle. Tähän haasteeseen oppilaitokset ovat vastanneet mm. kehittämällä tietotekniikkaa soveltavia etäopetusratkaisuja.

Maturanan ja Varelan (1987) esittämä konsepti tiedon ja tietämisen biologisista perusteista antaa oppimisen ja kasvatuksen ekologiselle näkökulmalla teoreettista pohjaa. Nykyinen konstruktivinen ajattelu vahvistaa tiedonmuodostuksen riippuvuutta ympäristöstä ja yksilöllisistä kehityshistorioista. Oppiminen on yksilöllistä ja toisaalta monella tavalla

riippuvaista sekä fyysisestä että sosiaalisesta ympäristöstä. Oppimisen sosiaalinen ulottuvuus tekee oppimisesta myös eettisen ilmiön.

Oppimisen ekologia ja kasvatusökologia ovat suomalaisessa kasvatustieteen käsitteistössä varsin vähän käytettyjä ilmauksia. Ekologinen ajattelu tekee meillä vasta tuloaan varsin tiukasti positivistiseen perinteeseen nojautuvissa tiedeyhteisöissä. Google-haun perusteella erityisesti angloamerikkalaisessa tiedemaailmassa ekologisella lähestymistavalla näyttää olevan vankka kannatus. Ihmisen ekologia (*human ecology*) on oppiaineena lukuisissa amerikkalaisissa yliopistoissa, samoin Australiassa ja Uudessa Seelannissa.

Kokonaisuutena kasvatusökologiaa, kasvatuksen ja oppimisen ekologista tarkastelua, voidaan pitää postmodernina, konstruktivistisena lähestymistapana. Lähestymistavalle on luonteenomaista holistinen ja osin heuristinenkin ajattelu. Kasvatusökologia on monitieteistä tarkastelua, jota ei voi pitää kovin eksaktina tieteenä – tietoajattelussa on osin fuzzylogiikkaan liittyviä piirteitä. Kasvatusökologiaan liittyy usein aatteellinen suuntaus, uskonnollinen, poliittinen tai mystifioiva filosofia, mikä edellyttää esittäjältään selkeää henkilökohtaista sitoumusta. Keskeisenä näkemyksenä kasvatusökologiassa on oppimisen ja kasvatuksen ilmiöiden monitasoinen ja -tahoinen riippuvuus ja vuorovaikutus, mitä voidaan tarkastella kasvatuksessa yleensä, oppilaitoksen tai luokkahuoneen ekologiaa sekä yksilöllisellä tasolla opettajan ja oppilaan toiminnassa.

Tarkastelu oppimisen ja kasvatuksen ekologisesta kestävydestä on eettinen kannanotto oppilaitosten toimintaan: Kasvatuksen tulee turvata ihmisyksilön ja hänen edustamansa sosiaalisen yhteisön jatkuva kehittymisen ja sopeutumisen mahdollisuus. Ekologisesti kestävä kasvatusta perustuu ympäristön muutoksesta johtuvaan todettuun oppimistarpeeseen ja oppijan sisäiseen motivaatioon. Kestävä kasvatusta toteutetaan parhaalla mahdollisella oppimisen tekniikalla ja siinä sovelletaan tuottajan vastuuta. Kasvatuksella ei ylitetä oppimisen kriittistä rajaa – tämä perustuu oppijan osaamistason kehittymisen jatkuvaan seurantaan ja opetuksen integroimiseen aikaisempiin oppimistuloksiin.

Ekologisen tarkastelun tarpeellisuutta kasvatuksessa voidaan perustella erityisesti nykyisen informaatiotulvan asettamilla kriittisyyden vaatimuksilla. Voimistuva ja ristiriitainen tietotulva saattaa oppijan helposti ylivoimaiseen valintatilanteeseen, joka vakavimmillaan voi johtaa ylikuormitukseen (*burn out*). Tässä tilanteessa korostuu oppilaitosten vastuu ja uusi rooli oppimisen ja tiedon hallinnan opettajina. Kasvatusökologinen pohdinta on tapa yrittää hahmottaa tiedon olemusta ja oppimisen kokonaisuutta subjektiivisessa maailmassa, jossa tieto on tilanteeseen ja toimijaan sidottua toimintaa. Ekologisesti kestävä kasvatusta voidaan tässä ymmärtää vaikka koulutuksen luomutuotannon malliksi.

Avainsanoja: *ihmisen ekologia, oppimisen ekologia, kestävä kehitys, kasvatuksen ekologinen kestävyys, kasvatustilantologia, koulutuspolitiikka*

Abstract

My PhD thesis, *The Ecology of Learning, Sustainable Education*, is an inquiry in the ecological approach and the use of ecological terminology, “*language of ecology*”, in learning and education. The naturalistic approach by *Lincoln and Guba* (1985) is a general methodological framework for my inquiry, complemented with the methodology of information research. This is a qualitative study based on scientific literature and materials published in the Internet, an application of history and cultural studies.

The practical framework for the inquiry is the interdisciplinary nature of education with a variety of different agents in a multilayered interactive environment. The basic assumptions of modern education include orientation to the clients’ need, flexibility and individual solutions. The physical environment for education is changing rapidly, one of the main factors being the development of information technologies enabling open learning communities. For adult education in educational institutions the changes in work organizations are a challenge that will call for new practical approaches in competence development.

Normally, ecology is considered as a biological science, a system based approach to the processes and structures in the nature. There is a tradition to apply ecological approach also in “*human sciences*”, although the European scientific tradition is mainly based on anthropocentric view. In the Finnish scientific reporting ecological approach has been applied contemporarily in philosophy, sociology and economy especially connected with environmental conservation. The basic questions in my inquiry are: How does an ecologist reconstruct the school educational process (vocational adult education), what is the ecology of education and what is ecologically sustainable education?

The first phase of my inquiry is a literature review and analysis of the contents as a reflection with my practical experience as an adult educator and my academic background in ecology and nature conservation. This part of the inquiry highlights the basic factors facilitating adult learning and personal development in a changing work environment. One of the main tendencies is the emphasis on learning in natural environments and contexts other than formal schools. One of the responses to this is the development of both technology and software applications to facilitate distance learning in an open environment.

The ecological approach in education is supported by scientific theories on human brains and information management – *autopoiesis* by Maturana and Varela (1987) as one of the most popular reconstructions. Modern constructivism is based on the idea of interaction between the reconstruction of information, environment and individual experience. Individual learning is connected with the social environment and cultural history of the learner and this social connection

brings in also an ethical aspect in learning. The ecology of learning, ecology of education, are not very commonly used terms in the Finnish educational reporting. Generally, the ecological and interdisciplinary approach is not yet very popular in the Finnish tradition of sciences. More globally, a *Google-search* in the internet demonstrates that *human ecology* is quite well established as a new discipline especially in the Universities in North America, Australia and New Zealand.

As a whole, the ecology of education may be considered as a postmodern, constructivist scientific approach. The other characteristics include holistic and heuristic thinking. The ecology of education is an interdisciplinary science, not based on positivism but rather on fuzziology and chaos theory. Ecology of education, eco-education as an alternative term, may be ideologically biased, either politically or with western religious or oriental philosophies. This also means that ecology of education often is a personal manifest for a scientist. The central focus, anyway, in the ecology of education is the interactive nature of learning, whether non-formal or in different contexts of classroom, school or other ecosystems of organizations, viewed as an individual ecology of the teacher, student or as a learning community.

The ecological sustainability of education and learning (*sustained learning, learning to last*) is an ethical agenda for schools and other educational institutions: The main objective of ecologically sound education is to provide learning human beings with skills and knowledge to cope with the changing environment. The learning is triggered by the changes of the environment and the ecology of education should identify these changes and respond corresponding the needs and motivation of the learner. The ecology of education employs the best available learning technologies and is sensitive to the individual limitations and cultural differences in the learning community. The ecology of education as an agenda is also applied in research and development activities. The ecology of education respects traditions and the ethical norms of the society.

The agenda of ecological sustainability in education is a response to continuously growing and diversifying information flow in human societies. Often contradicting information may bring learners to a conflict with competing scenarios that may result as a *burn out* -syndrome. This emphasizes the responsibility of educational institutions and proposes a new role for teachers rather as facilitators of sustainable learning than a source of academic information and instruction. In this context the ecology of education represents "*the organic cultivation*" of knowledge rather than industrial reproduction of science and information.

Keywords: *Human ecology, ecology of learning, ecology of education, sustainable education, educational philosophy, educational policies*

Oppimisen ekologia, kasvatuksen ekologinen kestävyys

Sisällysluettelo:

Prologi	iii
Tiivistelmä	vi
Abstract	viii
0 JOHDANTO	15
1 TUTKIMUSONGELMA JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS – TUTKIMUKSEN EKOLOGIA	18
1.1 Tutkimusongelma, tutkimuskysymykset	18
1.2 Tutkimuksen toteutus	22
1.3 Kvalitatiivinen yleisote	23
1.4 Naturalistinen lähestymistapa	24
1.5 Aineisto ja aineiston käsittely	28
1.6 Raportointi, aineiston ja analyysin vuorovaikutus	30
2 OPPIMINEN JA KASVATUS MUUTTUVASSA YHTEISKUNNASSA	34
2.1 Ammatillinen koulutus, työn ekologiaa	35
2.2 Yhteiskunnan muutos – kulttuurievoluutio	36
2.3 Elinikäinen oppiminen – muutokseen sopeutuminen	38
2.4 Tuottajan vai kuluttajan ehdoilla	40
2.5 Kasvatusekologia konseptina	43
3 EKOLOGINEN OTE IHMISTIETEISSÄ	45
3.1 Ekologia kasvatustieteessä	46

3.2 Sosioekologia	48
3.3 Ihmisen ekologia ja evoluutio	52
4 AIKUISKOULUTUS – JATKUVAA KASVATUSTA VAI KESTÄVÄÄ KEHITYSTÄ?	55
4.1 Kasvatusta, koulutusta, ammatissa oppimista	56
4.2 Aikuinen oppijana.....	58
4.2.1 Ikä, älykkyys ja oppiminen	60
4.2.2 Oppimiskäsitykset.....	62
4.2.3 Oppimisen muodot, kasvatust	64
4.2.4 Itseohjautuvuus	66
4.3 Työelämän vaatimukset, työssä oppiminen	69
4.3.1 Työn muutokset – oppiminen ja ammatillinen kehittyminen.....	72
4.3.2 Henkilöstökoulutus, henkilöstön kehittäminen	75
4.3.3 Organisaatiomallit ja toimintakulttuurit.....	77
4.3.4 Oppiva organisaatio	79
4.4 Koulutusyhteiskunta vai oppimisyhteisö?	83
4.4.1 Uudet oppimisympäristöt, tekniikan kehittyminen ja etäopiskelu	84
4.4.2 Elinikäinen oppiminen - oppia ikä kaikki	88
4.4.3 Yhteisvoimin	91
4.5 Oppilaitosten haasteet	93
4.6 Uusi opettajuus	96
4.7 Koulutuksen uusi asiakkuus	100
4.8 Aikuiskoulutuksen prosessi.....	102
4.9 Aikuiskoulutuksen monisäröinen maailma	106
5 BIOLOGINEN TIETO- JA OPPIMISKÄSITYS, OPPIMISEN EKOLOGIA	112
5.1 Kieli määrittää ihmisen	114
5.2 Oppiminen – rakenteen reaktio ympäristön muutokseen.....	116
5.3 Oppiminen on sosiaalinen tapahtuma	121
5.4 Oppimisella on rajansa.....	126

5.5 Oppimisen etiikka	129
6 OPPIMISEN EKOLOGIA, KASVATUSEKOLOGIA.....	132
6.1 Oppimisen ekologia, kasvatuksen ekologia.....	133
6.2 Kasvatuksen ekologinen järjestelmä	138
7 KASVATUSEKOLOGIA – KÄSITTEITÄ JA KONSEPTI.....	143
7.1 Todellisuus virtuaalimaailmassa	143
7.2 Käsitteet käytössä.....	147
7.2.1 Kasvatusekologia	148
7.2.2 Oppimisen ekologia.....	151
7.2.3 Opettamisen ekologia	153
7.2.4 Koulun ekologia	156
7.2.5 Opettajan ekologia, opettajan niche	158
7.2.6 Luokkahuoneen ekologia, luokan ekologia	161
7.2.7 Oppijan ekologia	164
7.2.8 Organisaation ekologia	166
7.2.9 Ekopsykologia, ekologinen psykologia.....	168
7.2.10 Ekofilosofia.....	171
7.2.11 Ekologisesti kestävä kasvatus – kestävä oppiminen	173
7.2.12 Ihmisen ekologia	175
7.3 Oppimisen ja kasvatuksen ekologinen paradigma	178
8 KASVATUKSEN KESTÄVÄ KEHITYS.....	184
8.1 Kestävän kehityksen keinot	184
8.2 Ekologisesti kestävä kasvatus	188
8.3 Miksi tarvitaan kestävää kasvatusta?	194
8.4 Yhteistoiminnallisuus, ekologinen kestävyys ja koulutuksen prosessi	200
9 KASVATUSEKOLOGIA JA KASVATUSTIETEEN ISMIT.....	204
10 OMA KASVUPROSESSINI.....	218
<i>Epilogi</i>	238
LÄHTEET:	240

0 Johdanto

Ekologia tieteenä liitetään yleensä luontoon ja luonnonilmiöihin, harvemmin ihmiseen ja ihmisen toimintoihin. Kuitenkin esimerkiksi maankäytön suunnittelussa ekologia on oleellinen elementti teknisten ja taloudellisten sijaintiteorioiden ohella. Kasvatuksessa ja opetuksessa ekologia on lähinnä oppiaine, harvemmin sitä nostetaan psykologian rinnalle kasvatuksen teoreettisen tarkastelun tai opetuksen suunnittelun yhdeksi peruselementiksi.

Tutkimukseni lähtötilanteessa minulla oli vain hyvin yleinen ajatus ekologian käsitteiden ja ekologisten ilmiöiden soveltuvuudesta vertailukohtana oppimisen ja kasvatuksen teorioiden ja käytäntöjen tarkastelussa. Mitä on oppimisen ekologia? Voidaanko oppilaitoksen toimintaa ja luokkahuoneen tapahtumia tarkastella ekologisina ilmiöinä niin kuin luonnon ilmiöitä tarkastellaan ekosysteemien toimintana ja eliölajien välisinä vuorovaikutuksina? Ekologisen tiedon yhteiskunnallisena sovelluksena on kehitetty filosofis-poliittinen kestävä kehityksen ideologia, jossa yhtenä keskeisenä elementtinä on ekologinen kestävyys. Mitä on kasvatusekologia, entä ekologisesti kestävä kasvatust?

Tutkimustehtäväni on eritelty tarkemmin *luvussa 1*. Siinä on esitetty myös ne muutamat yleiset tutkimuskysymykset, joihin etsin vastauksia. Tutkimustehtävän määrittelyyn liittyy myös menetelmätarkastelu, joka puolestaan ohjaa – tässä tapauksessa hyvin kevyesti – tutkimuksen kulkua siitä eteenpäin. Tämä on tiivistettynä tutkimukseni alkuvaiheen ongelman asettelu, joka jatkossa kaipaa vielä täsmentämistä. Tästä kuitenkin lähtee rakentumaan koko tutkimukseni logiikka, joka näkyy myös tämän raportin rakenteen logiikkana.

Teeman käsittely alkaa *luvussa 2* oppimisen kasvatuksen toiminta-alueen yhteiskunnallisella ja yleisellä tarkastelulla. Tämä osuus hahmottaa sitä arkitodellisuutta, jossa oppilaitokset toimivat. Toisena osa-alueena on yleisotsikolla ”ihmisen ekologia”, *luku 3*, rajattu tarkastelu siitä, miten ihmisen käyttäytymistä laajassa mielessä on yleensä tarkasteltu ekologisena ilmiönä. Nämä osuudet yhdessä muodostavat tutkimukseni yleisen viitekehyksen, johon kuuluu oleellisena osana oma kokemukseni lähinnä aikuiskoulutuksen tehtävissä Evon metsäoppilaitoksen kurssitoiminnan suunnittelijana ja toteuttajana.

Varsinainen ydinteksti raportissani kuvaa tutkimuksen päävaiheita, joissa tutkimusongelmaan etsitään ratkaisuja tarkastelua syventämällä ja lähestymistapaa muuttamalla. Juonen kulkua käsitetasolla voi seurata myös

tekstin yhteyteen sijoituvilla käsittekartoilla – ne kuvaavat oman ajatteluni mukaista käsitteiden keskinäistä riippuvuutta ja hierarkioita.

Luku 4 esittää tiukemmin rajatun tieteellisen katsauksen tutkimuksen aihealueesta ja tarkasteltavasta ilmiöstä. Rajaus perustuu omaan alustavaan näkemykseeni niistä kasvatuksen osa-alueista, joilla voisi olla läheisimmät yhtymäkohdat ekologian käsite- ja ajatusmaailmaan. Tämä osuus tuottaa päätelminä muutamia kiinnekohtia, avainkäsitteitä, joista raportin seuraava vaihe lähtee purkamaan ongelmavyöhykettä. Yhdeksi avainkäsitteeksi muodostuu tässä vaiheessa *autopoieettisuus* ja siihen liittyvä yleisempi tarkastelutapa, joka liittää tiedon, tietämisen, osaamisen ja oppimisen osaksi eliöiden biologista toimintaa (Maturana ja Varela 1987).

Raportin seuraava vaihe, *luku 5*, biologisen tietokäsityksen tuominen mukaan yhdeksi tietämisen ja oppimisen tarkastelukulmaksi avaa portin myös ekologian maailmaan ja legitimoii omalla tavallaan myös oppimisen ja kasvatuksen ekologisen tarkastelun *luvussa 6*. Biologisen ja ekologisen tietokäsityksen ohella tieteenfilosofinen pohdinta konstruktivismista myöhemmin *luvussa 9*, liittää tarkastelun menetelmävalintaani ja perustelee omalta osaltaan tutkimustani.

Tutkimuksen varsinainen empiirinen osa, *luku 7*, on seikkailu virtuaalimaailmassa, avoimessa tietoverkossa tehty haku ekologisten käsitteiden käytöstä opetukseen ja kasvatukseen liittyvissä yhteyksissä. Tämä vaihe, vaikka se onkin toteutettu kokonaan tietoverkossa, kuvaa silti varsin hyvin ainakin osaa siitä arkitodellisuudesta, missä tällä hetkellä elämme. Tarkasteluni on luonteeltaan globaali, vaikka käytännön syistä painottuu angloamerikkalaiseen osaan maailmamme kulttuuria. Kysymys ei ole tiukasti tiedeyhteisöön rajautuvasta tarkastelusta vaikka ehkä pääosa tarkasteluun valikoituneesta aineistosta onkin tiedeyhteisöjen ja tutkijoiden tuottamaa. Tiivistelmänä tuosta arkitodellisuudesta esitän joukon väittämiä vastaukseksi kysymyksiini ”*mitä on oppimisen ekologia, mitä on kasvatusekologia*”. Aiheen luonteen ja metodisen lähestymistapani takia en edes tavoittele yksiselitteisen määritelmän esittämistä vaan tyydyn luettelemaan joukon piirteitä, jotka kuvaavat tarkasteltavana olevaa ilmiötä.

Tutkimuksen toinen tulosteema, ”*ekologisesti kestävä kasvatust*”, *luvussa 8* on tavallaan myös kriittistä arviointia ja kokeilua ”*kasvatusekologian*” kuvauksessa esille tulleiden teemojen soveltamisesta. ”*Ekologinen kestävyys*” yleisestä ottaen on ehkä jossain määrin idealistinen ajatus siitä, miten voisimme elää sopusoinnussa muiden eliöeläinten kanssa parhaimmalla mahdollisella tavalla (esim. UNCED YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssi...1993). Raportin osuus ”*ekologisesti kestävä kasvatust*” vastaavasti esittää joukon alustavia näkemyksiä siitä, miten tuo ekologisen kestävyuden ideologia voitaisiin tuoda koulutuksen suunnittelun ja opetuksen toteutuksen yhdeksi arvoperustaksi.

Tavoitteenani on kokonaiskuvan hahmottaminen sinänsä varsin abstraktista ja käsitteellisestä ilmiöstä. Tämä on osaltaan vaikuttanut siihen, että olen menetelmäratkaisussani tyytynyt kuvailevaan laadulliseen toteutukseen. Tähän liittyy myös se, että olen käyttänyt lähdeaineistoa varsin laajalla spektrillä. Tieteellisen raportoinnin kriteerit täyttävän aineiston ohella olen käyttänyt varsin paljon myös yleisempää aineistoa, mm. julkishallinnon tuottamaa materiaalia, lehtiartikkeleita ja kaupallisia julkaisuja.

Olen kuitenkin pyrkinyt käyttämään aineistoa niin, että raportin eri osien sisäinen logiikka on eheä: Aiheen hahmottamisen alkuvaiheessa olen hyväksynyt mukaan erilaista aineistoa niin, että se heijastaa ainakin kohtuudella yhteiskuntamme yleistilannetta. Raportin ydinosassa olen pitäytynyt tiukemmin tieteellisessä aineistossa. Tilanne on sitten taas erilainen tutkimuksen empiirisessä osassa, jossa tutkimustehtävän luonteesta johtuen aineistona on periaatteessa kaikki se, mitä avoimessa tietoverkossa on esillä.

Olen tässä kuvannut tiiviisti sen rakenteen, joka toimii tutkimukseni runkona. Tämän rungon sisälle ja ympärille rakentuu jatkossa se kokonaisuus, jota alustavasti nimitän ”*oppimisen ja kasvatuksen ekologiaksi*”. Raporttini loppuosassa, *luku 10*, kuvaan vielä tarkemmin prosessia, jonka tulosta tämä raportti on. Siinä arvioin myös omalta osaltani tutkimukseni *luotettavuutta* ja *uskottavuutta*. Minkälaista totuutta etsin työssäni? Etsin käytännöllistä ja uutta luovaa ajattelua ”*intuiivisen realistin*”¹ tavoin (Rorty, 1982, xxiii): Kulttuureja ja kielen ilmauksia vertailemalla tuotamme uusia ja parempia tapoja keskustella ja toimia (91 ja 55) – paremmuus ei tässä viittaa normeihin vaan arkiseen ymmärrettävyyteen ja selkeyteen. (Kts. myös Kalela 2000, s.246)

Nykyisessä tietoyhteiskunnassamme yleinen kehitys suosii syvenevää erikoistumista ja kapea-alaista asiantuntemusta. Yhä suurempi osa kohtaamastamme informaatiosta tulee pieninä laajemmista asiayhteyksistä irrallaan olevina sirpaleina. Itse pidän kokonaisuuksien hallintaa ja asiayhteyksien oivaltamista tärkeänä ja tutkimukseni edustaa ehkä tässäkin suhteessa valtavirrasta poikkeavaa näkökulmaa. Spesifin tiedon rinnalle tarvitaan meta-analyysejä kokoamaan muuten irrallisiksi jääviä palasia. (Vrt. Koski 2000, 97) Tämä korostunee jatkossa myös ns. kolmannen tehtävän noustessa opetuksen ja tutkimuksen rinnalle yhdeksi yliopistojen perustehtäväksi.

Yhtenä työn käytännöllisenä tavoitteena on lukijan herättäminen ajattelemaan oppimista ja kasvatusta ekologisena ilmiönä, monimuotoisena syiden ja seurausten vuorovaikutuksena, jossa jokainen ulkoinen ärsyke voi aiheuttaa myös ennalta arvaamattomia vaikutuksia.

¹ *Intuitive realist*

1 Tutkimusongelma ja tutkimuksen toteutus – tutkimuksen ekologia

”My remarks should be viewed more as an invitation to extended dialogue and a communal reconsideration of practices, than a set of fixed and final conclusions” (Gergen 1995, 29).

Tutkimukseni yhtenä motiivina on halu ymmärtää opettajan työn ja oppilaitoksen toiminnan, oppimisen ja kasvatuksen kytkeytyminen laajempaan yhteiskunnalliseen kontekstiin ja halu nähdä kasvatustieteen yhteys avoimeen, globaaliin tietokonseptiin, joka ei tunne tieteiden ja tiedekuntien välisiä rajoja. Haluan tarkastella oppimista ja oppimisen toimintaympäristöä kokonaisuutena, muuttuvana ja kehittyvänä prosessina. Lähestyn aihetta kestäväen kehityksen teemalla ja rajaan tarkasteluni tältä osin erityisesti kasvatuksen ja koulutuksen ekologiseen kestävyyteen.

1.1 Tutkimusongelma, tutkimuskysymykset

Tutkimukseni ekologisen tarkastelun lähtökohtana on luonnon jaottelu eri tason rakenteellisiin ja toiminnallisiin kokonaisuuksiin alkaen yhden lajin yksilöstä ja päätyen laajimmillaan koko biosfäärin kattavaksi kokonaisuudeksi (esim. Hanski ym. 1998, 22–32). Yksilötason tarkastelussa huomiota kiinnitetään yleensä yksilön ja ympäristön väliseen suhteeseen, erilaisten ympäristötekijöiden vaikutukseen yksilön hyvinvointiin. Laajempana tarkasteluna yksilön ekologia voidaan ymmärtää myös jollekin lajille tyypillisten ominaisuuksien tarkasteluna ja yleistää koko lajia koskeväksi pohdinnaksi.

Lajikohtainen pohdinta tuo tullessaan myös yhteisöllisyyden. Yleensä saman lajin yksilöt ovat elämänsä eri vaiheissa ainakin jollakin tavalla tekemisissä keskenään ja muodostavat tiiviimmän tai löyhemmän yhteisön, populaation. Populaatiossa eri yksilöiden välillä voi olla erilaisia vuorovaikutussuhteita, myös keskinäistä kilpailua tai eroja eri yksilöiden asemassa tai ”tehtävässä” (*niche*) yhteisönsä jäsenenä. Kokonaisuutena populaatiossa ilmenee myös erilaisia säännöllisiä tai satunnaisia muutoksia sisäisten ja ulkoisten säätelymekanismien vaikutuksina. Populaatiota voidaan tarkastella sekä rakenteellisten ominaisuuksien avulla, esimerkiksi sukupuoli- tai ikäjakauman osalta, tai dynaamisten ilmiöiden osalta, mihin kuuluvat mm. lukumäärän ja ikärakenteen muutokset ja muut vastaavat ilmiöt. (Hanski ym. 1998, 219)

Eri lajien populaatiot muodostavat eliöyhteisön ja kun tarkasteluun tuodaan mukaan elottomat ympäristötekijät, tarkasteltavana järjestelmäkokonaisuutena on ekosysteemi. Myös eliöyhteisöjä ja ekosysteemejä voidaan tarkastella rakenteellisten piirteiden avulla tai dynaamisten prosessien osalta. Ekosysteemien dynamiikassa kiinnostavia ilmiöitä ovat mm. erilaisten kemiallisten tai fyysisten ympäristötekijöiden muutosten aiheuttamat muutokset eliöyhteisössä ja eri lajien populaatioissa. Ekosysteemeissä esiintyy ainakin jossain määrin säännöllisiä tai tyypillisiä kehityskulkuja, esimerkkinä vaikka havumetsien tavanomainen sukkessiokehitys. Laajimpana luonnon kehitysilmiönä voidaan pitää evoluutiokehitystä, jossa eri eliölajit kehittyvät geneettisesti, lajeja kuolee sukupuuttoon ja uusia kehittyy tilalle.

Ekologia on tieteenä ja tutkimuksen aihealueena ennen kaikkea luonnon tutkimusta. Ekologian oppeja sovelletaan kuitenkin paljon myös ympäristötieteissä ja ympäristönsuojelussa, mikä liittyy ekologian yhteiskuntatieteisiin. (Hanski ym. 1998, 33–34) Eräs modernin ympäristöajattelun mukanaan tuoma yhteiskunnallinen sovellus on tullut tunnetuksi käsitteellä *kestävä kehitys*. Maailmanpolitiikassa tunnetuimpia kestävän kehityksen tarkasteluja on ollut YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssin raportti (UNCED, 1993), jossa on pyritty määrittelemään yleisiä toimintalinjoja ihmiskunnan kestäväälle kehitykselle. Kasvatuksella on keskeinen sija kestävä kehityksen toimintatapojen omaksumiselle ja on luontevaa liittää oppimisen ja kasvatuksen ekologian tarkasteluun myös soveltava pohdinta oppimisen ja kasvatuksen ekologisesta kestävydestä.

Tutkimustehtävässäni keskityn tarkastelemaan sitä, voitaisiinko ekologian käsitteitä yleensä soveltaa ihmisen käyttäytymisen ja ennen kaikkea oppimisen ja kasvatuksen ilmiöiden tarkasteluun. Tuoko tämä tarkastelu jotain uutta näkökulmaa ja ymmärrystä oppimisen ja kasvatuksen ilmiöiden tarkasteluun? Tiivistäen ja yhteenvetona voin todeta etsiväni tutkimuksessani vastauksia mm. seuraaviin kolmeen kysymykseen:

1. Mitä on oppimisen ekologia ja kasvatuksen ekologia? Tässä tavoitteeni on lähinnä käsitteellisellä vertailulla ja rinnastuksilla pyrkiä etsimään uutta ulottuvuutta ja uusia vivahteita usein hyvin erikoistuneeseen kasvatustieteelliseen tarkasteluun. Tätä voidaan pitää tutkimukseni pääkysymyksenä.

2. Mitä on ekologisesti kestävä kasvatusta? Kysymys perustuu oletukseen, että löydän ainakin jossain määrin tyydyttävän vastauksen ensimmäiseen kysymykseeni. Tällä kysymyksellä haluan nostaa yleensä teollisuuteen, tekniikkaan ja taloudelliseen toimintaan liittyvän kestävä kehityksen ideologian myös osaksi kasvatuksen aatteellisen arvopohjan tarkastelua. Kasvatuksen ekologisen kestävyuden pohdinta myös tavallaan testaa oppimisen ja kasvatuksen ekologisen teorian soveltuvuutta.

3. Minkälaisena rakenne- ja prosessikonaisuutena koulutus, oppilaitoksen toiminta ja opettajan työ, hahmottuu ekologisen ajattelun pohjalta? – Tällä haen lähinnä lisää näkökulmia oppilaitoksen tehtävän ja toiminnan ymmärtämiselle erikoistuneena organisaationa ja ihmisyhteisönä. Teema toimii samalla yhtenä tutkimuksen edistymisen tarkisteena ja on varsin käytännöllinen pohdinta oppimisen ja kasvatuksen ekologisen teorian soveltamisesta koulutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Tässä tarkastelussa oppiminen voidaan ymmärtää sekä yksilön että yhteisön – *populaation* – kehittymisilmiönä, missä henkinen kehittyminen ja fyysisten taitojen oppiminen auttaa yksilöä ja hänen edustamaansa yhteisöä selviytymään erilaisissa työhön ja muihin elämän ilmiöihin liittyvistä rutiineista ja ongelmatilanteistakin. Kasvatusta vastaavasti tarkoittaa kaikkia niitä ihmisyhteisön aktiivisia toimia, jotka auttavat yhteisöä ja yhteisön jäseniä oppimaan. Tarkastelen tässä sekä oppimista että kasvatusta laajasti niin, että se voi tarkoittaa sekä muodollisten järjestelmien toimintaa että vähemmän järjestäytyneitä, mutta kuitenkin tavoitteellista oppimista ja kasvatusta.

Tarkasteluni käytännöllisenä taustana on oma kokemukseni metsäalan aikuiskoulutuksesta lähinnä ammattialakohtaisesti rajautuvana prosessikonaisuutena. Siinä ovat mukana eri osapuolina koulutuksen järjestävä oppilaitos henkilöstöineen ja muine resursseineen, oman koulutustaustansa ja henkilöhistoriansa omaava koulutettava ja mahdollisesti hänen edustamansa työyhteisö sekä opetusviranomaiset yhteiskunnan edustajina ja oppilaitosjärjestelmän hallinnosta ja ylläpidosta vastaavana tahona. Oman kokemukseni ottaminen tarkasteluun mukaan tuo tutkimukseeni luonnollisesti yksilöllistä näkemystä, minkä toivon osaltaan lisäävän tarkasteluni ulottuvuutta.

Olen tehnyt työtäni ammatillisessa oppilaitoksessa ja tämä vaikuttaa myös tarkasteluni painotuksiin. Tässä yhteydessä oppilaitos voidaan ymmärtää opetukseen ja kasvatukseen erikoistuneena instituutiona ja organisaationa, joka

koulutustehtävässään on vuorovaikutuksessa muiden yhteiskunnan ja työelämän instituutioiden ja organisaatioiden kanssa. Oppilaitos on omalla tavallaan eriytynyt ekosysteemi, joka on kuitenkin tiiviissä vuorovaikutuksessa muiden ihmisyhteisöjen kanssa.

Oma ammatillinen suuntautumiseni painottuu metsätalouden biologisiin ja ekologisiin perusteisiin ja niistä johdettavaan ympäristöajatteluun (Turpeinen 1976; Turpeinen & Turpeinen 1982; Vikberg & Turpeinen 1990; Turpeinen 1994 a ja Turpeinen 1994 b). Tätä tutkimusta teen kasvatustieteen näkökulmalla, mutta ajatusmaailmaltani olen ensisijaisesti biologisesti ja ekologisesti ajatteleva kasvattaja. On ymmärrettävää ja ilmeistä, että nämä näkökulmat vaikuttavat taustalla myös oman kasvatustieteellisen lähestymistapani ja ideologiani muodostumisessa. Sillä on tässä tapauksessa keskeinen merkitys myös tutkimukseni suuntautumiselle ja tutkimuksen idean ja teeman rakentumiselle.

Väljä ekologinen viitekehys pohdinnalleni on aiemmin tämän luvun alussa esittämäni tarkastelu, jossa osatekijöinä ovat yksilön tarpeet, yksilön suhde ympäristöönsä ja erilaisten eliöryhmien vuorovaikutukseen ja ryhmadynamiikkaan perustuvat ilmiöt luonnon järjestelmissä. Ekologisesti kestäväällä kasvatuksella tarkoitan tässä vaiheessa alustavasti lähestymistapaa, joka asettaa oppilaitoksen toiminnalle ja kasvatukselle opetuksen ja kasvatuksen välittömien tavoitteiden ohella ainakin kolme keskeistä yleistä tavoitetta:

- 1) Opetuksen ja kasvatuksen tavoitteena on toiminnan kohteena olevan ihmisyksilön ja ihmisyhteisön henkisen ja fyysisen hyvinvoinnin turvaaminen.
- 2) Opetuksen ja kasvatuksen toiminta käytännössä aiheuttaa mahdollisimman vähän haitallista ja tarpeetonta kuormitusta toiminnan kohteelle sekä sosiaaliselle ja fyysiselle ympäristölle.
- 3) Välittömän kohdejoukon ohella opetuksessa ja kasvatuksessa otetaan aina huomioon myös tulevien sukupolvien oikeus ja mahdollisuudet tasapainoiseen henkiseen kehitykseen ja aineelliseen hyvinvointiin.

Tätä voidaan pitää alustavana oletuksena, joka tutkimuksessa täsmentyy ja syventyy.

1.2 Tutkimuksen toteutus

”Practitioners are always situated so their way of making sense of their world of practice is always hermeneutic” (Usher & Bryant 1989, 183).

Pelkistetysti todeten tutkimukseni on kirjoittamiseen ja päättelyyn (Kalela 2000, 164) perustuva informaatiotutkimuksen menetelmiä soveltava *kvalitatiivinen* tutkimus. Tutkimusotteen osalta tutkimustani voi luonnehtia myös *fenomenologis-hermeneuttiseksi*, naturalistiseen lähestymistapaan perustuvaksi *konstruktiviseksi* tutkimukseksi. Tutkimuksen aineistona oleva kirjallinen ja tietoverkossa julkaistu aineisto on analysoitu sisältö- ja käsiteanalyysiä soveltaen. Biologis-ekologisen ajattelun ohella tutkimuksellani on yhtymäkohtia myös historian- ja kulttuurintutkimukseen (kts. Kalela 2000, 17).

Tutkimukseni lähdeaineisto on lähinnä rakennusmateriaalia, kyse ei ole aineiston evaluoinnista sinänsä. Tutkimuksen yhtenä lähtötilanteena on oma esiymmärrykseni oppilaitoksen aikuiskoulutuksen prosessista, jossa nimettyjen osatekijöiden ympärille lähdän kokoamaan tutkimustehtäväni tarkoittamaa tietokonseptia. Samalla tavalla tutkimuksen alkuvaiheelle esittämäni aineistovalinta ja -rajaus määrittelevät lähinnä tutkimuksen alkutilannetta, joka sitten kehittyy vapaasti tutkimuksen edetessä. Luonteeltaan tutkimukseni on tapaustutkimus, vaikka toteutustavassa voi nähdä yhtäläisyyksiä esimerkiksi kasvatuksen alalla julkaistuihin kasvatustutkimusten analyysihin, joita ovat tehneet mm. Ahteenmäki-Pelkonen (1997) ja Hannula (2000).

Tutkimuksessa soveltamani tutkimusotteen ja metodologian filosofisena perustana on reflektiivinen ajattelu, jota ovat kehittäneet mm. Schön (1983), Dreyfus ja Dreyfus (1986) sekä Bereiter ja Scardamalia (1993) ja jonka taustalla voi nähdä keskeisenä vaikutteena mm. deweyläisen (Dewey 1999/1929) pragmatismia. Menetelmäratkaisuni perustuu pitkälti Lincolnin ja Guban (1985) kuvaamaan *naturalistiseen paradigmaan*. Tutkimukseen liittyy monitieteinen tarkastelu (kts. myös Aaltonen 1989) ja soveltuvasti Straussin ja Corbinin (1990) kuvaama grounded theory -tekniikka. Menetelmäratkaisu kokonaisuudessaan perustuu asettamaani tutkimusongelmaan: Tutkimustehtävän luonteesta johtuen minkäänlaisilla kokeellisilla tai mittauksiin perustuvilla kvantitatiivisilla menetelmillä tuskin voisi saada tarkoituksenmukaista tulosta. Menetelmäpohdintani tässä ei tarkoita tiukkaa sitoutumista johonkin menetelmään prosessina, vaan kuvaa lähinnä tutkimukseni strategiaa ja lähtökohtana olevaa tietokäsitystä.

Soveltamani tutkimusote on ehkä yleisempi historiantutkimuksessa kuin kasvatustieteissä (esim. Kalela 2000). Hyrkkänen (40, s.4) mm. toteaa, että historiantutkimus ei ole pelkästään menneisyyden tutkimusta vaan ”oman kulttuurin omalaatuista reflektointia”. Oppimisen ekologian käsitteen tutkimiseen liittyy ajallinen ulottuvuus, joka toki painottuu nykyaikaan ja lähimenneisyyteen. Nykyajan ilmiöiden ymmärtäminen ilman historiallista ulottuvuutta on vaikeaa, erilaisten kehityskulkujen havaitseminen on oleellinen osa ekologista tarkastelua. Kulttuurintutkimuksen rooliin kuuluu toimia akateemisten oppialojen välisten muurien rikkojana (55).

Monitieteinen lähestymistapa rakentuu osin omalle ammatilliselle taustalleni esimerkkinä ammatillisen aikuiskoulutuksen opetuksen tilanteesta yleisemminkin. Metsätalouden tieteellisenä perustana ovat lähinnä soveltava biologia ja ekologia, lisäksi taloustieteet ja tekniikka. Ekologisen otteen kytkentä tässä tutkimuksessa kasvatustieteelliseen tarkasteluun on osa omaa osallistumistani tutkimuksen toteutukseen yhtenä toimijana. ”*Tutkija ei voi välttää sitä vaikutusta, mikä hänen omalla kulttuurillaan on hänen ajatteluunsa*” (Kalela 2000, 36). Naturalistisen otteen valintaan liittyy myös käsitteellinen yhteys ekologiseen tarkasteluun: *naturalismi* ymmärretään yleensä *luonnonmukaisuutena* ja luonnonmukaisuus on ekologista elämäntapaa.

1.3 Kvalitatiivinen yleisote

Kvalitatiivisen tutkimusotteen valintaa perustelen mm. Eskolan ja Suorannan (1998, 15–16) sekä Creswellin (1997, 13–16) ja Janesickin (1994) näkemyksillä kvalitatiivisen tutkimuksen luonteesta: Kvalitatiivisella tutkimuksella saavutetaan tutkittavien ilmiöiden prosessiluonne. Kvalitatiivisen tarkastelun rajoituksena on syytä ottaa huomioon se, että laadullinen tutkimus valottaa ilmiöiden muutoksen vain osittain. Sosiaalisen todellisuuden ilmiöitä koskevia tutkimustuloksia ei välttämättä voi kaikilta osin yleistää vaan niitä on tarkasteltava historiallisesti muuttuvina ja paikallisina.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma voi elää tutkimushankkeen mukana. Tutkimussuunnitelma voi olla jossain määrin avoin siten, että aineiston keruu, analysointi, tulkinta ja raportointi nivoutuvat toisiinsa. Osallistuminen on keskeinen toiminta kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Tutkittaviin ilmiöihin ja niihin osallistuviin henkilöihin saadaan suora kosketus tutkimuksen kenttätyössä. Tulkinta jakautuu koko tutkimusprosessiin eikä tutkimusprosessia aina voida jakaa toisiaan seuraaviksi vaiheiksi. Tutkimussuunnitelmaa ja jopa tutkimusongelman asettelua saatetaan joutua tarkistamaan tutkimuksen edetessä

ja vielä raportointivaiheessa saatetaan joutua palaamaan alkuperäiseen aineistoon.

Kvalitatiivisen metodologian soveltaminen tässä tapauksessa perustuu lisäksi mm. seuraaviin Eskolan ja Suorannan (1998; vrt. myös Creswell 1997 ja Janesick 1994) esittämiin kriteereihin soveltavasti:

1. Kvalitatiivista tutkimusta on yleisesti ottaen sovellettu yleisimmin kasvatustieteessä ja sosiaalisten ilmiöiden kuvaamisessa.
2. Ekologisen lähestymistavan ja ammattialakohtaisuuden, oman ammatillisen suuntautumiseni perusteella tutkimusta voidaan pitää tapaustutkimuksena.
3. Tarkasteltavana oleva asiakokonaisuus on rajattavissa, aineistoa on runsaasti saatavilla ja aineiston kattavuus on helposti varmistettavissa.
4. Edellä aiemmin esitetyt tutkimuskysymykset ovat varsin avoimia eivätkä sinänsä estä tarkastelemasta aineiston esille tuomia kysymyksiä myös muista näkökulmista.
5. Aineisto on tutkimuksen viitekehyksen ja teoriataustan osalta rajattavissa ja aineiston saturaatio on arvioitavissa.
6. Tutkija omaa tutkittavasta aihekokonaisuudesta tekijän tietoa ja asian voidaan olettaa kiinnostavan laajempaakin samankaltaisissa tehtävissä toimivaa asiantuntijoiden joukkoa.

Naturalistista näkemystä täydentävinä lähteinä olen käyttänyt mm. Creswellin (1997) vertailua kvalitatiivisen tutkimuksen menetelmistä ja Straussin ja Corbinin (1990) grounded theory -tekniikan kuvausta. Lincoln ja Guba (s. 7) liittävät naturalismiinsa myös fenomenologisen ja etnografisen tutkimuksen piirteitä. Filosofialtaan läheisinä pidän myös Heikkisen ja Jyrkämä (1999) ajatuksia toimintatutkimuksen luonteesta.

1.4 Naturalistinen lähestymistapa

Ymmärrän naturalistisen tutkimusotteen oman tutkimukseni yhteydessä ehkä enemmänkin yleiseksi tietoteoriaksi ja tieteen filosofiaksi kuin tiukaksi menetelmäkuvaukseksi. Pohdintani tutkimusotteesta perustuu pääosin Lincolnin ja Guban (1985) esittämään tarkasteluun naturalistisen tutkimusotteen luonteesta. – On huomattava, että naturalismi sinänsä ei ole mitenkään yksiselitteinen näkökulma tietoon ja tiedon muodostumiseen. Mm. Puolimatka (2004, 10) määrittelee naturalismin Tayloriin viitaten Lincolnin ja Gubaan verrattuna lähes vastakkaisena näkemyksenä: Taylorilainen naturalismi perustaa kaiken ajattelun

luonnontieteellisiin kriteereihin ja empiriseen metodologiaan päättelyn sijasta. Lincoln ja Guba ovatkin myöhemmin (esim. Guba & Lincoln 1994) käyttäneet tutkimusotteestaan nimitystä ”*konstrukttiivinen tutkimus*”. Oman työni kannalta keskeisiä Lincolnin ja Guban (1985, 37–38) kuvaileman tutkimusotteen piirteitä tiivistetysti ovat mm. :

1. Todellisuuden luonne – on olemassa rakenteellisesti monimutkaisia todellisuuksia, joita voidaan tarkastella ainoastaan kokonaisuuksina. Näiden monitasoisten todellisuuksien tutkimus pyrkii väistämättä suuntautumaan tavalla, jota on vaikea ennustaa ja kontrolloida, mutta johtaa kuitenkin jonkinasteiseen ymmärrykseen. Tutkimus synnyttää usein enemmän kysymyksiä kuin vastauksia. Aikuiskoulutuksen asetelmaprojektiossa on eri tasoja, erityyppisiä toimijoita ja keskinäisiä yhteyksiä, joille on mahdoton esittää mitään vakioarvoja tai standardimääreitä. Prosessidynamiikka voi kehittyä moneen ennalta arvaamattomaan suuntaan.

2. Tutkijan suhde tutkittavaan tietoon – tutkija ja tutkimuksen kohde ovat vuorovaikutuksessa ja vaikuttavat toisiinsa; tutkijaa ja tutkittavaa ei voida erottaa toisistaan. Analysoin tutkimuksessani tavallaan omaa työtäni.

3. Tutkimuksen arvosidonnaisuus – tutkimus on arvosidonnaista ainakin viidellä erilaisella toisiaan seuraavalla tavalla:

1. Tutkijan omat arvot vaikuttavat tutkimukseen tavalla, joka ilmenee ongelman asettamisessa, arvioinnissa ja tarkastelutavan valinnassa sekä ongelman, arvioinnin ja tarkastelun vaihtoehtojen muotoilussa, sidonnaisuuksissa ja painotuksessa.

2. Tutkimusta ja tutkimusongelman lähestymistä ohjaavan paradigman valinta vaikuttaa tutkimukseen.

3. Tietojen keräyksessä, analysoinnissa ja tulosten tulkinnassa käytettävä teoriakokonaisuuden valinta vaikuttaa tutkimukseen.

4. Tutkimuksen paikka- ja asiayhteyksissä mukana olevat arvot vaikuttavat tutkimukseen.

Neljään edelliseen kohtaan liittyen tutkimus on joko arvoja vahvistavaa tai arvoiltaan ristiriitainen. Tutkimusongelman, arvioinnin tai tarkastelutavan, paradigman, teorian ja paikka- ja asiayhteyden täytyy olla arvoja vahvistavaa, mikäli tutkimuksen on määrä tuottaa merkityksellisiä tuloksia. Tätä voi verrata myös Puolimatkan (2004, 153–157) näkemykseen tieteen arvosidonnaisuudesta.

Tutkimukseni arvosidonnaisuus saa alkunsa jo lähtötilanteesta ja tutkimustehtävän määrittelystä, joissa oma arvomaailmani on mukana. Kestävä kehitys yleisenä konseptina sisältää vahvoja arvolatauksia. Naturalistinen lähestymistapa – konstruktiivisuus yleisemminkin – voidaan ”suomentaa” myös luonnolliseksi, luonnonmukaiseksi tavaksi rakentaa tietoa. Luonto ja

luonnonmukaisuus, biologia ja biologinen tietoteoria, ekologia ja ekologinen kestävyys ketjuuntuvat tarkastelussani varsinaisen tutkimuskohteen ja siihen liittyvän tiedonmuodostuksen kanssa keskinäisesti vahvistuvaksi arvorakenteeksi. – Olen myös pannut merkille tämän arvomaailman kanssa ristiriitaisen tiedon olemassa olon ja tuonut sitä esille analyysini eri vaiheissa.

Kaikki nämä olettamukset vaikuttavat merkittäväällä tavalla tutkimuksen toteutumiseen sen eri vaiheissa. Näiden naturalistisen paradigman perusolemukseen liittyvien oletusten lisäksi Lincoln ja Guba (1985, 39–43) luettelevat joukon naturalistista tutkimusta kuvaavia luonnehdintoja, jotka täsmentävät tutkimustavan ilmettä (vrt. Woods 1999, 2–5). Olen tähän poiminut niistä keskeisimmät omaa tutkimustani koskevat näkökulmat:

1. Tutkimus tapahtuu luonnollisessa ympäristössä tai asiayhteydessä. Tätä edustavat tarkastelun yhteys aikuiskoulutuksen prosessiin ja omaan työhöni.
2. Tutkimuksen työvälineenä on yleensä tutkija itse, arvoineen ja ymmärryksineen. Tutkimus etenee jatkuvana reflektointina.
3. Tutkimus hyödyntää myös sanatonta tietoa (*tacit knowledge*): Oma kokemukseni ja näkemykseni ovat koko ajan mukana monitasoisen todellisuuden ja aiheen yksityiskohtien hahmottamisessa.
4. Tutkimuksen aineiston keräys perustuu harkittuun, valikoituun otantaan. Valikoivalla otannalla pystytään tuomaan esille monitasoisen todellisuuden erilaisia piirteitä, arvotekijöitä.
5. Aineisto analysoidaan induktiivisesti.
6. Tutkimus soveltaa joustavaa ja jatkuvasti kehittyvää tutkimusrakennetta: Tässä suhteessa naturalistisella tutkimuksella on yhteisiä piirteitä toimintatutkimuksen kanssa. Tutkimusraportistani kaikki tutkimuksen aikana tapahtuneet muutokset eivät luonnollisesti tule esille – raportin loppuosan prosessiarvioinnissa niitä on keskeisiltä osin tarkasteltu.
7. Tutkimustulokset syntyvät vuorovaikutuksen ja tutkimuksen kohteen kanssa käydyn ”neuvottelun” pohjalta. Tulokset ilmentävät tapauskohtaisia erityispiirteitä ja arvoja. Tämä on osaltaan vaikuttanut myös raportin ilmeeseen, suorat tekstilainaukset ilmentävät tavallaan keskustelua muiden tutkijoiden ja aineistojen kanssa.
8. Tutkimuksen tarkastelun ja tulosten laajempaan ja yleisempään soveltamiseen on suhtauduttava varauksella. – Sovellettavuus muissa yhteyksissä riippuu tapauskohtaisista empiirisistä samankaltaisuuksista tutkittavan ilmiön tai kohteen osalta: Lähestymistapaa ja menetelmätarkaisua

sinänsä voitaisiin varmasti soveltaa muissakin yhteyksiä ja muunkinlaisilla viiteteorioilla. Silti on ilmeistä, että jo joku toinen ekologisesti suuntautunut tutkija voisi vastaavanlaisella tutkimusotteella ja menetelmätarkaisulla päätyä ainakin jossain määrin erilaiseen lopputulokseen.

9. Tarkastelun rajaus perustuu tutkimuksen ongelmaan ja tarkastelun painotuksiin: Tämä johtaa omassa tutkimuksessanikin ilmenevään evoluutiopuuta muistuttavaan raporttirakenteeseen, jossa on mukana myös umpikujaan johtavia kehityslinjoja – ne ovat kuitenkin väistämätön osa tiedon prosessointia.

10. Naturalistisen tutkimuksen uskottavuuden kriteerit ovat erilaisia kuin perinteisen positivistisen tutkimustavan: Sisäisen ja ulkoisen validiteetin, reliabiliteetin ja objektiivisuuden sijasta tarkastellaan tutkimuksen luotettavuutta, siirrettävyyttä, riippuvuutta ja vahvistettavuutta. Nämä ovat peruskriteereinä myös oman työni tarkastelussa raporttini loppuosassa.

Naturalistisen paradigman mukainen tutkimuksen kulku voidaan esittää tiivistetysti vaiheina: 1) aineiston hankinta harkitulla otannalla, 2) induktiivinen aineiston analysointi, 3) teorian muodostus ja 4) tulosten tarkastelu, teorian jatkokehittely. Nämä vaiheet ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja voivat muodostaa jatkuvasti tarkentuvan toistuvan kehän (*hermeneuttinen kehä*) toimintatutkimuksen tapaan, mikä vastaa esimerkiksi delfoi-menetelmän iterointikierroksia (Lincoln & Guba 1985, 187–188). Tutkimukseni raportti rakentuu pääpiirtein näiden vaiheiden pohjalta.

Naturalistisen tutkimusotteen voi luonnehtia tutkimukseni kantoaalloksi, joka vie tutkimusprosessia eteenpäin viiteteoriasta alkaen ja johon tiettyssä mielessä palataan tarkemmin vielä tutkimusraportin loppuosan arviointiosuudessa. Kokonaisuudessa on paljon piirteitä tutkimusstrategiasta, josta mm. Heikkinen ja Jyrkämä (1999, 49) käyttävät nimitystä *itsereflektiivinen toimintatutkimus*.

Tutkimukseni käytännön toteutuksessa kvalitatiivisen tutkimuksen metodinen lähestymistapa ja naturalistinen tutkimusote antavat yleisen toimintakehyksen. Käytännössä tutkimuksen toteutus on tekstien analysointia ja siihen perustuvaa päättelyä, vertailua, yleistämistä ja rakenteellista käsittelyä. Tähän yhteyteen sopii myös Hirsjärven (1985, 69) kuvaus fenomenologis-hermeneuttisesta tutkimuksesta. Pragmaattinen ote työssäni tarkoittaa mm. seuraavia varauksia: Tiedon luonne totuutena on käytännöllistä: Jos tieto lisää ymmärrystä asioista ja ilmiöistä, se on riittävän hyvää totuutta. Sanojen ja ilmausten merkitykset eivät ole pysyviä vaan ne muokkautuvat ja niitä muokataan tilanteen ja tarpeen vaatimalla tavalla – ajatuksilla ja sanoilla ei ole kiinteää sidosta asioihin ja esineisiin. (Kts. 8, s.5–6)

Omaa työskentelyprosessiani tässä voisin kuvata eri tasolla ja vaiheissa tapahtuvana työstämisenä. Tekstejä lukemalla käsitteet ja tietokonseptit avautuvat omalla tavallaan omaan tulkintaani. Tässä on jo myös ensimmäinen virhemahdollisuus: oma tulkintani ei välttämättä ole täsmälleen sama, joka tekijällä on ollut tekstiä tuottaessaan. (Vrt. Kalela 2000, 46) Oma tulkintaprosessini on osin endogeeninen – teksti ei siirry suoraan sellaisenaan ajatteluprosessiin, ja tuota sisäistä prosessointia sinänsä on mahdoton kuvata täsmällisesti. Ajatusprosessin lopputuotteena syntyvä synteesi siirtyy sitten taas tekstiksi. Tekstin käsittely ja muokkaus ovat tietyssä mielessä myös oma erillinen osansa kokonaisprosessia. Kokonaisuutena tällä prosessilla on rajoituksensa, jotka on otettava huomioon lopputulosta arvioitaessa.

1.5 Aineisto ja aineiston käsittely

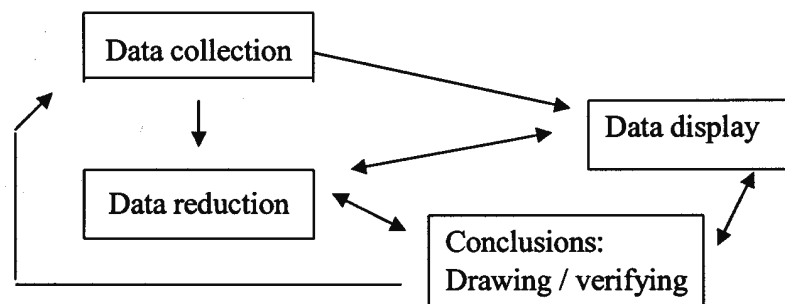
Tutkimustyöni perustuu kokonaan kirjallisen aineiston käyttöön (kts. Lincoln & Guba 1985, 276). Osa aineistosta on perinteisesti kirjapainotekniikalla julkaistua aineistoa ja osa tietoverkosta haettua digitaalista aineistoa. Jo aiemmin olen todennut, että aineistoanalyysini ei ole varsinaisesti aineiston arviointia vaan tietoaineksen prosessointia ja uudelleen järjestämistä, uuden tiedon synteesiä. Lopputulosta voi pitää yhtenä ”*historian esityksenä*”, yrityksenä ”*tehdä maailmaa käsitettäväksi*” (Kalela 2000, 25, 49).

Naturalistinen paradigma määrittelee kirjallisuusaineiston valinnalle oman yleisen aineiston valinnan strategiansa. Lincoln ja Guba (1985, 102–103, 200–201, 234–235) luettelevat mm. Pattoniin (1980) viitaten joukon vaihtoehtoisia ja täydentäviä valikoivan otannan ja aineiston hankinnan tapoja: äärimmäisten, poikkeavien tapausten valinta, tyypillisten tapausten valinta, suurimman vaihtelun tarjoava valinta, tutkimuksen painotuksen kannalta kriittisten tapausten valinta, poliittisesti tärkeiden tai herkkien tapausten valinta tai yleiseen tarkoituksenmukaisuuteen perustuva valinta. Näistä vaihtoehdoista koostetaan tutkittavan tapauksen kannalta tutkimuksen yleisen uskottavuuden kriteerit täyttävä aineiston hankintastrategia. Näistä omassa työssäni kyseeseen tulevat lähinnä alkuvaiheessa suurimman vaihtelun tarjoavan materiaalin valinta ja jatkossa myös kriittisten tapausten valinta – jossain mielessä myös yleisen tarkoituksenmukaisuuden periaate.

Aineiston yleisenä käsittelytapana on tekstianalyysi, menettelytapa, jota mm. Ahteenmäki-Pelkonen on käyttänyt väitöskirjatutkimuksessaan (Ahteenmäki-Pelkonen 1997, 46–47). Tässä yhteydessä tekstianalyysia voisi luonnehtia kieleen, tekstin rakenteisiin, käsitteisiin ja merkityksiin perustuvaksi tulkinnaksi

tekemällä kysymyksiä ja vertailemalla aineistosta tehtyjä havaintoja. (Strauss & Corbin 1990, 62–63, 81–95; kts. myös Lehtonen 1996 ja Woods 1999) Aineiston käsittely ja analysointi yleisemmin noudattelee Hubermanin ja Milesin (1994) kuvailemaa vaiheittaista prosessointia, johon kuuluu aineiston kokoaminen, aineiston ”tiivistäminen”, aineiston esittely sekä johtopäätösten teko ja vahvistaminen. Nämä vaiheet näkyvät omalla tavallaan sekä raporttini rakenteessa kokonaisuutena että varsinaisen analyysi- ja tulosten tarkasteluvaiheen rakenteissa ja sisällöissä erikseen.

Aineiston käsittelyn strategiaan kuuluu mm. rakenteiden ja teemojen havaitseminen, asiayhteyksien toteaminen, konseptuaalinen ryhmittely, metaforakuvailu, vertailut ja vastakkainasettelut. (Huberman & Miles 1994, 432.). Analysoinnin luonnetta ja ongelmia sinänsä voi luonnehtia siteeraamalla Lehtosta (1996, 9.) ”Maailman merkitykset eivät suostu ryhmittymään tutkijansa eteen seesteiseen maailmankuvaan. Pikemminkin tutkijan on kasattava kuvaa niistä pala palalta. Kuvasta puolestaan tulee pitkälle niiden ajatuksellisten ja käsitteellisten kehysten näköinen, joiden avulla se on tuotettu. Tässä mielessä merkitysten tutkiminen on itsekin merkitysten tuottamista.”



Kuva 1. Aineiston käsittelyn vaiheet – interaktiivinen malli (Huberman & Miles 1994, 28). Malli kuvaa yhtä hyvin tutkimusraporttini kokonaisuuden syntyyn johtanutta prosessia kuin yksittäisten lukujen muokkautumista.

1.6 Raportointi, aineiston ja analyysin vuorovaikutus

Tutkimukseni tuloksien muodostumisessa itse raportin kirjoittamisella on ollut keskeinen merkitys aineistona olevien tekstien analyysissä ja tulkinnassa. Lopulliseen muotoonsa tulkinnat asettuvat raportin tekstissä. Teknisesti olen koostanut raporttini MS-Word tekstinkäsittelyohjelmalla. Alkuvaiheessa harkitsin myös kvalitatiivisissa analyyseissä käytettävien erikoisohjelmien, esim. N-Vivo, käyttöä. Tutkimukseni tarpeisiin MS-Word tarjosi riittävät tekstinmuokkausmahdollisuudet, ja oma työskentelytapani suosii monipuolisempaa tekniikkaa, johon liittyvät myös perinteinen päiväkirjatyöskentely ja välitulostukset.

Yleisellä tasolla tutkimukseni raportointi rakentuu naturalistisen paradigman ehdottamalla tavalla tapaustutkimuksen raportoinnin tapaan seuraavista osioista (kts. Woods 1999, 45–46): aiheen rajausta ja yleiskuvausta, taustateoriaa, viitekehystä, tutkimustehtävän määrittelyä, menetelmiä, alustavaa teorianmuodostusta, teorian syventämistä, teorian soveltamista ja tulosten tarkastelua. Rakenteen tällaisenaan vastaa varsin tarkoin normaalin tieteellisen raportin rakennetta. Tarkemmin ottaen tutkimukseni raportointi kokonaisuudessaan perustuu tietyssä mielessä naturalistisen tutkimuksen ja osin grounded theory -tarkastelun rakenteelliseen ja sisällölliseen logiikkaan ja kuvastaa myös tutkimusprosessin ajallista etenemistä.

Raportti koostuu tutkimuksen eri vaiheita esittelevistä osista – nämä poikkeavat toisistaan myös tyyllillisesti. Woods (1999, 5–6) on esitellyt van Maaneniin viitaten kolme erilaista genreä, jotka esittelevät tutkijan erilaisia tapoja raportoida. Realistinen raportti on perinteinen ”tieteellinen” (lainausmerkit alkuperäisessä tekstissä) tapa kirjoittaa ja korostaa realismia ja objektiivisuutta. Tunnustuksellinen tyyli tuo esille tutkijan omaa osallisuutta tutkimuksessa ja impressionistinen (*postmodernistinen*) tyyli käyttää laajaa kirjallisten tehokeinojen skaalaa tuodakseen esille myös tutkimuksen kohdejoukon ”ääntä.” Omassa raportissani nämä kaikki tyylit ovat mukana: Raportin ydinosassa korostuu realismi ja sekä alkuvaiheen aiheen yleinen hahmottelu että loppujakson arviointiosuus tuovat esille sekä tunnustuksellisuutta että impressionistista tarkastelua.

Raporttini kokonaisuudessa voi löytää viitteitä postmodernismiin, vaikka ydinosiltaan raportti noudattaakin normatiivista rakennemallia. Tulkintani postmodernismista on tässä hyvin samankaltainen kuin mihin Helena Åhman (2003, 19) on tukeutunut omassa väitöskirjatyössään ”*Oman mielen johtaminen – näkemyksiä ja kokemuksia yksilön menestymisestä postmodernissa organisaatiossa*”. Tukea ratkaisuille olen saanut myös Heikkisen ja Jyrkämän (1999, 43) ajatuksista toimintatutkimuksen raportoinnista ja Kosken (1998, 70–72) näkemyksistä konstruktivistisesta tiedonkäsityksestä: Itse työstyistä

näkökulmasta on lupa olla ylpeä, mutta tieto ei ole koskaan valmista ja täydellistä.

Naturalistisen tutkimuksen luonnetta voidaan kuvata tiivistäen lainauksella Lincolnin ja Guban (1985, 150–151) tekstistä: ”*Avainkonsepti on monenkeskinen jatkuva muotoutuminen. Kaikki vaikuttaa kaikkeen, tässä ja nyt. Vuorovaikutuksella ei ole suuntaa eikä tarvetta tuottaa jotain erityistä tuotosta (tuotos saattaa todellakin olla täysin ennalta arvaamaton muodonmuutos); kaikki vain ”tapahtuu itsestään” vuorovaikutuksen, monenkeskisen muovautumisen seurauksena.*”¹

Täysin sattumanvaraisesti tämä raportti ei tietenkään ole syntynyt. Olen valinnut jatkotarkasteluun tarkoituksellisesti muutaman erilaisen näkökulman saadakseni työhöni systemaattisuutta ja toisaalta taatakseni riittävän monipuolisuuden kokonaiskuvan saamiseksi. Seuraavien lukujen tarkasteluissa näkökulmien muutokset voi tiivistäen esittää vaikka näin:

Luku 2 esittelee nykyisen yhteiskunnallisen näkemyksen oppimiseen ja kasvatukseen. Se kuvastaa lähinnä sitä arkitodellisuutta, missä oppilaitoksen ja opettajat tai yleisemmin opetuksen ja kasvatuksen hallinnossa toimitaan. Mukana on myös viitteitä julkisesta keskustelusta ja poliittisesta toiminnasta. Lähtöoletuksena toki on, että koulutuspolitiikan taustalla ja oppilaitosten toiminnan suunnittelussa kasvatustieteellä ja yleensä tieteellisellä tutkimuksella on merkittävä vaikutus.

Luku 3 tuo viitekehykseen mukaan yleisemmän tarkastelun *ihmisen ekologiasta*. Tämä osuus antaa osaltaan taustatukea oppimisen ja kasvatuksen ekologian pohdinnalle. Aineiston valinnassa kriteerinä on ollut pitäytyä lähinnä tieteellisiin julkaisuihin tai tutkijoiden kirjoittamiin tieteellisiin pamfletteihin.

Luku 4 on katsaus kasvatustieteelliseen kirjallisuuteen ja painottuu aikuiskasvatukseen ja aikuisten oppimiseen. Rajaus liittyy osaltaan omaan kokemustaustaan. Oman käsitykseni mukaan lasten, nuorten tai aikuisten oppimisen välille ei voida tehdä selkeitä rajoituksia tai erotteluja. Aikuisten oppimisen tarpeet ja ilmiöt ovat vain paljon monimuotoisempia kuin lasten. Yhtenä keskeisenä tavoitteena tällä tarkastelulla on etsiä kiinnekohtia ekologiselle pohdinnalle varsin tiukasti rajatuista yleisesti kasvatustieteellisistä teksteistä.

¹ ”*The key idea ... is that of mutual simultaneous shaping. Everything influences everything else, in the here and now. ... But the interaction has no directionality, no need to produce that particular outcome (indeed, the outcome may be a totally unpredictable morphogenetic change); it simply 'happened' as a product of the interaction – the mutual shaping.*”

Luku 5 keskittyy tarkastelemaan oppimiseen ja yleensä tietoon ja tietämiseen liittyviä biologisesti suuntautuneita teorioita. Biologiaa pidetään myös soveltavan ekologian perustieteenä, joten on luontevaa tarkastella biologisia tietoteorioita oppimisen ja kasvatuksen ekologisen tarkastelun perustana.

Luku 6 on alustava teorianmuodostus *oppimisen ekologiasta* ja *kasvatusekologiasta*. Se on omalla tavallaan välituloste *lukujen 2–5* yhteenvedona. Tutkimukseni kannalta kyse on myös oman ajattelutapani testaamisesta, joka myös on perusteluna seuraavalle suunnanmuutokselle tutkimukseni kulussa.

Luku 7 on selkeimmin empiirinen vaihe tutkimuksessani. Tässä vaiheessa siirrytään avoimeen tietoverkkoon, joka aineistona antaa ehkä kaikkein laajimman ja vähiten kontrolloidun lähteen tiedon etsinnälle. Nettiviitteiden seulonnalla saa tänä päivänä omalla tavallaan kaikkein kattavimman kuvan siitä, mitä ja minkälaista tietoa jostakin nimetystä aiheesta maailmalla on. Yhteenvedona tässä on tiivistelmä oppimisen ja kasvatuksen ekologian erilaisista ulottuvuuksista ja niistä yhteyksistä, joihin käsitteet tällä hetkellä yleisimmin näyttävät liittyvän.

Luku 8 esittelee oman sovellukseni *oppimisen ja kasvatuksen ekologiasta* teeseinä kestäväen kasvatuksen periaatteista. Siinä on taustalla yleinen ekologisesti kestäväen kehityksen filosofia, jota olen aiemman oppimisen ja kasvatuksen ekologiaa koskevan tarkastelun perusteella soveltanut kasvatukseen ja oppilaitosten toiminnan arvoperustaan. Tarkastelua voidaan ehkä pitää myös oppimisen ja kasvatuksen ekologisen teorian testauksena.

Luvussa 9 palaan vielä yleisempään tieteen teoriaan ja tieteen filosofiaan ja tarkastelen oppimisen ja kasvatuksen ekologiaa sekä ekologisesti kestäväen kasvatuksen periaatteita nykyisten kasvatustieteellisten ja tietoteoreettisten valtavirtausten valossa. Tarkastelu painottuu konstruktivismiin, mikä osaltaan liittyy myös tutkimukseni menetelmävalintaan. Tämä osuus on omalla tavallaan myös tutkimukseni arviointia sekä menetelmän soveltuvuuden että tulosten luotettavuuden ja vertailtavuuden osalta.

Luku 10 on henkilökohtaisempi arvioni tutkimuksesta ja sen vaiheista. Tuon siinä esille omaa tulkintaani tutkimukseni merkityksestä sekä oppimisen ja kasvatuksen ekologian käsitetarkastelun sovellettavuudesta.

Tutkimuksen raportti on siis ymmärrettävä kehityskertomuksena, joka kuvaa itse sisällön ohella myös tutkimukseni kehityskulkua ja oman ajatteluni kehittymistä prosessin myötä. Historiallinen näkemys on raportissani mukana myös raportin eri osien erilaisissa ajallisissa painotuksissa: Raportin alkuosan yleisissä osissa (*luvut 1–3*) tarkastelen kasvatuksen ja ekologisen ajattelutavan ilmiöitä ”*ekologian aikakaudella*”, joka lähtee kehittymään 1960-luvulla ja

vakiintuu hiljalleen 1980- ja 1990-luvuilla. Raportin keskeiset oppimiseen ja kasvatukseen painottuvat sisältöosat (luvut 4–7) ovat tiukemmin lähihistoriaan rajattuja ja arviointiosuudessa (luvut 8–10) on taas laajempi ajallinen ulottuvuus.

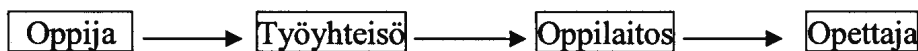
Olen käyttänyt raportissani jonkin verran kuvia ja kaavioita, joiden tehtävänä on myös kuvata ajatuksellisia kehityskulkuja, käsitteiden dynamiikkaa ja tarkastelukulmien muutoksia. Käsittekartat päälukujen yhteydessä kuvaavat eri käsitteiden keskinäisiä yhteyksiä ja hierarkioita omassa ajattelussani. Yhtenä muutosteemana kuvituksessa kulkee tarkastelu oppilaitoksen aikuiskoulutuksen prosessista, johon erilaiset lähestymistavat tuovat muutoksia ja uusia sisältöjä. Vertailun vuoksi kuvituksessa on lainauksena mukana myös tarkastelu biologisen tietoteorian kehittymisestä.

Kyse on paljolti kielestä, käsitteistä ja niiden ymmärtämisestä. – Tässä vaiheessa kasvatusologia konseptina ja käsitteenä on lähinnä metafora. Tämänkin asian kannalta on hyvä pitää mielessä kasvatusnäkömyksen kehittyminen myös historian valossa: Minkälaisena maailmamme hahmottuu nyt, minkälaisen evoluutiokehityksen seurauksena koulutuksen ja oppilaitosten toiminnan maailmankuva on muotoutunut ja mihin tiedon, oppimisen ja kasvatuksen evoluutio on meitä johtamassa?

Tutkimukseni lähtötilanteena esitän oppilaitoksen (aikuiskoulutuksen pelkistetyn prosessikaavion, kuva 2. Prosessikuva on osa esiyymmärrystäni, josta olen pelkistänyt jatkoprosessoinnin kannalta keskeiset osatekijät ja suunnan analyysin alkuvaiheelle. Kuva tässä muodossa antaa hyvin avoimen lähtökohdan uuden prosessia selittävän tietorakenteen kehittämiseksi ja on lähtökohtana seuraavan luvun tarkastelulle.

Asiakaslähtöisyys – prosessin alkupiste ja suunta (Oppija = asiakas):

”Virkatie”



Kuva 2. *Oppilaitoksen aikuiskoulutuksen prosessin rekonstruktio: tarkastelun alkutilanne, prosessin toimijat ja yhteydet. ”Virkatie” ilmentää ajatuksellista lähestymistapaa. Koulutustarpeen kokenut aikuinen oppija asioi ensin työyhteisössään, tarkistaa työyhteisön halun ja valmiudet kehittää jäsentään tai osallistua työntekijänsä omaehtoiseen henkilökohtaiseen kehittymishankkeeseen antamalla työaikaa ja vastaavia työyhteisön hallitsemia resursseja kouluttautumiselle. Tämän jälkeen otetaan kontakti oppilaitokseen, missä yhteys ohjautuu edelleen vastaavalle opettajalle.*

2 Oppiminen ja kasvatus muuttuvassa yhteiskunnassa

”Learning is a Holistic Process of Adaptation to the World” (Kolb 1984, 3).

Onko kasvatus yksi toiminnallinen osa-alue ihmisen laajassa lajiekologiassa? Onko oppiminen ekologinen tapahtuma? Onko oppilaitosten tehtävä ylläpitää ja edistää ihmislajin jatkuvaa evoluutiota? Luonnonsuojeluaate edelsi ajallisesti nykyistä kokonaisvaltaista ympäristöajattelua. Luonnonsuojelun lähtökohtana on biologinen luontonäkemyks – ympäristönsuojelun perustana ekologia. Kasvatustieteiden yhteydessä puhutaan joskus biologisoivasta näkemyksestä, biologisesta tietoteoriasta ja oppimiskäsityksestä. Voitaisiko puhua myös ekologisesta kasvatuskäsityksestä, oppimisen ekologiasta? Mikä on moniarvoisen yhteiskuntamme näkemys asiasta?

”Valtioneuvosto on velvoittanut kouluja ja oppilaitoksia toimimaan kestävän kehityksen puolesta. Se on päättänyt, että kestävän kehityksen periaatteet otetaan huomioon eri koulutusmuotojen opetussuunnitelmissa ja opetuksessa. Oppilaitosten peruskouluista korkeakouluihin tulee noudattaa oman laitoksensa arkipäivässä näitä periaatteita.” Lainaus on ote Ylijohtaja Heli Kuusen esipuheesta teoksessa: *Kestävä kehitys oppilaitoksissa, Ekoauditoinnin opas.* (Hyytiäinen ym. 1999). Kestävä kehitys on laaja konsepti, jossa ekologinen kestävyys on yksi keskeisistä elementeistä.

2.1 Ammatillinen koulutus, työn ekologiaa

”Levi Strauss: Farkkujen myynti vaatii erikoiskoulutusta. – Vaateyhtiö Levi Straussin mukaan Levi’s farkkuja ei saa myydä supermarketeissa koska markettien myyjillä ei ole farkkujen myyntiin tarvittavaa asiantuntemusta.”
(Helsingin Sanomat 17.1.2001)

Luonnossa eri eliölajien muodostamaan eliöyhteisöön kuuluu lajikohtainen erikoistuneisuus, saman lajin yhteisöissä voi myös olla erikoistuneita ryhmiä. Ihmisen nykyisen työhön kuuluu pitkälle viety erikoistuneisuus. Kasvatuksenkin alalla aikuiskasvatus ja aikuiskoulutus muodostavat nykyään oman erityisen osa-alueensa kasvatustieteen koko kentässä. (Kts. esim. Tulkki & Honkanen 1998, 37–38; Tuomisto 1994 a.) Tässä erikoistumisessa voi nähdä aivan samoja piirteitä, jotka kuvaavat eri eliölajien asemaa ekosysteemissä tai yleisemmin erilaisia tuotannon ja kulutuksen tasoja eliöyhteisöissä. Jotkut eliölajit ovat erikoistuneisuudessaan myös hyvin haavoittuvia: Levi’s farkkujen myyntiin erikoistuneella myyjällä on aika heikko tulevaisuuden ennuste, jos marketti päättää vaihtaa merkkiä tai luopuu koko farkkukaupasta.

Ammattialakohtaiset toimintakulttuurit liittyvät osaltaan koulutuksen sisällölliseen erikoistumiseen, mutta myös laajemmin yhteiskunnan evoluutioon. Parhaiten tuntemani metsäala on kulkenut osin omia teitään ammatillisen koulutuksen ja siihen liittyvän aikuiskoulutuksen saralla. Ammattialakohtaisiin toimintakulttuureihin kuuluu näkyviä ja usein myös tiedostamattomia käyttäytymisnormeja. Näiden alakohtaisten kulttuurien välittämisessä on oppilaitoksilla ollut varsin suuri merkitys ja oppilaitosten työllä on ollut myös alan työorganisaatioiden tuki. (Kekkonen 1996) Vielä 1980-luvulla ammatillinen koulutus oli suurelta osin yhteiskunnan säätelemää ja eri toimijaorganisaatioiden yhteisesti ohjaamaa. (Esim. Metsä-Tokila, Tulkki & Sahonen 1999) Viimeisten 10–15 vuoden kehitystä on leimannut vapautuminen tästä säätelystä, mikä on johtanut suuriin muutoksiin oppilaitosten ylläpitojärjestelmissä, opetuksen käytännön toteutuksissa ja yleisemminkin koulutuspoliittisessa ja kasvatusfilosofisessa ajattelussa. (Esim. Jarnila 1998, Heikkinen 1999)

Aikuiskasvatuksen eriytyminen perustuu osaltaan oppimisen psykologian tarkasteluun ja oppimiskäsityksiin, jotka tuovat esille aikuisten oppimisen eroja lasten ja nuorten oppimiseen verrattuna. Aikuiskoulutuksella on oma yhteiskunnallinen tehtävänsä, joka on aikojen saatossa muuttunut. Aikuiskoulutuksen haasteet perustuvat nykyään suurelta osin voimakkaasti muuttuvan työelämän tarpeisiin. Yhteiskunnan ylläpitämisen ja ohjaamisen

koulutusjärjestelmän kehittämisessä aikuiskoulutus on oma työsarkansa, jossa korostuvat tarpeet tarkastella yhteiskunnan muutoksia ja reagoida niihin herkästi. – Silti aikuiskasvatuksen maailmassa toimivat varmasti myös yleisemmät oppimista ja kasvatusta koskevat periaatteet ja lainalaisuudet.

2.2 Yhteiskunnan muutos – kulttuurievoluutio

Yhteiskuntamme elää turbulenttisessa jatkuvassa muutostilanteessa, metsäala muiden mukana. Liikenteen ja tietoverkkojen kehittyminen on laajentanut toimintaympäristöämme niin tiedollisesti kuin fyysisestikin. Meiltä edellytetään samanaikaisesti monipuolisempaa osaamista ja syvällisempää asiantuntemusta. Virikeympäristö on monipuolistunut, viestien tulva lisääntynyt. Sekä arkielämään että työntekoon liittyvässä päätöksenteossa edellytetään yhä nopeampaa reagointia yhä vaikeammin hallittavan ja ristiriitaisen tiedon perusteella. Tämä on kuva aikamme kulttuurievoluutiosta vuosituhannen murroksessa.

Työelämän muutoksia ovat kuvanneet mm. Vaso ja Vertanen (2000, 12; kts. myös Honka 1996 ja Ruohotie 1996) seuraavasti: Olemme siirtymässä palveluyhteiskunnasta tietoyhteiskuntaan. Niin ammattirakenteet kuin työn tekeminen ympäristöineen ovat muuttuneet oleellisesti. Vakinaisten työsuhteiden tilalle on tullut määräaikaista työtehtäviä, *"pätäkätöitä"*. Ympäristökysymykset sisältyvät lähes kaikkeen työtoimintaan. Kilpailu on muuttunut maailmanlaajuiseksi. Työssä korostetaan entistä vaativamman osaamisen lisäksi mm. työntekijöiden ryhmätyö- ja vuorovaikutustaitoja. Muutoksen keskeiseksi elementiksi on 1900-luvun lopussa kehittynyt informaatioteknologia sekä sen edellyttämä ja mahdollistama jatkuva uudenlainen oppiminen (Tuomisto 1997, 12). Informaatiotekniikan ja tietoverkkojen kehittymisen seurauksena monet muutosprosessit ovat tulleet globaaleiksi ja tapahtuvat varsin samaan tahtiin kaikissa teollistuneissa maissa (Le Grew & Calvert 1998, 3–6). Muutokset heijastuvat luonnollisesti myös koulutukseen ja opettajan työhön.

Koulutuksessa yhteiskunnalliset muutokset ovat johtaneet mm. monimuoto-opetuksen lisääntymiseen ja koulutusratkaisujen muuttumiseen joustavammiksi ja yksilöllisemmiksi. Ammattitutkintojärjestelmä mahdollistaa osaamisen julkisen tunnustamisen tutkintotodistuksella ammattitaidon hankkimistavasta riippumatta. Opetuksessa korostetaan itseohjautuvuutta ja itsenäistä tiedon hankintaa. Muodollisen koulutuksen ohella tietoa ja osaamista saadaan ja hankitaan kasvavassa määrin omaehtoisesti eri medioiden avulla. Työssä opitaan

ja työstä opitaan. Työssä oppiminen on jo lainsäädännössä liitetty muodollisen koulutuksen osaksi sekä nuorisoasteen perusopetuksessa että aikuiskoulutuksessa. Yritysten ja oppilaitosten kansainväliset yhteydet lisääntyvät. Kaikki tämä muuttaa myös opettajien ammattikuvaa ja tuo uusia haasteita opettajien koulutukselle. – Muutokseen sopeutumisen rinnalle on yhä tärkeämmäksi tullut muutoksen ennakointi ja muutoksen ohjaus.

Samalla kun yhteiskunnan muutosten ja työelämän tarpeiden huomioonottamista koulutuksen suunnittelussa on korostettu, oppilaitosten aikuiskoulutuksen toteutus ja käytännöt ovat monelta osin kehittyneet muodollisen koulutusjärjestelmän käytäntöjä ja tutkintotavoitteita painottaen. Opetuksen – vai pitäisikö sanoa oppimisen – tavoitteista eivät vastaa koulutettavat itse vaan muodollisen koulutusjärjestelmän koulutusteknokraatit ja suunnittelijat. Koulutuksesta on tullut oma erillinen ja erikoistunut osa yhteiskunnan toimintajärjestelmässä vaikka oppimista tapahtuu kaiken aikaa kaikkialla.

Erikoistuminen on johtanut bipolarisoitumiseen myös aikuiskoulutuksessa ja aikuisten oppimisessa: Koulutusviranomaiset ohjaavat ja pyrkivät hallitsemaan aikuiskoulutusta *"tutkinnollistamalla"* ja työnantajat suunnittelevat ja toteuttavat henkilöstönsä kouluttamista ensisijaisesti tuotannollisten tavoitteiden pohjalta. (Esim. Tulkki & Honkanen 1998) Yksilöiden oppimisen ohessa kasvavaa huomiota kiinnitetään organisaatioiden oppimiseen. Toteuttaako tämä kaikki todellista koulutuksen tasa-arvoa vai hukkuvatko aikuisten koulutettavien omat tavoitteet ja valinnan vapaus yhteiskunnan valtarakenteiden ja yritysmaailman määrittelemien tavoitteiden alle? (Tuomisto 1994 a, 155–56; Tuomisto 1994 b, 80–81)

Yhteiskunnan taloudelliset, teknologiset, demografiset ja sosiaaliset muutokset ovat sekä haaste että mahdollisuus koulutukselle. Muutokseen mukautuminen on edellytys työssä ja muussa yhteiskunnallisessa toiminnassa menestymiselle. Nämä ovat tiedotusvälineissä ja poliitikkojen puheissa usein esiintyviä väittämiä. Silti niiden todellista merkitystä ja haastetta koulutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa, rahoituksen ja organisaation kehittämisessä, ei ole täysin ymmärretty (esim. Le Grew & Calvert 1998, 3; Paul 1998). Esimerkiksi teknologian huima kehitys ja siihen tehdyt investoinnit viimeisten vuosikymmenten aikana eivät ole tuoneet vastaavaa kasvua yritysten tuottavuuteen. – Koulutus uuden teknologian hyödyntämiseen on tässä yhtenä pullonkaulana. (Tuijnman & van der Kamp 1992 b, 10)

"Tällä hetkellä työnantajat ovat suurin työelämän kouluttajaryhmä. He huolehtivat ensisijaisesti oman henkilöstönsä täydennyskoulutuksesta joko yrityksen sisäisenä koulutuksena tai yhteisissä koulutusorganisaatioissaan" (Tuomisto 1994 a, 66). Metsäalallakin oppilaitosten aiemmin varsin merkittävä henkilöstökoulutus on hiipunut vaikka aikuiskoulutus on muutoin vahvistanut

asemiaan oppilaitosten tehtäväkentässä. Miksi näin on? Miksi työyhteisöt eivät hyödynnä täysimääräisesti ammatillista koulutusta antavien oppilaitosten ammatillista osaamista ja koulutuksen asiantuntemusta? Johtuuko tämä ammatillisen koulutuksen yleispätevyydestä ja siitä johtuvasta tilanne- ja tapaussoveltamisen vaikeudesta vai koulutuksen arvoista ja arvosidonnaisuudesta? Onko kyse yleisemmin jo liian pitkälle erikoistuneen koulutusinstituution kyvyttömyydestä sopeutua ympäristömuutoksiin?

”Håkan Hellberg: Vieraan torjunta biologinen reaktio, johon voi vaikuttaa... Vieraan torjunta voi olla luonnollinen reaktio, jos ei ole annettu mahdollisuutta kehittää muita reagointitapoja. ... Jos muukalaisvastaisuudesta halutaan päästä, tarvitaan sosiaalisia, käytännöllisiä ja tunteisiin vetoavia toimenpiteitä.”
(Helsingin Sanomat 12.1.2001)

2.3 Elinikäinen oppiminen – muutokseen sopeutuminen

Ihmisen elinkaari ja organisaatioiden kehityssukessio ovat nykyisen ymmärryksemme mukaan jatkuvaa oppimista. Elinikäisen oppimisen komitean mietintö, *”Oppimisen ilo – Kansallisen elinikäisen oppimisen strategia”* (Komiteamietintö 1997:14), lienee poliittisen ohjelmajulistuksen tasolla merkittävin tämän päivän koulutussuunnittelua ohjaava asiakirja. Vuonna 1997 mietintönsä jättänyt komitea tarkastelee globaalien yhteiskunnallisten muutosten aiheuttamia kehittämistarpeita ennen kaikkea rakenteellisena uudistamisena. Komitean esitykset rakentuvat kuuden pääkohdan varaan:

1. Kansalaisten oppimisen perustaa on vahvistettava – tarkastelussa on mukana myös esiopetus ja aikuiskasvatus.
2. Oppimismahdollisuuksien kirjoa on laajennettava – perinteisen oppilaitosopiskelun ohella kehitetään avointa oppimisympäristöä.
3. Opitun julkista tunnustamista ja siirrettävyyttä on kehitettävä – virallisissa tutkinnoissa on voitava huomioida osaaminen sen hankintatavasta riippumatta.
4. Oppimispolkujen rakentamista helpottavaa tietoa ja tukea on kehitettävä – tarvitaan neuvontaa ja ohjausta yksilöllisten oppimissuunnitelmien tekoon.
5. Opettajien ja muiden kouluttajien osaamista on kehitettävä – uusien koulutusrakenteiden oppimismuotojen hallinta edellyttää opettajilta uudenlaista osaamista ja asennoitumista.

6. Oppimisen edistämispolitiikan tulee olla kattavaa – oppimisen toteuttamiseen vaikuttavien viranomaisten on laadittava ja toteutettava yhteinen kattavan oppimisen edistämispolitiikka.

Elinikäisen oppimisen strategia on ollut lähtökohtana komitean työlle ja komitea korostaa kaikkien koulutukseen vaikuttavien yhteiskunnan eri tahojen vastuuta elinikäisen oppimisen tukena. Laajapohjainen vastuu merkitsee myös eri tahojen osallistumista ohjelman rahoitukseen: Yritysten, kansalaisjärjestöjen ja yksityisten kansalaisten on maksettava osansa koulutuksen kustannuksista – hyöty saadaan toiminnan lisääntyvänä tehokkuutena.

Komitea on käyttänyt työnsä perustana monien kansainvälisten järjestöjen elinikäisen oppimisen strategiaa koskevia pohdintoja, mm. UNESCO:n, Euroopan Neuvoston, OECD:n, Pohjoismaiden Neuvoston sekä EU:n asiaa käsitteleviä julkaisuja, sekä perehtynyt eri maiden kansallisiin strategioihin. Kansainvälisessä tarkastelussa komitean kannanoton linjautuvat hyvin yhteen esimerkiksi Euroopan Aikuiskasvatusliiton puheenjohtajan professori Paolo Frederichin ajatusten kanssa: *”Meidän tulee löytää teoreettinen, metodologinen ja poliittinen viitekehys, jolla varmistaa oppimisen mahdollisuudet jokaiselle”* (Anon.1999, 280). Komitean työn osana laadittiin erillinen asiantuntijaraportti elinikäisen oppimisen strategian teoreettisista lähtökohdista (Tuomisto & Pantzar 1997).

Elinikäisen oppimisen komitean mietintö on vaikuttanut myös opetusministeriön julkaiseman kehittämissuunnitelman *”Koulutus ja tutkimus vuosina 1999–2004”* sisältöön. Kehittämissuunnitelmassa linjataan painopisteitä opetusministeriön hallinnonalan kehittämiseksi 2000-luvun alkuvuosina. Ammatilliseen koulutukseen ja aikuiskoulutukseen liittyviä kannanottoja kehittämissuunnitelmassa ovat mm. seuraavat:

” Työelämän ja opiskelun yhteydet korostuvat ammattitaitovaatimusten muuttuessa ja työssä jaksamisen paineiden lisääntyessä. Kansalaisilta odotetaan entistä laajempaa ammattisivistystä yhtäaikaaisesti tarkentuvien ammattitaitovaatimusten kanssa.” (Koulutus ja tutkimus vuosina 1999–2004, 11)
”Omaehtoisen aikuiskoulutuksen tarjontaa kehitetään niin, että se yhdessä työvoimakoulutuksen ja henkilöstökoulutuksen kanssa muodostaa toimivan kokonaisuuden, jolla pystytään nostamaan erityisesti keski-ikäisen aikuisväestön koulutuksellista, sivistyksellistä ja kulttuurista osaamista” (Koulutus ja tutkimus vuosina 1999–2004, 43). Yhtenä suurena haasteena 2000-luvulla on ikääntyvän ns. suuren ikäluokan työssä jaksamisen ja työkykyisyyden turvaaminen teknologista osaamista, innovatiivisuutta ja suorituskykyä korostavassa kulttuurissa. (Esim. Sallila 2001)

Kehittämissuunnitelman linjaukset ovat varsin kattavia ja suunnitelman toteuttamiseen tarvittava lainsäädäntötyö on vuoden 2000 aikana edennyt

aikuisten ammatillista lisäkoulutusta sekä ammattikorkeakoulujen jatkotutkintoja koskevien lakiuudistusten osalta eduskuntakäsittelyyn. Muutosten vaikutuksia ei vielä pystytä ennustamaan, mutta esimerkiksi ammattikorkeakoulujen jatkotutkinnoista on käyty keskustelua mm. siitä, miten ne linjautuvat perinteisiin tiedekorkeakoulujen tutkintoihin nähden.

Elinikäisen oppimisen ideologiaa pohtineen komitean työ on päätynyt käytännöllisiin suosituksiin. Silti siinä voi taustalla nähdä yleisemmän pyrkimyksen ymmärtää ihmisen elinkaari jatkuvan sopeutumisen prosessina. Sopeutumisen taustalla ovat toisaalta yksilön kehitykseen liittyvät elämänvaiheet ja näistä johtuvat erilaiset tarpeet, mutta myös ympäristön jatkuva muutos. Nykyajan ympäristömuutoksilla on useimmiten syy-yhteys ihmisen omaan toimintaan vaikka kyse olisi luonnonympäristöjenkin muutoksista. Kasvihuoneilmiö, eliölajiston muutokset, merien kemikaalikuormitus – ihmisen teollinen ja taloudellinen toiminta selittää näitä kaikkia, luonto ja tekniikka kohtaavat.

2.4 Tuottajan vai kuluttajan ehdoilla

” Nahkiaisrobo etsii valoa pyörien päällä

Nahkiaisaisen aivot ohjaavat pientä robottia, joka kääntyy aina valon suuntaan. Fysiologi Sandro Mussa-Ivaldi on valmistanut jonkinlaisen alkeellisen kyborgin chicagolaisessa Northwesternin yliopistossa.

’Aikaisemmin biologiset hermoverkot innoittivat teknisiin kokeiluihin, kuten hermoverkkotietokoneeseen tai internetiin. Nyt me liitämme laitteen suoraan kiinni elävään hermoverkkoon’, Mussa-Ivaldi sanoo.”

(Helsingin Sanomat 22.4.2001)

Viime vuosina kasvatuksen ja opetuksen tutkimuksessa ja kehittämisessä pääpaino on ollut informaatiotekniikassa ja sen soveltamisessa. Etäopetus ja virtuaaliset oppimisympäristöt ovat ajan ilmiöitä ja ne saavat vahvan taustatukensa informaatioteollisuudelta. Toisaalta aivan viimeaikoina on myös nostettu esille kriittisiä näkemyksiä informaatioteknologian suuresta kuplasta. Tätä ovat osaltaan ruokkineet teollisuuden ja talouselämän tapahtumat, joissa

monien informaatiotekniikkaan keskittyneiden yritysten virheinvestoinnit ja markkinaennusteiden ylioptimismi ovat heilutelleet hallituksia ja valtiontalouksiakin. (Suoranta & Tomperi 2001)

Teknohuuman ohella käytännön kannalta keskeisimmät tutkimusongelmat kasvatuksen ja koulutuksen osalta liittyvät koulutuksen tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen yleensä, aikuiskoulutuksen organisointiin koulutustarpeen ja osallistumismahdollisuuksien kannalta sekä koulutuksen käytäntöihin erityisesti aikuisten oppimisedellytysten kannalta. Aikuiskoulutuksen tulo ammatillisten oppilaitosten lakisääteiseksi tehtäväksi ja yhteiskunnan yleinen kiinnostus elinikäistä oppimista kohtaan ovat lisänneet panostusta myös aikuiskoulutuksen tutkimukseen. Tutkimuksessa voidaan samoin erottaa kolme keskeistä osaa- aluetta: aikuisiin oppijoina kohdistuva kasvatustieteellinen tutkimus, oppilaitosten ja muiden koulutusorganisaatioiden toimintaan kohdistuva tutkimus sekä koulutuksen vaikuttavuutta ja vaikutuksia selvittävä tutkimus.

Oppilaitosten toimintaa arvioidaan mm. Rauno Jarnilan (1998) väitöskirjassa, jossa on selvitetty lähinnä rehtoreiden käsitysten perusteella ammattioppilaitosten menestystekijöitä. Jarnilan tutkimus korostaa strategisen ajattelun tärkeyttä ja jatkuvan kehittämisen merkitystä ja kritisoi nykyistä oppilaitosten tulosajattelun kapea-alaisuutta. Oppilaitoksen toimintaa nimenomaan laadun kannalta tarkastellaan mm. Juha Vason (1998) ja Maire Mäen (2000) väitöskirjatutkimuksissa. Vason työ keskittyy ammatillisten aikuiskoulutuskeskusten toimintaan ja sitä voidaan soveltavasti tarkastella yleensäkin aikuiskoulutuksen laadun tarkasteluna. Mäki puolestaan tarkastelee laatua oppilaitoksen ilmipiiritekiäjien avulla. Tämä tarkastelu puolestaan tuo ehkä yleisemminkin esille organisaatiokulttuurin merkityksen oppilaitoksen laadukkaan toiminnan osalta.

Itseohjautuvuus on koulutukseen hakeutumisen kannalta eräs keskeisistä aikuisten opiskeluvaihtoehtoihin ja yleensä opiskeluun hakeutumiseen vaikuttavista tekijöistä. – Valintoihin vaikuttaa toki myös ulkoinen ohjaus, joko työnantajan tai esimerkiksi työvoimaviranomaisten toimet. Esimerkiksi Mikkonen (1995) on selvittänyt työvoimakoulutukseen hakeutumisen motivaatiota. Mikkosen tutkimuksessa motivaatiotekijät jakautuivat viiteen ryhmään, joita olivat ammattitaidon kehittämiseen liittyvät tekijät, ammattitaidon hankkiminen, taloudelliset tekijät, toimintahakuisuus yleensä tai omaehtoisen motivaation puuttumista kuvaava reagointi työvoimatoimiston ehdotukseen. Ahteenmäki-Pelkonen (1997) puolestaan on keskittynyt väitöskirjatutkimuksessaan tarkastelemaan Jack Mezirowin käsityksiä itseohjautuvuudesta, jotka Mezirow kytkee myös esittelemänsä transformatiivisen oppimisen ideologiaan.

Yleisellä tasolla aikuiskoulutuksen tehtäviä ja ongelma-alueita, joihin koulutuksella arvioidaan voitavan vaikuttaa, on tarkasteltu Nurmen, Kontiaisen ja Tissarin (1997) raportoimassa Suomen Eurodelfoi -tutkimuksessa.

Tutkimuksessa haastatellut aikuiskoulutuksen asiantuntijat määrittivät merkittävimiksi aikuiskoulutuksen ongelmiksi työttömyyden ja työelämän muutokset, ajan kokemisen muutokset – nopeus ja stressi –, ammattitaidon puutteet sekä ihmissuhdeongelmat ja yleisen epävarmuuden. Yleisemmin aikuisväestön kokemat osaamisen ongelmat voitiin jaotella neljään ryhmään: työelämän ongelmat, yksilölliset ongelmat, erikoistumisen ja teknologian ongelmat sekä sosiaaliset ongelmat. Koulutuksella arvioitiin voitavan vaikuttaa parhaiten juuri työelämän, erikoistumisen ja teknologian aiheuttamiin ongelmiin.

Metsä-Tokilan, Tulkin ja Sahosen (1999) raportoimassa Euroopan Sosiaalirahaston rahoittamassa ennakoitihankkeessa ”*Oppilaitoskeskeisyydestä työelämäpainotteiseen ammatilliseen koulutukseen – Tavoitteena työelämän eriytyneisiin osaamistarpeisiin vastaaminen*” pohditaan koulutuksen ja työelämän suhteita. Hanke toteutettiin osana laajempaa hankekokonaisuutta, jonka teemana oli ”*Paikallisesti ennakoiva koulutustarveanalyysi työn ja koulutuksen niveltämiseksi*”. Raportti antaa varsin murskaavan kuvan oppilaitosten toteuttaman ammatillisen koulutuksen antamista valmiuksista tämän päivän työelämän ja todellisten työtehtävien tarpeita ajatellen:

” *Nykyisin työharjoittelu on oppilaitosten ja työelämän tavallisin yhteistyömuoto. Opettajien työelämäyhteydet ovat pääosin puutteellisia, eikä työelämällä ole todellista valtaa vaikuttaa koulutukseen. Oppilaitokset ja opettajat haluavat pysyä ammatillisen opetuksen ainoina auktoriteetteina. Jotta pk-yritykset saisivat jatkossa osaavia ammatillaisia monimuotoisiin tehtäviinsä, koulutukseen olisi kuitenkin yhä enemmän sisällytettävä työskentelyä yrityksissä. Erityisosaamista voidaan hankkia parhaiten työpaikoilla työssä oppimisen, työharjoittelun tai oppisopimuksen avulla. Oppilaitosten kannattaisi näin ollen keskittyä perusteiden opettamiseen.*” (Metsä-Tokila ym. 1999, 3; Asselborn & Jans 1995, 179) – Tämä on osaltaan ollut johtamassa toisen asteen ammatillisen perustutkinto-opetuksen muuttamiseen kolmevuotiseksi niin, että koulutuksen viimeinen vuosi painottuu työssä oppimiseen.

Pelkistetystä tästä kaikesta voidaan johtaa aikamme koulutuksen keskeinen kysymys: miten koulutuksella, opetuksella, voidaan auttaa oppivaa ihmistä sopeutumaan ympäristömmme jatkuvaan muuttumiseen. Tähän liittyy luonnollisesti jatkokysymyksiä: Mikä on oppimisen kannalta paras oppimisympäristö? Voiko koulutus erillisenä instituutiona koskaan päästä samoihin tuloksiin yksilön oppimisen mahdollistajana kuin todellisen työn ja arjen elämän tilanteiden kokemukset ja niiden analysointi? Informaatiotekniikka on nykyajan koulutuksessa keskeinen väline, mutta pelkkä tekniikka ei yksin ratkaise oppimisen ongelmia, tarvitaan psykologiaa, sosiologiaa – ehkä myös biologiaa ja ekologiaa.

2.5 Kasvatusekologia konseptina

” Kuopion keskustan eteläpuolelle avataan keskiviikkona autokoululaisille ja muillekin ajotaitonsa kohentajille uusittu pimeän ajon koulutusrata. Sen varrella on Suomen ensimmäinen koneellinen ja tietokoneen ohjaama opetushirvi, jota käytetään havainnollistamaan hirvikolarin yllättävyyttä ja tuhoisuutta.”
(Helsingin Sanomat 3.1.2001)

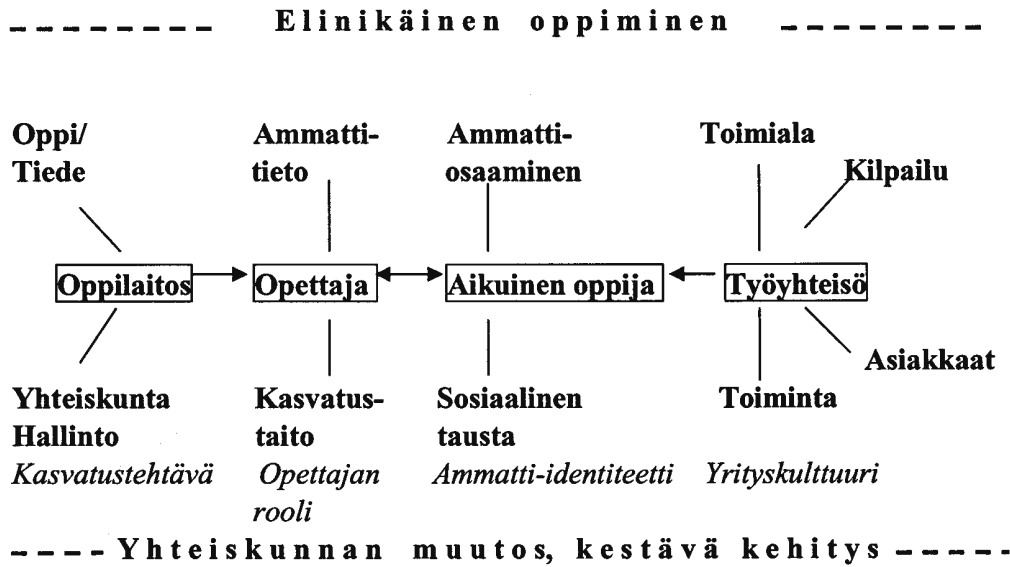
Käsitteitä tiukasti tulkiten Helsingin Sanomien uutinen tietokoneen ohjaamasta opetushirvestä on absurdi. Hirvi on eläin, luojan luoma luonnon olento, joka ei voi olla tietokoneen ohjaama. Opetuksessa sinänsä tietokoneen käyttö on jo arkipäivää – hirvi opettajana taas on vähän oudompi ilmiö. Näistä epäilevistä kommentteista huolimatta tietokoneen ohjaama opetushirvi kouluttaa ajokokelaita kohtaamaan liikenteessä sen oikean elävän luonnon hirven toivottavasti oikealla tavalla niin, että sen kummemmin autoilija kuin hirvikään eivät joudu kärsimään.

Ilmiönä tietokonehirvi ei olisi ollut mahdollinen, elleivät sen kehittäjät olisi yhdistäneet tekniikan tietoa ja teorioita biologiaan ja luonnon tuntemukseen. Hirvi liikenteessä on kohtaamistilanne, jossa ovat vastakkain hirven käyttäytyminen ja ihmisen käyttäytyminen. Ihmisen käyttäytymiseen auto teknisenä liikkumisvälineenä tuo oman lisäpiirteensä. Lopulta itse tuossa tietokonehirven, auton ja ihmisen yhdistävässä oppimistilanteessa on tavoitteena simuloida täysin luonnollista, kahden biologisen olennon, ihmisen ja hirven kohtaamista niin, että ihminen oppisi tilanteesta käytännön elämässä tarvittavaa henkiin jäämisen taitoa.

Samalla tavalla kasvatusekologia saattaa käsitteenä aluksi tuntua oudolta. Luonnollisesti voidaan myös epäillä oppimisen ja kasvatuksen ekologisen teorian kantavuutta konseptina. *Kuvassa 3*, esitän oman näkemykseni ammatillisen oppilaitoksen aikuiskoulutuksen tilanteesta mallina, jossa on mukana aikuiskouluttajan ja koulutettavan kohtaaminen sosiaalisena tilanteena, kummankin toimijan taustayhteisöt ja toimintaympäristöt ekologisina tekijöinä. Tässä vaiheessa kuvio vaikuttaa ehkä varsin staattiselta organisaatiokuvulta. Yhtenä teemana tarkastelussani on seurata, miten tuo kuva muuttuu oppimisen ja kasvatuksen ekologisen teorian kehittymisen myötä.

Aikuiskoulutuksen kehittyneemmässä prosessiprojektiossa oppilaitos on yhteiskunnan ylläpitämä koulutusinstituutio, jolla ovat taustanaan yhteiskunnan määrittelemät tehtävät ja hallinto sekä toimialakohtainen oppi ja tiede. Opettajan työroolissa ovat mukana hänen ammatillinen tietonsa ja asiantuntemuksensa sekä

opetuksen ja kasvatuksen osaaminen. Aikuinen oppija on asetelmassa toisaalta alansa ammattilaisena, jonka persoonassa on mukana myös hänen sosiaalinen taustansa ja henkilöhistoriansa. Aikuisen oppijan taustana on hänen työyhteisönsä toimialaansa edustavana toimintaympäristönä, jonka läheisimpiä viiteryhmiä ovat toisaalta asiakkaat ja toisaalta kilpailevat yritykset. Tämä tarkastelu on jatkossa oppimisen ja kasvatuksen ekologian alustavana viitekehystenä.



Kuva 3. Ammatillisen aikuiskoulutuksen ekologinen järjestelmä, tarkastelun, alkuasetelma: Kuva esittää projektion oppilaitoksen ammatillisen aikuiskoulutuksen asetelmasta opetustilanteessa, jossa kouluttaja ja aikuinen oppija kohtaavat. Historiallinen kehitys kulkee tarkastelussa mukana sekä yhteiskunnan kehityksessä että oppijan henkilöhistoriana elinikäisen oppimisen teemana.

Kasvatuksessa ja koulutuksessa kohdataan tällä hetkellä monenlaisia ristiriitoja ja paradokseja. Perinteiset kasvatustieteelliset oppimisteoriat ja teoreetikot korostavat oppimista yksilöllisenä ominaisuutena ja osaamista henkilökohtaisena omaisuutena. Työelämän kehittäjät korostavat oppimisen sosiaalista luonnetta ja asiantuntijuutta yhteisön ominaisuutena. Eräiden tarkastelijoiden mielestä yhteisöllistä oppimista voi tapahtua vain yksilöiden oppimisen seurauksena. Kansallinen strategia korostaa elinikäistä oppimista oppimisen ilona, toiset puhuvat oppimisen taakasta ja infoähkystä. Oppilaitos oppimisympäristönä on vanhanaikainen – suurin osa yksilön kannalta merkittävästä oppimisesta tapahtuu työpaikoilla ja muissa epämuodollisissa yhteyksissä. Lopulta virtuaalinen verkkoympäristö korvaa koulun ja opettajat korvataan tutoreilla, mentoreilla ja fasilitaattoreilla!

3 Ekologinen ote ihmistieteissä

”Living beings are not unique in their determination nor in their structural coupling” (Maturana & Varela 1987, 99).

Ekologia sinänsä on biologinen tiede, biologian osa-alue tai pikemminkin perinteistä biologista tarkastelua laajentava biologisen tiedon sovellusalue, oppia luonnon taloudesta. Tieteenä ekologia on vielä suhteellisen nuori, käsitteistö ja tarkastelutapa ovat vakiintuneet vasta 1900-luvun loppupuoliskolla. Sisulan (1977, 15) mukaan ekologia -sanana alkuperä on kreikankielessä: Sanan alku ”eko” on johdettu sanasta oikos, joka tarkoittaa taloa, asuinpaikkaa tai elinpiiriä. *Logos* puolestaan tarkoittaa oppia tai tiedettä. Teoriapohjana ekologia on hyvin laaja tietokonsepti, josta omassa pohdinnassani erotan kolme keskeistä osa- aluetta tai näkökulmaa:

Yksilön ekologia tarkastelee lähinnä yksilön, lajinsa tyypillisen edustajan, suhdetta ympäristöönsä. Miten tämä ilmenee oppimisessa ja miten tämä pitäisi ottaa huomioon opetuksessa? Lähtökohdaltaan lajikohtaisena tarkasteluna voidaan pitää myös populaatioekologiaa, joka tarkastelee saman lajin yksilöistä koostuvaa joukkoa ja siihen liittyviä määrällisiä ja rakenteellisia muutujia. Länsimaiselle yhteiskunnalle leimaa antava piirre on keski- iän jatkuva nousu. – Miten tämä pitäisi ottaa huomioon koulutusta kehitettäessä?

Kolmas ja laajin ekologian tarkastelutaso on ekosysteemiekologia, joka tarkastelee luontoa systeemisinä kokonaisuuksina. Ekosysteemien raja- aus on aina jossain määrin avoin. Laajimpana systeemisesti rajautuvana luonnon kokonaisuutena voidaan pitää koko maapalloa ilmakehineen, biosfäärin elokehää, joka toki sekin on yhteydessä ympäröivään avaruuteen. Ekosysteemitarkastelussa kiinnostuksen kohteina ovat mm. ekosysteemin eliöyhteisöjen ilmiöt, lajien väliset suhteet, monimuotoisuus sekä elollisen luonnon ja elottoman ympäristön välinen riippuvuus ja vuorovaikutus. Miten tämä ilmenee ihmisen organisaatioissa?

Edellä kuvatun rakenteellisen ja systeemisen tarkastelun ohella ekologiseen pohdintaa liittyy dynaamisuus, luonnossa ilmenevät muutokset, niiden syyt ja seuraukset. Yksilön kohdalla syntyminen, kasvu ja kehitys, lisääntyminen, vanheneminen ja kuolema ovat elinkaaren merkittävimmät vaiheet. Evoluutiossa kaikki elämänmuodot ja koko elämän historia ovat jatkumona, jossa yksittäisiä eliölajeja ja elämänmuotoja syntyy ja kuolee pois vaikka elämä yleisenä valtavirtana jatkuu ja kehittyy koko ajan. Miten tämä on sovellettavissa opetuksen suunnitteluun, koulutuspolitiikkaan?

Käytännön yhteiskunnallisena sovelluksena ekologinen ajattelu on vahvasti mukana 1980-luvulla yleisempään tarkasteluun laajentuneessa kestävä kehityksen pohdinnassa. Kestävään kehitykseen sinänsä liitetään muitakin ulottuvuuksia kuin ekologinen kestävyys. Kestävää kehitystä kokonaisuutena tarkastellaan yleensä ainakin sosiaalisen kestävyuden, taloudellisen kestävyuden ja ekologisen kestävyuden ulottuvuuksina. Yleisesti ottaen kestävä kehityksen ideologiaa voidaan pitää omalla tavallaan moraalisenä ja eettisenä kannanottona ja ihmisen eri toimintojen suunnittelun arviointiperusteena, jossa tavoitteena on ihmiskunnan ja yleensä elämän jatkuvuuden turvaaminen.

3.1 Ekologia kasvatustieteessä

Kasvatustieteen käsitteistössä (Hirsjärvi 1982) ekologinen tutkimusote on aiemmin yhdistetty lähinnä koulutukseen liittyvien alueellisten tekijöiden tarkasteluun. Kyse on mm. selitysten etsimisestä alueellisille eroille kotien kasvatustavoissa, koulutuksen tarjonnassa, koulutushalukkuudessa, koulutukseen osallistumisessa, koulumenestyksessä jne. Hirsjärvi mainitsee sosiaaliekologian (*human ecology*) esimerkkinä ryhmäekologian soveltamisesta ihmistieteissä.

”*Koulun ekologiset tekijät*” on ilmaus, jota Niikko (1996, 117) käyttää tarkastellessaan koulun kulttuuriin liittyvien ilmiöiden vaikutusta opettajien työhön. Tässä yhteydessä hän ottaa esille mm. ajan organisoinnin, opettajien välisen vuorovaikutuksen ja opettajien tehtävien määrittelyn sekä näiden taustalla vaikuttavat arvot kuten yksityisyys, alue, ja hierarkia. Engeströmin (1987, 39) mukaan ”*toimintaa on voitava tarkastella kontekstuaalisena tai ekologisena ilmiönä.*”¹ Lehtisalo (1991, 27–28) mainitsee ”*ekologisen luku- ja kirjoitustaidon*” ja ”*ekologisesti oppivan yhteiskunnan*” ja tarkastelee niitä osana kestävä kehitystä, johon koulutuksessa kuuluu hänen mielestään teknisen,

¹ ”...activity must be analyzable as a contextual or ecological phenomenon.”

humanistisen ja ekologisen näkökulman jatkuva yhteensovittaminen ja rinnakkainelo.

Yleisesti ottaen ekologinen kestävyys on ollut varsin vähän esillä kasvatustieteen tarkasteluissa, vaikka se oppilaitosten toiminnassa onkin omalla tavallaan jo ymmärretty. Tuoreemmassa kasvatustieteellisessä kirjallisuudessa tätä teemaa ja oppimisen laajaa ekologista konseptia ollaan lähestymässä. Esimerkiksi Lahn (2001) käyttää ”*oppimisekologia*” -käsitettä artikkelissa, jossa hän tarkastelee ikääntymiseen liittyviä oppimisen ja kasvatuksen sosiologisia kysymyksiä. Lahn (2001, 46, 49–55) liittyy oppimisekologiaan mm. elinkaarinäkökulman, koulutukseen osallistumisen ja oppimiseen liittyvän rajojen ylittämisen.

Aula (1999, 81–86) on käyttänyt populaatioekologisen tutkimuksen tuloksia organisaation toimintaan ja viestintään liittyvänä esimerkkinä havainnollistamassa kaaosteoriaa. Aula perustelee valintaansa: ”*Äkkiä ajatellen saattaa populaatiobiologian esittely viestintätutkimuksen yhteydessä tuntua absurdilta. Tärkeää ei kuitenkaan ole ilmiömaailma, sopulikannan vuotuinen vaihtelu, vaan vaihtelun säännönmukaisuus ja tutkimuksen inspiroimana näennäisen järjestyksen takaa löytynyt universaali kaaosteorian ilmiö.*”

”*Ekologinen konstruktionismi*” on Steierin (1995, 70) käyttöön ottama käsite. Steierin tarkastelussa ekologia ei tarkoita pelkästään tavanomaista eliön, eliöyhteisön ja ympäristön välisiin vuorovaikutussuhteisiin liittyvää tarkastelua. Myös Steier pohdiskelee ekologiaa sanan etymologisessa mielessä ja yhdistää käsitteen omaan kotitalouteemme. – Alun perin Steierin (1989) tarkastelu on liittynyt kommunikointiin perheyhteisössä.

Ekologian perusmotto on ”luonnossa kaikki vaikuttaa kaikkeen” (vrt. naturalistinen paradigma!). Esimerkiksi Hanski ym. (1998, 17) rajaavat ekologian Krebsin v. 1972 esittämään määritelmään viitaten eliöiden levinneisyyteen ja runsauteen vaikuttavia tekijöitä tutkivaksi luonnontieteeksi, mutta toteavat yleisemmin ekologian tehtäväksi selittää ja ennustaa luonnonvaraisten eliöiden suhdetta ympäristöönsä. Jos hyväksymme ihmisen luonnonvaraiseksi, luonnosta riippuvaiseksi eliölajiksi, niin ekologia voisi tarjota kasvatustieteelle huomattavasti Hirsjärven kuvaamaa tutkimusotetta laajemmankin tarkastelutavan, metaforan kaltaisen lähestymistavan, jota voitaisiin nimittää vaikka kasvatuksen ekologiseksi paradigmaksi.

Ihmistieteitä on eri yhteyksissä lähestytty muidenkin ainakin jollakin tavalla ihmisyttä sivuavien tieteiden näkökulmilla. Yleisimmin ihmisyttä ja ihmisyhteisöjen toimintaa rinnastetaan teknologiaan tai teknologisten järjestelmien toimintaa tai jossain määrin vastakohtaisesti eläinten käyttäytymistä tutkivan etologian teorioihin. Esimerkkejä etologisesta tarkastelusta ovat vaikkapa ihmisyhteisöjen vertailu muurahais- tai

mehiläisyhdyskuntiin. Toisaalta sosiologian valtavirtauksena on ollut antroposentrismi, ihmiskeskeisyys, joka on äärimmillään johtanut käsityksiin ”ihmisen poikkeuksellisuudesta” (human exceptionalism) tai ”riippumattomuudesta” (human exemptionalism) kuten Massa (1998, 19) toteaa viitaten mm. amerikkalaisten sosiologien William Cattonin ja Riley Dunlabin teksteihin.

Yhden vertailukohdan kasvatuksen ekologiselle paradigmalle tarjoaa bioparadigma, jota Ylä-Kotola ja Suoranta (1999) ovat tarkastelleet humanismin vaihtoehtona. Ylä-Kotola ja Suoranta kytkevät bioparadigman siihen laajaan muutokseen, jonka ihmistoiminta on tuonut koko maailmanjärjestykseen. Bioparadigma viittaa ennen kaikkea ns. luonnollisten ja keinotekoisien elämään liittyvien ilmiöiden ja aistiympäristöjen teoreettiseen ja käytännölliseen eroon. Käytännön esimerkkejä bioparadigman tarkoittamista tilanteista ovat esimerkiksi nykYTEKNOLOGIAN mahdollistama geenimuuntelu, organismeihin ja psyykeen vaikuttavat kemian teollisuuden tuottamat lääkkeet, keinoelimet ja tietotekniikan tuottamat virtuaaliset simulaatiot ja niihin perustuva käyttäytymisen kontrolli. (Ylä-Kotola & Suoranta 1999, 307–308) – Vaikka Ylä-Kotola ja Suoranta esittelevätkin biologisen paradigmansa pitkälti tietotekniikkaan ja muuhun moderniin teknologiaan tukeutuvana, sillä on selkeä biologinen liittymä mm. Maturanan ja Varelan (1987) sekä Asselbornin ja Jansin (1995) esittämissä tietoteorioissa.

On hyvä panna merkille, että Maturanan ja Varelan (1987) kuvailema biologinen tietoteoria rakentuu hyvin perusteellisesti tieteellisesti tutkittujen ja tunnettujen biologisten prosessien ja evoluutioteorioiden varaan ja edustaa siinä mielessä Ylä-Kotolan ja Suorannan pohdintaan verrattuna aivan toista ääripäätä ”oppimisen biologisen” paradigman osalta. Ylä-Kotolan ja Suorannan tarkastelulla on toki siltäkin biologinen perustansa, mutta tarkastelutapa on selvästi futurologiaan painottuva.

3.2 Sosioekologia

Sosiobiologiaksi kutsuttu oppisuunta herätti voimakasta ja ristiriitaista keskustelua tieteellisissä piireissä 1970-luvulla. Tuohon väittelyyn sekoittui varsinaisen biologisen argumentoinnin ohella poliittisia, rasistisia ja seksistisiä piirteitä. Mukana oli myös voimakkaita tieteen tekijöiden keskinäisiä henkilökohtaisia latauksia. Tätä debattia on tarkasteltu laajasti mm. Segerstrålen (2000) tekemänä koosteena. Ekologisesti painottunut yhteiskunnallinen tarkastelu on ollut maltillisempaa ja keskittynyt ihmisen teknisen ja taloudellisen

kehityksen arviointiin paljolti ympäristönsuojelun näkökulmalla. Yhteiskuntaekologiseen pohdintaan liittyy toki ympäristönäkökulman mukana myös moraalinen ja eettinen tarkastelu.

Suomessa mm. Massa (esim. 1998) on julkaissut aihepiiriin liittyviä tekstejä. Lähtökohdan tarkastelulle antaa Charles Darwinilta lainattu näkemys ”*elämän verkostosta*”, jossa kaikkien elollisten yhteisöjen elämä riippuu tuon monimutkaisesti kutoutuneen järjestelmän tasapainosta. Tähän perustuu myös ”*uusi ekologinen paradigma*” (Massa 1998, 33). Massa määrittelee ekologiseen ajatteluun pohjautuvan yhteiskuntatieteen toiseksi ympäristötieteeksi erottaakseen sen luonnontieteellis-teknisestä ympäristötutkimuksesta. Hän käyttää lähestymistavasta myös nimikettä ympäristösosiologia. Massan perustelu käsitteen käytölle ja koko tarkastelutavalle on toteamus, että ilman yhteiskuntatiedettä ympäristöajattelusta puuttuu kulttuurin muutoksen ja muuttamisen näköala.

”*Ihmisen ekologia*”, Pertti Seiskarin (esim. 1976) tapa tarkastella ihmisen toimintaa ekologian kannalta herätti keskustelua Suomessa 1970-luvulla. Hänen filosofinen lähtökohtansa on hyvä tässä yhteydessä tuoda esille: ”*Ekologi ja luonnontutkija tarkastelee maailmaa omalla tavallaan. Näin syntyneitä maailmankuvaa luonnehtii monien tapahtumien välttämättömyys ja luonnonlakien ohjaus. Ekologin maailmankuva ei ole välttämättä lainkaan ennalta määrättyjen tapahtumien sarja, vaan sattuma näyttelee erittäin suurta osaa tapahtumien kulussa. Sattumista huolimatta luonnontieteilijä näkee ympäristössään ja ihmisen toiminnassa eräänlaisia välttämättömyyksiä ja pakkoja, jotka tahtovat nykyisessä teknologisessa kulttuurissa unohtua. Aivan yksinkertaisesti nämä pakkovaikutukset voidaan kiteyttää vanhaan tuttuun lauseeseen: Rajallisessa tilassa on rajaton kasvu tai toiminta mahdotonta.*” (Seiskari 1976, 8)

Seiskarin katsomusta voidaan pitää kasvatuksen kannalta optimistisena. ”*Ihmisen käyttäytymiseen johtavissa malleissa on valtaosa opittua.*” ”*Käyttäytymismallejamme voidaan aina kehittää yhä pitemmälle ja pitemmälle.*” ... ”*Mikäli jostakin eloyhteisöön kuuluvasta eläinkannasta olisi kysymys, voitaisiin arvelematta sanoa, että ihminen on lajina aikoja sitten ylittänyt sietorajan.*” – Onko ihmisellä siis kyky ohittaa luonnon lakien ohjaus? (tekijän huom.) ”*...ihminen on poikkeus ekosysteemi- ja eloyhteisösäännöissä. Ihmisen hallussa oleviin tietoihin perustuva käyttäytymismallimme voidaan kehittää sellaiseksi, että ihmisen tietojen varassa ohjautuva teknoysteemi muodostuu tasapainoiseksi.*” (Seiskari 1976, 37–38) Onko ihminen loogisessa ajattelussaan todella niin yliverainen, että ihmisen käyttäytymisen tarkastelu täytyy tehdä täysin irrallaan muun biologisen toiminnan tarkastelusta vai käynnistäkö uuden auton hankintaan johtavan tapahtumien sarjan sittenkin Seiskarin mainitsema sattuma (vrt. Dreyfus & Dreyfus 1986, 10)?

Monessa suhteessa erilaista näkemystä edustaa Haila (1990), joka teoksessaan *”Vihreään aikaan – Kirjoituksia ihmisen ekologiasta”* esittää paradoksin: *”Ihminen on biologinen olio, luonnon tuote, ja kaikissa suhteissa luonnosta riippuvainen. Ekologia on biologisista tieteistä se, joka selvittää eliöiden suhteita ympäristöönsä. Ihmisen, aivan kuten muidenkin eläinlajien, olemassaololla on omat luonnonehtonsa. Näiden tutkimiseksi on välttämätöntä kehittää tutkimushaaraa ihmisen ekologia.”* ... *”Ihminen on yhteiskunnallinen olio. Yhteiskunta ja kulttuuri tekevät ihmisestä ihmisen. Ihmisen suhteet ympäristöön ovat yhteiskunnallisesti välittyneitä; ei ylimalkaan ole olemassa oliota ’ihminen’ irrallaan historiallis-yhteiskunnallisesta tilanteesta. Siksi ei ole mahdollista kehittää tutkimushaaraa ihmisen ekologia.”*

Pohjimmiltaan tuossa Hailan esittämässä paradoksissa on kyse antroposentrismien perustasta. Ihmisen poikkeuksellisuuden perusteena käytetään kulttuurirevoluutiota: jossakin vaiheessa ihminen irtautui biologisesta evoluutiosta ja kehitys jatkui kulttuurirevoluutiona (esim. Engeström 1987, 73; Pulliainen 1987, 90). Näkemykselliset erot liittyvät lähinnä siihen, ovatko biologinen ja kulttuurirevoluutio vaihtoehtoiset kehitymislinjat, mikä erottaisi ihmisen luonnosta kokonaan, vai onko kyse rinnakkain kulkevista kehityslinjoista kuten Banathy (1991, 22) toteaa. Biologisen- ja kulttuurirevoluution tarkastelu rinnakkaisina – ihminen seuraa yhtä aikaa molempia linjoja – tuo ihmisen kuitenkin osaksi luontoa vaikkakin poikkeuksellisin ominaisuuksin varustettuna eliönä.

Sosiologia ymmärtää ekologisen paradigmansa lähinnä ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksena ja siihen liittyvien ilmiöiden tarkasteluna. Sosiaaliekologialla on selkeästi kantaaottava lähestymistapa ja se liittyy yleisemmin ympäristönsuojelun aihealueeseen. Sosiaaliekologia tarkastelee ihmisen kehittämän teknologian ja ihmisyhteisöjen sosiaalisen toiminnan vaikutuksia luontoon, muihin eliölajeihin ja ekosysteemeihin. Sosiaaliekologia pyrkii ennen kaikkea löytämään toimintamalleja, joilla ihmisen haitallisina pidettävät vaikutukset luontoon ja omaan toimintaympäristöönsä voitaisiin minimoida.

On kuitenkin syytä huomata, että ekologia itsessään tieteenä ei ole arvosidonnaista. Ekologian tutkimustuloksia voidaan toki käyttää perusteena ja perusteluna esimerkiksi erilaisten ympäristöä säästävien tekniikkojen ja toimintatapojen kehittämisessä, mutta silloin ekologiseen tietoon lisätään aina jokin filosofinen hyvän ja pahan, väärän ja oikean toiminnan tarkastelu. Ekologia sinällään tutkii vain luonnossa ilmeneviä syy-seuraussuhteita ja luonnon systeemisiä rakenteita ja toimintoja ottamatta kantaa toimintojen laatuun. Laajassa tarkastelussa ympäristötiede yhdistää ekologiaan filosofisia, sosiologisia, teknisiä ja taloudellisia näkemyksiä, jolloin mukaan voidaan liittää ekologisten prosessien suojelun tarve elämän säilymisen ja hyvinvoinnin turvaajana.

Ferry (1992, 23) ilmaisee saman asian seuraavasti: ” *Luonnon oliota kohtaan tunnetun myötätunnon nousuun liittyy aina modernisuutta arvosteleva ulottuvuus – kutsuttakoon sitä viiteryhmä mukaan kapitalistiseksi, länsimaiseksi, tekniseksi tai yleensä kulutuskeskeiseksi.* ” Eräänä ilmentymänä ”*luonnon oliota*” kohtaan tunnetusta myötätunnosta ovat mm. jo keskiajalta lähtien esiintyneet oikeudelliset tarkastelut, joissa luonnon oliot halutaan esittää juridisina oikeushenkilöinä, joiden asiaa voidaan ajaa ja etuja puolustaa normaaleissa oikeuselimissä. (Vrt. myös Vilka 1993)

Edellä tarkasteltua luonnon eliöiden ”*oikeustoimikelpoisuutta*” ei pidä sekoittaa siihen tosiasiaan, että luonnon puolesta voidaan tänä päivänä käydä oikeutta mm. luonnonsuojelulain perusteella. Vilka (1993, 161) perustelee luonnon laillisia oikeuksia mm. seuraavilla näkemyksillä: *Luonnon hyväksi voidaan ryhtyä oikeustoimiin. Luontoon kohdistunut vääräys voidaan ottaa oikeudellisesti huomioon. Oikeudellinen apu hyödyttää luontoa. Viranomaisen valvoo luonnon oikeuksien toteutumista.*

–

Näiden äärimmäisten vaihtoehtojen rinnalla saattaa tuntua hyvin idealistiselta ajatella ihmisyyhteisöä, joka on täydellisesti omaksunut ekologiset luonnon säätelyjärjestelmät kasvun ja kehityksen ohjaajiksi ja elää tasapainossa ympäristönsä kanssa henkisesti ja fyysisesti tervettä elämää. Näkökulma on sinänsä kiinnostanut sekä ekologeja että filosofeja kautta aikojen. Nykyajassa tarkastelutapa yleistyi 1960–1970 -luvuilla ympäristötietoisuuden heräämisen yhteydessä. Viimeaikoina tätä teemaa on tarkasteltu mm. konstruktivistisen tietoteorian ja tutkimusfilosofian yhteydessä ja ekologia -liitteisiä ilmauksia esiintyy kasvatustieteilijöidenkin kirjoituksissa.

3.3 Ihmisen ekologia ja evoluutio

”...kulttuuri on yhä biosysteemin valjaissa... vaikka kuinka kehittäisimme kykyjämme, luonto ei päästä meitä vapaaksi...kulttuuri on vain kehityskertomuksen viimeisin luku.” (Rolston III, 1997, 209)

Ylä-Kotola ja Suoranta (1999, 311) kuvaavat ihmiskunnan tulevaisuuden visiona siirtymistä humanismista bioparadigmaan neljässä vaiheessa tapahtuvana prosessina. Eräänlainen ekologinen metafora heidän tarkastelussaan on temaattinen näkemys mediateknologioiden evoluutiosta. Bioparadigmaan siirtymisen ensimmäisenä vaiheena on verkottuvan, integroituvan ja moninaistuvan median vaihe. Seuraava mediateknologian kehitysvaihe on interaktiivisen ja hypertekstuaalisen median vaihe. Tätä seuraa siirtyminen audiovisuaaliseen sensomotoriseen mediaan. Viimeisenä vaiheena tapahtuu median sulautuminen ruumiiseen eli olemme siirtyneet bioparadigmaan.

Minkälainen voisi olla vastaavanlainen oppimisen evoluutio ekologisen paradigman tai ekoparadigman osalta? Opitaanko ensin soveltamaan lajikohtaisia ympäristövaatimuksia, minimitekijäin lakia ja optimaalisen elinympäristön periaatteita kasvatuksen ja koulutuksen oppimiskäsityksiin ja käytäntöihin? Tunnistetaanko seuraavaksi ihmispopulaation yksilöiden ja elinympäristömme muiden lajien sekä elottoman ympäristön välisistä suhteista ne lainalaisuudet, joiden perusteella opimme elämään vakaassa harmonisessa kliimakstilassa, jonka vain jokin ulkoinen mullistus voi rikkoa? Toteutuuko oppimisen ekologinen paradigma itseoppivan yhteisön mallina, jossa tietotekniikka mahdollistaa rajattoman tiedon saannin ja tiedon vaihdon ja siten tasavertaisen ja esteettömän oppimisen kaikille yhteisön jäsenille? Mihin siinä tilanteessa enää tarvitaan erillistä koulutusinstituutiota? Vielä pidemmälle johdettuna ulottuvuutena ekologisen paradigman toteutuminen voidaan ymmärtää oppivien tietoverkkojen kliimaksina, jolloin koko oppimisen ilmiö on muuttunut virtuaaliseksi, ekologinen paradigma on yhtynyt teknologiseen paradigmaan ja bioparadigmaan eikä biologista ja kulttuurievoluutiota enää voida erottaa toisistaan.

Tietoverkkojen kliimaks ja oppimisen teknologisen paradigman toteutuminen voidaan toisaalta ymmärtää fyysikkojen entropia-käsitteen kaltaisena ilmiönä (esim. Hämäläinen 1987, 106–107). Fysiikassa entropialla tarkoitetaan energiamuotojen lainalaisuuteen liittyvää pohdintaa: Energia ei voi hävitä, mutta se voi muuttaa muotoaan. Entropialaki määrittää energian muodon muutoksen suuntaa niin, että entropia kasvaa, energia muuttuu suuntaan, jossa se ei enää voi

muuttaa muotoaan. Täydellisen entropian vallitessa energia ei voi enää muuttaa muotoaan. – Ilmiötä pidetään myös täydellisen epäjärjestyksen tilana, energian muutosprosessit kumoavat toisensa ja lämpöilmiöt ovat satunnaisia. Tietoverkkojen kliimaks voidaan ymmärtää myös tiedon täydellisenä entropiana: tietoa on saatavilla niin paljon ja niin ristiriitaisena, että sitä ei enää pystytä jäsentämään oppimisen vaatimalla tavalla. ”*Ajatus edes minimaalisesta yhteisestä todellisuudesta ja yhteisestä tietoisuudesta käy mahdottomaksi* (Koski 1998, 28)”. Informaatio ei voi entropiatilassa enää toimia oppimisen lähteenä. Oppiminen ei enää ole kulttuurisena ilmiönä mahdollinen vain kehityksen säätely palautuu DNA:n ja sattumanvaraisten mutaatioiden varaan.

Ekologisella paradigmalla en todellakaan tarkoita omassa pohdinnassani ekologisten näkemysten sisällyttämistä kasvatuksen tavoitteisiin jonkinlaisena ulkoisena ympäristönsuojelun ja kestäväen kehityksen manifestina, kuten 1980-luvulla oppilaitoksiin ns. läpäisyaineena tullessa ympäristökasvatuksella lähinnä oli tarkoituksena. Bioparadigman tavoin ekoparadigman toteutuminen tarkoittaa ekologisten periaatteiden ja lainalaisuuksien täydellistä sulautumista ihmisen kasvun ja kehityksen ohjausjärjestelmäksi. Lainsäädäntöä ja yhteiskunnallisia ohjausjärjestelmiä ei enää tarvittaisi ohjaamaan kasvua ja kasvatusta vaan oppiminen tapahtuisi universaalia ja kaikkien saavutettavissa olevaa tietoa hyväksi käyttäen sisäistetyn ekologisen järjestelmän ohjaamana, kaaosteorian periaatteella. (Vrt. Mannermaa 1994, 17)

Tällä hetkellä tunnetuimpien ekofilosofisten ajattelutapojen perusteella ekologinen paradigma voisi teoriassa johtaa kolmeen hyvin erilaiseen lopputulokseen: Ns. syväekologinen koulukunta (esim. Massa 1998, 23; Ferry 1992, 23), jota Suomessa edustaa mm. Pentti Linkola, näkee ihmisen teknologiaa ja tuotannollisuutta painottavan kulttuurin hyvin kielteisenä eikä juuri näe mahdollisuuksia ihmisen ja luonnon tasapainoiseen yhteiseloön. Syväekologisessa ajattelussa ekologisen paradigman toteutuminen merkitsisi lähinnä ihmisen katoamista koko maapallolta.

Radikaalireformismi, kuten Esa Saarinen ja Jaakko Pöyry toteavat Luc Ferryn (1992) ”*Uusi ekologinen järjestys*” -teoksen suomennoksen esipuheessa, uskoo teknisiin innovaatioihin perustuvan ekoteollisuuden ratkaisevan ympäristöongelmat. Äärimmillään voidaan ajatella ihmisen tuotantotekniikkoineen ekoteollisessa kulttuurissa irtautuvan kokonaan vuorovaikutuksesta luontoon ja ympäristöön omaksi erilliseksi ja suljetuksi systeemiksi. – Tavallaan samaa merkitsee Ylä-Kotolan ja Suorannan näkemys bioparadigman toteutumisesta: Ihmistä eivät ohjaa biologiset ja geneettiset ohjausjärjestelmät vaan ihminen pystyy keinotekoisesti manipuloimaan omaa elämäänsä.

Voidaanko siis henkiselle kasvulle ja kasvatukselle esittää samanlaisia ekologisia lainalaisuuksia ja riippuvuuksia kuin eliöiden kasvulle ja kehitykselle

yleensä tai eliöiden käyttäytymiselle keskinäisissä yhteisöissään ja yhdessä muiden lajien kanssa eliöiden ja elinympäristöjen muodostamissa systeemisesti kuvattavissa järjestelmissä? Tuoko ekologinen lähestymistapa jotain uutta metatietoa kasvatustieteen perusteisiin vai toimiiko kasvatusökologia lähinnä vain käsitteistön ja filosofian ymmärtämistä helpottavana metaforana? Mm. Suoranta ja Tomperi (2001, 343) ovat kritisoineet teknologiaan tukeutuvaa kasvatusnäkemystä ekologisiin perusteisiin ja kytkeneet tähän myös laajemman moraalisen näkemyksen. Dreyfuseja mukaillen: Onko ”*Mind over Nature*”? Wells (1999, 71) on kuvannut tiedon ja osaamisen evoluutiota prosessina, jossa nyt ollaan siirtymässä teoreettiseen tietoon perustuvasta kulttuurista metatietoon perustuvaan ajatteluun.

4 Aikuiskoulutus – jatkuvaa kasvatusta vai kestäväää kehitystä?

Tutkimukseni alkuvaiheessa lähtöoletukseni oli, että kasvatustieteellisessä tutkimuksessa ei asioita juuri tarkastella ekologian käsitteitä käyttäen tai yleisemminkään ekologiassa sovellettuja teorioita tai malleja hyödyntäen. Tästä huolimatta pidin tarpeellisena perehtyä alan aineistoon löytääkseni ainakin jonkinlaisia kiinnekohtia oppimisen ja kasvatuksen ekologiselle pohdinnalle. Tarkastelun rajaus tässä perustuu osittain aiemmin johdantoluvussa esittelemälleni ekologiselle rakenteelle yksilöstä systeemiksi. Toisena lähtökohtana on käytännöllinen viitekehys oppilaitoksen toiminnasta ja siihen vaikuttavista osatekijöistä, joita on tarkasteltu tutkimustehtävän määrittelyn lopussa ja *luvun 1* yhteydessä (*kuva 2, s.33 ja kuva 3, s.44*)

Tutkimuksen tämä osio perustuu suurelta osin Aikuiskasvatuksen vuosikirjassa ja Aikuiskasvatus -lehden vuosien 1996–2000 painoksissa julkaistuihin artikkeleihin ja niiden lähdeaineistoihin. Pääpaino on kasvatustieteen teoriaan perustuvan tietokokonaisuuden hahmottamisessa *kuvan 3* esittämän tilanteen selittäjänä ja kuvaajana. Ekologinen viiteteoria on tässä vaiheessa vielä taka-alalla. Kyse ei ole aineiston analysoinnista evaluointina vaan aineiston käytöstä apuna uuden prosessiprojektion rekonstruoinnissa. Kyse on tavallaan myös empiirisen aineiston ensimmäisestä käsittelyvaiheesta. Hubermanin ja Milesin aineiston käsittelyn interaktiivista mallia soveltaen tämä luku esittelee tutkimuksen ensimmäistä vaihetta varten kootun aineiston tiivistettynä. Keskeisin tavoite tässä vaiheessa on lähinnä löytää kasvatustieteen nykyajan valtavirtaa edustavista teorioista kiinnekohtia ekologiselle tarkastelulle ja täsmentyvä suunta analyysin jatkolle.

Tutkimukseni kannalta tällä osiolla on kolme tarkoitusta: Ensinnäkin tämä auttaa perehtymään aikuiskoulutuksessa toimivan koulutuksen suunnittelijan ja toteuttajan työn kasvatusteoreettiseen taustaan ja hahmottamaan sen toiminnallisen kokonaisuuden ja siihen liittyvät prosessit, joita tutkimukseni kasvatustieteen kannalta tarkastelee. Toiseksi tämä osio päättyy hahmottamaan ne ennako-oletukset, sen alustavan teorian kasvatuksen ekologisesta ulottuvuudesta, joka ohjaa tutkimukseni suuntaa jatkossa. – Kyse on myös ns. teoriaherkistelystä ja yleisemminkin oman lähestymistapani testaamisesta ja soveltuvuuden varmistamisesta tutkimukseni tarkoitukseen. (Vrt. Strauss & Corbin 1990, 42–43; Ahteenmäki-Pelkonen 1997, 267)

Tarkastelun luonteenä tässä osuudessa on lähinnä kysymys Lincolnin ja Guban (1985, 75) mainitsemasta ”*tieteellisestä todellisuudesta*”¹ tiedon käyttäjän tulkintana. Valitsemani tutkimusote ja pyrkimys kokonaiskuvan muodostamiseen merkitsevät jo ennakoasetelmana sitä, että lukija voi oikeutetusti kritisoida tekstini sisältövalintoja sekä yksityiskohtien esittelyä että näkemysten viimeisimmän ajanmukaisuuden osalta. Tämä kuitenkin ilmentää opettajan arkityön todellisuutta, jokaisen on muodostettava oma kasvatuksellinen näkemyksensä käytettävissä olevan ajan ja materiaalin rajoituksilla.

4.1 Kasvatusta, koulutusta, ammatissa oppimista

Ekologisessa järjestelmässä erotetaan erilaisia lajikohtaisia ja yhteisöllisiä erikoistumisen muotoja. Eri lajeilla on omat ”tehtävänsä” (*niche*) luonnon kokonaisuudessa ja ekosysteemeillä on omat rakenteelliset ja toiminnalliset erityispiirteensä. Viime kädessä kaikki lajit ja erilaiset ekosysteemit ovat osa globaalia vuorovaikutusjärjestelmää.

Tätä ajatusrakennetta mukaillen tarkasteluni kokonaisuus sijoittuu yleisesti kasvatustieteen ja erityisesti ammattikasvatuksen aihealueelle (kts. Heikkinen 1999, 63–65) ja tarkemmin rajaten ammatillisen aikuiskoulutuksen piiriin. Aikuiskasvatus ja aikuiskoulutus sisältyvät samoin osa-alueina kasvatustieteen kokonaiskenttään. Aikuiskasvatuksen erityiskysymykset perustuvat samalla tavalla psykologian, sosiologian, taloustieteen ja teknologian soveltamiseen kuin kasvatustieteen, koulutuksen ja opettamisen ongelmat yleensäkin. Aikuinen ihminen oppijana eroaa monissa suhteissa peruskoulun tai lukion oppilaista. Työelämän tarpeet on otettava huomioon aikuiskoulutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Yhteiskunnan kehittyminen edellyttää kansalaisilta jatkuvasti uusien tietojen, taitojen ja asenteiden omaksumista. Tästä kaikesta seuraa, että aikuiskoulutusta voidaan tarkastella myös omana kokonaisuutenaan, jonka suunnittelussa on otettava huomioon omat perus- ja toisen asteen koulutuksesta poikkeavat lähtökohtansa.

Tässä yhteydessä on silti syytä myös tuoda esille mm. Usherin ja Bryantin (1989, 171) esittämä näkemys, että aikuiskasvatusta ei voida pitää omana erillisenä konseptuaalisena tieteenä. He perustelevat käsitystään mm. sillä, että aikuiskasvatus perustuu lähinnä sosiaalitieteistä sellaisenaan omaksuttuun tietoainekseen ja metodologiaan, joka sekkin on omaksuttu muilta tieteenaloilta. Näin ollen ei voida puhua aikuiskasvatuksen omasta itsenäisestä teoriasta vaan

¹ “‘reality’ in disciplines”

aikuiskasvatuksen teoriayhteys rakentuu muiden perinteisten, lähinnä sosiaalitieteiden varaan.

Aikuiskoulutuskomitea määritteli aikuiskoulutuksen vuonna 1975 (Aikuiskoulutuskomitean II osamietintö, 11) seuraavasti: *Aikuiskoulutus on ohjattujen oppimistilaisuuksien järjestämisestä aikuisille, jotka aikaisemmin päättäneen tai keskeytyneen koulujärjestelmässä saadun pohjakoulutuksen jälkeen tavallisesti toimivat tai ovat toimineet työelämässä.* Alanen (1985) puolestaan on esittänyt aikuiskasvatuksesta seuraavan määritelmän: ”*Aikuiskasvatus on organisoitua kasvatus toimintaa, jonka avulla aikuiset voivat normaalimuotoisen kouluopetuksen ulkopuolella toteuttaa tavoitteisesti etenevää oppimista päämääränä sosiaalisten tehtäviensä hallinta ja persoonallisen kehittämisensä jatkuminen.*”

Näihin määritelmiin liittyy neljä tunnuspiirrettä: kysymys on aikuisista ihmisistä, tavoitteisesta oppimisesta, toiminta tapahtuu jonkin organisaation ohjauksessa ja koulutusjärjestelmän normaalimuotoisen opetuksen ulkopuolella. Määrittely vastaa varsin vakiintunutta käsitystä siitä, mitä aikuiskasvatuksella ja aikuiskoulutuksella yleensäkin tarkoitetaan (Tuomisto 1998, 31). On huomattava, että nykyisessä elinikäisen oppimisen tarkastelussa on mukana myös omaehtoisesti ilman minkään ulkopuolisen organisaation ohjausta tapahtuva opiskelu, joka voidaan ottaa huomioon myös organisoidun opiskelun suorituksia arvioitaessa.

Aikuiskasvatuksen ja aikuispedagogiikan yhteydessä käytetään joskus myös käsitettä *andragogiikka*. Hirsjärven (1982) mukaan andragogiikka on ajattelusuuntaus, joka korostaa aikuisten oppimisen erilaisuutta lasten ja nuorten opettamiseen verrattuna. Andragogiikka -ilmiötä on tarkasteltu laajemmin mm. Leena Ahteenmäki-Pelkosen (1997) väitöskirjatutkimuksessa Jack Mezirowin itseohjautuvuutta koskevista näkemyksistä. (Kts. myös Ruohotie 2000 b, 125–130) Itse en halua korostaa andragogiikkaa kasvatuksen erillisenä osa-alueena. Aikuiset toki eroavat nuoremmista oppijoista mm. yleisen kokemuksensa ja työhistoriansa takia, mutta aikuisväestössä on myös oppimisen kannalta erilaisia ryhmiä ja yksilöitä samoin kuin nuoremmissakin oppijoissa.

Työyhteisöjen järjestämästä tai hankkimasta koulutuksesta käytetään yleensä käsitettä henkilöstökoulutus. Joissakin tapauksissa se voi olla tutkintotavoitteistakin tai ainakin sisältyä osana tutkintotavoitteiseen koulutukseen. Normaalisti henkilöstökoulutuksen ensisijaisena tavoitteena on kehittää yrityksen toiminnan ja yrityksessä työskentelevän henkilöstön kannalta tärkeitä tietoja, taitoja ja asenteita määrätietoisesti opetuksen avulla. (Hirsjärvi 1982, 57) Tilastokeskus (Henkilöstökoulutus 1991, 20) täsmentää henkilöstökoulutuksen käsitettä: ”*Henkilöstökoulutuksella tarkoitetaan työnantajan palkansaajille kustantamaa mitä tahansa koulutusta, johon osallistumisajalta työnantaja on maksanut palkkaa tai korvannut menetetyt*

vapaa-ajan rahassa tai vapaana. Palkka tai korvaus voi olla osittainenkin. Työnantajan kustantama koulutus koskee vain päätyöpaikkaa."

Tutkimuksessani tarkasteltava oppilaitosten tarjoama aikuiskoulutus, tutkimuksen aikuiskoulutuksen prosessi, voi siis olla luonteeltaan laissa määriteltyä aikuisten ammatillista peruskoulutusta tai muuta ammatillista lisäkoulutusta. Lisäkoulutus voi olla tapauksesta riippuen yritysten ja muiden yhteisöjen henkilöstökoulutusta, viranomaisten hankkima työvoimapolitiittista koulutusta tai kaikille avointa omaehtoista ammatillista täydennyskoulutusta.

Oppimisen ekologisessa järjestelmässä aikuiskoulutus voidaan nähdä omana tasonaan yksilön kehittymishistoriassa, mutta se on moninaisessa riippuvuudessa yhteiskunnan muihin rakenteisiin ja toiminnallisiin ilmiöihin. Ihmisyhteisön globaalissa kokonaisuudessa opetus ja koulutus eri muodoissaan edustavat yhtä erikoistunutta toiminnan rakennetta, jossa ihmisillä yksilöinä on erilaisia tehtäviä ja monenkeskisiä vuorovaikutus ja riippuvuussuhteita keskenään ja fyysisen ympäristönsä kanssa.

4.2 Aikuinen oppijana

Aikuiskoulutuksen prosessiprojektio sisältää sekä yksilötoimijoita että yhteisötoimijoita. Kokonaisuus hahmottaa toimintajärjestelmää. Tutkimuksen tehtäväsäätely nostaa aikuiskoulutuksen kohdejoukkoa edustavan oppijan yksilönä – tai lajinsa edustajana – tarkastelun lähtökohdaksi. Tässä tarkastelussa aikuinen oppija on yksilö, mutta yleistäen edustaa tarkasteluni ekologisessa käsitemaailmassa omaa ”lajiaan”, aikuisia oppijoita. Lähtökohdaltaan tarkastelu tässä lähtee liikkeelle yksilöstä.

Prosessikuvan oppija on nimenomaan aikuinen oppija. Miten ja miksi ihminen oppii? Psykologit ja kasvatustieteilijät ovat aikojen saatossa tarkastelleet oppimisen problematiikkaa monesta eri näkökulmasta. Oppiminen eri ikä- ja kasvuvaiheissa, erityyppisten asioiden oppiminen, opitun soveltaminen erilaisissa uusissa tilanteissa, muistin merkitys oppimisessa, älykkyys ja oppiminen. Näihin kaikkiin liittyy omat teoriansa. Oppimisilmiön yleinen tuntemus on tarpeen, jotta opetus voitaisiin suunnitella tehokkaaksi ja tulokselliseksi – tai koulutuksen prosessin ymmärtämiselle yleisemminkin.

Kieli ja kommunikointi on syytä mainita heti alkuun yhtenä oppimisen perustekijöistä. Puhe, musiikki, taide, kaikki eleet, laulaminen, tanssiminen, nauraminen, itku, taidemaalaus ja kuvanveisto kuuluvat kaikki kieleen (Clark

1997, 17). ”Yksilön muutos kytkeytyy läheisesti toisiin ihmisiin. Yksilö ei voi kehittyä ilman kommunikaatiota, eikä kommunikaatiota voi syntyä ilman yksilön panosta. ... Muutokset syntyvät kriittisessä diskurssissa, jossa arvioidaan tulkintaa ja toimintaperusteita.” (Ahteenmäki-Pelkonen 1997, 257). Yhteinen kieli on kaikkien tiedonhallintajärjestelmien kulmakivi (Stähle & Grönroos 2000). Luonnossa kutakuinkin kaikkien eliölajien yksilöt kommunikoivat.

Aikuiskasvatukseen liittyvät oppimisen teoriat korostavat aikuisen henkilön kokonaispersoonan merkitystä oppimisessa. Tähän liittyy myös koulutuksen ja oppimisen vaikutus oppijan koko henkilö- ja ammatilliseen identiteettiin. (Schuller 1992, 22) Kokonaispersoonallisuuden mallin kehittäjiä ovat mm. Royce ja Powell (1983), jotka ovat rakentaneet tarkastelunsa olettamuksella, että yksilö on aktiivisessa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja asettaa itse tavoitteensa. Aikuisten oppimisessa korostuvat kokemusten kautta tapahtuva oppiminen, itseohjautuvuus ja itsesäätely. Aikuisten ihmisten kokemusmaailmat ja sen pohjalta rakentuneet minäkuvat ovat erilaisia ja yksilöllisiä. Aikuiskoulutuksen lähtökohtina voidaan pitää yksilöllisen taustan ja tarpeiden ymmärtämistä ja yksilöllisten ajattelutaitojen ja tiedonkäsittelyprosessien huomioon ottamista ja tukemista. (Esim. Ruohotie 1993; Koro 1993; Schuller 1992) Oppimisen tarpeet ovat moninaisia ja erilaisissa tilanteissa ilmeneviä.

Mm. Ruohotie (1999, 2000) jaottelee ihmisen persoonallisuuden ja älyn kolmeen osa-alueeseen, jotka yhdessä vaikuttavat ihmisen haluun oppia yleensä sekä oppimisen strategioiden muodostumiseen: affektiiviset, kognitiiviset ja konatiiviset rakenteet. Kognitiivisuudella tarkoitetaan yksilön tapaa tunnistaa asioita ja ilmiöitä ja ottaa vastaan niihin liittyvää informaatiota. Affektiiviset ominaisuudet viittaavat lähinnä tunteisiin ja tunnetasolla tapahtuviin reagointeihin asioissa tai ideoissa. Konatiiviset ominaisuudet ovat niitä henkisiä prosesseja, jotka auttavat yksilöä kehittymään, sisäistä levottomuutta tai tietoista taipumusta toimia ja tavoitella jotakin, tahtoa ja motivaatiota.

Lapsuuden ja aikuisuuden eroja ajatteluprosessien osalta on kuvannut mm. Mezirow (1996, 7) seuraavasti: Itsenäisen ajattelun oppimisen perusteet omaksutaan yleensä lapsuudessa. Tähän sisältyy kyky havaita ja hahmottaa syy-seuraussuhteita, yhtäläisyyksien ja yleistyksien logiikka, omien tunteiden tiedostaminen ja hallinta, empatiataidot, mielikuvituksen käyttö ja abstrakti ajattelu. Nuoruvaiheessa voidaan oppia ajattelemaan hypoteettisesti ja tarkastelemaan kriittisesti eri tavoin vastaanotettua informaatiota. Aikuisuudessa ajattelun perustaa vahvistetaan auttamaan uusien asioiden omaksumisessa ja ymmärtämisessä. Samalla kehitytään kriittisemmäksi arvioimaan oletuksia, jotka ohjaavat omia ja toisten ihmisten uskomuksia, arvoja, päätöksentekoa ja tunteita; tullaan tietoisemmaksi ja kyvykkäämmäksi havaitsemaan asioiden viitekehyksiä ja ajattelutapoja sekä kuvittelemaan vaihtoehtoja. Aikuistuminen on kehittymistä vastuullisemmaksi ja tehokkaammaksi yhteistyössä arvioimaan syitä, asettamaan ja ratkaisemaan ongelmia sekä tekemään harkittuja ratkaisuja.

Henkinen ja fyysinen kasvu ja oppiminen liitetään luonnostaan ihmisellä lapsuuteen ja nuoruuteen. Toisaalta sekä työ- että muu jokapäiväinen elinympäristömme muuttuvat kiihtyvässä tahdissa. Tämä korostaa oppimisen ja sopeutumisen tarvetta yhä enemmän myös aikuisiässä ja työelämäyhteydessä. Tällä perusteella oppimisen, kasvatuksen ja koulutuksen ekologisen kestävyuden tarkastelua voidaan painottaa erityisesti aikuiskasvatuksessa vaikka periaatteet sinänsä voivat olla yhtäläillä sovellettavissa myös nuorisosaasteella ja kasvatuksen koko kentässä. Ekologian kannalta aikuisten oppimisen keskeisiä kysymyksiä ovat oppimistilanteisiin ja -ympäristöön liittyvien havaintojen kriittinen arviointi, vaihtoehtojen tarkastelu, erilaisten ratkaisujen kokeilu ja arviointi. Oppimisen ja uusiin tilanteisiin liittyvän sopeutumisen kannalta tämä logiikka ja sen edellyttämä avoimuus ovat avainasemassa.

4.2.1 Ikä, älykkyys ja oppiminen

Ihmisen halu, valmiudet ja tarve oppimiseen kehittyvät ja muuttuvat iän myötä. Tätä voidaan pitää yhtenä aikuisopetuksen perusmuuttujista. Nuoren ihmisen elämää leimaavat voimakas fyysinen ja henkinen kehittyminen. Koulunkäynti ja opitun kumuloituminen lisäävät tietoa ja osaamista. Siirtyminen koulusta työelämään, perheen perustaminen, omat lapset ja heidän kasvamisensa rytmittävät elämää aikuisvaiheessa. Aikuisuuteen liittyy monia joskus ristiriitaisiakin paineita ja odotuksia: Perhe vaatii osansa, työ - työn muutokset ja urakehitys tuovat omat haasteensa, harrastukset ja muu sosiaalinen toiminta työpaikan ja perheen ulkopuolella kysyvät omaa osaamistaan. Aikuistumiseen ja ikääntymiseen liittyy fysiologisia muutoksia, joilla on vaikutuksensa oppimiseen. Elämäntilanteiden vaihtelu suuntaa mielenkiintoa erilaisiin asioihin sen ohella, että yhteiskunta ja työyhteisö edellyttävät jäseniltään entistä määrätietoisempaa oman osaamisen kehittämistä. Yksilön ja yhteisön kehityssuhteet nivoutuvat toisiinsa.

Ihmisen älykkyyden ja henkisen kapasiteetin kehittyminen on aiemmin liitetty selkeästi fyysiseen kasvuun ja ikään kytkeytyväksi ominaisuudeksi. Kehittyminen on voimakkainta nuorilla ihmisillä ja aikuistumisen myötä alkava aivokudoksen vähittäinen vaurioituminen alkaa hidastaa henkistä kehittymistä jo 18–20 vuoden iässä. Tutkimuksen myötä älykkyyttä on ruvettu pitämään yhä monimutkaisempana erilaisten kykyjen kokoonpanona, jonka muutokset iän myötä liittyvät pikemminkin henkilön kykyyn käyttää osaamistaan erityyppisten ongelmien ratkaisuun kuin yksiselitteisenä määrällisenä kehityksenä. Ehkä laajinta mielenkiintoa ovat saaneet osakseen amerikkalaisen R. B. Cattelin kykyteoriat, jotka tarkastelevat älykkyyttä perinnöllisten ja biologisperäisten tekijöiden sekä kokemukseen ja oppimiseen perustuvien tekijöiden

yhdistelmänä. (Esim. Hirsjärvi 1982; Lohman & Scheurman 1992; Hervonen 1994)

Älykkyudessa voidaan erottaa kaksi osatekijää, joustava älykkyys (*Gf, fluid intelligence*) ja kiinteä älykkyys (*Gc, crystallized intelligence*) Teoria muistin ja älykkyuden kaksitasoisuudesta (esim. Lohman ja Scheurman 1992, 73–76) kertautuu oppimisen ja oppimisstrategioiden teorioissa, jotka jakavat oppimisen ”pintaoppimiseksi” ja ”syväoppimiseksi”. Teorian ovat alun perin esittäneet Marton ja Säljö v. 1976. Ruohotie (1994, 31–32) käyttää Martonin ja Säljön esittämää kaksitasoista oppimisen rakennetta perustana oppimisen strategioiden kuvauksessa. Ruohotien tarkastelussa oppimisen strategiaa tarkastellaan viiden eri osa-alueen osalta verraten niitä pinta- ja syväoppimisen osalta. Eräs keskeisistä eroista pinta- ja syväoppimisen strategioissa on motivaatio ja motivaation lähde: Ulkoinen motivaatio, esim. halu selviytyä kokeista liittyy pintaoppimiseen. Syväoppimisen edellytyksenä on sisäinen motivaatio, oppimisen kokeminen mielekkääksi ja tarkoituksenmukaiseksi – oppiminen tekee elämän helpommaksi tai mukavammaksi.

Älykkyysteorioiden mukaan älykkyuden määrä sinänsä ei niinkään rajoittaisi aikuisten oppimista, vaan oppimisen vaikeudet liittyvät pikemminkin siihen, mitä älykkyuden ominaisuuksia henkilö on työssään ja elämässään yleensä pääasiassa joutunut käyttämään. Iän myötä tietojenkäsittelyn nopeus hidastuu jonkin verran, mutta tämä ei silti johda oppimiskyvyn katoamiseen. Iän myötä tietorakenteet säilömuistissa monipuolistuvat ja sen ohella metakognitiiviset asiakokonaisuuksien hallintaan liittyvät taidot kehittyvät. Ikä ja kokemus itse asiassa parantavat ihmisen kykyä analysoida ja valita oikeaa tietoainesta asiakokonaisuuksien hallintaa edellyttävässä informaatioympäristössä. (Müller & Hämmäläinen 2000, 154; vrt. myös Usher & Bryant 1989, 89–90)

Ikääntyminen voi toki tuoda tullessaan myös oppimisvaikeuksia. Hiemstran (1992) mukaan ikääntyneet ihmiset muodostavat hyvin heterogeenisen ryhmän, jossa yksilölliset oppimistarpeet ja oppimisen edellytykset vaihtelevat voimakkaasti. Usein oppimisvaikeudet liittyvät fysiologisiin muutoksiin, mm. näön ja kuulon heikkenemiseen, jotka voivat vaikuttaa myös muistiin. Kyvykkyyden heikkeneminen näillä alueilla voi vaikuttaa henkilön minäkuvaan ja itsetuntoon ja siten heijastua heikentyneenä itseohjautuvuutena. Ikääntyvien ihmisten oppimisongelmia voidaan helpottaa yksilöllisillä opetuksen metodologisilla ratkaisuilla ja kehittämällä oppimisympäristöä ikääntyvän oppijan oppimisedellytysten mukaiseksi. (Kts. myös Lahn 2001)

Aikuisuus ja siihen liittyvä ikääntyminen muodostavat yksilön kannalta oman sisäisen muutostilanteensa. Oppimisen kannalta keskeistä on, miten tuo henkinen ja fyysinen muutosprosessi mukautuu työn ja ihmisen sosiaalisen ympäristön tilanteisiin. Ikääntymiseen liittyvät muutokset aisteissa ja havaitsemisessa voivat tulla oppimista haittaaviksi tekijöiksi. – Oppiminen itsessään ei ole niinkään iästä

kiinni, mutta yksilölliset kokemukset ja tietojenkäsittelyrutiinit vaikuttavat siihen, mitä opitaan ja minkälaisilla oppimisen tekniikoilla opitaan parhaiten. Oppimisen ekologiassa oppimisympäristö, sen fyysiset ja sosiaaliset rakenteet ovat oleellisia vaikuttajia. Ikäihmisen erilaiset oppimisen edellytykset ovat luonnollisesti haaste oppimisympäristön säätelylle. Oppimiseen pätee silti ehkä yleisemminkin käsitys luovuudesta: ”Luovat ihmiset ovat usein luovia koko elämänsä ajan (Koski 2001, 139).”

4.2.2 Oppimiskäsitykset

Mitä oppiminen on? Miten oppiminen tapahtuu? Mikä saa aikaan oppimista? Oppimista on aikojen saatossa tarkasteltu sekä yksilöpsykologian että sosiaalisen vuorovaikutuksen näkökulmista. Minkälaisia henkisiä prosesseja oppimiseen liittyy ja miten ympäristö vaikuttaa oppimiseen? Tässäkin lähtökohtina ovat yksilö ja yksilön suhde ympäristöönsä, mutta tarkastelu voidaan laajentaa myös yhteisötasolle. Onko oppiminen sisäinen ilmiö vai ympäristön säätelämä?

Nykyiset yleisimmät oppimiskäsitykset perustuvat konstruktivismiin. Konstruktivistisen oppimisen näkökulman lähtökohtana ovat ihmiselle ominaiset toimintaprosessit ja niiden säätelyn ehdot, joiden puitteissa sisältöjen, merkitysten ja toimintakeinojen oppiminen tapahtuu vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Ihminen rakentaa kuvaa itseään ympäröivästä todellisuudesta ja itsestään sen osana valikoiden ja tulkiten havaintojaan sekä toiminnastaan saamansa palautteen avulla. Prosessiin kuuluu osana ihmisen hetkellisen tiedonkäsittelykapasiteetin rajoituksista johtuva tarkkaavuuden valikoivuus ja kaiken vastaanotetun informaation tulkinta. Tarkkaavuuteen kuuluu nykykäsityksen mukaan vireystila aktiivisuuden osoittajana ja suuntaus eli huomion kiinnittäminen oikeisiin ärsykkeisiin (Müller & Hämäläinen 2000, 153). Konstruktivismia voidaan pitää kognitiivisen näkökulman uudelleen määrittelyä ja laajennuksena ja siinä voidaan erottaa useita lisämääreitä täsmennettyjä luonnehdintoja. (Esim. Rauste-von Wright 1994; Tynjälä 1999; Miettinen 2000)

Bloomin teoriaan perustuva tavoiteoppimisen periaate on konstruktivistisen oppimiskäsityksen myötä jalostunut Kolbin (1984) kehittämä kokemukseen perustuvan oppimisyklin kuvaukseksi, joka tunnetaan kokonaisvaltaisen oppimisen teoriana. Siinä oppiminen perustuu ketjuun: kokemus-reflektio-kognitio-toiminta. Mallia ovat myöhemmin kehittäneet mm. Nonaka ja Takeuchi (1995) sekä Crossan, Lane ja White (1999). Kaikkiin näihin tarkasteluihin sisältyy mahdollisuus tarkastella oppimista yksilön oppimisen ohella myös ryhmien ja organisaatioiden oppimisen prosesseina (Järvinen & Poikela 2000, 318–320). Sosiaalisen oppimisen teorian kehittäjänä mainitaan yleensä Bandura

(esim. Bandura 1977). Suomessa sosiaalisen oppimisen teoriaa on kehittänyt mm. Engeström toiminnan teoriaan perustuvan työntutkimuksen yhteydessä (esim. Engeström 1987; Launis & Engeström 1999).

Konstruktivismi itsessään ei ole niinkään oppimisteoria vaan yleinen epistemologinen eli tietoteoreettinen näkemys siitä, mitä tieto on ja miten ihminen hankkii tietoa. Konstruktivismi jakautuu myös moniin eri painotuksiin: esim. radikaali tai kognitiivinen konstruktivismi, sosiaalinen konstruktionismi. Kaikille näille yhteinen tiedon näkemys on, että tieto ei ole sellaisenaan siirrettävää objektiivista heijastumaa maailmasta vaan se on aina joko yksilön tai sosiaalisen yhteisön rakentamaa. (Tynjälä 1999 b, 162–165) Tynjälä luettelee konstruktivismiin pohjautuvan pedagogiikan keskeisinä ominaisuuksina mm. seuraavat:

Oppijan aikaisemman tiedon huomioon

Erilaisten tulkintojen käsittely

Metakognitiivisten taitojen kehittäminen

Oppimisen ja ajattelun aktivointi

Painotus sosiaalisessa vuorovaikutuksessa

Tiedon oppimisen ja tiedon käytön kytkeminen toisiinsa

Oppiminen kulttuurisesti välittyvänä toimintana

Oppimisen arvioinnin kokonaisvaltaisuus

Näistä neljä ensimmäistä kohtaa korostavat oppijaan yksilönä liittyviä tekijöitä ja neljä jälkimmäistä ominaisuutta liittyvät oppijan ja hänen viiteyhteisönsä väliseen tarkasteluun. Tässäkin kyse on yksilön ja ympäristön välisestä suhteesta.

Opetuksen suunnittelussa konstruktivistinen oppimisenäkemys nostaa esille opettajan ja oppijoiden valikoivan tarkkaavuuden suuntautumisen: mitä opettaja on oppinut havainnoimaan ja mihin hän pyrkii suuntaamaan oppilaiden tarkkaavaisuuden. Kyse ei ole pelkästään määrättyjen sisältöjen oppimisesta arvosanoja varten vaan opettamisen ja oppimisen tarkastelusta laajemman kasvatusprosessin osana. – Yksittäisten tietojen ja taitojen opettamisen sijaan esille nousee oppimisen taitojen opettamisen tärkeys (Rauste-von Wright 1994, 133; Rauste-von Right 1997). Opetusprosessi on vuorovaikutusprosessi, johon opiskelijat tuovat myös omat oppilaitoksen ulkopuoliset kokemuksensa ja kaikki henkilökohtaiset kehittymisen tavoitteensa. Esim. Tynjälä (1999 a, 38) jakaa konstruktivismiin suuntauksiin sen mukaan, tarkastellaanko yksilöllistä vai sosiaalista tiedon konstruointia. (Kts. myös Tella 1994, 26–34)

Erilaisissa ympäristöissä tapahtuvan oppimisen pohdinta on synnyttänyt tilannesidonnan oppimisen käsitteen, joka korostaa kontekstin merkitystä (esim. Lave & Wenger 1991; Resnick 1987; de Corte 1992). Kontekstuaalinen oppiminen kritisoi perinteistä oppilaitosopetusta ja oppimisen käsityksiä mm. siitä, että oppiminen erotetaan työtoiminnasta erilliseksi ilmiöksi. Oppilaitosoppiminen tapahtuu erillään työstä ja nimenomaan oppimista varten suunnitellussa ympäristössä. (Vrt. Leithwood 1996, 11) Perinteiset oppimisen ja

koulutuksen teorit korostavat tiedon ja tiedon välittämisen muotojen konteksteista erillistä luonnetta, kun taas tilannesidonnaisen toiminnan kannalta kontekstista riippumaton oppiminen on käsitteellinen mahdottomuus (Lave 1993, 6). Kontekstuaalinen oppiminen korostaa myös tiedon ja oppimisen jakautumista tilanteissa toimivien henkilöiden vuorovaikutuksen koko rakenteeseen: Oppiminen ei ole pelkästään yksilöiden oppimista vaan oppijana on koko työyhteisö. – Tässä yhteydessä voidaan käyttää myös käsitettä kollaboratiivinen oppiminen (esim. Häkkinen & Arvaja 1999).

Mikään edellä kuvatuista oppimiskäsityksistä ei yksin riitä selittämään oppimisen koko ilmiötä. Kaikki ne varmasti sinänsä kuvaavat jotakin tai joitakin oppimisen perusilmiöistä, joko oppimista sinällään tai oppimisen perusteita opetuksen näkökulmasta painottaen, yksinkertaisten asioiden oppimisesta monimutkaisempien ilmiöiden ymmärtämiseen. De Corte (1992, 98) ilmaisee asian: *"Tyypillinen kouluoppiminen on usein irrotettu ympäristöstä, kun taas todelliset kognitiiviset toiminnat ja oppiminen tapahtuvat tilanteisiin sidottuina."* (kts. myös Tynjälä & Collin 2000, 297) Opetuksen virtauksissa oppimiskäsitykset esiintyvät yleensä yhdistelminä. *"Konstruktiiviset oppimisprosessit pitäisi sijoittaa virikkeellisiin ja runsaasti oppimateriaalia sisältäviin tilanteisiin, jotka antavat mahdollisuuksia sosiaaliseen kanssakäymiseen ja muistuttavat tehtäviä ja ongelmia, joissa oppijat joutuvat soveltamaan osaamistaan tulevaisuudessa (de Corte 1992, 96–97)."*

Oppimisen ekologian kannalta keskeistä on, miten ympäristön tapahtumia havaitaan, miten havainnoista muodostetaan tietoa ja käsityksiä ja minkälaisia reaktioita ja toimintaa tämä saa oppijassa aikaan. Kokemuksen ja iän myötä kokemuksen merkitys kasvaa ja sen mukana erilaisia tilanteeseen liittyviä tekijöitä opitaan arvioimaan, liittämään aiempaan kokemukseen ja hyödyntämään oppimisessa yleensäkin. Tilanneyhteyteen liittyvät myös erilaiset sosiaaliset rakenteet ja niiden merkitys varsinaisen opetuksen ohella korostuu. – Ekologian kannalta kyse on eliön ja elinympäristön välisestä vuorovaikutuksesta ja sen vaikutuksesta eliön käyttäytymiseen.

4.2.3 Oppimisen muodot, kasvatus

" Learning Involves Transactions Between the Person and the Environment "
(Kolb 1984, 34).

Oppimiskäsitykset tarkastelevat oppimista lähinnä yksilölähtöisesti vaikka ympäristö liitetäänkin keskeisesti vaikuttavana tekijänä. Aikuiskoulutuksen

prosessiprojektion ”oppilaitos” ja ”työyhteisö” ovat kaksi erilaista toimintaympäristöä, joissa ”oppija” toimii. Käytännössä ammattitaitoa opitaan yleensä ainakin näissä kahdessa toisistaan erillisessä oppimisympäristössä.

Oppilaitoksissa tapahtuvaan ammatilliseen koulutukseen – yleensä ennen varsinaisen työuran alkua – sisältyy yleispätevään tietoon perustuvaa yleissivistävää opetusta, ammatin teoriaa ja työkäytäntöjä oppimista varten järjestetyssä ympäristössä. Työpaikoilla opitaan työpaikalla olevien ammattilaisten siirtämään kokemukseen perustuen työn ja työyhteisön toimintaa varten järjestetyssä ympäristössä ilman etukäteen laadittua suunnitelmaa. (Hakkarainen, Helenius & Jääskeläinen 1999, 25; Antikainen 1997, 168; Onstenk 1995, 135; Asselborn & Jans 1995, 179) Oppilaitoksessa tapahtuvan oppimisen ajatellaan olevan yleispätevää ja riippumatonta siitä kontekstista, jossa opitaan. Työpaikoilla tapahtuva oppiminen on sidoksissa kunkin työpaikan luonteeseen ja niihin tilanteisiin, joissa työtehtäviä opitaan.

Kasvatus luokitellaan formaaliseksi, ei-formaaliseksi ja informaaliseksi sen mukaan minkälaisessa instituutioympäristössä se tapahtuu tai onko se ylipäättänsä millään tavalla järjestäytyntä toimintaa (kts. Hirsjärvi 1982). Käytännössä formaalisen, ei-formaalisen ja informaalisen kasvatuksen sekä satunnaisoppimisen erottaminen toisistaan on vaikeaa, sillä ne kietoutuvat toisiinsa. Käsitteiden tarkastelu auttaa kuitenkin ymmärtämään oppimisilmion ja opetusta varten järjestetyn ajan ja tilanteiden välistä suhdetta: Oppiminen on yksilön sisäinen sinänsä ajasta ja paikasta riippumaton ilmiö. Opetuksella voidaan ajankäyttöä ja ympäristöä järjestää ja hallita oppimisen kannalta mahdollisimman suotuisalla tavalla. Formaalin, ei-formaalisen ja informaalisen oppimisen tarkastelu auttaa myös ymmärtämään oppimisen ihmisen elämänsä kaareen sijoittuvana ilmiönä. – Oppimista ei tapahdu pelkästään koulussa ja opetusta varten erikseen järjestetyissä tilaisuuksissa. Periaatteessa kaikki elämän eri vaiheissa työssä ja vapaa-aikana koettu voi sisältää oppimisen mahdollisuuden, oppimista tapahtuu läpi koko elämän. (Esim. Tulkki & Honkanen 1998, 44)

Myös oppimismenetelmiä tai oppimisen strategioita voidaan tarkastella irrallaan oppilaitosympäristöstä. Erityisesti aikuisten oppimiseen liittyvinä erilaisina oppimisen muotoina voidaan mainita mm. Kolbin (esim. 1984) esittelemä kokeellisen oppimisen teoria (*experiential learning*) ja Mezirowin (esim. 1996, 1997) esittelemä uudistavan oppimisen teoria (*transformative learning*), jotka molemmat painottuvat aikuisten yksilölliseen oppimiseen. Kolbin teoria tarkastelee ehkä yleisemmin tietojen ja taitojen oppimista ja Mezirow keskittyy enemmän persoonallisuuden yleiseen kehittymiseen ja erityisesti eri elämänvaiheisiin liittyvien konfliktien hallintaan.

Oppimisympäristö ja -tilanne ovat yksilön kannalta ekologisia tekijöitä sellaisinaan. Mitä ja miten opitaan työssä, mitä ja miten oppilaitoksessa – nämä

ovat keskeisiä kasvatus ekologisia kysymyksiä. Voidaanko vaikeiden ja monimutkaisten asioiden oppimista helpottaa opetuksen tekniikoilla ja menetelmäratkaisuilla, jotka pelkistävät ja yksinkertaistavat todellisuuden tilanteita. Pitäisikö kaikki työhön liittyvä oppiminen kytkeä työelämän todellisiin tilanteisiin? Miten varaudutaan muutoksiin, työn ja työyhteisöjen kehittymiseen tai yhteiskunnan muutoksiin yleensä? – Ekologiassa ekosysteemin monimuotoisuutta pidetään yleisesti ympäristömuutosten haitallisia vaikutuksia puskuroivana ominaisuutena. Monimuotoisuutta pidetään myös organisaatioiden innovatiivisuuden lähtökohtana (Koski 2001, 193).

4.2.4 Itseohjautuvuus

Luonnon muutosprosesseissa ympäristön fyysiset ja kemialliset muutokset ja näistä aiheutuva ympäristönpaine ovat keskeinen tekijä, evoluution ohjausjärjestelmää kutsutaan joskus luonnon valinnaksi. Aikuiskoulutukseen liittyy usein omaehtoisuus, oppijan oma valinta. Ilmiö, jota nimitetään itseohjautuvuudeksi, liittyy yhtenä tekijänä aiemmin opittujen tietojen ja taitojen soveltamiseen uudessa oppimisessa tai käytännön työtilanteissa. Luonnonjärjestelmissä itseohjautuvuus ilmenee ekosysteemien kehityssukcessiona tai lajien evoluutiona. Mihin perustuvat valinnat oppimisen maailmassa?

Itseohjautuvuus on opiskeluun ja oppimiseen liittyvä yksilöllinen ominaisuus, jonka merkitystä korostetaan erityisesti aikuisten oppimisessa. Pohjimmiltaan itseohjautuvuus on monimuotoinen ja monimutkainen ilmiö, jota on tutkittu paljon, mutta jota on vaikea tyhjentävästi selittää. Itseohjautuvuus voidaan käsitteellä liittämään kaikkeen opiskeluun ja oppimiseen vaikkakin se korostuu opiskelijan omaan suunnitteluun ja ratkaisuihin perustuvassa oppimisessa. Itseohjattu oppiminen voidaan pelkistetyimmillään ymmärtää aikuisten tavoitteellisena omaehtoisena opiskeluna omalla ajalla ammattilehdistä, kirjastossa, tv:stä, internetistä. (Esim. Ahteenmäki-Pelkonen 1994; Koro 1993; Candy 1991)

Candy (1991) on tehnyt mittavan yhteenvedon eri tutkijoiden itseohjautuvuutta koskevasta pohdinnasta. Itseohjautuvuuteen liittyy monia osin ristiriitaisiakin tarkastelukulmia. Itseohjautuvuutta voidaan tarkastella opetuksen metodologiaan liittyvänä ilmiönä tai opiskelijan ominaisuutena. Itseohjautuvuutta voidaan pitää yhtäläillä opetuksen tavoitteena kuin oppimisen osatekijänä. Itseohjautuvuutta pidetään nimenomaan aikuisen opiskelijan ominaisuutena (esim. Koro 1993), mutta ilmiö voidaan havaita jo pienillä lapsilla. Itseohjautuvuudessa on suuria, käytännön opetustilanteissa ilmeneviä yksilöllisiä eroja. Itseohjautuvuus on joustavaa – itseohjautuvakin oppija pyytää

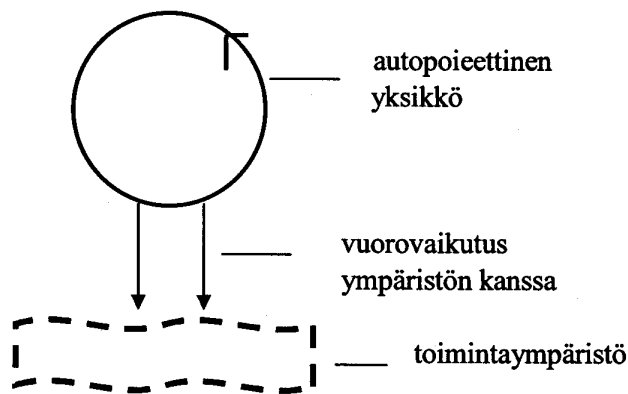
opettajan ohjausta ongelmissa, joihin ei omin avuin löydä ratkaisua. Opettajan taidoille itseohjautuvuus on haaste, johon on osattava reagoida tilannekohtaisesti ja yksilöllisesti.

Opiskelijoiden itseohjautuvuutta avoimessa oppimisympäristössä ovat selvittäneet mm. Pantzar ja Väliharju (1996). Tulosten perusteella opiskelijat jaettiin kolmeen itseohjautuvuuden tasoa kuvaavaan luokkaan: 1) päämäärätietoinen itseohjautuvuus, 2) avoin itseohjautuvuus ja 3) epävarma itseohjautuvuus. Tutkimuksen opiskelijat jakautuivat varsin tasaisesti kaikkiin luokkiin, minkä lisäksi joissakin tapauksissa todettiin itseohjautuvuuden edustavan kahta mainituista luokista. Joukossa oli myös opiskelijoita, joiden itseohjautuvuutta ei kyseisellä testillä voitu luokitella, jolloin tutkijat määrittelivät heidät ”ei-itseohjautuviksi”.

Motivaatio ja itseohjautuvuus liittyvät keskeisesti toisiinsa (esim. Ruohotie 1993, 1994). Itseohjautuvuus muokkaa oppimisen strategiaa tavoitteellisessa opiskelussa ja motivaatio on ehto strategiselle käyttäytymiselle. Ruohotien mukaan motivaatio ja oppimisstrategiat ovat erilaisia opiskelun eri tasoilla – kouluopiskelussa ne ovat kehittyneimmät ylimmillä tasoilla. Ammatillisessa koulutuksessa korostuu motivaation ja syväoppimisen strategian kytkeytyminen aikaisempaan työkokemukseen. Ongelmien ratkaisu työssä lisää uskoa omiin kykyihin ja kehittää taitoa soveltaa osaamista uusissa erilaisissa työtilanteissa. Oppimisstrategioiden kehittyminen kytkeytyy itsesääteelyyn ja itseohjautuvuuteen, arvojen ja uskomusten muuttumiseen ja yleensä motivaatioon. Itseohjautuvuus ja itsesääteely vaikuttavat merkittävästi myös siihen, kuinka aktiivisesti aikuiset yleensä hakeutuvat opiskelemaan, joko formaalisesti tai ei-formaalisesti. (Esim. Tuijnman & van der Kamp 1992 b, 7)

Itsesääteely on osa työelämässä vaadittavaa asiantuntijuutta: Itsesääteelytaidot liittyvät asiantuntijan metakognitiivisiin ja reflektiivisiin tietoihin ja taitoihin eli oman ajattelun, oppimisen ja toiminnan tietoiseen ja kriittiseen tarkasteluun. (Tynjälä & Collin 2000, 296) – Tässä yhteydessä voidaan käyttää myös käsitettä itsearviointi (esim. Hänninen 1994). Korkeatasoiselle asiantuntijuudelle on ominaista näiden eri komponenttien syvälinen integraatio, mikä merkitsee teorian, käytännön ja toiminnan itsesääteelyn joustavuutta toiminnassa (Bereiter & Scardamalia 1993). Bereiter ja Scardamalia (1993, 46–61) tarkastelevat itsesääteelyyn tarvittavaa tietoa asiantuntijalle ominaisen sanattoman tiedon (*tacit knowledge*) yhtenä ilmentymänä, metatietona, joka ohjaa muiden tiedon lajien käyttöä. Nämä näkemykset heijastuvat myös Mezirowin esittämässä vaihtoehtoisissa oppimisen lajeissa: Yksilö voi oppia olemassa olevan merkitysskeeman puitteissa, yksilö voi oppia kokonaan uuden merkitysskeeman, yksilö voi muuttaa jo olemassa olevaa merkitysskeemaa ja yksilö voi muuttaa koko merkitysperspektiiviään (Varjokorpi 1995, 37).

Maturana ja Varela (1987; kts. myös Asselborn & Jans 1995) tuovat mielenkiintoisen ulottuvuuden itseohjautuvuuden tarkasteluun esittämällä mallin ns. autopoieettisista organismeista ja niiden ominaisuudesta sopeutua ympäristön muutoksiin. Mallin lähtökohtana ovat yksinkertaiset yksisoluiset eliöt, jotka pystyvät muuttamaan sisäistä rakennettaan ja siten sopeutumaan ympäristön muutoksiin sekä myös itse vaikuttamaan ympäristöönsä. Maturana ja Varela käyttävät tässä yhteydessä määritettyä ”ensimmäisen asteen autopoieettinen yksikkö” (kuva 4.). Nämä yksisoluiset organismit voivat myös liittyä yhteen ja muodostaa monisoluisen organismin ja säilyttää autopoieettisen ominaisuutensa (”toisen asteen autopoieettinen yksikkö”). Tällaiset toisen asteen yksiköt voivat sitten vastaavasti muodostaa yhteisöjä (”kolmannen asteen autopoieettinen yksikkö”), metajärjestelmiä, jotka voivat muistuttaa kehittyneempien eliöiden muodostamia yhteisöjä mukaan lukien ihmisten sosiaaliset yhteisöt.



Kuva 4. Ensimmäisen tason autopoieettinen yksikkö (Maturana & Varela 1987, 74). Kuva ilmentää lähinnä yksilön suhdetta ympäristöönsä.

Autopoieettisuuden käsite sopii myös organisaatioiden oppimisen tarkasteluun. Asselborn ja Jans (1995, 181–186) esittelevät tietotekniikkaan perustuvan itseoppivan organisaation periaatteet sovelluksena kolmannen asteen autopoieettisesta yksiköstä. Heidän näkemyksensä mukaan ympäristön muutokset, organisaatiot ja niissä työskentelevät ihmiset ovat tiukasti kytköksissä toisiinsa kolmannen asteen autopoieettisessa järjestelmässä, jollaisina he ymmärtävät myös yritykset ja vastaavat organisaatiot. Tästä johtuen yksilöllinen oppiminen ja yhteisön, organisaation, oppiminen ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja molemmat ympäristömuutosten käynnistämiä. Tästä seuraa edelleen, että yksilön oppimisen vaikutusten tarkastelu paljastaa vain osan paljon monimutkaisemmasta oppimisen järjestelmästä ja samassa yhteydessä on syytä tarkastella erikseen, mitä yhteisö on oppinut. Asselborn ja Jans (1995, 183) perustelevat näin yritysten ja vastaavien yhteisöjen olevan itsenäisesti oppivia organisaatioita.

Yleisesti ottaen itseohjautuvuuden voidaan ymmärtää kytkeytyvän keskeisesti esimerkiksi Mezirowin (1996, 17) esittämään määrittelyyn oppimisesta: ”*oppiminen voidaan määritellä prosessiksi, jossa tietyn kokemuksen merkitys tulkitaan uudelleen tai sen tulkintaa tarkistetaan siten, että syntynyt uusi tulkinta ohjaa myöhempää ymmärtämistä, arvottamista ja toimintaa*”. Mezirowin näkemystä itseohjautuvuudessa on tarkasteltu laajemmin Ahteenmäki-Pelkosen (1997) tekemässä tutkimuksessa. Itseohjautuvuus liittyy laajemmin myös oppimistyyliihin, jotka ovat sidoksissa oppijan kokonaispersoonallisuuteen ja ammatilliseen suuntautuneisuuteen (kts. Kolb 1984, 88–92).

Oppimisen ja kasvatuksen ekologisen kestävyuden kannalta aikuinen oppija on tarpeiltaan ja vaatimuksiltaan huomattavasti monimuotoisempi kuin lapsi tai nuori oppija. Aikuisiän oppimistarpeet eivät liity niinkään elämässä selviytymisen perustaitoihin vaan oppijan yksilölliseen elämäntilanteeseen ja työn luonteeseen sekä muutoksiin näissä. Aikuistuessaa aiempien kokemusten päälle rakentuva oppiminen tulee yhä keskeisemmäksi ja järjestetyn opetuksen ohella oppimista tapahtuu enenevässä määrin muissa yhteyksissä, oppimisympäristö ja elinympäristö -käsitteet lähestyvät toisiaan. Aiemmat oppimis- ja muutkin kokemukset vaikuttavat myös siihen, miten ja minkälaisia asioita aikuinen oppija omaksuu helpoimmin. Aikuisen kyky ja valmiudet itsenäisiin valintoihin, sopeutuminen ja valinta vaikuttavat myös oppimisessa ja ovat sekä sisältöjen että menetelmien osalta merkittävä tekijä myös koulutuksen suunnittelun ja toteutuksen kannalta. – Oppijan aikuisuus on osattava ottaa huomioon yhtäläillä oppimisympäristöjen ja oppimistehtävien osalta kuin laajemminkin yhteydessä oppijan sosiaalisiin riippuvuuksiin.

4. 3 Työelämän vaatimukset, työssä oppiminen

”The Process of Learning Requires the Resolution of Conflicts Between Dialectically Opposed Modes of Adaptation to the World” (Kolb 1984, 29).

Työyhteisö edustaa aikuisen oppijan maailmassa toiminnan perusympäristöä, jossa koti ja vapaa-ajan toimintaympäristöt ovat toisena keskeisenä osana. Perusammattitaidot opitaan yleensä muodollisen koulutuksen avulla ennen

varsinaisen työuran alkua. Oppilaitoksesta valmistuvan nuoren ammattitaitojen kehittyminen on vasta alkuvaiheessaan. Ammatillinen kehittyminen jatkuu käytännön työelämässä työn ja työyhteisön tuomien haasteiden myötä. Aktiivisen työuran aikana ammatillisen osaamisen kehittämiseen vaikuttaa työssä tapahtuvan oppimisen ohella myös oppilaitosten ja muiden koulutusorganisaatioiden tarjoama aikuiskoulutus. Yksilön kannalta tässä on kyse lähinnä ympäristön paineesta ja sen aiheuttamasta sopeutumisen ja kehittymisen tarpeesta ja näin rakentuvasta elämän kaaresta.

Suomalaisessa kasvutarveprojektissa (Ruohotie 1993, 1994) on tarkasteltu ammattitaidon ylläpitämistä ja jatkuvan kehittymisen ehtoja ja ongelmia erilaisissa työyhteisöissä. Eräänä tarkastelun keskeisistä lähtökohdista on ammatissaan kehittyvän, pätevän henkilön ja ammatissaan taantuneen, osaamisessaan jälkeen jääneen henkilön ominaisuuksien vertailu. Aktiivisesti itseään kehittävän ammattilaisen kuvaajina Ruohotie (1994, 172) luettelee mm. seuraavat tekijöitä: jatkuva oman alan kehityksen seuraaminen, luova ongelmien ratkaisukyky, haasteellisten tietoa ja osaamista kehittävien tehtävien etsiminen, vaikeiden uusien tehtävien vastaanotto, jatkuva itsensä kehittäminen, työtovereiden ja kollegojen tunnustus, aktiivinen kanssakäyminen työtovereiden ja kollegojen kanssa, kriittinen ja arvioiva ote ongelmien ratkaisussa, arvioinnin ja palautteen tehokas hyväksi käyttö.

Ruohotien (1994, 1999) kuvailemassa tutkivan oppimisen mallissa oppimisen edellytyksenä on ulkoinen tarve ja siihen liittyen kolme kehittymisen laukaisevaa tekijää, henkilökohtaiset tarpeet, työhön ja toimenkuvaan liittyvät tarpeet sekä työyhteisön tarpeet. Ruohotien hankkeessa on tarkasteltu työyhteisön merkitystä työntekijöiden yksilöllisen ammatillisen kehittymisen kannalta mm. seuraavien työyhteisöjen toimintaan liittyvien ilmiöiden osalta:

- 1. Minkälaisia mahdollisuuksia työyhteisöt antavat jatkuvalle ammatilliselle kehittämiselle, miten sitä tuetaan ja palkitaan?*
- 2. Miten kehittymistä motivoivia ja tukevia tekijöitä voidaan parantaa?*
- 3. Miten organisaation johdon kyvykkyys ja työyhteisön kehittymisen edellytykset liittyvät toisiinsa?*
- 4. Mitkä tekijät erilaisissa organisaatioissa motivoivat henkilöitä oman osaamisensa jatkuvaan tavoitteelliseen kehittämiseen?*
- 5. Mitkä ovat kehittämistoimien todelliset vaikutuksen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä?*

Tarkastelu tässä perustuu lähinnä yhteisön näkökulmaan: mikä on eduksi yhteisölle, on todennäköisesti eduksi myös sen yksittäiselle jäsenelle.

Tietämyshallinta on laadukkaan asiantuntijuuden keskeinen elementti (Koski 2000, 97–98). Tietämyshallinnassa ei ole kyse ainoastaan informaatioteknologian soveltamisesta vaan nimenomaan niiden prosessien ja ympäristöjen ymmärtämisestä ja hallinnasta, joissa ihmiset luovat ja soveltavat tietoa sekä oppivat älykkäästi (Stähle & Grönroos 2000). Koski viittaa

Washingtonin yliopiston kasvatustieteen professorin S. Kerrin näkemykseen tietoyhteiskunnan kansalaisen keskeisistä tietämyksen hallinnan kyvyistä, joita ovat: 1) kyky löytää omien tarpeiden kannalta relevanttia informaatiota, 2) kyky seuloa ja valita tästä informaatiosta kaikkein olennaisin aines sekä 3) kyky analysoida ja syntetisoida koottua informaatiota. – Näitä voitaisiin pitää keskeisinä tavoitteina myös ”oppimaan oppimisen” kannalta.

Kaikkiaan nykyiset sosiaalisen oppimisen teorit korostavat yhteisön merkitystä oppimiselle. Tähän perustuvat myös Engeströmin näkemykset työyhteisöjen eri toimintojen tutkimisesta ja analysoinnista sekä näihin pohjautuvasta työssä oppimisen- ja työyhteisöjen kehittämismalleista (esim. Engeström 1987; 1995, Launis & Engeström 1999). Engeström (1987) on jäsentänyt toimintateoriaan perustuvan ekspansiivisen oppimisen teorian, joka perustuu toimintakäytäntöjen transformaatioon eli uusien käytäntöjen muotoutumiseen toimintajärjestelmän käytäntöjen sisällöllisen ja kontekstuaalisen analyysin, ajatuskokeiden ja mallittamisen avulla.

Aatteellisena vastavoimana on nietscheläinen käsitys, että jatkuvasti kehittyäkseen yksilön on taisteltava sosiaalista painetta vastaan (Flecha 1999, 71). ”*Sosiaalinen yhteisöllisyys ja yksilöitä ympäröivä konsensus muodostavat osan sosiaalisesta paineesta, joka haittaa itsenäistä erilaista ajattelua. Nietzsche näkee nykyisessä edistyneisyydessä rajoituksen elinvoimalle, joka saa yksilöt ylittämään itsensä.*”¹ Nietzscheäisyys sellaisenaan korostaa yksilön selviytymistä yhteisönkin kustannuksella.

Työ ja työyhteisö ovat aikuisen oppijan kannalta keskeiset elementit sekä oppimisen tarpeen että käytännön oppimisen kannalta – kyse on usein yksilön kannalta ajallisestikin pääasiallisesta toimintaympäristöstä. Yhteisön ja instituution tarpeet korostuvat tässä tavalla, joka voi oppivan yksilön kannalta olla ristiriitainenkin. Missä määrin oppija itse omilla ratkaisuillaan voi tasapainottaa tätä tilannetta ja miten koulutuksen ja opetuksen ratkaisuilla tuetaan samanaikaisesti oppijan yksilöllisiä ja työyhteisön yhteisiä kehittämispennisteluja?

¹ ”*The principles of social cohabitation and the consensus that exists around them form part of the social pressure that hampers rebellion. Nietzsche sees in the advance of modernity a decline in the vitality needed for individuals to surpass themselves.*”

4.3.1 Työn muutokset – oppiminen ja ammatillinen kehittyminen

Onstenk (1995, 137) jaottelee työssä tapahtuvan oppimisen neljälle osa-alueelle:

1. *Immanentti (immanent learning) oppiminen perustuu työn tekemiseen ja työssä tapahtuvien ongelmien ratkaisuun.*
2. *Paikkaan sidottu oppiminen (situated learning) kytkeytyy työympäristöön, kollegojen ja työnjohdon toimintaan, ryhmän kulttuuriin.*
3. *Kriittinen ja reflektiivinen oppiminen (critical-reflective learning) perustuu innovaatioihin ja suunnitteluun, ammattikäytäntöjen arviointiin ja päätöksen tekoon.*
4. *Työhön sosiaalistuminen (work socialization) perustuu työyhteisön ja ammattiryhmän kulttuuriin, hierarkiaan ja valtasuhteisiin.*

Koko tämä konsepti korostaa luontaisessa ympäristössä tapahtuvaa oppimista ja kehittymistä työelämän arjen selviytymisstrategiana. Mm. Antikainen (1997, 168) toteaa valtaosan aikuisiän merkittävistä oppimiskokemuksista liittyvän henkilöiden väliseen vuorovaikutukseen organisatorisissa olosuhteissa.

Nopea muuttuvuus on myös eräs nykyajan työympäristöjä kuvaava ilmiö. Osaamisvaatimukset ovat siinä määrin dynaamisia, että perinteiset käsitykset ammanteista sekä niihin liittyvistä kvalifikaatioista ja organisaatioista ovat liian staattisia. Uusia ammattikuvia ja osaamisvaatimuksia syntyy erityisesti eri toimijoiden ja prosessien rajapinnoissa. Monikontekstisuus ja rajojen ylitykset ovat eräitä ajan ilmiöitä. – Työssä ei riitä pelkästään monien erilaisten tehtävien osaaminen vaan asiantuntijan on pystyttävä toimimaan joustavasti monissa erilaisissa toimintajärjestelmissä ja yhteisöissä (Engeström, Engeström & Kärkkäinen 1995). Yleisemmin tähän liittyy työtehtävien laajentumisen ohella myös ammattihierarkioiden madaltuminen (vrt. Tuomisto 1997, 29).

Työelämän muutokset ja yhteiskunnan muutokset yleisemminkin ovat keskeisin perustelu myös jatkuvalla koulutustarpeelle. Tämän päivän työelämän yleisiä vaatimuksia on kuvattu mm. seuraavasti: Nykyisin työssä korostuvat yhteistyötaidot ja moniammattitaitoisuus. Työ on kehittymässä ns. teoreettisesti hallituksi, mikä tarkoittaa ammatillista laaja-alaisuutta ja tilannejoustavuutta, johon liittyy työn kognitiivinen säätely, suunnittelu ja itsekontrolli. Ammattien kvalifikaatiot ovat organisaatiomuutoksen ja uusien tuotantomenetelmien myötä muuttumassa niin, että puhutaan useiden ammattien hämärtymisestä tai jopa häviämisestä. (Vuorinen 1991) Työn luonne on muuttunut rutiinien osaamisesta asiantuntijuutta vaativaksi. (vrt. Helakorpi & Olkinuora 1997, 69–70). Työelämän muutosta korostava argumentointi on yleistä tämän päivän ammatillista koulutusta koskevassa keskustelussa, mutta muutoksen suuruudesta ja luonteestakaan ei kaikilta osin olla yksimielisiä (vrt. Metsä-Tokila ym. 1999, 9). Muutos koetaan, mutta sitä ei aina osata tarkemmin eritellä ja tulkita.

Osaamisvaatimusten muutokset näkyvät kaikilla työelämän aloilla, mutta korostuvat mm. nopeasti digitalisoituvilla tietointensiivillä liiketoiminta-aloilla (Launis & Engeström 1999, 104). Osaaminen on yleensäkin merkittävä kilpailutekijä tutkimus- ja tuotekehitysintensiivisillä ja asiakaspalvelun yksilöllisyyteen painottuvilla aloilla. (Huuhtanen, Immonen, Lindström & Lyytinen 2000, 179) Työelämässäkin kilpailuasetelma on nousemassa korostuneesti yhteisöllisyyden rinnalle.

Asiantuntijuuden oppimisessa ja kehittymisessä painotetaan juuri ongelmien ratkaisun taitoja (esim. Valkeavaara 1999). Mm. Bereiter ja Scardamalia (1993) korostavat asiantuntijuuden keskeisenä piirteenä jatkuvaa tarttumista ongelmiin, joiden ratkaiseminen laajentaa tietämistä ja osaamista. Tässä korostuu nimenomaan virheistä oppiminen ja työelämän ongelmatilanteiden ymmärtäminen jatkuvan oppimisen voimavarana. *”Ongelmat ovat ystäviämme, koska vain ongelmiin syventymällä voimme saada aikaan luovia ratkaisuja. Ongelmat ovat tie perusteelliseen muutokseen ja tyytyväisyyteen. Tehokkaat organisaatiot pikemminkin haluavat löytää ongelmia ja keskittyä niihin kuin välttää niitä”* (Fullan 1994, 49). Yleisesti ymmärretään, että työelämän asiantuntijuudessa tarvittava itsearviointikyky ja laaja-alaisuus ei synny niinkään onnistumisten ja erinomaisten suoritusten avulla vaan virheistä oppimalla ja itseään jatkuvasti testaamalla.

Ehkä juuri työelämän nopeaan muutokseen kytkeytyy kapea-alaisen asiantuntijuuden riski yksilötasolla, tavalla, jota Schön (1983, 61) kuvaa: *”Hän saattaa huomata joutuneensa virheiden rakenteeseen, jota hän ei pysty korjaamaan. Mikäli hän oppii, kuten usein tapahtuu, olemaan valikoivasti välittämättä ilmiöistä, jotka eivät sovi hänen käytännön asiantuntemukseensa, hän saattaa ikävystyä tai kokea ’burn outin’. Hänen kapea-alaisuutensa ja joustamattomuutensa saattaa haitata myös hänen asiakassuhteitaan. Tämä ilmentää, että hän on ’liika-oppinut’ osaamisensa...¹* – Toisin sanoen Schönin mielestä kapea-alainen syvälinen asiantuntemus voi liiassa joustamattomuudessaan johtaa henkilökohtaiseen konfliktiin, turhaumaan, koska asiantuntija ei koe voivansa soveltaa omaa asiantuntemustaan haluamallaan tavalla tilanteessa, jonka täydelliseen ymmärtämiseen hänen erikoistunut osaamisensa ei riitä.

Yhtenä esimerkkinä nykyajan ilmiöistä voidaan pitää ns. symbolianalyttisten palveluiden kehittymistä ja näissä tehtävissä toimivien henkilöiden asemaa ja roolia työelämässä. Symbolianalyttikot edustavat

¹ *”He may find that he is drawn into patterns of error which he cannot correct. And if he learns, as often happens, to be selectively inattentive to phenomena that do not fit the categories of his knowing-in-action, then he may suffer from boredom or ‘burn out’ and afflict his clients with the consequences of his narrowness and rigidity. When this happens, the practitioner has ‘over-learned’ what he knows.”*

työtehtäväkategoriassa hierarkian huippua. Symbolianalyytikon asemalle on luonteenomaista, että työssä ei ole varsinaisia esimiehiä tai valvojia. Symbolianalyytikon työssä heijastuu sisäinen yrittäjäisyys ja työn tuloksia arvioidaan pikemminkin laadun ja kekseliäisyyden, ongelmien tunnistamisen, välittämisen ja ratkomisen nopeudella kuin varsinaisesti työn määrällä ja käytetyn ajan perusteella. (Reich 1995; Nyssölä 1997, 104)

Informaatioteknologian merkitystä koko elinkeinoelämän rakenteiden muutoksessa on arvioinut myös Castells (1996, 46). Keskeinen vaikutus nykyajan informaatioteknologialla on, että se yhdistää tuotannon ja jakelun prosessit sekä johdon ja hallinnon läpi organisaation ja eri toimintojen kesken. Siten teollisten hyödykkeiden tuotantoa tai maataloutta ei voi pitää riippumattomina tavaran tuotantoon kytkeytyvästä informaatio- ja palvelutoiminnasta. Castellsin näkemykset tukevat ajatusta informaatioteknologian integroitumisesta osaksi elinkeinoelämän tuotantokoneistoja ja yleisemminkin yhteiskunnan järjestelmiä. On vaikea enää erotella informaatiojärjestelmiä välineinä itse tuotantoprosessista: geeniteknikalla manipuloidaan eliöitä ja informaatiotekniikalla työstetään yhteiskunnan prosesseja.

Mm. Launis ja Engeström (1999) kyseenalaistavat koko yksilöllisen asiantuntijuuden perustan nykyisessä työ- ja organisaatiokulttuurissa. Heidän näkemyksensä mukaan työelämän kehittäminen edellyttää sekä perinteisten organisaatiotasojen että ammattikuntaisuuteen liittyvän alakohtaisuuden uudelleen tarkastelua. Asiantuntijatyössä ja asiantuntijaorganisaatioissa kohdataan työelämän nopeat ja monitasoiset muutokset tavalla, jossa ongelmia ei voida ratkaista yksilösuorituksilla. Launis ja Engeström (1999, 64) korostavat asiantuntijuutta verkostojen ja organisaatioiden ominaisuutena. Fullan (1994, 33) puolestaan korostaa, että juuri henkilökohtainen päämäärä on tie järjestelmän muuttamiseen. Tuomisto (1997, 28) näkee nykyisessä työelämän kehityksessä pelkona ammatillisen identiteetin heikentymisen, mitä hän pitää myös ammatillisen kehittymisen kannalta haitallisena. Toisaalta tätä voitaisiin pitää myös luonnollisena ammattien ja koko ammattijärjestelmän evoluutiona.

Työhön, työn muuttumiseen ja työssä oppimiseen liittyy yksilöllinen ja sosiaalinen ulottuvuus sekä näistä riippumaton ympäristön muuttuminen. Monelta osin nämä kolme ulottuvuutta reagoivat keskenään ainakin näennäisen satunnaisesti. Miten turvataan tasapainoinen kehitys tässä kolmiyhteydessä, jossa toisistaan monelta osin riippumattomat ilmiöt vaikuttavat toisiinsa? Jatkuvan syvenevän erikoistumisen vaatimus tuntuu ristiriitaiselta ekologisten selviytymisteorioiden kannalta: parhaiten selviytyvät yleensä muutokseen sopeutuvat lajit, jotka pystyvät hyödyntämään ympäristön resursseja mahdollisimman monipuolisesti. Keskeiseksi nousee silti kysymys muutoksen ja muutokseen reagoimisen keskinäisestä yhteensopivuudesta.

4.3.2 Henkilöstökoulutus, henkilöstön kehittäminen

Yritysten ja muiden työyhteisöjen olemassa olon edellytys nykyisessä kilpailutilanteessa on toiminnan tehokkuus ja muutoksiin sopeutuminen. Oppiminen on keskeisellä sijalla organisaation suorituskyvyn tarkastelussa. Työyhteisöjen on opittava yhtäläillä epäonnistumisista kuin menestyksestäkin. Erityisesti organisaatiomuutoksiin ja yleensä muutoksiin työssä liittyy aina riskejä, kuten Leppänen (1997) toteaa: työn muutos voi merkitä työntekijälle stressiä, kriisiä tai oppimismahdollisuutta. Päätösten seurauksia ja toiminnan tulosten perusteita on osattava analysoida. Miten yhteisö tukee tässä yksilöä?

Yksilötasolla työelämän muutoksiin suhtaudutaan eri tavoin, muutos voidaan kokea joko haasteena tai uhkana. Jarvis (1994, 154–155) on kuvannut kolme erilaista tapaa suhtautua muutokseen:

- 1. Perinteistä kiinnipitäjät eivät halua muuttua ja pyrkivät torjumaan muutoksiin liittyvät potentiaaliset oppimistilanteet säilyttääkseen kaiken ennallaan.*
- 2. Sopeutujat reagoivat ulkoiseen muutokseen oppimalla ei-tiedostavilla tavoilla ja yrittämällä palauttaa sopusoinnun oman elämänhistoriansa ja sosiokulttuurisen ympäristönsä välillä käyttäytymistä muuttamalla.*
- 3. Tiedostavat oppijat ovat muita valmiimpia olemaan seikkailunhaluisia ja vastaamaan uusiin tilanteisiin uusilla, yksilöllisillä ja luovilla tavoilla.*

Yleisesti ottaen henkilöstön valmiuksia muutoksiin pidetään vähäisinä. Ihmisiltä puuttuu kykyä ennakoita tulevaisuuden tarpeita ja kyseenalaistaa omia toiminnallisia valmiuksiaan (Nikkanen 1999, 15).

Henkilöstökoulutus on keskeisin työkalu työyhteisöjen osaamisen kehittämisessä (Mulder, Nijhof & Brinkerhoff 1995, 1). Henkilöstökoulutuksessa voidaan erottaa kaksi funktiota, toisaalta kyse on organisaation välineestä työntekijöiden osaamisen ja työssä tarvittavien spesifisten taitojen kouluttamiselle ja toisaalta henkilöstökoulutus palvelee myös työntekijöiden yksilöllisen sosiaalistumisen prosessin osana (Méhaut 1995, 53).

Henkilöstökoulutus voi olla periaatteeltaan suoraan tehtäväkohtaiseen erityisosaamiseen painottuvaa tai yleisempää ammattiosaamisen ja persoonallisuuden kehittämiseen tähtäävää koulutusta. Ensin mainittu voi vaikuttaa suoraan työprosessien tuottavuuteen, jälkimmäisen vaikutukset ovat epäsuoria ja organisaation kehittymiseen yleisemmin vaikuttavia. (Mulder ym. 1995, 2) Ruohotien (1994, 195) mukaan organisaatioissa useimmiten keskitytään lyhyen tähtäimen tavoitteisiin ja ammatilliseen osaamiseen. Yksilöihin kohdistuvan koulutuksen ohella on syytä korostaa sosiaalisen oppimisen merkitystä ja koko työyhteisön kehittämistä kollektiivisen asiantuntijuuden näkökulmalla (vrt. Launis & Engeström 1999). – Kyse on muutosvalmiuksien kehittämisestä sekä yksilön että organisaation tasolla.

Tehokas ja tuloksellinen henkilöstökoulutus perustuu yleiseen henkilöstön kehittämisen strategiaan, joka kytkeytyy koko organisaation kehittämiseen (esim. Méhaut 1995, 54; Kantanen 1996, 25). Juhela (1994) on kuvannut neljä vaihtoehtoista yritysten koulutusstrategiaa:

- 1. preventiivinen strategia: Koulutus on vähäistä, kustannuksia pyritään säästämään*
- 2. segmentoiva strategia: Lähtökohtana on työtehtävien organisointi ammattitasovaatimusten ja ammattiryhmien perusteella – koulutus ja osaaminen keskittyvät avainhenkilöille*
- 3. muutoksen hallintaa tukeva strategia: Koulutus kohdentuu koko henkilökuntaan projektinomaisesti tuotannollisten uudistusten yhteydessä – pitkäjänteisyys ja ohjelmallisuus puuttuvat henkilöstön kehittämisestä*
- 4. prospektiivinen strategia: Pyrkimyksenä on koko henkilöstön laaja-alainen ja systemaattinen kehittäminen*

Henkilöstökoulutus onnistuu parhaiten yhteistyönä, johon osallistuvat tasavertaisina mahdollinen koulutuksen ulkopuolinen järjestäjä, organisaation kehittämishenkilöstö ja koulutettavat työntekijät. (Esim. Robinson 1998.)

Käytännössä henkilöstökoulutus ei välttämättä ole kovinkaan demokraattinen kehittämisen työväline. Silvennoinen ja Naumanen (1998) ovat havainneet henkilöstökoulutukseen liittyvän mm. seuraavia piirteitä: Parhaat mahdollisuudet henkilöstökoulutukseen on suurilla yrityksillä, joilla on usein oma koulutusjärjestelmä. Osallistumismahdollisuus organisaation kehittämiseen ja uuden tuotantotekniikan ja uusien työtapojen käyttöönottoon yleensä vaikuttaa myös koulutushalukkuuteen. Koulutusta voidaan käyttää myös palkitsemisen välineenä ja työnantajan arvostukset ja painotukset ilmenevät mm. siinä, että toimihenkilöt ja johto saa useammin ns. ulkoista koulutusta ja työntekijöiden koulutus on yleensä yrityksen sisäistä koulutusta. Henkilöstökoulutus reagoi herkästi myös talouden vaihteluihin ja yleisesti ottaen henkilöstöhierarkiassa korkeammalla oleva henkilöstö saa enemmän koulutusta kuin alempi työntekijätaso.

Kaikkiaan henkilöstökoulutus on tarpeellinen, mutta ei yksinään yleensä riittävä ehto organisaation kehittymiselle ja monimutkaisten ongelmien ratkaisemiselle. Tästä johtuen henkilöstökoulutuksessa ja yleisemmin organisaation kehittämisessä tarvitaan monitieteistä tarkastelutapaa: Henkilöstön kehittämisen (HRD) rinnalla tarvitaan yleisempää talouden, politiikan, kulttuurin ja johtamisen näkemyksiä, mikro- ja makroekonomian tarkastelua, erilaisten organisaatiomallien vertailua (Mulder ym. 1995 b). On myös mielenkiintoista todeta, että henkilöstökoulutuksen toteutuksessa käytetään usein mallina oppilaitosopiskelussa tyypillistä tavoiteoppimisen tai ohjatun oppimisen metodiikkaa (vrt. Kantanen 1996), vaikka tehokkaampiakin työelämän oppimiseen sovellettavia menetelmiä tunnetaan (Asselborn & Jans 1995, 180).

Työyhteisö voi omilla toimillaan vaikuttaa sekä yksilön ja organisaation kykyyn ja mahdollisuuksiin reagoida muutoksiin ja vastata kehittämishaasteisiin. Tässä kyse voi olla yhtäläillä työyhteisön sosiaalisiiin rakenteisiin kohdistuvista että yksilötasolla vaikuttavasta toimista. Ekologisen kestävyuden kannalta oleellista on, että tässä otetaan huomioon yhtäläillä yksilölliset ja yhteisölliset kehittämistarpeet niiden perustana olevien ympäristömuutosten mukaisesti. Oma kysymyksensä on missä määrin yksilön ammatillinen elinkaari, alakohtainen osaamisen kehittyminen ja yksilön henkilökohtainen elinkaari yleensä voivat olla keskenään sopusoinnussa.

4.3.3 Organisaatiomallit ja toimintakulttuurit

Työyhteisö ei automaattisesti ole hyvä oppimisympäristö. Yksi oleellinen este työssä oppimiselle voi olla työn organisointi. Monissa työpaikoissa työt eivät keskimäärin ole kovinkaan vaativia. Työssä tarvittavat taidot opitaan nopeasti ja ne muuttuvat rutiiniksi. Osaamisen edistämisen ottaminen omaksi asiaksi edellyttää mielekkäitä työtehtäviä ja kannusteita. Tätä voidaan edistää panostamalla tähän tavoitteeseen tähtäävien työn organisointitapojen etsintään. (Kivinen & Silvennoinen 2000, 313; vrt. myös Silvennoinen & Naumanen 1998) Kaikkein vaikeimpia tilanteita ovat organisaation saneeraukset, organisaation kutistaminen. Saneeraustilanteeseen liittyvällä henkilöstön irtisanomisella on aina laajoja ja voimakkaita vaikutuksia, jotka heijastuvat koko työyhteisöön. Saneerauksesta johtuva kriisi alentaa työn tuottavuutta ja lisää henkilöstön kuormitusta. (Esim. Keskinen & Virtanen 1999) Saneeraustilanteessa työpaikkansa säilyttäväkin henkilöstö pyrkii turvaamaan oman tulevaisuutensa eikä tilanne yhteisille kehittämispennosteluille ole mitenkään otollinen.

Organisaatiomuutos on yleensäkin työyhteisössä ristiriitoja aiheuttava ilmiö vaikka siihen ei liittyisi välitöntä töiden loppumisen pelkoa. Työyhteisön kehittämistilanteissa ongelmia voi esiintyä monella tasolla, asiantuntijatyön sisäisinä ristiriitoina, toimintasysteemin eri osien välillä, organisaation erilaisten toimintakulttuurien välillä sekä keskeisen toiminnan ja lähitoimintojen välisessä vuorovaikutuksessa. (Valkeavaara 1999) – Äärimmillään organisaatiomuutos voi yksittäisen työntekijän kohdalla johtaa ura- ja elämänkriisiin (Leppänen 1997, 61). Toisaalta Fullan (1994, 51) toteaa, että ”konfliktit ovat tarpeen kaikissa onnistuneissa muutosyrityksissä” (vrt. Argyris & Schön 1996, 16).

Organisaatiomuutoksen yhteydessä yksittäinen työntekijä voi joutua muokkaamaan koko asiantuntijuusidentiteettinsä uudelleen. Kirjonen (1999, 53) on kuvannut tämän prosessin viisivaiheisena tapahtumana, jonka vaiheet hiukan mukailtuina ovat:

1. *asiantuntijuuden purkautuminen – aiemmasta toimintakulttuurista ja työtavoista luopuminen, muutokseen sopeutuminen*
 2. *tilanteen arviointi, reflektio nykytilanteesta – nykyisen toiminnan ja uudistustarpeen arviointi*
 3. *uuden elämänsuunnitelman muovaaminen – muutoksen sisällön tarpeiden määrittely ja oppimistarpeen arviointi*
 4. *uuden asiantuntijuuden koostaminen – uusien tietojen ja taitojen hankinta*
 5. *toimintaedellytysten turvaaminen – yhteisen näkemyksen ja uuden sisäisen itseohjausjärjestelmän kehittäminen sekä organisaatio- että yksilötasolla*
- Tätä voisi ehkä yleisemminkin esitellä sopeutumisen mallina erikoistuneen työyhteisön erikoistuneelle yksilöjäsanelle.

Organisaatiokulttuuri ja organisaation ilmapiiri yleensäkin vaikuttavat merkittävästi koulutushalukkuuteen ja koulutuksen tuloksiin sekä yksilön että koko yhteisön kannalta. Schein (1985, 6–9) tarkastelee organisaatiokulttuuria työyhteisön henkilöstön sosiaalisen oppimisen tuloksena, johon sisältyvät organisaation perusarvot ja asenteet, toimintatavat ja uskomukset – kaikki se, mikä auttaa organisaatiota säilymään hengissä ja menestymään. Organisaatiokulttuuri voi suurissa organisaatioissa jakautua osa- tai alakulttuureiksi organisaation rakenteen mukaan. Sopeutuminen organisaatiokulttuuriin on keskeinen ilmiö uuden työntekijän sosiaalistumisprosessissa. Työpaikan organisaatiokulttuuria voitaneen pitää myös yhtenä työssä olevan henkilön ammatillisen identiteetin muodostumiseen vaikuttavana osatekijänä. (Vrt. Jarvis 1999; Foster & Heling 1995; Steier 1995, 75–77)

Esim. Robinson (1998, 43) mainitsee joukon organisaation toimintaan liittyviä tekijöitä, jotka voivat rajoittaa sinänsä hyvin onnistuneen koulutuksen vaikutuksia. Näitä ovat mm. työyhteisön palkitsemisjärjestelmä, eri asemassa olevien henkilöiden väliset suhteet sekä luonteenpiirteiden että toimivallan osalta ja organisaation sekä työryhmien vallitsevat normit, arvot ja toiminnan painopisteet. Näistä johtuen koulutuksen ja muiden kehittämistoimien tuloksellisuus on aina tilanne- ja tapauskohtaista, kohteen organisaatiokulttuuriin sidottua. Tyypillistä on, että organisaation ongelmien aiheuttamat reaktiot yksilöllistetään ja henkilölistetään. Esimerkiksi myös monet nykyisen työelämän työuupumukseen johtavista yleisistä ongelmista pitäisi ymmärtää organisaation rakenteen ja toiminnan aiheuttamiksi eikä yksilöllisistä ammattitaidon ja työtapojen puutteista johtuviksi. (Launis & Engeström 1999, 69–74)

Organisaation toimintatavasta tai työilmapiiristä johtuva stressi tunnetaan yleisesti työntekijöiden hyvinvointiin vaikuttavana ilmiönä. ”Burn out” -käsitteellä on yleensä kuvattu nimenomaan ihmisten väliseen kanssakäymiseen perustuvissa töissä ja työyhteisöissä ilmenevää työuupumusta. Burn outin syntymiseen johtavista syistä yleisimpänä lienee esitetty teoria, jonka mukaan

ilmiö esiintyy erityisesti silloin, kun ihmissuhdetyössä olevalla henkilöllä on epärealistinen käsitys työnsä vaikuttavuudesta. Työn määrä ja havainto työn todellisten vaikutusten vähäisyydestä johtaa henkilökohtaisena koettuun ristiriitaan omien tavoitteiden ja niiden täyttymisen välillä ja aiheuttaa työuupumusilmiön. (McLeod 1993, 136–137)

Organisaation rakenteessa ja toiminnassa voidaan erottaa neljä keskeistä tekijää, jotka vaikuttavat organisaation kehittämisessä (Honkanen 1999, 17; vrt. myös Ruohotie 1994 b, 180–190):

1. *organisaation toimintaympäristö ja toiminnan ohjausjärjestelmät*
2. *organisaation rakennetekijät, teknologinen järjestelmä, työ- ja toimintaprosessit*
3. *organisaation sosiaalinen vuorovaikutus tai kulttuurijärjestelmä*
4. *organisaatiossa toimivien ihmisten yksilölliset ominaisuudet, tarpeet ja osaaminen*

Olisiko tässä yksinkertainen malli ”organisaatioekologiaksi”?

Organisaation kasvua tukevat tekijät Ruohotie (1994 b, 193) puolestaan jaottelee viiteen ryhmään: työn haasteet ja toimeksiannot, johtamiskäytännöt, organisaation ilmapiiri, kollegiaalinen vuorovaikutus ja hallinnon politiikka ja käytännöt. Nämä lähtökohdat huomioon ottaen organisaation, sen työtoiminnan ja henkilöstön kehittämiseksi voidaan asettaa tavoitteita ja suunnitella toimia, joilla luodaan edellytyksiä parantaa samanaikaisesti organisaation suorituskykyä ja tehokkuutta (*tuottavuustavoite*), henkilöstön hyvinvointia, motivaatiota ja kasvua työssä (*hyvinvointitavoite*), organisaation uudistumis- ja oppimiskykyä, innovatiivisuutta ja muutosvalmiutta (*uudistumistavoite*) sekä organisaation ja henkilöstön kykyä toimia moniulotteisessa ympäristössä ja kykyä ymmärtää ja arvioida oman toiminnan tavoitteita, arvopäämääriä ja seurauksia (*ymmärtämistavoite*).

Robinsonin tavoin Honkanen (1999, 17) toteaa, että ”*valmista reseptiä [kilpailukyvyyn rakentamiselle] ei ole olemassa vaan kunkin organisaation on kussakin tilanteessa löydettävä toimiva sekoitussuhde.*” Fullanin (1994, 63) mukaan yhteisöllistä oppimista ei voi tapahtua ilman yksilöllistä oppimista eikä ryhmäoppimista ilman konfliktin prosessointia.

4.3.4 *Oppiva organisaatio*

Oppivan organisaation käsite on tullut laajempaan julkiseen tarkasteluun 1990-luvulla mm. Sengen (1990) kuvaamana kasvun ja oppimisen kannalta ihanteellisena organisaatiomallina. Senge (1990, 14) määrittelee oppivan organisaation lyhyesti: ”*Oppiva organisaatio on sellainen organisaatio, joka*

jatkuvasti lisää kykyään luoda omaa tulevaisuuttaan” – Määritelmä pitää sisällään samanlaisen jatkuvan kehittämisen ajatuksen kuin esimerkiksi yleisimmät laatujärjestelmät tai ns. kestävä kehityksen ideologia. Senge oppivan organisaation ajatusmalli perustuu viiteen osatekijään: Henkilökohtaista kyvykkyyttä tarvitaan ihmisten ja asioiden hallintaan ja visioiden selkiinnyttämiseen. Älyllisten mallien avulla hahmotetaan ympäristöä. Yhteinen visio tarvitaan uskottavan tulevaisuudenkuvan muodostamiseen, jotta henkilöstö voi sitoutua toimintaan ja sen kehittämiseen. Tiimioppiminen on sekä yksilöllisen oppimisen että ryhmän toiminnan kehittymisen keskeinen väline. Organisaation kannalta tärkeän kokonaisuuden hahmottamiseen tarvitaan systeemijattelua, joka yhdistää toiminnan kehittämiseksi keskeiset osatekijät yhteiseksi viitekehikseksi. (Senge 1990, 5–10)

Älykäs tietoverkko ja siihen kytkeytyvät tietokannat ovat organisaation oppimisen perusedellytyksiä (Asselborn ja Jans 1995, 191). Vasta kattava tietoverkko ja esteetön tiedonvaihto mahdollistavat perinteisiä koulutuksen käyttämiä yksilöllisiäkin opetusratkaisuja tehokkaamman oppimisen. Tietoverkko ja yhteinen tietokanta auttavat myös organisaation yhteisen ja yhteensopivan kielen muodostumisessa. – Tietoverkko ja erilaiset ohjelmistosovellukset sinänsä eivät takaa sujuvaa kommunikointia ja yhteydenpitoa (vrt. van Schaick Zillesen, Min, Gmelich Meijling & Reimerink 1995, 218), se yhteinen kieli tarvitaan myös.

Tiedonkulkua yleensä, viestintää, kommunikointia voidaan pitää keskeisenä tekijänä oppivan organisaation kannalta ja organisaation toiminnassa yleisemminkin. (mm. Stähle & Grönroos 2000, Aula 1999). Sähköisen viestinnän olemukseen kuuluu viestin muuttumattomuus matkalla lähettäjän koneesta vastaanottajan koneeseen. Tässä pitää toki muistaa edellisessä kappaleessa viitatuista järjestelmien ja ohjelmistojen mahdolliset yhteensopivuusongelmat. Kielelliset ja sanasymbolien ymmärtämiseen liittyvät ”yhteensopivuusongelmat” haittaavat ihmisten keskinäistä kommunikointia ehkä vieläkin enemmän kuin tietoverkkojen kommunikointia. (Kts. Maturana & Varela 1987, 196). Toinen ongelma on organisaation kulttuuri tiedonkulkuun liittyvissä kysymyksissä: kuinka paljon tiedon kulkua kontrolloidaan vai perustuuko tiedon liikkuminen organisaatiossa kaaosteoriaan. (Vrt. Aula 1999)

”Organisaation käytössä voi olla vain ilmauksia, joita ei tarvitse tarkemmin määritellä, tai kieli, jota kaikki ymmärtävät samalla tavalla. Jos organisaatio korvaa yleiset käsitteet joillakin sisäisillä ilmauksilla, ... asiaan liittyy kaksi ilmeistä vaaraa: Ensinnäkin, organisaation jäsenet eivät ehkä pysty seuraamaan yrityksen ulkopuolella käytävää keskustelua. Toinen riski on, että ulkopuoliset eivät ymmärrä organisaation lähettämiä viestejä. Kommunikointi voi tulla

mahdottomaksi. Organisaatio saattaa joutua eristetyksi ympäröivästä yhteisöstä.” (Stähle & Grönroos 2000, 28)¹

Oppiva organisaatio edellyttää työntekijöiltään uudenlaista asennetta omaan työhön. – Työyhteisölle ei ole tärkeää vain se, miten sen jäsenet suoriutuvat käytännön työrutiineistaan vaan myös se, miten oma työ ymmärretään työryhmän ja koko organisaation toiminnan osatekijänä. Yksilön ammattipätevyys tulee ymmärrettäväksi vasta kun se kytkeytyy muiden tekemiseen, yhteisön yhteiseen taitoon, ammatinhallintaan. Oppivassa organisaatiossa ammattitaitoa ei kuvata pelkästään yksittäisinä pätevyysalueina, keskeisempää on pätevyysalueiden nivoutuminen toisiinsa ja pätevyysalueiden keskinäiset suhteet. Työtä kuvataan toimintakokonaisuuksina, jotka liittävät pätevyysalueet toisiinsa. Oppivassa organisaatiossa yksilön ammattitaito on osa monialaisen tiimin ammatinhallintaa. (Hakkarainen, Helenius & Jääskeläinen 1999, 23; kts. myös Tynjälä & Collin 2000; Järvinen & Poikela 2000; Sarala & Sarala 1996; Vaherva & Valkeavaara 1997)

On kuitenkin syytä korostaa, että oppivan organisaation malli on yleisesti ottaen teoreettinen ihanne. Käytännössä organisaatiot ovat erilaisia ja jokainen organisaatio on ainutlaatuinen. Organisaatioita on pyritty luokittelemaan eri tavoin ja yksi organisaation kehittymis- ja kehittämiskulttuuria luonnehtiva luokitus on Nelsonin ja Burnsien (Juuti 1994, 37–38) esittämä tarkastelu:

1. *Huippusuoritukseen pyrkivä organisaatio: Organisaatio tunnistaa mahdollisuuksia, suunnistaa strategisesti ja hallitsee kehittymisen. Kehittyäkseen organisaatio luo verkostoja ja johtamisessa keskittyy kokonaisuuksien johtamiseen.*
2. *Ennakoiva organisaatio: Organisaatio omaa merkityksellisen tehtävän, mission, ja suunnittelee pitkällä tähtäyksellä. Organisaatio hallitsee suorituksen ja kehittää organisaatiotaan. Johtamisessa keskitytään muutoksen johtamiseen.*
3. *Vastaanottava organisaatio: Organisaatio asettaa päämääriä ja suunnittelee toimenpiteitä. Organisaatio osaa ratkaista ongelmia ja rakentaa tiimejä kehittämään toimintaansa. Johtamisessa keskitytään tilanteen mukaiseen johtamiseen.*
4. *Reaktiivinen organisaatio: Organisaatio taistelee olemassaolostaan ja on itseään suojaava. Organisaatio on itsekeskeinen, etsii virheitä ja syyllisiä. Johtaminen on käskevää, pakottavaa ja rankaisevaa.*

¹ *”There can only be ‘undefined’ expressions or a ‘language that everybody understands in the same way.’ If the organisation replaces common terms by some internal expressions, then there are obviously two hazards. The first is that the members of the organisation may fail to follow the discussion outside of the company. The second is that outsiders will not get the message coming from the organisation. Communication may become impossible. The organisation may be more or less cut off from the surrounding community.”*

Nämä mallit kuvaavat myös organisaation kehitysdynamiikkaa vaikka tässä kuvattuja kehitysvaiheita voidaan tarkastella myös organisaatiokulttuurin staattisinakin kuvauksina. Mitään teoreettista mallia ei yleensä voida soveltaa käytäntöön täydellisesti ja yhdessä organisaatiossa toimivaa mallia ei voida sellaisenaan siirtää toiseen. (Vrt. Banathy 1991, 34) Voidaankin kysyä olisiko parempi puhua mieluummin oppimisen mahdollistavasta organisaatiosta kuin eksplisiittisesti oppivasta organisaatiosta. Laatu, laadun kehittäminen, yksilön oppiminen ja organisaation oppiminen liittyvät kuitenkin toisiinsa keskinäisesti vahvistuvina tekijöinä.

Vaikka eri tutkijat korostavat eri tavoin yksilöllisen ja yhteisöllisen oppimisen merkitystä työyhteisöissä, ei kyse ole välttämättä periaatteellisesta ristiriidasta. – Molemmat näkökulmat ovat tarpeen sekä yksilöllisen ammatillisen kehittymisen että organisaation toiminnan kehittämisen kannalta (vrt. esim. Ruohotie 1999). Ihmisten halu ja valmiudet kehittää itseään yleensä ja ammatillisesti vaihtelevat. Työyhteisön tukea yksilöiden oppimiselle tarvitaan, mikäli organisaatio haluaa kehittyä. Toisaalta oppivan organisaation ihanteet saattavat jäädä toteutumatta organisaation avainhenkilöiden yksilöllisten inhimillisten puutteiden takia. Tässäkin tarvitaan koulutusta ja organisaation selkeää tukea ja panostusta. (Sarala & Sarala 1996; 63–64, Vaso 1998, 83) Sekä yksilön oppimisen että organisaation kehittämisen kannalta suotuisat työyhteisön psykologisen ilmapiirin tärkeimmät tekijät voidaan summata Ruohotien (1996, 207) mukaisesti: kannustava ilmapiiri, kehittämisestä palkitseminen, kannustava ja osallistuva johtaminen, intensiivinen kommunikointi ja turvallisuus.

Aikuisiällä tapahtuvan oppimisen ja aikuiskasvatuksen ekologisen kestävyuden kannalta työelämä ja työssä tapahtuva tai työhön liittyvä oppiminen ovat keskeisellä sijalla. Työhön itsessään liittyy oppimisen tarvetta aiheuttavia muutoksia, mikä yhdessä työelämän instituutioissa tapahtuva henkilöstökoulutuksen kanssa voi osaltaan turvata aikuisen työssä olevan henkilön oppimisen ja kehittymisen yksilöllisiäkin tarpeita ekologisesti mielekkäällä tavalla. Aikuisen kaikki oppimistarpeet eivät välttämättä kuitenkaan liity hänen työhönsä eikä työyhteisöllä välttämättä ole intressiä tukea näiden muiden tarpeiden tyydyttämistä. Tämä yhdessä työn muutosten kanssa voi olla yksilön kannalta myös ympäristön aiheuttama kuormittava tekijä. Mm. näistä syistä johtuen työyhteisöjen tarjoama henkilöstökoulutus ei yksin riitä kattamaan kaikkia ekologisesti kestävänsä oppimisen ja henkisen kasvun tarpeita.

Työyhteisö, instituutio ja organisaatio, on työssäkäyvän ihmisen keskeisin toimintaympäristö, elinympäristö, joka vaikuttaa monella muullakin tavalla hänen henkiseen hyvinvointiinsa ja terveyteensä kuin vain antamalla aineellisen toimeentulon. Työhön ja työelämän oppimistilanteisiin voi liittyä työn organisoinnista ja työyhteisön sisäisistä rakenteista riippuvia kuormitustekijöitä, jotka voivat muodostua todelliseksi uhaksi yksilön henkiselle hyvinvoinnille, terveydelle ja tulevaisuudelle. Tämä voi heijastua myös koko työyhteisöön

vaikka kaikki työyhteisön jäsenet eivät olisikaan samalla tavalla ja samalle kuormitukselle alttiina. – Mm. Richard Sennet (2002) on arvioinut varsin kriittisesti työelämän muutoksia ja niiden vaikutuksia yksilötasolla ja työntekijän sosiaalisiin suhteisiin työn ulkopuolella teoksessaan ”*Työn uusi järjestys*”. Kuvaavana voidaan pitää hänen toteamustaan (s. 7): ”*joustavuus aiheuttaa ahdistusta ja levottomuutta*”. Tästä voisi ottaa näkökulman myös opetuksen ja oppimisen ”*joustavuuteen*”.

Ekologisesti kestävä kasvatuksen ja sen mukaisesti suunnitellun koulutuksen on pystyttävä tunnistamaan ja ottamaan huomioon erilaiset työhön ja sen organisointiin liittyvät kuormitustekijät sekä yksilön että yhteisön tasolla. Tästä on pystyttävä huolehtimaan silloinkin, kun työyhteisö ei siihen itse pysty.

4.4 Koulutusyhteiskunta vai oppimisyhteisö?

”The increasingly bureaucratic nature of society is heightening the danger that in the future skill and expertise will be lost through overreliance on rationality” (Dreyfus & Dreyfus 1986, 195).

Mikä on oppimisen ja koulutuksen merkitys yhteiskunnassa yleisemmin? Onko koulutus nimenomaan ympäristön vaatimuksiin ja muutoksiin sopeutumista vai oma erillinen instituutionsa? Banathyn (1991, 29) mukaan koulutus missä tahansa yhteisössä heijastaa yhteisönsä jäsenten yhteisiä uskomuksia, arvoja, kulttuurisia ja eettisiä normeja. Nämä heijastumat ilmaistaan tavoitteina, odotuksina ja ehdotuksina, jotka määrittävät koulutuksen sisältöä ja muotoja. Koulutus puolestaan muokkaa uskomuksia, arvoja ja yhteisön jäsenten kyvykkyyttä yleensä. Siten koulutus luo tulevan sukupolven ja tuota luomista ohjaa tuon sukupolven yhteiskunta. Voidaan sanoa, että koulutus ja yhteiskunta kehittyvät yhdessä.

Teknisen, taloudellisen ja sosiaalisen kehityksen ohella koulutusjärjestelmän kehittämistä säätelee yhteiskunnan poliittinen koneisto, jonka rooli voi vaihdella voimakkaasta säätelystä kehittämistä tukevaksi taustavaikuttamiseksi (Rantanen 1996, 29). Euroopassa ja monissa muiden maanosien teollisuusmaissa viimeaikaisen kasvatusfilosofian keskeiseksi ideologiaksi on tullut elinikäinen

oppiminen, jota myös kansainväliset järjestöt mm. UNESCO ja OECD ovat olleet kannattamassa. Etäopiskelun mahdollistavan informaatioteknologian ja tietoverkkojen kehittyminen ja erityisesti aikuisväestölle soveltuvien joustavien ja avoimessa oppimisympäristössä tapahtuvien opinto-ohjelmien kehittäminen ovat vaikuttaneet osaltaan elinikäisen oppimisen ideologian kehittymiseen. (esim. Tella 1994; Latchem & Lockwood 1998) ”*Koulutuksen lopullinen tavoite on tuottaa oppimisyhteiskunta, itse asiassa oppiva maailma*” (Fullan 1994, 194).

Kestävän kehityksen ja ekologisen kestävyuden osalta monessa yhteydessä on ongelmana se, että kyse on yhtäläillä yhteiskunnallisesta etiikasta ja moraalista ja yksilöllisistä asenteista ja valinnoista. Luontoon ja ympäristöön liittyvät ekologiset ongelmat kehittyvät yleensä hitaasti ja monien eri tekijöiden yhteisvaikutuksena. Yhteiskunnan teknisten ratkaisujen ekologisten heijastusten ja pitkän aikavälin kumuloituvien vaikutusten arviointi on vaikeaa – tämä koskee myös kasvatusta ja koulutuspolitiikkaa.

4.4.1 Uudet oppimisympäristöt, tekniikan kehittyminen ja etäopiskelu

” *The hardware is there, but it often lacks an intelligent content*”
(Stähle & Grönroos 2000, 22).

Yhteiskunnan koulutuskäsitys ja suhtautuminen koulutukseen heijastuvat myös siinä, miten miellämme ja ymmärrämme käsitteen oppimisympäristö. Oppimisympäristö -käsitteen käyttö ei ole aivan ongelmatonta. Esimerkiksi Manninen ja Pesonen (1997) rinnastavat oppimisympäristön mielellään opiskeluympäristöksi. Heidän tarkastelussaan oppimisympäristöön liittyy ainakin kolme hiukan erilaista näkökulmaa: Oppimisympäristöä voidaan tarkastella organisaation kannalta fyysisenä tilana tai opetusohjelmana, oppijakeskeisesti opiskelussa ja työssä tarvittavina resursseina tai teknologian näkökulmasta tietotekniisiin apuvälineisiin ja verkkoihin perustuvana toimintatapana.

Opetuksen ja koulumaailman kannalta keskeinen tekninen kehittyminen liittyy juuri tietotekniikan voimakkaaseen esiinmarssiin 1900-luvun loppupuolella. Laajemmin uudella tekniikalla voidaan ymmärtää tieto- ja viestintätekniikka yleisemminkin: tietotekniikka ja sen opetussovellukset, kehittyvä audio- ja videotekniikka. Suoranta (1997, 250) käyttää oppimisteknologioiden yhteydessä yleiskäsitettä mediakulttuuri, johon hän liittää

perinteisten medioiden ohella nykyisen digitaalisen tieto- ja viestintäteknikan sekä keinotekoiset virtuaaliympäristöt.

Uutta tekniikkaa voidaan käyttää oppilaitoksissa monilla eri tavoilla sekä opetuksen apuvälineenä että varsinaisena oppimisen työkaluna. Laajimmillaan nykyinen informaatioympäristö muodostaa oman koulusta irrallaan olevan oppimisympäristön, joka toisaalta tarjoaa mahdollisuuden linkittää yhteen oppilaitosten, työyhteisöjen ja opiskelijoiden henkilökohtaisia oppimisprosesseja. Elinikäisen oppimisen kannalta ehkä merkittävin tietotekniikan mukanaan tuoma mahdollisuus on etäopetuksen menetelmällinen mullistus, joka parhaimmillaan tekee oppimisen suurelta osin paikasta riippumattomaksi. (Esim. Tella 1994; Pantzar & Väliharju 1996; Le Grew & Calvert 1998)

Uuden tietotekniikan avulla päästään käsiksi todella suuriin informaatiomääriin. Avoimessa informaatioympäristössä on tarjolla runsaasti myös konfliktoivia informaatiolähteitä, ja opettajan roolina tässä tilanteessa on pikemminkin antaa työvälineitä tällaisen informaation käsittelyyn kuin kontrolloida itse tietoa. Opetusympäristöä luonnehtii kompleksisuus perinteiseen tarkoin kontrolloituun ja yksinkertaistettuun oppimisympäristöön verrattuna. Oppimisessa korostuu opettajan ja opiskelijan yhteistoiminnallisuus. Valmiin materiaalin esittämisen ja muistiin painamisen sijasta keskeisiksi työtavoiksi tulevat informaation kriittinen tarkastelu ja analyysi. (Tella 1994, 28–29) Työympäristötutkimuksessa käytetään nykyään käsitettä ”*tietointensiivinen työ*”, johon liittyy yleisesti työn sisällön ja koko työprosessin hahmotuksen muuttuminen, laajeneminen ja monimutkaistuminen (esim. Rantanen 2000, 90–91; Koski 2000, 95).

Opetuksessa kehitys on merkinnyt siirtymistä tietotekniikan erillisopetuksesta verkostopohjaiseen oppimiseen. Pisimmälle vietyinä uusi tieto- ja viestintäteknologia mahdollistaa reaaliaikaisen kaksisuuntaisen tai monenkeskisen kommunikoinnin sekä erilaisten materiaalien käytön oppimisympäristönä, jonka osapuolet voivat olla eri paikoissa yksittäin tai ryhminä. Kaksisuuntainen kommunikointi on tehokkaan oppimisen edellytys oppijan säätelemässä opiskelussa. (Esim. Gunawardena & Zittle 1998, 106; Pulkkinen 1997, 281)

Avoin oppimisympäristö -käsitettä käytetään yleensä erilaiseen tieto- ja viestintäteknikkaan perustuvan ja erilaisia materiaaleja ja opiskelumuotoja hyödyntävän opetuksen ja opiskelun yhteydessä. Tella (1994, 53) korostaa avoimuudessa oppijan mahdollisuutta omatoimiseen ja omatahtiseen työskentelyyn ja oppimisympäristössä mahdollisuutta oppijan tarpeista ja mielenkiinnosta lähtevien monipuoliseen tekniikkaan ja sosiaaliseen kanssakäymiseen perustuvien autenttisten oppimistilanteiden hyväksikäyttöön.

Pulkkisen (1997, 279) mukaan avoimen oppimisympäristön kulmakivinä ovat ihminen, tekniikka ja kulttuuri.

Päätöksenteon vapaus ja joustavuus edellyttää opiskelijalta suurta itseohjautuvuutta. Avoimessa oppimisympäristössä korostuvat opetussuunnitelman väljyys tai puuttuminen kokonaan ja siitä johtuva prosessin tärkeys tavoitteiden asemesta (Manninen & Pesonen 1997, 269). Oppimisympäristön avoimuus ei kuitenkaan tee opiskelun ohjausjärjestelmää tarpeettomaksi. Avoin oppimisympäristö tuo opiskelijan käyttöön huomattavasti perinteistä oppilaitosympäristöä laajemmat opiskelun resurssit. Oppilaitoksen rooli ja opettajan työ muuttuvat vastaavasti: Opettaja ei kontrolloi koko oppimistapahtumaa vaan ennen kaikkea ohjaa opiskelijan työtä ja antaa palautetta. Oppilaitosta tarvitaan järjestämään opintoja tukevaa neuvontaa ja ohjausta sekä tarkastelemaan oppimisen rakenteita ja sisältöjä opinto-ohjelmina niin, että formaali opiskelu avoimessa oppimisympäristössä vastaa työelämän tarpeita ja koulutusjärjestelmän tasovaatimuksia.

Eräs mielenkiintoinen multimedian antama mahdollisuus on käytännön ongelmien simulointi (kts. Tynjälä 1999 b, 174; Breuer & Streufert 1995; van Schaick Zillesen ym.1995). Multimedian käyttöön voi liittyä koulutuskustannusten säästöä, koska opiskelu tapahtuu ainakin osittain oppijan omalla ajalla. Multimedian käyttö tehostaa oppilaitoksen tila- ja laiteresurssien käyttöä ja antaa opettajille enemmän aikaa opiskelijoiden ohjaukseen. (vrt. myös Paul 1998, 17.) Haasteellisimpana tietotekniikan tukemana oppimisenäkökulmana voitaneen pitää tutkivaa oppimista (Hakkarainen & Järvelä 1999, 246).

Keskeisenä ongelmana tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä on nopea tekninen kehitys sekä laitteistojen että sovellusten osalta. Tekniikan ehdoilla suunnitellut ja toimivat järjestelmät vaativat lisäksi käyttäjältään erikoistunutta osaamista, mikä mm. opettajilta edellyttää tavallaan kahden ammatin hallintaa – oma oppiaine on hallittava hyvin ja sen rinnalla koko ajan kehitettävä myös tietoteknistä osaamista. Viimeaikaisessa ”*tietämysteknisessä*” tutkimuksessa onkin panostettu käytännön tarpeisiin sidoksissa olevan käyttäjälähtöisen tietotekniikan tutkimukseen ja kehittämiseen mm. ohjelmistojen, järjestelmien hallinnan kognitiivisen ergonomian sekä organisaatioiden ja tietotekniikkainfrastruktuurin osalta (Honkela 2000, 107–108). Uuden teknologian käyttö ja haltuunotto riippuu viimekädessä paljon ihmisen itsetunnosta oppijana, luontaisesta älykkyydestä ja joustavuudesta sekä muutosmyönteisyydestä (Gardner 1993; Uusikylä & Piirto 1999).

Avointen ja joustavien oppimisympäristöjen omaksuminen ja käyttöönotto ovat avanneet aivan uusia ulottuvuuksia etäopetukselle ja etäopiskelulle vanhaan kirjeopistojärjestelmään verrattuna. Uuteen tekniikkaan perustuva etäopiskelu mahdollistaa muodollisten yliopistotasoistenkin koulutusohjelmien suorittamisen käytännöllisesti katsoen missä vain, missä on toimiva tietoyhteys ja tarvittava

tekniikka. Esimerkiksi pitkien etäisyyksien Australiassa Deakinin yliopiston yli 60.000 opiskelijasta kaksi kolmasosaa opiskeli etäopiskelijana 1990-luvun puolivälissä (Le Grew & Calvert 1998, 6) ja Tyynen meren saarilla toimivassa The University of South Pacificissa etäopiskelijoiden osuus on lähes yhtä suuri (Matthewson & Thaman 1998, 116). Avoimuus ja joustavuus ovat lisänneet merkittävästi koulutuksen saatavuutta. Universaalien ja globaalien koulutusohjelmien vaikeutena ja varjopuolena on paikallisen kulttuurin syrjäytyminen ja heikoimmin kehittyneiden maiden ja alueiden jääminen tämänkin kehityksen ulkopuolelle (esim. Koul 1998, 87; Matthewson & Thaman 1998; Pantzar 1997).

Viime kädessä on kuitenkin syytä korostaa myös kriittisyyttä uuden oppimisteknologian ja uusien oppimisympäristöjen suhteen. Avoin ja joustava oppimisympäristö ei ole itsessään oikotie laadukkaaseen oppimiseen. Uuden teknologian ja uusien oppimismallien käyttöön liittyy paradoksaalisuutta ja pinnallisuutta, jota Suoranta (1997) on kuvannut mm. käyttämällä käsitteitä ”*mediakulttuurin hehkuheikit*” ja ”*myyntimiehet kasvatusteknologian keskuudessa*”. Matikainen ja Manninen (1998) ovat myös varoittaneet uusien opetuskulttuureiden ja vanhojen mallien vastakkain asettelusta. Toisaalta tarjolla on vapaus ja siihen liittyvä oma kontrolli sekä perinteisiin kirjastoihin ja arkistoihin verrattuna paljon runsaammat ja monipuolisemmat tiedon lähteet.

Uusi teknologia ja uudet oppimisympäristöt eivät sinällään mitätöi kaikkea aiemman kasvatustutkimuksen tuottamaa tietoa kasvatuksen, opetuksen ja oppimisen perusteista, mikä on syytä pitää mielessä sovellettaessa uutta oppimiskulttuuria (esim. Virkkunen ym.1997). Mielenkiintoista on, että samalla kun oppilaitokset kehittävät oikeita työtilanteita muistuttavia oppimisympäristöjä, työyhteisöjen kehittäjät miettivät työyhteisöjen kehittämisessä tarvittavien normaalista työympäristöstä erillään olevien oppimisympäristöjen kehittämistä ”*muutoslaboratorioina*”. Toisaalta on myös perusteltua pohtia, onko uusi oppimisympäristö myös ylimääräinen rasite joka tuo tullessaan uutta sopeutumistarvetta.

Opetusteknologia kehittyi muun teknologian rinnalla. Opetustekniikan osalta kyse on oppimisympäristön muutoksesta, joka on yhtäläillä muutokset kuin muutkin yhteiskunnan ja työelämän muutokset ja aiheuttaa sinällään omat oppimistarpeensa. Teknologia antaa mahdollisuuden simuloida ja yksinkertaistaa työhön ja muuhun elämän todellisuuteen liittyviä oppimistarpeita ja tilanteita. Oppimisteknologian ja uusien oppimistekniikoiden rinnalle oppimisekologia voisi nostaa tarkasteluun oppimisen hyötysuhteen – paljonko oppimisenergiaa tarvitaan oppimisen oppimiseen suhteessa varsinaiseen uusien työssä ja elämässä yleensä tarvittavien tietojen ja taitojen oppimiseen. Monessa suhteessa oireellisena ilmiönä voidaan pitää pohdintaa *informaatiouupumuksesta* lääketieteellisenä ilmiönä – ja kaikkea sitä, mitä tämä pohdinnan taustalla on (kts. Koski 1998, 22, 31, Akin 1998).

4.4.2 Elinikäinen oppiminen - oppia ikä kaikki

"Learning is a Continuous Process Grounded in Experience"
(Kolb 1984, 27).

Työssä oppiminen ja avoin oppimisympäristö käsitteinä auttavat osaltaan hahmottamaan oppimista ihmisen elämän kaareen liittyvänä ilmiönä. Jo vanha sananlasku sanoo, että ihminen oppii läpi koko elämän. Perinteisesti oppiminen on yhdistetty nimenomaan kouluun ja opettaminen on ollut ensisijaisesti oppilaitosjärjestelmän tehtävä. Lapsuus ja nuoruus käytetään kasvuun ja oppimiseen ja aikuisuus kuluu työnteossa ja seuraavan sukupolven kasvattamisessa. Nopeutuva yhteiskunnan muuttuminen on pakottanut pohtimaan myös koulutusta ja oppimista aikuisiällä. Tarve oppia ei rajoitu vain kouluun vaan jatkuu koko elämän ajan. Elinikäistä oppimista on muutaman viimeisen vuosikymmenen ajan pohdittu erilaisissa kansainvälisissä kasvatus- ja opetusalan järjestöissä, ja elinikäisen oppimisen strategia on tullut yhä voimakkaammin mukaan kansallisiin koulutuksen kehittämisen ohjelmiin.

Läpi koko elämän jatkuvaan oppimiseen liittyy useita merkitykseltään hiukan erilaisia käsitteitä: Eri yhteyksissä puhutaan elinikäisestä kasvatuksesta, elinikäisestä oppimisesta tai jatkuvasta koulutuksesta. Eri maissa käsitteitä käytetään hiukan eri merkityksessä. Jatkuva koulutus korostaa nimenomaan koulutusjärjestelmän puitteissa tapahtuvaa kasvatusta ja opetusta. Jatkuvan koulutuksen periaatteella halutaan korostaa ihmisen mahdollisuuksia kehittää persoonaansa järjestelmällisen ja joustavan koulutuksen avulla elinikäisen oppimisen osana. (Tuomisto 1994 b, 17–19)

Ihmisen elämänvaiheiden ja erilaisten oppimismuotojen huomioon ottamista ja yhteensovittamista tarkastellaan Unescon elinikäisen kasvatuksen strategiassa integroimisena. Vertikaalinen integrointi tarkoittaa ajallisesti toisiaan seuraavien koulutus- ja oppimisvaiheiden niveltämistä toisiinsa niin, että ihmisen kasvuprosessi voi edetä mahdollisimman sujuvasti eri ikäkausien ja elämänvaiheiden oppimistarpeet huomioon ottaen. Horisontaalinen integraatio ottaa huomioon erilaiset oppimismuodot, formaalisen, ei-formaalisen, informaalisen ja satunnaisen oppimisen erilaisina kombinaatioina. (Tuomisto 1994 b, 26–27) Formaalin koulutusjärjestelmän ongelmana on ollut horisontaalisen integraation vähäisyys, mihin on kiinnitetty vakavampaa huomiota vasta joustavia opetussuunnitelmaratkaisuja kehitettäessä.

Antikainen (1997, 164–165) hahmottaa kouluttautumisen ja oppimisen merkitystä ihmisen elämässä kolmen näkökulman avulla: Miten ihmiset käyttävät koulutusta elämän kulkunsa rakentamiseen? (vrt. Heymans 1992) Minkälaisia yksilö- ja ryhmäidentiteettejä koulutus- ja oppimiskokemukset tuottavat? (*sosiaalistuminen*) Mitä merkittäviä oppimiskokemuksia ihmisellä on eri elämänvaiheissa ja mistä ne ovat peräisin – koulusta, työelämästä, vapaa-ajalta? Näiden kysymysten perusteella Antikainen päätyy muodostamaan kokonaisnäkemyksen elinikäisen oppimisen käytännöstä elinikäisen oppimisen suomalaisena kulttuurisena mallina.

Yksilön jatkuvaan kehittymiseen ja kasvamiseen perustuvan näkemyksen ohella elinikäinen oppiminen ymmärretään vahvasti yhteiskunnallisena kannanottona, johon liittyy tarve tukea kansalaisten sopeutumista yhteiskunnan muutoksiin. Esimerkiksi Candy (1991, 32–34) tarkastelee itsenäistä opiskelua ja elinikäistä oppimista yhteiskunnallisen demokratian osana. Jatkuvan koulutuksen ja oppimisen tarvetta perustellaan elinkeinoelämän ja teollisuuden tuottavuuden vaatimuksilla – työntekijöiden on sopeuduttava tekniikan kehittymiseen ja omaksuttava uusia työtapoja ja työyhteisöjen toimintamalleja. (Vrt. Niemelä & Sallila 1999)

Kriittisissä kannanotoissa elinikäisen oppimisen esilletuonnissa nähdään valtapyrkimyksiä, elinkeinoelämän johtajien ja valtion ja virkakoneiston byrokraattien taistelua määräysvallasta, valtakoneiston tavoitteiden korostumista yksilön oppimistarpeiden kustannuksella (esim. Tulkki & Honkanen 1998). – Tätä kritiikkiä ovat jo ennen ”*elinikäisen oppimisen aikakautta*” esittäneet mm. ns. sosiaalisen pedagogian oppi-isät Gramsci ja Freire (esim. Mayo 1999). Tilanteessa nähdään myös Euroopan yhdentymisen ja globalisoitumisen mukanaan tuomia poliittisia pyrkimyksiä, jotka voivat syrjäyttää kansalliset edut ja kulttuuriset erityispiirteet. (Tuomisto 1994 a, b; Silvennoinen & Tulkki 1998)

Maltillisempi kritiikki keskittyy pohtimaan elinikäistä koulutusta koskevaa keskustelua muodollisen koulutusjärjestelmän tukemisena ja työelämän tarpeista lähtevän koulutuksen kontrollin ja toiminnan siirtymisenä ei-formaaliselta kentältä formaaliseen suuntaan ja byrokraattisen koulutusjärjestelmän piiriin (vrt. Tulkki & Honkanen 1998; Metsä-Tokila ym. 1999). – Pohdinta voidaan toisaalta ymmärtää reaktiona oppilaitosinstituutioiden ulkopuolisen maailman voimakkaalle vaikuttamiselle arkipäivän oppimisessa (vrt. esim. Suoranta 1997, 255). Realismia on myös tarkastella koulutuksen kustannuksia ja koulutuksen tuloksellisuutta muodollisen koulutusjärjestelmän osalta elinikäisen oppimisen strategian pohjalta ja miettiä uudenlaisia ratkaisuja toisaalta taloudellisuuden ja toisaalta tarpeiden ja saavutettavuuden kannalta. (Vrt. esim. Paul 1998, 13)

Koulutuksen kaupallistuminen on eräs nykyajan ilmiöistä, joka liittyy osaltaan informaatioteknologian voimakkaaseen läpimarssiin ja myös yleisemmin elinikäisen oppimisen esilletuloon (esim. Jarvis 1996; Lahti 1996;

Suoranta 1997; Tuijnman 1992; Tuomisto 1998). Elinikäinen oppiminen korostaa aikuisiällä tapahtuvaa oppimista, mikä tuo oppimisen maailmaan koko maksukykyisen aikuisväestön. Uusi teknologia puolestaan kehittää jatkuvasti erilaisia työyhteisöille ja yksityiseen kulutukseen tarkoitettuja hyötykäytön ja ajanviesovelluksia. Koulutuksen kaupallistumiseen ja markkinavoimien ohjaukseen liittyy pelkoja sosiaalisen epätasa-arvon korostumisesta ja valinnan vapauden kaventumisesta ja yleensä vallan siirtymisestä yhteiskunnan valtakoneistolta mediakulttuurille (esim. Suoranta 1997). Markkina-ajattelun myötä koulutuksesta on poistunut mm. valintajärjestelmiin liittyneitä rajoituksia, mutta samalla aiemmin maksuton koulutus on usein muuttunut ainakin osittain maksulliseksi ja koulutusmaksut ovat yleisesti ottaen kohonneet (esim. Tuomisto 1998, 274).

On huomattava, että kansainvälisessä keskustelussa elinikäistä oppimista ei ymmärretä sinällään nimenomaan oppilaitosinstituution valtapiiriin kuuluvaksi asiaksi (kts. Tulkki & Honkanen 1998, 51) vaan aikuisiän oppimista voidaan osoittaa pikemminkin erilaisen työpaikka ja muun ei-formaalisen koulutuksen tehtäväkentäksi. Muodollisen koulutuksen ja oppilaitosinstituution osuutta aikuiskoulutuksessa ja roolia elinikäisen oppimisen toteuttajana on kuvattu mm. työvoiman varastoinnin metaforalla (Hyypä 1996, 204) ja yleensä koulutusjärjestelmän innostusta elinikäiseen oppimiseen on kuvattu ilmauksessa ”elinikäisen oppimisen evankeliumi” (Kivinen 1998, 175).

Yleisesti ottaen elinikäisen oppimisen ideologia on kuitenkin omaksuttu pohtimatta kovin paljon koko sen periaatteellista olemusta, jatkuvaa kasvua ja oppimista. Elinikäisen oppimisen komitean raportin otsikko ”*Oppimisen ilo*” kuvastaa ehkä yleistäkin positiivista suhtautumista elinikäisen oppimisen ideologiaan, rajattomaan oppimiseen. Taustalle jääneitä epäilyksiä heijastaa kuitenkin 1990-luvun lopulla käyty keskustelu informaatiotulvasta, ”*infoähkystä*”, jota mm. Koski (1998) on tarkastellut. Koski (2000, 99) mm. nostaa esille ylikyllästetyn informaatioympäristön vaikutuksen luovuuteen ja ”*elinikäisen oppimisen ilon*” ja ”*jatkuvan oppimisen taakan*” paradoksin. Nimenomaan opiskeluun liittyy myös epäily ns. liikakoulutuksen mielekkyydestä sekä yhteiskunnan talouden kannalta että yksilöllisenä kysymyksenä (esim. Tuijnman & van der Kamp 1992, 14). Taloustieteen jatkuvan kasvun ideologiaa on kritisoitu voimakkaasti – pitäisikö kasvatustieteen jatkuvan oppimisen ideologiaan kohdistaa samanlainen kriittinen tarkastelu?

Taustana elinikäisen oppimisen tarpeelle ovat sekä yleiset yhteiskunnalliset ja työelämän muutokset sekä oppijan elämän kaareen liittyvät yksilölliset muutokset. Riskinä on, että oppimisympäristön muutoksilla pikemminkin lisätään oppijan kokemaa ympäristökuormitusta kuin tuetaan yksilön kykyä sopeutua muutokseen ja selviytyä erilaisista työhön ja elämäntilanteisiin ongelmista. – Sinällään elinikäisessä oppimisessa voidaan nähdä ekosysteemin

suknessioon tai yksilön kehitykseen ja yhteisöllisen aseman muuttumiseen verrattava kehityskulku.

4.4.3 Yhteisvoimin

Ihmisen ”oppimisura” on lukuisten erillisten oppimistapahtumien jatkumo. Oppilaitosympäristön ja muodollisen koulutusjärjestelmän ulkopuolella tapahtuvan oppimisen merkitystä on alettu ymmärtää entistä paremmin elinikäisen oppimisen osana. Työnantajat ovat olleet tyytymättömiä rekrytoimiensa työntekijöiden osaamiseen ja yritykset ovat joutuneet kehittämään perehdyttämisjärjestelmiä täydentämään ammatillisen koulutuksen tuottamaa osaamista. Tämä on osaltaan voimistanut vaatimuksia koulutuksen painopisteen siirtämiselle oppilaitoskeskeisyydestä työssä tapahtuvaan autenttiseen oppimiseen. Tosiasiallinen kompetenssi on tullut työntekijöiden itsensä ja yritysten menestymiselle tärkeämmäksi kuin muodolliset paperikvalifikaatiot. (Raivola 2000; Tynjälä & Collin 2000, 295–297) Koulutuksen vapautuminen on saatettu kokea oppilaitosten ja muodollisen koulutusjärjestelmän osaamisen ja tiedon tuottamisen monopoliasemaa vaarantavaksi. – Yksilön oppimisuuden kannalta kehitys voi olla yhtälailla ristiriitaista kuin eheyttävääkin.

Eräiltä osin kouluoppimisen ja työssä oppimisen väliset erot ovat myös muuttumassa ja kaventumassa. Tämä johtuu lähinnä kahdesta seikasta: Tietoyhteiskunnan kehitys on johtanut symbolianalyttisten ammattien lisääntymiseen ja koulutuksessa on omaksuttu uudenlaisia autenttisuuden pyrkiviä pedagogisia ratkaisuja. Symbolianalyttisissä tehtävissä korostuu kouluoppimisellekin tyypillinen abstrakti ajattelu, suurien tietomäärien syntetisointi, prosessointi ja yleistäminen. Vastaavasti eräät uudet oppimismallit, esimerkiksi projektiopiskelu, perustuvat työelämää simuloivaan ongelmalähtöisyyteen ja ongelmanratkaisuun. (Tynjälä & Collin 2000, 298)

Muuttuneet oppimiskäsitykset ja työelämän vaatimukset ovat omalta osaltaan olleet johtamassa näyttökokeisiin perustuvan ammattitutkintojärjestelmän kehittämiseen. Tätä kehitystä voidaan ohjata mm. aikuiskoulutuksen rahoituksella. Esimerkiksi Englannissa viranomaisten tukea ammatilliseen aikuiskoulutukseen myönnetään vain ammattitutkintoon (*NVQ, National Vocational Qualification*) johtavalle koulutukselle (Thompson & Carter 1995, 17, Bjornåvold 2000, 102–109) ja meillä kehitys näyttää olevan menossa samaan. Oppisopimuskoulutusta ja ammattitutkintojärjestelmää voidaankin pitää esimerkkeinä työelämän ja koulutusinstituution välisestä hyvästä yhteistyöstä vaikka tutkinnollistamisessa voitaisiin nähdä koulutusinstituution yritys ottaa valtaa ei-formaalisen ja koko elinikäisen oppimisen ohjaajana.

Näyttökoejärjestelmä ja ei-formaalisen oppimisen todentaminen asettavat uudenlaisia vaatimuksia arvioinnille. Perinteiset koulu- ja saavutuskokeet, joissa opiskelijan saavutuksia verrattiin opetuksen tavoitteisiin ja sisältöihin, eivät enää toimi. Opettajienkin on opittava arvioimaan osaamista aidoissa tai simuloituissa ongelmanratkaisutilanteissa. Fyysisten työsuoritusten osalta tätä on sovellettu jo perinteisen ammattikoulutuksen työnopetuksessa. Ammatinhallintaan kokonaisuudessaan liittyvien sosiaalisten taitojen, teoreettisen tiedon ja muun henkisen pääoman arvioiminen normaaleissa työtilanteissa on vielä vieraampaa ja haasteellisempaa. Yhteismitallinen ammatillisen osaamisen arviointi ja kuvaaminen on tärkeää yrityksille niiden henkisen pääoman mittaamiseksi, mutta se helpottaa myös työvoiman liikkuvuutta yhdentyvässä maailmassa. (Raivola 2000, 17–18; Thompson & Carter 1995, 17–22)

Yhteenvedona voidaan todeta, että elinikäinen oppiminen käsitteenä ja kasvatustieteellisenä näkökulmana sisältää kaksi ulottuvuutta, yhteiskunnallisen ja yksilön kasvuun ja elämäntapaan liittyvät näkökulmat. Elinikäisen oppimisen yhteiskunnalliset tavoitteet ja arvomaailma perustuvat ensisijaisesti yhteiskunnan ja työelämän muutoksiin sekä niistä johtuvaan sopeutumisen ja sopeuttamisen tarpeisiin. Koulutusjärjestelmä ja oppilaitosinstituutio ovat tässä tärkeä työkalu, jonka kehittäminen on konkreettinen osa elinikäisen kasvun ja oppimisen tukemisessa. Henkilökohtaisessa tarkastelussa mukana ovat myös ihmisen perhetilanteeseen, aiempaan koulutus- ja työhistoriaan sekä oppimiskokemuksiin liittyvät tekijät. Koulutuksen suunnittelussa tämä edellyttää erilaisten arvomaailmojen yhteensovittamista, oppimistavoitteiden ja -valmiuksien yksilöllistä arviointia sekä ja monipuolisia toteutusratkaisuja.

Ekologisen kestävyuden kannalta elinikäisen oppimisen korostamiseen liittyy sekä uhka että mahdollisuus. Oppiminen ei ole itseisarvo vaan väline, jolla turvataan henkistä ja aineellista hyvinvointia nykyhetkessä ja tulevaisuudessa. Uhkana ovat mm. jatkuvasti kasvavat ja tiukkenevat koulutusvaatimukset, jotka perustuvat muodollisiin suorituksiin eivätkä todelliseen, työssä ja elämässä yleensä tarvittavaan osaamiseen. Elinikäisen oppimisen paine voi olla samalla tavalla kuormittavaa kuin mikä tahansa muu ympäristön aiheuttama paine. Jatkuvan oppimisen ihannoiti korostaa helposti myös oppimiseen liittyvää teknologiaa sellaisenaan ilman sovellusarvoa. Tietotekniikan voimakas mukaantulo oppimiseen on lisännyt tarvetta itse välineen opiskeluun, mikä osaltaan lisää oppimisen kuormittavuutta.

Mikä on oppimisen ekologinen hyötysuhde? On aiheellista kysyä, kumpaa arvostamme enemmän, jatkuvaa opiskelua vai jatkuvaa oppimista, jatkuvaa kasvatusta vai ekologisesti kestävästä kasvatusta. Onko muodollinen tutkinto pääasia vai koulutuksen ja oppimisen tuottamat selviytymistaidot? Oleellista kuitenkin on yhteistoiminnallisuus ja yhteisöllisyys – yksilöinä tuskin voimme kokonaan irtautua ympäristöstämme, jossa oleellisena osana ovat työyhteisö ja muut sosiaaliset sidokset.

4.5 Oppilaitosten haasteet

Uusi käsitys oppimisympäristöstä ja elinikäisen oppimisen filosofia ovat haaste myös oppilaitoksille. Pienten itsenäisten ja usein koulutuslallaan erikoistuneiden oppilaitosten yhdistäminen suuriksi monialaisiksi koulutuskonserneiksi on ollut 1990-luvun suuri muutos oppilaitosten maailmassa. Muutosta on perusteltu lähinnä taloudellisuuden ja tehokkuuden vaatimuksilla ja ilmiö on yleinen koko teollistuneessa maailmassa. Muutos voidaan kuitenkin ymmärtää laajemminkin työelämän yleisten muutosten ja koulutusyhteiskunnan muotoutumisen osana. Elinikäisen oppimisen ja oppivan organisaation periaatteet haastavat myös oppilaitosten toimintakulttuurin muutoksiin – unohtamatta koulutustoiminnan sosiaalista luonnetta, vaikka kaupallisuus ja markkinavoimat muutoin hyväksyttäisiinkin mukaan koulutuksen ohjausjärjestelmien osatekijöiksi. (Vrt. mm. Jarvis 1999, 46)

Viimeaikaisten ammattikasvatuksen ja ammatillisen koulutuksen uudistusten vaikutus oppilaitosten toimintaan on vielä osittain vasta tulevaisuudessa arvioitavissa. Näissä kehityspiirteissä voi toisaalta nähdä lähentymistä työelämän tarpeisiin – esim. oppisopimuskoulutuksen ja ammattitutkintojärjestelmän kehittyminen. Toisaalta ammatillisen koulutuksen hallinnon kehittäminen on vienyt järjestelmää yleiskoulun ja yliopiston suuntiin, mihin voi liittyä riski vieraantumiseen sekä omalta ammattialalta että yleisemminkin työelämäsektorilta. Tasoina ajatellen kyse on sekä opetusinstituution rakenteen muutoksesta että toiminnan muutoksesta ja samalla myös koko toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten ymmärtämisestä. Lähtökohdana muutokselle on oppilaitoskulttuurin sisäisen luonteen analysointi (esim. Sartala & Sarala 1996, 23).

Sekä yleinen yhteiskunnallinen kehitys että elinikäisen oppimisen strategia pakottavat tarkastelemaan oppilaitosinstituutiota uudella tavalla, joka korostaa erityisesti aikuisväestön oppimisen tarpeita. Kuten Leithwood (1996, 12) toteaa, perinteinen oppilaitosjärjestelmä on aikoinaan luotu lasten ja nuorten oppimisen vaatimusten perusteella. Perinteinen oppilaitosmuoto ei sovellu kovinkaan hyvin aikuisopiskelun tarpeisiin. Ylipäänsä, aikuisten oppiminen on vähemmän riippuvaista formaalisesta koulutusjärjestelmästä. Etäopiskelun mahdollistava teknologia on omalta osaltaan johtanut pohtimaan oppilaitosinstituution rakennetta ja roolia (esim. Le Grew & Calvert 1998). Arkisella tasolla oppilaitokset painiskelevat taloudellisten paineiden alla, mikä aiheuttaa keskittämisen ja yksikkökoon kasvattamisen tarvetta (mm. Paul 1998). Toisaalta päätöksentekoa halutaan viedä paikalliselle tasolle ja muutenkin oppilaitosten yksinoikeutta opettamiseen ollaan kyseenalaistamassa (Leithwood 1996).

On hyvä todeta, että suomalainen koulutusinstituution roolia korostava ammatillisen koulutuksen järjestelmä ei ole ainoa mahdollisuus eikä edes Euroopan mittakaavassa kovin yleinen tapa ratkaista ammatillisen koulutuksen tarvetta. Esimerkiksi taloudellisesta tehokkuudestaan tunnetussa Saksassa ammatillisen koulutuksen toteutusvastuu on jaettu selkeästi kahtaalle: Käytännön taitoja opetetaan työpaikoilla päteviksi todettujen ”*mestareiden*” valvonnassa ja oppisopimuskoulutuksen tavoin toteutettuun ammatin opiskeluun liittyvät teoriaopinnot järjestetään oppilaitosopiskeluna. Englannissa ammatillisen koulutuksen perustana on hajanainen meidän ammattitutkintojärjestelmäämme muistuttava viisiportainen National Vocational Qualification (NVQ) -järjestelmä, jonka valvonta on alueellisten lähinnä elinkeinoelämän ja ammattijärjestöjen hallitsemien koulutustoimikuntien vastuulla. (Vrt. Metsä-Tokila ym. 1999, 33–51; Nijhof 1995, 9; Backes-Gellner 1995)

Oppilaitosten muutospaineeet liittyvät suurelta osin toiminnan organisointiin (esim. Le Grew ja Calvert 1998, 9–10): Korkeamman ammatillisen ja yliopistokoulutuksen siirtyminen suuriin yksikköihin johtaa muutoksiin oppilaitosten hallinnossa ja johtamisessa.. Suuret oppilaitokset voivat olla ulkoisesti yhtenäisiä, mutta sisäisesti erikoistuneita. Näitä uusia yliopistoja on mahdoton hallinnoida – asian positiivisessa ja luovassa merkityksessä. Joustavuus, synergia ja muuntuvuus ovat uusien organisaatioiden hallitsevia piirteitä. Matalat hierarkiat ja löysästi yhdistetyt verkostot luonnehtivat toiminnan järjestäytymistä. Muutosta voidaan luonnehtia siirtymiseksi päivittäisjohtamisesta reflektiiviseen strategijohtamiseen ja kohti oppivan organisaation toimintamallin omaksumista (Latchem & Lockwood 1998, xx).

”Oppivassa yliopistossa”, tai miksei yleensäkin oppivassa oppilaitoksessa, henkilöstön kehittäminen ja urakehitys tulee ymmärtää kaikessa laajuudessaan, kurssimuotoinen täydennyskoulutus vain vähäisenä osana. Kyse on välineestä ja menetelmästä, jonka avulla koko organisaatio oppii jatkuvasti ja omaksuu jäsentensä hyväksymiä arvoja ja käsityksiä. (Le Grew & Calvert 1998, 10) Koulun muutos ei ole vain organisaatorakenteen, fyysisten tilojen ja valtasuhteiden järjestelyä, vaan oppilaitoksen vision, arvomaailman, tehtävien, oppimisenäkemyksien, ihmiskäsitysten ja ihanteiden yhdessä pohtimista. Tällä luodaan pohja muutokselle ja kehittymiselle, johon henkilöstö voi sitoutua ja motivoitua. (Helakorpi & Olkinuora 1997, 55; kts. myös Jarnila 1998, 134–136) Oppilaitosmaailman organisaatioperinne on rakentunut omilla ehdoillaan ja tämän perinteen murtaminen edellyttää eri osatekijöiden analysointia ja ymmärtämistä esim. Saraloiden (1996, 23) tapaan.

Laatu ja tuloksellisuus ovat nousseet keskeisiksi käsitteiksi, kun oppilaitosten ylläpitäjät ja koulutuspalveluiden käyttäjät arvioivat oppilaitosten toimintaa. Laatuajattelun peruselementteinä pidetään yleisesti opiskelijälähtöisyyttä, laadun välineellisyttä, jatkuvan parantamisen ja muutoksen tärkeyttä sekä johtamisen ja henkilöstön osallistumisen tärkeyttä. (esim. Pehu-Voima 1999) Laadun ja

tuloksellisuuden kannalta merkittävintä on arvioida koulutuksen ja opiskelun vaikutusta ja merkitystä ammatilliselle kehitymiselle ja ammatinhallinnalle. Tässä tarkastelussa erilaiset koulutuksen tukitoiminnot voidaan kytkeä mukaan laadun tarkasteluun niiltä osin kuin ne ovat nimenomaan oppimista tukevia toimia. Näin esimerkiksi kouluttajan ammattitaito, opetusjärjestelyt ja koulutuksen itsearviointi ovat oppimisen tehostamisen keinoja ja siten osa koulutuksen laadun parantamista. (Matikainen 1997, 211)

Laadun mittaaminen opetuksessa ja koulutuksessa on vaikeaa (kts. Raivola 2000, 23). Laatu ei ole standardeja vaan tarkasteltavan kohteen kokonaishahmo, josta standardit kuvaavat vain sen jonkin piirteen odotus- tai ohjeistoja. Koulutuksen laatua voidaan tarkastella koulutusprosessin ja sen osatekijöiden ominaisuuksina sekä koulutukseen osallistuneessa opiskelijassa ilmenevinä ominaisuuksina. Tämän perusteella koulutuksen tuloksellisuus, laatu sen osana, pitäisi nähdä sekä koulutusorganisaation tai koulutustapahtuman sisäisenä toimivuutena että ulkoisena vaikuttavuutena (vrt. Helakorpi & Olkinuora 1997, 31; Lewis 1998, 40–41).

OECD (1999) määrittelee laatua ytimekkäästi soveltuvuutena käyttötarkoitukseen – tähän sisältyy asiakasnäkökulma ja laadun kokeminen subjektiivisesti. Raivola (2000, 45–46) erottaa koulutuksen laatua kuvaavasta asiakastyytyväisyydestä kolme ulottuvuutta: asiakkaan tarpeiden tyydyttäminen, asiakkaan odotusten täyttäminen ja koulutuksen tuottama arvonlisä osaamiselle. *"Varsinkin aikuiskoulutuksessa on tärkeää, että opiskelija saa sen, mitä on tullut hakemaan. Etukäteisinformaation opintokokonaisuuksista on pidettävä paikkansa, oltava riittävää ja ajantasaista. Esimerkiksi opintosuoritusten ostovoima ja arvo on käytävä ilmi; nonformaalin koulutuksen tai tietyn opinto-ohjelman ulkopuolisen koulutuksen korvaavuudet ja vastaavuudet tutkintotavoitteisessa ohjelmassa on sovittava etukäteen.... Hyvällä opetuksella, luovilla opetusjärjestelyillä ja opiskelijakeskeisyydellä voidaan ennakkoodotukset jopa ylittää"*

Oma haasteensa oppilaitoksen toiminnalle on vielä oppilaitosten keskinäisen yhteistyön kehittäminen. Yhteistyö on yksi toiminnan taloudellisuuden kehittämisen keinoista. Erityisesti etäopetuksen kehittämisessä oppilaitokset ovat havainneet yhteistyön merkitykset kustannuksia alentavana tekijänä. Säästöjä on saatu mm. suunnittelemalla yhteisiä opetusohjelmia, kehittämällä yhteisiä kurssimateriaaleja sekä yhteisellä henkilöstökoulutuksella. (Esim. Spronk 1998, 130; Paul 1998, 14–15)

"Todistaakseen opetuksensa pätevyyden ja kontekstuaalisen kestävyiden koulut ovat joutuneet eristämään myös vaikutustensa ja tulostensa punninnan omiin käsiinsä." (Rinne & Salmi 1998, 48) Tämäkin toteamus kuvastaa koulun ja oppilaitosmaailman eriytymistä omaksi yhteisökseen. Rinteen ja Salmen kuvaus koulutuksesta irrallaan yhteiskunnasta ja ympäröivästä

elämäntodellisuudesta on lähinnä kuvaus tuotannossaan erikoistuneesta ja pitkälle rationalisoidusta tietotehtaasta: ”koulutus tuottaa välttämätöntä rationalisoitua, ositettua ja annosteltua, aikaan ja paikkaan kytkettyä, takautuvaa ja säilyttävää lineaarista tietoa, sekoittaen toisiinsa valmiita rakennelmia, kaavoja ja rutiineita...” Toiminta voi olla sisäisesti tarkoituksenmukaista ja näennäisesti tehokasta, mutta järjestelmä ei takaa tuotannon mielekkyyttä ja käyttökelpoisuutta asiakkaan ja yhteiskunnan kannalta. Ratkaisuna myös Rinne ja Salmi esittävät oppilaitosmaailman avautumista ja koko koulutuskäsitteen laajentamista niin, että se ei ole pelkästään oppilaitosinstituution ”omaisuutta” vaan koko yhteiskunnalle kuuluva ilmiö.

Oppilaitokset ovat työelämän instituutioita siinä missä muutkin. Organisaatioina oppilaitoksilla on samanlainen tarve turvata olemassaolonsa ja tulevaisuutensa kuin muillakin organisaatioilla. Ekologisesti kestävä kasvatuksen näkökulmasta tähän sisältyy riski ajautua eristäytyneeseen, itseään ylläpitävään opetuksen ja oppimisen teknologiaa korostavaan toimintaan, joka ei välttämättä perustu todelliseen yhteiskunnalliseen tai yksilölliseen oppimistarpeeseen. Pitäisikö opetuksen laadun tarkasteluun ottaa ekologinen laatu taloudellisten ja sovellettavuuteen liittyvien kriteerien rinnalle – samalla tavalla kuin elämisen laadusta aikoinaan ruvettiin puhumaan elintason vaihtoehtona?

4.6 Uusi opettajuus

”Opettajien työelämäyhteydet ovat pääosin puutteellisia... Opettajat haluavat pysyä ammatillisen opetuksen ainoina auktoriteetteina.” (Metsä-Tokila ym. 1999, 3)

”Nykyisin suuntaus opetuksessa on kohti sellaisia oppimisen muotoja, joissa on kolme tasavertaista partneria eli opiskelija (tai opiskelijaryhmä), oppilaitos ja työnantaja” (Tynjälä & Collin 2000, 301).

Oppilaitokset edustavat omanlaisiaan ekosysteemejä tiedon biosfäärissä ja opettajilla on oma roolinsa oppilaitosyhteisössä. Oppilaitosten toimintakulttuurin muutos edellyttää myös opettajan ammatin ja roolin muuttumista – opettajien on kehitettävä voidakseen kehittää koulua. Leithwoodin (1996, 12–15)

"tulevaisuuden koulun" kriteerit voisivat soveltua myös uuden opettajuuden kehittymisen kriteereiksi: Yhteisöllisyys edellyttää opettajan kantavan huolta omien oppituntiansa ja oppiaineidensa kehittämisen ohella oppilaidensa koko persoonallisuuden kehittämisestä sekä koko oppilaitoksen toiminnan, tavoitteiden ja työtapojen kehittamisestä.

Opettajan vastuuntunto ulottuu oppilaiden koemenestystä kauemmaksi, siihen, miten oppilaat selviytyvät työelämässä oppilaitoksesta saamiensa tietojen ja taitojen avulla. Oppivan kouluorganisaation jäsenenä opettaja seuraa oman erikoisalan kehittymistä ja tutkii ja kehittää aktiivisesti omaa opetustaan sekä tuo tietonsa ja osaamisensa koko oppilaitosyhteisön käyttöön. Luku sinänsä on uuden teknologian hyödyntämisessä tarvittava tekninen osaaminen ja soveltaminen uudella tavalla opetuksen ja oppimisen ideologiassa.

On luonnollista, että opettajat suhtautuvat työnsä muutoksiin eri tavoin kuten Kalli (1999, 91) toteaa: Osa opettajista on aktiivisesti muuttamassa omaa ammattirooliaan, osa sopeutuu muutokseen ja aina on myös niitä, jotka käyttävät energiaansa vastustaakseen muutosta. Muutos ei myöskään välttämättä kaikkien osalta etene samassa tahdissa. Osa opettajista toimii edelleen "*perinteisinä*" opettajina, osalla taas uuden roolin tunnistaminen opettajan rooliksi voi olla vaikeaa. (Vrt. Jarvis 1994, 154–155)

Avoimet oppimisympäristöt ja koulutuksen yksilöllinen erikoistuminen korostavat yksilöllisen opiskelijoiden ohjauksen osuutta opettajan työssä. Opettajalta edellytetään myös entistä syvällisempää oman alansa ammatillista erikoistumista, jota koulutuksen lähentäminen työelämään vielä korostaa. Lewis (1998, 29) on luetellut joukon tähän kehitykseen liittyviä opettajan tehtäviä, jotka täydentävät Helakorven ja Olkinuoran aiemmin esittämää toimenkuvaa: Opettajat osallistuvat oppimateriaalien tekemiseen ja soveltamiseen, kehittävät uusia teknisiä sovelluksia (mm. tieto- ja viestintäteknikka), osallistuvat työelämä- ja sidosryhmäyhteistyöhön, kehittävät oppilaitoksen toimintapolitiikkaa ja työtapoja ja suunnittelevat uusia oppimisympäristöjä.

Opettajuuteen kohdistuvat haasteet jakautuvat kahtaalle: Työelämään läheisesti liittyvät kehittämishankkeet, erilaiset projektit ja opinnäytetöiden ohjaus sekä opiskelijoiden itseohjautuvuuteen perustuva työskentely johtaa perinteisen "*luokkaopettajuuden*" uuteen tarkasteluun (Helakorpi & Olkinuora 1997, 150). Tähän voisi lisätä vielä erityisesti aikuiskoulutukseen liittyen vaatimuksen aikuisten ammatillisen osaamisen ja valmiuksien arvioinnista mm. aiempien opintojen ja työkokemuksen hyväksi lukemista varten ja henkilökohtaisten opintosuunnitelmien laatimista ohjaamaan (vrt. Helakorpi & Olkinuora 1997, 139–142). Työelämäyhteys ja työssä oppimisen korostuminen voivat laajentaa opettajan työn kuvaa myös niin, että opettaja toimii kouluttajana myös työpaikalla, osallistuu työpaikan kehittämishankkeisiin ja tuo oppilaitoksen osaamisen työpaikan käyttöön (Määttä 2000, 189).

Uudet opettamisen ja oppimisen tekniikat ovat tuoneet oppimista avustavan henkilöstön kaartiin uusina nimikkeinä tutorin ja mentorin. Mentorilla tarkoitetaan oppijan tukiverkostossa, mielellään samassa organisaatiossa olevaa vanhempaa asiantuntijaa. Tutor puolestaan on oppijan syventymiskohteena olevan aihealueen akateeminen asiantuntija, usein oppijan oman organisaation ulkopuolelta, esimerkiksi yliopiston professori tai vastaava. (esim. Tuomi 1997, 125–126) Tavanomaiseen ammatilliseen opettamiseen verrattuna työelämän kehittämishankkeissa toimiva aikuiskouluttaja joutuu suunnittelemaan oman kehittämispanoksena yhteistyössä ja ottamalla huomioon muut kehittämiseen osallistuvat osapuolet. Työelämän kehittämistiimissä opettaja ei välttämättä olekaan paras sisällön asiantuntija vaan useinkin lähinnä fasilitaattorin roolissa avustajana tai ehkä parhaimmillaan ohjaajana. (Vrt. Lehtinen & Jokinen 1996, 28–31) – Lehtinen ja Jokinen (1996, 32) tarjoavat tutorointia jopa opettajan työn yläkäsitteeksi.

Pekka Kalli (1997; kts. myös 1999) tarkastelee artikkelissaan *"Aikuisopettajan työn muutos – valmentaja, tutor, projektijohtaja vai tuottaja"* mm. seuraavien metaforien avulla:

"Opettaja estradiartistina – opiskelijat yleisönä"

"Opettaja tutorina (ohjaajana) – oppija ohjattavana"

"Opettaja valmentajana – oppija pelaajana (suorittajana)"

"Opettaja tuottajana ja projektijohtajana – oppija tekijänä ja tutkijana"

"Virtuaaliopettaja osana oppimisympäristöä – tietoverkko-oppija"

Kyse on ennen kaikkea asennemuutoksesta ja uudesta näkökulmasta opettamiseen. Joka tapauksessa opettajan asema auktoriteettina, tiedon haltijana ja portinvartijana tiedon valtakuntaan heikkenee samalla kun opettajien työkuva laajenee ja monipuolistuu. (Vrt. myös Gergen 1995, 32)

Eräs opettajan roolimutoksen tarkasteluun liittyvä näkökulma voidaan otsikoida käsitteellä *"tutkiva opettaja"*, mikä ehkä parhaiten kuvaa ajan vaatimaa lähestymistapaa opettajan työlle. Tällä hetkellä tutkiva opettaja on käsitteenä tutumpi yleiskoulun puolella – ammatillisen koulutuksen opettajaan se harvemmin liitetään (Korpinen 1996; Salo O. 2000). Toimenkuvan tasolla lähinnä vain ammattikorkeakoulun yliopettajan tehtäviin kuuluu usein myös tutkimus. Tutkijan roolin yhdistämistä opettajuuteen on tutkinut mm. Grimmet (1996), jonka mielestä opettajia pitäisi rohkaista erityisesti tutkimaan omia opetuskäytäntöjään. Eräs keskeinen seuraus opettajien tutkimustyöstä oli opetustyön käytäntöihin ja ongelmiin liittyvän keskustelun ja vuorovaikutuksen lisääntyminen opettajien kesken (Grimmet 1996, 149–150). Voisi kuvitella, että omaan työhönsä tutkijan otteella suhtautuva opettaja voisi helposti siirtää saman asenteen opiskelijoihinsa edellyttäen, että tutkijuuteen liittyy myös laaja sosiaalinen ja yhteiskunnallinen ymmärrys.

Minkälainen on siis tutkiva opettaja? *"Tutkiva opettaja pyrkii kehittämään omaa työtään reflektoiden aikaisempia opetuskäytäntöjä ja niissä havaittuja puutteita ja kehitysnäkymiä."* – Tässä mielessä voitaisiin myös käyttää ilmausta *"reflektioiva praktikko"* (vrt. Schön 1983). – *"Tutkiva opettaja seuraa ympäristönsä muutoksia ja kokeilee uusia oppimistilanteita, joissa näiden muutosten mukanaan tuomia mahdollisuuksia voidaan hyödyntää."* (Tella 1994, 20) Eräs tutkiva opettaja toteaa: *"Tutkiva opettaja on mielestäni opettaja, joka havainnoi toimintaansa ja toimintaympäristöään analyttisesti ja systemaattisesti (jopa systeemisesti) omaa toimintaansa jatkuvasti kehittäen ja uusia uria omalla alallaan aukoakseen"* (100). Kaikissa näissä näkemyksissä opettajan tutkimus kohdistuu lähinnä omaan opetustyöhön ja on luonteeltaan toimintatutkimusta. (vrt. myös Kember 1998; Ojanen 1996) Ammatillisessa koulutuksessa se voisi yhtälailla olla omaan ammatilliseen erikoisalaan liittyvää tutkimusta, jota voitaisiin tehdä yhdessä opiskelijoiden kanssa opetuksen toteutukseen integroituna Sahlbergin (1996) kuvaamana ryhmätutkimuksena.

Aikuiskoulutuksen opettajan työtä voidaan kuvata tiivistäen Mezirowin (1997, 8) ilmaisemalla tavalla: Aikuiskouluttajan täytyy tunnistaa oppijan oppimisen tavoitteet ja päämäärä, mihin oppimisella tähdätään. Aikuiskouluttajan vastuuna on auttaa oppijaa saavuttamaan tavoitteensa tavalla, joka samalla kehittää oppijaa itsenäisempänä ja sosiaalisesti vastuuntuntoisena ajattelijana. Ihmisten auttaminen saavuttamaan määrättyjä lyhyen tähtäimen tavoitteita voi edellyttää välineellistä oppimista. Lopullisen päämäärän saavuttamiseen vaaditaan kommunikoivaa oppimista. – Mezirowin ajattelu murtaa osaltaan myyttiä opettajasta tavoitteiden asettajana, tiedon haltijana ja tiedon välittäjänä. Opettajan ja oppijan keskinäisessä suhteessa ei luoda riippuvuutta vaan tavoitellaan itsenäisyyttä.

Oppimisen ja kasvatuksen ekologisen kestävyuden kannalta opettajat ovat avainasemassa opetusorganisaation toimijoina henkilökohtaisine arvoineen ja asenteineen. Toisaalta opettajaan ja opetustyöhön kohdistuvat ristiriitaiset vaatimukset lisäävät opetustyön kuormittavuutta. Ekologinen kestävyys kasvatuksessa voisi osaltaan auttaa myös opettajaa jäsentämään työnsä tavalla, joka palvelee kohteena olevan oppijan ohella myös itse opetusyhteisöä ja siinä työtä tekevää henkilöstöä. Keskeisenä elementtinä tässä on oman roolin ja aseman hahmottaminen laajemman tietoyhteisön osana, ei pelkästään oppilaitoksessa vaan omalla alalla, alan työyhteisöihin laajemmin linkittyen. Opettaminen ja opettajan tehtävä ovat sisäisiä osatekijöitä koulutusjärjestelmän evoluutiossa ja opettaja joutuu kohtaamaan henkilökohtaiset sopeutumisvaatimuksensa samalla, kun auttaa muita sopeutumaan.

4.7 Koulutuksen uusi asiakkuus

”Opintosuoritusten ostovoima ja arvo on käytävä ilmi...” (Raivola 2000, 45)

Eliöyhteisössä eri eliölajeilla on oma erikoistunut roolinsa ja tehtävänsä. Eri eliölajit voivat olla eri tavoin riippuvaisia toisistaan – tai käyttää hyödykseen toisia lajeja. Myös saman lajin populaatioissa voi olla eri tavoin erikoistuneiden ryhmiä, tutumpia esimerkkejä ovat eräiden hyönteislajien yhdyskuntarakenteet. Minkälainen ekologinen vuorovaikutussuhde vallitsee (oppilaitoksen) opettajan ja (työyhteisön) oppijan välillä?

Markkina-ajattelun tulo koulutukseen on tuonut mukanaan kaupankäynnin käsitteistössä myös asiakasajattelun (esim. Tuomisto 1998). Useissa koulutuksen laatua koskevissa tarkasteluissa asiakkaana esitetään opiskelija (esim. Helakorpi & Suonperä 1995). Koulutuksen asiakkuus ei kuitenkaan ole aivan yksiselitteinen ilmiö. Yleisen määrittelyn mukaan asiakkaana voidaan ymmärtää henkilö tai organisaatio, joka käyttää tuotetta hyväkseen osallistumatta varsinaisesti tuotteen valmistusprosessiin. Oppimisen kannalta tähän liittyy jo se perusongelma, että oppijalla on itse asiassa varsin keskeinen rooli oppimisprosessissa ja niin ollen myös koulutuksen laadun tarkastelun perusteena olevan oppimiskokemuksen aikaansaajana. (Vrt. myös Sarala & Sarala 1996, 98; Jarnila 1998, 33–34)

Koulutuksen tuote voidaan myös ymmärtää asiakkaan kannalta eri tavoin. Välittömänä tuotteena voidaan pitää koulutuksen järjestäjän oppijalle tuottamaa oppimiskokemusta, koulutustilaisuutta tai opinto-ohjelmaa oheispalveluineen. Esimerkiksi Matikaisen (1997) koulutuksen laatua koskevassa tarkastelussa oppimiskokemukseen liitetään mukaan osatekijöinä myös opettajan ammattitaito, oppilaitoksen opetustekniset valmiudet ja muut opetuksen laatuun vaikuttavat tekijät. Tässä tarkastelussa koulutuksen tilaajan hankkimaan ”tuotepakettiin” kuuluvat kaikki koulutettavan oppimiskokemukseen vaikuttavat osatekijät. (vrt. Sarala & Sarala 1996, 134; Vaso 1998, 35) Näin esimerkiksi oppilaitoksen toiminnan tuloksellisuuden ja tuottavuuden tarkastelua ei voida rajata pelkästään pidettyjen oppituntien tai järjestettyjen opetusohjelmien määrään vaan oppilaitosten tuotantoa ovat tavallaan myös se osaaminen, mitä oppilaitoksen henkilöstö edustaa.

Voidaanko asiakasnäkökulma siis ymmärtää koulutuksen sopeutumiseksi ajan vaatimukseen, pyrkimykseksi saada koulutuksen kysyntä ja tarjonta kohtaamaan? Asiakasnäkökulma ymmärretään ihanteellisesti asiakkaan edun

huomioon ottamisena ja asiakkaan tarpeisiin vastaamisena, mutta oppilaitosmaailman toiminnassa voidaan nähdä myös poliittisia ja oppilaitosinstituution oman edun valvontaan liittyviä piirteitä: ” *Koulun sosiaalisesti uudistava toiminta on pudottanut liberaalin viittansa ja voimistaa jatkuvasti näkyvää malliaan rakentaa sosiaali-, oikeus-, hyvinvointi-, talous- ja koulutuspoliittista palapeliä. Eri maissa palapelin palat voivat olla erimuotoisia, erinimisiä ja eri tavoin järjestettyjä, mutta useimmissa palapeleissä yhteisenä tekijänä on pyrkimys sopeutua ja valmistaa työvoimaa kapitalistisille työmarkkinoille työnantajien ehdoilla.*” (Willis 1999, 139)¹

Tämä näkökulma tulee esille ehkä hiukan varovaisempana markkinatalouteen liittyvänä pohdintana Rinteen ja Salmen (1998, 190) ajatuksissa. He pohtivat kulutuskäsityksen korostumista nimenomaan aikuiskoulutuksen saralla, mutta myös laajemmin. Kuluttaminen on markkinaistumisen ja yksityistymisen myötä osa koulutuksen todellisuutta ja siihen liittyy myös opetusteknologian vahva esiinmarssi – ennen kaikkea multimedia. Ostettavaksi on tarjolla yhä enemmän ”*tee-se-itse -koulutuspaketteja*”. Ihmiset oppivat yhä enemmän koulun ohi, muun muassa TV-ohjelmien, tietokonepäätteiden, internetin ja erilaisten romppujen ja videoiden välityksellä. Tähän liittyy koulutusorganisaatioiden halu ja pyrkimys tuoda koulutukseen kilpailutilanteen sanelemana yhä enemmän kulutukseen ja harrastukseen kytkeytyvää nautintoa ja tyydytystä. Koulutus alkaa muistuttaa muodoltaankin enemmän tai vähemmän viihdeohjelmia. – Koulutus voidaan eräiltä ulottuvuuksiltaan jo nyt liittää osaksi laajaa ”*elämysteollisuutta*”.

Asiakasajatteluun liittyvä laatu näkökulma tuo mukanaan käsitteen *laadukas oppiminen*. Koski (1998, 39) liittää laadukkaaseen oppimiseen mm. kyvyn ajatella opituilla tiedoilla. Koski käyttää tässä yhteydessä myös ilmausta *ymmärtävä oppiminen*. Ymmärtävään oppimiseen liittyy mm. kriittisyys, kyky yleistää, soveltaa ja siirtää tietoa uusiin viitekehyksiin sekä yleensäkin kyky nähdä asiat laajojen kokonaisuuksien osina. Eri asia on, miten edellä kuvattu markkina-ajattelu tukee laadukkaan oppimisen vaatimusta.

Ekologisesti kestävä kasvatusta on ennen kaikkea yhteiskunnallinen näkemys, joka perustuu jatkuvasti kasvavaan tietoisuuteen ympäristöämme ja tulevaisuuttamme uhkaavista tekijöistä omassa toiminnassamme. Kaupallinen asiakasnäkemys korostaa asiakkaan tarpeiden tyydyttämistä ottamatta kantaa niiden taloudelliseen, tekniseen tai muuhunkaan mielekkyyteen. Ekologinen kestävyys kasvatuksessa voi edellyttää omanlaistaan tuoteturvallisuus- ja

¹ ” *The socially reproductive function of schooling has shed its liberal clothes and increasingly forms the main visible template for the assembly of a whole jigsaw puzzle of social, juridical, welfare, economic, and training policies. The pieces may be differently shaped, named, and arranged in different countries, but most of the puzzles share a vector of insertion into capitalist labor processes on employer's terms.*”

ympäristövastuuajattelua, jossa palveluiden tuottajalta vaaditaan yhä pidemmälle menevää vastuuta toimittamansa tuotteen käyttökelpoisuudesta, turvallisuudesta ja kohtalosta senkin jälkeen, kun tuote itsessään on käynyt tarpeettomaksi tai tullut loppuun käytetyksi. Miten tätä sovelletaan opetuksessa ja oppimisessa?

4.8 Aikuiskoulutuksen prosessi

Aikuiskoulutuksen tapahtuma on monitahoinen ja monen osapuolen yhteinen tapahtuma, laajimmillaan ajatellen globaali järjestelmä. Vaikka se onkin organisaationa avoin, siihen voidaan silti soveltaa eräitä prosessiajattelun yleisiä periaatteita. Prosessin kehittämisestä mm. Sarala & Sarala toteavat (1996, 115), että pysyvien parannusten aikaansaamiseksi on tarkasteltava todellisen työn tekemistä eli reaaliprosesseja. Tässä kehittäminen on olennainen osa työn jatkuvaa laadun, tuottavuuden ja kannattavuuden parantamista. Taustalla on oletus, että mikä tahansa organisaation toiminta voidaan kuvata prosesseina. Tässä prosessilla tarkoitetaan yksittäisistä toiminnoista koostuvaa toimintoketjua. Prosessia analysoimalla voidaan tunnistaa sen sisäiset ja ulkoiset asiakkaat. Keskeistä tällöin on analyysinäkökulman tiedostaminen. Kaikki nämä näkökulmat soveltuvat aikuiskoulutusprosessin tarkasteluun vaikka se organisaationa ymmärrettäisiinkin avoimena – tai yksittäisen koulutustilaisuuden osalta tietyllä tavalla tilapäisenä organisaationa.

Hannuksen (1994) mukaan prosesseille ominaisia piirteitä ovat mm.:

- 1. Asiakasnäkökulma – prosessilla on aina asiakas, joka voi olla yrityksen sisäinen tai ulkoinen asiakas.*
- 2. Organisaation rajojen ylittäminen – prosessit ovat yleensä riippumattomia organisaatorakenteista.*
- 3. Suorituskyvyn arviointi – prosessia arvioidaan asiakkaan näkökulmasta.*

Prosessin kehittämisessä on pyrittävä vaikuttamaan koko prosessiin, ei sen yksittäisiin osiin. Oppilaitoksen prosesseissa Sarala ja Sarala (1996, 116) erottavat toimijoina ja toiminnan osatekijöinä mm. oppiaineet ja opetushenkilöstön, opintolinjat (koulutusohjelmat) ja niiden asiakkaat. Osaprosesseja ja osarakenteita ovat mm. uudet kurssit ja uudet asiakkaat, oppilaitoksen palvelujen markkinointi ja myynti, osaamisen kehittäminen ja opetuksen toteuttaminen sekä asiakastuki, neuvonta, opinto-ohjaus ja konsultointi.

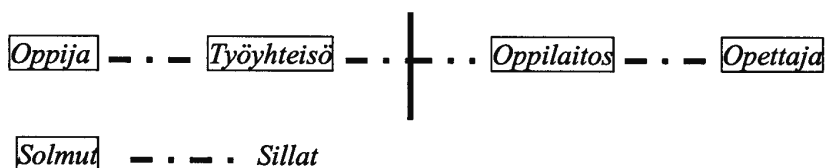
Dreyfusien näkemystä mukaillen: prosessin muodostumiseen tarvitaan tietyllä tavalla toimivaksi kokonaisuudeksi järjestyneet osat ja käyttövoima, joka

saa järjestelmän toimimaan. Tietyltä kannalta oppilaitosten aikuiskoulutusta voidaan tarkastella toiminnallisena kokonaisuutena, prosessina tai organisaationa. Se on metatason ilmiönä olemassa koko ajan ja yksittäisten koulutustapahtumien, opinto-ohjelmien osalta se konkretisoituu toistuvasti ja uudistuvasti tapauskohtaisina ”väliaikaisina oppimisorganisaatioina”, joiden osapuolina ovat aikuinen oppija ja hänen taustayhteisönsä, oppilaitos ja sitä edustava opettaja. (kuva 5)

Aikuiskoulutuksen 3. rekonstruktio

Oppiminen

Opettaminen



Sillat: "When learning is conceived as a holistic adaptive process it provides conceptual bridges accross life situations such as school and work portraying learning as continuous, lifelong process" (Kolb 1984, 33).

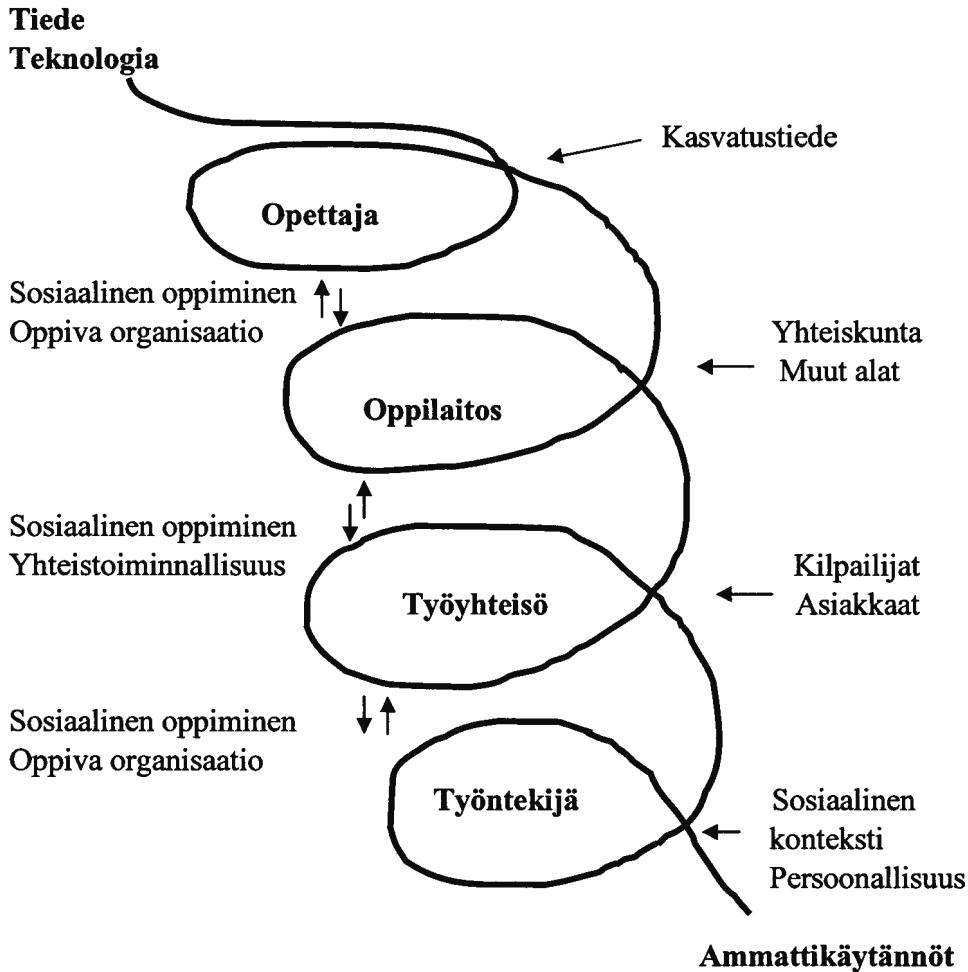
Kuva 5. *Oppilaitoksen aikuiskoulutusprosessin 3. rekonstruktio: Prosessin solmukohdat ovat itsenäisiä toimijoita, joilla on omat sidoksensa ja yhteytensä omissa ympäristöissään. Koulutuksen prosessissa yhdistävänä siltana ovat oman ammattialan tieto, "oppi", ja siihen perustuva yhteinen kieli ja kulttuuri – oppimisen ja opettamisen yhteisöt kohtaavat, syntyy vuorovaikutus.*

Ammatillisen aikuiskoulutuksen prosessi, oppilaitoksen näkökulmasta, saa käyttövoimansa toisaalta tieteestä ja teknologian kehityksestä ja toisaalta elinkeinoelämän kehittämistarpeista. Prosessin toimivuus ja dynaamisuus edellyttää yhteyttä, yhteistä kieltä ja kulttuuria prosessin solmukohtina olevien organisaatioiden ja henkilöiden välillä. Tieto ja yhteinen kieli toimivat siltana ja kantoaaltona toimijoiden välisessä vuorovaikutuksessa. Prosessin keskeinen ”tuotanto” on prosessin läpi kulkevan tiedon muotoutuminen ammattikäytännöiksi.

Ekologisen kestävyuden kannalta kaikilla prosessin vaiheilla ja osatekijöillä on oma merkityksensä. Opetuksessa ja kasvatuksessa tämä tarkoittaa sitä, että ekologinen kestävyys ei ulotu yksinomaan oppilaitoksen tekniseen toimintaan. Oppilaitoksen opetus- ja kasvatustehtävään kytkeytyvät mukaan opettajien työn ja oppilaitoksen käytännön toiminnan myötä se tietoaaines, tieteen ja tutkimuksen tulokset, jota opetuksessa hyödynnetään, oppijat asiakkaina tai opetuksen kohderyhmänä, työelämä yhtenä edunsaajana ja laajasti ottaen koko yhteiskunta sekä luonto ja ympäristö, jota toiminnassamme hyödynnetään. Minkälaisena

hahmottuu siis oppilaitoksen aikuiskoulutuksen prosessi, kun tiivistetään tämän tutkimusprosessin alkuvaiheen tietotiivistelmä kaaviokuvaksi? (kuva 6)

Aikuiskoulutuksen 4. rekonstruktio



Kuva 6. *Oppilaitoksen ammatillisen aikuiskoulutuksen prosessi, 4. rekonstruktio, tiedon muuntuminen ammattikäytännöiksi sosiaalisen oppimisen ja yhteistoiminnallisuuden silmukoissa.*

Uudelle prosessikuvalle ilmettä antavia piirteitä ovat mm. jatkuva kehittäminen ja jo siitäkin seuraava toiminnallisuus. Jatkuva kehittäminen voidaan ymmärtää useampana ulottuvuutena. Koulutusprosessin jatkuvan kehittämisen vaatimus liittyy jo sinänsä elinikäisen oppimisen filosofiaan. Tämä kertautuu sekä opettajan että oppijan yksilöllisen oppimisen näkökulmasta. Työelämässä elinikäisen oppimisen ideologia rajautuu ammatillisen kehittymisen kehukseen, mikä sekin pitää toki sisällään oppijan koko persoonaan ulottuvia

ominaisuuksia. Ammatillisen kehittymisen tarve koskee samoin molempia, oppijaa ja opettajaa. Organisaatiotasolla kyse on oppivasta organisaatiosta.

Jatkuva kehittäminen voidaan toisaalta ymmärtää myös toiminnan laatuun ja laadun kehittämiseen liittyvänä ilmiönä. Kehittämisen jatkuvuus tarkoittaa mm. jatkuvaa vertailua toiminnan tavoitteiden ja tulosten välillä, kriittistä reflektiota ympäristön kehittämiseen ja sen mukanaan tuomaa kehittämistarvetta. Prosessikuvassa tämä reflektiivinen toiminnallisuus ilmenee mm. spiraalirakenteena, toimintatutkimuksen kehittämisspiraalin tavoin.

Toiminnallisuus tarkoittaa toisaalta myös yhteistoiminnallisuutta. Prosessin jatkuvuus ja jatkuva kehittyminen edellyttävät keskeisten toimijoiden keskinäistä yhteistyötä ja sitoutumista. Oppilaitos ja opettaja eivät voi asennoitua prosessissa tiedonhaltijaksi, joka jakaa tietoa sitä tarvitseville. (vrt. Jarvis 1997, 139–140) Oppilaitokselta ja opettajalta edellytetään aktiivisuutta toisaalta pysyvä selvillä työelämän kehityksestä ja kehittyvien työtehtävien ammattiosaamisen vaatimuksista ja yhtäläillä tiedon ja teknologian kehittymisestä. Vastaavasti työyhteisön ja kehittyvän ammattilaisen on oltava selvillä ympäristön muutoksista, muuttuvan ympäristön organisaatiolle ja sen työntekijöille asettamista vaatimuksista. Silta oppilaitoksen ja työelämän välille voi syntyä, kun molemmat osapuolet tiedostavat kehittymisen tarpeen ja kehittämismahdollisuudet samalla tavalla ja ryhtyvät toimimaan tämän kehityksen varmistamiseksi.

Tiedeyhteisö on tässä kaaviossa tutkimuksen rajauksen vuoksi jätetty kuvan ulkopuolelle, mutta yhteistoiminnallisuuden ja jatkuvan kehittämisen näkökulma voitaisiin samalla tavalla ulottaa myös tieteen ja teknologisen kehittämisen alueelle. Tieteenkin tulisi seurata käytännön elinkeino- ja työelämän kehittymistä alallaan ja pyrkiä tuottamaan tietoa ja vastauksia käytännön työssä koettuihin ongelmiin. Tiedeyhteisöllä on velvollisuutensa tutkimustiedon julkistamisessa, mutta tiedon ja teknologian siirtoon erikoistunut oppilaitosinstituutio voi omalta osaltaan merkittävästi helpottaa tieteellisen tiedon matkaa soveltavaan käytäntöön toimimalla välittäjänä tiedeyhteisön ja käytännön ammattiosaamisen välissä. Näin ajatellen prosessikuvaan voitaisiin lisätä vielä yksi toiminnallinen spiraalikierto tieteelliseen tutkimukseen.

Tarkastelussa on mukana prosessin dynamiikka, tiedon ja osaamisen kehittyminen eri toimijoiden vuorovaikutuksissa. Kysymyksiä herättävät vielä mm. rakenteen hierarkkisuus ja jonkinasteinen lineaarisuus, mikä ei ehkä asetelmana takaa parasta mahdollista tiedon vaihtoa ja ideoiden kehittelyä eri osapuolten kesken. Eräs huomion arvoinen piirre on opettajan ja oppijan etäisyys – rajoittavatko oppilaitoksen byrokratia ja organisaation rakenne ja toimintakulttuuri suoraa inhimillistä vuorovaikutusta oppimisprosessissa?

” Suunta kulkee siis kohti hajoamista: kohti yhä monimuotoisempia ja vaihtelevampia teitä. Koulutuksen tekijöitä ja ohjaajia on entistä enemmän, koulutuksen täyttämät tehtävät ovat levittäytyneet laajemmalle kentälle, koulutuksen tavat ja ajat muotoutuvat moninaisemmiksi. Kilpailu oppimisen ja opettamisen kentällä kovenee ja laajenee. Samoin kuin työpaikka kadottaa merkitystään työn tukipisteenä, kadottaa koulu merkitystään oppimisen paikkana ja tukipisteenä...” (Rinne & Salmi 1998, 197)

4.9 Aikuiskoulutuksen monisäröinen maailma...

” Taloudellinen hyöty koulutuksellisen tasa-arvon tilalle... Ammatillisen koulutuksen kehittämistä suunniteltaessa oli eräänlaisena keskeisenä periaatteena pidetty sen laaja-alaistamista. ... Äänenpainot ovat kuitenkin vuosien myötä muuttuneet. Taloudelliset näkökohdat ovat muodostuneet entistä keskeisemmiksi ... Asetettaessa koulutuksen kehittämistarpeita ja -muotoja tärkeysjärjestykseen otetaan yhä yleisemmin lähtökohdaksi sen yhteiskunnalle tuottama taloudellinen hyöty.” (Oksanen 1989, 78)

Yhteiskunnan ilmiönä aikuiskoulutus on monitahoinen ilmiö. Yksilötasolla siinä on lähtökohtana aikuinen oppija tarpeineen. Eräs keskeinen kysymys on, missä määrin nuo tarpeet ovat sopusoinnussa ympäröivän yhteisön tarpeiden kanssa ja miten ristiriitatilanteessa yksilön ja yhteisön välinen suhde kehittyy. Vastaavalla tavalla aikuiskoulutuksen opettaja, oli hän sitten tutor tai estraditaiteilija, joutuu etsimään tasapainoa omien tarpeidensa, oman yhteisönsä ja vastaavasti aikuisen koulutettavan ja hänen taustayhteisönsä tarpeiden kesken. Työyhteisöt organisaatioina samoin kuin oppilaitosinstituutio ovat puolestaan sidoksissa koko yhteiskunnan kehitykseen, jossa on jatkuvasti vahveneva globaali ulottuvuus. Koko tämä monenkeskisessä vuorovaikutuksessa elävä järjestelmä kehittyy jatkuvan ja nopeutuvan globaalin muutoksen mukana.

Oppimisen tutkimuksen ja oppimisenäkemyksen perussuuntauksia on kuvattu kahdella metaforalla, omaksumismetaforalla ja osallistumismetaforalla (*acquisition, participation*) (Sfard 1998, 4). Omaksumismetaforassa oppiminen nähdään perinteiseen tapaan tiedon hankkimisena ja ”omistamisena”, kun taas osallistumismetafora kuvaa oppimista tietynlaiseen toimintakulttuuriin osalliseksi tulemisena. (Tynjälä & Collin 2000, 301.) Miten omaksuminen ja

osallistuminen toteutuvat tässä esitetyn kasvatuksen maailman arjessa – mikä on ”*kadun miehen todellisuus*” aikuiskoulutuksen käytännöstä oppilaitosten maailmassa? (Kts. Lincoln & Cuba 1985, 70). Kyse on lähinnä siitä, mukaudummeko muutokseen vai elämmekö muutoksen mukana muutoksen toimivana osapuolena.

Hiukan karrikoiden tämän päivän koko aikuiskoulutusinstituutio voidaan nähdä markkinatorina, jossa helppoheikit huutelevat tarjouksiaan ja laatu- ja hintatietoiset asiakkaat kiertelevät hypistelemässä tuotteita ja etsimässä itselleen jotain sopivaa. Ovatko ammatilliset oppilaitokset puolestaan oman alansa erikoismyymälöitä, joista tilaamalla saa tarvitsemansa koulutuksen kahden viikon toimitusajalla ja vuoden takuulla. Toisaalta koulutus työvoiman varastopaikkana viittaa hiukan myös Banathyn (1991, 9–10) esittämään ajatukseen ”*varastosta, joka on täynnä erilaisia varaosia, joita ei kuitenkaan piirustusten puuttumisen takia osata yhdistää toimivaksi kokonaisuudeksi.*”¹

Nämä näkemykset oppilaitoksista edustavat toki toimintafilosofian ääriilaitoja, joihin kuuluu yhtäläillä markkinatalouden äärimmäinen vapaus tai totalitaarisen yhteiskunnan tiukka kuri ja säännönmukaisuus. Oppilaitoksen kannalta nämä voivat ilmetä sekä toiminnan sisäisinä ohjaajina että asiakasnäkemyksenä. Oppilaitosmetaforat ovat kaikesta aiemmin esitetystä kasvatusta ja aikuiskoulutusta tarkastelleesta tekstistä kiinnittäneet itseensä lähinnä koulutuksen kaupallisuuteen liittyvän elementin. Siitä mm. Suoranta (1999, 217) on esittänyt oman kuvauksensa: ”*Markkinaperustaisen aikuiskoulutuksen avainsanoja ovat esimerkiksi asiakas, kulutus, palvelu, kilpailu, tulos, tehokkuus, konsultointi ja markkinointi. Markkinoistunut aikuiskoulutus on kulutusta itsessään muun kuluttamisen ohella. Samalla, kun kuluttamista masinoidaan jokaisen perustehtäväksi, työnnetään osa ihmisistä – ne, jotka eivät voi tai tahdo kuluttaa – yhteiskunnan ulkopuolelle.*”

Koulutuksen kaupallistumiseen on vaikuttanut – paitsi aikuisten koulutettavien maksukykyisyys sinänsä – ennen kaikkea tietotekniikan ja mediakulttuurin voimakas mukaantulo koulutuksen osaksi ja sellaisenaankin osaksi koulutusmarkkinoita. Tietotekniikkaan ja tietoverkkojen kehittymiseen liittyy toki hyvänä puolena tiedon helppo ja monipuolinen saatavuus ja kääntöpuolena kontrolloimattomuus. Tietoverkko mahdollistaa etäopiskelun ja itseopiskelun ja vaatii melkoisia taloudellisia panostuksia sekä itse tekniikkaan että sisältöön. Varsinaista oppimistasetta tietotekniikkaan perustuvan opiskelun ja oppimisen osalta juuri kukaan ei liene pohtinut. Kuinka paljon oppimisenergiaa joudutaan uhraamaan tässä tapauksessa välineen oppimiseen ja kuinka suuri osa tietokoneen äärellä käytetystä ajasta kuluu varsinaiseen tuottavaan hyötyoppimiseen? Onko oppimaan oppiminen itse asiassa pääosin oppimaan oppimisen opiskelua?

¹ “... warehouse full of vehicle parts that will not fit in a whole ... there is no blueprint”...

Vertailu modernin ja postmodernin koulutuksen kesken (Rinne & Salmi 1998,198) on kuvaava: Yleisessä elämäntavassa oppiminen on univertsaali osa elämäntapaa. Koulutus on kulutustavara muiden tavaroiden ja informaatioverkkojen seassa. Koulutuksen suhde tietoon ohenee, mediat, multimediat valtaavat alaa perinteisten koulujen rinnalla. Työpaikkojen ja muiden yhteisöjen merkitys oppimiselle korostuu. Oppiminen on varastointia ja viihdykettä tai siitä haetaan turvaa ja sosiokulttuurisia selviytymiskompetensseja.

Aikuiskoulutuksen asiakas, opettajan kohtaama oppija, on yhtäläillä moni-ilmeinen. Sopeutuva oppija sukkuloi sujuvasti oppilaitosten ja tutkintojen viidakossa ja raivaa tietään uramaailmassa. Syrjäytyjätkin saattavat saada elinikäisen tuomion opin tielle, jos viranomaislaite laittaa oppikurssin ehdoksi toimeentulotuen jatkumiselle... Opiskelijametaforat kuvaavat itseohjautuvuuden ääriulottuvuuksia ja ovat reflektiona myös oppilaitoksen yhteiskunnallisen tehtävän pohdinnalle. Tässä voidaan pohtia myös oppilaitoksen ja työelämän yhteyttä – perustuuko se ennen kaikkea aikuisopiskelijoiden yksilöllisen ammatillisen kehittymisen ohjaukseen vai suoraan yhteyteen työyhteisöjen kanssa. Metafora heijastaa myös aikuisen oppijan roolin kolmijakoisuutta työntekijänä, kansalaisena ja persoonana (vrt. Tuomisto 1999, 31).

Näiden metaforien avulla voidaan lähestyä myös opettajan roolia ja työnkuvaa: Onko se vartijan tehtävä, jossa toisaalta noudatetaan yhteiskunnan kasvatustavaksi ohjesääntöä ja ylivartijan määräyksiä ja toisaalta valvotaan, että kasvatettavat omaksuvat nurisematta myös heitä koskevat säännöt ja kasvatuksen tavoitteet? Onko opettaja itseään määrätietoisesti kehittävän ja itsenäisesti ajattelevan ammattilaisen avustaja ja neuvonantaja, joka parhaimmillaan pystyy ohjaamaan koulutettavansa itsensä ylittävään kehittymisprosessiin?

Päteekö oppilaitosopetukseen ylipäänsä Gergenin (1995, 31) esittämä kritiikki: *"Perinteisestä luento-opetuksesta on hyvin vähän hyötyä oppimiselle"*. Gergen erottaa tarkastelussaan perinteisestä opetustavasta eksogeenisenä näkökulmana pyrkimyksen *"täyttää opiskelijoiden mieli luentotiedolla"* tai itse asiassa saman asian endogeenisenä perusteluna aikomuksen *"esittää haaste opiskelijoiden ajatuskapasiteetille"*. Näillä kummallakaan ei Gergenin mielestä ole juuri oikeutusta oppijan todellisen sisäisen oppimisprosessin kannalta vaan ne lähinnä demonstroivat luennoijan taitoja ja hallitsevaa roolia. (Vrt. Metsä-Tokila ym. 1999)

Tiettyssä mielessä nämä metaforat edustavat myös aikuiskoulutuksen prosessia kokonaisuudessaan. Voidaan mm. pohtia, minkälaista työelämäyhteyttä ja käsitystä työyhteisöjen toiminnasta nämä metaforat heijastavat: Onko tämän päivän työyhteisö tiukan kämpälän soveltaja, joka ongelmien ilmetessä ajaa sääntöjen rikkojat kilometritehtaalalle? Onko työyhteisö oppimista tukeva ja yksilölliseen kehittymiseen kannustava organisaatio, joka ymmärtää

työntekijöidensä kehittymispyrkimysten voivan johtaa myös organisaation kehittämiseen ja osaa käyttää kehittymispyrkimystensä tukena myös organisaation ulkopuolista osaamista?

Yleisesti ottaen tämä ”kadunmiehen” yhteenveto heijastelee yhtä ongelmaa kasvatustieteellisen kirjoittamisen arvokeskustelussa. Tämän ajan kasvatuksellista valtavirtaa leimaa kaupallisuus ja markkinahenkisyys – opetus on myytävä tuote, jota tehdään asiakkaan ehdoilla. Ainoa selkeästi erottuva aatteellinen suuntaus on ”kriittinen” kasvatuskäsitys, joka korostaa kasvatuksen sosiaalista ja yhteiskunnan vallitsevia arvoja kyseenalaistavaa tehtävää ja merkitystä. Nämä näkemykset esiintyvät kumpikin omana linjanaan eivätkä mielipiteet juuri kohtaa, kokoavia eri näkökulmat yhdistäviä synteesejä ei juuri tehdä.

Miltä näyttävät kansainvälisyys ja ympäristönäkökulma? Kasvatuksen ympäristönäkökulma on lähinnä ulkoinen näkökulma – ympäristökasvatus on yksi substanssi muiden mukana. Kansainvälisyys tulee esille ennen kaikkea www-globaalisuutena, tietoverkkojen kattavuutena ja kaiken saatavuutena kaikkialla, missä vain on tarvittava tekniikka, varaa sen hankkimiseen, mahdollisuudet sen käytön oppimiseen. Kansainvälisyys ei juuri enää ilmene kulttuurien monimuotoisuutena ja moniarvoisuutena. Internetiä kohtaan ei juuri tunneta kriittisyyttä. Itseohjautuvuuden korostaminen pikemminkin korostaa vapautta valita myös väärää tietoa – vai onko väärää tietoa enää olemassakaan! (Vrt. Suoranta & Tomperi 2001)

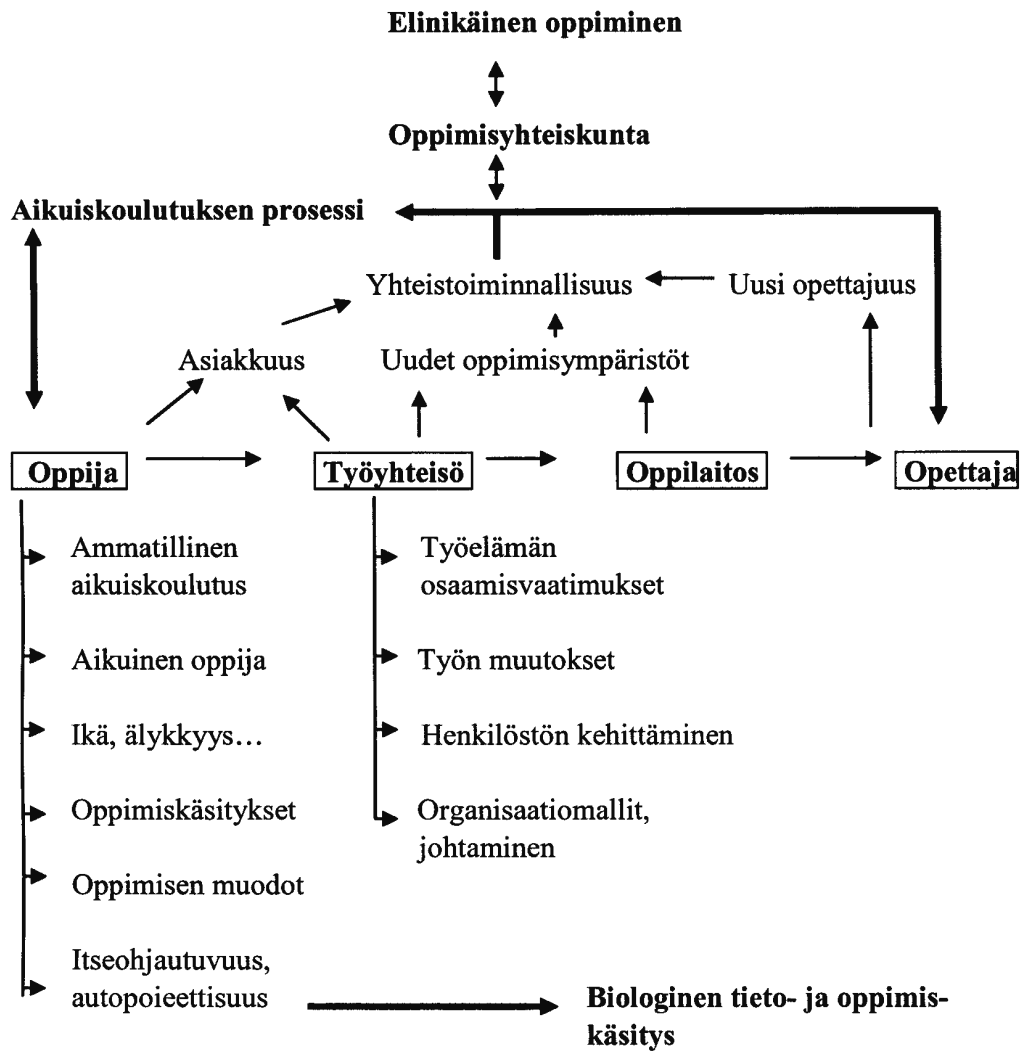
Kotimainen kriittisyys tarkastelee lähinnä koulutuksen järjestelmän ongelmia, varsinainen julistavaa ohjelmallisuutta Freiren tapaan meillä ei juuri esiinny. ”Oikea tekeminen” opitaan vain työpaikoilla, oppilaitokset hoitakoot perusopetuksen ja työvoiman varastoinnin. Onko oppilaitosten aikuiskoulutus siis kirkkojen ruoka-apuun verrattavaa kolmannen sektorin sosiaalista toimintaa, johon kasvatustieteellä ei ole kantaa otettavana. Kasvatuksen moraalit ja eettisyys on ilmeisesti jo vanhanaikaista. Johtuuko tämä siitä, että yksityiskohtiin ja kapeisiin tarkastelukulmiin rajautunut tutkimus on kadottanut kasvatuksen laajemman kehyksen horisontistaan? (Vrt. Schön 1983, 312)

”Me tiedämme nyt, että useilla nykyaajan ilmiöillä on monet kasvot ja erilaisia ilmeitä, minkä vuoksi etnografien täytyy kuvata tarkasti tämä moniäänisyys (tai kakofonia) ja tuoda selkeästi esille oma näkemyksensä tämän rinnalla.”¹ (Altheide & Johnson 1994, 490) Arkisemmin kyse voi olla myös analyysin kerroksellisuudesta (Woods 1999, 16). Käytännön käsiteristiriita heijastuu myös kuvassa 7. – Jos tämä tarkastelu herättää ristiriitoja, kyse voi olla ristiriidasta,

¹ “ We now know that many settings in modern life have many perspectives and voices, which means that ethnographers should faithfully report this multivocality (or cacophony) and, if possible, show where the author’s voice is located in relation to these.”

josta Schön (1983, 33) toteaa: ”Positivististen oppien valossa käytäntö vaikutti hämmentävältä ilmiöltä. Käytännön tietoa on olemassa, mutta se ei asetu kunnolla positivistisiin käsitteistöihin.¹ Denzin ja Lincoln (1994, 2–3) ovat osaavasti kuvanneet kvalitatiivista tutkimusta ”kaikkien alojen asiantuntijan” (*a bricoleur*) työnä, jossa tutkija joutuu toimimaan kilpailevien ja päällekkäisten perspektiivien ja paradigmojen seassa... (vrt, Lehtonen 1996, 199, *bricoleur* = *merkitysten sämplääjä!*)

¹ ”In the light of ... Positivist doctrines ..., practice appeared as a puzzling anomaly. Practical knowledge exists, but it does not fit neatly into Positivist categories.



Kuva 7. Luvun 3 rakenne ja liittyminen jatkotarkasteluun; käsittekartta: tähän on koottu tarkastelun keskeiset käsitteet ja niiden keskinäiset yhteydet. Pohjalla on aikuiskoulutuksen prosessin perustekijät. Biologinen tieto- ja oppimiskäsitys viittaa jo seuraavan luvun tarkasteluun..

5 Biologinen tieto- ja oppimiskäsitys, oppimisen ekologia

Tutkimukseni alkuosa, kasvatuksen ja koulutuksen, opetuksen ja oppimisen kysymyksistä perustuu yleiseen kasvatustieteelliseen kirjallisuuteen ja hahmottaa yhden poikkileikkauksen tarkasteltavasta kokonaisuudesta. On luonnollista, että tämänkaltaisesta koosteesta välittyy pohjimmiltaan varsin ristiriitainen kuva. Luonnollista on myös, että käsitetasolla yhteydet ekologiaan ovat viitteellisiä. Oman ajatteluni kannalta niitä on ollut kuitenkin riittävästi jatkotyöstämiselle.

Alustavan oppimisen ja kasvatuksen ekologian sekä ekologisesti kestäväen kasvatuksen käsitteistön kannalta keskeisimpänä teemana tuosta kokonaisuudesta nousee esille oppijan osalta itseohjautuvuus, ”*autopoieettisuus*” ja siihen liittyvä oppimisen kytkeytyminen ympäristöön. Toisena merkittävän asiana esille nousee kieli, kommunikointi ja kulttuuri yksilöllisinä ominaisuuksia ja yhteisöjen omaisuutena. Näiden teemojen kannalta keskeisellä sijalla on Maturanan ja Varelan (1987) esittelemä biologinen tieto- ja oppimiskäsitys. Jatkossa otan biologisen tietoteorian tarkemman pohdinnan kohteeksi vertailukohtana edellisen luvun yleiselle kasvatustieteelliselle tarkastelulle ja perustaksi kasvatuksen ekologisen teorian jatkotyöstämiselle.

Oppimisen katalysaattorina on itseohjautuvuus – osana laajempaa motivaatiota. Maturanan ja Varelan näkemys ihmisen poikkeuksellisuudesta (*human exceptionalism*) muihin eliölajeihin nähden on ehdollinen kyllä: Kyllä sikäli, että ihminen on eliölajina jo koko lajiteorian periaatteesta johtuen erilainen kuin mikään muu eliölaji. Ihmisen poikkeuksellisuus lajina on ehdollinen sikäli, että ihmisen poikkeuksellisuus rajautuu vain selvästi määriteltäviin erityisominaisuuksiin. Oleellisilta biologisilta, tiedon rakentumiseen ja oppimiseen liittyviltä periaatteiltaan ihminen on kuin mikä tahansa eliölaji, jotka kaikki seuraavat historiallisessa perimässään ja kehityksessään aivan maapallon ensimmäisestä elävästä organismista käynnistynyttä elämän historiallista jatkumoa.

”Jokainen tietotapahtuma ilmentää todellisuutta.”¹ (Maturana & Varela 1987, 26). Tieto on ihmisen toimintaa, tiettyyn aikaan ja tiettyyn paikkaan sidottuna. Tietämisen ilmiö on kokonaisuus, jolla koko merkityksessään on yksi yhteinen perusta. Tietämys, tieto, on vaikuttavaa toimintaa, joka tekee mahdolliseksi elävän olennon olemassa olon ja elämän jatkumisen sopivassa ympäristössä, koska se tekee eliölle mahdolliseksi hahmottaa todellisuuden ympärillään. (Maturana & Varela 1987, s. 30) Wells (1999, 76) ilmaisee saman asian: ”Tieto on havaitsemisen tavoin toimintaa”. Havaitseminen toimintana käsittää Wellsin tarkastelussa mm. tiedon esittämisen ja ilmentämisen, eri tiedon lajeille ominaisilla erilaisilla esittämisen tavoilla. Tässä palataan taas kielen merkitykseen, tiedon lajeille ominaiseen kieleen, ammattialojen omaan kieleen tai muutoin eri tavoin muodostuneiden yhteisöjen omaan kieleen.

Elävä olento on tavallaan organisaatio, jossa yhdistyvät rakenne ja toiminta. Elävän eliön erottaa muista organisaatioista se, että elävän eliön ainoa tuote on eliö itse – tuote ja tuottaja ovat sama asia. Itseään uudistavan autonomisen yksikön olemassa olo ja toiminta ovat toisistaan erottamattomat ilmiöt ja tämä on niiden organisaation erityispiirre. Eläviä olioita luonnehtii sananmukaisesti jatkuva itsensä uudistaminen, autopoieettisuus. Niille on tyypillistä niiden autopoieettinen organisaatio. Elävät oliot eroavat toisistaan rakenteeltaan, mutta niiden itseään uudistava organisaatio on periaatteiltaan samanlainen kaikilla. (Maturana & Varela 1987, s. 42–49) Ihminen ei ainakaan tässä suhteessa muodosta poikkeusta eliölaajien joukossa.

Eliöiden sisäinen tietojärjestelmä on Maturanan ja Varelan (1987, 89) tarkastelussa ”toiminnallinen sopimus”. Tähän sopimukseen sisältyy eliön identiteetin määrittely sisäisten dynaamisten prosessien verkostona. Tämä sisäisen verkoston toiminta ei ulotu verkoston ulkopuolelle. Monisoluisen eliön rakenne voi vaihdella ja olla ulkoisesti mikä tahansa, mutta se koostuu ensimmäisen asteen autopoieettisista yksiköistä ja solujen lisääntymisen mukaisista kehityslinjoista. Nämä kaksi periaatetta johtavat siihen, että kaikki, mitä tapahtuu eliöissä autonomisina kokonaisuuksina, tapahtuu niin, että yksittäisten solujen ja solukoiden sekä koko järjestelmän uusiutumiskyky säilyy. Uusiutumiskyvyn säilymistä ja elämän jatkuvuuden turvaamista voidaan tietyissä mielessä pitää eliön perustehtävänä. Yleistäen tästä voidaan johtaa myös oppimisen perustehtävä: oppimisen – ja opetuksen – tehtävä on antaa välineitä uusiutumiselle ja elämän jatkuvuudelle.

¹ ”Every act of knowing brings forth a world”

5.1 Kieli määrittää ihmisen

”...knowledge, like meaning, cannot be ‘in’, or taken ‘from’, the text in any definitive form...” (Wells 1999, 72).

Kasvatuksen ja oppimisen perusteiden tarkastelussa kieli on tullut vastaan sekä yksilön oppimiseen liittyvänä ilmiönä että organisaation tai työyhteisön oman kulttuurin muodostajana. ”*Me ihmiset olemme ihmisiä vain kielessä.*”¹ (Maturana & Varela 1987, 212). Kaikki ihmisen tiedollinen toimintaa perustuu kieleen ja tapahtuu ihmisen oman lajille tyypillisen kielen avulla. Tämä on ihmisen keskeisin ero muihin lajeihin. ”*Kaikki, mitä on sanottu tai kirjoitettu on jonkun sanomaa tai kirjoittamaa.*” (Maturana & Varela 1987, 26–27)

Ainoastaan kieli erottaa ihmisen muista eliöistä. Kaikki tietoon ja osaamiseen liittyvä tarkastelumme perustuu kielelliseen ilmaukseen. Kieli ja kielen lisänä olevat eleet, ilmeet, kuvallinen ilmaisu, on tapa tehdä tietoa näkyväksi, kuvata todellisuutta. (vrt. Wells 1999, 98–99) Kaikista todellisuuden ”*kuvauksiin*” liittyvistä epätarkkuuksista huolimatta kieleen perustuva kuvailu on tiedon oleellinen ominaisuus ja tärkein edellytys tiedon ymmärtämiselle. Todellisuuden kuvailu on tiedon keskeisin piirre. Se liittyy tiedostavan olemuksemme syvimpiin juuriin, biologisen olemassaolomme perustaan. Todellisuuden kuvailu tulee esille koko olemisessamme. Se korostuu sosiaalisessa toiminnassamme, myös arvoissa ja arvostuksissa. Ihmisen sosiaalisuus ja inhimillisyys eivät ole mitenkään irrallaan elämän yleisistä biologisista perusteista.

Maturanan ja Varelan (1987, 206–235) ajattelun mukaan juuri kieli määrittelee ihmisen – muutoin ihminen rakenteena ja ihmisen reaktiot ympäristön suhteen noudattavat samaa biologisen kehityksen historiallista evoluutiota kuin muutkin elävät organismit ja ovat katkeamattomana kehityslinjana seurattavissa elämän alkuhistoriaan. Koska meillä on kieli, me voimme kuvata, kuvitella ja viitata rajattomaan määrään asioita, esineitä, maailmoja. Kieli määrittelee ihmisen ja antaa meille käsitteet ”*minä*” ja ”*toiset*” (vrt. Jarvis 1999) sekä ”*me*” ja ”*muut*”. Esimerkiksi tästä sopii vaikka Hannulan (2000) analyysi Paulo Freiren ajattelusta. Kielen avulla ymmärrämme itsemme yksilöinä ja toiset ihmiset samaan sosiaaliseen ryhmään tai lajiin kuuluvina yksilöinä. (Vrt. myös von Glasersfeld 1995, 12) – Samoin kielen

¹ ”*We human beings are human beings only in language*”

avulla erottamme ihmisen muista eliölajeista. ”*Human exceptionalism*” perustuu juuri kieleen ja vain kieleen.

Richardson (1994, 518) täsmentää tätä näkemystä mm. seuraavalla näkökulmilla: Kieli ei niinkään kuvaa sosiaalista todellisuutta vaan pikemminkin luo sosiaalista todellisuutta tuottamalla merkityksiä. Kieli ei myöskään ilmennä henkilön yksilöllisyyttä vaan kieli pikemminkin rakentaa ihmisen minuutta historiallisesti ja paikallisesti määräytyvillä tavoilla. Kieli määrittelee sosiaalisten rakenteiden ja vallankäytön ilmenemistä ja paikkaa, missä minuutemme rakentuu. Saman asia merkitys voi olla erilainen eri ihmisille riippuen heidän kielellisestä tarkastelustaan, johon paikka ja historia vaikuttavat. Käytännössä murteiden vaihtelua samalla pääkielialueella voitaisiin pitää esimerkkinä kielen paikkaan ja osin historiaankin liittyvästä vaihtelusta, miksi ei myös ns. ammattislangia, joka voi olla hyvin merkittävä kulttuuritekijä joillakin ammattialoilla.

Tietoon perustuva toiminta on yksilöllistä ja henkilökohtaista, tavalla, joka johtuu toimijan biologisesta rakenteesta. Varmuuden tuntemus on yksilökohtainen ilmiö, jolla ei ole mitään suoraa yhteyttä toisten ihmisten tietoiseen toimintaan. Mitään ei voi ymmärtää todellisella tavalla, ellei tietoa voi kytkeä henkilökohtaiseen kokemukseen, joka ohittaa ja ylittää kaikki pelkät kuvaukset. (Maturana & Varela 1987, 18) Me voimme määritellä olemassa olomme ainoastaan kokemuksemme perusteella, emme ontologisesti. ”*Todellisuus*”, sellaisena kuin sen koemme, koostuu asioista, ilmiöistä ja niiden välisistä suhteista, joiden varassa elämme ja joiden varassa uskomme toistenkin elävän. (von Glasersfeld 1995, 7)

Kieli itsessään, ja kommunikointi yleensä, ovat kuitenkin luonteeltaan sosiaalisia ilmiöitä. Gergen (1995, 24–26) määrittelee kielen merkitystä kolmen keskeisen ominaisuuden avulla: Kielen ilmaukset saavat merkityksensä sosiaalisen keskinäisen vuorovaikutuksen ja riippuvuuden avulla. Kielen ilmaukset ja niiden merkitys ovat sidoksissa asiayhteyteen. Kieli palvelee ensisijaisesti sosiaalisen yhteisön tarpeita. – Kieli ja kommunikointi ovat keskeisiä oppimiselle. Steier (1995, 78) on todennut kielen merkityksestä tutkijalle, että ihmisyhteisöihin liittyvässä tutkimuksessa tutkijan yhtenä tehtävänä on kääntää tutkimuksen kohteena olevan yhteisön kieli tutkimusyhteisön kieleksi.

Luonnon ja ihmisen välinen yhteys on esillä myös Passmoren (1997, 43) ajattelussa: ”*Meidän pitäisi ajatella luontoa ainoastaan jonakin sellaisena, jonka osa ihminen on, eikä minään ihmiselle vieraana, koska ihminen on täydellisesti luonnon osa...*” Passmore pyrkii kumoamaan koko antroposentrismen kyseenalaistamalla ihmisyyteen liittyvät erityiset arvot ja merkitykset. Hänen käsityksensä mukaan antroposentrismiä ei myöskään ole ihmisten keskinäinen yhteys, väittelemis- ja kiistämiskyky tai ainutlaatuinen kiinnostus tulevaisuuteen

ja huoli siitä. Passmoren filosofiassa korostuu ihmisen asettaminen vastakkain sen kanssa, mikä ei ole inhimillistä tai sen kanssa, mikä on ”luonnollista”. Luonnollisena voidaan tässä ajattelussa pitää myös ihmisen omalaatuisuutta lajina samalla tavalla kuin minkä tahansa muun eliölajin ainutlaatuisuutta.

Passmoren ajattelun liittyy myös moraalinen näkökulma. Luonnon järjestykseen kuuluu, että ihminen käyttää hyväkseen muita lajeja – eikä tässä sinänsä poikkea muista eliölajeista. Ihminen voi muiden lajien tavoin selviytyä vain muiden lajien kustannuksella. Mutta ihmiset voivat nähdä, mitä on tapahtumassa Me voimme havaita kilpailevien lajien katoamisen. Me voimme – ainakin periaatteessa – suojella lajeja ja muuttaa omaa käyttäytymistämme vähemmän tuhoisaksi. Tässä ihmisen tietoisuus nousee tavallaan muiden lajien yläpuolelle. *”Ajatus, että ihmiset eivät ole ainutlaatuisia monissa perustavissa asioissa, on minkä tahansa mielekkään metafysiikan lähtökohta. Mutta joissakin asioissa he ovat.”* Filosofina Passmore ottaa kantaa myös naturalismin puolesta: *”Uuden metafysiikan’, mikäli se ei ole vain osoittamassa tosiasioita vääriksi, tulee olla naturalistista, muttei reduktionistista”*. Passmore pitää tällaisen metafysiikan luomista filosofian tärkeimpänä tehtävänä. (Passmore 1997, 43)

On ilmeistä että globaalien tietoverkkojen kehittyminen ja kehittäminen korostaa entisestään kielen merkitystä oppimisessa ja yleensäkin ihmisyyteen kaikkinaisessa kanssakäymisessä. Passmoren mukaan ihminen ei ole tuhoisa ainoastaan muille lajeille vaan voi olla sitä myös lajikumppaneilleen. Kieli, yhteisen kielen puuttuminen ja yleensäkin keskinäisen kommunikoinnin vaikeus vaikuttavat omalta osaltaan ihmisyyteen sisäisten kriisien syntyyn. Prosessissa on kuitenkin aina kaksi poolia, lähettäjä ja vastaanottaja.

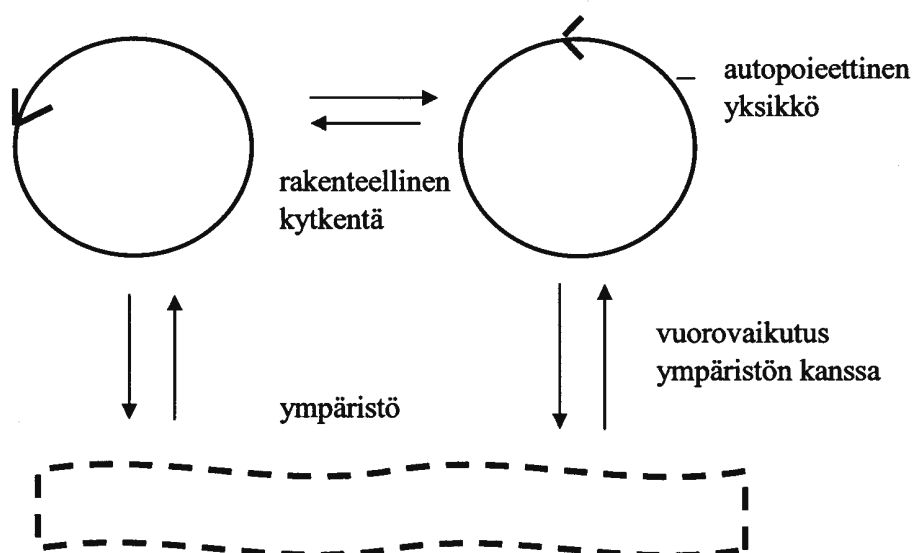
5.2 Oppiminen – rakenteen reaktio ympäristön muutoksiin

”Elävät eliöt ovat aktiivisia tietojärjestelmiä” (Rolston III, 1997, 216).

Oppimisen yhteys ympäristöön ja ympäristön muutoksiin on konstruktivisen ja kontekstuaalisuutta korostavan oppimiskäsityksen peruselementti. Samassa yhteydessä pohditaan myös oppijan omia valintoja, itseohjautuvuutta ja sen

merkitystä oppimisen tuloksiin. Oppimisen ja kasvatuksen teorioissa näitä lähestytään pääosin psykologisin perustein, mutta niiden tarkastelulle on olemassa myös biologinen tausta.

Oppimisen perustana on autopoieettisuus, elävän organismin kyky uusiutua jatkuvasti reagoimalla ympäristön muutoksiin ja vaikuttamalla itse ympäristöönsä. Autopoieettisuus perustuu organismin omanlaatuisen rakenteeseen sen pienimmistä rakennesosista lähtien. Tämä tarkoittaa, että jo molekulaariset rakenteet elävän organismin soluista, solukoista, kudoksista ja elimistä koostuvassa elimistössä osallistuvat jatkuviin dynaamisiin vuorovaikutusprosesseihin – solujen aineenvaihduntaan. Elävän organismin rakenteeseen ja toimintaan liittyy paradoksi: Dynaamisessa toiminnassaan se on täysin erillään ympäristöstään ja kuitenkin sillä tavoin erottamaton ympäristöstään, että sen elämä ei voi jatkua ilman vuorovaikutusta sopivat edellytykset täyttävän ympäristön kanssa. (Maturana & Varela 1987, 43–47)



Kuva 8. Toisen asteen autopoieettinen yksikkö ja sen vuorovaikutukset ympäristön kanssa (Maturana & Varela 1987, 74). Kuvassa tulee esille myös yksilöiden keskinäinen yhteys.

Perustasollaan autopoieettisuus on jo yhdessä solussa ilmenevä ominaisuus: Yksisoluisen eliön kykyä ”ottaa vastaan informaatiota” ympäristöstään, tämän tiedon aiheuttamaa reaktiota organismin rakenteessa ja siitä edelleen johtuvaa ”palautetta” ympäristöön Maturana ja Varela kuvaavat käsitteellä autopoieettisuus ja näin toimivaa organismia he nimittävät autopoieettiseksi organisaatioksi (Maturana & Varela 1987, 133). Vastaava ominaisuus kertautuu monisoluisilla, kehittyneemmällä organismeilla, joilla rakenne käsittää

erikoistuneita solukoita, kudoksia, elimiä, joilla kaikilla on vastaavanlainen keskinäinen solumetaboliaan perustuva vuorovaikutus ja näin muodostuvalla kokonaisuudella on vastaavanlainen kyky reagoida ympäristössään. – Näin rakentunutta eliötä Maturana ja Varela nimittävät toisen asteen autopoieettiseksi organisaatioksi (*kuva 8*). Tiedon käsittelyn ja oppimisen kannalta peruseriaate on itse asiassa sama molemmilla autopoieettisuuden tasoilla. (Maturana & Varela 1987, 87–89)

Autopoieettisuus saa lisää ilmettä Hans Drieschin embryologisista kokeista (kts. Sintonen 1998, 13): Driesch tutki merisiilin alkioiden reaktioita erilaiseen fyysiseen vahingoittumiseen ja totesi mm., että nelisoluisessa kehitysvaiheessa olevan alkion jokainen solu toisistaan irrotettuinkin pystyi tuottamaan oikean merivuokon näköisen, joskin pienemmän täydellisen eliön. Drieschiä on arvosteltu hänen tulkinnastaan, että tämän esimerkin valossa ”*jokainen solu on olio, joka tietää päämääränsä ja pystyy ohjaamaan kehitystään sen mukaisesti*”. – Tässä yhteydessä on ehkä väärin puhua tietämisestä siinä mielessä kuin me ymmärrämme ”*tietämisen*”, mutta biologisen tietokäsityksen mukaisesti eliön jokainen solu sisältää perinnöllisen ohjaustiedon eliön rakenteesta eikä Drieschin selityksessä siinä mielessä ole mitään vikaa.

Solujen ja solukoiden erilaistumisesta johtuva elimistön rakenneosien erikoistuminen, hermojärjestelmä sen yhtenä osana, on eliön tiedon käsittelyn ja oppimisen kannalta keskeisin piirre toisen asteen autopoieettisuudessa. – On muistettava, että lisääntymismekanismiin toiminnasta johtuen ihmisenkin elimistön jokaisella solulla on kiinteä kehityshistoriallinen yhteys yksilön kehittymisen aloittaneeseen ensimmäiseen munasolun ja siittiösolun perimäominaisuudet yhdistäneeseen alkion soluun. – Aivot, keskushermosto ja hermojärjestelmä kokonaisuudessaan muodostavat kehittyneemmän eliön tietojen käsittelyyn erikoistuneen rakenteen, jossa nimenomaan tietojenkäsittelyn kannalta keskeisten rakenneosasten, neuronien, määrä on suorassa suhteessa eliön tietojen käsittelyn kapasiteettiin ja oppimiskykyyn. (Maturana & Varela 1987, 153, 166) Näin ihmisen poikkeuksellinen oppimiskapasiteetti ja sopeutuvuus erilaisiin ympäristöolosuhteisiin johtuvat ennen kaikkea aivojen tilavuudesta – vaikka itse perusmekanismi tietotoiminnassa on sama kuin alkeellisimmilla eliöillä.

Tietotoiminnan – oppimisen – perusmekanismi on eritasoisilla eliöillä kaikilla sama: Ympäristön muutos on häiriö eliön ja sen välittömän senhetkisen ympäristön välisen yhteyden vakaudessa. Ympäristön muutos on ”*liipaisin*”, joka laukaisee muutoksen eliön rakenteessa ja toiminnassa. Alkumuodossaan tuo toiminta eliön rakenteessa on molekyyli-tason toimintaa, joka ei kuljeta mukanaan mitään ympäristömuutoksen ”*luovuttamaa*” ohjaustietoa vaan ainoastaan välittää tiedon muutostapahtumasta. ”*Tulkinta*” siitä, miten eliön pitäisi reagoida muutokseen, tapahtuu täysin eliön rakenteen sisäisenä tapahtumana ja rakenteen tuon hetkisen tilan määrittämänä. (Maturana & Varela

1987, 75–80) Periaatteessa eliö voi reaktionaan toimia ympäristön muutoksen suhteen täysin yhteen sopimattomalla tavalla, mikä äärimmillään johtaa eliön ja sen ympäristön keskinäisen yhteyden päättymiseen. – Mielenkiintoinen vertailukohta tälle on esimerkiksi Ruohotien (2001, 59) itseohjautuvuuden tarkastelu, jossa ”näkyvät itsesääteily” (sisäinen säätely) vaikuttaa ulkoisten ympäristö- ja toimintatekijöiden ohella.

”Tässä on yhtymäkohta behavioristiseen oppimisnäkemykseen ja samalla sen yksinkertaisen mallin kumoava argumentti”. Von Glasersfeld (1995, 4; vrt. myös Gergen 1995, 20–21) toteaa behavioristisen oppimisnäkemysongelmaksi sen, että siinä on ollut taipumus kiinnittää huomiota opiskelijoiden suoritukseen pikemminkin kuin niihin syihin, jotka saavat opiskelijat reagoimaan tai toimimaan tietyllä tavalla. Vahvistaminen edistää sen toistamista, mitä vahvistetaan riippumatta siitä, ymmärtääkö opiskelija ongelmaa tai oikean ratkaisun eroa väärään vastaukseen nähden. Koulutus voi muokata käyttäytymistä, mutta se jättää opiskelijan ymmärryksen *”onnekkaiden sattumien”* varaan. Toisaalta myös Maturanan ja Varelan biologinen ajattelu korostaa oppimisreaktion satunnaista yhteyttä ympäristön muutoksen kanssa. – Tässä tosin perustelu on toinen kuin von Glasersfeldin behaviorismia koskevassa kritiikissä.

Maturanan ja Varelan näkemys eliön ja ympäristön keskinäisestä vuorovaikutuksesta ja tietynasteisesta keskinäisten fyysisten reaktioiden sattumanvaraisuudesta saa tukea myös ympäristöfilosoifeilta. Mm. John Passmore (1997, 41–42) on määritellyt luonnonfilosofioille kolme keskeistä yhteistä periaatetta:

- 1. Luonnon tapahtumat jatkavat oman tiensä kulkemista tavalla, joka on välinpitämätön ihmisen intresseille ja joka ei ole mitenkään ristiriidassa sen kanssa, että ihminen katoaa lopullisesti maan pinnalta.*
- 2. Ihmisen toiminnot eivät ainoastaan muuta tietyn asian tiettyä piirrettä. Pikemminkin ihminen on vuorovaikutuksessa vuorovaikutusjärjestelmän kanssa, aloittaen uuden vuorovaikutusten sarjan. Juuri tästä syystä on aina olemassa uhka, että toimilla saattaa olla ennalta arvaamattomia seurauksia. (vrt naturalistinen paradigma!)*
- 3. Yrityksellämme ymmärtää luontoa fysiikassa esitettävien yleisten lakien kautta on usein hyvin rajoitettu merkitys.*

Pelkistetysti eliön ja sen ympäristön välistä suhdetta voidaan kuvata neljänä erilaisena vaihtoehtona (Maturana & Varela 1987, 97–98):

- 1. siedettävät toiminnalliset muutokset: kaikki ne muutokset eliön toiminnassa, jotka eivät muuta ratkaisevasti sen rakenteellista organisaatiota – yksilön identiteetti säilyy*
- 2. tuhoisat muutokset: kaikki ne muutokset, jotka johtavat rakenteelliseen toimintakyvyttömyyteen ja yksilön identiteetin menetykseen*

3. toimintaan vaikuttavat ympäristöhäiriöt: kaikki ne muutokset ympäristön tilassa, jotka laukaisevat muutoksen eliön tilassa

4. tuhoisat ympäristöhäiriöt: kaikki häiriöt, jotka johtavat tuhoisaan muutokseen, eliön ja ympäristön välisen yhteyden katkeamiseen

Tähän liittyy eliöiden ja ympäristömuutosten keskinäinen itsenäisyys. Eliöiden muutos seuraa pääosin lisääntymisrytmiikka ja tähän liittyviä vaiheita. Ympäristö muuttuu ja kehittyy oman erilaisen dynamiikkansa mukaisesti. Näiden kahden vaihtelun yhteisvaikutuksesta johtuu eliön rakenteellinen (*fenotyyppin*) vakautuminen tai muuttuminen saman säilyttävän ja uudistavan sopeutumisprosessin seurauksena riippuen tuon yhteisvaikutuksen tilanteesta. Eliön rakenteellinen vakautuminen tapahtuu, kun ympäristö muuttuu hitaasti ja rakenteellinen muutos ja rakenteellinen kehitys ovat voimakkaimpia silloin, kun ympäristö muuttuu voimakkaasti. (Maturana & Varela 1987, 109)

Taylor (1997, 239–241) tarkastelee eliön ja ympäristön vuorovaikutuksen luonnetta samaan tapaan. Taylorin käsitteistössä eliöt esiintyvät ”*teleologisina elämänkeskuksina*” – vrt. Maturanan ja Varelan sopeutumisen ja uusiutumisen säilyminen. Taylorin tarkastelussa elämässä esiintyvät tapahtumat ovat edullisia, haitallisia tai merkityksettömiä. Edulliset tapahtumat lisäävät eliön mahdollisuuksia säilyä olemassa ”*ja toteuttaa omaa hyvänsä*”, haitalliset heikentävät näitä mahdollisuuksia tai tuhoavat ne. Taylor korostaa myös, että tämä tarkastelu ei edellytä, että eliöt olisivat itsessään millään tavalla tietoisesti kiinnostuneita siitä mitä niille tapahtuu.

Solümetabolia ja siihen liittyvä molekyyli-toiminta mahdollistaa eliön reaktioita koskevan tiedon tallentumisen eliön rakenteeseen (vrt. Maturana & Varela 1987, 74). Eliön rakenteen ja ympäristömuutosten välillä jatkuu historiallinen keskinäisen sopeutumisen jatkumo (*ontogeny, structural coupling*), ellei liian voimakas, sopimaton muutos katkaise tuota jatkumoa. (Maturana & Varela 1987, 95–96) Tähän liittyy oppiminen konstruktivisena, aikaisempaan kokemukseen perustuvana ilmiönä sekä yksilölliset vaihtelut oppimisessa yksilöllisen ympäristöhistorian seurauksena – erot itseohjautuvuudessa.

Autopoeettisuus, itseuudistuminen tai itseoppiminen, voidaan sellaisenaan helposti ymmärtää yksilöllisenä ja autonomisuutta korostavana ilmiönä. Tätä voidaan vertailla esimerkiksi Candyyn (1991, 109–110) käsitykseen ominaisuuksista, joiden perusteella hänen mielestään voidaan arvioida oppijan autonomisuutta persoonana. Autonomisuutta ilmentää mm. se, missä määrin henkilö:

1. muodostaa tavoitteita, toimintatapoja ja suunnitelmia, itsenäisiä tarkoituksia ja aikomuksia riippumatta toisten ihmisten asettamista vaatimuksista ja sosiaalisesta paineesta,

2. tekee vapaasti valintojaan sekä ajatuksissa että teoissa ilman sisäisiä tai ulkoisia rajoituksia,
3. arvioi vaihtoehtoja järkevästi vertaillen
 - a) henkilökohtaiseen kokemukseen perustuvan moraalisen käsityksen perusteella
 - b) mahdollisimman objektiivisesti
 - c) sopivan ja asiaankuuluvan tiedon perusteella
4. on halukas ja kykenevä toteuttamaan ja saattamaan loppuun edellä kuvatuin perusteluin päättämänsä toimet riippumatta toisten ihmisten vastustuksesta, rohkaisusta tai muista mielipiteistä
5. hallitsee itsensä voimakkaasti emotionaalissa, poikkeuksellisissa, haasteellisissa tilanteissa tai vastoinkäymisissä
6. omaa selkeän minäkuvan ja kokee itsensä itsenäiseksi

Yllä kuvatut ominaisuudet kuvastavat ihmisen riippumattomuutta ja vapautta, mikä samalla antaa laajimman mahdollisen perustan reagoida ympäristön muutoksiin tavalla, johon liittyy suurin mahdollinen todennäköisyys reaktion yhteensopivuudesta havaittuun ympäristömuutokseen nähden.

5.3 Oppiminen on sosiaalinen tapahtuma

”Knowing can be most adequately understood as the intentional activity of individuals who, as members of a community, make use of and produce representations in the collaborative attempt to better understand and transform their shared world ” (Wells 1999, 76).

Lähes kaikki kasvatuksen ja oppimisen teoriat korostavat oppimisen sosiaalista luonnetta. Tässä ovat mukana sekä opettajan ja oppijan keskinäinen vuorovaikutus että koko oppimisyhteisön, luokan ja tai opiskelijaryhmän, toiminta yhteisönä. Ryhmäkäyttäytymistä tarkastellaan omana psykologian tarkastelukulmanaan, mutta yhteisöt ja yhteisöjen jäsenten keskinäiset suhteet ovat myös keskeinen biologisen ja ekologisen tarkastelun kohde.

Aiemmin yksilön ominaisuutena korostetussa autopoieettisuudessa voidaan erottaa myös kolmas taso. Kolmannen tason autopoieettisuudessa on

lähtökohtana sama perusilmiö, joka yleensä määrittelee autopoieettisuuden: kyky reagoida ympäristöön. Kolmannen tason autopoieettisuudessa ympäristönä ei tarkastella pelkästään fyysistä ympäristöä vaan ympäristöön kuuluvat myös toiset eliöt, lajitoverit ja muut eliölajit. Ilmiönä kolmannen tason autopoieettisuus tarkoittaa mm. sitä, että eliöllä voi olla yhteinen ontogeeninen suhde paitsi elottoman ympäristönsä, myös toisten eliöiden ja lajitovereidensa kanssa. (kuva 9, s.125) Kehittyneemmällä eliöillä tätä ylläpitää mm. sukupuolinen lisääntyminen sekä keskinäinen ”*todellinen*” tiedonvälitys, kommunikointi, joko kemiallisesti tai fysikaalisesti. (Maturana & Varela 1987, 180–188)

Kolmannen tason autopoieettisuus mahdollistaa sosiaalisen tietotoiminnan, sosiaalisen oppimisen, missä keskinäisellä kommunikoinnilla on keskeinen sija. Yksinkertaisimpina muotoinaan elävien organismien sosiaalisuus ilmenee hyönteisten yhdyskuntarakenteina ja siihen liittyvänä yhteisöllisyytenä ja saa kehittyneempiä muotoja lintujen ja nisäkkäiden parvi-, lauma- ja yhdyskuntarakenteina. Ihmisen kaltaista perheeseen ja sukuun liittyvää sosiaalisuutta ilmenee kädellisten heimoon kuuluvilla ihmisen läheisimmillä sukulaislajeilla. Näin muotoutuneissa sosiaalisissa rakenteissa yksilöllisistä tietojen ja oppimishistorioista muodostuu yhteinen kyseisen sosiaalisen ryhmän ontogenia. (Maturana & Varela 1987, 84–94)

Kommunikointi on eräs kolmannen asteen autopoieettisen rakenteen tunnus, mutta siihenkin liittyy rajoituksensa. Vaikka kommunikointi mahdollistaa täsmällisemmän tiedon välittymisen kuin pelkkä solumembraanien läpi tapahtuva ”*ympäristön tilan arviointi*”, ei kommunikoinnissakaan ole kysymys suorasta tiedon siirrosta. Kommunikoinnissa on kyse lähinnä metaforan tasolla toimivasta tiedon välityksestä, yksilön toiselle yksilölle välittämästä kuvauksesta todellisuudesta – sillä tavalla ja tasolla, kuin todellisuus yksilölle hahmottuu. Kommunikoinnissa ei ole tietotoiminnan kannalta ratkaisevaa se, mitä kommunikoinnissa todella koetetaan ”*siirtää*” vaan keskeistä on se, mitä kommunikointi saa vastaanottajassa aikaan. (Maturana & Varela 1987, 196) – Tämä on syytä ottaa huomioon kaikissa oppimistilanteissa ja monenkeskisissä sosiaalisissa oppimistilanteissa erityisesti.

Ihmisyhteisöjä, olivat ne ammatillisia yhteisöjä, asuinpaikan tai jonkun muun yhteisen tekijän perusteelle muodostuneita, säätelee ryhmän biologinen ja kulttuurinen perinne (Maturana & Varela 1987, 242). Perinne ei ainoastaan tuo esille asioita vaan perinteeseen kuuluu myös tapa kätkeä. Perinne sisältää kaiken sen toiminnan ja käyttäytymisen, mikä sosiaalisen ryhmän historiassa on muodostunut itsestään selväksi, säännölliseksi ja hyväksytyksi. Perinteen esille tulo ei vaadi ajattelua, se on näkymätöntä. Tässä yhteydessä voidaan myös käyttää käsitettä näkymätön tieto (*tacit knowledge*). Perinteestä poikkeaminen voi aiheuttaa yhteisössä ristiriitoja. Tätä tarkastelua voi verrata mm. Nonakan ja Takeuchin (1995) lähestymistapaan organisaation tiedonmuodostuksen prosessista. Heidän tarkastelussaan liikutaan ulkoisen (*eksiplisiittisen*) ja

sisäistetyn tiedon (*implisiittinen tieto, tacit -tieto*) akselilla ja pohditaan mm. sitä, miten yksilöt ryhmän jäseninä jakavat kokemustaan ja osaamistaan. (Vrt. myös Tynjälä & Collin 2000, 319)

Organisaatiokulttuuria, tai minkä tahansa yhteisön omaa kulttuuria, voidaan kuvata mm. Scheinin (1985, 26) esittämällä tavalla. Kulttuuri on *”perusoleutusten malli, jonka jokin ryhmä on keksinyt, löytänyt tai kehittänyt oppiessaan käsittelemään ulkoiseen sopeutumiseen tai sisäiseen yhdentymiseen liittyviä ongelmiaan. Tämä malli on toiminut kyllin hyvin, jotta sitä voidaan pitää perusteltuna ja siksi opettaa ryhmän uusille jäsenille ongelmia koskevana tapana havaita, ajatella ja tuntea”*

Yhteisön muodostumisen yhteydessä voidaan puhua myös institutionalisoitumisesta, kuten Järvinen ja Poikela (2000, 320) toteavat: *”Yhteinen kieli ja yhteinen tulkinta tekevät intuitiosta johdetun tiedon ryhmän omaisuudeksi ja ominaisuudeksi, mikä puolestaan johtaa tiedon integroitumiseen kollektiivisen toiminnan tasolle...”* Instituution muodostuminen tarkoittaa heidän tarkastelussaan käytäntöjen vakiintumista työyhteisön keskinäisen kommunikoinnin myötä. Tähän kuuluvat mm. rutiinit, rakenteet, järjestelmät, strategiat ja formaaliset puitteet, jotka ohjaavat yksilöiden organisationaalista käyttäytymistä. Tässäkin mukana ovat yhteisön jäsenten keskinäiset vuorovaikutukset yhdessä organisaation fyysisen infrastruktuurin kanssa, Maturanan ja Varelan käsitteistössä kolmannen asteen autopoieettisuus.

Ympäristömuutosten – globaalienkin – kokeminen on aina paikkaan sidottu, yksilön ja välittömän ympäristön välinen tapahtuma. Samoin sosiaalisuus ja sosiaalinen oppiminen ovat paikallisia yksilön ja yksilöä ympäröivän sosiaalisen yhteisön välisiä ilmiöitä. Kaikki ymmärrys perustuu paikkaan ja asiayhteyteen. Kuten Usher ja Bryant (1989, 31) korostavat: Ihminen sijoittaa itsensä historialliseen kehitykseen ja tulkinta tapahtumista perustuu sen hetkiseen historialliseen sijaintiin, joka puolestaan riippuu menneisyydestä. Tämä luonnollisesti rajaa kaikkea ymmärrystämme ja yleisemminkin tiedon yleistettävyyttä irrallaan sen luonnollisesta kontekstista. (Vrt. Maturana & Varela 1987; Carr & Kemmis 1986, 44).

Sosiaalisuuteen liittyy vielä eräänä ilmiönä eliön tietotoiminnan ja oppimisen perustehtävä. Itsekkyys ja epäitsekkyys liitetään usein käsitteinä keskinäiseen yhteisöön kuvaamaan yksilön suhdetta muihin yksilöihin. Biologinen historia ei perustele itsekkyyttä luontaisena elämän perusilmiönä vaan epäitsekäs käytös on lähes universaali käyttäytymistapa eliömaailmassa. Sekä eri eliölajien yksilöllisen elämän historian että lajien kehityshistorian perusteella voidaan ymmärtää, että *”olemassaolon taistelua”* ei ohjaa kilpailu vaan uusiutumiskyvyn säilyminen ja sopeutuminen. Yksilöiden ja sosiaalisten ryhmien välistä keskinäistä suhdetta voidaan kuvata molemminpuoliseksi riippuvuudeksi: Yksilöllinen olemassaolo on elämän perusehto, yhteisöllisyys suojelee

sopeutumista ja uusiutumiskykyä ja vastaavasti yksilö ei ole ryhmän kokonaisuuden kannalta ratkaiseva, mutta yksilön säilymiselle ryhmä voi olla ratkaiseva. (Maturana & Varela 1987, 197, myös s. 89; vrt. Gale 1995, xv.)

”Tällä tavalla rakennat käsityksen ’toiset’ oman itsesi ymmärryksestä ja pian toiset osallistuvat oman minäkuvasi rakentamiseen (von Glasersfeld 1995, 12)”. Tähän von Glasersfeldin toteamukseen liittyy tapa selittää tietoisuuttamme toisista yksilöllisen kokemuksemme perusteella. Me hahmotamme *”toiset”* ja *”yhteisön”*, jossa elämme, oman subjektiivisen kokemuksemme perusteella ja perustelemme muodostamamme kuvan totuudenmukaisuutta oman kokemuspohjamme avulla.

Von Glasersfeldin ajatusta ympäristön subjektiivisesta hahmottamisesta voi verrata Gergenin (1995, 20–22; kts. myös Confrey 1995, 198–199) pohdintaan subjektiivisen minän ja ympäröivän *”objektiivisen”* maailman kohtaamiseen. *”Jos lähtökohtanamme on subjektiivisuus, miten voimme varmistua, että subjektiivisuutemme sopii yhteen objektiivisen todellisuuden kanssa, kun emme voi koskaan kohdata ulkopuolista maailmaa irrallaan subjektiivisuudestamme?”*

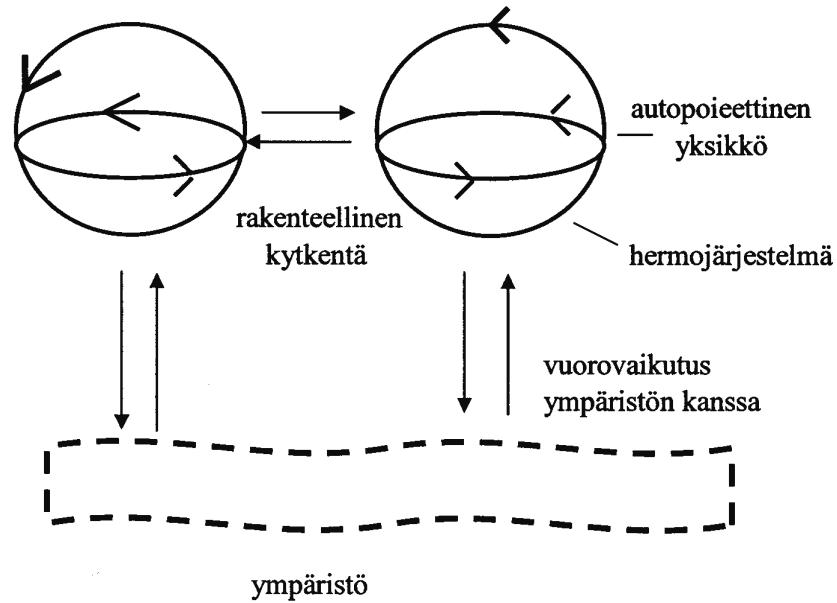
¹ Tällä Gergen haluaa korostaa sitä, että käyttämiemme sanojen ja tekojemme merkitys johdetaan yhteisesti hyväksytyistä käsityksistä siinä yhteisössä, jossa elämme. Shotter (1995, 55) puolestaan korostaa yksilön ja yhteisön välistä yhteyttä prosessinomaisena tarpeeseen perustuvana yhteytenä – se perustuu pikemminkin jatkuvaan dialogiin kuin pysyvään sopimukseen.

Totuuden nimessä on todettava, että ihmisen sosiaalisuus on huomattavasti monimutkaisempi ilmiö kuin Maturanan ja Varelan *”laumateorian”* perusteella voitaisiin ymmärtää. Vapauden ja sosiaalisen riippuvuuden ongelmaa on pohdittu kautta ihmiskunnan historian ja pahimmillaan nuo pohdinnat ovat johtaneet sotiin ja vainoihin. Tarkasteluun ei liity pelkästään yksilön riippumattomuus tai kuuluminen johonkin sosiaaliseen yhteisöön, vaan mukana on myös valta ja sen vastapainona alistaminen. (vrt. Bickhard 1995, 239–240) Sinänsä näitäkin kysymyksiä voidaan lähestyä Maturanan ja Varelan yksilön tietotoiminnan ja ympäristön välisen yhteensopivuuden kautta pohtimalla nimenomaan yksilöiden keskinäistä tietotoimintaa ja siihen liittyvää keskinäistä yhteensopivuutta. (*Kuva 9.*)

Sopeutumisen ja uusiutumiskyvyn säilymistä ja siihen liittyvää sosiaalisuutta on tarkasteltava ennen kaikkea lajikohtaisena ilmiönä, vaikka periaatteet sinällään ovat samat eri lajeilla. Aiemmin Maturanan ja Varelan esittämä *”kilpailurajoitus”* koskee lähinnä omia lajikumppaneita. Muut lajit ovat osa ympäristöä, johon meidän on sopeuduttava ja jotka ovat käytettävissämme olevia

¹ *“For example, if we begin with the acceptance of subjectivity, how can we ascertain whether our subjectivities match the objective world when we can never confront the external world independent of our subjectivity.”*

ympäristön resursseja. Muuten ekologinen järjestelmä, ravintoketjut sen yhtenä ilmentymänä olisi käsitteellinen mahdottomuus. Tämä ilmenee ns. länsimaisessa filosofiassa mm. esim. Routleyn (1997, 149) mukaan seuraavasti: ”*Läntisen maailman liberaalissa filosofiassa katsotaan, että ihmisen tulisi saada tehdä mitä hän haluaa, kunhan (1) hän ei aiheuta vahinkoa muille tai (2) peruuttamattomasti vahingoita itseään.*”



Kuva 9. Kolmannen asteen autopoieettinen yksikkö ja sen vuorovaikutukset ympäristön kanssa (Maturana & Varela 1987, 180).

5.4 Oppimisella on rajansa

Uusien asioiden oppimisella on rajansa. Helpoiten opitaan asioita, jossa uuden oppiminen voidaan kytkeä aiemmin opittuun (konstruktivisuus) tai oppiminen kaikkiaan tapahtua tutussa asia- ja tilanneyhteydessä (kontekstuaalinen oppiminen). Äärimmillään uusien tilanteiden kohtaaminen ja osaamisvaatimusten korostaminen voi johtaa ”mahdottomaan oppimistilanteeseen” ja turhaumaan. Yksilön kannalta ylivoimainen usein sosiaalista osaamista korostava vaatimustilanne ilmenee ”burn out” -ilmiönä tunnettuna tilana.

Pelkästään rakenteellisena ilmiönä tarkasteltuna ihmisen oppimisen rajat ovat ylivoimaiset muihin eliöihin nähden. Eliön ja sen ympäristön välisen vuorovaikutuksen mahdollinen alueellinen laajuus ja monipuolisuus määräytyvät keskushermoston rakenteen perusteella. Sensorisia ja motorisia toimintoja yhdistää neuronien verkosto, jonka rakenne vaihtelee suuresti eri eliölajeilla. Perusrakenne on yksinkertainen, mutta se mahdollistaa lukuisia erilaisia käyttäytymisen malleja eri eliölajeilla. Ihmisellä tuota oppimisen kapasiteettia ilmentää motoristen ja sensoristen neuronien ja niitä yhdistävien interneuronien lukumäärä, noin 1 miljoona, noin 10 miljoonaa ja noin 100 miljoonaa sekä näitä yhdistävä aivomassa, joka mahdollistaa jatkuvan dynamiikan lähes rajattomine variaatioineen. (Maturana & Varela 1987, s. 157–166)

Biologisesti tarkasteltuna oppiminen ei kuitenkaan ole rajaton ilmiö. Jo aiemmin on todettu, että eliöillä on sietorajansa ympäristömuutosten suhteen ja että liian suuri rakenteellinen muutos on eliölle kohtalokas. Eliön olemassaolo edellyttää riittävää yhteensopivuutta ympäristöön nähden ja ympäristön muutoksiin sopeutuminen – oppiminen – edellyttää, että muutos ei ylitä sopeutumisen sietorajaa. Edelleen, ympäristön muutos ei suoraan määritä eliön sopeutumisen suuntaa, mutta eliön aiempi kehityshistoria voi rajata eliön toiminnallisen reaktion suuntaa ympäristömuutokseen nähden paremmin yhteensopivaksi – oppiminen on myös yksilöllistä. (Maturana & Varela 1987, 94–99)

Maturanan ja Varelän tietoteoria ei sinänsä tee eroa lapsen ja aikuisen oppimisen välillä. Tiedon prosessoinnin ja oppimisen periaate on sinällään sama iästä riippumatta. Aikuisella oppijalla vain on henkilö- ja kokemushistoriansa perusteella paljon runsaampi ja monipuolisempi kokemusvarasto ja sen perusteella paljon suurempi sisäinen vertailupinta uusien tilanteiden edellyttämälle tietotoiminnalle. ” *Ei ole eroa sillä, mikä on lasta ja mikä ei ole lasta; lapselle ei ole rajoja. Lapsi oppii tekemään erotteluja, jotka johtavat hänen lähtönsä pesästä. Ilman erotteluja ei ole toimintamallia. Ympäristön häiriön tunnistaminen perustuu erojen tekemiseen, mikä johtaa toimintaan.*

Tämä häiriö ja toiminta sen vaikutuksen korjaamiseksi sisäistyvät reflektiivisen abstraktion avulla. Jos tätä koko rakennetta – häiriön havaitseminen, toiminta, reflektiivinen abstraktinen käsite – toistetaan, kunnes toiminta on jälleen vakautunut, siitä tulee toimintamalli.” (Confrey 1995, 197, vrt. myös 200–201) ¹ – Tätä oppimismallia voidaan verrata Maturanan ja Varelan tietoteoriaan, reflektiivisen abstraktion mahdollisuudet kasvavat iän ja kokemuksen tuoman vertailupohjan myötä.

Ympäristön muutoksiin sopeutuminen on dynaaminen ilmiö, jossa elion rakenteeseen kasautuu ”tietoa” sen sopeutumishistoriasta. Ajan kuluessa yksilön ontogenia vaikuttaa siihen, miten se kulloinkin reagoi muutoksiin. Oppimista ajatellen ”sopimaton” reaktio ei siis välttämättä ilmennä oppimattomuutta yleensä vaan kyseisen yksilön historiasta johtuvaa ”yhteensopimattomuutta” oppimistilanteen kanssa. Tämä voi johtaa yksilön ja ympäristön välisen yhteyden päättymiseen – vrt. esimerkiksi opintojen keskeyttäminen. Liian suuri ympäristömuutos voi asettaa yksilön mahdollottoman oppimistehtävän eteen – kyse on tuolloin yksilön kannalta ”tuhoisasta” ympäristöhäiriöstä (vrt. ”burn out”).

Burn out -käsite liitetään yleensä stressiin, työuupumukseen. Viimeaikainen informaatiokeskustelu on tuonut julkisuuteen samantapaisen käsitteen *informaatiouupumus* (Koski 1998, 45). Informaatiouupumus (*information fatigue syndrome*) -käsitteen lanseeraukseen liittyy kaupallisia intressejä eikä sitä sellaisenaan pidä ymmärtää lääketieteellisenä ilmiönä. Aikaamme liittyvänä oireellisena ilmiönä sitä olisi ehkä syytä tarkastella laajemmin osana oppimiskykymme rajallisuutta.

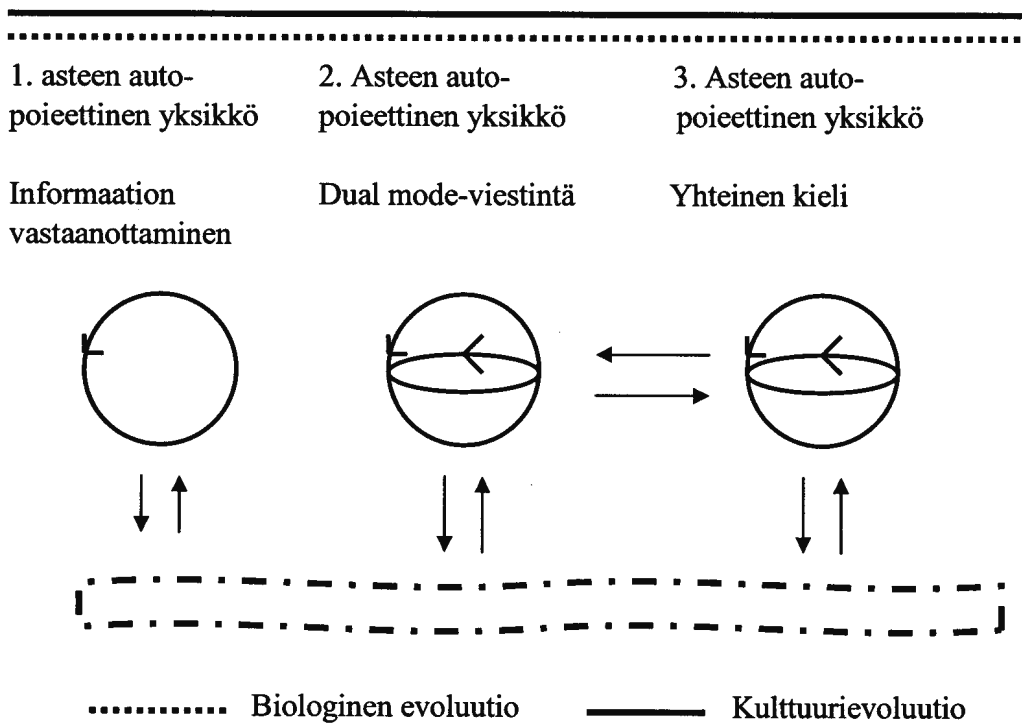
Oppimisen tarkoituksena on sopeutuminen ympäristöön ja ympäristön muutoksiin ja sopeutumisella on sietorajansa. Von Glasersfeld (1995, 7) vahvistaa tätä käsitystä mm. Piaget’n näkemyksiin vedoten: ”*Osaaminen on sopeutuvaa. Konstruktivistiselta kannalta, kuten Piagetkin korostaa, osaaminen on sopeutumistoimintaa.*” Tässä von Glasersfeld näkee myös analogian evoluutiobiologian sopeutumiskäsityksen kanssa. Laajasti tarkasteltuna tähän liittyy eloonjäämistavoitteen lisäksi maailman koossapitävä järjestelmä ”*sellaisena kuin me sen koemme*”.

Sopeutuminen edellyttää riittävää valikoimaa tapoja selviytyä elinympäristöön liittyvistä ongelmista. Ihmiselle tämä on varsin helppoa, mutta ajattelevan ihmisen on myös tarkasteltava asian konseptuaalisia ongelmia. Se

¹ ” *there is no distinction between what is the infant and what is not the infant; there is no boundary. The infant learns to create distinctions that lead to his or her 'hatching out'. Without distinction there is no pattern. A difference creates a perturbation that is a call to action. This perturbation and action to resolve the perturbation are internalized through reflective abstraction. If the overall structure that is created – the sequence of perturbation, action, reflective abstraction – is repeated until the action is stabilized, it constitutes a scheme.*”

itsenäinen todellisuus, johon on sopeuduttava, ei ole ihmisen tietoisuuden fyysisesti tavoitettavissa olkoon ihminen kuinka sopeutunut tahansa. ”Tätä todellisuutta ei koskaan pystytä täydellisesti konseptoimaan”, von Glasersfeld toteaa. Tässä toistuu Maturanan ja Varelan näkemys tiedon muodostumisesta prosessina, jossa sisäinen ja ulkoinen todellisuus eivät ole suorassa fyysisessä yhteydessä keskenään. (Kuva 10.)

Oppimisen edellytykset - Sosiaalinen oppiminen - Oppiva organisaatio



Kuva 10. Autopoeettisuuden tasot, oppiminen ja sopeutuminen, biologinen ja kulttuurievoluutio, Maturanaa ja Varelaa (1987) mukaillen. Oppiminen on myös sosiaalinen ilmiö. Kuvaan on koottu näkemys alkeellisen ympäristötekijöiden tunnistamisen kehitymisestä oppimiseksi, mikä on sekä yksilön että yhteisön ominaisuus.

5.5 Oppimisen etiikka

Oppimisen – ja kasvatuksen – eettinen perusta on evoluution ja siihen liittyvän eliölaajien sopeutumisen luonteessa. Luonnollinen lajien kehityskulku ei perustu eliön sisäisen rakenteen määrittämään taipumukseen maksimoida tai edes optimoida ympäristön tarjoamien elämisen resurssien käyttöä. Eliölaajien elämää ja fylogeneettistä kehittymistä ohjaa ainoastaan uudistuvuuden ja sopeutumisen säilyminen. Eliön ja sen ympäristön välisessä jatkuvassa vuorovaikutuksessa on kyse lähinnä vain tästä. (Maturana & Varela 1987, 115) Kyse ei tosiaankaan ole kilpailusta vaan yksilön sopeutumisesta ympäristöönsä, mikä johtaa parhaiten sopeutuvan yksilön säilymiseen. (Maturana & Varela 1987, 197)

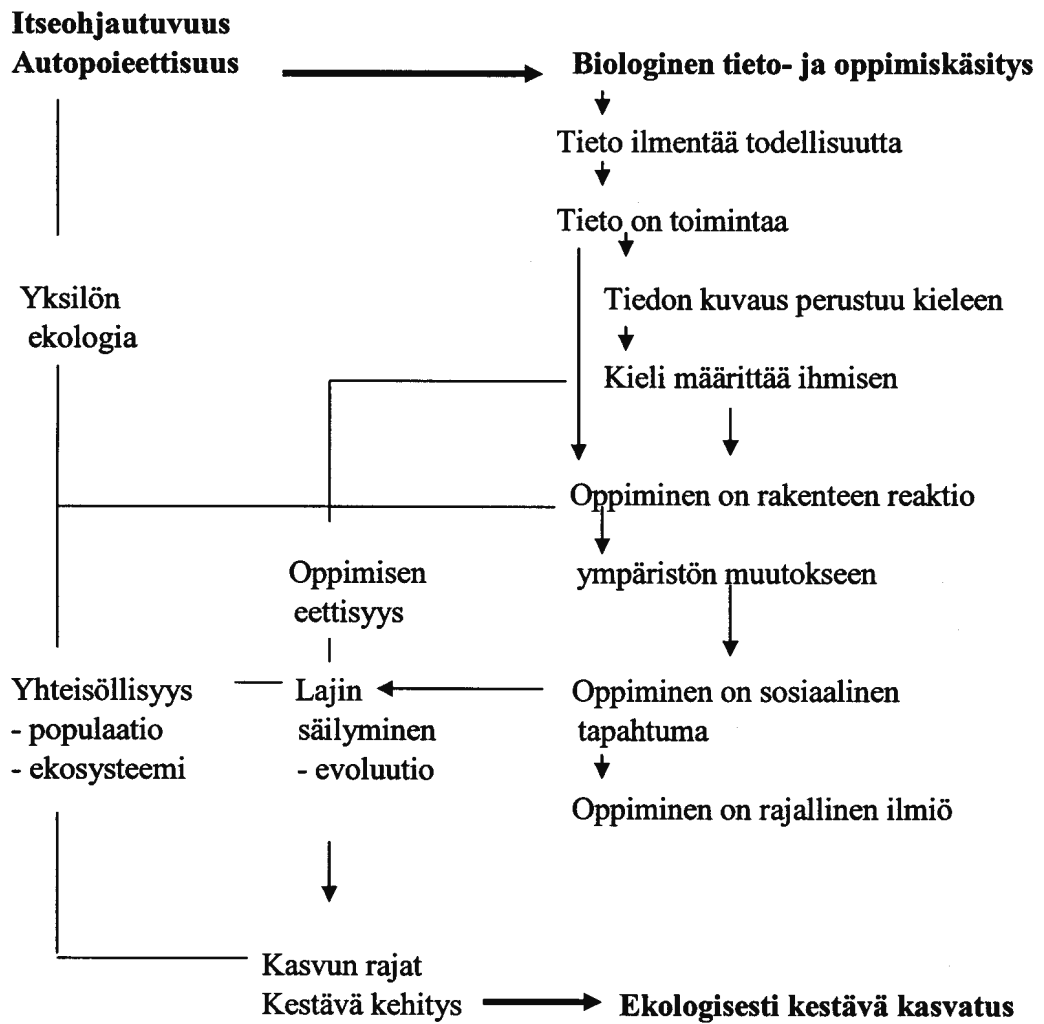
Biologisesti tarkastellen ihmislajin ainutlaatuisuus liittyy erityisesti sosiaaliseen kanssakäymiseen, joka perustuu kielelliseen kommunikointiin. Sen avulla luodaan säännöt ihmisen sosiaalisille rakenteille, yksilölliselle identiteetille ja tietoisuudelle omasta itsestä sekä vastavuoroiselle sosiaaliselle kanssakäymiselle. Se tekee mahdolliseksi havainnon ja tietoisuuden, että inhimillinen maailmamme on yhdessä luotu, pidimme toisistamme tai emme.

Eettisyys on osa ihmisten keskinäistä yhteyttä. *”Ihmisen koko toiminta perustuu kieleen.”* Maturana ja Varelan ajattelussa (1987, 247–248) maailmankuvan rakentuminen ja ympäröivän todellisuuden hahmottaminen on yksilöllinen prosessi, jossa koko ajan etsitään vastinetta ympäröivästä maailmasta. Prosessin yksilöllisyys on sellaisenaan myös yhteinen ominaisuus. Siten kaikella ihmisen toiminnalla on inhimillisen olemassaolon perustuslakiin perustuva eettinen tarkoitus. Tämä ihmisten välinen sidos on loppujen lopuksi kaiken eettisyyden perusta, joka mahdollistaa oman ja toisten olemassaolon. Tiedon ja toiminnan välistä yhteyttä ei voida kieltää ilman eettisiä seurauksia.

Käytännön tietoon liittyvää eettistä ulottuvuutta tarkastelevat myös Usher ja Bryant (1989, 180). Heidän käsityksissään tekninen tieto on olemukseltaan välineellistä. – *”Kun käytän teknistä osaamista valmistaakseni saviruukun, minun ei tarvitse ottaa huomioon eettisiä kysymyksiä, ainoastaan tehokkuus ja tuloksellisuus”*. Kaikessa osaamisessa ja toiminnassa, joka liittyy toimintaan ympäröivän maailman kanssa, täytyy ajatella toiminnan oikeutusta. Tämä puolestaan liittyy toimintatilanteeseen; koska toiset ihmiset ovat mukana tai liittyvät tilanteeseen, heidän hyvinvointinsa täytyy ottaa huomioon. Menetelmien valinta edellyttää vallitsevat arvot huomioonottavaa päätöksentekoa.

Tiedon ja toiminnan yhteydellä on myös käytännöllinen merkitys, kuten Shotter (1995, 41) toteaa *”Aluksi, tutkimusta pitäisi suunnata ’toimintaan’ pikemminkin kuin ’asioihin’ ja ’sisältöihin’; eikä pelkästään mihin tahansa toimintaan vaan luovaan, kehittäväan, pohtivaan ja oivaltavaan toimintaan.”*

Tiedon lisäämisessä *tekeminen* on tärkeämpää kuin *löytäminen*. Luovat prosessit ovat tärkeämpiä kuin havaintojen tekeminen. Shotter korostaa edelleen, että tietämisestä ei enää kannata puhua ehdottomana totuutena, tietona, joka koskee meistä riippumatonta todellisuutta. ”...*koska meille ei ole olemassa 'ulkopuolista maailmaa' niin kuin oli tapana sanoa...*”(Shotter 1995, 41).” – Ekologinen etiikka ilmenee mm. Yhdysvalloissa luonnonsuojelun isänä pidetyn Aldo Leopoldin (esim. 1997) maaetiikassa: ”*Jokin asia on oikein, jos se säilyttää bioottisen yhteisön eheyttä, vakautta ja kauneutta. Muuten se on väärin.*”



Kuva 11. Luvun 5 rakenne: käsitteiden ja tietokonseptien keskinäisiä yhteyksiä kuvataan tässä käsittekarttana. Tarkastelu päättyy oppimisen ja kasvatuksen ekologiaan, mikä tulee tarkempaan pohdintaan seuraavassa luvussa 6.

6 Oppimisen ekologia, kasvatusökologia

Raporttini alkuosassa olen tarkastellut aihealuttani kolmella erilaisella näkökulmalla. *Luvun 3* tarkastelu ekologisen näkemyksen soveltamisesta ihmistieteissä on ollut yleisenä viitekehyksenä tavoitteelleni yhdistää ekologian teorioita kasvatustieteen yleisiin teorioihin. *Luvun 4* tarkastelussa olen hahmottanut ja ryhmitellyt kasvatustieteen teorioita kytkemällä niitä alustavaan omaan käsitykseeni aikuiskoulutuksen prosessista ammatillisen oppilaitoksen toiminnassa ja pyrkinyt löytämään tuosta tarkastelusta liittymäkohtia ekologiselle tarkastelulle. Ekologian perustana oleva biologinen näkemys, biologinen tietoteoria on lopulta se linkki, joka antaa mahdollisuuden syntetisoida kasvatusökologian tietokonseptia psykologiaan ja sosiologiaan painottuvista kasvatustieteistä.

Teemarakenne, josta oppimisen ja kasvatuksen ekologinen teoria muodostuu, on tiivistettynä seuraava: Lähtökohtana on tiedon luonne osana eliön biologista toimintaa ja tähän liittyen kielen ja yleensä informaation keskeinen merkitys oppimiselle. Edelleen tähän liittyy oppimisen laajempi ymmärtäminen osana yksilön kehitystä ja eliöyhteisöjen evoluutiota, tiedon muodostumisen ja oppimisen luonne sosiaalisena ilmiönä sekä yleensäkin oppimisen ja ympäristön keskinäinen yhteys. Jatkossa työstän näitä teemoja yhdistämällä aiemman tarkastelun esille tuomiin tietokonsepteihin täydentävää ja syventävää aineistoa.

6.1 Oppimisen ekologia, kasvatuksen ekologia

*” All knowing is doing and all doing is knowing...
Everything said is said by somebody.” (Maturana & Varela 1987, 27)*

”Ihminen on ainutlaatuinen eliölaji siinä, että ihmisen sopeutuminen ei perustu erityisiin fyysisiin rakenteisiin tai taitoihin tai rajattuun ekologiseen lokeroon vaan pikemminkin itse sopeutumisprosessin hallintaan, oppimisen osaamiseen.” (Kolb 1994, 1) Kolbin ”ihmiskäsityksen” mukaan ihmisrajille oppiminen on luonteenomainen ominaisuus. Oppiminen on sopeutumista ja osa hengissä pysymisen prosessia. Tässä sopeutuminen ei ole ainoastaan reaktiivista sopeutumista fyysisen ja sosiaalisen ympäristön vaatimuksiin, vaan vuorovaikutusta ja kykyä luoda ja muokata noita ympäristöjä.

Kolbin mukaan ihmislaji ”luopui” jo kauan sitten ”luonnollisesta järjestelmästä” ja ryhtyi kulkemaan itse valitsemaansa kehityksen polkua. Tämän valinnan myötä olemme ottaneet vastuun maailmasta, joka on kasvavassa määrin itse luomaamme – maailma, joka on katettu sementillä, sidottu kokoon teräksellä, kääritty muoviin ja on jatkuvan symbolisen viestinnän huuhtomana. ”Muutamasta muinaisen kaupankäynnin tavaravalikoimasta muistuttavasta ruukunsirpaleesta on kehkeytynyt eksponentiaalisesti kasvava symbolitavaratalo, joka on jatkanut kasvuaan jo satojen vuosien ajan. Paperilla, kuparilangan ja valokuidun välittämänä, kaapelina koteihimme ja näkymättömänä ympäröivässä avaruudessamme tulvii musiikkia, tarinoita, uutisia ja mainoksia sähköisinä bitteinä, radio- ja mikroaaltoina.” (Kolb1994, 1–2) Kolbin kuvaus on vahva kannanotto kulttuurievoluution puolesta, mutta ei silti todista todellista, tiedostettua ja itsenäistä valintaa ratkaisuksi ihmisen lähtöön omalle kehityksen polulle.

Tämä Kolbin edustama näkemys toistuu myös Jack Mezirowin (1997, 5) esittämänä: ”Eräs keskeinen ihmisyyden määrittelyyn kuuluva edellytys on, että meidän on ymmärrettävä kokemustemme merkitys.”¹ Kyse ei ehkä niinkään ole ihmisen riippumattomuuden korostamisesta vaan vastuun ja eettisyyden painottamisesta.

¹ ”A defining condition of being human is that we have to understand the meaning of our experience.”

Nykyinen ihmiskäsitys perustuu paljolti ihmisen biologisen kehityshistorian kuluessa tapahtuneisiin läpimurtoihin sosiaalisen käyttäytymisen, yksilöllisen hengissä pysymisen ja lajin säilymistä turvaavien kollektiivisten käyttäytymispiirteiden alueilla. Ihmisen kehityshistoriasta voidaan erottaa kehityslinja, jossa yksittäiset kehityksen murrokset muuttuvat yhtenäiseksi joukoksi tekijöitä, jotka määrittelevät ihmisen kehityksen omaksi erilliseksi ihmisen toiminnan ohjaamaksi kulttuurihistorialliseksi evoluutioksi. Tässä evoluutiossa luontainen ja ekologinen muuttuu taloudelliseksi ja historialliseksi, biologinen evoluutio ja kulttuurievoluutio eroavat toisistaan. (vrt. Engeström 1987, 37–38; 73–82; Tahvanainen 1987, 12–16; Pulliainen 1987, 90–91) Pohjimmiltaan yhteiskunnan luonnon suhteen tarkastelu on filosofinen paradoksi – samoin kuin ruumiin ja mielen erottaminen toisistaan (vrt. Haila 1990, 9–10).

Luonnon biologista evoluutiota ohjaa DNA-tieto ja ihmisen kulttuurievoluutiota ohjaa symbolitieto. Nämä asiat on syytä pitää erillään toisistaan (vrt. Pulliainen 1987, 90). Ihmisen käyttäytyminen poikkeaa eläinten käyttäytymisestä olennaisesti. Ihmisten ja eläinten väliset erot ovat niin mittavat, että voidaan puhua ihmisen omasta systeemistä eli järjestelmästä. (Seiskari 1976, 7) – **Näistä syistä johtuen myös oppimista ja kasvatusta on syytä tarkastella omana kulttuurievoluution ilmiönä irrallaan luonnon prosesseista.**

Biologisen tietoteorian lähtökohtana on ajatus, että osaaminen perustuu osaajan omaan toimintaan, eli on riippuvaista osaajan fyysisestä ja kemiallisesta rakenteesta. Tähän oletukseen liittyy jatkona se, että tietoa ja osaamista ilmennetään ”*tekemällä*”. Mikä on tämän toiminnan perusta ja mekanismi? Näiden kysymysten valossa osaaminen tulee ymmärtää osaajan toimintana. Osaaminen perustuu osaajan ominaisuuksiin elävänä olentona, rakenteeseen ja sen mukaiseen toimintaan. Tästä puolestaan seuraa, että osaamisen biologista perustaa ei voi ymmärtää pelkästään hermojärjestelmää tutkimalla; meidän täytyy ymmärtää osaamisprosessien perustuminen elävän olennon biologiseen kokonaisuuteen. (Maturana & Varela 1987, 34) Seuraava taso on luonnollisesti elävän olennon yhteys ympäristöönsä, eliön ja ympäristön välisen yhteyden välttämättömyys.

Ihminen on biologinen olio, luonnon tuote, joka on kaikissa suhteissa luonnosta riippuvainen (Haila 1990, 7). Biologisessa kehityshistoriassaan ihminen kuuluu kädellisten (*Primates*) lahkoon ja nykyihmisen (*Homo sapiens*) kehityshistoriaa voidaan seurata eläinkunnan evoluution kehityshistorian päälinjoja pitkin aina elämän alkuun maailmankaikkeudessa yli neljä ja puoli miljardia vuotta sitten. **Tästä syystä oppimista ja kasvatusta ei voida erottaa muista biologisista ja ekologisista prosesseista.**

Oppimista ja kasvatusta tarkastellaan yleensä joko yksilön ja ryhmäpsykologian tai kasvatustieteen käsitteillä ja niitä seuraten rakentuu oppimisen ja kasvatuksen teoria, joka tarkastelee ihmisen kasvua ja kehitystä

pitkälti yksilöllisenä ilmiönä vaikka tunnustaakin oppimiseen liittyvän sosiaalisia ulottuvuuksia ja yhteisöllistä toimintaa. Tätä ajatuslinjaa seuraten päädytään nykyisen koulutusjärjestelmän mukaisiin oppimis- ja kasvatuskäsityksiin, jotka painottavat institutionaalisen opetuksen ja koulutuksen merkitystä.

Ihmisen evoluution aikana tapahtuneiden yksilölliseen ja sosiaaliseen käyttäytymiseen liittyvien muutosläpimurtojen ja ihmisen käyttäytymisen ja konkreettisen toiminnan tarkastelun myötä päädytään toimintateoriaan, joka korostaa toiminnan ja sosiaalisen käyttäytymisen merkitystä oppimisessa. Tätä väylää päästään työn tutkimuksen ja yhteisöjen rakenteen ja toiminnan tarkastelun kautta oppimiskäsityksiin, jotka korostavat sosiaalista oppimista ja organisaatioiden oppimista.

Kulttuurievoluution ja biologisen evoluution yhteneväisyys saa tukea mm. kaaosteorian tutkijoilta. *”Kaaos ei kumoa determinismii; kyse on nimenomaan deterministisestä kaaoksesta.”* – Determinismi on yleensä liitetty nimenomaan biologisoivaan sosiologiaan (esim. Hirsjärvi 1985, 115). – *”Kaaosteoria voidaan siis nähdä kokoelmana käsitteitä ja metodeja, joiden avulla voidaan tutkia epälineaarisia, dissipatiivisia ja deterministisiä ongelmia, jotka sisältävät satunnaisia elementtejä.”* (Aula 1999, 23) Tämä tuo eittämättä mieleen Maturanan ja Varelan tietonäkemyksen ja eliön ja ympäristön väliset satunnaisesti ohjautuvat vuorovaikutukset.

Kaaosteoriaan kytkeytyy myös Broekstran (1996, 56) tarkastelu järjestelmän vakaudesta: Monimutkaisen epälineaarisen järjestelmän käyttäytyminen voi ilmetä kolmella eri tavalla: 1) suhteellisen vakaana ja 2) täydellisenä kaaoksena tai (3) aivan kaaoksen partaalla olevana. Viimeksi mainittu kapea siirtymävyöhyke järjestyksen ja kaaoksen välillä on kaikkein mielenkiintoisin, sillä se on tavallaan ei-kenenkään maata, missä kaaos ja vakaus vetävät vastakkaisiin suuntiin. Tämä kaaoksen reuna on analoginen muutosvaiheelle ja näyttää myös olevan järjestelmän luovuuden kannalta keskeisin. Maturanan ja Varelan tarkastelussa eliön tila on vakaa, kun ympäristön muutokset ovat hitaita ja rakenteellinen muutos nopeinta, kun ympäristö muuttuu. Evoluution suuri kulku edellyttää kuitenkin jonkinasteista lineaarista kehityshistoriaa. Täydessä kaaoksessa ympäristömuutosten sietoraja asettaa esteensä evoluutiokehitykselle.

Yksi kaaosteorian keskeisistä käsitteistä on bifurkaatio (esim. Aula 1999, 26). Bifurkaatiolla tarkoitetaan järjestelmän tilan äkillistä jakautumista tai haarautumista kahdeksi erilliseksi tai toisiinsa liittyväksi osakäyttäytymiseksi. Peräkkäiset bifurkaatiot muodostavat vaiheittaisen kaaokseen johtavan kehitysketjun eli bifurkaatiopuun. Tietty järjestelmän kehitysvaihe on yksi jakso, ja yksi bifurkaatiopiste kuvaa järjestelmän epäjatkuvuuden kohtaa. Ensimmäinen bifurkaatio on kaaoksen ensimmäinen merkki, josta voidaan päätellä potentiaalisen kaaokseen johtavan kehityksen uhka. Bifurkaatioiden ohjaamasta kehityksestä on tuloksena kaaos. Järjestelmän käyttäytymishistoria on

bifurkaatioiden muodostaman puun tavoin haarautuva rakenne. Eliöstön evoluution rakenteen esittämisessä bifurkaatiopuu on yleisesti käytetty tapa. (Esim. Maturana & Varela s. 104–105)

Maturana ja Varela (1987, 94) korostavat kaikkien eliölajien, myös ihmisen evoluution sitoutumista laajaan ja monimuotoiseen historialliseen kehityslinjojen ja niiden muutosten verkostoon. Voidaan sanoa, että tietty elämän perustieto seuraa kaikkia eliölajeja niiden evoluutiossa läpi koko evoluutiohistorian. Minkälaisiin oppimiskäsityksiin päädytään jos tarkastellaan oppimista seuraamalla biologiseen ja ekologiseen käsityksiin perustuvaa yksilön ja yhteisöjen kehittymisen väylää?

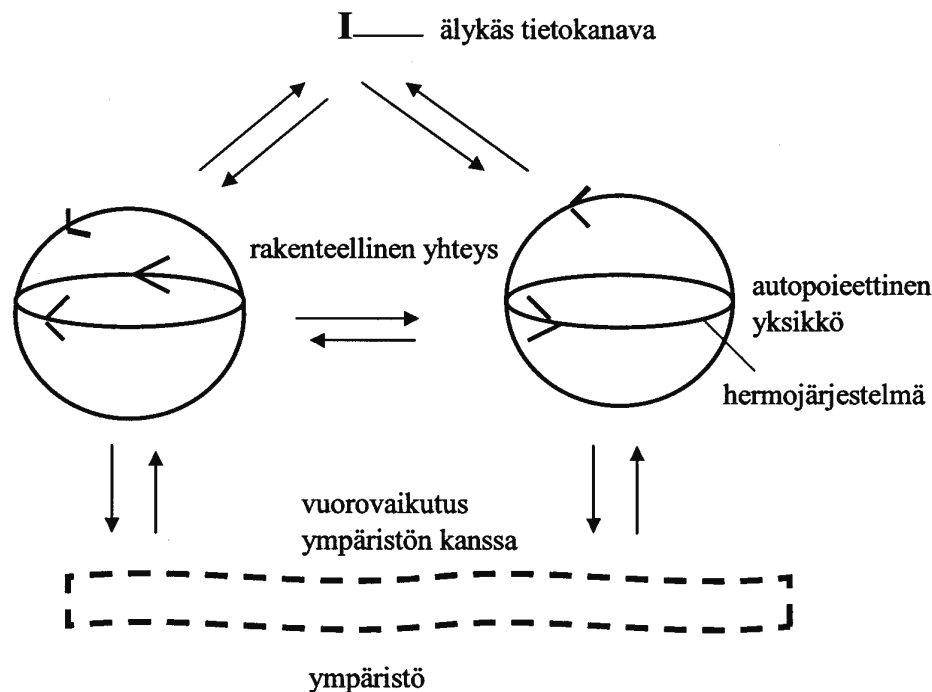
Maturanan ja Varelan tarkastelu autopoieettisesta yksiköstä johtaa ajattelemaan oppimista biologisena solunsisäisenä sopeutumismekanismina, joka on reaktio ympäristössä tapahtuneeseen muutokseen. Tämän oppimisen seurauksena autopoieettinen yksikkö muuttaa omaa käyttäytymistään tavalla, joka vaikuttaa myös ympäristöön. Näin oppiminen ei jää pelkästään olion sisäiseksi muutokseksi vaan se ilmenee myös ympäristöä muuttavana käyttäytymisen muutoksena. Oppimisen seurauksena tapahtuva ympäristön muuttuminen saa aikaan uuden oppimisreaktion ja se taas uuden ympäristömuutoksen, oppiminen on yksilöllistä ja on edellytys evoluutiolle.

– On mielenkiintoista, että ilmiö jonka Maturana ja Varela kuvaavat eliöistä alkeellisimpien, yksisoluisien eliöiden ominaisuutena, on ilmiö, jota filosofiassa juuri pidetään ilmiönä, joka tekee ihmisen poikkeukselliseksi ja irrottaa ihmisen erilleen luonnon evoluutioprosesseista! (Esim. Engström 1987, 37)

Autopoieettisen yksikön kyky tulkita ympäristönsä sisältämää informaatiota tarkoittaa sitä, että ne pystyvät tulkitsemaan myös toisten autopoieettisten yksiköiden sisältämää informaatiota, reagoimaan siihen ja siten oppimaan toisiltaan ja muuttamaan toistensa käyttäytymistä. Tähän perustuu myös opettamisen ekologinen paradigma. Oppiminen perustuu informaation kaksisuuntaisen välityksen mahdollistavaan järjestelmään (hermo- tai tietojärjestelmä) ja oppiminen voi olla yksilöllisen ympäristömuutoksiin reagoimisen lisäksi myös toisten autopoieettisten yksiköiden säätelemää toimintaa. Oppiminen on näin myös sosiaalinen tapahtuma.

Oppimisen edellytyksenä on siis informaation käsittelyn ja kaksisuuntaisen välittymisen mahdollistava järjestelmä, kieli ja kommunikointi. Kahden autopoieettisen yksikön välinen informaation vaihto ja näin saadun informaation yksilöllinen käsittely edellyttää luonnollisesti, että molemmat yksiköt ymmärtävät toistensa välittämän informaation samalla tavalla ja käsittelevät sitä teknisesti (*symbolit*) samalla tavalla ja merkityksiltään (*todellisuus*) samanlaisena. Näin symbolien avulla ja samoina merkitystodellisuuksina ymmärretty kommunikointi muodostaa yhteisen kielen, joka yhdistää

autopoieettiset yksiköt autopoieettiseksi yhteisöksi. Yhteinen kieli voidaan ymmärtää myös organisaatiokulttuuriksi ja autopoieettinen yhteisö organisaatioksi. Organisaatiotkin voivat oppia.



Kuva 12. Kolmannen asteen autopoieettinen yksikkö ja viestintäjärjestelmä, älykäs tietokanava. Asselbornin ja Jansin (1995, 186) mukaeltu Maturanan ja Varelan teoriasta. Tässä tarkasteluun on tullut mukaan myös moderni ulottuvuus tietoverkkojen hyödyntämisestä yksilön ja yhteisön oppimisesta. Tarkastelussa voisi nähdä myös viitteitä bioparadigman toteutumiseen.

Ryhmän toiminta ryhmänä edellyttää viestintäjärjestelmää ja viestien tulkintaa. Scheinin (1985, 80) organisaatioteoriassa tulkinnan edellytyksenä on kieli, joka mahdollistaa tapahtumien tulkinnan. Tulkinta on yhteys myös ärsykekuormitukseen. Ihmisen elimistö ei kestä liiallista epävarmuutta tai ylikuormittavaa ärsykemäärää. Viestien tulkinta, havaintoja ja ajattelua järjestävä merkitysten luokittelu on myös tärkeä keino vähentää ylikuormitusta ja ahdistusta. Älykäs tietokanava on koordinoitujen toimien välttämätön edellytys. (Vrt. Asselborn ja Jans 1995, 186, kuva 12)

Myös Broekstra (1996, 65) pitää uutta monimutkaisten järjestelmien tiedettä lähtökohtana evoluutioparadigman ymmärtämiselle. Monimutkaisten dynaamisten järjestelmien kehittymiselle on luonteenomaista kehittyä itsestään yhä monimutkaisemmiksi, samalla kun ne kehittyvät paremmiksi vuorovaikutusjärjestelmissään. Tähän Broekstra liittyy myös Maturanan ja Varelan teoriat sekä Nonakan ja Takeuchin (1995) organisaatioajattelun:

Broekstra yhdistää päättelyssään Maturanan ja Varelan tarkastelun autopoieettisuudesta organisaatioteorioihin ja viittaa tässä yhteydessä Nonakan ja Takeuchin toteamukseen tietoa tuottavasta organisaatiosta *autopoieettisena järjestelmänä* (Broekstra 1996, 65) Ekologisena käsiteyhteytenä voidaan pitää myös ajatusta organisaation monimuotoisuuden ja luovuuden välisestä yhteydestä (Koski 2001, 193–194).

”Voimme vain sanoa, että niiden organisaatiossa on toiminnallinen sopimus: niiden identiteettiä määrittelee dynaamisten prosessien verkosto, jonka vaikutus pysyy organisaation sisällä”. (Maturana ja Varela 1987, 89) ¹ Tämä voidaan rinnastaa aiempaan tarkasteluun organisaation kielestä ja kulttuurista. Vertailua voi tehdä myös Pekka Aulan (1999) tarkasteluun: *”Organisaation kaaos vai kaaoksen organisaatio? Dynaamisen organisaatioviestinnän teoria.”*

6.2 Kasvatuksen ekologinen järjestelmä

Luonnonekologiassa erotetaan erilaisia tasoja, osakokonaisuuksia ja rakenteita, jotka muodostavat järjestelmän, joka voidaan laajimmillaan ymmärtää koko maailmankaikkeuden muodostavana kokonaisuutena. Yleensä ekologiassa tyydytään tarkastelemaan maapalloa ja maailman elokehää eli biosfääriä suurimpana ekologisena järjestelmäkokonaisuutena. Biosfääri voidaan jakaa rakenteellisten ominaisuuksien perusteella eliömaantieteellisiksi alueiksi, ihmisyhteisöjen osalta puhutaan mielellään kulttuurimaantieteestä. Pienin ekologinen tarkastelukokonaisuus on yksilö, lähinnä lajinsa tyypillisenä edustajana.

Yksilön sisällä tapahtuvat kemialliset ja fysikaaliset biologiset prosessit eivät enää kuulu ekologian tarkastelun piiriin vaikka ovatkin sinänsä myös kaikkien ekologisina tarkasteltavien ilmiöiden osatekijöinä. Näin kaikki ihmisen pään sisällä ja elimistössä muuten tapahtuvat oppimiseen liittyvät ilmiöt voidaan sulkea kasvatus ekologian ulkopuolelle kasvatusbiologian alaan kuuluviksi. Kasvatuksen biologisia prosesseja korostavaa kasvatustieteen suuntaa voidaan tällä perusteella kutsua kasvatusbiologiaksi ja ympäristön vaikutusta yksilön

¹ *”What we can say is that they [autopoietic systems] have operational closure in their organization: their identity is specified by a network of dynamic processes whose effect does not leave the network.”*

oppimiseen korostavaa suuntaa voidaan vastaavalla perusteella kutsua kasvatusekologiaksi.

Ekologian pienin tarkastelukohde on yksilö, ensimmäisen tai toisen asteen autopoieettinen yksikkö, olio, jolla voidaan erottaa erilaistuneita elimiä tai rakenteita ja joka muodostaa itsenäiseen elämään kykenevän oppivan kokonaisuuden. Yksilön (= lajin) ja ympäristön välisiä suhteita tarkastelevaa ekologian osa-aluetta nimitetään autekologiaksi. Oppimisen ja kasvatuksen autekologia tarkastelee mm. oppijan reagointia opettajan toimintaan sekä ympäristön ja ympäristömuutosten vaikutusta ihmisen oppimiseen ja on perustana mm. opetusjärjestelyjen ja oppimisympäristön säätelyyn liittyvälle tarkastelulle pedagogiikan yhteydessä. Autekologisen kasvun ja kehityksen perustana ovat mm. ihmisen älykkyytenä ymmärrettävät tekijät ja itseohjautuvuus.

Opetuksen ekologisen paradigman mukaan ympäristöä muuttamalla saadaan aikaan oppimista, opetus on ympäristön säätelyä ja muutoksen suuntaa ja voimakkuutta säätelemällä vaikutetaan oppimisen sisältöön ja tuloksiin. Oppiminen vastaavasti on reagointia ympäristön muutoksiin.

Maturana ja Varela (1987, 101) auttavat täsmentämään tuota sääntöä: ”*Luonnon valinta*” on ongelmallinen käsite. Ympäristömuutos ei voi määrätä eliön sisäisen muutoksen luonnetta, koska se määräytyy yksilön sen hetkisen tilan ja rakenteen perusteella. Tarkkailemalla voimme havaita ympäristömuutoksen laukaisseen havaintojemme mukaisen muutoksen eliön toiminnassa. Toiminnan muutos on yhteydessä eliön aikaisempaan historiaan, mutta tarkkailijan havaitsema muutos on itse asiassa hänen oman mielensä tuote vaikka perustuukin osaltaan hänen ymmärrykseensä ja vastaavien muiden havaintojen vertailuun. – Tässä yhteydessä voidaan viitata konstruktiivisen oppimiskäsityksen perusteisiin. (Kts. myös Maturana & Varela 1987, 75–77)

On vielä kerran syytä muistuttaa rakenteiden itsenäisyydestä: Elävä olento ja sen ympäristö ovat vuorovaikutuksessa keskenään toiminnallisesti itsenäisinä rakenteina. Niiden välillä on tarvittava yhteensopivuus – tai niiden välinen yhteys katoaa. Eliön ja sen ympäristön välisessä kanssakäymisessä, tämän yhteensopivuuden puitteissa, ympäristön muutokset eivät määrittele sitä mitä eliölle tapahtuu. Eliön ominaisuudet määrittelevät sen, mitä muutoksia siinä ilmenee. Tämä vuorovaikutus ei ole ohjaava, koska se ei määrittele, mitä seurauksia siitä on. Tässä yhteydessä Maturana ja Varela käyttävät ilmausta ”*laukaista*” jokin vaikutus.

Tässä yhteydessä voidaan palauttaa mieleen myös jo aiemmin todettu asia: Jonkin epäsuotuisan ominaisuuden poistaminen organisaatiossa ei automaattisesti johda sen korvautumiseen suotuisammalla. Ympäristötekijöiden tunnettu muutos aiheuttaa enemmän tai vähemmän satunnaisen muutoksen eliön

sisäisessä rakenteessa! Kaikki muutokset voidaan silti kytkeä historialliseen kontekstiinsa elävän organismin ja sen ympäristön välisessä suhteessa. (Vrt. Maturana & Varela 1987, 75)

Populaatioekologia tarkastelee mm. lajin sisäisiä yksilöiden välisiä suhteita, lajin sisäisen kilpailun merkitystä, sosiaaliseen käyttäytymiseen liittyviä yksilön ja lajin säilymisen suojamekanismeja, ympäristötekijöiden merkitystä populaation kokoon, lisääntymiseen ym. Populaatioteorioiden soveltaminen kasvatukseen liittyy esimerkiksi sosiaalisen oppimisen mekanismien tarkasteluun, organisaation oppimiseen liittyvien sisäisten ja ulkoisten vaikuttajien pohdintaan. Populaatioteorioilla on yhteys myös luokassa tapahtuvan oppimisen ja oppilaitoksen toiminnan tarkastelussa.

Ekosysteemiekologia tarkastelee mm. eri eliölajien välisiä runsaussuhteita erilaisissa elinympäristöissä, elottoman luonnon ympäristötekijöiden vaikutusta ekosysteemin eliöyhteisön rakenteeseen ja tuotantoon. Ekosysteemiajattelulla on yhtymäkohtansa kasvatussosioologiaan, mutta se on myös perustana koulutuksen suunnittelulle alueellisena ja eri koulutusalojen määrällisiin painotuksiin liittyvänä tarkasteluna. Ekosysteemikasvatus on myös perustana organisaatioiden oppimisen ja työyhteisöjen kehittämisen pohdinnalle.

Jos yksilön kasvuun ja kehitykseen liittyvää aikajänteellistä tarkastelua voidaan pitää tietynlaisena populaatiodynamiikan vaihteluiden selittäjänä ja ekosysteemin sukkessiokehityksen ylläpitäjänä, niin yksilöllisen oppimisen yhteydessä tapahtuvia heuristisia läpimurtoja voidaan pitää evoluutiota ylläpitävänä voimana.

Autekologista ja populaatio-oppimista (*sosiaalista oppimista*) ei voida pitää rajattomina ilmiöinä vaan yksilöiden sietokyky asettaa niille rajansa. Liian voimakkaat ympäristötekijöiden muutokset – myös opetustarkoituksessa aiheutetut – aiheuttavat stressiä, joka kohtuullisena ja yksilöllisen sietorajan puitteissa on oppimista stimuloiva, mutta joka liian suurena saa aikaan yksilötasolla suorituskyvyn alenemisen ja mahdollisesti sairastumisen ja näkyy populaatiotasolla tuottavuuden alenemisenä ja uusiutumiskyvyn heikkenemisenä.

Kestävän oppimisen käsitteellä tarkoitamme tilannetta, jossa oppimisärsykkeet eivät ylitä oppimisbiologisten sisäisten oppimismekanismien sietokykyä, johon oppimistarpeen ohella vaikuttavat myös muut ihmisen toimintaa säätelevät tarpeet. Oppimisen rajoja (*vrt. ”kasvun rajat”*) voimme tarkastella erikseen autekologisen oppimisen ja populaation oppimisen osalta. Populaation oppimisen rajat määräytyvät populaatioiden välisen kilpailun ja populaation säilymisen kannalta riittävän tuotannon asettamissa puitteissa. Kilpailussa selviäminen edellyttää riittävää oppimista ja riittäviä oppimisärsykejä. Liiallinen oppimisärsykkeiden määrä alentaa populaation

tuottavuutta suhteessa resursseihin ja heikentää pidemmän päälle populaation kykyä kilpailla muiden populaatioiden kanssa.

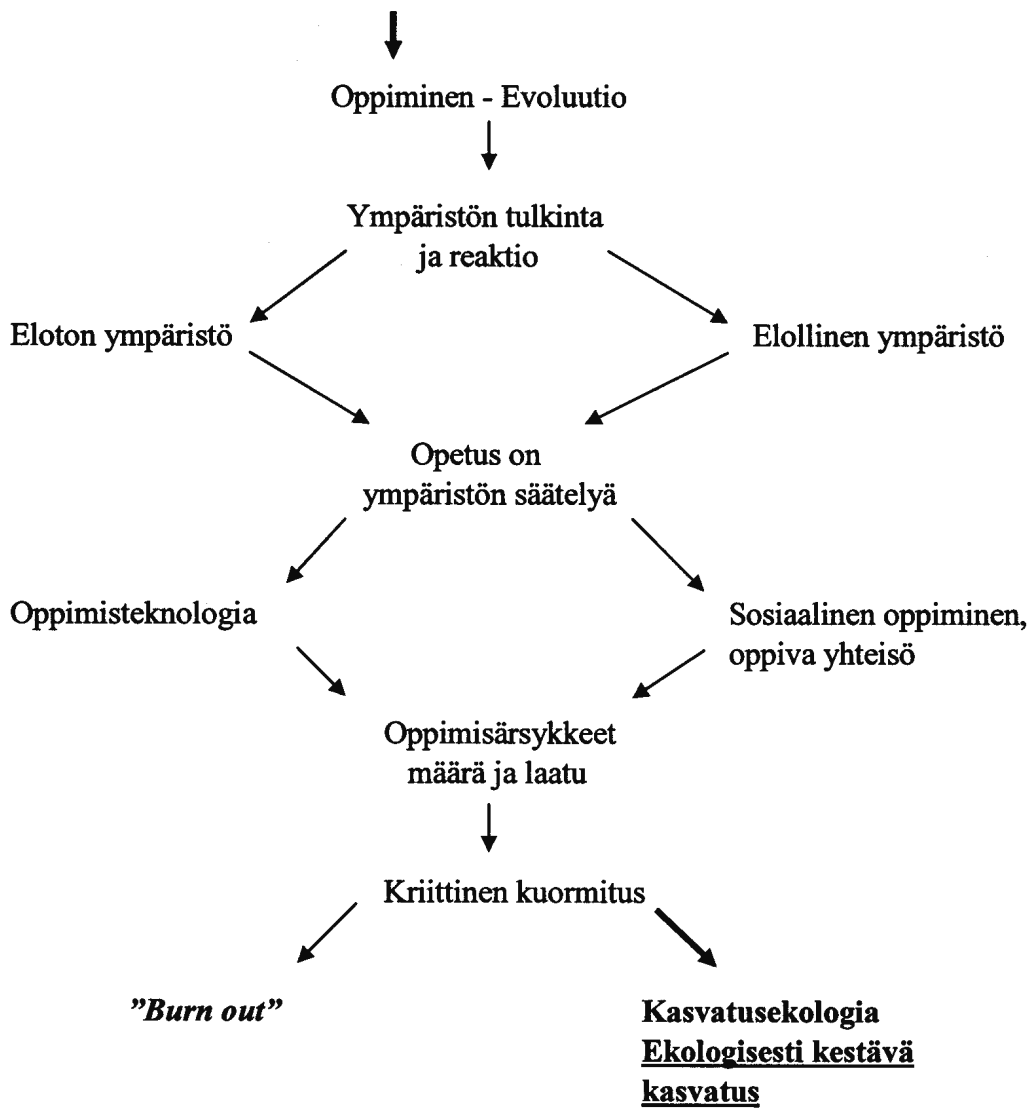
Sosiaalinen oppiminen voidaan näin ymmärtää yhteisön sisäistä tasapainoa kehittäväksi tekijäksi, joka turvaa yhteisön säilymistä ja hyvinvointia. Sosiaalisen oppimisen tilanteisiin liittyy yhteisön jäsenten välinen ristiriita, jonka ratkaisemiseen tarvitaan jommankumman tai molempien osapuolten sopeutumista. Yksilöllinen oppiminen perustuu yksilön ja ympäristön väliseen ristiriitaan, joka voi olla yksilön ja elottoman ympäristön tai yksilön ja muiden yksilöiden välinen ristiriita, mutta ei välttämättä yksilöiden yhteisesti kokema ristiriita. Ns. läpimurto-oppiminen perustuu aina yksilötason suorituksiin, ”*surpassing ourselves*” -ilmiöön (vrt. Bereiter & Scardamalia 1993), joka voi toki tapahtua myös yksilösuoritusten ketjuna tai verkostona. Tehokas ja innovatiivinen oppiminen yhteisössä edellyttää monipuolisten oppimisärsykkeiden vaikutusta, vapaata ja kriittisyyden hyväksyvää tiedonvaihtoa sekä yksilöllisen erilaisuuden hyväksymistä ja tukemista organisaatiossa. (Vrt. Sarala & Sarala 1996)

Koulutuksen ekologisenä yhtälönä voidaan esittää: Kun tiedetään oppimisen tavoite, täytyy ratkaista, minkälainen ympäristön muutos tarvitaan, että tavoite saavutetaan. Miten ratkaistaan toiminnan kehittämisen ekologinen yhtälö? Jos tunnetaan toiminnan ympäristö, mitä pitäisi oppia, jotta ympäristö saataisiin muuttumaan? Molempiin yhtälöihin liittyy siirrettävyyden ongelma: Miten sovelletaan yhdessä tilanteessa opittua toisenlaisessa ympäristössä ja tilanteessa?

Voidaanko esimerkiksi Kalevalaa pitää ennen kulttuurievoluution koulutuksen valtakautta sovellettuna metaopetuksen menetelmänä? Ovatko muinaisten esi-isiemme ja nykyistenkin alkuperäiskansojen initiaatiomenot osoitus metaopetuksen sovelluksista? Esihistoriallisen ”*Metsästäjän oppaan*” kuvitus löytyy sekä Lascaux’n luolista että Astuvansalmen kalliomaalauksista. (Vrt. myös Wells 1999, 60, 71)

Maturanan ja Varelan tarkastelun ideana on ollut etsiä inhimillisen ymmärryksen juuria tarkastelemalla tiedon puuta, ”*The Tree of Knowledge, The Biological roots of Human Understanding.*” Tiivistäen heidän sanomansa voidaan esittää: Inhimillisen tiedon olemassaolon edellytys on elävä olio, ihmisyksilö. Elävän olion olemassaolon edellytys on järjestelmä, joka määrittelee sen rakenteen ja toiminnan, DNA. Kaikki tuon järjestelmän ulkopuolinen tieto on vain tiedon illuusiota, symbolijärjestelmillä luotua tiedon hologrammikuvaa tai aistinvaraista reproduktiota.

Biologinen tietoteoria ja oppimiskäsitys



Kuva 13. Tietopolku ekologisesti kestävä kasvatuksen periaatteisiin: luvun 7 rakenne ja tietokonseptin muodostuminen on tässä kuvattu käsitekarttana aiemman tietorakenteen pohjalta..

7 Kasvatusekologia – käsitteitä ja konsepti

”The major task for the ‘ecological professor’ is to design a learning experience that brings the organisms (students and faculty) into a dynamic relationship within the classroom setting – in other words, to design conditions that foster learning.” (www.nea.org/he/advo01/advo0103/feature.html)

Tutkimukseni tähän vaiheeseen saakka olen reflektoinut alustavaa kasvatusekologian konseptiani ja siihen liittyvää käsitteistöä lähinnä yleiseen kasvatukseen kirjallisuuteen ja siinä käytettävään ilmaisuun ja käsitteistöön. Aineiston osalta olen rajannut tarkasteluni pääosin perinteiseen, kirjalliseen materiaaliin. Tällä ratkaisulla olen pyrkinyt vahvistamaan omaa käsitystäni ekologian käsitteiden soveltuvuudesta myös kasvatuksen ja oppimisen ilmiöiden tarkasteluun ja etsimään käsitteiden välistä keskinäistä hierarkiaa ja kytkeytymistä yleisempiin tietokonsepteihin. Selvää on myös se, että tieteiden väliset kieli- ja kulttuurierot ovat arkitodellisuutta, mikä osaltaan vaikeuttaa monitieteistä ja holistista tarkastelua. Yksi ilmentymä tästä on myös verkkoaineiston vaihteleva ja koko ajan muuttuva protokolla mm. tekijätietojen esille tuonnissa. Tästä johtuen olen käyttänyt nettiviitteissä tavanomaisista kirjallisuuslähteistä poikkeavaa viittaustapaa: viittaa verkkolähteisiin numerolla ja lähde on tarkemmin eritelty lähdeluettelon osassa *nettiviitteet*.

7.1 Todellisuus virtuaalimaailmassa

Lukujen 5–7 tarkasteluissa olen mielestäni saavuttanut riittävän oikeutuksen ”kasvatusekologia” -käsitteen tarkemmalle pohtimiselle. Seuraava vaihe on jakaa se osatekijöiksi, mikä perustuu pääosin aiemmin esiyymmärryksenä esittämäni

prosessiprojektioon ja sen analyysiin (luku 5). Yksinkertaistettuna kysymys on muodostaa joukko hakusanoja, yhdyssanoja, yksinkertaisia käsitteitä tai ilmauksia, joissa on liitännäisenä sana ”*ekologia*” ja siihen liitettyinä erilaisia oppimiseen ja kasvatukseen liittyviä sanoja tai ilmauksia: ”*kasvatusekologia*” – ”*oppimisen ekologia*” – ”*koulun ekologia*” – ”*luokkahuoneen ekologia*” – ”*oppijan ekologia*”. Näiden varsin pientenkin kasvatuksen ja oppimisen osatekijöiden lisäksi olen ottanut lopussa mukaan vielä joitakin yleisempiä ilmauksia, kuten ”*ihmisen ekologia*”, ”*ekologinen filosofia*”, lähinnä varmistaakseni kytkennän yleisempään ekologiseen ja tieteenfilosofiseen ajatteluun.

Tämän päivän tietolähteistä Internet on ylivoimaisesti laajin ja monipuolisin. Tietolähteenä internet on myös globaalisti tarkastellen laajimmassa käytössä vaikka sen käyttöön edelleen liittyy rajoituksiakin. Verkko on lähinnä teknisesti kehittyneen maailman käytössä, suuri osa maapallon väestöstä ei vielä ole sen ulottuvilla. Myös kehittyneissä maissa verkko on ennen kaikkea nuoren ja keski-ikäisen väestön tietoväline. Muutkin yhteiskunnalliset tekijät vaikuttavat verkon käyttöaktiivisuuteen. Verkon ominaisuuksiin kuuluu myös vähäinen kontrolli, käyttäjältä edellytetään omaa vastuuta ja lähdekritiikkiä.

Näillä lähtökohdilla tietoverkko tarjoaa mielenkiintoisen mahdollisuuden testata kasvatusekologian käsitteitä, niiden käyttöä ja toimivuutta tiedon maailmassa. Vaikka sähköinen tietoverkko tavallaan edustaa keinotodellisuutta, sen sisältö vastaa myös suurelta osin arkielämän todellisuutta. Tietohakujen ajaminen kasvatusekologian käsitteillä antaa varsin kattavan kuvan siitä, miten käsitteitä tällä hetkellä käytetään ja minkälaisiin asiayhteyksiin ne liitetään. Sähköisellä tiedonhaulla on toki tekniset rajoituksensa, jotka myös rajaavat menetelmän käyttökelpoisuutta. Tarkasteluni kasvatusekologian käsitteiden käytöstä ja esiintymisestä tiedon maailmassa perustuu 23.9. – 20.10.2003 *Google-hakuoperaattorilla* tehtyihin tiedonhakuihin kasvatusekologian käsitteiden englanninkielisillä hakusanoilla.

Informaatiotutkimuksen menetelmiä soveltava tiedonhankinta tapahtui vaiheittain ja eri strategioita soveltaen. Testasin menettelyä pikahauulla, jossa muutaman hakusanan avulla kokeilin hakujärjestelmän toimivuutta yleensä ja soveltuvuutta tutkimukseni tarpeisiin. Seuraavana vaiheena oli varsinainen tiedonhaku, jossa hakustrategiana oli ensisijaisesti peräkkäisten fasettien strategia ja täydentävänä strategiana vuorovaikutteinen selailu. Taktisina ratkaisuinä käytössä olivat lähinnä *Super* ja *Sub* sekä *Respell*, *Respace* ja *Trace*. (Alaterä ja Halttunen 2002, 87–89), arkisemmin kyse on mm. erilaisten kirjoitusmuotojen, hierarkkisesti kapeampien tai laajempien hakutermien käytöstä sekä uusien hakutermien etsimisestä haussa avautuvasta aineistosta.

Kokeilu suomenkielisillä hakusanoilla ei juuri tuottanut palautetta, mutta tärkeämpänä perusteluna kielivalintaan oli pyrkimys yleistävään ja globaaliin

tarkasteluun. Englanninkielen osalta turvauduin tarvittaessa *Oxford Advanced Learner's Dictionary* -sanakirjaan (Hornby, 1995) käyttämieni ilmausten tarkemman merkityksen tarkistamiseen. Kyse ei kaikkiaan ole kovin syvällisestä lingvistisestä tarkastelusta, joten en mennyt tämän pidemmälle esimerkiksi sanojen ja ilmausten syntyhistoriaan. Englannin kielen rikkauteen kuuluu vaihtoehtoisten sanamuotojen, ilmausten ja kirjoitustapojen käyttö sekä erot esimerkiksi pääkielialueiden välillä. Tästä johtuen kokeilin valitsemieni pääilmausten osalta useita erilaisia sanayhdistelmä ja ilmaisurakenteita sekä hakugeneraattorin ominaisuuksiin liittyviä haun laajentamisen ja rajaamisen mahdollisuuksia.

Google-haku: "ecology of education"

Page 1 of 2

The screenshot shows a Google search interface. At the top, there are navigation links: "Web", "Kuvat", "Keskusteluryhmät", and "Hakemisto". The search bar contains the text "ecology of education" and has a "Hae" button. To the right of the search bar, there are links for "Tarkennettu haku" and "Asetukset". Below the search bar, there are radio buttons for "Etsi Web-sivuilta" (selected) and "Etsi sivuja, joiden kieli on suomi".

Below the search bar, the results are listed under the heading "Web". The first result is "The Linguistic Ecology of Education" by Mark Fettes, a thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. The second result is "Thoughts on the Ecology of Education" by Jim Kenney. The third result is "Quaker Education" by Scattergood. The fourth result is a PDF document titled "Issues Related to Forming an Ecology of Education Group responses ...". The fifth result is "My Inquiry into the Ecology of Education" by Tnellen.

Kuva 14. Osa Google-näyttöä "ecology of education" -haulla (haku on tehty 9.4.2004). Näytössä on paljon relevanttia informaatiota. Avaimeksi tulkintaan liitän otteen tutkimuspäiväkirjastani: 1) "The linguistic ecology of Education", Mark Fettesin artikkeli voisi viitata oppimisen, ekologian ja kielen välisiin yhteyksiin (tarkista teksti!) 2) "Thoughts on the Ecology of Education" – viittaus sosiologiaan (?) (tarkista teksti, kuka on Jim Kenney!), 3) Quaker Education, kveekarikasvatus viittaa uskonnolliseen yhteisöön (tarkista quakernet!) 4) "My inquiry into the Ecology of Education" – ilmeisesti joku muukin on tutkimassa samaa asiaa! (tarkista teksti – kuka on tnellen?)...

Käytännössä haut tuottivat hyvin erilaisia viitemääriä: pienimmillään ei yhtään ja suurimmillaan useita miljoonia. Yleensä lukumäärältään suuri viitemäärä sisälsi myös pääosin viitteitä, jotka eivät olleet tutkimukseni kannalta relevantteja, ts. ”ekologia” ja kasvatukseen liittyvä viitesana esiintyivät niissä erikseen ja asiayhteydessä, joka ei vastannut oman tutkimukseni kehysrajausta. Toinen ”hylkäysperuste” oli se, että viitteessä tarkasteltiin nimenomaan ekologian opetusta yhtenä koulun oppiaineena, mikä sekään ei liity tutkimukseni ydintarkasteluun. Keskityin analyysissäni lähinnä niiden viitelistöjen tarkempaan tarkasteluun, joissa relevanttien viitteiden tiheys oli suurin. Tästä eteenpäin viitteiden tarkastelu tapahtui aiemmin varsinaisessa metodikuvauksessa esittämieni strategioiden mukaisesti kunnes olin mielestäni saavuttanut saturaation kyseisen osa-alueen osalta.

Käyttämistäni hakuilmauksista tutkimukseni kannalta parhaan tuloksen tuottaneet (*pinpoint*) ilmaukset ovat jatkotarkastelussani väliotsikoina. Otsikon alla on lueteltu ne englanninkieliset ilmaukset, joilla suoritin hakuja. Joissakin tapauksissa olen *pinpoint-termin* ohella luetellut joukon vaihtoehtoisia hyviä hakuilmauksia (*parallel-termejä*), jotka olen myös lihavoanut. Hakusanan ohella olen kirjannut näkyviin myös ko. ilmauksen tuottaman viitemäärän sekä päivämäärän, jolloin suoritin haun. Suoritin haut melko tiiviinä jaksena syyslokakuussa 2003, jotta eri ilmausten välille ei tulisi kohtuuttomia eroja avoimen tietoverkon jatkuvan sisältömuutoksen takia. Tarkempaa analyysia varten otin tulosteet kiinnostavista viitteistä ja niiden sisältöjen analyysi on yhteenvetona kunkin hakuilmauksen osalta erikseen.

Yleisarviona voisin todeta, että tämä suhteellisen kevyt menetelmä tuotti tutkimustehtäväni kannalta riittävän tuloksen. Menetelmän rajoituksena on luonnollisesti kieli sellaisenaan: Tulokset koskevat painotetusti lähinnä englanninkielistä osaa maailmastamme vaikka mukana onkin jonkin verran viitteitä myös esimerkiksi Itä-Euroopan ja Aasian maista. Toinen kieleen liittyvä rajoitus liittyy valitsemiini ilmauksiin. Tein hakuja erilaisilla vaihtoehdoilla, mutta on silti mahdollista, että oman kielitaitoni rajallisuudesta johtuen joitain merkittäviä ilmauksia on jäänyt testaamatta.

Kokonaan erillinen kysymys on sitten lähdekritiikki hakujen tuottamien viitteiden osalta. Avoin tietoverkko sisältää – perusajatuksensa mukaisesti – hyvin monenlaista tietoa, jota sinne voi laittaa kuka vaan ilman ennakkotarkastusta. Tutkimustarpeeni kannalta tämä ei välttämättä ole ongelma, koska tavoitteenani tässä vaiheessa olikin lähinnä muodostaa kuvaa siitä, miten käsitteitä käytetään yleisemmin oppivassa maailmassamme. Viitteistä varsin suuri osa on peräisin yliopistoilta ja muilta oppilaitoksilta ja niiltä osin ne kyllä heijastavat oppimisen ja kasvatuksen instituutioiden tilannetta. Mukana on myös tieteellisten julkaisujen nettiversioita, ne voi usein tunnistaa *pdf-formaatin* ja tieteellisen kirjoittamisen standardiin perustuvan rakenteensa takia.

Tein jonkin verran myös ristiin tarkistuksia eräiden kiinnostavien viitteiden osalta. Kun jokin viite esiteltiin esimerkiksi jonkin yliopiston koulutusohjelman tuotteena, saatoinkin käydä tarkistamassa ko. yliopiston kotisivuilta löytyikö sieltä linkkejä kyseiseen koulutusohjelmaan. Toinen esimerkki tarkistuksista voisi olla tilanne, jossa nettiviite on tutkimusraportti, jonka tekijä tässä yhteydessä on luonnollisesti mainittu. Nimihauulla ko. tekijästä saattoi saada varmistuksen sekä hänen referensseistään tutkijana että hänen taustayhteisöstään.

Tutkimustani näiltä osin voidaan tuskin pitää kovin syvällisenä ja monipuolisena informaatiotutkimuksen sovelluksena. Pidän tätä kuitenkin riittävänä oman tutkimukseni kokonaisuuden kannalta. Käsitykseni on, että tämän kaltainen lähestymistapa puoltaa paikkansa ja on koko ajan yleistymässä yhtenä vaihtoehtona todellisuuden hahmottamisessa. Toisaalta lienee myös ilmeistä, että tietoverkko tulee vaikuttamaan voimakkaasti siihen maailmankuvaan, mitä nettiä paljon käyttävät ihmiset omassa mielessään työstävät. Tänä päivänä puhumme vielä mielellämme virtuaalitodellisuudesta erotukseksi ”todellisesta” todellisuudesta. Saattaa olla, että jatkossa joudumme tarkistamaan suhdettamme sähköiseen tiedon maailmaan niin, että siitä tulee vain luonnollinen ulkoinen ulottuvuus aivotoiminnallemme.

7.2 Käsitteet käytössä

Kasvatusekologian käsitekarttaan valikoituneet käsitteet ja ilmaukset perustuvat aiemmin esitettyyn (aikuis-) koulutuksen prosessikaavioon. Sen osatekijät ovat järjestäytyneet uudeksi käsiterakenteeksi, jossa pääpaino on käsitteiden välisillä yhteyksillä – ei enää organisaatio- ja prosessirakenteella. Kasvatusekologian käsiterakenteesta löytyy silti pääosa aiemmassa kaaviossa esiintyneistä toimijoista tai toiminnoista, nyt uudelleen nimettyinä ja uudella tavalla asemoituina.

Tässä tarkastelussa kasvatusekologia -käsitettä voidaan pitää prosessikokonaisuuden yleisotsikkona, joka sulkee sisäänsä kaikki koulutuksen prosessin osatekijät ja prosessissa vaikuttavat vuorovaikutussuhteet. Kasvatuksen ekologia ja oppimisen ekologia tarkastelevat ilmiöitä kokonaisuuksina ja aktiivisina toimintoina. Tämä toiminta pitää sisällään oppimisyhteisön laajana käsitteenä ja koulutusta järjestävät instituutiot, oppilaitokset muiden mukana, toiminnaltaan erikoistuneina organisaatioina. Yksilötason toimijoina tarkasteluun

liittyvät opettaja tai kouluttaja ja opiskelija, joilla on kasvatusta- ja oppimisjärjestelmässä oma ”*ekologinen lokeronsa*”.

Kasvatuksen ja oppimisen ilmiöiden ekologinen tarkastelu voidaan kytkeä laajempaan ihmisen ekologian tarkasteluun ja käsitteemaailmaan. Vaikka ekologia itsessään keskittyy eliöiden ja niiden elinympäristön välisten vuorovaikutusten tarkasteluun voidaan ihmisen ja kasvatuksen ekologiassa erottaa myös muita ulottuvuuksia: Kasvatuksen ja oppimisen tarkastelu pohjautuu monelta osin psykologiaan ja tässä on käyty paljon periaatteellista pohdinta ihmisen psykologian erityisluonteesta tai laajemmasta yhteydestä ihmisen biologiaan. Biologinen näkemys perustelee myös ekologisen ulottuvuuden liittämistä psykologian pohdintoihin, lähestymistapana voidaan puhua myös ekopsykologiasta. Ekopsykologian käsitteen ja sisällön hyväksyttävyyttä ja logiikka voidaan ymmärtää myös laajemmin ekofilosofian yhtenä ulottuvuutena.

7.2.1 Kasvatusekologia

“**ecology of education**” – hakutulos noin 185 viitettä (24.9.2003)

vrt. myös: ecology of education – noin 1320000 (24.9.2003)
ecoeducation, 436 (8.10.2003)
ecopedagogy, 147 (8.10.2003)
”eco-pedagogy”, 27 (8.10.2003)

Koko tarkasteluni peruskäsitteenä on ollut ”*kasvatusekologia*” tai kasvatuksen ekologia, tässä yhteydessä nimenomaan oppimiseen ja opettamiseen kytkettyinä käsitteenä. Biologisessa ekologiassa kasvatusekologialla voitaisiin ymmärtää minkä tahansa eliön, kasvin tai eläimen kasvattamiseen liittyviä ekologisia tekijöitä. Etsin siis lähinnä tietoa tarkasteluista, joissa opettajat, kasvatustieteilijät ja yleensä ihmistieteilijät tarkastelevat ihmisen oppimiseen ja henkiseen kasvuun liittyviä asioita käyttämällä tarkastelussa ekologian käsitteitä tai luonnon ekologian yleisiä teorioita.

Semanttisesti voidaan pohtia olisiko yleiskäsitteenä parempi puhua kasvatusekologiasta vai kasvatuksen ekologiasta – jälkimmäinen viittaa selkeämmin toimintaan ja rajaa tarkastelua enemmän nimenomaan erilaisten kasvatukseen, koulutukseen ja opetukseen liittyviin instituutioihin. Kasvatusekologia käsitteenä voi sisällyttää myös passiivisia ympäristötekijöitä ja toimintaan vaikuttavia ulkoisia ilmiöitä. Hakusanoina ekologia ja kasvatusta yhdessä esiintyvät lukuisissa internetissä julkaistuissa dokumenteissa ja pääosin ekologian opetukseen liittyvissä yhteyksissä. Rajatumpi haku ”*ecology of education*” tuottaa sekin merkittävän määrän viitteitä, jotka pääosin tarkastelevat

kasvatuksen ekologiaa samassa merkityksessä kuin olen sen itse tässä ymmärtänyt.

Kasvatusekologian tai kasvatuksen ekologian viitteet voidaan karkeasti jakaa kolmeen kategoriaan: Oppilaitokset esittelevät kasvatukseen ja opettajankoulutukseen liittyviä ohjelmiaan ja niissä yhteyksissä käyttävät käsitettä kasvatuksen ekologia kuvaamassa jotakin koulutuksen osa-aluetta tai painopistettä. Toinen merkittävä osuus on viitteillä, joissa alan tutkijat tai muut asiantuntijat pohtivat käsitteen sisältöä ja kasvatuksen ekologisia ilmiöitä. Kolmas viiteryhmä ovat artikkelit ja tekstit, joissa ”*kasvatuksen ekologia*” esiintyy lähinnä kirjoitustyyliin liittyvänä ilmauksena. Kasvatusekologia tai kasvatuksen ekologia on näissä yhteyksissä kuitenkin yleensä tarkoituksellisesti käytetty ilmaus, jolla tekijä haluaa tuoda esille kasvatukseen liittyviä yleensä ekologiseen tarkasteluun kuuluvia opetuksen ja kasvatuksen ilmiöihin liittyviä toimijoiden ja toimintaympäristön välisiä vuorovaikutuksia, järjestelmärakenteita tai vastaavia.

Esimerkiksi Lontoon yliopiston kasvatustieteen laitos esittelee yhtenä tutkimuksen osa-alueena ”*kasvatuksen ekologian tutkimusmenetelmiä*”¹ matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian opetuksen yhteydessä (97). Toinen vastaava esimerkki on Ohion osavaltion yliopistolla, jonka opettajankoulutusohjelmassa yhtenä osa-alueena ovat opetuksen ja oppimisen sosiokulttuuriset tekijät ja tässä yhteydessä yhtenä tavoitteena ”*ymmärtää kasvatuksen ekologiaa ja sen merkitystä luokkaopetuksessa ja opetuksen integroinnissa*”² (73)

Tutkimuksen ja tieteen näkökulmaa edustaa mm. Mark Fettesin (25) väitöskirjatutkimus ”*The Linguistic Ecology of Education*”, joka on tarkastettu Toronton yliopiston kasvatustieteen laitoksella. – Tässä tutkimuksessa on läheisiä liittymäkohtia myös omaan työhöni vaikka Fettesin tarkastelutapa onkin tiukemmin kielitieteellinen. Fettes käyttää tutkimuksessaan laajaa ekologiaviitteistä käsittekirjoa: ”*merkityksen ekologia*”, ”*yhteisön ekologia*”, ”*ekologinen koulu*”, ”*ekologinen hallinnoija*”, ”*ekologinen oppija*”, ”*ekologinen tutkija*”... Fettes (26) esittelee oman työnsä motiiviksi halun ymmärtää kielen dynamiikkaa tai ”*ekologiaa*”, mielikuvituksen merkitystä ihmisyhteisöissä ja näiden yhteyksiä kasvatustieteeseen ja käytäntöihin. Mielenkiintoinen ulottuvuus Fettesin työssä on myös kiinnostus alkuperäiskansojen kulttuureihin ja ”*maailmankieleksi*” tarkoitettuun esperantoon.

¹ ”*An Ecology of Education Research Methods*”

² ”*understanding the ecology of education and its bearing on classroom life and integration issues*”

Toinen kieli- ja käsitetarkastelun avulla teemaa lähestyvä tutkija on Ted Nellen, joka on tehnyt myös aiheeseen liittyvän käsiteanalyysin ”*My Inquiry into the ecology of Education* (65). Nellenin lähestymistapa on tiukemmin oppimisen ekologiaan rajautuva ja hän kytkee aiheen nimenomaan tietotekniikkaan siihen tukeutuviin opetusjärjestelyihin. Omaksi erikoistumisen alueekseen Nellen esittelee *cyber englannin*¹, jonka voisi tässä yhteydessä suomentaa vaikka tietotekniseksi lukutaidoksi.

Metodologinen näkökulma on myös British Columbian yliopistossa opettavan Stephen Petrinan (74) artikkelissa ”*The Political Ecology of Design and Technology Education; An Inquiry into Methods*”. Petrinan artikkelissa (s. 207) kasvatuksen ekologiaa tarkastellaan laajempuna asiayhteytenä tuotesuunnittelun ja teknologian koulutukseen liittyen. Taustana Petrinankin tarkastelussa ovat mm. kulttuurin muutokset, ympäristön huonontuminen globalisaation vaikutus paikallisiin ja sisältöspesifisiin prosesseihin. – Omassa teoreettisessa viitekehyksessään (s.208) Petrina lähtee liikkeelle John Deweyn edustamasta ongelman ratkaisun ajattelusta. Petrinan artikkelissa on vahva poliittinen lataus ja hän päätyy määrittelemään (s.214) ekopedagogiikan kasvatuksen poliittiseksi ekologiaksi, jonka tarkoituksena on kehittää kasvatusta ja opetusta kohti ekologista kestävyyttä.

Yleisemmällä tasolla teoreettista pohdintaa kasvatuksen ekologiasta edustaa Jim Kenneyn (48) artikkeli ”*Thoughts on the 'ecology of education'*”, jossa kirjoittaja yhdistää kasvatuksen ekologian mm. nopeaan yhteiskunnan muutokseen ja formaalisen koulun kykyyn reagoida muutoksiin. Kenney kytkee argumentointinsa oman lähiympäristönsä ekonomiaan ja toisena ulottuvuutena tietotekniikan ja tietoverkkojen kehittymiseen ja niiden merkityksen kasvuun informaalisisessa oppimisessa. Kenneyn taustayhteisö on myös omalla tavallaan mielenkiintoinen. Hän toimii kveekariyhteisön omistamassa Scattergoodin oppilaitoksessa, joka esittelee itsensä ”*oppimisyhteisönä*”, joka käyttää toimintansa yhteydessä ilmauksia ”*kasvatuksen ekologia*” ja ”*oppimisen ekologia*” ja painottaa käytännön työn merkitystä kasvatuksessa ja oppimisessa (106).

Selkeimmän käsitelmäärittelyn kasvatusekologialle tai kasvatuksen ekologialla esittelee kuitenkin Unkarilaisen Debrecen Yliopiston professori Tamás Kozma teoksessaan ”*Regional Change and Educational Policy*”, jota hän esittelee kotisivuillaan (51). Hän rinnastaa kasvatuksen ekologian sosiaaliekologiaan ja toteaa kasvatusekologian tutkimusalueeksi mm. alueellisten sosiaalisten muutosten vaikutukset koulutuspolitiikkaan. Ekologinen näkemys tuo kasvatukseen hänen mukaan uudenlaista ajattelua oppilaitosten ja niiden toimintaympäristön välisiin suhteisiin. Hän korostaa kasvatusekologian erityisenä arvona kykyä esittää strategioita ja toimintamalleja, jotka ottavat

¹ *Cyber English*

huomioon pitkän aikajänteen pääosin näkymättömät haasteet lyhyen aikajänteen helposti ennakoitavien tarpeiden asemesta. – Tässä mielessä kasvatusekologiaa voitaneen pitää selkeänä metatieteenä.

Kasvatusekologialle läheisiä käsitteitä voisivat olla myös ekokasvatus (*ecoeducation*) ja ekopedagogiikka (*ecopedagogy*), jotka näyttäisivät sisällöltään olevan selkeämmin ideologisia. Ekokasvatus näyttää useimmiten viittaavan yleensä ekologian opetukseen tai ekologian sisältöihin liittyvään kasvatukseen. Ekopedagogiikka tuottaa hakusanana tekstiviitteitä erityisiin pedagogisiin suuntauksiin, – joissa esiintyy oppiauktoriteettina usein mm. Paolo Freire (27). Ekopedagogiikkaa on määritellyt mm. Moacir Gadotti (29) seuraavasti: Ekopedagogiikka liittyy kestävään kehitykseen, ekologiaan ja ekonomiaan. Konseptina ekopedagogiikka on paljon laajempi kuin ympäristökasvatus. Ekopedagogiikka yhdistää koulun ja ei-formaalisen oppimisen elementtejä, se pyrkii ymmärtämään olemassa olon syvintä olemusta.

Omassa kasvatusekologisessa ajattelussani tunnistan yhtäläisyyksiä mm. Fettesin kielitieteellisiin pohdintoihin, joissa on myös laajempi näkökulma erilaisiin etnisiin kulttuureihin ja globaaliin ihmisyyteen. Toinen omaan ajatusmaailmaani sopiva tarkastelu on Kenneyn pohdinta yhteiskunnan muutoksista ja koulun kyvystä reagoida muutoksiin. Vierastan hiukan julistavaa ekologismia, joka on mukana ekokasvatuksen ja ekopedagogiikan pohdinnoissa vaikka ymmärränkin sitä logiikkaa, jota niihin sisältyy yhteiskunnallisten ryhmien asemaan liittyvänä tarkasteluna.

7.2.2 *Oppimisen ekologia*

”ecology of learning” – hakutulos 462 viitettä (24.9.2003)

vrt. myös: ecology of learning – noin 645000 (24.9.2003)

Oppimisen ekologia on kasvatusekologian alakäsite ja rajautuu tiukemmin aktiiviseen toimintaan ihmisyhteisössä – oppimista voidaan tarkastella sekä yksilöllisenä että sosiaalisena laajempaa ryhmää koskettavana ilmiönä. Tarkastelu voi keskittyä oppimisen ilmiöön yksilön sisäisenä tapahtumana tai olla luonteeltaan ilmiön ulkoista tarkkailua. Oppimisen ekologian yhteydessä voidaan tarkastella kaikkia oppimiseen liittyviä tekijöitä, oppimista rajoittavia tai oppimista edistäviä tekijöitä. Kyseeseen voivat tulla yksilölliset, oppijaan yksilönä liittyvät tekijät tai yleiset ympäristötekijät, sekä toiset ihmiset että fyysinen ympäristö. Ilmiönä oppiminen on kytkettävissä luonnon ekosysteemien kehitykseen laajassa mielessä ja suppeammin eliöyhteisöjen ja populaatioiden kehitykseen tai yksilön elinkaareen.

Oppimisen ekologia -käsitteen tuottamat hakuviitteet tarkastelevat yleisesti oppimisen prosessia, prosessin dynamiikkaa ja oppimisen liittymistä oppijan muihin persoonan ominaisuuksiin tai toimintaympäristöön. Usein toistuvia näkökulmia on etäoppiminen ja tähän liittyvät tietotekniset sovellukset. Biologisoivaa tarkastelua edustavat oppimisen evoluutioon liittyvät pohdinnat. Muita usein toistuvia teemakäytäntöjä on oppimisen ekologian tarkastelu nimenomaan aikuiskoulutuksen ja aikuisten oppimisen yhteydessä tai eri oppiaineisiin liittyen. Oppiainekohtaisissa pohdinnoissa matematiikan opetuksen tarkastelu oppimisen ekologian kysymyksenä on kiinnostava yksityiskohta (esim. 7)

Oppimisen ekologian yleistä tarkastelua edustaa mm. Lori Breslowin (5), Massachusetts Institute of Technology, artikkeli ”*The Ecology of Learning; Several Streams of Research Take a Broad Approach to Understanding the Learning Process*”. Jo artikkelin otsikko tuo esille kaksi keskeistä näkökulmaa ekologisuuteen. Kyse on laaja-alaisesta, kokonaisvaltaisesta tarkastelusta ja siihen liittyy dynaamisuuden ymmärtäminen, prosessi on tärkeämpi kuin staattinen tilanne. Myös Breslow tunnustautuu konstruktivismin ymmärtäjäksi ja korostaa kontekstin ja tilanneoppimisen merkitystä. Laajempaan ammatillisena ulottuvuutena oppimisen ekologiaan liittyy ammatillinen yhteisö, johon oppijaa koulutetaan tai jossa aikuinen oppija toimii. Tähän yhteisöllisyyteen liittyy paljon ääneen lausumatonta tietoa ja oppimisen ekologian yhtenä merkittävän ulottuvuutena onkin pidettävä tacit -tiedon tai metatiedon ulottuvuuksia.

Oppimisen paikkasidonnaisuus tai nykyään pikemminkin paikasta riippumattomuus on kokonaisprosessin ohella toinen keskeinen oppimisen ekologiaan liitettävä teema. Tähän liittyy osaltaan myös tietoverkko ja sen tuomat mahdollisuudet ja nimenomaan oppilaitoksiin kohdistuva haaste kehittää toimintaansa monipuolisemmaksi ja avoimemmaksi. Yhtenä tähän liittyvänä kysymyksenä tulee perinteisen luokkahuoneen merkityksen pieneneminen ja esimerkiksi kirjastojen merkityksen kasvaminen oppimisessa. Toki tämä edellyttää myös kirjastojen toiminnan muuttumista avoimemmiksi tietoympäristöiksi. – Tätä teemaa on pohtinut mm. professori Peter Lyman Californian yliopistossa otsikolla ”*Designing Libraries to be Learning Communities*” (57).

Tietotekniikan vahva mukana olo nykyajan oppimisessa tuo toimintaan myös kaupallisen ulottuvuuden. Oppimisen ekologian tarkastelu on yleistä juuri verkko-oppimista koskevista pohdinnoista ja on tavallaan myös vastakkainen ulottuvuus aatteelliselle ekologialle selkeän kaupallisuutensa takia. *MultiMedia Schools* on julkaisuna esimerkki verkko-opetuksen mukanaan tuomista kaupallisista sovelluksista. Oppimisen ekologia on jo otsikkotasolla esillä MMS:N julkaisemassa Ferdi Serimin (83) artikkelissa ”*Direct Connect, The Ecology of Learning*”. Samaa genreä edustaa Sun Microsystemsin Arthur Richardson, joka pohtii e-oppimisen mahdollisuuksia otsikolla, ”*An Ecology of*

Learning and the Role of eLearning in the Learning Environment” (81). Vaikka ekologia on sinänsä helppo liittää oppimisympäristön tarkasteluun, teknologiayritysten ekokirjoittelussa voisi helposti nähdä myös kaupallisia mielikuvan muokkaamiseen liittyviä tavoitteita.

Oppimisen ekologian pohdiskelijoista nousee esille yksittäisenä persoonana esille lähinnä filosofiksi luokiteltava Vladimir Dimitrov Western Sydney Yliopistossa. Dimitrovin tausta on ekologiasta kirjoittavalle filosofille erikoinen, hänellä tutkinto tekniikassa (*engineering cybernetics*) sekä *matematiikassa ja fysiikassa*. Omana kiinnostuksen kohteenaan hän tuo erityisesti esille mm. ihmisen dynaamisen käyttäytymisen ja itseohjautuvuuden, kokonaisvaltaisen ekologian ja fuzzylogiikan. Yhtenä esimerkkinä Dimitrovin pohdinnoista on artikkeli ”*Synergy of Ecology of Learning and Health Ecology*”(16), jossa hän pohtii oppimisen ja yksilöllisen terveyden välisiä yhteyksiä myös laajemmassa yhteiskunnallisessa yhteydessä. Artikkelin rakentuu osaltaan Maturanan ja Varelan pohdinnoille autopoieettisuudesta sekä yksilön ja yhteiskunnan tavoitteiden välisen ristiriidan tarkasteluun. Fuzzylogiikan yhteys oppimisen ekologiaan on mielenkiintoinen – pohjimmiltaan kyse on fyysisen ympäristön ja ihmisen tietotyöskentelyn vuorovaikutuksesta ja sen rajallisuudesta (15).

Oppimisen ekologiaa koskevissa pohdinnoissa on yleensä lähtökohtana konstruktivistinen näkemys tiedon muodostuksesta, mihin liittyy historiallinen ja ajallisen kokemusjatkumon ulottuvuus. Vaikka en itse ole mitenkään teknologiaan suuntautunut, pidän luonnollisena kontrastina pohtia oppimisen ekologiaa nimenomaan verkko-oppimisen ja virtuaaliympäristön yhteydessä. Yleensäkin paikka ja tilanne kaikkine vaikuttavine tekijöineen ovat oleellinen osa ekologiaa. Tiedon, osaamisen ja oppimisen merkitys hyvinvoinnille on keskeinen – selviytymistä elämän ongelmatilanteissa voidaan pitää yhtenä oppimisen keskeisistä motiiveista. Dimitrovin tapa kytkeä oppiminen ja terveys toisiinsa on yhtä looginen kuin hänen käsityksensä logiikan sumeudesta.

7.2.3 Opettamisen ekologia

“**ecology of teaching**” – hakutulos noin 40 viitettä (9.10.2003)

vrt. myös: ecology of teaching – noin 659.000 (24.9.2003)

“ecology of instruction” – 7 (24.9.2003)

”ecology of training” – 5 (24.9.2003)

“**ecological pedagogy**” – 32 (9.10.2003)

“eco-pedagogy” – 25 (9.10.2003)

Opettaminen on aktiivista toimintaa oppimisen tapaan. Se vielä selkeämmin tavoitteellista ja suuntautunutta kuin oppiminen, jota voi tapahtua osin

tiedostamatta tai ainakin ilman selkeää tavoitteellisuutta. Opettaminen voidaan ymmärtää sekä yhteiskunnallisena kollektiivisena toimintana että opettamiseen erikoistuneen yksilön työnä. Opettaminen voi liittyä osatavoitteena hyvin monenlaisten organisaatioiden toimintaan, useimmat työyhteisöt kouluttavat henkilöstöään vaikka se ei aina olisi edes kovin suunnitelmallista ja tehtävänä eriytyntä toimintaa. Yhteiskunnan ylläpitämä oppilaitosverkosto ja muut koulutukseen erikoistuneet toiminnot edustavat selkeästi toiminnaltaan erikoistunutta osaa ihmisyyhteisöstä. Opettamiselle on yleensä asetettu tavoitteen ja niiden toteutumista arvioidaan. Opettamisen ekologian yhteydessä voidaan pohtia sekä opettamisen organisaatio- ja järjestelmätekiäjiä, fyysisen ympäristön merkitystä että vuorovaikutusta oppimisyhteisössä eri rooleissa toimivien ihmisten kesken.

Opettamisen ekologian tarkastelu on useimmissa tapauksissa joko oppimisilmion yleistä tarkastelua tai yleiskoulun ja yliopisto-opetuksen pohdintaa – avoin oppimisympäristö erityisen suosittuna teemana. Ammatilliseen koulutukseen ja työn oppimiseen viittaava ”ecology of training” tuotti vain viisi hakuviitettä. Niistä ehkä kiintoisin oli oppimisen arviointiin liittyvä Barrat-Pughin artikkeli: *”In Search of Evaluation Truths – Representation and Abstraction: Pursuing the Illusions of Objectivity or Mirroring the Process of Learning”* (3). Artikkelin kasvatusekologian teemaan laajemmin liittyviä yhtymäkohtia ovat mm. konstruktivisen tiedonmuodostuksen lähtökohta ja reflektointi – jotka voisivat osaltaan olla osana *työn ja ammatin oppimisen ekologiaa* tai ainakin *arvioinnin ekologiaa*. Omassa esittelyssään Perthissä toimivan Edith Cowan yliopiston opettaja tuo esille kiinnostuksena mm. konstruktivismiin ja postmodernismiin sekä elinikäiseen oppimiseen osana omaa *tutkijan ekologiaansa* (22).

Opettamisen ekologia on käsitteenä ja ilmiönä esillä monen opettajankoulutuslaitoksen koulutusohjelmissa. Se liitetään helposti myös monien eri oppiaineiden yhteyteen. Teksasin yliopiston *”The Learning Record Structure”* (54) verkkoesite mainitsee yhdeksi koulutusohjelman osasuorituksiksi ”havaintojen tekemisen ja oppimisen ekologia”¹. Emory-yliopiston teologian tiedekunnan kurssi *”The Art of Teaching”* (23) tarkastelee opetusta laajasti, mukana on myös esteettinen ja uskonnollinen ulottuvuus – ekologisuus on mukana myös oheislukemistossa, jossa yhtenä aihepiirinä on ekologinen tarkastelu luokan, oppilasryhmän, kieleen, kulttuuriin ja ajatteluun liittyvistä piirteistä. Arkisemmalla tasolla opettamisen ekologia on mukana mm. pohjoisamerikkalaisen *National Education Association* -järjestön esittelyssä: yhtenä teemana on ekologinen kampus, johon liittyy mm. kysymys luokan koosta, opiskelijamäärästä, pulpettien järjestyksestä. *Onko luokan ekologinen tasapaino kunnossa?* ² Professori Jim Banning käyttää

¹ *”An Ecology of Observation and Learning”*

² *”How is the ecological balance in your classroom?”*

tarkastelussaan ekologia-käsitettä aluksi metaforana, mainitsee luokan ”huonon” tai ”hyvän” ekologian vaihtoehtoina ja päättyy pohtimaan laajemmin opettajan roolia ekologiselta kannalta. (63)

Opettamisen ekologialla on myös perinteisemmällä tieteellisellä otteella teemaa tarkastelevia tutkijoita. Jane Mathison Fife ja Peggy O’Neill (59) tarkastelevat *palautteen antamisen ”ekologiaa”* kielen opetuksen osana. Heidän keskeinen viestinsä on, että palautteen antamisessa ei ole kyse pelkästään oppilaan tekstin kirjallisesta kommentoinnista vaan palaute pitäisi liittää laajempaan luokan ja oppimistilanteen kontekstiin. Samaa teemaa tarkastelevat myös Martin Nystrand ja Nelson Graff case-tutkimuksessaan (70). Laajempi ja filosofisempi opettamisen ekologian tarkastelu on Aucklandin yliopiston Stanley Frielickin artikkelissa *”Adventures in the Zone of Educational Development”* (28). Frielickin tarkastelu yhdistää ekologisten paradigman postmodernismiin, joka yhdistää perinteiseen tieteellisyyteen mm. eettisiä, esteettisiä ja uskonnollisia ulottuvuuksia.

Frielickin artikkelissa voi tunnistaa myös henkilökohtaisemman sitoutuneisuuden ekologisuuteen opettamisen ja oppimisen ulottuvuutena tai ehkä pikemminkin toisinpäin: oppiminen ja opettaminen ovat yksi ekologian ulottuvuus. Hänen teoreettinen viitekehysensä pitää sisällään mm. samaa *”bringworthismia”* kuin Maturanan ja Varelan biologinen pohdinta tiedosta ja tiedon juurista, tähän liittyy myös opettamisen ja oppimisen hermeneuttinen ymmärtäminen. Frielickin ajattelussa opettaminen on monitahoinen ilmiö, johon kompleksisten järjestelmien tapaan kuuluu kaoottisuus, dynaamisuus ja autopoieettisuus. *The Intuitive Self* -organisaation luojalla Bill Taggartilla on jo selkeästi mystifioivampi filosofinen ote, johon liittyy ekologisuuuden kytkentä taiteiden opetukseen (44).

Lienee selvää, että omassa opettamisen ekologisessa ajattelussani tunnistan paljon yhteistä tarpeessa nähdä opetus osana laajempaa luokan ja oppilasryhmän virikeympäristöä. Ryhmän ohella on myös pystyttävä erottamaan yksilöt omine yksilöllisine tarpeineen ja vaikutteineen. Frielick menee teoreettisuudessaan paljon pidemmälle kuin mihin itse koen pystyväni. Silti se tietoteoreettinen tausta ja filosofia, joilla Frielick teorioitaan rakentaa, on paljolti samaa, jota olen itse omassa työssäni pohdiskellut.

7.2.4 Koulun ekologia

”ecology of the school” – hakutulos 213 viitettä (24.9.2003)

vrt. myös: **“ecology of school” – 234 (10.10.2003)**
school ecology – noin 100000 (29.9.2003)
“campus ecology” – noin 4190 (10.10.2003)
”ecology of the campus” – 33 (10.10.2003)

Koulun ekologia on käsitteellisesti hiukan ongelmallinen, koska koulu sana itsessään sisältää jo useita erilaisia merkityslatauksia. Koulu on useimmille joko osa oppilaitosinstituutiota tai nimenomaan se yksittäinen koulu, oppilaitos, jossa merkittävä osa lapsuudesta ja nuoruudesta on kulunut opiskelussa. Laajemmassa mielessä erityisesti angloamerikkalaisessa kielenkäytössä ”koulu” voi viitata myös yliopiston tiedekuntaan tai laitokseen, esim. ”law school” tai ”medical school”. Teknisesti koulu voi tarkoittaa koulurakennusta luokkahuoneineen ja muine tiloineen ja erityisesti yliopistomaailmasta tuttu kampus käsittää varsin laajan kirjon erilaisia toimintoja, niiden vaatimia rakennuksia ja muita rakenteita piha-alueineen ja puistoineen.

Koulun ekologiaa voidaan tarkastella eriytyneenä yhteiskunnan osarakenteena, joka toteuttaa nimenomaan kasvatukseen ja oppimiseen liittyvää osatoimintaa ihmisyhteisön laajassa organisaatorakenteessa. Kouluun kuuluu sekä fyysinen ympäristö siihen liittyvine ympäristötekijöineen että ”elollinen” osa, oppimisyhteisö, jossa opettajilla ja oppilailla on omat roolinsa ja johon kuuluu myös muulla tavalla erikoistunutta tukihenkilöstöä. Koulu, oppilaitos liittyy osaltaan myös laajempaan oppimisen organisaatorakenteeseen, jossa opetusministeriöllä, tutkimusyksiköillä ja paikallishallinnolla on omat tehtävänsä. Ulkoisena yhteytenä oppilaitokselle ja ammatillisille oppilaitoksille erityisesti ovat työyhteisöt ja ihmisten arkiset toimintaympäristöt joihin oppilaitoksen tulee opiskelijoitaan valmentaa.

Koulun ekologia oppiaineena tai yleensä oppilaitoksen oppisisältönä on varsin yleinen varsinkin pohjoisamerikkalaisissa ja yleensä anglosaksisen maailman yliopistoissa ja opettajankoulutuslaitoksissa. Esimerkiksi *Wright State University* antaa opettajakokelailleen ”kokonaisvaltaisen luokkahuonekokemuksen”¹ osana ”koulun kokonaisekologiaa”², johon kuuluvat myös erilaiset koulun sidosryhmät (105). Vastaava *Illinois Valley Community Collegen* varhaiskasvatuksen kurssi sisältää osioina mm. lapsen, perheen ja yhteisön ekologian tarkastelua sosiaalistumisen osatekijöinä (41).

Koulun ekologia on virittänyt myös tieteellistä debattia. Tämä kytkeytyy vahvasti myös psykologiseen pohdintaan koulusta ja luokasta ihmisyhteisönä.

¹ ”total classroom experience”

Tässä suhteessa ollaan varsin lähellä ekopsykologiaa. Sheridanin ja Gutkinin (84, s.485) toteamus on kuvaava: ”Ehdotamme, että koulupsykologian ohjenuoraksi otetaan palvelutuotannon ekologinen viitekehys, joka vastaa ekosysteemin eri tasojen tarpeisiin”.¹ Heidän artikkelissaan haetaan yleisemminkin uutta 21 vuosisadalle sopivaa lähestymistapaa koulupsykologialle, jossa perustana voisi olla ihmisen käyttäytymisen ekologinen teoria, joka määrittelee käyttäytymisen jatkuvaksi vuorovaikutukseksi yksilöllisten ominaisuuksien ja monimuotoisen ympäristön välillä. Sheridan (85) on myöhemmin vielä vahvistanut näkemystä systeemi-ekologisen ajattelun tärkeydestä koulupsykologiassa. Tähän liittyy myös psykologian, kasvatuksen, fyysisen ja henkisen terveyden ja muiden tekijöiden yhdistyminen lasten ja nuorten elämässä.

Huomattavasti värikkäämpi poliittinen kannanotto on John I. Goodladdin v. 2002 National Network for Education Renewal -verkoston vuosikokouksessa pitämä esitelmä ”*Nourishing an Ecology of Educational Belief*” (30). Goodladdin teksti käsittelee koulutusta demokraattisena oikeutena ja sanoman kärki kohdistuu toisaalta hallintobyrokratiaan ja toisaalta erilaisiin koulutusyhteisön ulkopuolisiin toimijoihin, jotka pyrkivät säätelemään koulutusta. Goodladdin sanoma on selkeä, monikulttuurisessa maailmassa meidän on uskallettava säilyttää oma henkinen ekosysteemimme terveenä ja uudistuvana. Erilaisten ”kasvatusvirusten” iskiessä meidän on pystyttävä arvioimaan niiden vaikutusta kasvatuksellisiin käsityksiimme. Mitä terveellisemmin me ruokimme omaa kasvatuserittämämme, sitä pienempi on riski ulkoisten aatemaailmojen valloittamaksi.

”*Koulun ekologia*” keskittyy lähinnä psykologiseen ja sosiologiseen pohdintaan, mutta koulu on myös oppilaitos ja fyysinen rakennus omassa ympäristössään. Anglosaksisessa kieliympäristössä käytettävä kampus on suomenkielen koulu sanaa parempi sikäli, että se viittaa selkeämmin rakennettuun oppilaitosympäristöön kuin suora käänös ”*school*”. ”*Kampusekologia*” tuottaa hakusanana paremmin viitteitä, jotka liittyvät kouluympäristön fyysiseen kehittämiseen tai kuvaavat laajemmin koulun ihmisyhteisön ja elottoman ympäristön välisiä vuorovaikutuksia.

Koulun ekologia tässä mielessä viittaa usein oppilaitosympäristön hoitoon ”*vihreänä kampuksena*” kuten esimerkiksi *National Wildlife Federationin* (64) kampusekologian ohjelma ehdottaa. Laajempaa näkökulmaa edustaa Widener yliopiston Bruce W. Grantin (31) näkemys kampusekologiasta osana laajempaa urbaania ympäristölukutaitoa. Widener -yliopiston tarjoamassa kampusekologian kurssissa tarkastellaan mm. kampusekosysteemin fyysisiä, biologisia, taloudellisia ja sosiaalisia rakenteita ja kampusekosysteemin vuorovaikutusta ympäröivän luonnon kanssa (104). – Kampusekologinen ajattelu sisältää paljon

¹ ”*We suggest that school psychology be guided by an ecological framework of service delivery that addresses need at multiple ecosystemic levels.*”

samoja elementtejä kuin meillä normaalisti ymmärretty oppilaitosten ekologinen kestävyys.

Kaikkiaan ”*koulun ekologia*” antaa itsestään hiukan jäsentymättömän kuvan ainakin verkkomateriaalin perusteella. Oikeastaan yllättävää on vahva yhteys psykologiaan, mikä tosin saattaa osin olla ns. lumipalloteorian luomaa harhaa. Uutena tarkastelutapana ekologiset viittaukset herättävät helposti keskustelua taannoisen sosiaalibiologiaa koskeneen debatin tapaan. Usein viitetekstit lähtevät ketjuuntumaan jonkin keskustelua herättävän artikkelin perusteella ja tämä saattaa vääristää kokonaiskuvaa erityisesti silloin, kun viitemäärä on suhteellisen pieni.

Itse odotin enemmän pohdintaa koulusta yleensä työ- ja oppimisympäristönä, mihin koulupsykologian pohdinnat sinänsä viittasivat. Osaltaan myös aiemmin oppimisen ekologian yhteydessä käydyt pohdinnat soveltuvat monelta osin myös koulun ekologiaa koskeviksi pohdinnoiksi. Samaa koskee luonnollisesti myös oppettamisen, oppijan ja opettajan ekologiaa.

7.2.5 Opettajan ekologia, opettajan niche

“**ecology of teacher**” – hakutulos 33 viitettä (24.9.2003)

virt. myös: “ecology of the teacher” – 5 (10.10.2003)
“ecological teacher” – 5 (10.10.2003)
“teacher’s niche” – 5 (10.10.2003)

Opettajalla tai kouluttajalla – kasvattajalla – on oppilaitosorganisaatiossa keskeinen ja selkeästi erikoistunut tehtävä. Opettajan tehtävänä nykykäsityksen mukaan on ennen kaikkea luoda suotuisat olosuhteet oppimiselle, mikä laajentaa selkeästä opettajan toimenkuvaa aiemmin vallalla olleesta tiedonsiirtäjästä. Kerroksellisessa maailmassa opettajan tehtävälle voidaan etsiä ainakin symbolista vastinetta solun rakenteista – RNA – tai eräiden eläinlajien erikoistuneista yhdyskuntarakenteista. Opettaja on perinteisesti ollut oppimisilmion kokonaisuuden keskeinen elementti, rooli, jonka merkitys on avoimessa tietoyhteiskunnassa pienenyssä. Silti edelleen monissa oppimistapahtumissa opettaja linkki sekä opittavien asioiden ja oppijoiden välissä että oppivan ryhmän eri henkilöiden kesken.

Opettajan ekologiaa pohdiskelevista tarkasteluista erottuu opettajan nichen erilaisia ulottuvuuksia. Tärkein ulottuvuus on vuorovaikutus, jossa keskeisimpänä on opettajan ja oppilaan välinen yhteys. Vuorovaikutusteemaan liittyy myös opettajan ja oppilaan vanhempien ja muiden taustalla vaikuttajien sosiaalisten rakenteiden välinen yhteys. Opettaja on osaa laajempaa

opettajayhteisöä sekä omassa koulussaan että yleisemmin ammattikunnassa. Kyse on yhteisöstä ja sosiaalistumisesta yhteisön jäseneksi. Omanlaisensa vuorovaikutussuhde on myös opettajan oppimisen elottomiin ympäristötekijöihin, luokkahuoneen ja koulurakennuksen ominaispiirteisiin tai avoimen oppimisympäristön ja tietotekniikan vaatimuksiin. Oma tarkastelun kohteensa on vielä opettajan persoonaan ja sisäisiin ominaisuuksiin paneutuva pohdinta, jossa keskeisellä sijalla on opettajan kyky tulkita ympäröivän yhteisön viestejä ja tapa vastata niihin.

Opettajan ja oppilaan välisen vuorovaikutuksen tarkastelulla on vahva yhteys käyttäytymistutkimukseen. Tästä on esimerkkinä mm. Hawkinsin, Sharpen ja Rayn tarkastelu: ”*Toward Instructional Process Measurability: An Interbehavioral Field Systems Perspective*” (36). Heidän tarkastelunsa lähtökohta on luokkahuonetilanne ja siinä nopeasti vaihtuvat vuorovaikutustapahtumat. Heidän tutkimuksensa yhtenä motiivina on tarve kehittää käyttäytymistutkimusta ekologisemmaksi ja kontekstuaalisemmaksi ja haasteena on löytää työkaluja arvioida luokkahuoneen tilanteita käyttäytymisen, ekologian ja ajallisen kehityksen kannalta. Tarkastelussaan he jakavat luokkahuoneen tarkkailujärjestelmän neljälle osatekijälle jotka ovat luokkahuoneen yleinen ekologia, opettajan käyttäytyminen, opiskelijan käyttäytyminen ja tilanteeseen vaikuttavat historialliset tekijät.

Opettaminen mielletään yleensä ensisijaisesti opettajan ja oppilaan väliseksi vuorovaikutustilanteeksi vaikka ekologinen ajattelu helposti johtaa tarkastelemaan vuorovaikutusta myös laajemman yhteisön osana. Oppilaan taustavaikuttajana on yleensä perhe, vanhemmat ja se sosiaalinen ympäristö, missä oppilas perheineen asuu ja elää. Tätä vuorovaikutusrakennetta opettajan työssä on tarkasteltu mm. Carol R. Keyesin artikkelissa ”*Parent-Teacher Partnership: A Theoretical approach for Teachers*” (50). Lähtökohtana hänelläkin on ekosysteemiajattelu ja ihmisyhteisössä vaikuttavat sosioekonomiset, rotu- ja muut etniset tekijät ja yleensä yhteisön arvot ja asenteet. Yhtenä nykyisen opettajan ammatillisen mallin ongelmana Keyes toteaa mm. sen, että opettaja usein tulee työhönsä sen yhteisön ulkopuolelta, jossa koulu sijaitsee ja oppilaat perheineen asuvat. Vielä käytännöllisempi näkökulma opettajan työn ekologiaan on Carol Richardsin (80) artikkelissa ”*Classroom management, Aiming for harmony with many sounds*”. Richards tarkastelee luokkaopetuksen ekologian yhtenä keskeisenä osatekijänä opettajan ”*henkilökohtaisen ekologian*” – persoonallisuus, perhetausta, elämäkokemukset – merkitystä opetustilanteessa.

Opettajan roolia ja sosiaalistumista opettajayhteisössä on tarkasteltu mm. korealaisen *Research Center for Elementary School Culture* -tutkimuslaitoksen www-sivuilla julkaistussa artikkelissa ”*Occupational Socialization of School Teachers*” (78). Erityisesti aloittelevalle opiskelijalle sosiaalistuminen perustuu osin ”*henkiinjäämisen*” tarpeeseen ja tässä kyse on yhtäläillä työyhteisössä

selviytymiseen että käytännön opetustyöhön tarvittavan käytännön osaamisen kehittymisestä. Opettajien keskinäiset valtarakenteet ovat vielä rajatummissa tarkastelussa Nai-Ying Whangin (103) artikkelissa, joka analysoi opettajien neuvoston valtaekologiaa Taiwanin koululaitoksessa. Tässä kyse on paljolti keskinäisen kilpailun ekologiasta ja sisäisen valtahierarkian rakentumisesta opettajayhteisöstä – aihe on suosittu tutkimusaihe myös eräiden eläinyhteisöjen käyttäytymistä koskevassa tutkimuksessa.

Opettaja on työssään paljon tekemisissä myös koulun infrastruktuurin kanssa ja tässä tietotekniikan kehittyminen on tuonut paljon uusia haasteita viimeisten parin vuosikymmenen aikana. Tietotekniikan ja etäopetuksen merkistä on tarkasteltu monella eri näkökulmalla. Yhden kriittisen esimerkin tarjoaa James W. Guthrien arvio otsikolla ”*Instructional Technology and Education policy*” (34). Guthrien teksti on voimakasta kritiikkiä oppilaitosten ja opettajien valmiuksista omaksua ja käyttää uuden tietotekniikan tarjoamia mahdollisuuksia opetuksen kehittämiseksi. Vaikka Guthrie tunnustaakin tietotekniikan soveltamisen tulleen hyvin nopeasti opetuksen arkiseksi työvälineeksi, hän toisaalta syyttää teknologiaa itsessään siitä, että ei ota riittävästi huomioon opettajan työympäristöä ja ammatillisia tarpeita ja toisaalta opettajia siitä, että teknologia koetaan opettajan työn ekologiassa ”*ärsyttäväksi tekijäksi*”¹.

Kommunikointi kuuluu oleellisena osana ihmisten väliseen vuorovaikutukseen. Monet opettajan ja oppilaan vuorovaikutusta tarkastelevat tekstit keskittyvät kommunikointia koskevaan pohdintaan. Tähän liittyy myös yksityiskohtana se seikka, että hyvin monet opettajan ekologiaa koskevat viitteet generoituvat yhden tutkijan, Frederick Ericksonin välityksellä. Monissa teemaa yleiselläkin tasolla tarkastelevassa tekstissä viitataan Ericksonin luokkahuoneessa opettajan ja oppilaan välillä käytyjen keskustelujen ”*sosiaaliseen ja kognitiiviseen ekologiaan*”². Mm. Hokkaidon yliopiston Hiroaki Ishiguro käyttää tätä teoreettisen kehityksensä osana artikkelissaan ”*The Stimulus-means as interpretive actions*” (45), jossa tarkastellaan erilaisen kielitaustan omaavien lasten opettamiseen liittyviä opettajan ja oppilaan välisen kommunikaation ongelmia.

Melissa Cahnmannin artikkeli ”*The Craft, Practice, and Possibility of Poetry in Educational Research*” (6) menee syvälle ja kapealle kommunikoinnin alueelle pohtiessaan runollisen ilmaisumuodon soveltuvuutta kasvatustieteellisen tutkimuksen työvälineenä luokkatilanteessa tapahtuvan kommunikoinnin tutkimisessa. Kyse ei ole sinänsä niinkään runoudesta tyyllillisenä ilmaisumuotona vaan enemmän puheen ja tekstin rytmin merkityksestä kommunikoinnin osana ja yhteyden luoja. – Tällä on yhteytensä myös eläinten, lähinnä lintujen, äänten ja niiden merkityksen tutkimukselle. Cahnmann

¹ ”*an irritant in the ecology of the teacher workplace*”

² ”*the social and cognitive ecology*”

tarkastelee asiaa lähinnä tutkimusmetodiikan kannalta, mutta asialla on käytännöllisempikin yhteys arkiseen kommunikointiin ja keskinäisen yhteisymmärryksen syntymiseen. Cahnmanninkin tausta-aineistosta löytyvät viittaukset Frederik Ericksonin artikkeleihin.

Tavallaan kuvaava ekologiselle ajattelutavalle on sekin, että opettajan ekologian teeman tarkastelu päättyy tässä musiikin tutkimukseen: Edellä käsiteltyyn kommunikoinnin teemaan liittyy yhtenä ulottuvuutena – tässä F. Ericksonin ajatukset taustana – Sydneyläisen *MARCS Auditory Laboratories* -laitoksen tutkimus ”*Timing and Gesture as a Window into the Art of Teaching*” (58). Tutkimus keskittyy opettajan ja oppilasryhmän välisen vuorovaikutuksen dynamiikkaan ja siinä erityisesti ”*kommunikoivaan musikaalisuuteen*”¹. MARCS:n tutkimuksen oletuksena on, että äänellä, äänensävyillä ja puheenrytmillä on merkitystä luokan ilmapiirissä ja ilmiön tuntemisesta voisi olla apua opettajan vuorovaikutustaitojen kehittämisessä.

Tietoverkko sisältää loppujen lopuksi yllättävän vähän opettajien henkilökohtaisia analyysejä tai tilityksiä omasta työstään. Jäin kaipaamaan jonkinlaista ”*in side*” -analyysiä opettajuudesta henkilökohtaisena ominaisuutena. Ilmeisesti jonkinlainen itsekontrolli toimii kuitenkin tässä suhteessa – opettajien ”*chattipalstaa*” ei tarkastamissani viitteissä tullut vastaan. Keskustelupalstoja oli, mutta niiden sisällöt olivat varsin tiukasti opettajan työn ulkoiseen puoleen liittyviä. Tässä saattaa tosin olla kyse myös oman tiedonhakuni ja hakutyökalun asettamista rajoituksista.

7.2.6 Luokkahuoneen ekologia, luokan ekologia

”**ecology of the classroom**” – hakutulos 135 viitettä (24.9.2003)

virt. myös: “classroom ecology” – 466 (12.10.2003)

”**ecology of classroom**” – 58 (12.10.2003)

classroom ecology – noin 363000 (12.10.2003)

Luokka on koulun osaorganisaatio ja nykyisessä opetuksen kulttuurissa jatkuvasti abstraktimmaksi muuttuva ilmiö. Perinteisessä kouluopetuksessa luokka oli fyysinen tila ja oppilasryhmä, opiskelijan viitekehys oppimiselle usein koko tietyn koulutusjakson ajan. Nykyinen avointa oppimisympäristöä korostava toimintamalli on vähentämässä tai ainakin muuttamassa luokkahuoneen tai oppilasryhmän merkitystä oppimisen osatekijänä. Silti fyysinen ympäristö ja oppimiseen yhtenä osatekijänä liittyvä välitän tai välillinen vuorovaikutus

¹ “*communicative musicality*”

opettajan ja muiden oppijoiden kanssa vaikuttaa jatkossakin oppimiseen vaikka se pääosin tapahtuisi avoimessa tietoverkkoympäristössä.

Luokan tai luokkahuoneen ekologian tarkastelu keskittyy useimmissa tapauksissa luokkatilassa tapahtuvien ilmiöiden tarkasteluun. Uutena ulottuvuutena on tietotekniikan mukanaan tuoma ilmiö, virtuaaliluokka. Luokan ekologian tarkastelussakin voidaan erottaa näkökulmia, jotka painottuvat erilaisiin asioihin. Luokkahuoneen ekologiassa voidaan tarkastella luokkaa fyysisenä tilana, opetuksen ja oppimisen tapahtumapaikkana. Toinen näkökulma on sosiaalista asetelmaa painottava tarkastelu, joka keskittyy oppilasryhmään ja opettajan ja oppilasryhmän väliseen vuorovaikutukseen. Kolmas yleinen ulottuvuus on tavallaan ajallinen ulottuvuus, muutos, johon yhtenä sisältönä liittyy informaatiotekniikan tuoma oppimisympäristöä koskevan tarkastelun laajentuminen.

Luokan tai luokkahuoneen ekologia on oppisisältö opettajankoulutuksessa tai yleensä kasvatustieteellisissä opinnoissa. Esimerkiksi *Philadelfia Education Fund* tarjoaa kurssia otsikolla ”*Classroom Ecology Project*” (75). Yleisajatuksena luokkahuoneen ekologiassa on integroida luokan opetusta, organisaatiota ja hallintoa sopeutuvaksi strategiaksi, joka vastaa oppijoiden ja opettajan erilaisiin menestymisen tarpeisiin. Vastaavia koulutusesitteitä tai kurssikuvauksia on paljon pohjoisamerikkalaisten yliopistojen ja collegejen kotisivuilla, mutta myös Australia ja Uusi Seelanti erottuvat: Esimerkiksi Uusiseelantilainen *Muritai School* (62) esittelee opetusohjelmansa integroinnin periaatteita oppimisen ekologiana, osana koulun ja luokkahuoneen ekologiaa, tavoitteena ”*luoda nerokas ilmasto luokkahuoneeseen*”¹.

Koulutusohjelmien ja kurssisisältöjen taustalla on luonnollisesti luokkahuoneen ekologiaa pohdiselevaa tieteellistä teoriaa. Esimerkkinä hiukan vanhemmista teksteistä on mm. Levinen, McDonalidin, O’Nealin ja Garwoodin (1980) julkaisema artikkelin ”*Classroom Ecology: The Effects of Seating Position on Grades and Participation*”, joka hiukan yllättäen löytyy myös Budapestin taloustieteiden korkeakoulun² kotisivuilta (56). Artikkelin esittelee tuloksia tutkimuksesta, jossa selvitettiin istuinjärjestelyjen merkitystä oppilasryhmän oppimistuloksiin. Modernimpi näkökulma on Ratton, Shapiron, Truongin ja Griswoldin ”*The Activeclass Project: Experiments Encouraging Classroom Participation*” -artikkelissa (77), joka tarkastelee langattoman tietotekniikan käyttöä opetuksen apuvälineenä. Omalla tavalla kuvaavaa on, että tietotekniikka tarkastelevan artikkelin kirjoittajien taustayhteisönä on San Diegon Yliopisto Californian piilaaksossa. Yhteistä istuinjärjestystä ja tietekniikkaa koskevalle pohdinnalle on oppimisympäristön fyysisistä tekijöistä

¹ ”*Create a Genial (Genius) Climate in the Classroom*”

² *Budapesti Közgazdaságtudományi es Állomigazgatási Egyetem*

lähtevä tarkastelu, joka toki päättyy pohtimaan oppimisympäristön fyysisen asetelman merkitystä oppilasryhmän vuorovaikutukselle ja oppimiseen yleensä.

Toinen näkökulma luokkahuoneen ekologian pohdinnoissa on ihmislähtöinen tarkastelu, jossa pääpaino on oppilaiden ja oppilasryhmän ominaisuuksissa ja vuorovaikutuksessa. Tästä lähestymistavasta on esimerkkinä mm. tarkastelu ”*Promoting Diversity, Valuing Difference*”, joka on julkaistu *Southwest Consortium for the Improvement of Mathematics and Science Teaching* -organisaation kotisivuilla (90). Tarkastelun lähtökohtana on koulujen monikulttuurisuus. Artikkelin käyttää mm. analogiaa ”*terveen ekosysteemin*” ja ”*terveen oppimisympäristön*” tarkasteluna ja käyttää yhtenä terveen ekosysteemin indikaattorina monimuotoisuutta. Vastaavasti ”*sairaana luokkahuone-ekologian*” ilmentymänä artikkeli mainitsee mm. rasismia, seksismia ja sosiaalisen diskriminoinnin. Tässäkin päädytään opetuksen ja oppimisen kontekstuaalisuuteen vaikka inhimillisen vuorovaikutuksen ja siihen liittyvien tekijöiden merkitys korostuu.

Luokkahuoneen ekologian tarkastelussa tulee selkeästi esille muutos, joka on sekä aikaan liittyvä ilmiö että näkyy fyysisenä muutoksena luokkahuoneen rakenteessa tai koko fyysisen luokkahuoneen korvautumisena virtuaaliseksi tilaksi tietoverkossa. Tähän kehitykseen tarjoaa yhden näkökulman *North Central Regional Education Laboratoryn* kotisivuilla julkaistu teksti ”*A perspective on the Renewal of Teacher Education*” (67), joka tarkastelee yleisten yhteiskunnallisten muutosten aiheuttamaa tarvetta uudistaa myös opettajankoulutusta. Tavallaan tämäkin ilmentää ekologista ajatusta kaiken riippuvuudesta kaikesta: koulun on muututtava yhteiskunnan muutoksen mukana, opetuksen on muututtava koulun muuttuessa, luokkahuoneen ekologian muutos edellyttää myös opettajan muuttuvan.

On selvää, että luokkahuoneen ekologia kiinnostaa ennen kaikkea kasvatuksen tutkijoita ja oppilaitoksia, joilla kasvatusta on osa opetusohjelmaa. Varsin monen viitteen taustalla on jokin ”*kasvatustutkimuslaboratorio*”, kasvatustieteen tutkimuslaitos. Tämä ehkä osaltaan kuvastaa myös sitä, että luokkahuonekokonaisuuteen – oli kyse fyysisestä tai virtuaalisesta oppimisympäristöstä – kohdistuu paljon tieteellistä mielenkiintoa. On ehkä liian pitkälle menevää väittää, että yksilön psykologia on kasvatuksen tutkimusalueena vanhanaikainen, mutta yleisenä trendinä kokonaisvaltaisempi vuorovaikutusnäkökulma, ekologinen lähestymistapa, on vahva. Tästä ehkä kattavimpana tarkasteluna voi mainita *Northwest Regional Educational Laboratoryn* esityksen ”*Designing a Learning Community: Three Models*” (69), joka esittelee yhteisöllisyyttä korostavan luokkahuoneen kolme ulottuvuutta, demokraattinen luokka, huolta pitävä luokka ja ekologinen luokka.

Yhtenä stimuloijana luokkahuone-ekologian pohdinnoille erityisesti angloamerikkalaisessa kasvatuskulttuurissa voisi olla juuri monikulttuurisuus.

Suomalainen koulu ja luokkahuone ovat edelleen varsin homogeenisiä ja koulutuspolitiikka on meillä perinteisesti suosinut pikemminkin uniformaalisia ratkaisuja. Tässä suhteessa voisin ennustaa, että ekologinen lähestymistapa erityisesti oppilaitoksen toiminnassa ja luokkaopetuksen kulttuurissa on vasta tekemässä tuloaan. Malleja tälle on tarjolla esimerkiksi Pohjois-Amerikan, Australian ja Uuden Seelannin koululaitoksella.

7.2.7 Oppijan ekologia

“ecology of student” – hakutulos 25 viitettä (24.9.2003)

virt. myös: **“ecology of the student”** – 10 (13.10.2003)
“ecology of the learner” – 3 (24.9.2003)
“ecology of learner” – 1 (13.10.2003)
learner ecology – noin 23400 (24.9.2003)
ecology of learner – noin 23600 (13.10.2003)
“diversity of student” – noin 1800 (13.10.2003)

Oppijan ekologia ei vielä ehkä ilmauksena asetu kieleen samalla tavalla kuin koulun tai luokkahuoneen ekologia. Silti oppijan roolia oppimisilmiossä voidaan tarkastella samalla tavalla erikoistuneena kuin opettajan rooliakin ja itse asiassa kaikkein keskeisimpänä tekijänä koko oppimistapahtumassa. Oppiva yksilöä on peruselementti, jonka varassa koko oppimisen ja kasvatuksen laaja järjestelmä toimii. Yksilöllisyyden merkitys, yksilöllisyyden vaatimus, on kasvamassa koko koulutusjärjestelmämme ohjaavana periaatteena. Yksilön tavoitteena on useimmissa tapauksissa hyvin vointi, fyysinen ja henkinen hyvä olo. Yleisesti ollaan ehkä eri mieltä siitä, passivoiko hyvinvointi ihmisiä vai vapauttaako se henkisiä voimavaroja uusien asioiden oppimiselle. Yksilöllinen valinnan vapaus korostaa kuitenkin ”mukavien” koulutusratkaisujen yleistymistä ”ikävien” vaihtoehtojen asemesta, mistä koulutuksen ja opetuksen osatekijöistä nuo yksilölliset mukavuuden ja ikävyyden kokemukset sitten muodostuvatkin.

Oppijan ekologiaa, opiskelijan ekologiaa koskevat tarkastelut eroavat muista kasvatuksen ja oppimisen ekologiaa koskevista sikäli, että kyse on lähes poikkeuksetta ulkopuolisesta tarkastelusta. Opiskelijan ekologiaa koskevat tekstit eivät ole opiskelijoiden itsensä tuottamia vaan yleensä kasvatuksen ammattilaisten ja tutkijoiden tekemiä. Esimerkiksi luokkahuoneen ekologian tarkastelussa opettaja on aktiivinen osapuoli ja tavallaan itsekin sisällä luokan ekosysteemissä. Opiskelijan ekologiassa opettaja ja kasvattaja on aina ulkoinen vaikuttaja. Tämä vaikuttaa osaltaan myös opiskelijan ekologiaa koskevien tarkastelujen luonteeseen.

Kokonaisvaltaisesta opiskelijan nichen ymmärtämisestä on yhtenä esimerkkinä Robert Sylwesterin artikkeli ”*A Celebration of Neurons. An Educators’s guide to Human Brain*” (93). Artikkelin on alun perin julkaissut *Association for Supervision and Curriculum Development* ja tekijä luo siinä laajan kaaren yksilöllisen oppijan olemukseen lähtien liikkeelle aivojen toiminnasta ja päätyen laajaan tarkasteluun oppimisen koko ekologiasta. Yhtenä analogiana tarkastelussa on esillä aivojen rinnastus ekosysteemin kaltaiseksi rakenteeksi ja toimintajärjestelmäksi. Sylwesterin tarkastelu ymmärtää maailman kerrokselliseksi rakenteeksi, jossa rakenteen ja toiminnan periaatteet ovat samankaltaiset eri tasoilla. Näin voidaan aivojen toiminnasta rakentaa yhteys mm. koulutuspolitiikkaan ja opetuksen käytäntöihin: ”*Kaikki on yhteydessä kaikkeen*”, ”*kaiken täytyy päätyä jonnekin*”, ”*luonto tietää parhaiten*”¹ – tässä ovat tiivistetyksi ekologian ja evoluution keskeiset teesit.

Vastaavanlainen laaja, mutta sävyiltään yhteiskunnallisempi teksti on Jill Bartolin pohdiskelu ”*What Can I Do*” (4). Bartolin tekstissä tarkastelu keskittyy kaupunkikoulujen opettajiin, jotka joutuvat opetuksessaan kohtaamaan yhteiskunnan moniarvoisuuden koko kirjon, rotukysymykset ja eri yhteiskuntaluokkien väliset ristiriidat. Yhtenä keinona näiden ongelmien ratkaisuun Bartoli ehdottaa ”*ekologisesti sensitiivisen politiikan*”² kehittämistä. Luonteeltaan neutraalimpaa tarkastelua edustaa Mark Kretovicsin teksti ”*The Role of Student Affairs in Distance Education: Cyber-Services or Virtual Communities*” (52), jossa pohditaan verkko-opetuksen yleistymisen vaikutusta opintojen ohjaukseen ja muuhun yleiseen opiskelijahuoltoon. Yhteistä näille sinänsä hyvin erilaisiin asioihin keskittyville tekstile ovat yhteiskunnan muutosilmiot, yleiset sosiaaliset muutokset tai teknologian kehittyminen ja se, miten muutos vaikuttaa opiskelijoiden elämässä.

Opiskelijan ekologian yksi näkökulma ovat yksittäisten opiskelijoiden poikkeavuudet ja niiden merkitys opetukselle ja yleensä luokka- ja kouluyhteisölle. Käytännön kytkentänä tähän liittyvät yleensä myös oppimisvaikeudet ja opettamisen eriyttäminen. Esimerkkinä tähän liittyvistä tarkasteluista on *North Dakota Department of Public Administration*, jonka erityisopetusta koskevista ohjeista löytyy teksti ”*Functional Behaviour Assessment*” (68). Tässäkin tarkastelussa on vahva ekologinen lähtökohta, ”*oppijan ekologia*”, joka määrittelee käyttäytymisen arvioinnin käyttäytymisen ja ympäristön välisen suhteen tarkasteluksi. Ongelmien taustana nähdään yleensä opetussuunnitelman, opetuksen toteutuksen ja opiskelijan ominaisuuksien keskinäinen yhteensopimattomuus, jota voidaan useimmiten korjata opetussuunnitelmia muuttamalla.

¹ ”*Everything is connected to everything else*”, ”*Everything must go somewhere*”, ”*Nature knows best*”

² ”*creating ecologically sensitive public policies*”

Opiskelijan ekologiassa nähdään myös yleisempi liittymä tieteen filosofiaan ja tietoteorioihin. Sherry Southerland tarkastelee kriittisesti tieteellisyyttä korostamista luonnontieteiden opetuksen peruslähtökohtana artikkelissa ”*Acknowledging students’ agency: Science educators’ responsibility in evolution education*” (89). Hän analysoi artikkelissaan perinteistä tieteellisyyttä (*scientism*) ”*oppijan ekologian*” kannalta. Yhtenä oppijan ekologiaan kuuluvana ominaisuutena hän tuo esille oppijan kulttuuriset ja tilannesidonnaiset vaikutteet, joiden takia oppiminen ei aina noudata loogisia, lineaarisia polkuja. Perinteiseen tieteellisyyteen perustuvan lähestymistavan ongelmana on kapea-alaisuus ja irrallisuus opiskelijan arjesta ja käytännön ongelmista. Yhtenä suosituksena opetuksen toteutukseen Southerland suosittelee opiskelijoiden kanssa käytävää pohdintaa perinteisen tieteellisen tarkastelun rajoituksista. Kriittinen suhtautuminen tieteellisyyteen antaa tilaa opiskelijan omalle osallistumiselle oppimisprosessissa tapahtuvaan tiedon muodostukseen ja liittyy osaltaan yleisemmin opiskelijan itsenäisen ajattelun kehittymiseen ja valtaistumiseen.

Opiskelijan ekologiaa tarkastelevissa viitteissä on paljon myös henkilökohtaisia kotisivuja, henkilöesittelyjä tai muulla tavalla henkilökohtaista viestintää. Esimerkkinä opiskelijaekologian henkilökohtaisesta ulottuvuudesta on mm. British Columbian yliopiston maataloustieteiden tiedekunnan oppimiskeskuksen johtajan Maureen R. Kentin esittely (49). Siinä hän tuo esille mm. oman kiinnostuksensa oppimisen ekologiaan ja pedagogiikkaan – ja e-oppimiseen. Toisentyyppinen henkilökohtainen teksti on Jill Englandin lähettämä viesti keskustelulistalle, jossa pohditaan teini-ikäisen tyttären käyttäytymistä, ”*Re: Withdrawal behaviours in my teenage daughter* (79): Yksi hänen keskeisistä argumenteistaan on, että muuttamalla opiskelijoiden ekologista ympäristöä voidaan vaikuttaa myös heidän oppimiseensa ja käyttäytymiseensä yleensä. – Tätä kai voidaan pitää yhtenä oppimisen ja opiskelijan ekologian perusoletuksena.

7.2.8 Organisaation ekologia

”organisation ecology” – hakutulos 62 viitettä (12.10.2003)

vrt myös: **”ecology of organisation”** – 12 (12.10.2003)
”ecology of the organisation” – 10 (12.10.2003)
“organisational ecology” – 254 (12.10.2003)
organisational ecology – noin 176000 (12.10.2003)

Kasvatus, opettaminen ja oppiminen ovat ilmiöinä synnyttäneet näihin toimintoihin erikoistuneita organisaatioita ihmisyyden osiksi. Vaikka näillä organisaatioilla on omat tehtävästään johtuvat erikoispiirteensä, niitä voidaan tarkastella organisaatioina myös yleisemmin. Ihmisten organisaatiot toimivat

tietyiltä peruseriaateiltaan samoin kuin minkä tahansa elävän eliön muodostamat organisaatiot. Organisaatioissa voi olla eri tavoin erikoistuneita tehtäviä eri yksilöillä tai ryhmillä, erilaisia toimenkuvia tai ekologisia lokeroita.

Organisaatiolla on myös ohjausjärjestelmä, joka enemmän tai vähemmän aktiivisesti ja joustavasti ohjaa organisaation toimintaa. Organisaation toiminta voi olla selkeästi tavoitteellista ja tähdätä jonkin vision tai luontaisen kehityskulun toteutumiseen. Organisaatio voi myös toimia reaktiivisesti, lähinnä reagoiden ympäristön muutokseen. Organisaation ekologiassa voidaan tarkastella filosofisemmin toiminnan tarkoitusta ja tavoitetta tai hyvinkin käytännöllisesti organisaation rakenteita ja toimintaa suhteessa ympäristöön. Samoin kuin luonnon ekosysteemeissä, ihmisen organisaatioissakin voidaan erottaa eloton, fyysinen ympäristö ja elollinen osa, erikoistuneet ryhmät ja yksilöt joiden kesken vallitsee monitahoinen vuorovaikutus.

Organisaation ekologia on tarkastelutapana jo suhteellisen vakiintunut ja siihen liittyviä viitteitä löytyy julkaisuvuosia yleisesti jo 1980-luvulta. Organisaatioekologiset teoriat ovat varsin suosittuja organisaatiohallinnon alalla ja teorioista on kehitetty kaupallisia konsepteja, joita markkinoidaan mm. yritysjohdon ja organisaatioiden kehittäjien työkaluina. Yhteiskunnallisempaa näkemystä edustaa ehkä oppilaitosten koulutustarjonta, jossa on organisaatioekologiaan liittyviä kursseja ja oppisisältöjä esitteillä.

Varsin pitkälle viety organisaatioekologian kaupallinen konsepti on Edwin Datschefskin kehittämä ja markkinoima ”*Jungle Manager*” (46), jossa urbaani bisneskulttuuri rinnastetaan viidakkoon. Liikemaailmassa tapahtuu uusien yritysten itämistä, versomista ja kasvua viidakon tavoin. Liikemaailmassa vallitsevat viidakon lait, kilpailu, saalistus ja loisiminen kuuluvat myös liikemaailman vuorovaikutussuhteisiin. Bisnesorganisaatiot ovat eläviä organismeja. Varsin provokatiivisesta esiintymisestä huolimatta Datschefski pyrkii kaupallisuudessa myös ekologiseen kestävyYTEEN, mikä on teemana hänen *Greener by design* -koulutuskonseptissaan samoin kuin teoksessaan ”*The Total Beauty of Sustainable Products*”.

Huomattavasti maltillisempaa kaupallisuutta edustaa Per A. Christensen, joka on julkaissut useita organisaatioekologiaa tarkastelevia tekstejä, yhdessä J.L. Hansenin kanssa mm. ”*Organisational Ecology and Resistance to change*” ja ”*Organisational Ecology and strategic leadership*” (11 ja 12). Christensen esiintyy yleisemminkin organisaatioekologian teorian kehittäjänä ja perustaa tarkastelunsa luonnon ekosysteemien malleihin, pääargumenttina ekosysteemin elollisten organismien suhde ja vuorovaikutus ympäristönsä kanssa. Hän etsii myös avaimia organisaatioiden menestymiseen organisaation rakenteen ja toiminnan optimitilanteesta – suljettu monokulttuuri on kaikkein haavoittuvim. Christensenin tapa esitellä organisaatioekologian konsepteja noudattaa tyyllisesti tieteellisen kirjoittamisen perinnettä ja lukija voi tässä kokea pienen

ristiriidan kirjoittamisen genren ja tekstin sanoman välillä. Tähän liittyy myös viittaus ”vihreään teknologiaan” ja ympäristöajatteluun.

Yleisestä kaupallisuudesta huolimatta organisaatioekologialla on myös selkeä tieteellinen ajattelu ja koulukuntansa taustalla. Esimerkkinä aidosti tieteellisestä pohdinnasta on mm. *Queensland University of Technology* -yliopiston James L. Everetin tarkastelu ”*Theories of relationship management in public relations*” (24), jossa tekijä tarkastelee PR-toimintaa osana organisaation vuorovaikutusta ympäristönsä kanssa ja viittaa mm. organisaatioekologiaan tieteenalana. Vielä tiukemmin kohdistuva ja käytännöllisempään tarkasteluun viittaa *International Journal of Integrated Care* -aikakauslehdessä v. 2002 julkaistu kirjakatsaus ”*Institutional Change and Healthcare Organizations: From Professional Dominance to Managed Care*” (42). Donald W. Lightin arvio kuvaa lähinnä organisaatioevoluutioksi luonnehdittavaa tarkastelua: Kyse on selkeästä historiallisen kehityksen analysoinnista ja siihen liittyvästä organisaatioajattelun muutoksesta, joka on heijastunut myös käytännön toimintaan.

Organisaatioekologiaan on tässä viitattu lähinnä sillä analogialla, että oppilaitoksetkin ovat organisaatioita ja siinä mielessä organisaatioekologian ilmiöt voisivat yleisellä tasolla viitata myös kasvatuksen ja oppimisen organisaatioihin. Organisaatioekologiassa tarkasteluissa on myös suora yhteys oppimisen pohdintaan osana organisaation kokonaisuutta. Oppimista yhtenä organisaatioekologian osa-alueena tarkastellaan mm. Arie de Geusin kirjassa ”*The Living Company: Growth, Learning and Longevity in Business*” (9), josta on julkaistu katsaus *Change Management Monitor* -kotisivuilla. Oppiminen nähdään tässä yhteydessä myös yleisemmin osana evoluutiota. Organisaation evoluutiossa organisaation muutos koskee sekä organisaation toimintaa sisäisenä ilmiönä että osakkeenomistajien ja muiden sidosryhmien käyttäytymistä. – Oppilaitosmaailmaan sopeutettuna tämä voitaisiin ymmärtää tarpeena muuttaa oppilaitoksen sisäistä toimintaa ulkoisten sidosryhmien muuttumista mukailevalla tavalla.

7.2.9 Ekopsykologia, ekologinen psykologia

”**eco-psychology**” – hakutulos noin 1000 viitettä (15.10.2003)

vrt. myös: ecological psychology – 281000 (16.10.2003)

”**ecological psychology**” – 6600 (15.10.2003)

”ecology of psychology” – 1 (15.10.2003)

”ecological literacy” – 3780 (15.10.2003)

Ihminen on keskeisellä sijalla kasvatusekologian tarkastelussa vaikka mallina käytettäisiinkin yleistä biosfäärin ja luonnon ekosysteemien rakenne- ja

toimintamallia. Psykologia on näiltä osin myös kasvatusekologian keskeinen tietoelementti. Tarkastelun ristiriita syntyy lähinnä, jos ihminen eliönä ymmärretään täysin erilliseksi omalaatuiseksi toimijaksi maailmankaikkeudessa ja sellaisena vapaaksi kaikista fysiikan peruslakien sidoksista. Ihmisen ymmärtäminen yhdeksi eliölajiksi muiden joukossa avaa kasvatuksenkin konseptien ymmärtämiselle huomattavasti laajemman tietopohjan kuin tiukka antroposentrinen näkemys. Toki ihmisyyteen liittyy monia erityisiä piirteitä, joita ei ainakaan tunnisteta muilla lajeilla. Keskeisin elementti on kieli ja kommunikointi, jotka toimivat ainakin samaa etnistä kulttuuria edustavien ihmisten kesken, mutta heikosti ihmisen ja muiden lajien välillä.

On tuskin sattumaa, pikemminkin ekologisesti kuvaavaa, että ensimmäiseksi ekopsykologiaan liittyväksi viitteeksi osuu Leslie Greyn lyhyt pohdinta otsikolla ”*Ancient Answers for Contemporary Concerns: Shamanism and Eco-psychology*” (33). Tässä puheenvuorossa Grey liittää muinaisen Amerikan intiaanien henkisen perinnön osaksi modernia ekologista ajattelua. Kyse on osaltaan myös ”maan etiikasta” – tai kuten eko-psykologisen liikkeen slogan kuuluu: ”*Ekologia tarvitsee psykologiaa ja psykologia tarvitsee ekologiaa*”¹. On ehkä hyvä pysähtyä pohtimaan yhtä Greyn johtopäätöksistä: Onko ekopsykologia uusi moderni paradigma psykologiassa? Greyn käsityksen mukaan shamanismi on vanhin ja alkuperäisin ekopsykologian ilmenemismuoto, joka yhdistää kaiken elävän biosfäärissämme.

Yhtenä merkittävimmistä ekopsykologian auktoriteeteista pidetään Theodore Roszakiä, joka on julkaissut teemasta useita kirjoja ja muita tekstejä. Eräs hänen siteeratuimmista teoksistaan lienee ”*Ecopsychology, restoring the earth, healing the mind*” (20). Theodore Roszakin näkemyksiä ekopsykologiasta voi lukea mm. haastattelusta, jonka on toimittanut Jeffrey Mishlove: ”*Eco-psychology with Theodore Roszak*”. Haastattelu lähtee liikkeelle ekopsykologiasta uutena tieteenä, jonka peruskysymys on ”*miten psyyke kytkeytyy luontoon laajasti ajatellen*”². Roszakin vastaus lähtee liikkeelle freudilaisen psykologian pohdinnasta ja päättyy analysoimaan psykologian antroposentrisen ja biologiaan perustuvan ajattelun vaihtoehtoja. Roszakin oma näkemys on, että psykologian yleiseksi viitekehikseksi on vahvistumassa ekologinen ajattelu.

Eräs Roszakin argumenteista on tasapaino, mielen tasapaino, joka on yhteydessä luonnon tasapainoon. Tässä ihmisen ajatteluun liittyy ekologinen tietoisuus ja Roszakin ajattelun mukaan ihmisten keskinäiset ristiriidat esimerkiksi perheessä ovat vain yksi ulottuvuus ihmisen ja ympäristön välisessä suhteessa. Samassa yhteydessä Roszak myös kritisoi nykyistä psykiatriaa urbaaniin ajattelun tuotoksena. Yhtenä ekopsykologian keskeisenä kysymyksenä on käsitellä ihmisen evoluution pitkää historiaa ja siinä valossa urbaanin

¹ ”*ecology need psychology and psychology needs ecology*”

² ”*How does the psyche connects with nature at large?*”

yhteiskunnan ongelmat ovat vielä hyvin nuoria eikä niiden käsittelyssä pitäisi liiaksi rajautua vain nykyhetkeen ja tämän päivän tekniseen elinympäristöön. Tavallaan urbaanin yhteiskunnan psyykkiset ongelmat ovat osoitus ihmisen geneettisen perimän ja nykyisen elinympäristön välisestä epätasapainosta.

Mielen ja luonnon yhteys johtaa Roszakin pohdinnoissa myös syvälle ehkä mystisenäkin pidettyyn maaetiikkaan, ekopsykologian yhteys syväekologiaan tulee myös ilmeiseksi. Eräänä ilmentymänä tästä Roszak näkee myös Gaia-filosofian, joka ymmärtää koko maapallon yhdeksi eläväksi olennoiksi, järjestelmäksi, jossa biologinen elämä säätelee elottomia ympäristötekijöitä. Gaia-teorian tieteellinen lähtökohta on biologiassa ja ekologiassa, mutta siihen yhdistyy myös esteettinen, runollinen näkökulma, Gaia viittaa muinaiseen kreikkalaiseen maan jumalattareen. Gaia-filosofiassa ei myöskään olla kaukana ekofeministisestä ajattelusta, jonka lähtökohtana voi olla Gaia-jumalattaren ohella myös ilmaus ”maaäiti”, maa kaiken elämän synnyttäjänä. (Esim. 72)

Runous ja lyyrisyys ekopsykologian ulottuvuutena johtavat ajattelemaan myös lukemista ja lukutaitoa osana ihmisen ekologiaa. ”*Ekolukutaito*” tai ”*ekologinen lukutaito*”¹ ovat liitettävissä yleisemmin myös oppimisen ekologiaan. ”*Ecological literacy by Fritjof Capra*” (17) määrittelee ekologista lukutaitoa ymmärrykseksi ekosysteemien toiminnasta elämää ylläpitävänä järjestelmänä. Ekolukutaidon ajatus on koonnut myös teemaan erikoistuneiden koulujen verkoston, joka kokonaisuudessa muodostaa ekolukutaitoa kehittävä oppimisyhteisön. Ekolukutaidon kannalta mielenkiintoinen viite on ”*Sites for EcoSpirituality, Holism & Sustainability*” (86), jossa on esitetty joukko tietoverkkolinkkejä runomuodossa – esimerkki ekologisesta kokonaisajattelusta.

To study Ecological Psychology is to study the relation between knower and known. Because every other discipline, by definition, begins with an epistemic agent (the knower), and an intentional object of knowledge (the known) as well as the explicitly or implicitly held epistemological or ontological assumptions that go with them, however they are construed, ecological psychology, which is just the study of these things, can appropriately be thought of as the most fundamental of all disciplines. In this role it forms a fundamental bridge between, both drawing from and informing, what are otherwise usually taken as separate and usually incommensurate disciplines such as physics, biology, evolutionary theory, and cognitive theory.

<http://www.ecologicalpsychology.com> (16.10.2003)

¹ “eco-literacy”, “ecological literacy”

7.2.10 Ekofilosofia

”ecological philosophy” – noin 1050 viitettä (16.10.2003)

vrt. myös: ecological philosophy – 273000 (24.9.2003)
”eco-philosphy” – 5 (16.10.2003)

Miksi ihmisyyden on erilaista ja ylivoimaista muihin eliölajeihin verrattuna? Antaako se meille jotain erivapauksia esimerkiksi luonnonvarojen käytön osalta? Ihmisyyteen ja ajatteluun liitetään usein kyky arvioida toiminnan seurauksia ja tehdä valintoja tämän perusteella. Tuoko tämä tullessaan ihmiselle myös lisää vastuuta ei pelkästään omaa lajiaan ja tulevia sukupolvia kohtaan vaan myös vastuuta muiden eliölajien hyvinvoinnista. Minkälaisia arvoja yleensä voidaan hyväksyä ohjaamaan ihmisyyteen ja sen osarakenteiden toimintaa. Nykyajan yksilöllisyyteen liittyy markkina-ajattelu, kysyntä ohjaa tarjontaa. Onko koulutus, opettaminen, toimintana jotenkin arvoasettelultaan vaativampaa kuin vaikkapa elämyksiä tuottava viihdeteollisuus. Kuka asettaa tavoitteet yhteisesti kustannetulle koulutusjärjestelmälle ja miten yksittäisen oppilaitoksen tai opintojakson toimintaa ohjataan tai miten se ohjautuu?

Eräs tuoreimmista ekofilosofiaa koskevista teksteistä on David Nathan Lagen v. 2003 verkkojulkaisuna ilmestynyt ”*Ecological Philosophy*” (53), joka perustuu mm. J.J. Gibsonin ekologiseen ajatteluun. Large jakaa tarkastelunsa kahteen alueeseen, ekologisen lähestymistavan filosofia ja mielen filosofian ekologinen tarkastelu. Large määrittelee ekologisen filosofian ”*strawsonialaiseksi deskriptiiviseksi ja analyttiseksi metafysiikaksi*”¹, joka pyrkii esittämään konseptuaalisten rakenteiden yleisen kaavan ja kehittämään siitä korkeamman tason konseptuaalista osaamista. Tässäkin ekologisenä perustana on elion ja ympäristön välinen suhde, mutta ekofilosofiassa kyse ei ole ekologian fyysisestä tai psykofyysisestä näkökulmasta. Pikemminkin ekofilosofiassa on kyse ekologisesta näkökulmasta tiedonmuodostukseen, tietoteoriaan ja siihen, miten hahmotamme ympäristöämme visuaalisena ilmiönä ja miten otamme vastaan ympäristön välittämää tietoa.

The Trumpeter v. 2001 julkaisun artikkelissa *From Shallow to Deep Ecological Philosophy*” Stan Rowe (95) jakaa ekofilosofian kahteen osaluokkaan, matala ja syväekologinen filosofia, taustana Naessin aikoinaan esittämää kuvaus syväekologisesta koulukunnasta. Hän käyttää tarkastelussa vertausta fysiologiasta ”*ihon sisällä*” olevien asioiden tarkasteluna, kun ekologia puolestaan keskittyy ”*ihon ulkopuolella*”² oleviin ilmiöihin. Yhtenä motiivina tarkastelulla on filosofian perinteenä ollut tapa kieltäytyä tarkastelemasta maailman fyysisestä olemassa oloa. Ekofilosofian kysymyksiä ovat mm., missä

¹ “*a Strawsonian way as descriptive, analytic metaphysics*”

² “*skin in, skin out -perspectives*”

elämä sijaitsee ja onko eettisyys vain yksi ihmisyyden ulottuvuus vai onko eettisyys itsessään osa ekosfääriä. Syväekologinen näkemys tuo filosofiaan joukon ihmisyyteen kriittisesti suhtautuvia kysymyksiä: Onko ihmisen olemassa ololla sen suurempaa arvoa kuin millään muullakaan biosfäärin osalla. Ihmisyyden ja kulttuurien parhaiden ominaisuuksien etu vaatisi ihmispopulaation merkittävää pienenemistä – tätä edellyttää myös biosfäärin muiden osatekijöiden etu.

Henryk Skolimowskin (87) ekofilosofialla (*Ecological philosophy*) positiivisempi ja rakentavampi ote. Skolimowskin filosofiaa kuvaa ajatus ihmisestä, ”*me emme ole kokonaan hukassa, vain yksityksissä – me voimme löytää uuden tien koska meidän täytyy löytää se*”¹. Skolimowski tunnustaa erilaisten koulukuntien olemassa olon, sosiaaliekologia, ekofilosofia, syväekologia, maanekologia ja ekofeminismi edustava erilaisia ekologisen filosofian painotuksia. Hänen näkemyksenä ekofilosofiasta korostaa Toivoa elämän ylläpitäjänä, kauneus on elintärkeää elämälle, terveydelle ja ihmisten ykseydelle, luovuus on osa sisäistä ihmisyyttä ja itse aikaansaamamme ongelmat ovat voitettavissa. Skolimowskin filosofiaan keskittyneen *The Ecophilosophy Centren* (18) ideologian, ”*What is Ecophilosophy?*”, mukaan ekofilosofia on ekologiaa sen kaikkein laajimmassa merkityksessä, ”*World is a Sanctuary*” ja ekofilosofian ”*dharma*” laulaa laulua maailman yhtenäisyydelle...

Filosofioissa ekologinen elämäntapa liitetään usein itämaisiiin uskontoihin ja nämä tarjoavat oman vertailukohtansa länsimaiselle ekologiselle, filosofiselle ja ekofilosofiselle ajattelulle. Itämaiset filosofiat kiinnostavat länsimaista ihmistä ja tämä on lähtökohtana esimerkiksi Ken Kingin tarkastelussa ”*The Meaning of Eco-Philosophy*” (60), jossa hän ensin arvioi ekofilosofiaa erilaisten länsimaisten uskontokuntien näkökannalta ja päätyy sitten syvällisempään pohdintaan ekopolitiikan ja Taolaisen ajattelun välillä. Intialaisten uskontojen näkökulmasta tehty katsaus ekofilosofiaan on puolestaan ”*’Holocoenetic’ nature of ecology: An Indian perspective of ecotheology and process thought*” (37), jossa Dharmaram Collegen Kurian Kachappilly pohtii ekofilosofian ilmentymiä mm. sielunvaelluksen, väkivallattomuuden sekä ruumiin ja sielun yhteen kuuluvuuden kannalta. Intialainen lisäys rakasta lähimmäistäsi -käskyyn on täydentää sen muotoon ”*rakasta lähimmäistäsi ja kaikkia eläviä olentoja lähelläsi*”²

¹ “*we are not lost but only bewildered, that we can build de novo because we must*”

² “*Love thy neighbour – and every living creature is thy neighbour*”

7.2.11 Ekologisesti kestävä kasvatus – kestävä oppiminen

“sustainability of education” – noin 176 viitettä (24.9.2003)

“sustainability of learning” – noin 156 (24.9.2003)

“learning to last” – noin 275 (7.10.2003)

vrt. myös: sustainable education – noin 1850000 (23.9.2003)
sustainability of education – noin 923000 (23.9.2003)
“sustainable education” – noin 5360 (6.10.2003)
sustainable learning – noin 984000 (23.9.2003)
sustainability of learning – noin 463000 (23.9.2003)
“sustained learning” – noin 2770 (6.10.2003)

Kestävällä kasvatuksella tai kestäväällä oppimisella voidaan viitata rajatummin kasvatukseen ja oppimiseen, jotka tuottavat yleisellä tasolla suhteellisen pysyviä oppimistuloksia. Vähän laajemmalla näkemyksellä kestävään oppimiseen voitaisiin liittää myös yleisempi persoonallisuuden kehittyminen vaikkapa tavalla, josta Jack Mezirow käyttää ilmausta ”*uudistava oppiminen*”. Ekologinen ajattelu voisi puolestaan rajata tätä jonkinlaisella eettisellä reunaehdolla. – Ollakseen ekologisesti kestävää oppimisen pitäisi tuottaa eettisesti ja ekologisen kestävyuden kannalta oikeaa käyttäytymistä. Näin sinänsä laaja ja monipuolinen oppiminen avoimessa tietoverkossa ei sinänsä ole kestävää, mikäli se johtaa esimerkiksi luonnonvarojen käytön kannalta tuhlailevaan kulutuskäyttäytymiseen. Tässä suhteessa on tärkeää tehdä selkeä ero ”*kestävän kasvatuksen*” tai ”*kestävän oppimisen*” ja ”*ekologisesti kestävän kasvatuksen*” tai ”*ekologisesti kestävän oppimisen*” välillä.

Ekologisesti kestävän kasvatuksen, kestävän oppimisen ongelmana on käsitteellinen monitahoisuus. Kestävän kehityksen ideologia itsessään jakaa kestävyuden osa-alueisiin, sosiaalinen kestävyys, ekologinen kestävyys, taloudellinen kestävyys. Lisäksi opetuksen ja oppimisen kestävyys voidaan ymmärtää kapeammin nimenomaan kuin yleisempi kasvatuksen kestävyys. Yleisesti voidaan todeta, oppimisen kestävyuden tarkastelu liittyy usein kestävän kehityksen yleisiin filosofioihin ja kestävyuden pohdinta kasvatuksen osalta liittyy usein poliittisiin tarkasteluihin joko yhteiskuntapolitiikkaan tai yksittäisten organisaatioiden strategioihin.

”*The Quest For a New Learning Paradigm*” (107) on esimerkki kestävän kasvatuksen pohdinnasta yleisellä tasolla, tekijänä professori Roberto Carneiro, joka on jäsenenä Unescon 21 vuosisadan kasvatusta pohtivassa komissiossa. Yleisenä trendinä kasvatuksessa ja nimenomaan ammatillisessa kasvatuksessa nähdään tarve siirtyä tehtäväkohtaisten spesifien käytännön taitojen koulutuksesta toisaalta yksilöllisempään ja toisaalta yleisempään ammatillista pätevyyttä korostavaan koulutukseen. Teknisten taitojen ohella uudessa

ammattillisessa koulutuksessa korostetaan sosiaalisen käyttäytymisen taitoja, yhteistyötaitoja ja valmiuksia arvioida ja ottaa riskejä.

Ammatillisen koulutuksen ongelma uudessa oppimisen paradigmassa on myös *ammattillisten identiteettien vahvistaminen*¹. Tähän liittyy paljon kysymyksiä: Mitä minä olen, mitä on minun keskeisin osaamiseni, miten minun urani tulee kehittymään? Ammatillisen identiteetin kehittymisen kannalta oppimisen ulottuvuuksina ovat mm. ”sopeutuva oppiminen” ja ”uudistuva oppiminen”², joista sopeutuva oppiminen on lähinnä reagointia ympäristön muutoksiin kun uudistava oppiminen kehittää luovuutta ja laajentaa yleensä kykyä selviytyä ympäristön ja tulevaisuuden haasteista. Uusiin oppimisen paradigmoihin liittyvät myös uudet tietoa ja osaamista koskevat paradigmat.

Kestävyiden filosofia liittyy myös uuden oppimisteknologian kehittymiseen: Teemaa on tarkasteltu mm. Mumbain ohjelmistoteknologian keskuksessa ”Vidyakash 2002” -konferenssissa, jonka teemana on ”Sustainable Learning Ecosystem in Tertiary Online Education” (100). – Intiaa ei ehkä kovin yleisesti pidetä opetusteknologian kehityksen eturintaman maana. Konferenssiesite toteaa, että kestävyys on peruseriaate myös etäoppimisympäristöjen ”*teknisten ekosysteemien*” kehittämisessä. Tämäkin voi syväekologisen ajattelun kannalta tuntua ristiriitaiselta, kun otetaan teknisen kehityksen nopeus huomioon ja erilaisten teknisten sovellusten varsin lyhyt odotettavissa oleva elinikä.

Kestävyiden käsitettä käytetään kaikkiaan ehkä varsin kevyesti ilmauksen ”poliittisen korrektiuden” takia, pohtimatta kestävä kehityksen ideologian syvällisempää merkitystä. Tämä yleinen kaupallisuuden, teknologian ja kestävä kehityksen ristiriita voi tulla taustalle myös ”*Studien Büro Jetzt & Morgen*” -kotisivuja (92) tarkastellessa: Kaupallisen ilmeen takana on itsenäinen tutkimusryhmä, joka on keskittynyt yhteiskunnan rakenteellisiin ongelmiin ja sosiaalisten ja taloudellisten järjestelmien muutoksiin. Heillä on ohjelmistossaan myös selkeä ja monipuolinen kestävyiden tarkastelu, jossa on teemoina mm. järjestelmien vakauden ja elinvoimaisuuden pohdinta, ekologinen kestävyys, ekonominen kestävyys, sosiaalinen kestävyys, kulttuurinen kestävyys ja kasvatuksen kestävyys sen osa-alueena ja lisäksi vielä kestävä kehityksen kansainvälinen ulottuvuus.

Oppimisen ja opittujen tietojen ja taitojen ajallinen kantavuus on keskeinen osa kestävyttä. Tätä teemaa ovat tutkineet mm. Jean Underwood, Sue Cavendish ja Tony Lawson tutkimuksessaan ”*Integrated Learning Systems and Educational Outcomes*” (96). Tässä oppimisen kestävyttä on arvioitu nimenomaan sen kannalta, miten oppimistulokset ovat kestäneet ajassa sen jälkeen, kun oppilaat ovat jättäneet koulun. Ajallisen ulottuvuuden ohella

¹ ”*nurturing vocational identities*”

² ”*adaptive learning*”, ”*generative learning*”

tutkimuksessa viitataan myös alueelliseen yleistettävyyteen, globaalisuus on yksi oppimisen kestävyuden ulottuvuus. Opittujen tietojen ja taitojen ajalliseen kestävyteen viitataan myös luovuutta ja taideaineiden opetusta tarkastelevassa Sue Snyderin artikkelissa ”*Creativity and the Arts, Early Learning to Last Lifetime*” (13). Tässä voi yhtenä ulottuvuutena nähdä laajemman kytkeytymisen myös ammatillisen koulutuksen uusiin paradigmoihin kuuluvaan yksilöllisten persoonallisten ominaisuuksien kehittämiseen.

Oppimisen ja kasvatuksen kestävyuden tarkastelu perustuu yleensä sille oletukselle että elämä ja kehitys kulkevat evoluution sanelemaa vakaata rataa ajassa eteenpäin. Entä, jos kehitys häiriytyy? Kriiseihinkin on varauduttava. Tästä ihmiselämän vakavammasta puolesta ja sen merkityksestä kasvatuksen kestävyydelle on Unescon tarkastelu ”*Education in Crisis and Post-Conflict Situations, Emergency Assistance and Reconstruction Programmes*” (21). Tässä tarkastelussa otetaan esille mm. lasten oikeudet ja sukupuolten tasa-arvo poikkeusoloihin liittyvän kasvatuksen ja opetuksen lähtökohtina. Positiivisena ulottuvuutena tarkastelussa on esillä kasvatuksen merkitys konfliktien ehkäisyssä. Unescon lähestymistapaa voisi pitää yleisemminkin esimerkkinä kestävästä kasvatuksesta: Kestävällä kasvatuksella pyritään turvaamaan ihmisen hyvinvointia ja elämän jatkuvuutta.

7.2.12 Ihmisen ekologia

“human ecology” – noin 232000 viitettä (7.10.2003)

vrt. myös: Human ecology – noin 1360000 (23.9.2003)

”ecology of the human being” – 12 (24.9.2003)

Ihmisen ymmärtäminen yhtenä erikoistuneen eliölajina muiden lajien joukossa antaa mahdollisuuden tarkastella ihmisyhteisön toimintaa samanlaisena monimutkaisten vuorovaikutusten verkostona kuin minkä tahansa muun eliölajin. Ihmisyhteisön toimintaan voi liittyä sellaisia toimintoja, joita ei esiinny millään muulla lajilla. Itse asiassa voi olla vaikeampi löytää jonkin muun lajin ekologiasta ilmiötä, jota ei jossakin muodossa esiintyisi myös ihmisellä. Monet eläimet ”*syyllistyvät*” kannibalismiin. Ihmisen nykyisessä käyttäytymisnormistossa kannibalismi on syvästi tuomittava ja useimmille käsittämätön ilmiö. Silti sitä äärimmäisenä käyttäytymisenä esiintyy myös nykyisessä länsimaisessa yhteiskunnassamme – epänormaaliksi, ”*sairaaksi*” käyttäytymiseksi luokiteltuna. Tavanomaisemmassa mielessä ihmisen toimintaan ja käyttäytymiseen liittyy paljon sellaista, jota voidaan tarkastella ekosysteemin ja eliöyhteisön rakenne- ja toimintaperiaatteiden mukaisina ilmiöinä. Ihmisen ekologiassa voidaan erottaa erilaisia osa-alueita, kaupunkiekologia, luonnonvarojen käytön ekologia, ekologinen viljely, organisaatioekologia...

Ihmisen ekologia on ensisijaisesti oppilaitosten ja yliopistojen asiaa. Tämä tulee esille erityisesti pohjoisamerikkalaisten yliopistojen ja collegejen osalta. *University of Alberta*lla (97) on ihmisen ekologiaan erikoistunut osasto, *Ohio State University*llä (71) on ihmisen ekologiaan erikoistunut college, *University of Oxford*dilla (99) on ympäristön muutokseen erikoistunut instituutti, jonka yhtenä teemana on ihmisen ekologia. Omalla tavallaan muusta joukosta erottuva laitos on skotlantilainen ”vaihtoehtoinen ekologian ja yhteisöllisyyden yliopisto”¹, *Centre for Human Ecology*, joka toimii avoimena yliopistona (7).

Ihmisen ekologia yliopistojen oppiaineena merkitsee luonnollisesti myös teemaan liittyvän monenlaista tutkimusta. Aiheesta kiinnostuneet tutkijat ja muut henkilöt puolestaan ovat mukana teeman yhteyteen syntyneissä järjestöissä. Ihmisen ekologiaan erikoistunut järjestön on mm. *Society for Human Ecology* (88), jonka jäsenlehti on *Human Ecology Review*. SHE on kansainvälinen ja tieteidenvälinen tieteellinen järjestö ja järjestön intressit tutkimuksen osalta ovat varsin monipuoliset: *Human Ecology Review*:ssa julkaistut tutkimukset tarkastelevat mm. lihan kulutuksen yhteyttä yhteiskunnan sosiaalisiin rakenteisiin, porkkanan kasvatuksen ekologista tarkoituksenmukaisuutta tai ympäristöä koskevan päätöksenteon kriteerejä. Yleisesti ottaen ihmisen ekologiassa voidaan erottaa kolme suuntausta, antropologinen näkökulma, ympäristönsuojeluun painottuva näkökulma ja arkielämän kysymyksiin painottuva näkökulma, joka liittyy mm. kotitalouteen.

Antropologista näkökulmaa edustaa mm. *Hunter College Department of Anthropology* (39). *Human Ecology* on alalla ilmestyvä julkaisu, jonka sisältöä ovat mm. tutkimusraportit. Aiheet ovat pääasiassa erilaisten alkuperäiskansojen tai alikehittyneiden ja eristyneiden ihmisyhteisöjen käyttäytymistä kuvaavia artikkeleja, joista moderni ekologia jää ehkä kaipaamaan sovellusta nykyaikaan ja kehittyneisiin teknisiin yhteiskuntiin. Asetelmana antropologiset tarkastelut ovat usein myös lähinnä ulkopuolisia havaintoja – lähtökohtana on länsimaiseen kulttuuriin perustuva tarkastelu.

Oxfordin yliopiston *Environmental Change Institute* (99) puolestaan edustaa ympäristönsuojelun näkökulmaa: Heidän määrittelyssään ihmisen ekologia tutkii ihmisen ja luonnon välistä suhdetta, ihminen on osa ekosysteemiä. Kulttuurinen, sosiaalinen ja poliittinen näkökulma kuuluvat ihmisen ekologiaan, mutta painotus näidenkin osalta liittyy siihen, miten ne vaikuttavat luontoon. Ihmisen ekologiaan liittyy luonnontieteiden ohella vahva yhteys psykologiaan, etiikkaan ja teologiaan. *Human Ecology Action League, Inc. (HEAL)* (38), puolestaan on selkeästi ympäristön ja ihmisen terveyden välisiin yhteyksiin erikoistunut järjestö.

¹ ”*alternative university of ecology and community*”

Albertan yliopiston painotus ihmisen ekologiassa on selkeästi arkisempi ja ihmisen päivittäiseen elämään liittyvä: Tutkimusteemoina esitellään mm. terveellisen ympäristön kehittäminen, toiminnalliseen vaatetukseen liittyvä tutkimus, kulttuurin merkitys, työn ja perheen välinen suhde. (97) Vastaavanlainen, mutta kapeammin suuntautunut tutkimusstrategia on Teksasin yliopiston *CRITC* -tutkimuskeskuksella (*Center for Research on Interactive Technology, Television & Children*) (14). Tutkimusyksikön tehtävänä on tutkia viihde-elektroniiikan merkitystä lasten sosiaalisen kehittymiseen ja koulumenestykseen. Kotitalouteen painottuva lähestymistapa on myös *Michigan State Universityn College of Human Ecology* -oppilaitoksella: opinto-ohjelmina ovat mm. *Perhe ja lasten ekologia*, *Ravitsemustiede*, *Ympäristö ja tuotesuunnittelu* (61).

Ihmisen ekologia on soveltavaa tiedettä, jolla on monenlaisia ulottuvuuksia. Keskeistä ihmisen ekologian tarkastelussa on kuitenkin selkeä yhteys yleiseen ekologiaan ja luonnontieteisiin. Ihmisen ekologia ei erota ihmistä muusta luonnosta eikä eristä ihmistä lajina muista eliölajeista. Ihmisen ekologiaan liittyy teknologinen ulottuvuus ja sen osana ihmisen luomia virtuaalitodellisuuksia, mutta toisena ulottuvuutena on luonto, kemiallinen, fysikaalinen ja biologinen elinympäristömme. Oppiminen ja kasvatustieteet ovat osa ihmisen elämää. Kasvatusekologia ja oppimisen ekologia ovat osa ihmisen ekologiaa.

Our Philosophy

Human Ecology is an interdisciplinary applied field that uses a holistic approach to help people solve problems and enhance human potential within their near environments – their clothing, family, home and community. Human Ecologists promote the well-being of individuals, families and communities through education, prevention and empowerment. (www.hecol.ualberta/philosophy.html)

7.3 Oppimisen ja kasvatuksen ekologinen paradigma

”Epämääräisyys kuuluu oleellisena osana tietoisuuteemme itsestämme ja ympäröivästä yhteisöstä” (Vladimir Dimitrov).

Yhteenvedon voidaan todeta, että ekologiaan liittyvien käsitteiden ja konseptien käyttö kasvatukseen ja opetukseen liittyvissä yhteyksissä on varsin yleistä. Tässä tutkimuksessa pääpaino on ollut englanninkielisessä dokumentoinnissa, mikä osaltaan on vaikuttanut siihen, että esimerkkiaineistossa korostuvat pohjoisamerikkalaiset tekijät ja instituutiot. Tarkastelun keskittyminen internetissä esillä olevaan aineistoon tuo osaltaan esiin lähinnä modernin tietotekniikan käyttöön tottuneet toimijat. Tässä yhteydessä on hyvä panna merkille myös se, että useissa tapauksissa oppimisen ekologia ja tietotekniset sovellukset tuntuvat kulkevan käsi kädessä vaikka yleisemmin ns. ekologinen elämäntapa vierastaa korkeaa teknologiaa.

Eräs mielenkiintoinen näkökulma onkin tuo usein varsin erillisinä tai lähes vastakkaisina pidettyjen konseptien yhdistäminen. Hakusana ”*sustained learning*” -kestävä oppiminen tuotti yhtenä osumana Baltesin ja Macdonaldin artikkelin vuodelta 1992, ”*Case-based metalearning: Sustained Learning supported by Dynamically Biased Version Space*” (2). Artikkelin aihe sinänsä keskittyy tiedon käsittelyn tekniikkaan, mutta siinä on monia mielenkiintoisia yhtymäkohtia omaan tutkimukseeni, sekä sisältöön että toteutukseen. Baltes ja MacDonald tarkastelevat induktiivista oppimista, muuttuviin oletuksiin perustuvaa tiedon käsittelyä vaihtoehtojen avaruudessa. Ilmaukset sinänsä kuulostavat teknisiltä, mutta periaatteet voitaisiin helposti liittää ekosysteemien sukkession tai evoluution ohjausjärjestelmien kuvauksiin.

Kasvatuksellisissa yhteyksissä ekologinen lähestyminen on useimmiten järjestelmäpohdintaa, monimuotoisten verkostojen ja vuorovaikutussuhteiden tarkastelua. Koulun ja luokkahuoneen ekologia esiintyy varsin usein kasvatuksen ja opetuksen käytännön ilmiöiden tarkastelussa. Kasvatuksen ja opetuksen kestävyys, useimmiten laajana tarkasteluna on myös yleistä. Kestävyyden tarkastelussa harvemmin painotetaan kasvatuksen ja opetuksen ekologista kestävyyttä itsessään. Useimmiten ekologinen kestävyys liittyy opetuksen varsinaiseen sisältöön, ei toteutukseen itseensä. Yksi esimerkki laajemmasta opetuksen ja kasvatuksen kestävyysnäkökulmasta uudenlaisesta instituutiosta on Wisconsinissa toimiva opettajien verkosto, joka tietoverkkoon perustuvassa

online-sovelluksessa keskustelee opetuksen kehittämistä. Tähän tarkasteluun liitetään kestävyden ohella mm. opetuksen laatu. Avoin oppimisyhteisö toimii laajenuksena ja vaihtoehtona perinteiselle luokkahuoneelle, jonka muuttamista pidetään, ”vaikeana ja epämuukavana riskinä”.¹ (66, s.505–506)

Yksilötasolla ekologinen tarkastelu on harvinaisempaa. Vain muutamassa tapauksessa opettajan työtä ja tehtävää tai opiskelijan roolia tarkastellaan ”lajiekologisena” ilmiönä. Lajin, yksilön, hyvinvointiin liitetään ekologiassa mm. elinympäristövaatimukset erilaiset fyysikaalisten ja kemiallisten ympäristötekijöiden suhteen, niiden suotuisa taso ja raja-arvot. Oppimisympäristön tekijöitä sinänsä tarkastellaan yleisesti kasvatustieteessäkin, mutta painotukset ovat selkeästi psykologisia ja välineellisiä ja korostavat kasvatustieteen luonnetta ”ihmistieteenä”. Kuitenkin erityisesti äärimmäiset tapaukset, koulun keskeyttäminen tai poikkeuksellisen hyvät oppimistulokset voisivat helposti houkutella lähestymään aihetta ekologisten ympäristötekijöiden optimi- ja minimiehtojen avulla.

Ekologisten käsitteiden käyttöä kasvatuksen ja opetuksen yhteydessä voidaan tarkastella myös käyttäjän ja hänen edustamansa institutionaalisen taustan avulla, osin myös kulttuuriin ja yksilölliseen kielen käyttöön liittyvänä asiana. Tässä voidaan erottaa mm. oma ihmisen ekologiaan erikoistunut oppi- ja tutkimuslaitosten yhteisö, joka näyttäisi olevan varsin vahva nimenomaan Pohjois-Amerikassa. Monissa yliopistoissa on tiedekuntia tai laitoksia, jotka ovat keskittyneet ihmisen ekologiaan. Tähän liittyy usein myös vahva yhteys biotieteisiin – ja usein myös selkeä kytkös uuteen informaatioteknologiaan.

Yliopistojen ja tutkimuslaitosten rinnalla toinen erottuva instituutio ovat kaupalliset toimijat ja konsultit, jotka ovat tuotteistaneet ekologiseen kielenkäyttöön perustuvia koulutukseen ja opetukseen liittyviä toimintakonsepteja. Tästä yhtenä esimerkkinä on *Powers Consulting* ja sen nimihahmo Kate Powers, jonka tuotteisto rakentuu osin Sengen esittelemän oppivan organisaation aatemaailmaan ja ekosysteemimallin soveltamiseen organisaatioiden toiminnassa (76).

Kolmantena kategoriana ekologisten käsitteiden käytössä voisivat olla yksittäiset tutkijat ja asiantuntijat, joiden kielessä ekologiset käsitteet esiintyvät tarkoituksellisesti ja tavoitteella kuvata tai ymmärtää kasvatusta ja opetusta nimenomaan ekologisena ilmiönä. Oman tutkimukseni kannalta tämä joukko on luonnollisesti mielenkiintoisin ja helpoin samaistua. Tästä yksi esimerkki on Roberta M. Berns, joka perheen, lapsen ja koulun välisiä suhteita tarkastellessaan käyttää järjestelmällisesti mm ilmauksia ”lapsen ekologia”, ”ekologia ja sosiaalistuminen”, ”perheen ekologia”, ”vanhemmuuden ekologia”,

¹ ”Change in the classroom is risky, difficult and uncomfortable.”

”lastenhoidon ekologia”... Hänenkin tapauksessaan taustalla on yhteys biotieteisiin. (10)

Eräs yleinen kasvatuksen ekologiaan usein yhdistyvä ilmiö on aatteellisuus ja julistuksellisuus, joka voi olla sekä esittäjänsä henkilökohtainen näkemys että osa hänen edustamansa organisaation kulttuuria. Esimerkiksi Vladimir Dimitrovin (15 ja 16) filosofisessa otteessa on varsin vahva yleishumaani ote, itämaiset filosofiat korostuvat selkeästi myös ”*The Intuitive Self*” -kotisivuilla (44), joita ylläpitää yrityshallintoon ja informaation käsittelyyn erikoistunut Bill Taggart. Yleisemmällä tasolla ideologisuus tulee esille mm. monien uskonnollisten yhteisöjen tai näiden ylläpitämien oppilaitosten ohjelmissa tai esimerkiksi *Paolo Freire* -instituutin (*Instituto Paulo Freire*) esittelemässä ekopedagogiikassa (43).

Omana ryhmänään voidaan ottaa esille myös kirjoittajat, joiden kielessä ekologiset käsitteet esiintyvät spontaanisti ja ehkä sattumanvaraisesti osana laajempaa rikasta ja kuvailevaa kielenkäyttöä. Tästä esimerkkinä on mm. C. Keith Harrison, Michiganin yliopistossa vaikuttava kasvatustieteilijä, joka case-artikkelissaan urheilija-opiskelijasta, ”*The Image of Paul Robeson: Role Model for the Student and Athlete*” käyttää ilmausta ”*urheilija-opiskelijan kokemusten ekologia ja poliittinen maisema*” (35, s.5)¹. On myös mielenkiintoista, että Harrisonin tarkastelussa ovat vahvasti esillä myös rotukysymykset, sukupuoli ja yleensä yksilön ja ympäröivän yhteisön välinen vuorovaikutus.

Institutionaaliset erot tai erilaiset painotukset yleisessä lähestymistavassa näkyvät myös kirjoitustyyliin ja tekstin ilmeeseen. Tässä mielessä kasvatusologiaa tarkastelevista teksteistä voidaan erottaa ainakin neljä erilaista genreä: Oman ryhmänsä muodostavat selkeästi tieteelliseen traditioon tukeutuvat tekstit, joissa ekologia on esillä analyttisenä, monipuolisena ja neutraalina tarkasteluna. Kaupallinen näkökulma perustuu usein yhteen tai muutamaaan vahvaan ekologiseen konseptiin joita käytetään esimerkiksi yrityksen tai organisaation kehittämismallin perustana. Julistuksellinen tyyli on uskonnollisesti, poliittisesti tai johonkin filosofiseen aatesuuntaan sitoutunutta. Oma tyyllillisesti erottuva suunta on myös eettisyyttä ja esteettisyyttä korostava lähestymistapa. Tämäkin kuvastaa osaltaan koko ekologisen ajattelutavan perustaa, monimuotoista vuorovaikutusten dynamiikkaa.

Olen *taulukkoon 1, s.182*, koonnut joukon väittämiä, joilla tietoverkossa esillä olevan aineistosta tehdyn analyysin perusteella voisi luonnehtia oppimisen ja kasvatuksen ekologian laajaa konseptia. Tässä kuvatun oppimisen ja kasvatuksen ekologisen paradigman keskeisin ongelma ehkä on sen kaiken kattavuus. Tämä on ymmärrettävää, kun otetaan huomioon se tapa, jolla väittämät on koottu. Avoimessa tietoverkossa ovat esillä kaikki erilaiset

¹ ”*the political landscape and ecology of the student-athlete experience*”

ideologiat ja painotukset ja niistä koostettu tiivistelmä ei sellaisenaan aseta rajoja tai normeja.

Tarkastelussa mukana olleista viitteistä varsin suuri on alkuperältään pohjoisamerikkalaista. Monikulttuurisen yhteiskunnan vaikutus näkyy ehkä osaltaan suvaitsevaisuutena ja korostaa erilaisuuden hyväksymistä. Tässä on kääntöpuolena riski normittomuudesta ja sen aiheuttamasta turvattomuudesta. Yksilöllisyyden ylikorostus voi johtaa tilanteeseen, jossa yhteisö ei voi asettaa jäsenilleen juurikaan rajoituksia ja yksilön suoja voi johtaa paradoksaalisiin tilanteisiin: Tästä esimerkkejä voisivat olla juuri amerikkalaisesta oikeuskulttuurista tutut tapaukset, joissa kadunmiehen ajattelulla täysin selvä rikostapaus ei johda tuomioon poliisin todisteiden hankkimisessa tapahtuneiden muotovirheiden takia.

Voimme ehkä yleisestikin hyväksyä ajatuksen kokonaisvaltaisesta kasvatuksesta ja oppimisen liittymisestä saumattomasti kaikkeen toimintaamme ihmisinä. Kasvatuksen ja opetuksen monitahoisuus ja vuorovaikutuksen korostaminen lienee myös varsin ongelmatonta. Ehkä myös kohtuullinen fuzzylogiikkaan kuuluva epämääräisyys on siedettävää?

Ongelmia tulee varmasti, jos hyväksymme aatteellisuuden, julistuksellisuuden ja esimerkiksi eri uskontojen mukaan tulon ilman sen syvällisempää pohdintaa. Uskontojen varjolla käydään sotia ja yleensäkin ihmiskunnan konflikteilla on joko aatteelliset tai arkisemmat luonnonvarojen omistukseen ja käyttöön liittyvät perusteensa. Kokonaisuutena avoimen tietoverkon sisällön analyysissä korostuu nykyajan mediakulttuuriin ongelma, jossa mielikuvien ja todellisuuden raja hämärtyy tavalla, jota Puolimatka (2004, 177–183) on tarkastellut *mielikuvayhteiskuntaa* koskevassa pohdinnassaan.

Kasvatuksen ja oppimisen ekologisena paradigmana esittämäni väitteet eivät ainakaan sellaisinaan vielä kelpaa minkäänlaiseksi ekologisen idealismin mukaiseksi kasvatuksen ekofilosofiaksi. Ekologiseen arvoasetteluun liitetään yleensä pyrkimys koko luomakuntaa koskevaan ”hyvään”, oli kysymys ihmisen eettisyyteen liittyvästä hyvän elämän tavoittelusta tai luonnon hyvinvointiin liitettävästä ekosysteemien tasapainoisesta kehittämisestä ja lajiston monimuotoisuudesta. Ekologisen eettisyyden tavoittelu kasvatuksen ja oppimisen käytännöissä edellyttää vielä jatkotyöstämistä.

Lopuksi on vielä syytä muistuttaa, että tietoverkon kautta välittyvä kuva ”kasvatusekologiasta” tai ”ihmisen ekologiasta” edustaa kokonaisuudessaan vain ihmiskunnan pintakerroksen käsityksiä. Pääsy tietoverkkoon tai yleensä mahdollisuus hyödyntää tietotekniikkaa on edelleen etuoikeus, josta vain suhteellisen pieni osa väestöstä pääsee osalliseksi. Syvempi perehtyminen vaikkapa islamilaiseen maailmaan tai kiinalaiseen kulttuuriin voisi tuoda aivan toisenlaisia ekologisia ulottuvuuksia myös oppimiseen ja kasvatukseen.

Kasvatusekologia, oppimisen ekologinen paradigma

Kasvatusekologian luonteeseen kuuluu, että sille on vaikea esittää yksiselitteistä määritelmää. Meidän on tyytyminen toteamaan kasvatusekologiasta joitakin keskeisiä piirteitä, jotka auttavat hahmottamaan käsitettä ja sen sisältöä:

Kasvatusekologia on kokonaisvaltainen, holistinen, lähestymistapa kasvatukseen ja oppimiseen – kasvatuksen ja oppimisen ekologinen paradigma.

Kasvatusekologia on monitieteinen ja poikkitieteellinen lähestymistapa, jossa kasvatuksen ja oppimisen biologisiin ja psykologisiin perusteisiin yhdistetään mm. matemaattisia, systeemiteoreettisia, sosiologisia, teknisiä ja taloudellisia näkemyksiä.

Kasvatusekologia on konstruktivistinen, postmoderni tapa tarkastella kasvatuksen ja oppimisen ilmiöitä dynaamisina, monitahoisina vuorovaikutusten rakenteina.

Kasvatusekologia ei ole eksakti tiede vaan rakentaa perustaansa kvantitatiivisten tekijöiden ohella mm. kaaosteorian ja fuzzylogiikan opeilla.

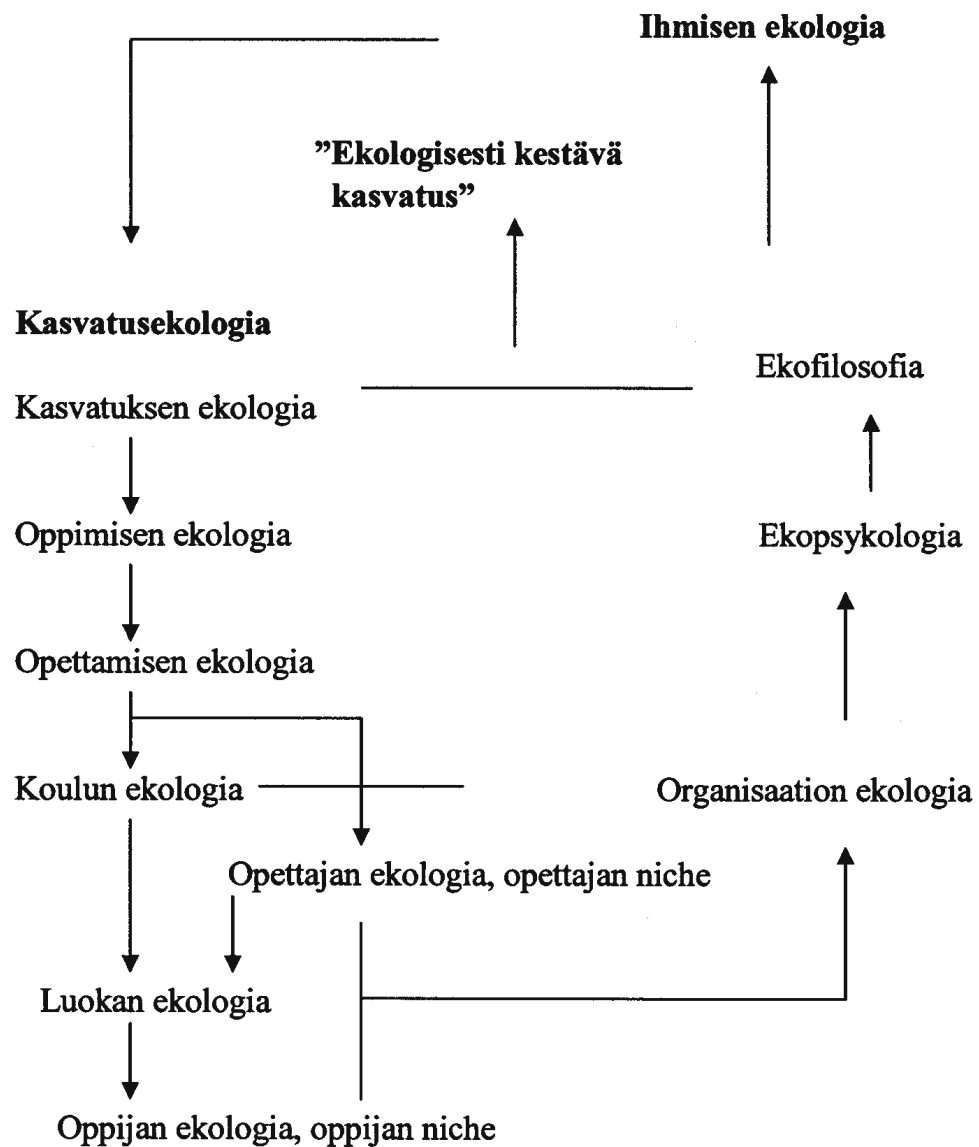
Kasvatusekologiaan liittyy usein myös aatteellinen ja julistuksellinen ote, poliittinen, uskonnollinen tai yleinen humanistinen näkemys.

Humanistisuuteen liittyy esteettisyys ja eettisyys – eettisyys korostaa huolenpitoa oppijasta yhtenä opettaja-oppilas suhteen ilmentymänä sekä yleensä vastuuta ihmisen hyvinvoinnista ja tulevia sukupolvia kohtaan.

Kasvatusekologia edellyttää esittäjältään vahvaa henkilökohtaista sitoumusta. – Kasvatusekologian ”esiymmärryksenä” on usein vaihe, jossa ekologian ja kasvatuksen yhteys esitetään metaforana.

Kasvatusekologia liittyy laajempaan postmoderniin ekologismiin, jossa muita ihmistieteisiin liittyviä suuntauksia ovat mm. ekopsykologia, ekofilosofia ja sosiaaliekologia.

Taulukko 1. *Oppimisen ja kasvatuksen ekologiaa kuvaavia väittämiä, kooste on yhteenveto luvussa seitsemän tarkastelluista oppimisen ja kasvatuksen ekologian käsitteistä ja niistä yhteyksistä, joissa niitä on käytetty.*



Kuva 15. Tiivistelmä luvun 7 tarkasteluun mukaan otetuista käsitteistä: Käsitteet on muodostettu opetuksen ja kasvatuksen keskeisimmistä toiminnoista tai kasvatukseen läheisesti liittyvistä muista ilmiöistä. Käsittekartta kuvaa käsitteiden välisiä yhteyksiä ja keskinäistä asemaa.

8 Kasvatuksen kestävä kehitys

YK:n vuonna 1983 asettaman erityiskomission työnä laadittu pitkän aikavälin ympäristöstrategia on tullut yleisemmin tunnetuksi kestävän kehityksen ohjelmalla. Ns. Bruntlandtin komissio julkisti työnsä tulokset vuonna 1987. Vastaava kansallinen Ympäristön ja kehityksen Suomen toimikunta jatkoi työtä maailman komission julkaisemien periaatteiden pohjalta ja julkisti kansallisen ohjelmansa vuonna 1989. Ympäristön ja kehityksen maailman komission työn jatkoa oli mm. vuonna 1992 Rio de Janeirossa pidetty YK:n ympäristö- ja kehityskokous ja sen alueellista soveltamista tarkastellut Euroopan metsäministerikonferenssi Helsingissä vuonna 1993. Kestävän kehityksen ohjelman osana Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö laativat ”*Metsätalous ja ympäristö*” -ohjelman kansallisena metsätalouden sovelluksena – yhtenä esimerkkinä toimialakohtaisesta kestävän kehityksen tarkastelusta. (*Komiteamietintö 1989:9, Ympäristön ja kehityksen Suomen toimikunnan mietintö; Kestävä kehitys, lähivuosien toimenpiteitä Suomessa ja Suomen kansainvälisessä yhteistyössä 1995; Yhteinen tulevaisuutemme 1987*).

Miten tähän viitekehykseen rakentuisi konsepti kestävän kasvatuksen periaatteiksi? Tarkastelun lähtökohtana voidaan pitää edellä *luvussa 7* esitettyä koostetta oppimisen ja kasvatuksen ekologiasta. Niiden heijastuspinnaksi voidaan ottaa YK:n kehityskonferenssin linjaukset.

8.1 Kestävän kehityksen keinot

Kestävän kehityksen keinoina tunnetaan joukko periaatteita, joita Ympäristön ja kehityksen toimikunta aikoinaan esitti sovellettavaksi yhteiskunnan kaikilla keskeisillä toimintaloikoilla avaimina kestäväan kehitykseen ja ekologisesti terveeseen yhteiskunnan toimintaan. Laajana tarkasteluna, poliittisena ohjelmalla, kestävä kehitys sisältää ekologisten näkökulmien ohella myös sosiaalisia ja kulttuurisia ja talouteen liittyviä ohjelmaosia. Omassa tarkastelussani rajaudun kuitenkin pääasiallisesti kestävän kehityksen ideologian

ekologiseen sanomaan. (kts. *UNCED Yk:n ympäristö- ja kehityskonferenssi...1993*) Yllämainittujen lähteiden perusteella tiivistettyinä nuo periaatteet ovat seuraavat:

Kriittinen kuormitus: Kriittisellä kuormituksella tarkoitetaan sitä (saaste)kuormitusta, jonka tietty ekosysteemi voi kestää ilman peruuttamattomia vaurioita. Kaikessa ympäristöä kuormittavassa toiminnassa tavoitteena tulisi olla, että kriittistä kuormitusta ei ylitetä. Kriittisen kuormituksen periaatteen soveltamisessa on monia ongelmia: Kaikkien ympäristöä kuormittavien aineiden vaikutuksia ei täysin tunneta. Kaikilla kuormitusta aiheuttavilla kemikaaleilla ei välttämättä ole kynnsarvoa vaan pienetkin kuormitukset voivat pitkällä aikavälillä kumuloituessaan olla ongelma. Joillakin aineilla, esimerkiksi CFC-yhdisteet, ei välttämättä ole paikallisia vaikutuksia, mutta ne aiheuttavat pitkällä aikavälillä maailmanlaajuisen ongelman. Kriittisen kuormituksen tason määrittely perustuu tutkimustietoon ja sen pohjalta määriteltyyn hyväksyttävän vaikutuksen tasoon.

Aiheuttamisperiaate: Aiheuttamisperiaate tarkoittaa sitä, että taloudellisesta toiminnasta ympäristölle aiheutuvat kustannukset kuuluvat aiheuttajansa maksettavaksi. Viime vaiheessa ympäristökustannusten täysimääräinen sisällyttäminen esimerkiksi teollisuuden tuotantokustannuksiin tarkoittaa sitä, että ne sisällytetään myös tuotteen hintaan ja ne tulevat tuotteen ostajien ja käyttäjien maksettavaksi. Aiheuttamisperiaatteen toteutumista vääristävät mm. erilaiset yhteiskunnan tukitoimet, jotka vähentävät toiminnan harjoittajan ympäristönsuojelukustannuksia ja siirtävät niitä esimerkiksi verotukseen.

Tuottajan vastuu: ”Teollisuuden tulisi tunnustaa laaja yhteiskunnallinen vastuunsa ja varmistaa, että ympäristönäkökohdat otetaan huomioon kaikilla tasoilla.” Tuottajan vastuun periaate on tuonut tullessaan mm. tuotteen elinkaarianalyysiin perustuvan ajattelun siitä, että tuottajan vastuu ei kattaisikaan vaan pelkkää lyhyttä takuu-aikaa. Ympäristövastuunsa tunteva tuottaja varmistaa myös raaka-aineidensa alkuperän ja tuotantotavan ja vastaa tuotteidensa haitattomuudesta myös niiden käytön päätyttyä: kierrätyskelpoisuus sekä raaka-aineiden että esimerkiksi tuotteen osien osalta on eräs seikka, johon tuottajan vastuussa kiinnitetään huomiota.

Paras käyttökelpoinen tekniikka: Parhaan käyttökelpoisen tekniikan avulla pyritään minimoimaan päästöt, säästämään energiaa ja luonnonvaroja sekä tuottamaan entistä puhtaampia tuotteita. Käytännössä parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimus kulkee rinnakkain ympäristönsuojelunormien ja standardien kehittämisen kanssa. Periaate saattaa käytännössä aiheuttaa mm. sen, että uuden perustettavan teollisuuslaitoksen osalta sovelletaan tiukempia ympäristönormeja kuin mitkä hyväksytään vanhempaa tekniikkaa käyttävän jo toiminnassa olevan laitoksen osalta.

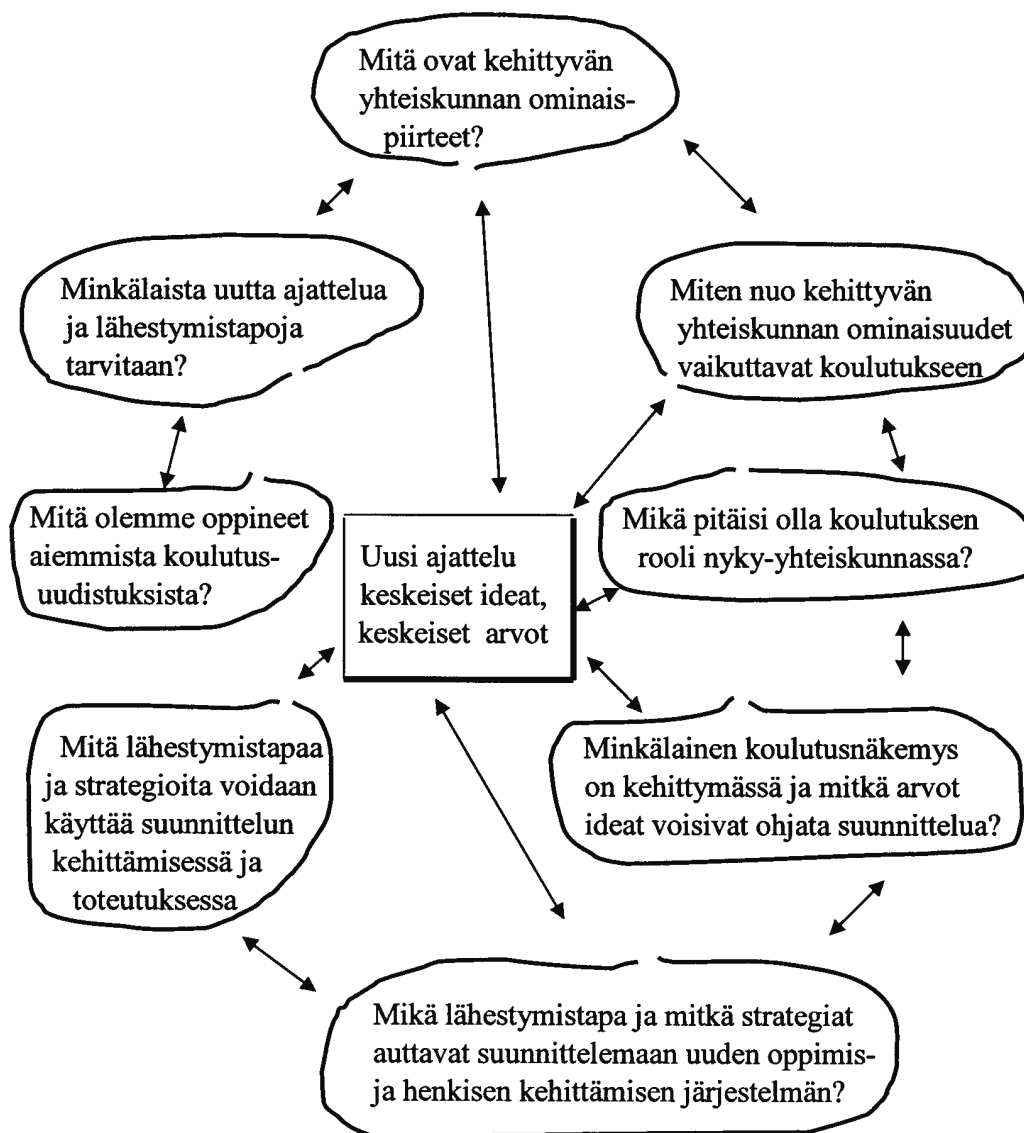
Ympäristövaikutusten arviointi ja ympäristön tilan seuranta: Ympäristövaikutusten arvioinnilla tarkoitetaan suunnitelman, päätöksen tai tuotteen suorien ja välillisten, lyhyt- ja pitkäaikaisten kokonaisvaikutusten selvittämistä ja huomioonottamista. Ympäristön tilan seuranta kytkeytyy ympäristövaikutusten arviointiin. Ympäristön tilan seurannalla kerätään tietoa eri toimintojen vaikutuksesta ympäristöön ja tämä palvelee suoraan ympäristövaikutusten arviointia tapauksesta riippuen. Toisaalta ympäristövaikutusten arviointi on asioiden ennustamista ja siihen tulisi aina ottaa seuranta, jolla varmistetaan, että arviointi on osunut oikeaan.

Ympäristöpolitiikan integrointi: Ympäristöpolitiikan integrointi, yhdentäminen, yhteiskuntapolitiikan kaikilla aloilla on ainoa keino ratkaista pysyvästi yhteiskunnan kehitystä uhkaavat ympäristöongelmat. Ongelmana perinteisessä ympäristöpolitiikassa on ollut ympäristöasioiden lohkottainen käsittely. Ympäristöasiat käsitellään erillisinä, jolloin kokonaistavoitteet hämärtyvät. Tämän seurauksena ympäristönsuojelu on ollut pikemminkin jälkihoitoa kuin asioiden kokonaisvaltaista ennakkosuunnittelua. Integroidun ympäristöpolitiikan periaatteella vastuu ympäristön kehityksestä kuuluu kaikille niille, jotka toiminnallaan vaikuttavat ympäristöön, maa- ja metsätaloudelle, teollisuudelle, ja sektoriviranomaisille. Ympäristöviranomaiset ja -järjestöt toimivat tämän periaatteen mukaan erityisesti neuvoa-antavina, tutkivina ja kehitystä seuraavina eliminä.

Erityisesti koulutuksen osalta Agenda 21:n luku 36 (UNCED Yk:n ympäristö- ja kehitys konferenssi... 1993, 133–136) toteaa mm.: ”*Koulutus on ratkaisevan tärkeä keino parantaa väestön kykyä ymmärtää ympäristö- ja kehityskysymyksiä.*” Koulutusta tarvitaan paitsi tiedon lisäämiseksi, myös kestävä kehityksen edistämistä koskevan henkilökohtaisen vastuun ja motivaation parantamiseksi. Koulutuksessa pitää ottaa huomioon ympäristö- ja kehitysongelmien monitieteisyys ja tarkastella asioita sekä fyysis-biologisen, yhteiskunnallistaloudellisen ja inhimillisen kehityksen välisenä vuorovaikutuksena. Koulutukseen tulee panostaa kaikilla toimialoilla ja eri ikä- ja sosiaalisissa väestöryhmissä. (Kuva 16.)

Yhtenä Agenda 21 toteutumiseen liittyvänä jatkotoimenpiteenä Opetushallitus on julkaissut oppilaitoksille tarkoitetun ”*Kestävä kehitys oppilaitoksissa – Ekoauditoinnin opas*” -kirjasen (Hyttiäinen ym. 1999), jossa kuvataan käytännön tasolla, miten kestävä kehityksen tavoitteita otetaan huomioon oppilaitoksen toiminnassa. ”*Kestävä kehityksen opetuksellisena ja asenteellisenä tavoitteena on, että opiskelijat tuntevat kestävä kehityksen merkityksen tulevien sukupolvien elinmahdollisuuksien säilyttämiseksi sekä oppivat toimimaan kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti.*” Opaskirjasessa keskitytään otsikon mukaisesti ekologisen kestävyuden arviointiin oppilaitoksissa ja painotetaan opetuksen myötä saatavia valmiuksia

toteuttaa kestävän kehityksen periaatteita työelämässä ja päivittäisessä ympäristössä. (Hyytiäinen ym. 1999, 6)



Kuva 16. *Systemisuunnitteluun perustuva näkemys koulutuksen suunnittelun kulusta, "suunnittelumatkan kartta" Banathya (1991, 19) mukaillen – koulutuksen ekologiaa, kasvatuksen ekosysteemiajattelua? Miten tällä mallilla yhdistettäisiin oppimisen ja kasvatuksen ekologian ajatukset opetukseen yleisemmin ja oppilaitosten toimintaan erityisesti YK:n kestävän kehityksen konseptia soveltaen ekologisesti kestävän kasvatuksen periaatteiksi?*

8.2 Ekologisesti kestävä kasvatusta

Ympäristöpolitiikan integroinnin periaatteen mukaisesti kestävä kehityksen keinoista on johdettavissa oma kestävä kasvatusta manifestinsa, joka ei tarkoita jatkuvaa koulutusta eikä ole myöskään mikään oppilaitoksen toiminnassa sovellettava ympäristönsuojeluohje. Kyseessä on nimenomaan opetuksen ja kasvatusta aatteellinen ohjelma, jota toki voidaan soveltaa myös koulutusta suunnittelussa ja oppilaitoksen toiminnassakin.

Lincolnia ja Gubaa (1985, 125) mukailleen aikuiskoulutusta prosessin tiedosta, kasvatusta ekologisesti tarkastelusta ja kestävä kehityksen periaatteista voidaan muodostaa kolmiulotteinen, hologrammimainen tarkastelu (vrt. Dreyfus & Dreyfus 1986, 59–62), jossa mainitut elementit yhdistyvät kestävä kasvatusta periaatteiksi. Kestävä kasvatusta periaatteet voidaan ymmärtää kasvatusnäkemykseen sisäänrakennetuksi ekologiseksi ohjelmaksi, ekologiseksi kasvatusfilosofiaksi tai ympäristöpoliittiseksi ohjelmajulistukseksi. Kyse on kasvatusta ekologiseen järjestelmään perustuvasta kestävä kasvatusta tarkastelusta, jossa lähtökohtana ovat yksilön oppimisen ja yhteisöjen oppimisen ekologiset perusteet ja niistä johdetut toimintaohjeet:

1. Kestävä kasvatusta tavoitteena on turvata ihmisyksilön ja hänen edustamansa sosiaalisen ryhmän henkisen ja tiedollisen kehittymisen jatkuva mahdollisuus ja sopeutuminen muuttuviin ympäristöolosuhteisiin. – Tällä turvataan lajin säilymistä ja yksilön elämää. Tämä on kestävä kasvatusta perussääntö, ja kaikki muut kestävä kasvatusta periaatteet perustuvat tähän oletukseen ja täsmentävät sitä keskeisiltä osiltaan.

Yleisenä perusteluna tälle voidaan pitää ihmisen tarvetta turvata omaa ja läheistensä, perheen, lasten, lastenlasten hyvinvointia. Tätä perustelevat myös Maturanan ja Varelan näkemys *eliöiden toiminnallisesta sopimuksesta järjestelmässään*: Oppimisen tarkoituksena on turvata elämän jatkuvuutta ja uusiutumiskykyä. Arkisemmin voidaan olettaa myös *itseohjautuvuuden* ohjaavan oppijan omia valintoja henkilökohtaisen hyödyn ja hyvinvoinnin tarpeista.

2. Kestävä kasvatusta perustuu yksittäisen oppijan ja oppivan yhteisön todettuihin oppimistarpeisiin. Tämä on koulutusjärjestelmän ja oppilaitoksen toiminnan suunnittelun ja kehittämisen keskeisin periaate. – Ympäristön muutos laukaisee oppimistarpeen. Koulutusta suunnittelussa ja opetuksessa tämä tarkoittaa mm. sitä, että tarpeettomilla koulutus- ja tutkintojärjestelmien muutoksilla ei aiheuteta muodollista koulutustarvetta vaan kaiken koulutusta suunnittelu perustuu ennakointiin koulutusta tarkastelussa olevan ammattialan ja osaamistarpeen kehittymisestä.

Perusteluna tälle ovat käsitykset aikuisesta oppijasta yksilönä ja kokonaispersoonana, näkemykset organisaatioiden oppimisesta sekä biologien tieto- ja oppimiskäsitys oppimisesta reaktiona ympäristön muutokseen. Oppimistarpeet ja oppiminen itsessään ovat yksilöllisiä ilmiöitä, joita ohjaavat mm. iän myötä muuttuvat yksilölliset tarpeet. Tässäkin itseohjautuvuus on merkittävä tekijä. Oppilaitosten toiminnassa tähän on syytä kiinnittää erityistä huomiota senkin takia, että oppilaitoksilla on organisaatioina taipumus kehittää myös omia toimintakulttuureja, joiden tavoiteasettelu ei välttämättä perustu asiakasajatteluun – ”*totesimme koulun ja työn olevan varsin erilaisia konteksteja oppimiselle*” (Tynjälä ja Collin, 2000, 302). Tässä on hyvä panna merkille myös tuoreimmat näkemykset *postmodernista* koulutusajattelusta sekä *uudesta opettajuudesta*.

3. Kestävä kasvatus perustuu sisäiseen motivaatioon. – Yksilön reaktio ympäristön muutokseen perustuu organismin rakenteen senhetkiseen tilaan, joka on yksilön oppimishistorian määrittelemä. Tämä tarkoittaa sitä, että koulutusta ei markkinoida eikä yksittäisiä koulutettavia houkutellessa koulutukseen muuttuneen ammattinimikkeen tai koulutusjärjestelmän muutokseen perustuvan muodollisen tarpeen perusteluilla vaan koulutuksen hankinta ja koulutukseen hankkiutuminen perustuu aina yksittäisen oppijan tai koulutusta hankkivan oppivan yhteisön itse toteamaan ja julkituomaan todelliseen tarpeeseen.

Tässä perusteluna ovat käsitykset aikuisen oppijan oppimisesta yleensä, konstrukttiivinen näkemys oppimisesta ja tiedon rakentumisesta, itseohjautuvuudesta ja motivaatiosta. Mm. Ruohotie on tarkastellut motivaatiota sekä ulkoisilta tekijöiltään että oppijan sisäisenä ominaisuutena. Tavallaan tätä perustelee myös Boudin perustelu oppimisesta irrallaan oppilaitosinstituutiosta. Tässäkin kyse on myös oppilaitoksen moraalista ja vastuusta: ohjaavatko oppilaitoksen toimintaa oppilaitosinstituution sisäinen olemassaolon tarve vai oppijan todetut ja todelliset tarpeet. Biologinen tietoteoria ja oppimiskäsitys korostavat yksilön itsenäisyyttä myös oppimisessa ja yksilöllisen oppimishistorian merkitystä oppimista rajaavana tekijänä. Tätä näkemystä tukevat myös Candy'n käsitykset oppijan autonomisuudesta.

4. Kestävä kasvatus toteutetaan parhaalla mahdollisella oppimisen tekniikalla. – Yksilön oppiminen ei määräydy suoraan ympäristömuutoksen säätelemänä, vaan on ympäristön muutokseen nähden itsenäinen, mutta aikaisemman oppimishistorian puitteissa jossain määrin ennustettavissa oleva reaktio. Tämä tarkoittaa sitä, että oppilaitoksen infrastruktuurin kehittämisessä ja teknologiahankinnoissa ei perusteena ole parhaan mahdollisen tuotantoelämässä käytettävän tekniikan käyttäminen oppilaitoskäytössä vaan opetuksen tarpeisiin suunnitellaan ja sovelletaan omat tekniset ratkaisunsa, jotka perustuvat tutkittuihin opetuksen edellyttämiin opetusergonomisiin ratkaisuihin. Tarvittava osaaminen ja kokemus tuotantoelämän tekniikan käytöstä hankitaan työssä oppimalla ja koulutuksen ja työelämän yhteistyönä.

Perusteluna tälle ovat kokemukset uusista oppimisympäristöistä ja joustavista oppimisjärjestelyistä, näkemys kontekstuaalisesta oppimisesta ja kokemukset tietotekniikan käytöstä oppimisen apuna. Rajoittavana tekijänä on vastaavasti otettava huomioon oppilaitoksen ja ”normaalin työn” erilaisuus. Oppilaitosoppimisen irrallisuus normaaleista työelämän yhteyksistä ja sovellettavan tekniikan erilaisuus oppijan oppimishistoriassa aiemmin tutuksi tulleeseen tekniikkaan nähden voivat vaikeuttaa oppimista. Aiemman oppimishistorian merkitys korostuu Maturan ja Varelan näkemyksessä oppimisreaktion ja ympäristön muutoksen välisen yhteensopivuuden satunnaisuudessa ja ennustettavuudessa.

5. Kasvatuksessa ja opetuksessa sovelletaan tuottajan vastuuta.
– **Koulutus on interventio oppijan ja hänen luonnollisen työ- ja toimintaympäristönsä väliseen vuorovaikutukseen. Interventiosta vastuussa oleva kouluttaja ja koulutusorganisaatio ovat vastuussa intervention seurauksista.** Tämä tarkoittaa sitä, että koulutuksen suunnittelija ja toteuttaja ovat vastuussa siitä, että koulutuksen sisältö ja toteutusratkaisut vastaavat koulutuksen hankkijan tarpeita ja soveltuvat parhaalla mahdollisella tavalla oppijan yksilöllisiin oppimisen edellytyksiin ja opiskelumahdollisuuksiin ja että koulutuksella aikaansaatavat pitkän aikavälin muutokset työssä ja työyhteisöissä vastaavat koulutukselle asetettuja välittömiä tavoitteita.

Tätä voidaan perustella mm. yleisellä moraalikäsitteellä: Oppimiseen liittyy yleensä vuorovaikutus opettajan ja oppijan – myös muiden oppijoiden kesken. Ihmisten keskinäiseen vuorovaikutukseen liittyy aina moraalinen ja eettinen näkökulma, joka saattaa poikkeavassa tilanteessa purkautua myös henkilösuhteissa ilmenevinä ristiriitoina. Opetuksella ja kasvatuksella pyritään parantamaan oppijan mahdollisuuksia selviytyä työn ja arjen ristiriidoista. Opettajan roolissa tämä korostaa mm. tutor- tai mentor-näkemyksiä. Biologinen oppimisen näkemys korostaa osaltaan oppimista myös sosiaalisena tapahtumana – tähän eettinen näkökulma tuo mukaan ajatuksen yhteisön hyvinvoinnista.

6. Kasvatuksessa ei ylitetä oppimisen kriittisen kuormituksen rajaa.
– **Organismin oppimisella on rajansa. Liian voimakas ympäristön muutos johtaa organismin ja ympäristön välisen yhteyden katkeamiseen ja on äärimmillään organismille tuhoisa.** Tämä tarkoittaa sitä, että opetuksen sisällöt ja toteutus suunnitellaan oppijan kokonaispersoonaa huomioon ottaen niin, että hänen yksilöllinen oppimiskykynsä ei ylity ottaen huomioon hänen mahdollisuutensa kestäväan oppimiseen muiden työhön ja sosiaaliseen elämiseen liittyvien tarpeiden ohella. Tämä tarkoittaa myös sitä, että kasvatuksen ja opetuksen seurauksina syntyvät muutokset yhteiskunnassa, tuotanto ja työelämässä todetaan ja arvioidaan ennen seuraavia merkittäviä kasvatuksen ja opetuksen interventioita.

Tässä perusteluna ovat yleensä ihmisen henkisen kapasiteetin rajoitukset käsitellä uutta tietoa ja uusia ärsykeitä. Oppimisen rajallisuuteen viittaavat myös työelämässä ilmenneet työuupumisen ilmiöt (*burn out*), joiden syitä on yhdistetty toisaalta samankaltaisen työrutiinin jatkuvuuteen ja toisaalta työssä ilmeneviin henkilökohtaisen osaamisen soveltamisen ongelmiin. Oppilaitosinstituution yhteydessä on puhuttu ”*elinikäisen oppimisen evankeliumista*”, joka ei juuri perustele koulutuksen tarvetta. Jatkuvasti kasvavan informaatiotulvan ongelmaksi on yleisemmin kuvattu sen aiheuttamaa ”*infoähkyä*”. Biologinen tietoteoria liittyy oppimisen rajallisuuden yksilöön aiempaan oppimishistoriaan ja sen tarjoamaan tartuntapintaan uudelle oppimiselle ja toisaalta oppimisen laukaisijana olevan ympäristömuutoksen voimakkuuteen.

7. Kasvatuksen ja opetuksen toteuttajan on arvioitava kasvatuksen oppimisvaikutuksia ja seurattava oppijan osaamistason kehittymistä jatkuvasti. – Toteuttajan vastuusta seuraa, että kouluttajan on tiedettävä koulutusinterventio yksilölliset seuraukset, jotta koulutus palvelee yksilön ja lajin säilymistä ja kehittymistä. Tämä tarkoittaa sitä, että koulutuksen järjestäjä arvioi oppijan lähtötason, edistymistä ja osaamista koulutuksen tai oppimisjakson päättyessä. Suoriutumista ja loppuosaamisen tasoa arvioidaan ainoastaan koulutuksen lähtökohtana olleiden spesifien työtehtävien edellyttämään tai muulla tavoin määriteltyn loppuosaamisen tasoon vertaamalla. Oppijalta vaadittavat oppimissuoritukset määräytyvät kyseisen osaamistason saavuttamisen edellyttämällä tavalla, ei opintoviikkojen tai ohjelmaan kuuluvien pakollisten kurssien perusteella.

Tässä perusteluna on konstruktiiivinen oppimiskäsitys ja oppijan itsensä asettamien oppimistavoitteiden tiedostaminen – tämä on osa itseohjautuvuutta. Oppimisen arviointi kohdistuu koko prosessiin. Mezirowin näkemys oppimisesta korostaa oppijan oman kokemuksen merkitystä ja oppimisen kytkeytymistä noiden kokemusten tulkintaan ja merkitysten ymmärtämiseen uudella tavalla. Organisaatiotasolla ja oppijan suhteessa sosiaaliseen ympäristöönsä tässä on yhtenä keskeisenä kriteerinä oppimisen myötä tapahtuva *sosiaalistuminen* ja yhteisön kulttuuriin sopeutuminen. Biologisen tieto- ja oppimiskäsityksen mukaan oppimistarve saa alkunsa ympäristön muutoksesta ja oppimisen tarve tulee tyydytetyksi, kun eliön rakenteellinen tila on tasapainossa ympäristötekijöihin nähden.

8. Kasvatuksen ja opetuksen interventioissa uusi oppiminen integroidaan olemassa olevaan osaamiseen ja aikaisempien kasvatuksen ja opetuksen interventioiden vaikutuksiin. – Oppijaorganismi reagoi oppimista edellyttäviin ympäristömuutoksiin aikaisemman oppimishistoriansa ja niihin kytkeytyvän ontogeenisen rakenteellisen kehityksen puitteissa. Tämä tuntien vältetään ”mahdottomien” oppimistilanteiden aikaansaamista ja kriittisen kuormituksen ylittymistä. Oppijan aikaisempi osaaminen arvioidaan

ja otetaan huomioon täysimääräisenä uusissa oppimistilanteissa. Siinä tapauksessa, että opinto-ohjelma perustuu opintoviikkoihin tai muihin yksiselitteisiin konkreettisiin suoritteisiin, aikaisemmat suoritteet luetaan täysimääräisesti hyväksi uuden opintosuoritteen osana.

Tässä perusteluna on konstruktiiivinen tieto- ja oppimiskäsitys ja yleisempänä elinikäistä oppimista koskeva pohdiskelu yleisenä yhteiskunnallisena koulutusajatteluna. Kyse on osaltaan myös erilaisissa oppimisympäristöissä tapahtuvien formaalisten, ei-formaalisten ja informaalisten oppimisvaiheiden summaamisesta ”*oppimisuraksi*”, jonka yhtenä tavoitteena voidaan pitää ”*oppimisyhteiskunnan*” syntymistä. Biologinen tieto- ja oppimiskäsitys korostaa konstruktiivisuutta yksilöllisen tiedon rakentumisessa. Oppijan reaktio oppimistarpeen laukaisevaan ympäristömuutokseen voi olla yhteen sopimaton, ellei oppijalla ole aiemman oppimishistorian tuottamaa kiinnekohtaa uudelle tiedolle.

9. Kestävän kasvatuksen periaatetta sovelletaan myös oppilaitoksen tutkimus- ja kehittämistoiminnassa. – Oppilaitosinstituution avaintehtävä on kestävän koulutuksen järjestäminen. Kaikkien oppilaitoksen lisä- ja tukitoimintojen tulee tukea avaintehtävästä suoriutumista, se on oppilaitosorganisaation uusiutumisen ja sopeutumiskyvyn säilymisen edellytys. Tämä tarkoittaa sitä, että oppilaitos osallistuu tutkimus- ja kehittämistoimintaan ainoastaan silloin, kun hankkeessa on selkeä yhtymäkohta koulutuksen ja oppimisen kehittämiseen. Oppilaitokset tekevät itsenäisesti ainoastaan soveltavaa kasvatustieteellistä tutkimusta, muussa tutkimuksessa on aina mukana käytännön työelämäyhteys, laitetoimittaja, tutkimuksen sovellusta hyödyntävä teollisuuslaitos tai vastaava työelämän yhteisö.

Tässä perusteluna ovat kontekstuaalinen oppimiskäsitys ja tarve lähentää oppilaitosorganisaation toimintamalleja ja -kulttuuria muihin työyhteisöihin. ”*Oppimisympäristön on keskeisiltä ominaisuuksiltaan muistutettava luonnollisen elämän konteksteja!*” Yleisen organisaatioajattelun ohella tässä on tärkeää ottaa huomioon myös toimialan merkitys omana kulttuurisena tekijänä. Oppilaitosten palvelutoiminnan keskeisenä perusteluna on toimia siltana oppilaitoksen kasvatus- ja opetustehtävän ja käytännön työelämän välillä. Biologinen tieto- ja oppimiskäsitys korostaa oppimisen sosiaalista luonnetta. Oppilaitoksen onnistuminen opetustehtävässä edellyttää riittävää kielellistä ja kulttuurista yhteensopivuutta opetuksen kohdejoukon kanssa. Tässä oppilaitoksen palvelutoiminta voi omalta osaltaan rikastaa oppilaitoksen toimintakulttuuria työelämän sidosyhteisöjen suuntaan.

10. Kestävä kasvatusta on myös eettisesti kestävä. – Kasvatuksessa on kyse ihmisten välisestä vuorovaikutuksesta, jonka tehtävänä ei ole lajin sisäisen kilpailun ylläpito ja edistäminen vaan ihmislajin ja lajia edustavan yksilön henkisen ja tiedollisen kehittymisen ja ympäristömuutoksiin

sopeutumisen turvaaminen. Tämä tarkoittaa edellä mainittujen kestävän kasvatuksen periaatteiden toteuttamisen ohella mm. sitä, että koulutuksen järjestäjä varmistaa ja on vastuussa tarjoamiensa oppimismahdollisuuksien sisällön pätevyydestä ja oikeellisuudesta sekä siitä, että opetusta annetaan yhteiskunnallisesti hyväksytyjen eettisten arvojen ja normien mukaisena. Koulutuksen järjestäjä on velvollinen neuvomaan ja opastamaan koulutuksen hankkijaa kestävän kasvatuksen tavoitteiden toteutumiseksi oppimisessa ja tarvittaessa kieltäytymään osallistumisesta koulutusjärjestelyihin, jotka eivät täytä kestävän kasvatuksen ehtoja.

Moraalinen ja eettinen näkökulma ovat kulkeneet tässä tarkastelussa mukana alustavasta kestävän kasvatuksen määrittelystä alkaen. Opettajan ja oppilaitoksen vastuuta oppijasta ja oppimisesta on tuotu esille oppimisen perusilmiöiden tarkastelusta alkaen: *”Yksilön muutos kytkeytyy läheisesti toisiin ihmisiin”*. Yksilön oppiminen tai kriiseihin ajautuminen organisaatioissa liittyy väistämättä sosiaaliseen kanssakäymiseen ja vuorovaikutukseen. Eettisyys korostuu koulutuksen asiakasnäkökulmassa ja tiivistyy oppijan ja opettajan välisessä suhteessa: Biologisen tietokäsityksen mukaan yhteinen kieli ja kommunikointi tuovat automaattisesti eettisyyden osaksi keskinäistä vuorovaikutusta. Aldo Leopoldin *”maaetiikka”* sopii myös koulutuksen ja oppimisen eettiseksi ohjenuoraksi: Opetus on oikein silloin, kun se säilyttää oppivan yhteisön eheyttä ja vakautta. Muuten se on väärin.

8.3 Miksi tarvitaan kestävää kasvatusta?

”Sivistyksellä on persoonallinen, sosiaalinen ja ekologinen ulottuvuutensa.

...

Tarkoitan sivistyksellä tässä yhteydessä taitoa ja toimintaa; taitoa oppia tuntemaan itsensä, oppia pitämään huolta itsestään ja oppia huolehtimaan myös toisista ihmisistä ja ympäristöstä.

Sivistys on lopulta sitä, että pystyy huolehtimaan itseään koskevista asioista, muodostamaan kriittisen käsityksen yhteisistä asioista ja tarpeen tullen ottamaan niihin julkisesti kantaa.” (Suoranta 1999, 207–208).

”On vaikea kuvitella kuinka traumaattista on, ellei todella pysty arvioimaan havaitsemisen perustasolla, mitä tapahtuu tai jos on ärsykkeiden liikakuormittama pisteeseen, jossa ei pysty reagoimaan niihin luotettavalla tavalla. Yksi primaarin eksistentiaalisen ahdistuksen taso liittyy siten hengissä säilymisen tehtävään. (Vrt. Maturana ja Varela!) Sitä voitaisiin kutsua kognitiiviseksi ahdistukseksi. Hengissä säilyminen riippuu kyvystä luokitella ja ennustaa ympäristön tapahtumia – sen lajittelemiseen, mikä on syötävää, vaarallista jne. Sitä, miten ihmiset alun perin oppivat kielen ja luokat, ei todella tiedetä. Ihmisten tullessa uusiin tilanteisiin, joissa he eivät tunne kieltä tai kulttuuria, syntyy helposti syvältä nousevaa ahdistusta.” (Schein 1985, 190)

”Tietoverkot sisältävät uuvuttavia määriä inforoskaa...Inforoska peittää alleen myös olennaisia asioita” (Koski 1998, 16). Koski viittaa samassa yhteydessä myös EU:n korkean tason tietoyhteiskunta-asiantuntijaryhmän näkemyksiin. Asiantuntijaryhmä on mm. peräänkuuluttanut ihmisen oikeutta katkaista yhteys tietoverkkoon ja olla vapaa sen jatkuvista vaatimuksista aina ja kaikkialla. Ekologisen kestävyuden kannalta huolestuttavaa on, että ”kestävän kehityksen ehtoja koskeva tutkimustieto kilpailee samasta rajallisesta huomio- ja sisäistämiskyvystämme kaupallisen ja viihteellisen informaation kanssa.”

Konkreettisemmin informaatiotulvan merkitystä voidaan pohtia myös yhteydessä oppilaitoksen ja opettajan työn kuormittavuuteen ja siihen vaikuttavien tekijöiden ymmärtämiseen. Työuupumus, burn out, on aikamme ilmiö, jolle on etsitty selityksiä monesta eri lähtökohdasta. Puhutaan myös informaatiouupumuksesta ja ylikuormituksesta, *information overload* (Akin 1998). Asia koskee kaikkia informaatiointensiivistä toimintaa, mikä sinänsä on leimallista juuri oppilaitosmaailmassa. Koulutuksen ja oppimisen ymmärtäminen

ekologisenä ilmiönä, syy-seuraus -suhteiden verkostona voi osaltaan tuoda tähän lisävalaistusta. (Vrt. Hakanen 2002)

Eettisesti *hyvän työn* määrittelyyn liittyy Teikarin (2002, 66) mukaan ”*sopiva psyykkinen kuormitus*”. Tähän liittyy Teikarin tarkastelussa myös se, että työ ei aiheuta pysyviä haitallisia fyysisiä seurauksia. Toisaalta hyvän työn psyykkisen kuormituksen ulottuvuus on myönteinen haasteellisuus, joka avaa uusia persoonallisen kehittymisen mahdollisuuksia. Sopiva annos kuormitusta stimuloi oppimaan, liiallinen annos johtaa kriisiin.

Toinen näkökulma liittyy suknessio- ja evoluutioteemojen ymmärtämiseen osaksi elinkaariajattelua ja elinkaaripsykologiaa. Oppimisen tarpeet, mahdollisuudet ja edellytykset ihmisen eri ikävaiheissa selittyvät osin sisäisillä, tiedon biologiaan liittyvillä ilmiöillä, mutta ovat monelta osin kytkettävissä yksilön aiempaan kehityshistoriaan ja ympäröivän yhteisön sekä fyysisen ympäristön muutoksiin. (Vrt. Lahn 2001, 43–46)

Lahn (2001, 65) tuo tähän tarkasteluun yleisemmän koulutusstrategisen näkökulman, jossa hän esittelee vastakkainasetteluna ”*rauhattoman*” ja ”*rauhallisen*” oppimisen strategiat. Rauhaton strategia korostaa oppilaitosinstituutioiden roolia ja koulupedagogiikkaa. Rauhallinen oppiminen perustuu Lahnin tarkastelussa ”*oppimisen luonnolliseen ekologiaan*”, johon liittyvät motivaatio, kehitystä edistävät toiminnot ja niihin tarvittavien välineiden saatavuus, keskustelut taidoista, elämän projekteista ja oppimisesta yleensä.

Jarvis (1999 b; kts myös 1997) on tarkastellut opettajan ja oppijan välistä suhdetta artikkelissaan ”*Opettajat ja oppijat aikuiskasvatuksessa: suoritusta vai vuorovaikutusta*”. Jo artikkelin otsikko antaa aiheen kysymykseen, onko koulutus hyödyke ja oppiminen tuon hyödykkeen hankintaan liittyvä suorite. Tätä ajattelua voidaan jatkaa: Onko opettaja kauppias, joka tiskin takaa antaa asiakkaan toivoman oppimistuotteen vastikkeeseen saatuaan? Mitä ovat oppijan oikeudet ja vastuu? Voiko hän kenties 6 kk:n sisällä palauttaa saamansa opin havaittuaan sen virheelliseksi tai tarkoituksiinsa sopimattomaksi? Jarvis esittää omat epäilyksensä hyödykeajattelun soveltumisesta koulutuksen ja oppimisen yhteyteen. Myös ammatillisen oppilaitoksen tehtävä on kasvatustehtävä, jossa on otettava huomioon opiskelijan kokonaispersoonaa ja sen myötä myös yleiset elämiseen liittyvät ongelmatilanteet. – Kaikissa elämän ongelmissa ammattiopettajan apu ja asiantuntemus eivät riitä, mutta moraali ja etiikka ehkä sentään edellyttävät oppijan ohjausta paremman avun luokse. (Vrt McLeod 1993, 157–166)

Jarvisia siteeraten, ”*opettajan ja oppijan välillä tapahtuu inhimillistä vuorovaikutusta, ja heidän välilleen muodostuu yhteys*” (Jarvis 1999 b, 75). Opettaja ei koulutuksessa välitä vain jonkun toisen valmistamaa oppimistuotetta vaan tuo vuorovaikutus on oleellinen osa koulutuksen ”*kauppa-aktia*”. Jo

oikeudellisessa mielessä lienee jokseenkin mahdotonta tehdä selkeää eroa tuottajavastuusta koulutusinstituution ja sen edustajana toimivan opettajan henkilön välillä. Edelleen Jarvisia siteeraten: ”...näissä tilanteissa syntyy potentiaali ihmissuhteen muodostumiselle. Tämä merkitsee sitä, että kysymyksessä on välttämättä myös moraalinen vuorovaikutus, sillä ihmisten välillä ei voi olla suhdetta, joka ei olisi olennaisella tavalla myös moraalinen – vaikkakaan osapuolet eivät sitä välttämättä moraalisena havaitse.” Tässä ei kai moraalisuutta ja moraalista vastuuta voida jättää yksin opettajan harteille vaan se on yhtäläillä koulutusjärjestelmän moraalialue ja vastuuta.

Oppijan kokonaispersoonana on mukana oppimistapahtumassa ja opetuksella on vaikutuksensa oppijaan myös persoonana, ei pelkästään käytännön taitojen mekaanisena oppijana. Äärimmillään koulutuksessa ja opetuksessa joudutaan tekemisiin myös samankaltaisten oppijan persoonallisuuden liittyvien psykologisten ilmiöiden ja henkilökohtaisten sisäisten rakenteiden kanssa, joita psykologit tarkastelevat asiakkaidensa kanssa henkilökohtaisten kriisien hoitoon liittyvissä terapioissa. Tämä on ehkä vakavin yhtymäkohta kestävän kasvatuksen ja henkilökohtaisen hyvinvoinnin kesken ja osaltaan oppimisen kriittisen kuormituksen ydinasioita. (Vrt. McLeod 1993, 168–169)

Nyky maailmassa vallitsevan moraalikäsitteen taustalla on ideapari individualismi ja oman edun tavoittelu (Jarvis 1999 b, 76). Opetus-oppimissuhteen tulisi sisältää sellaisia moraalisia arvoja, jotka ovat vastakkaisia nykyajan länsimaisessa yhteiskunnassa vallitseviin arvoihin nähden. Koulutus on humanistinen prosessi. Opetuksen ja opettajan on oltava valmiita vastaamaan nykyajan sosiaalisiin paineisiin ja säilyttämään eettinen näkemyksensä. ”Parhaassa tapauksessa koulutus antaa oppijalle välineitä omaehtoisesta näkemyksellisen tiedon tuottamiseen. Pahimmassa tapauksessa koulutus tuottavat informaatiouupumusta ja ahdistusta (Koski 1999, 107).” Opetus- ja oppimissuhteen pohjana tulisi olla tarkoitus huolehtia Toisesta, ja että tämä huolenpito ilmenee kasvatustilanteiden kautta (Jarvis 1999 b, 83).” Tähän Jarvisin näkemykseen voitaisiin liittää eettisyys opettajan ammattiin kuuluvana ilmiönä samaan tapaan kuin esim. Uusi-Rauva ja Pirjeta (2002) kuvaavat yleisemmin eri ammattien yhteydessä.

Nykyinen koulutusjärjestelmämme perustuu paljolti oppilaitosten autonomisuuteen opetuksen suunnittelussa ja käytännön toteutuksessa. Oppilaitosten käytännön työtä ei juurikaan ohjata ja kahlita hallinnon määräyksillä. Ihmisyhteisöissä vapautteen liittyy aina kääntöpuolena vastuu – vapauden omaehtoinen rajoittaminen moraalisiin ja eettisyyden asettamaan kehykseen. Jarvisin kuvaaman opettaja-oppija -suhteen luomisprosessin olemus edellyttää molempien osapuolten valmiutta rajoittaa omaa vapauttaan (Jarvis 1999 b, 84). Autonomisella oppilaitosinstituutiolla voi olla illuusio toimintansa vapaudesta. Käytännössä toimintaa säätelevät ympäristön paine, sosiaalinen paine ja oma moraalinen, tiedostettu tai tiedostamaton. Ympäristön paineen

hyväksyminen toiminnan ohjaajaksi merkitsee itse asiassa alistumista yhteiskunnan moniarvoisuuden mahdollistaman aatevirtailun ajopuoksi. Onko tämä yhtään suurempaa vapautta kuin 1900-luvun loppupuolen ahdistavaksi koettu hallinnon ohjaus?

Omalla tavallaan oppilaitosinstituutio toimii ristiriitaisten sosiaalisten paineiden alla. Yhteiskunnan poliittinen valtakoneisto asettaa omat vaatimuksensa, nykyoloissa lähinnä toiminnan taloudellisuuden ja tulosvaatimusten muodossa. Ammatillisen aikuiskoulutuksen asiakkaina työelämä, yritykset ja muut työyhteisöt edellyttävät koulutuksen antavan yritys- ja tehtäväkohtaisia valmiuksia, jotka näkyvät välittömästi yrityksen tuloksen parantumisenä. Missä määrin oppijan omia henkilökohtaisia tavoitteita ja henkilökohtaista hyvinvointia yleensä voidaan ottaa lähtökohtina mukaan koulutusprosessiin ja oppimistapahtumaan? Mikä on aikuiskoulutuksen opettajan oma ammatillinen moraalinen ja miten eettisyys suhtautuu toisaalta oppilaitosorganisaation ja toisaalta sen sidosryhmien asettamiin sosiaalisiin vaatimuksiin? (Vrt, McLeod 1993, 199–200) Myös näihin kysymyksiin kestävä kehityksen periaatteiden pitäisi antaa vastauksia tai ainakin perusteita asioiden pohdinnalle.

Eikö oppilaitosinstituution pitäisi nimenomaan omaa vapauttaan vaaliakseen pohtia juuri kasvatustoimintansa moraalialueita ja eettisyyttä? Nyky-yhteiskuntaamme nimitetään joskus myös kansalaisyhteiskunnaksi. Markkinatalouden tehtävänä on turvata yhteiskunnan tavarantuotanto – kansalaisyhteiskunnan tehtävä on varmistaa yhteisön arvotuotanto. (vrt. Korsgaard 1999, 58) ”*Demokratia ei ole mahdollista vain yhdellä eli valtion sektorilla. Se ei liioin ole mahdollista, jos on vain kaksi sektoria, valtio ja markkinat. Demokratia vaatii kolmannen sektorin, kansalaisyhteiskunnan...*” Merkitseekö hallinnon otteen keventyminen yhteiskunnan ylläpitämien oppilaitosten luovuttamista markkinoiden hallintaan vai osaksi paikallisesti hallittua kansalaisyhteiskuntaa? – Kestävä kasvatuksen periaatteiden tarkoituksena on suojata koulutusjärjestelmää ajan aatevirtausten mekaaniselta rapauttamiselta.

Eettisyys on noussut tärkeäksi periaatteeksi osaltaan Maturanan ja Varelan biologisen tietokäsityksen myötä, toisaalta mm. Jarvisin esittämän opettaja-oppija -suhteen kriittisen tarkastelun myötä. (kts. myös Hirsjärvi 1985, 76–78) Heikkinen (2001, 8) kysyy: ”*Voiko kasvatusta ja sille perustuva eettisyys (eettinen herkästäminen) toteutua ilman jatkuvuuksia – aikaa, paikkaa ja yhteisöä – ja kasvattajuuden turvaa?*” Eettisyyden osalta kestävä kasvatuksen periaatteita voi tarkastella yleisiä eettisiä ja moraalisia periaatteita vasten. Miten kestävä kasvatuksen periaatteisiin soveltuvat esimerkiksi vaatimukset yksilön itsenäisyyden kunnioittamisesta, vahingollisesta toiminnasta pitäytyminen, hyödyllisyyden vaatimus, oikeudenmukaisuus ja totuudenmukaisuus? (Vrt. McLeod 1993, 161)

Biologisen tietoteorian yhteydessä kilpailua pohditaan lähinnä eliöyksilön kannalta ja biologisena ilmiönä, mutta kilpailu käsitteenä liitetään yleisesti myös liikemaailmaan. Yrittämisen eettisyys liitetään myös tähän kilpailuasetelmaan: ”Yhä kovenevassa kilpailussa pärjäävät ne, joiden arvopohja on luja ja eettiset ’koodit’ kunnossa (Laitinen 2002, 6). Siltala (2002, 126) jatkaa: ”Jos yrityksesi, organisaatiosi tai työyhteisösi ei kestä eettistä tarkastelua, lopputuloksena on todennäköisesti tuho tai muu katastrofi.”

Konkreettisemmalla tasolla oppimisen kannalta eettisyyttä ovat pohtineet myös Tynjälä ja Collin (200, 298): ”Onko oppiminen tarkoitettu työelämän tarpeisiin vai työ oppimisen tarpeisiin? ... Toinen työssä oppimisen etiikkaan liittyvä kysymys kytkeytyy oppimisen kahdenlaisiin funktioihin: Oppimisen tavoitteena voi olla toisaalta tiettyihin käytäntöihin sosiaalistuminen, toisaalta olemassa olevien käytäntöjen muuttaminen, uuden tuottaminen. – Erilaisia työssä oppimisen muotoja voidaankin arvioida suhteessa siihen, missä määrin ne tukevat sosiaalistamista, missä määrin emansipaatiota tai innovatiivisuutta.” Ammatillisen kehittymisen näkökulmaan liittyvä eettisyys tulee esille Ruohotien ja Hongan tarkastelemana teemassa ”hyvän elämän edistäminen koulutuksen tavoitteena”. Heidän käsityksensä mukaan eettisyys usein puuttuu työelämän avainkompetenssitarkasteluista. (Ruohotie & Honka 2002, 110)

Pohjimmiltaan kyse on vapauden ja riippumattomuuden ja näiden kääntöpuolena vastuun tiedostamisesta. Kasvatuksen ja oppilaitosinstituution osalta vapauden ja riippuvuuden pohdinta kytkeytyy vapauteen ja riippuvuuteen yhteiskunnan muodollisesta ohjausjärjestelmästä, hallinnosta ja viranomaisista tai ns. markkinavoimista, jotka koostuvat ihmisyyhteisöstä kokonaisuudessaan. Näihin molempiin liittyy sosiaalinen näkökulma ja sosiaalisen ohjauksen vaikutus: Kenet hyväksymme ohjaajaksi, opiskelijan omine valintoineen, työyhteisöt ja elinkeinoelämän omine tarpeineen? Pidemmän päälle joudumme tekemisiin eksistentiaalisten kysymysten kanssa. (vrt. Bickhard 1995) Perusongelmana tässäkin on, että ympäristömuutosten havaitseminen ei tuo rakenteeseen minkäänlaista absoluuttista ohjaustietoa siitä, miten muutokseen pitäisi reagoida.

Moraaliin ja eettisyyteen voidaan kytkeä myös yleisempi tieto- ja totuuspohdinta tiedemaailmassa: ”Positiivistiset yhteiskuntatieteet ovat mitä suurimmassa määrin juuttuneet niihin tieteenkehityksen paradigmoihin, jotka ovat tukijalkoina vakaista tai vain periodisesti vaihtelevista järjestelmistä. Voidaan väittää, että muutoksen esteenä seisoo vankasti muurattu toimintamalli, jonka kehityksessä yhteiskuntatieteet ovat itsepintaisesti pyrkineet soveltamaan klassisia ei-normatiivisia luonnontieteiden malleja normatiiviseen, inhimilliseen ja yhteisölliseen ilmiömaailmaan. Mikäli tämänkaltaista yhteiskuntatieteissä vallitsevaa reduktionismia yhdessä käytetyn puhtaan empirismin ongelmien kanssa ei oteta huomioon, voidaan ajautua tieteeseen ilman arvoja, mikä voi viedä myös viestintätieteet umpikujaan.” (Aula 1999, 46)

Giddens (1994, 4) on todennut yhteiskuntamme luoneen maailman, jonka riskit olemassaolollemme ovat ”tuotettuja riskejä” (*manufactured risks*). Hän tarkoittaa, että nykyajan riskit ovat suurelta osin seurausta tavastamme vaikuttaa sosiaalisen yhteisöllisyyden perusteisiin ja luontoon, ekologiseen kiertokulkuun. Giddensin (1994, 207) mukaan: ”Nykyinen sivistys perustuu suunnitelmalliseen ympäristömme rasittamiseen, mikä kohdistuu myös aikaisemmin toimintamme ulkopuolelle jääneeseen luonnonympäristöön. Tämä ympäristön säätely, joka perustuu vahvasti jatkuvasti kehittyvän talouden aiheuttamaan paineeseen, on saavuttamassa rajansa tullessaan kattavaksi ja globaaliseksi. Yksi rajoittava tekijä liittyy teollisesti tuotetun epävarmuuden yleisyyteen, mikä vaarantaa koko säätelyn suunnitelmallisuuden; toinen rajoitus koskee tuon suunnitelmallisen säätelyn eettisyyttä ja moraalisuutta ja koko olemassaolomme perusteita.”¹

Myös tähän Giddensin näkemykseen viitaten voidaan todeta, että ekologisesti kestävä kehityksen ideologian ymmärtäminen ja sisäistäminen alkaa sen sisällyttämisestä opetuksen ja kasvatuksen perusteisiin. Meidän on lähdettävä liikkeelle tietotoiminnan ja oppimisen biologisista ja ekologisista perusteista ymmärtääksemme ne ekologiset riskit, joita ihmisyyhteisön toimintaan liittyy ja jotka kumoavat koko ajatuksen toimintaympäristömme hallitusta säätelystä. Meidän on opittava elämään sen tosiasian kanssa, että ”luonnontapahtumat ovat täysin välinpitämättömiä meidän olemassaolomme ja hyvinvointiimme nähden ja ne ovat monimutkaisia tavalla, joka estää niiden täysimittaisen hallitsemisen ja muuttamisen” – kuten John Passmore (1997, 42) ehdottaa.

”Yhteiskunnassa ja työssä jo läpikäytyt ja edessä olevat rajut muutokset ovat kuitenkin niin perustavanlaatuisia, ettei ”vanhan koulun” eteen heitetty haaste ratkea pelkästään hurskaasti toivomalla, että elinikäinen oppiminen tekisi sen, mihin moderni institutionalisoitunut koululaitos ei pysty. On pakko pysähtyä pohtimaan reaalisia keinoja pedagogisen tehtaan ja harjoitetun koulutuspolitiikan painopisteiden kokonaisvaltaista uudelleenarviointia varten.” (Rinne & Salmi 1998, 196)

Kestävän kasvatuksen periaatteiden eettistä ja moraalista kestävyyttä voi testata alun perin Stadlerin esittämällä kriteereillä, joihin McLeod (1993, 165) viittaa. Kestävän kasvatuksen osalta sovellettuina ne voidaan esittää kysymyksinä:

¹ ”Modern civilization proceeds through the attempted imposition of human control on environments of action, including environment, which were once largely external to such action. This orientation to control, strongly bound up with the stress of continuous economic development but not reducible to it, comes up against its limits as it is generalised and globalized. One such limit concerns the prevalence of manufactured uncertainty, which compromises the very control orientation itself; another concerns the effects that such a control orientation has on basic moral questions and dilemmas of our existence.”

1. *Voinko suositella tätä tarkastelua yleistettynä kenelle tahansa vastaavanlaisen pohdinnan lähtökohdaksi? Voisinko sallia ja hyväksyä itselleni mitään muuta filosofiaa? (yleistettävyyden periaate)*
2. *Voinko esitellä tämän tarkastelutavan kollegoilleni henkilökohtaisena näkemyksenäni? Olisinko valmis esittelemään tämän ideologian julkisesti omassa lähiyhteisössäni tai laajemmin? (julkisuusperiaate)*
3. *Voisinko jossakin toisessa yhteydessä, työyhteisössä, yhteiskunnallisessa tai poliittisessa foorumissa, esiintyä jonkin toisen ristiriitaisen tai vastakkaisen ideologian puolestapuhujana? (oikeudellinen periaate)*

Tätä mallia voisi ehkä käyttää itsearviointina yleisemminkin esimerkiksi erilaisten kehittämishankkeiden yhteiskunnallista merkitystä arvioitaessa. Kalela (2000, 74) esittää saman yksinkertaisena kysymyksenä: ”Hyväksynkö minä valintani seuraukset?”

8.4 Yhteistoiminnallisuus, ekologinen kestävyys ja koulutuksen prosessi

”We say it again: conservation of autopoiesis and conservation of adaptation are necessary conditions for the existence of living beings; the ontogenic structural change of a living being in an environment always occurs as a structural drift congruent with the structural drift of the environment” (Maturana & Varela 1987, 103).

Oppimisen ja kasvatuksen teorioissa koulutusta on perinteisesti tarkasteltu lähinnä opettaja – oppija suhteena ja oppijakeskeisenä yksilösuorituksena. Uudet tieto- ja oppimiskäsitykset korostavat tiedonrakentumisen ja oppimisen sosiaalisia prosesseja. Tämä kertautuu konstruktivistissa näkemyksissä, oppimisen ja tiedon rakentumisen ja merkitysten kontekstuaalisuuden korostamisessa, toiminnan teoriaan perustuvissa oppimiskäsityksissä ja myös biologisessa ja ekologisessa tarkastelussa.

Tarkasteluni yhtenä lähtötilanteena oli esiyymmärrykseni aikuiskoulutuksen prosessista, sellaisena kuin sen käytännön kokemukseni pohjalta olin hahmottanut. Aikuiskoulutuksen prosessiprojektio on omalla tavallaan antanut suunnan ja vaikuttanut teoriatarkasteluuni. Tämä prosessiprojektio on elänyt

teoriapohdintani mukana, vaikuttanut tarkasteluni rakenteeseen ja sisältöön ja muuttunut sen myötä. Omalla tavallaan tässä on ollut kyse prosessin sisäisestä vuorovaikutuksesta, joka voidaan liittää myös yleisempään pohdintaan.

Sahlberg ja Leppilampi (1994, 39) korostavat mm. oppimisyhteisön jäsenten keskinäisen positiivisen vuorovaikutuksen merkitystä ja yhteistä vastuuta oppimisen tuotoksista ja tuloksista. Viestintä, ennakkoluuloton kuunteleminen ja dialogi ovat keskeisiä elementtejä ryhmän jäsenten keskinäisissä vuorovaikutussuhteissa. Oppimisprosessi edellyttää reflektiivistä, sekä ryhmän työskentelytapaan että toiminnan tuloksiin kohdistuvaa tarkastelua.

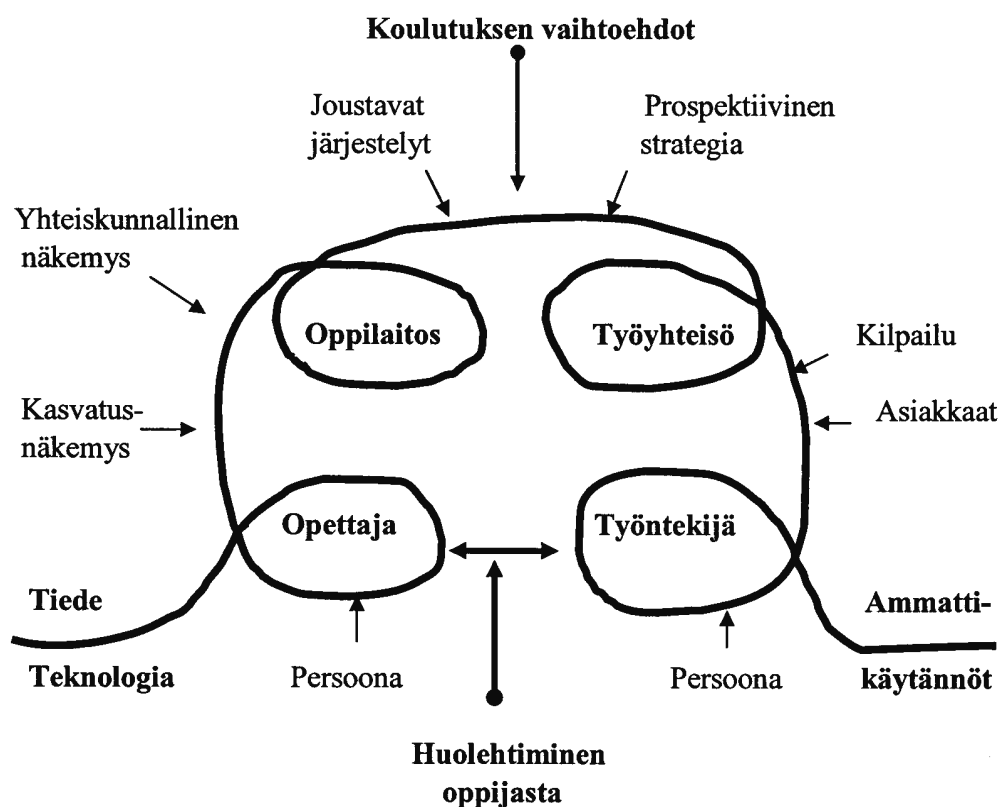
Oppimisekologia on käsitetasolla tullut tarkasteluun oikeastaan vasta elinikäisen oppimisen teemaan kytkeytyvässä elinkaaritarkastelussa. Esim. Lahn (2000, 46) on tässä liittänyt oppimisen ekologiseen systeemiin osa-alueet ”*elämänprojektit*” (yksilön kehityshistoria), ”*rajojen ylitys ja oppimismahdollisuudet*” (uudistava oppiminen) ja ”*osallistuminen järjestettyyn oppimistoimintaan ja reflektointi*” (yksilön ja ympäristön vuorovaikutus, biologinen tietoteoria).

Agenda 21 peräänkuuluttaa tietoa kestävästä kehityksestä päätöksenteon pohjaksi. Kestävän kehityksen suunnittelu tulee ulottaa kaikille yhteiskunnan osa-alueille. Koulutuksen avulla varmistetaan ympäristönäkökohtien sisällyttäminen kaikkiin toimintoihin, markkinointiin, tuotantoon ja rahoitukseen – miksei myös itse koulutukseen. Kansalaisten tiedon tasoa ympäristön ja kehityksen luonteen välisistä yhteyksistä tulisi parantaa. Samoin tulisi edistää tutkimusta, joka koskee ympäristö- ja kehityskysymyksiin liittyvää koulutusta. (UNCED Yk:n ympäristö- ja kehityskonferenssi... 1993)

Minkälaisena oppilaitoksen aikuiskoulutusprosessi hahmottuu, kun yhdistämme aikaisemman tutkimuksen alkuvaiheen tietotiivistelmän yhteenvetona esitettyyn prosessikuvaan tiedonmuodostuksen ja oppimisen sosiaalista näkökulmaa ja tietotoiminnan eettisyyttä korostavan kasvatusekologisen näkemyksen? (*kuva 17*)

Viimeisessä prosessikuvassa keskeistä on sopeutuminen ja uusiutumiskyvyn säilyminen, biologisen tieto- ja oppimiskäsityksen keskeinen periaate, sekä ekologisesti kestävä kasvatuksen tuoma eettisyyden vaatimus, *huolehtiminen oppijasta*. Nämä elementit on liitetty jo aikaisemmin esitettyyn yhteistoiminnalliseen tarkasteluun, mikä on muuttanut prosessikuvan rakennetta eräiltä osin. Muutoksista merkittävin on ehkä oppijan ja opettajan kohtaaminen aiempaa läheisemmin – *human to human* -näkökulma oppimiseen ja aikuiskoulutuksen prosessiin. Kyse on paljolti samasta näkökulmasta, mikä tunnetaan myös utilitarismissa: Moraalisesti oikeita toimia ovat toimet, jotka tuottavat suhteessa eniten hyvää aiheuttamaansa pahaan nähden. (Kts. Jarvis 1997, 21)

Aikuiskoulutuksen prosessin 5. rekonstruktio



Kuva 17. *Oppilaitosten aikuiskoulutusprosessi, 5. rekonstruktio: Tiedon muokkautuminen ammattikäytännöiksi yhteistoiminnallisen oppimisprosessin silmukoissa, opettajan ja oppijan kohtaaminen ja vuorovaikutus – ”huolehtiminen oppijasta”. Aiempi ”tiedon jalostamista” korostanut kuva on täydentynyt ekologisella, yhteisöllisellä ja eettisellä ulottuvuudella.*

Tämä prosessikuva tunnustaa myös koulutuksen kaupallisuuden, tiedon markkinatavarana, kuten Jarvis (esim.1997, 125) ilmaisee asian. Oppilaitoksen kannalta aikuiskoulutuksen prosessin kaupallisuus merkitsee lähinnä kilpailua ja sopeutumista markkinoiden vaatimuksiin. Myös muut tiedonkauppiat tarjoavat tuotteitaan markkinoilla, joilla ammatilliset oppilaitoksetkin toimivat. Maturanan ja Varelan yhteisöllisyyden näkemyksen mukaisesti kilpailu saman lajin yksilöiden kesken sinällään ei ole sopeutumisen ilmentymä tai siihen kuuluva mekanismi. – Kyse on koko ajan vain sopeutumisesta ja uusiutumiskyvyn säilymisestä. Tämän näkemyksen eettisyys ja moraalinen oppi on siinä, että kaupallinen kilpailu organisaatioiden kesken, tai ammatissaan kehittyvien yksilöiden välillä, ei tähtäisi toisen tuhoon vaan sopeutumiskeinojen omaksumiseen ”kilpailijoilta” – realismi johtaa joskus myös ensin mainittuun vaihtoehtoon.

Oppilaitoksen ja opettajan kannalta sopeutumisen ja uusiutumiskyvyn säilymisen eettisyys ja moraalitarkoittaa kuitenkin ennen kaikkea oppijasta huolehtimista, sekä henkilönä että yhteisönsä edustajana. Oppilaitoksen itsensä kannalta sopeutumisessa vahvimpana valttina on oppijan tarpeista huolehtiminen, oppijan sopeutumisen ja uusiutumiskyvyn säilymisen varmistaminen. Liiallisen huomion kiinnittäminen kilpailevaan koulutukseen ja kilpaileviin koulutuksen tarjoajiin on huomion kiinnittämistä sopeutumisen kannalta epäoleelliseen, mikä voi olla tuhoisaa. – Tässä yhteydessä on myös syytä huomata, että ”oppijasta huolehtiminen” ei tarkoita oppilaan kaikkien tarpeiden huomioon ottamista. Oppijasta huolehtimisen eettisyys ja moraalit edellyttävät huolehtimista ennen kaikkea oppimisen ja kehittymisen tarpeista oppijoiden lyhyen tähtäimen välineellisten tavoitteiden asemesta. (Jarvis 1997, 30–31)

9 Kasvatusekologia ja kasvatustieteen ismit

”Ekologian perusoppi on luonteeltaan holistinen, koska se korostaa yksilöiden sijasta yhteisöä ja yhteisön jäsenten keskinäisten funktionaalisten yhteyksien merkitystä” (Oksanen 1997, 112).

Yhteenvetona tutkimukseni perustana olevasta tietokäsityksestä ja tutkimuksen metodologiasta voin todeta: Biologinen, elämän syntyyn, kehittymiseen ja ihmisen rakenteen ja toiminnan kokonaisvaltaiseen tarkasteluun perustuva näkemys tiedosta on, että tieto on esittäjänsä tuottamaa ”rekonstruktiota”, kuvausta todellisuudesta. Tätä voidaan pitää myös konstruktivisen oppimisen perustana. Esittäjän persoona on aina mukana tässä tapahtumassa ja tieto esitetyssä muodossaan on aina subjektiivista. Jatkossa tarkastelen kasvatusekologiaa yhtenä mahdollisena kasvatustieteen aatesuuntana.

Tutkimusotteeni on ollut konstrukttiivinen, *naturalistinen*, kuten Lincoln ja Guba (1985) sitä ovat alkuvaiheessa nimittäneet. Kasvatusekologialle on näin luontevaa etsiä vertailukohtia nimenomaan konstruktivistisen kasvatuskäsityksen suunnalta. Rakenteellisesti koostan tämän osuuden yhdistämällä eri tutkijoiden näkemyksiä ja kommentteja varsin suorina viittauksina. Tavoitteeni on saada tutkijat keskustelemaan kanssani kasvatuksen ekologisesta paradigmasta kanssa ja näin osaltaan testata teorian arvoa ja merkitystä: tavoittelen tässä ”*oikeudenmukaista kuvausta*” (Kalela 2000, 55, 232–234).

Miten ”*kasvatusbioologia*” ja ”*kasvatusekologia*” sijoittuvat kasvatuksen aatemaailmassa? Mikä on niiden suhde konstruktivismiin, kontekstuaalisuuteen ja muihin tietoteorioihin ja filosofioihin nähden? Miten naturalistinen paradigma ja sen mukainen tarkastelu sopivat yhteen biologisen ja ekologisen tietoteorian kanssa? Pitäisikö tarkastelussa mieluummin pohdiskella tietoteorioita käytännön käsitteen kannalta Miettisen (2000, 282) tavoin: ”Tarkastellaanko oppimista yksilöllisenä vai yhteisöllisenä ilmiönä? Miten tiedon ja toiminnan objektiivisuus

ymmärretään? Mikä on merkityksen muodostamisen suhde esineelliseen toimintaan? Mikä on yksilön oppimisen ja ympäristön muutoksen välinen suhde?”

”Teoreetikot ovat kautta aikojen olleet kykenemättömiä määrittelemään, kuinka me voimme ymmärtää tai tajuta toisten ihmisten subjektiivisuutta. Jos oletamme, että ihmisen mieli on yksilöllinen ja mielen sisältöjä ilmaistaan sanoin ja teoin, kuinka me määrittelemme, minkälaisia mielen tiloja nämä sanat ja teot pyrkivät ilmaisemaan? Tämä kysymys on erityisen hämmäntävä, koska kohtaamme vain sanoja tai tekoja. Vakuuttuaksemme minkä tahansa sosiaaliseen kanssakäymiseen liittyvän ilmiön oikeasta tulkinnasta voimme vertailla tulkintaamme ainoastaan toisiin sanoihin ja tekoihin.” (Gergen 1995, 21)¹

Saman näkemyksen jakaa myös Tomm (1995, 114), joka viittaa tässä yhteydessä Maturanan ja Varelan strukturoituun determinismiin ja näkemykseen ohjeistavan vuorovaikutuksen mahdottomuudesta eliön ja sen ympäristön välillä. *”Emme koskaan voi suoraan kokea samaa kokemusta kuin joku toinen; voimme vain kokea omalla tavallamme sen, miten kokemukset ilmenevät toisilla. Tässä ei ole enää kysymys tiedon varmuudesta vaan jonkinasteisesta samansuuntaisuudesta ja yhdenmukaisuudesta. Mitä rikkaampi keskinäinen yhteys meillä on toisiimme, sitä varmempia voimme olla yhteisten kokemustemme yhdenmukaisuudesta.”*² (Vrt. taulukko 2.)

Tiedon muodostaminen tapahtuu tekijän ja hänen toimintaympäristönsä välisenä vuorovaikutuksena: ympäristön muutos aiheuttaa tiedon tuottajassa reaktion, jonka luonne määräytyy kyseisen henkilön aiempaan oppimishistoriaan perustuvan sen hetkisen sisäisen tietorakenteen perusteella. Tämän tiedon rakentamistapahtuman seurauksena kyseinen tiedontuottaja puolestaan reagoi ympäristöönsä vaikuttavalla tavalla, joka saa taas aikaan uuden muutoksen ympäristön tilassa. Tämän perusteella tiedon muodostuminen on kontekstuaalinen tapahtuma, jossa tiedon rakentaja ja sen hetkinen ympäristö ovat rakenteellisesti erillisiä ja toisistaan riippumattomia, mutta jonka

¹ *” Coupled with this epistemic impasse has been the inability of theorists over the centuries to determine how it is we can understand or comprehend the subjectivities of others. If we grant that there are other minds, and that the contents of these minds are expressed in words and actions, how are we to determine what internal states these words and actions are attempting to express? The problem is especially perplexing because we are confronted only by words and actions. To ascertain the correctness of interpretation on any occasion, we can only do so by reference to other words and actions.”*

² *” We are never able to directly experience the experience of others; all we can claim is to have access to our experience of their experience. The focus then shifts from certainty to one of degrees of co-orientation and consensuality. The more richly interconnected we become with others, the greater our confidence with respect to a fit between our experience of their experience and their experience.”*

vuorovaikutuksissa ilmenee keskinäistä mukautuvuutta ja yhteensopivuutta prosessissa toimivan ihmisen henkilökohtaisista ominaisuuksista riippuen. Näin voidaan perustella oppimisen ja oppimisympäristön keskinäistä suhdetta ja oppimisen riippuvuutta oppimisympäristöstä ja opetuksen keinoin tapahtuvasta oppimisympäristön säätelystä.

– Tässä yhteydessä on syytä korostaa von Glasersfeldin (1985, 5) tavoin, että biologinen tietokäsitys ja konstrukttiivinen tapa muodostaa tietokonsepteja ei tarkoita sitä, ettei asioita voisi oppia myös yksinkertaisemmin esimerkiksi pelkästään muistinvaraisesti mieleen painamalla. Kuten von Glasersfeld korostaa, tässä on kyse ennen kaikkea konseptuaalisten tietorakenteiden muodostamisesta ja niiden ymmärtämisestä.

1. *Ihmiskunnan suhde luontoon.* Organisaation tasolla: pitävätkö organisaation avainjäsenet sen suhdetta ympäristöön hallitsevana, alisteisena, sopusoinnussa olevana, oman paikkansa löytäneenä vai minkälaisena?
2. *Todellisuuden ja totuuden luonne.* Kielelliset ja käyttäytymissäännöt, jotka määrittelevät, mikä on todellista ja mikä ei ole, mikä on ”tosiasia”, miten totuus on viime kädessä määriteltävissä, ”paljastuuko” totuus vai ”löydetäänkö” se; aikaa ja tilaa koskevat peruskäsitteet.
3. *Ihmislunnon luonne.* Mitä merkitsee ”ihmisenä” oleminen ja mitä siihen katsotaan sisältyvän luonnostaan tai alkujaan? Onko ihmislunto hyvä, paha vai neutraali? Ovatko inhimilliset olennot kehityskelpoisia vai eivät?
4. *Ihmisen toiminnan luonne.* Mikä on inhimillisen olennon tekemänä ”oikein” yllä olevien todellisuutta, ympäristöä ja ihmisluntoa koskevien oletusten valossa: olla aktiivinen, passiivinen, itseään kehittävä, kohtaluskoinen vai mikä? Mikä on työtä ja mikä leikkiä?
5. *Ihmisten välisten suhteiden luonne.* Mitä pidetään ”oikeana” tapana ihmisten välisissä suhteissa, vallan ja rakkauden jakamisessa? Onko elämä yhteistoimintahakuista vai kilpailua; yksilöllistä, yhteistyötä ryhmissä vai elämää kommuuneissa; perustuuko se perinteiseen, suoraan alenevassa polvessa siirtyvään valta-asemaan, lakeihin, karismaan vai mihin?

Taulukko 2. *Perusoletukset, joiden pohjalta kulttuurimallit muotoutuvat (Schein 1985, 100). Schein on esittänyt nämä lähinnä organisaatioteoriaansa osana, mutta käsitteissä voi nähdä paljon yhtymäkohtia naturalistiseen tutkimusotteeseen, biologiseen tietokäsitykseen ja niiden myötä jalostuneeseen kasvatuksen ekologisen kestävyiden pohdintaan.*

Usher ja Bryant (1989, 158) tarkastelevat tieteellistä tutkimusta toimintana ja ymmärryksenä, joka perustuu tiedon rakentamiseen pikemminkin kuin tiedon ”keksimiseen”. Käytäntönä kyse ei ole tosiasioiden keräämisestä ja niiden välisten syy-yhteyksien paljastamisesta vaan systemaattisesta ja kriittisestä merkityksien esittämisestä – aktiivisesta maailmankuvan rakentamisesta. Tavallaan kaikki ”toimijat” ovat ”tutkijoita”, mutta vakavammin tarkastellen tutkimus ja tiedon rakentaminen edellyttävät systemaattista ja tietoisesti kriittistä suunnitelmallista prosessointia. Tiedon tulkinnan teoreetikot ovat varsin yksimielisiä siitä, että keskinäinen kommunikointi edellyttää sovittua tulkintaa ja nämä sopimukset syntyvät ja kehittyvät omissa yhteisöissään. Siten sanojen ja tekojen merkityksiä ei johdeta tekijöidensä subjektiivisuudesta vaan oman yhteisöimme vallitsevista käsityksistä. (Gergen 1995, 22; vrt. Carr & Kemmis 1986, 86–87) (Vrt. *perusoletuksat kulttuurimallien muodostumiselle, taulukko 2*)

Vaikka olen tässä tarkastellut nimenomaan Maturanan ja Varelan argumentointiin perustuvaa tietokäsitystä biologisena tietokäsityksenä, se saa tukensa myös psykologian suunnalta. Schwandt (1994, 127) toteaa radikaalia konstruktivismia edustavaan von Glasersfeldiin viitaten, että ”tieto ei ole erityinen tuote (kuvaus), joka on olemassa erillään tietäjästä vaan toimintaa tai prosessi.”¹ (Vrt. ”Tietäminen on toimintaa ja toiminta on tietämistä”!) Kasvatustieteiden perustana pidetään yleisimmin ehkä juuri psykologiaa vaikka se ei sinänsä monessakaan suhteessa tarjoa yksin riittävää tietoperustaa kasvatuksen koko ilmiön ymmärtämiseen, kuten ei sosiologiakaan. (Vrt. Usher & Bryant 1989, 43–63)

Maturanan ja Varelan tietoteoriassa voi nähdä yhtymäkohtia Piaget’n tieto- ja oppimiskäsityksiin ja hänen *schema*-teoriaansa, jossa jonkin kohteen *tietäminen* ei tarkoita sen *kopioimista* vaan *toimimista* kohteen kanssa... (kts. Confrey 1995, 196–197) Tässä toiminta tarkoittaa kohteessa tai kohteesta toteutettavien muunnosjärjestelmien kehittämistä. Todellisuuden ”*tietäminen*” tarkoittaa enemmän tai vähemmän todellisuutta vastaavien muunnosten kehittämistä.. Nämä ovat enemmän tai vähemmän isomorfisia todellisuuden muunnoksille. Muuntuvat rakenteet, joista tieto muodostuu, eivät ole todellisuuden muutosten kopioita; ne ovat yksinkertaisesti mahdollisia isomorfisia malleja, joista voimme kokemuksemme perusteella valita jonkun. Tieto on, niin ollen, jatkuvasti paremmin soveltuvaksi tuleva muuntuva järjestelmä. (Piaget 1970, 15).

Biologiaa ja ekologiaa voidaan tarkastella ”*elämän oppina*” myös dualistisesti: Biologinen tietokäsitys perustuu eliön rakenteen ja biologisten prosessien merkitykselle tiedon muodostumisessa ja oppimisessa, ympäristö ja ympäristön muutokset toimivat laukaisijoina eliön tietotoiminnalle. Tässä tietotoiminnan biologisia prosesseja voidaan luonnehtia endogeenisiksi ilmiöiksi.

¹ “Knowledge is not a particular kind of product (i.e., a presentation) that exists independent of the knower, but an activity or process.”

Vastaavasti ympäristön vaikutusta oppimistapahtumaan ja eliön tietotoiminnan osana ilmeneviä fyysisiä reaktioita yhdessä voidaan tarkastella tietotoiminnan eksogeenisinä ilmiöinä. Perinteisen psykologisen dualismin kannalta tietotoiminnan biologiset solujen aineenvaihduntaan liittyvät mikroprosessit edustavat ”mind” -ilmiöitä ja vastaavat fyysiset lihas- ja muut makrotason toiminnat kuuluvat ”body” -ilmiöihin. (Vrt. Gale 1995, xiii) Psykologian yhteydessä Hirsjärvi (1985, 101) käyttää mm. käsitteitä luonnontieteellisesti suuntautunut tai biologisoiva psykologia ja yhteiskuntatieteellisesti suuntautunut tai sosiologisoiva psykologia. Oppimisenäkemyksinä Piaget’n edustamaa koulukuntaa voidaan pitää biologisesti painottuvana ja Vygotskin edustamaa sosiaalista koulukuntaa ekologisesti painottuvana.

Gergen (1995, 18–19) tarkastelee eksogeenista ja endogeenista ajattelua ja tietokäsityksiä sen mukaan, miten näissä koulukunnissa painotetaan oppimisen merkitystä suhteessa ennalta määrättyyn. Eksogeenisessä perinteessä yksilön sisäinen mieli heijastelee tarkoin ulkoisen maailman tilaa, toimii ”luonnon peilinä”. Tässä korostetaan myös osaamisen merkitystä yksilön keinona sopeutua ja menestyä monimutkaisessa ympäristössä. Endogeenisessä ajattelussa lähtökohtana on sama kaksijakoisuus hengen ja ruumiin osalta, mutta ihmisen sisäistä mielen toimintaa pidetään määrättyinä ja huomio kiinnitetään siihen, miten mieli ja ajatus toimivat, jotta yksilö pystyisi toimimaan oikein fyysisessä ympäristössä. – Maturanan ja Varelan biologinen tietokäsitys jättää tämän ristiriidan ratkaisematta, pikemminkin pitää asetelmaa sinänsä itsestään selvänä ja pohjimmiltaan selittämättömänä.

Yleensäkin kasvatustieteille ominaista on koulukuntaisuus, kahtiajakoisuus ja vastakkaisuuskin (esim. Hirsjärvi 1985, 196–197). Näitä kaksijakoisuuksia edustavat mm. luonnontieteellisesti tai yhteiskuntatieteellisesti suuntautunut kasvatustutkimus (vrt. biologinen – ekologinen), psykologinen ja sosiologinen tarkastelu, konstruktivismi tai konstruktionismi (vrt. Shotter 1995). Tavallaan tuo kaksijakoisuus on olemassa myös kasvatusbioologian ja kasvatusekologian osalta, mutta kyse ei ole niinkään erillisistä koulukunnista tai vastakkaisista näkemyksistä vaan saman asian toisiaan täydentävistä tarkastelun tasoista ja saman ilmiön kahdesta toisiinsa liittyvästä ulottuvuudesta.

Miettinen (2000) tarkastelee konstruktivismin erilaisia suuntauksia maailmalla ja kotimaisessa tutkimuksessa. Miettisen mukaan (2000, 288) suomalainen konstruktivistinen oppimisenäkemyks perustuu pääasiassa kognitiiviseen yksilöllisen maailmankuvan rakentamiseen, mikä tulee esille esimerkiksi Tynjälän (1999a) tarkasteluissa. Miettinen jaottelee konstruktivistista keskustelua yleisemmin osa-alueille, joihin kuuluvat filosofinen tarkastelu, opetuksen konstruktivistiset mallit, konstruktivistiset oppimisteoriat kognitiivisen psykologian tutkimuksina sekä konstruktivismin suuntauksista ja niiden erottelusta käytävä keskustelu.

Kielen ja kieleen perustuvien ilmausten merkityksen muotoutuminen ihmisten sosiaalisessa keskinäisessä kanssakäymisessä on perustana tietokäsitykselle, josta Gergen käyttää nimitystä sosiaalinen konstruktivismi (Gergen 1995, 23–24). Näin konstruktivismiin saadaan kaksijakoisuus: Maturanan ja Varelan biologinen tietokäsitys lienee kuitenkin ymmärrettävä painotukseltaan endogeeniseksi ja konstruktivistiseksi vaikka se, ekologisena tarkasteluna vallankin, ymmärtää myös sosiaalisen yhteisöllisyyden merkityksen tiedon muodostumisessa. – On syytä kuitenkin vielä kerran todeta Gergenin mukailleen, että keskeinen asia on oppiminen ja sopeutuminen elämän jatkuvuuden turvaajana, ei endogeenisyys tai eksogeenisyys..

Gergen (1995, 27) erottaa tarkastelussaan sosiaalisen konstruktivismiin ja konstruktivismiin, josta hän erottaa vielä radikaalin konstruktivismiin omaksi suunnakseen ja viittaa jälkimmäisen yhteydessä mm. Piaget'n ja von Glasersfeldin pohdintoihin. Radikaalia konstruktivismia Gergen pitää nimenomaan endogeenisenä teorialtaan. – Miettinen (2000, 280) korostaa oppijan kokemusmaailman ja yksilöllisten tietorakenteiden yhteyttä radikaalin konstruktivismiin yhteydessä. – Gergenin tavoin näitä jaotteluja ja kasvatuksen ismejä kaikkiaankin voitaneen pitää alustavina teorioina, joiden ei niinkään pitäisi jakaa tiedeyhteisöä koulukuntiin vaan stimuloida luovaan keskusteluun ja tiedon lisääntymiseen dialogin ja diskurssin avulla. Tässä tarkastelussa Shotter (1995, 44) puolestaan erottaa von Glasersfeldin edustamassa konstruktivismissa embryogeenisen, perinnöllisyyteen pohjautuvan tarkastelun ja Gergenin edustamassa konstruktivismissa hän puolestaan näkee kulttuurihistoriallisen näkökulman.

Yhtäläillä Maturanan ja Varelan tarkastelua tiedosta ja tiedon muodostumisen biologiasta voidaan tarkastella rinnakkain toiminnan teoriaan pohjautuvan oppimiskäsityksen kanssa: ” *Lopuksi Wertsch (Wertsch & Toma 1995) tarjosi katsauksen Vygotskin sosiaaliin ja institutionaaliin prosesseihin. Wertsch ehdottaa Leontjevin toimintanäkemykseen vedoten, että pari- tai pienryhmätyöskentely on sijoitettava laajempaan sosiaaliseen ja kulttuuriseen toiminnan kehukseen, työhön, joukkuepeliin tai koulunkäyntiin. Leontjevin kuvauksessa toiminta antaa motiivin suunnitella tavoitesuuntautuneita toimia, mikä on ehtona ja antaa mahdollisuuden tavoitteellisen toiminnan toteutumiselle. Tietoisuus täytyy ymmärtää tähän toiminnan tilannesidonnaisuuteen liittyväksi.*” (Confrey 1995, 193) ¹

¹ ”Finally, Wertsch offered a revision of Vygotsky with respect to social and institutional processes. Working closely with Leont'ev's view of activity, Wertsch argued that dyadic or small-group processes must be situated in a larger framework of activity within socially and culturally defined contexts such as work, play, or schooling. Leont'ev described activity as providing the motive within which goal-directed actions are conceived and the operations that then establish the conditions and allow the activity. Cognition must be understood in relation to its situatedness in activity.”

Tässä voidaan taas palauttaa mieleen Maturanan ja Varelan tarkastelu tietotoiminnan tilannesidonnaisuudesta ja biologisen sisäisen tietoprosessin ja siihen liittyvän toiminnan välisestä suhteesta. Miittisen (2000, 284) käsitemaailmassa kulttuurihistoriallinen toiminnanteoria edustajineen rakentuu esineellisen, käytännön toiminnan varaan. Tiedon perustana on ruumiillinen elämäntoiminta (*tieto on toimintaa!*), käytännöllisten ongelmien ratkaisu ja esineellinen vuorovaikutus ympäristön kanssa. ”Siksi myös tiedon ja käsitysten pätevyys voidaan testata vain käytännöllisten kokeilujen avulla.” ”Kielen merkitykset ovat intersubjektiivisia ja koskevat yhteisen toiminnan ehtoja, välineitä ja kohteita. ... oppiminen ja persoonallisuuden kehitys kytkeytyvät ympäristön muuttamiseen ja uusien toimintatapojen luomiseen...”

Laajempi, kulttuurihistoriallisen toimintanäkemyksen ja tiedon evoluutioteorian yhdistävä tarkastelu on Wellsin (1999) tekemä analyysi sosiaalisen oppimisen teorioista, jossa hän yhdistää mm. Vygotskin ja Hallidayn pohdintoja. Eräs Wellsin tarkastelun keskeisistä teemoista on geneettinen lähestymistapa tiedon ja osaamisen kehittymiseen. Siinä Wells jakaa tiedon evoluution neljälle tasolle: *Mikrogenetiikka* tarkastelee tiedon ja osaamisen kehittymistä jonkin yksittäisen tapahtuman tasolla. *Ontogeneettisyys* ilmentää tiedon ja osaamisen kehittymistä yksittäisen yksilön, toimijan, elämän kaareissa ja sosiaalisissa yhteyksissä. Näistä tasoista rakentuu *tietyn kulttuurin historiallinen kehitys*, mikä puolestaan liittyy laajemmin ihmisen *fylogeneettiseen* kehitykseen. (Wells 1999, 55–56)

Biologista – ja ekologista – ihmiskäsitystä voidaan ilmentää Anto Leikolan (1977, 26) tavoin: ”*Jos biologin ihmiskuvalla on yleensä jokin ominaisleima, se on käsittäkseni siinä, että biologi näkee ihmisen kiinnittyvän kaikilla juurillaan siihen elolliseen maailmaan, josta hän on vain miljoona vuotta sitten differentoitunut.*” Tähän viittaavat myös Maturana ja Varela ”*tiedon puun biologisilla juurilla*”. Biologiseen tietonäkemykseen kuuluu yhtäläillä oppimisen kytkeytyminen yksilön historiaan, ontogenia sekä fylogenia, eliölajin kehittyminen evoluution myötä vuorovaikutuksessa ympäristönsä ja muiden eliölajien kanssa. (Vrt. Hirsjärvi 1985; Maturana & Varela 1987)

Ihmisyys kuuluu eettisyys myös kasvatustilofilosofisena ilmiönä. ”*Kaikki se, mitä pidämme ihmisen luontaisena taipumuksena tai vaistopohjaisena käyttäytymisenä, ei ole sinänsä hyvänä pidettävää eli eettisesti sillä tavoin arvokasta, että sitä kasvatuksessa tulisi vahvistaa.*” ... ”*Ihmisen käyttäytymisessä on paljon häiritseviä virhetoimintoja ja olisi tärkeää päästä selville, mistä nämä johtuvat.*” (Hirsjärvi 1985, 117) Tässä tarkastelussa voitaisiin palauttaa mieliin myös Maturanan ja Varelan näkemykset ympäristömuutosten ja niihin reagoivan eliön välisestä kytköksestä tai pikemminkin kiinteän ja ohjaavan tietoyhteyden puuttumisesta ja siitä johtuvasta reaktion tietynasteisesta satunnaisuudesta. Toinen näkökulma on sitten

yksilöllinen henkilökohtainen historia ja sen merkitys oppimista edellyttävän uuden tilanteen kohtaamisessa. (Vrt. myös Heikkinen 2001, 9)

Eettisyys ja ympäristönäkökulma sen osana kietoutuvat yhteen myös Miettisen (2000, 278) heterogeenistä konstruktivismia koskevassa pohdinnassa. Miettinen viittaa Latouriin (1993): *”sosiologian helmasynteihin on kuulunut subjektin ja objektin, yhteiskunnan ja luonnon, yhteiskunnallisen ja teknisen keinoitekoinen vastakkainasettelu. Sellaiset aikamme ilmiöt kuin otsonikato, ilmakehän lämpeneminen tai metsien tuhoutuminen pakenevat tällaisia erotteluja. Ne ovat hybridejä, luonnon, tekniikan ja yhteiskunnallisen erottamatonta yhteyttä ja riippuvuutta. Hybridejä ovat myös arkiset toimmme: sanojen merkitykset, työnjako ja säännöt liittyvät esineiden käyttötapoihin ja niiden ominaisuuksiin. Toimijaverkkoteoriat kutsuvat niitä luontoyhteiskunniksi tai heterogeeniseksi verkoksi.”*

Tässä mielessä on ehkä paikallaan tarkastella kasvatusologiaa myös ympäristöfilosofiselta ja ympäristöeettiseltä kannalta: Biologinen tietokäsitys ja kasvatusologia voidaan liittää ainakin joltisella yhtäläisyydellä esimerkiksi Skolimowskin ekofilosofiaan (kts. Vilka 1993, 82–83). Skolimowski tarkastelee elämän arvoa yleensä ja biologisen evoluution yhteydessä. Hänen tarkastelussaan *”evoluutio on tuottanut eettisyyden”*, evoluutio pyrkii kohti korkeinta tietämystä, jonka huipulla on ihminen. Tietoisuuden huippuna on tietoisuus, että mikään elämänmuoto ei tahdo kärsiä. Tätä voidaan tarkastella rinnan Maturanan ja Varelan sopeutumisen- ja selviytymisteorian kanssa: Sopeutumisen tarkoituksena on johtaa eliön yhteensopivuuteen ympäristön kanssa, tasapainoon ja harmoniaan, mitä ainakin humanistisen näkemyksen valossa voidaan pitää tilana, joka ei ainakaan ilmennä kärsimystä.

Sama sopeutumisen ja elämän säilymisen ja jatkuvuuden filosofia ilmenee myös tulevien ihmiskupolvien eettisessä huomioon otossa (Vilka 1993, 187–190). Vilka tarkastelee asian ihmiskeskeistä näkökulmaa mm. seuraavin perusteluin: Ihmisen eettinen velvollisuus on ottaa huomioon muiden intressit, myös tulevaisuudessa elävien. Toinen perustelu on ihmisen yleinen rakkaus jälkeläisiään kohtaan. Ihminen on myös luonteeltaan eettinen, mihin kuuluu taipumus välittää myös muista kuin itsestä. – Näissä ilmenee yksilöllinen pyrkimys turvata sopeutumisen ja uusiutumisen säilyminen, mutta samalla myös yhteisön ja lajin säilymisen tarve. Kuten Maturana ja Varela ovat todenneet, elämän säilyminen ei niinkään ole kilpailua ympäristön resursseista vaan sopeutumista, missä sosiaalisuus ja yhteisöllisyys on yhtä keskeistä kuin yksilöllinen selviytyminen.

Usher ja Bryant (1989, 23–24) kritisoivat perinteistä luonnontieteellistä (*rationalistinen, positivistinen*) tutkimusotetta mm. siitä, että se väheksyy ihmisen kykyä tulkita ympäristöään, tuottaa merkityksiä tapahtumille ja kuvata todellisuutta symbolisten järjestelmien, esimerkiksi kielen avulla. Usherin ja

Bryantin käyttämä ”*tulkitsevan tutkimuksen*” käsite (*interpretive paradigm*) korostaa yksilön merkitystä sosiaalisen maailman osana, ei eristäytyneenä yksilönä. Yksilöt ”*luovat*” yhteisön toimintansa ja asioille antamiensa merkitysten ja ymmärryksensä avulla. Tämän näkemyksen myös Maturana ja Varela vahvistavat ja se vastaa hyvin myös nykyisiä organisaatiotarkasteluja, yhteisen kielen ja sen avulla luodun yhteisen kulttuurin merkityksestä organisaation toiminnalle. (Kts. myös Usher & Bryant 1989, 135)

Naturalistinen paradigma on Lincolnin ja Guban (1985) nimitys tutkimustavalle, josta he ovat myöhemmin ryhtyneet käyttämään nimitystä konstruktivistinen tutkimus. Heidän kuvauksensa tutkimustavasta on varsin perusteellinen ja prosessinomainen esitys toimintatavasta, jossa sinällään on yhteneväisiä piirteitä myös fenomenologis-hermeneuttisena lähestymistapana tunnettuun tutkimusotteeseen (kts. Hirsjärvi 1985, 68–73). Hirsjärven mukaan fenomenologis-hermeneuttiselle tutkimusotteelle on ominaista pyrkimys ymmärtää asioita ja ilmiöitä pikemminkin kuin selittää niitä.

Biologisen ja ekologisen tietonäkemyksen osalta kyse ei ole pelkästä ymmärtämisestä vaan myös laajemmin erillisenä pidettyjen asioiden ja ilmiöiden välisten yhteyksien havaitsemisesta. Ehkä tässäkin ymmärrys on osuvampi ilmaus, mutta ei kuitenkaan selittämisen vastakohta tai edes täysin erillisenä pidettävä käsite. Ymmärrys yleensä edellyttää selityksiä. Yleisemmin voitaisiin todeta, että ymmärrys edellyttää kokonaiskuvaa tarkasteltavasta asiasta, joka voidaan jakaa erikseen tarkasteltaviin osiin, mutta jossa laajemman toiminnallisen kokonaisuuden hahmottaminen edellyttää osien kokoamista yhteen. (Vrt. Usher & Bryant 1989, 32–33)

Naturalistisella tutkimustavalla on paljon yhteistä myös Carrin ja Kemmisin (1986) kuvaaman toimintatutkimuksen kanssa. Molemmissa tutkija toimii aktiivisesti vuorovaikutuksessa kohteensa kanssa. Molempiin liittyy tutkimuksen kohdistuminen luonnolliseen ympäristöön ja sosiaaliseen kanssakäymiseen. Molemmat rakentuvat varsin väljien ennako-oletusten varaan, tutkimuksen kulku muotoutuu lopullisesti tutkimuksen edetessä. Tutkimuksen tulokset ovat paljolti ennalta arvaamattomia ja tietty subjektivisuus ja tavoitteellisuus leimaavat toimintaa. Ehkä keskeisin ero on naturalistisen tutkimuksen keskittyminen enemmän tiedon muodostamiseen, kun Carrin ja Kemmisin kuvaamassa toimintatutkimuksessa on yleensä aktiivisen toiminnan ja toiminnan kehittämisen ulottuvuus vahvasti mukana. Merkittävää omassa tutkimusprosessissani on ollut, että naturalistinen tutkimusote on todella ”osallistunut” koko tarkastelun ja kasvatuksen ekologisen teorian kehittämiseen.

Carrin ja Kemmisin käsitystä tiedosta ja todellisuudesta voidaan kuvata mm. seuraavalla lainauksella: ” *Sosiaalinen elämä on vuorovaikutteista: Se tarkoittaa, että se muuttuu sitä mukaa, kun tietomme ja ajattelumme muuttuu. Siten sosiaalinen elämä saa uusia muotoja, joita taas vuorostaan voidaan*

muotoilla uudestaan. Sosiaali- ja kasvatustieteiden teorioiden täytyy tulla toimeen tämän vuorovaikutuksen kanssa, näiden tieteiden edustamat totuudet täytyy ymmärtää tiettyihin historiallisiin ja sosiaalisiin yhteyksiin sijoittuvina ja vastauksina tiettyihin oman aikansa älylliseen yhteyteen liittyviin kysymyksiin.” (Carr & Kemmis 1986, 43)¹

Naturalistinen paradigma on tekijöidensä ehdottama tapa tuottaa tietoa, rekonstruktio tiedon tuottamisen tapahtumasta. Tämän perusteella he voivat käyttää tutkimustavasta myös nimitystä konstruktiiivinen tutkimus. Naturalistisen paradigman mukaan toimien tutkija tuottaa tietoa omana rekonstruktionaan vallitsevasta todellisuudesta. Näin tuotettua tietoa voidaan pitää konstruktiiivisesti tuotettuna tietona. (vrt. Hannula 2000, 33) Tälläkin perusteella tutkimustapaa voidaan pitää konstruktiiivisena. Naturalistisen paradigman mukaisesti toimien tiedon rakentuminen perustuu biologian käsityksiin tiedosta ilmiönä ja tiedon käsittelystä ihmisen rakenteen, elimistön toimintana. Näin tutkimustapaa voidaan pitää myös naturalistisena, luonnonmukaisena tapana käsitellä ja tuottaa tietoa. – Naturalistisuus voidaan tässä ymmärtää yhtä hyvin myös biologisena, elämän perusteisiin ja elävän olennon rakenteeseen ja toimintaan perustuvana tarkastelutapana tai ekologisena, elävän eliön ja ympäristön väliseen vuorovaikutukseen perustuvana tarkastelutapana.

Tutkimusotteen osalta eri kirjoittajien näkemyksiä voidaan ketjuttaa mm. seuraavasti:

1. *Hirsjärvi (1985, 69): Fenomenologis-hermeneuttisen tutkimusotteen piirteitä ovat mm. tiedostavan oivalluksen ja tulkinnan erilaiset yhdistelmät tutkimuksessa, jossa tutkija on osa tutkimuskohdettaan eli tutkija on subjekti toisten subjektien joukossa. Tutkimukseen liittyy intentionaalisuus ja sen mukainen struktuuri. Kieli ja kielen merkitykset, merkityssuhteet sekä koettu maailma, elämykset ja mieli sekä näihin liittyvä tutkittavan asian esiyymmärrys ovat keskeisiä asioita tutkimuksessa. Metodi ei ole irrotettavissa kohteestaan.*

2. *Lincoln ja Guba (1985, 39–43): Asioiden ja ilmiöiden tulkinta tapahtuu omassa ympäristössään, menetelmä ja tutkimuksen kohde vaikuttavat toisiinsa, merkitykset ja niiden tulkinta tapahtuu tutkijan ja kohteen välisenä ”neuvotteluna” (natural setting, inductive data analysis, negotiated outcomes...) Tutkija on itse ”tutkimusvälineenä” (human instrument). Tutkimus hyväksyy sanattoman tiedon (tacit knowledge) tiedonlähteeksi, on arvosidonnaista ja*

¹ *”Social life is reflexive; that is, it has the capacity to change as our knowledge and thinking changes, thus creating new forms of social life which can, in their turn, be reconstructed. Social and educational theories must cope with this reflexivity: the ‘truths’ they tell must be seen as located in particular historical circumstances and social contexts, and answers to particular questions asked in the intellectual context of a particular time.”*

tapauskohtaista, mikä vaikuttaa mm. raportointiin ja siinä käytettävään ilmaisutapaan (idiographic interpretation).

3. Usher ja Bryant (1989, 32–37): *Jonkin asian ymmärtäminen edellyttää merkityksen projisointia perinteeseen sijoittuvan esiymmärryksen avulla. Kokonaisuuksia koskeva tieto tarkentuu ja syventyy osia koskevan tiedon mukana. Ymmärtäminen on subjektiivista ja paikkaan sidottua. Asioiden tulkinnat ovat merkityksiä minulle minun omassa tilanteessani. Hermeneuttinen ymmärrys perustuu vuoropuheluun itsemme ja ymmärryksen kohteen välillä. (vrt. myös Clegg & Gray 1996, 84)*

Naturalistinen tutkimus, Lincolnin ja Guban näkemys, kaikkiaan voidaan ymmärtää subjektiivisena tapana hahmottaa ja tulkita maailmaa ympärillämme (vrt. Usher & Bryant 1989, 38–39). Tässä on hyvä vielä korostaa myös tiedon paikallisuutta ja asiasidonnaisuutta Usheria ja Bryantia (s. 1989, 88) lainaten: *”käsite ’kasvatustieteellinen teoria’ voi viitata ainoastaan kasvatustieteen soveltajien epämuodolliseen teoriaan eikä mihinkään kasvatustieteen käytännön ulkopuolelta tulevaan yleiseen ’teoriaan’.”*¹ Tämä voidaan toisaalta ymmärtää myös nimenomaan kasvatustieteellisen teorian tuottamiseksi tavalla, jota Carr ja Kemmis (1986, 124–126) ovat pohtineet. Tällöin edelleen Carriin ja Kemmisiin (1986, 151) viitaten voidaan puhua kurinalaisesta subjektiivisuudesta (*disciplined subjectivity*).

Naturalistinen filosofia sinänsä asettaa kyseenalaiseksi koko ajatuksen itsenäisestä tietoteoriasta. Naturalistisen näkemyksen mukaan tietoteorian on nojaututtava kaikkeen siihen relevanttiin informaatioon, jonka tiede ja arkikokemus voivat tarjota. Radikaalein, W. V. Quinen edustama näkemys tietoteoriasta perustuu kantaan, jonka mukaan tietoteoria on osa luonnontiedettä. Tietoteoria tutkii luonnollisen inhimillisen subjektin suhdetta ympäristöönsä ja erityisesti sitä, miten tämä subjekti päätyy uskomuksiinsa maailmasta aistiärsytysten perusteella (vrt. *autopoieettisuus*). (Lammenranta 1993, 8)

Naturalistisen tutkimuksen subjektiivisuus ei kuitenkaan sulje pois sosiaalisuutta. Sosiaalisuus perustuu kommunikointiin ja kielen merkitys muotoutuu sosiaalisessa kanssakäymisessä subjektiivisten sanojen ja ilmausten keskinäisessä vertailussa. (Vrt. Gergen 1995, 22) Tästä johtuu, että todellisuuden pohdinnassa ei ole keskeistä tarkastella asioita ja ilmiöitä dualistisella kaksijakoisuudella endogeenisesti tai eksogeenisesti vaan kielen avulla. Tämä ei silti tarkoita sitä, että tietoa, todellisuutta ympärillämme, voitaisiin kuvata ehdottoman täsmällisesti kielen ja artifaktien avulla. (Gergen 1995, 23–24). Ehkä naturalistisen tutkimuksen tuottaman tiedon subjektiivisuus voitaisiin ymmärtää

¹ *”the term ’educational theory’ can only refer to educational practitioners’ informal theory and not to some ’theory’ which originates outside that practice.”*

myös sosiaalisena subjektiivisuutena silloin, kun se saa vahvistuksen käyttökelpoisuudelleen siltä yhteisöltä, jolle tieto ensisijaisesti on suunnattu.

Subjektiivisuuden aiheuttamaa ongelmaa voidaan vähentää vertailuilla, rinnastuksilla ja asioiden moninkertaisilla tarkasteluilla: *”Yhteenvetona Spiron ym. (1995) tarkastelusta on syytä painottaa useiden vaihtoehtoisten tarkastelujen merkitystä sekä monitahoista ja erilaisiin perspektiiveihin perustuvien tapausten ja konseptien vertailua. On tärkeätä pystyä hahmottamaan monimutkaisia tietorakenteita ja pystyä kokoamaan erilaisista tietolähteistä tilanteeseen sopiva kuva. Minusta tämä on arvokas täydentävä näkemys kasvatukseen ja opetukseen.”* (Tomm 1995, 121) ¹ Tiedon yhteys sosiaaliseen ympäristöönsä tulee esille myös Wells:n (1999, 90) ajatuksissa: *”Tieto kaikissa muodoissaan ei ole pelkästään erottamatonta kulttuuriseen yhteyteensä liittyvästä tavoitteellisesta toiminnasta vaan se on myös väistämättä sosiaalista motiiveiltaan ja suuntautuneisuudessaan vuorovaikutteista. Siksi siihen liittyy aina tunteita, mielipiteitä ja arvoja yhtälailla kuin järkevästi perusteltuja uskomuksia.”* ²

Kielen merkitys ei ole yksiselitteinen. *”Kielen ilmaukset ovat perinteisesti saaneet merkityksensä niistä todellisen elämän ilmiöistä, joihin niillä viitataan. Konstruktionistit ovat kuitenkin hylänneet tämän näkemyksen kielestä. Sanojen merkitykset juontuvat pikemminkin niistä tilanne- ja asiayhteyksistä, joissa ne esitetään. Siten esimerkiksi käsitettä aggressiivinen ei voida yhdistää johonkin määrättyyn tapahtumaan tai tilanteeseen vaan sen merkitys riippuu siitä kielellisestä yhteydestä, missä sitä käytetään kuvaamaan jotakin ihmisten keskinäistä toimintaa. Sen merkitys muuttuu ratkaisevasti sen mukaan kytkeytykö se joukkojen hallintaan, liiketoiminnan strategiaan vai taisteluun syöpäsoluja vastaan.”* (Gergen 1995, 37) ³

¹ *” To recapitulate Spiro et al. emphasize: (a) the importance of multiple representations; (b) the use of multidirectional and multiperspectival criss-crossing of case and concepts that make up complex domains or landscapes, and (c) the ability to assemble diverse knowledge sources to adaptively fit specific situation. I think this is a valuable adjunct to education.”*

² *”Not only is knowing, in all its modes, ultimately inseparable from purposeful action within a cultural framework, but it is also inherently social in its motivation and interactional in its orientation, and therefore involves feelings, attitudes, and values, as well as rationally justified beliefs.”*

³ *”Traditionally, the terms of our languages have gained their meaning by their links to specific, real-world referents. However, for the constructionist, this view of language as a picture is abandoned. Rather, echoing again the emphasis on context of usage, the meaning of words largely derives from the relationships in which they play a part. Thus, the meaning of the term aggressive is not derived from a specific datum in the world, but from the linguistic contexts in which is used by people to do things with each other. Thus, its meaning will change importantly depending on whether one is working with others to deploy troops, develop a business strategy, or combat cancer cells.”*

On sinänsä mielenkiintoista, että 1970-luvulla alkanut tieteellinen debatti sosiobiologiasta sivuutti ”kielikiistan” suhteellisen vähäisellä pohdinnalla. Kulttuuri ja kielen merkitys kulttuurin muodostumisen osana oli mukana keskustelussa, mutta varsin vähäisellä painotuksella. (Kts. Segerstråle 2000, 142). Sosiobiologisen väittelyn kuumat kysymykset painottuivat pääosin varsinaisen biologisen ja ekologisen sisältöalueen ulkopuolelle.

Miten siis sijoitamme Maturanan ja Varelan biologisen tietotarkastelun tai tässä tutkimuksessa esiin nostetun ekologisen pohdinnan? Biologiaa ja ekologiaa sinällään on vaikea irrottaa toisistaan. Ekologiaa on pidettävä biologisena tieteenä ja perinteinen biologia ei samalla tapaa painota luonnon systeemistä rakennetta ja toimintaa kuin ekologia. Aiemmin olen jo todennut, että biologinen tietokäsitys mahdollistaa sekä endogeenisen että eksogeenisen tarkastelun. En pidä tätä erottelua muulla tavalla tärkeänä kuin selittämässä tiettyjä oppimiseen ja sopeutumiseen liittyviä ongelmia. Tämän saman luokitteluongelman on ilmeisesti todennut myös Tomm (1995, 111), joka tarkastelee konstruktivismia ja konstruktionismia vertailevassa artikkelissaan ja erottaa Maturanan ”*bringworthismin*” omaksi teoreettiseksi viitekehiksekseen.

Kotimaisessa keskustelussa meidän olisi ehkä helppo liittää tarkastelu kognitiivisen konstruktivismiin osaksi. Ekologian käsitemaailmaa lähestytään kuitenkin myös Kosken (1998, 72) pohdinnoissa: ”*Kun sosiaaliseen konstruktivismin yhdistetään systeeminen tarkastelutapa, havaitaan, etteivät esimerkiksi oppimisvaikeudet ole välttämättä yksilön ominaisuuksia vaan ne ovat syntyneet vuorovaikutusjärjestelmän sisällä ja siksi koko järjestelmä – henkisine ja fyysismateriaalisine piirteineen – on niistä vastuussa.*” Onko kyse eri aatesuuntien balanssista ja integroivasta teoriasta, yhdenlaisesta luontoyhteiskunnasta, se on muiden arvioitava. (Esim. Confrey 1995, 211–214, 222–225)

Omassa ajattelussani voin tunnistaa sekä konstruktivismin että konstruktionismin viittaavia piirteitä. Kyse on saman asian tasoista tai ulottuvuuksista. En niinkään tunnista pohdintaani biologisoivaksi, mutta jos joku haluaa tulkita katsantoni ekologiseksi tai ekologiseksi konstruktivismiksi niin se sopii hyvin, miksei myös yleisemmin kasvatusekologia. Ehkä lähestymistavassani voi myös nähdä pluralistisen oppimis- ja opetusfilosofian piirteitä (kts. Vilka 1999, 157). Tähän liittyy osaltaan sekin, että en ole tarkastelussani kovin painokkaasti korostanut mitään erillistä oppimisteoriaa vaan pikemmin korostanut oppimisen yleistä konstruktiivista ja kontekstuaalista luonnetta. Vertailukohtana tässä voidaan käyttää myös Taylorin (1997, 236) esittämää tiivistelmää *biosentrisestä luontokatsomuksesta*.

Biosentrinen luontokatsomus

Biosentrisessä luontokatsomuksessa on neljä avaintekijää. (1) Ihmiset käsitetään Maan elonyhteisön jäseniksi, ja heidän jäsenyytensä voidaan kuvata samalla tavalla kuin kaikkien ei-inhimillisten jäsenten. (2) Maan luonnontilaiset ekosysteemit kokonaisuudessaan nähdään keskinäisessä yhteydessä olevien osien monimutkaisena verkostona, jossa kunkin olennon terve biologinen toiminta riippuu muiden terveestä biologisesta toiminnasta. (Juuri tähän osatekijään viitattiin edellä ekologiatieteen antamana suurena opetuksena.) (3) Kukin yksittäinen eliö käsitetään päämäärähakuisena elämänkeskuksena, joka tavoittelee omaa hyvänsä omalla tavallaan. (4) Olemmepa tekemisissä asioiden kriteerien tai luontaisen arvokkuuden käsitteen kanssa, väite, että ihmiset ovat pohjimmiltaan muita lajeja ylempiä, on perusteeton, ja väitteiden (1), (2) ja (3) valossa se täytyy hylätä, koska se ei ole muuta kuin itseämme suosiva irrationaalinen ennakkoluulo. (Taylor 1997, 236)

10 Oma kasvuprosessini

”When the practitioner tries to solve the problem he has set, he seeks both to understand the situation and to change it” (Schön 1983, 134).

Miten kasvatuksen ekologinen teoria ja kestävän kasvatuksen periaatteet syntyivät? Onko tällä tarkastelulla jotain laajempaa ja yleisempää merkitystä? Miten tätä voi soveltaa ja kehittää edelleen. Miten prosessi itsessään tuki teorian syntymistä ja voisiko samaa lähestymistapaa soveltaa joissakin muissakin yhteyksissä – vahvistaisiko tämä osaltaan sekä tutkimuksen tulosten että menetelmän **uskottavuutta** ja **luotettavuutta**? Tässä luvussa keskityn arvioimaan omalta osaltani sekä itse tutkimusprosessia että tutkimuksen tuotosta. Toivon tämän osaltaan avaavan tutkimuksen kulkua lukijalle sellaisena kuin sen olen itse kokenut. (Kts. Roisko 2001, 160)

Tutkimuksen uskottavuuteen ja luotettavuuteen on luonnollista kytkeä myös käsitys totuudesta ja paikkansapitävyydestä. Kalela (2000, 140) erottaa **totuudessa eettisen, tietoteoreettisen, metodologisen, kulttuurisen, poliittisen ja pragmaattisen** ulottuvuuden. Nämä totuuden eri ulottuvuudet on hyvä tiedostaa myös oman tarkasteluni arvioinnissa.

Yleisemmällä tasolla esim. Woods (1999, 4–5) pitää tärkeänä, että tutkimus kunnioittaa kohteen koskemattomuutta, on vastuullista, tarkistaa tuloksiaan yhdessä kohteen kanssa ja käyttää triangulaatiota. Lincoln ja Guba (1985, 290–294) eivät suosittele naturalistisen tutkimuksen luotettavuuden ja sovellettavuuden tarkastelussa käytettäväksi perinteisiä käsitteitä **sisäinen ja ulkoinen validiteetti, reliabiliteetti ja objektiivisuus**. Heidän käsityksensä mukaan naturalistinen ote on siinä määrin erilainen luonnontieteelliseen perinteeseen perustavaan tutkimusotteeseen nähden, että samojen käsitteiden käyttö luotettavuustarkastelun yhteydessä ei ole vertailtavuuden kannalta perusteltua. (vrt. myös Strauss & Corbin 1990, 249–251) Näiden käsitteiden sijalle Lincoln ja Guba (1985, 294–301) suosittelevat käsitteitä **uskottavuus** (*credibility*), **siirrettävyys** (*transferrability*), **riippuvuus** (*dependability*) ja **vahvistettavuus** (*confirmability*). Huttunen ym. (1999, 111–112) pohtivat

samantapaisessa strategiassa mm. tutkimuksen pätevyyttä, laatua, uskottavuutta, oikeudenmukaisuutta ja käyttökelpoisuutta.

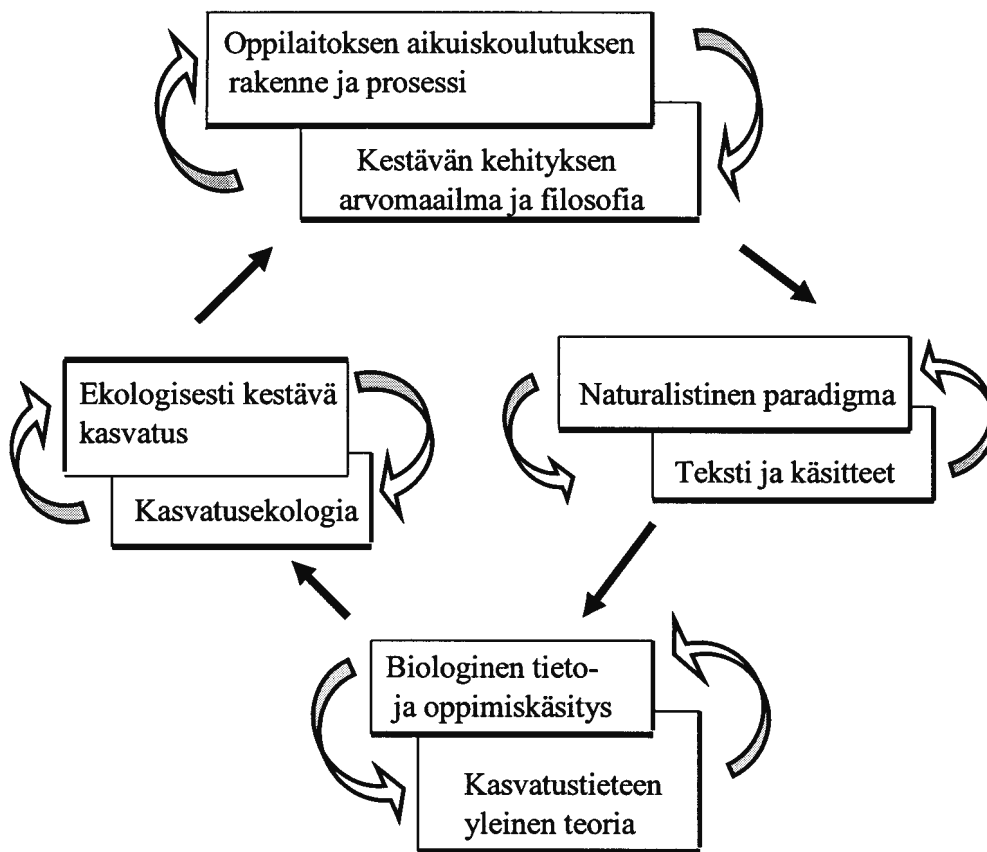
Tässä tarkastelussa uskottavuus riippuu mm. tutkimustoiminnan ajallisesta kestosta, havainnoinnin kattavuudesta ja triangulaatiosta. Siirrettävyyden perustana on riittävän kattava kuvaus itse tutkimusprosessista, tutkimuksen tuotoksista ja aineistosta, johon tulos perustuu. Siirrettävyys ei ole täysin verrattavissa tutkimuksen toistettavuuteen täsmälleen samalla tavalla ja samoin tuloksin vaan kyse on lähinnä riittävän aineiston esittämisestä siirrettävyyden arviointia ajatellen. Riippuvuuden arviointia Lincoln ja Guba vertaavat lähinnä tilintarkastaja työhön, kyse on sekä tulosten ja menetelmän välisestä keskinäisestä riippuvuudesta että sisällön eri osien, aineiston ja tulosten välisestä riippuvuudesta. Riippuvuus ja vahvistettavuus liittyvät toisiinsa niin, että riippuvuus on vahvistettavuuden perustana. Vahvistettavuuteen liittyy mm. tulosten looginen johdettavuus aineistosta, ”katkeamaton todistekeiju”, sekä itse tutkimusprosessin logiikka. (Lincoln & Guba 1985, 301–327) Tutkimusraportin tulisi sisältää riittävän kattava ja tiheä kuvaus sekä itse prosessista että aineistosta ja tuloksista edellä kuvattua arviointia varten.

On hyvä huomata, että naturalistinen paradigma on silti luonteeltaan pikemminkin tietoteoria ja yleinen tutkimuksen viitekehys kuin varsinainen tutkimusmenetelmä tai prosessikuvaus. Grounded theory -tekniikkaa koskevassa menetelmätarkastelussaan Strauss ja Corbin (1990, 252–254) korostavat osaltaan aineiston, tutkimusprosessin ja tutkimuksen tulosten empiirisen perustan merkitystä tutkimuksen arvioinnissa sekä korostavat, että tutkimusraportin lukijan pitäisi raportin perusteella pystyä arvioimaan raportin syntyyn johtaneen prosessin vaiheita. Naturalistiseen tutkimusprosessiin liittyy keskeisesti teorian analyysin jatkuva keskinäinen vuorovaikutus. (Kuva 18)

Perustan oman tarkasteluni ja arviointini tutkimuksestani soveltuvasti sekä naturalistisen paradigman esittämiin kriteereihin ja tarkastelen samalla sekä menetelmän että sen tuloksena syntyneen teorian soveltuvuutta ja käyttökelpoisuutta hiukan yleisemminkin. Tässä menetelmä ja teoria ovat pikemminkin sisäkkäin kuin erilliset väline ja tuotos. Tutkimuksen kokonaisuutta leimaavat poikkitieteisyys ja hermeneuttinen ote tavalla, jota mm. Koski (1998, 97–100) on kuvannut. Naturalistinen paradigma tutkimuksen strategiana määrittelee pikemminkin tutkimuksen kulun keskiviivaa kuin käytetyn reitin rajoja. Näin arvioinnissa on syytä tarkastella, toimintatutkimuksenkin tapaan, prosessin luotettavuutta ja pätevyyttä yleisellä kuvailevalla tasolla. (Kts. myös Huttunen ym. 1999, 111)

Tutkimusraporttiani voidaan osaltaan pitää kuvauksena naturalistiseen paradigmaan perustuvasta ajatuskokeesta käytännön opetustyössä kouliintuneen kasvattajan ekologisen näkemyksen ja kasvatustieteen teoreetikkojen ajatusten yhdistämisestä. Lopputulosta voidaan luonnehtia vaikka oppimisen ja

kasvatuksen ekologiseksi teoriaksi. Kokonaisuutena prosessin toteutumista voidaan verrata myös Carrin ja Kemmisin (1986, 159, 181–182) kuvaaman ”kriittisen” tutkijan toimintaan. – En ole orjallisesti pyrkinyt noudattamaan tarkastelun yhtenä perustana olleen Straussin ja Gorbiniin (1990) ohjetta grounded theory -tyyppisen analyysin kulusta vaan olen pyrkinyt seuraamaan sitä intuitiivisesti sen kokonaisnäkemyksen valossa, minkä heidän teoksensa on menetelmästä antanut. Mielestäni tämä kuuluu naturalistisen tutkimuksen luonteeseen. Kyse on ollut ennen kaikkea käytännön ratkaisuksista, jotka ovat saaneet perustelunsa tilanteen vaatimuksista (*practical reasoning*). Tarkastelutapaa puoltavat mm. Usherin ja Bryantin (1989, 21–22) vedoten mm. Kuhnin ja Bernsteinin näkemyksiin.



Kuva 18. Tutkimuksen prosessi kuvaa tutkimustehtävän, menetelmän, teorian ja tulosten keskinäiset yhteydet ja vuorovaikutukset – hermeneuttinen kehä.

Tietyllä tavalla tilanteen vaihtelut näkyvät myös raportin muodossa. Kiviniemi ym. (1999, 79) ehdottavat, että tutkimusraportin tulisi olla ”yhteisönsä näköistä”. Tämä ”yhteisönäköisyys” näkyy raportissani toisaalta yleisenä tyylillisenä moni-ilmeisyytenä, monimuotoisuutena. Raportin alkuosan (*luku 4*)

on ilmeeltään referenssimäinen, siinä oma roolini on vielä lähinnä ulkoinen tarkkailijan rooli. Jatkossa ja erityisesti *lukujen 8 ja 9* tarkastelussa olen pyrkinyt tuomaan eri tutkijat lähemmäksi toisiaan tilanteeseen, missä tekstilainaukset keskustelevat keskenään ja missä itsekin olen mukana yhtenä ”keskustelijana”. Nyt käsillä oleva tarkastelu on sitten jo selkeästi omaa kuvaustani tutkimusprosessista biografian tavoin.

Olen pyrkinyt toteuttamaan tutkimukseni ”*tutkivana kokeiluna*”, kuten Schön (1983, 145) ilmaisee asian: ”*Kun toimitaan vain, että nähtäisiin, mitä tapahtuu, ilman ennako-oletuksia tai odotuksia, kutsun sitä tutkivaksi kokeiluksi. Tutkiva kokeilu on tunnustelevaa, leikkisää toimintaa, jonka avulla saamme tuntuman asioihin. Se onnistuu, kun se johtaa valaisevaan oivallukseen.*”¹ Tässä mielestäni on kysymys pitkältä samasta asiasta, josta Mills (1990, 207) käyttää ilmausta ”*sosiaalinen mielikuviutus*”. Usherin ja Bryantin (1989, 24–25) mukaan asioiden merkitykset vaikuttavat toisiinsa ja teoria syntyy tutkimuksesta pikemminkin kuin edeltää sitä. – Kaikki tämä kuvastaa osaltaan tutkimukseni etenemistä.

Ehkä tämä tarkastelu kokonaisuudessaan ilmentää yhtä osaa aikuiskouluttajan arkityöstä ja niitä ongelmia, joita reflektiivisesti työtään pohtiva ajattelija mielessään miettii. Kyse on asiantuntijan työstä Schönin (1983, 47) kuvailemalla tavalla, jossa ”*täsmällisesti muotoiltuja teknisiä ongelmia ei ole annettu vaan ne pitää muotoilla itse monimutkaisissa ongelmatilanteissa.*”² Tätä tukee, ja tästä seuraa se, että koko tutkimusprosessin ajan syntyy kysymyksiä ehkä yhtä paljon kuin vastauksia ja kysymysten esittäminen itsessään on tapa johdattaa asian kulkua eteenpäin (kts. Strauss & Corbin 1990, 59–60, Kalela 2000, 238). Kysymyksiä voidaan pitää myös tutkimukseni kokeellisena osana, luonnolle tehtyinä kysymyksinä. (Vrt. Niiniluoto 1999, 121)

Lincolnin ja Guban naturalistista paradigmat koskeva tarkastelu oli yhtäläillä joustava toimintaohje ja vertailupohja työni etenemiselle ja työn vaiheisiin liittyville suunnan tarkistuksille. Tässä vaiheessa voin todeta työn edenneen jokseenkin luonnollisesti ja luontevasti Lincolnin ja Guban kuvailemalla tavalla ja ainakin niiltä osin voin todeta naturalistisen tutkimusotteen toimineen omalla kohdallani työskentelytapana. Asian etenemistä voi verrata myös Schönin (1983, 129) esittämään refleктоivaan toimintatapaan: ”*Koska jokainen toimija tarkastelee omaa tapaustaan ainutlaatuisena, sitä ei voi käsitellä vakiotekniikalla. ... Toimijan täytyy muodostaa tilannekohtainen ymmärrys*

¹ ” *When action is undertaken only to see what follows, without accompanying predictions or expectations, I shall call it explanatory experiment.... Explanatory experiment is the probing, playful activity by which we get a feel for things, It succeeds when it leads to the discovery of something there.*”

² ” *As we have seen, well formed instrumental problems are not given but must be constructed from messy problematic situations.*”

sellaisena kuin hän tilanteen kokee, ongelmallisessa tilanteessa hänen täytyy muokata tarkastelutapaansa.”¹

Tässä tapauksessa tämä johti heti alkuvaiheessa oleelliseen muutokseen omassa tarkastelutavassani (vrt. Schön 1983, 102–104). Tarkoitukseni oli lähteä muodostamaan perusteltua ja käytännön aikuiskoulutustehtävissä toimivan opettajan arkityöhön soveltuvaa näkemystä aikuiskoulutuksen prosessista sellaisena, kuin se tässä ajassa ymmärretään. Työn edetessä raportin alkuvaiheessa esitetyn ”*tieteellisen todellisuuden*” perusteella hahmottamani ammatillisen aikuiskoulutuksen todellisuus vaikutti siinä määrin ristiriitaiselta, että minun täytyi hahmottaa siitä uusi todellisuus omaan ajatukselliseen kielenkäyttöni ja henkilökohtaiseen kulttuuriini sopivalla tavalla. Tämä kuvaa osaltaan ”*kestävän kasvatuksen periaatteiden*” kehittymiseen johtaneen prosessin ja *premissien* muotoutumista (Kalela 2000, 76)

Alkuvaiheessa keskityin käyttämään ”*hakusanana*” tutkimuksen yleisenä nimittäjänä pitämiäni aikuiskasvatus ja aikuiskoulutus -käsitteitä. Tämä johti alussa keskittymään sarja- ja aikakausjulkaisuihin, Aikuiskasvatuksen vuosikirja ja Aikuiskasvatus -aikakauslehti. Sittemmin teemasta alkoi erottua osa-alueita, jotka alkoivat kasvattaa merkitystään, niin että niistä hahmottui tarkastelun otsikoinnin perustana oleva oppimisprosessiin pohjautuva jaottelu. Loppuvaiheessa aikuiskoulutuksen painotus katoaa ja tarkastelu muuttuu yleiseksi kasvatuksen ja opetuksen pohdinnaksi.

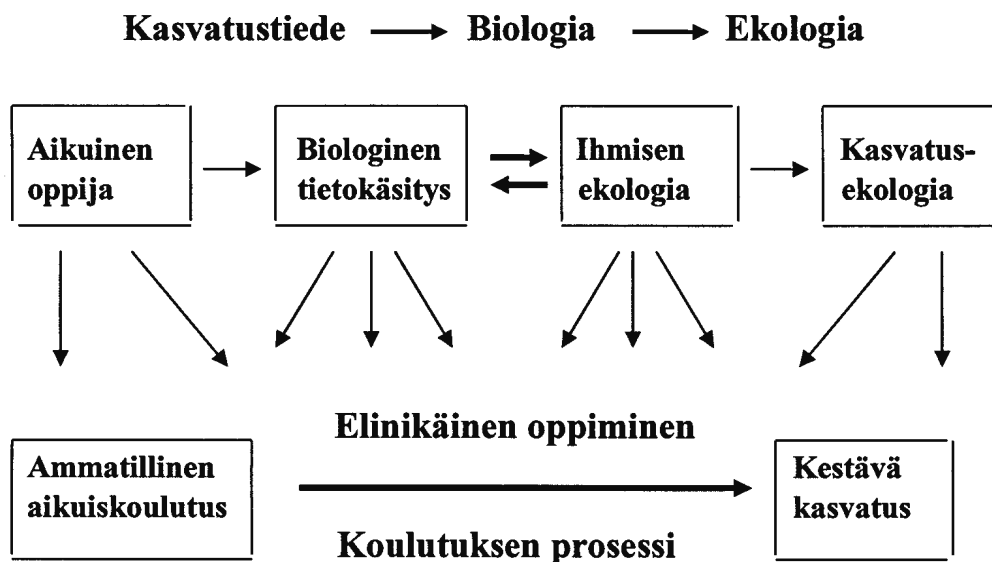
Systeemisen tarkastelun perustana on ammatillisen aikuiskoulutuksen osa-alueessa erotettava prosessirakenne: oppilaitos toisaalla, ”*vapaa maailma*” ja työelämä toisaalla – nämä prosessin instituutio-osina. Varsinaisina toimijoina ja yksilöinä prosessissa ovat mukana aikuinen koulutettava ja kouluttaja. Konsepteina voidaan tarkastella toisaalta oppilaitosoppimista ja toisaalta työssä oppimista erillään. Näennäisesti täysin erilaisista lähestymistavoista huolimatta nämäkin juonet kutoutuvat yhteen formaalisen opetuksen uusissa, työssä oppimisen tärkeyttä korostavissa ratkaisuisissa ja työelämän kehittämiseen liittyvässä ”*muutoslaboratorio*” -tarkastelussa. (Kts. Virkkunen ym. 1997)

Näiden laajempien rakenteiden ohella työn yhteydessä nousi esille muutamia yksityiskohtia, jotka antoivat aihetta tarkempaan pohdiskeluun ja myöhemmin laajempiin yleistyksiin. Toinen olivat kasvatukselliset ”*toisinajattelijat*” esimerkiksi uuden teknologian ”*hehkuheikit*”, jotka sitten auttoivat rakentamaan tietynlaisen kasvatuksellista valtavirtaa edustavan näkemyksen rinnalle kriittiseen näkemykseen perustuvan polun, joka loppujen lopuksi vaikutti omalla

¹ ”*Because each practitioner treats his case as unique, he cannot deal with it by applying standard theories or techniques. ... he must construct an understanding of the situation as he finds it. And because he finds the situation problematic, he must reframe it.*”

ratkaisevalla tavallaan tarkastelun viimeisen vaiheen ”kasvatusekologia” ja ”kestävän kasvatuksen” syntyyn. (Lincoln & Guba 1985, 201–204, 217–218)

Työni edetessä ”ekologinen juoni” (akseli) lähti kehittymään aikuiskoulutuksen kokonaisuutta hahmottavassa materiaalissa esiintyneistä pienistä viitteistä. Esimerkkinä näistä on vaikka Juha Sihvosen (1989) kansalais- ja työväenopistojen toiminnan filosofiaa ja periaatteita tarkastelleessa artikkelissa ”Murtuvatko opistotyön myytit” esitetty ehdotus ”ihmisyyys ja luonnonsuojelu arvopäämääränä” yhtenä opistotyön uutena periaatteena. Alkuperäiselle esittäjälleen nämä työtäni eteenpäin kuljettaneet viitteet ovat saattaneet olla pieniä yksityiskohtia, jotka sitten omassa tarkastelussani ovat liittyneet kokoamaani tietorakenteeseen tavalla, jota viitteideni alkuperäiset esittäjät tuskin ovat osanneet ajatellakaan. Ne ovat kuitenkin osaltaan vaikuttaneet laajempaan tarkastelutavan muutokseen koko tutkimukseni rakenteessa (kuva 19).



Kuva 19. Tutkimuksen prosessi: tarkastelukulman muutokset ja teorian kehittyminen (vrt. Strauss & Corbin 1990, 145).

Minulle kestävä kehitys on ennen kaikkea ekologinen konsepti ja tietynlainen vastavoima ekonomien esittämälle jatkuvan kasvun ideologialle. Kestävän kehityksen konseptista tuli tarkasteluni kasvatusekologian konsepti osin myös sattumalta: Tutkimusseminaarissa eräs osanottaja esitti kysymyksen ”mitä on tutkimusekologia”. Se jäi pyörimään mielessä, koska olin itsekkin mieltänyt ekologian puhtaasti biologisena tieteenä ja aiempia vastaan tulleita pohdintoja ”kaupunkiekologiasta” tai ”ihmisen ekologiasta” olin pitänyt jonkinlaisina tieteellisinä syrjähyppyinä. Hiljalleen kasvatustieteellisissä teksteissä

esiintyneistä ekologian murusista alkoi rakentua järjestelmä, joka oikeastaan aika huimalla tavalla tuo yhteen aivan perusbiologian ja huipputeknologiaan kuuluvan tietotekniikan ja rakentuu omalla tavallaan loogiseksi ajatusrakenteeksi. (Lincoln & Guba 1985, 204–208)

Eräs pieni yksityiskohta tutkimukseni alkuvaiheen kirjallisuusanalyysissä antoi lopullisen lippusignaalin (kts. Strauss & Corbin 1990, 91–93) kestäväen kehityksen tarkastelulle: Tämä oli Helakorven ja Olkinuoran (1997, 176) käyttämä ilmaus ”*jatkuva kasvu*”, jota ammatillisen koulutuksen ja ammatillisen kehittymisen heidän mielestään tulisi tukea. En ole edes varma, kuinka vakavissaan mainitut kirjoittajat tuon ajatuksen esittävät, mutta tässä se toimi joka tapauksessa merkittävänä kimmokkeen antajana kestäväen kasvatuksen periaatteiden pohtimisille.

Lopputuloksen kannalta merkittävin läpimurtovaihe oli kuitenkin siirtyminen avoimen tietoverkkoon ja kohdennettuihin tietohakuihin siellä. Tietoverkkotutkimus tekee meillä vasta tuloaan eikä siihen ole vielä kovin vakiintuneita menetelmiä. Omalla, teknisesti varsin kevyellä toteutuksellani pääsin tutkimustavoitteen kannalta tyydyttävään lopputulokseen. Tulos voi silti olla myös jossain määrin hämäävä: Kohdennetulla haulla saatu suhteellisen runsas aineisto asettuu oikeaan mittasuhteeseen, kun verrataan raporttini *luvussa* 7 kunkin hakuilmauksen eri vaihtoehtojen kohdalla esiintyneitä löytöjen määriä. Yleisin hakutermin on usein tuottanut miljoonia viitteitä, joista runsaimmillaankin vain muutama tuhat on kohdentunut oman tutkimukseni kannalta relevanttiin sisältöön. Silti ”hyötysuhde” tutkimukseni kannalta on nettiaineiston käytössä ollut aivan eri luokkaa kuin alkuvaiheen yleisen kirjallisuusaineiston osalta.

Verkkotutkimuksen ja tutkimuksen raportoinnin yhtenä ongelmana on ollut verkkoaineiston monimuotoisuus ja erilainen protokolla tunnistetietojen merkitsemisessä. Tämä on otettava huomioon sekä lähdekritiikkinä että lähteiden ja viitteiden merkinnässä. Itse päädyin raportissani käyttämään kahta erilaista lähdemerkintä- ja viittaustapaa: perinteiset julkaisut on käsitelty tieteelliseen kirjoittamiseen vakiintuneella tavalla tekijän ja julkaisuvuoden mukaan, nettiviitteet on luetteloitu tekijän tai aiheen mukaan aakkosjärjestyksessä ja viittauksessa käytetty ao. lähteen järjestysnumeroa.

Miten esittämäni ”*kasvatuksen ekologinen järjestelmä*” pitäisi ymmärtää? Sen voi ymmärtää ajatusleikkinä ja kielellisenä pelinä, jossa testaan ekologian käsitteiden ja ilmausten soveltuvuutta kasvatuksen ilmiöiden kuvauksena – pitkäkestoisena metaforana. Toisaalta olen kyllä pohtinut asiaa vakavamminkin otettavana ajatuskokeena, ikään kuin jatkona Maturanan ja Varelan oppimisen biologisten perusteiden pohdinnalle. Jos oppimisen lähtökohtana ovat biologiset toiminnot, niin yhtäläillä biologiaan perustuvan systeemisen ekologisen tarkastelun pitäisi soveltua joidenkin kasvatukseen liittyvien ilmiöiden

pohdintaan. Jokainen lukija voi toki rakentaa tarkastelulle omaa merkitystään ja omaa ymmärrystään.

Omalta kannaltani kyse ei ole pelkästään kielikuvista ja tieteidenvälisestä lingvistisestä yhteensopivuudesta. Olen pyrkinyt kehittämään yhteyksiä ekologian, kasvatustieteen ja sosiologian teorioiden välille pyrkimyksenä kehittää omaa ymmärrystäni monimutkaisesta maailmasta. Tässä ei ole kyse pelkästään teorioiden välisten yhteyksien havaitsemisesta ja ymmärtämisestä vaan teorioiden todellisesta yhdistämisestä ja kokonaan uuden perspektiivin luomisesta. Tämäkin on esimerkki luonnontieteiden ja yhteiskuntatieteiden kietoutuneisuudesta (vrt. Aula 1999, 45). – Tavallaan kehityskulku on johtanut tutkimukseni alkuvaiheessa dualistiseen tai itse asiassa monenkeskiseen näkemysten konfliktiin, jonka olen sitten ratkaissut omalla tavallani eheyttäen oman kasvatuksellisen perspektiivini kasvatusekologian avulla. (Vrt. Confrey 1995, 202–207)

Yhtenä kasvatusekologian ymmärryksen vaihtoehtona voin tarjota Schönin (1983, 157) pohdintaa virtuaalimaailmoista: ”*Virtuaalimaailmassaan tutkija voi hallita joitakin hänen todellisessa työssään vaikuttavia hypoteesien testauksen ongelmia... Ongelmia, jotka voisivat haitata tai estää kokeilut todellisessa maailmassa, voidaan vähentää suuresti virtuaalitodellisuudessa...*”¹ Kyse voi olla myös tiedosta, josta Carr ja Kemmis (1986, 189) toteavat Polanyihin viitaten, että se ei voi olla ’subjektiivista’ eikä ’objektiivista’.

Schön (1983, 150) kuvaa refleктоivan tutkijan suhdetta tarkasteltavaan tilanteeseen: ”*Tutkija ja tilanne ovat vuorovaikutuksessa. Tutkija muovaa tilannetta, mutta ’keskustellen’ kohteensa kanssa niin, että hänen omat mallinsa ja arvostuksensa muovautuvat tilanteen mukaan. Ilmiöt, joita hän koettaa ymmärtää ovat osin hänen itsensä aikaansaamia: Hän on sisällä tilanteessa, jota hän koettaa ymmärtää.*”² Kuvauksena tämä sama asia, lähes samoin sanoin, sisältyy myös naturalistisen tutkimusotteen luonnehdintoihin.

Tarkastelussani oppilaitosten aikuiskoulutus voidaan ymmärtää instituutiona, yhtenä suurena metaorganisaationa, joka jakautuu koulutusaloittain, oppialoittain, osaorganisaatioiksi. Keskinäinen yhteensopivuus edellyttää että oppimisprosessin keskeisten toimijoiden välillä on yhteinen kieli ja kulttuuri

¹ ”*In his virtual world, the practitioner can manage some of the constraints to hypothesis-testing experiment which are inherent in the world of his practice... Constraints, which would prevent or inhibit experiment in the built world are greatly reduced in the virtual world of drawing.*”

² *The inquirer’s relation to this situation is transactional, he shapes the situation, but in conversation with it, so that his own models and appreciations are also shaped by the situation. The phenomena that he seeks to understand are partly of his own making: he is in the situation that he seeks to understand.*”

siltana. Tämä kieliakselin muodostama kehä sulkeutuu Peter Jarvisin (1999, 84) toteamuksessa: *”Kieli sijaitsee ihmissuhteen ytimessä, sillä olla avoin Toiselle tarkoittaa, että on avoin keskustelulle toisen kanssa.”* Oppimisprosessin liikkeellä pitävä voima, vuorovaikutus, edellyttää avointa keskustelua ja yhteistä kieltä prosessin toimijoiden kesken. (Vrt. myös McLeod 1993, 195)

Ristiriitaisuus ja vastakkaisuus ovat tulleet vastaan myös kielen osalta tässä pohdinnassani: Raporttini alkujaksolla minulla oli joskus vaikeuksia tiivistää ilmaustani pelkästään sen takia, että en oikein pystynyt tunnistamaan referoimani tutkijan käyttämää kieltä. Tämä saattaa näkyä tekstissä ja saa ollakin ilmentämässä ongelmaani. Prosessin tässä vaiheessa olen omalta osaltani päässyt tarkastelussani henkilökohtaiseen univokaalisuuteen. Tällä en kuitenkaan halua kieltäytyä dialogista tai diskurssista omalta osaltani. (Vrt. Confrey 1995, 208.) Olenko onnistunut kuvaamaan pöydän pöytänä vai maalaaman abstraktin taulun konkreettisesta aiheesta, se jää lukijoideni ratkaistavaksi. (Kts. Bickhard 1995, 231)

Tässä yhteydessä voidaan esittää myös viittaus reduktionismiin: *”Sekä puhuessani kelpoisuudesta eliön ulkoisia ominaisuuksia päältävänä ominaisuutena että populaatiogenetiikan predikaateista molekyyliogenetiikan predikaatteja päältävinä predikaatteina, olen olettanut, että jos nämä käsitteet ovat päältämissuhteessa keskenään, niin yksittäinen yhden teorian avulla kuvattu ilmiö on identtinen toisen teorian avulla kuvatun ilmiön kanssa (olettaen, että näiden ilmiöiden ajallis-paikallinen sijainti on sama). Vaikka tätä asettamusta voidaan kelpoisuuden osalta pitää järkevänä, biologisen reduktionismin vastustaja voi ajatella, että esitys kiertää itse ongelman.”* (Rosenberg 1998, 316) – Tässä voisi olla yksi selitys tutkimuksen alkuvaiheen (luku 4) lopun näennäiseen hajaannukseen. Tarkastelun esiyymmärryksenä esitetyn aikuiskoulutuksen projektiokuvan käsitteet ovat luvussa järjestyneet uudelleen tavalla, jota Rosenberg tarkastelee tässä hiukan erilaisessa ekologisessa yhteydessä.

Tietyllä tavalla tarkastelun kehittyminen kuvaa myös aineiston saturaation kehittymistä. Olen oman logiikkani kannalta sisällyttänyt tarkasteluun teeman ja aiheen kokonaisuuden kannalta oleellisen. Tiedän, että hyvin monessa asiassa on olemassa lähes loputtomasti tietoa, joka auttaa rakentamaan kuvaa aina vaan yksityiskohtaisemmaksi ja menemään syvemmälle aina pienempiin yksityiskohtiin. Pelkoni on että pidemmälle menemällä kokoamani palapelin kuva katoaisi taustakohinaan.

Tarkasteluni alkuosan aineisto kasvatuksen perusteista on suurelta osin kotimaista. Perustelen tätä lähinnä sillä, että opettajat kuitenkin rakentavat kasvatusnäkemystään pääosin kotimaisen aineiston turvin. Muutoin olen pyrkinyt käyttämään monipuolisesti myös kansainvälistä materiaalia. Tällä olen osaltani myös pyrkinyt varmistumaan aineistovalintojeni totuudenmukaisuudesta

ja yhtäpitävyydestä. Tämä on osa tarkasteluni triangulaatiota. Triangulaatiota on osaltaan myös monitieteinen lähestyminen, kasvatustiede, biologinen tietokäsitys, ekologia: Janesickiin (1994, 214–215) viitaten kyse on tieteiden välisestä triangulaatiosta.

Onko tällä työllä jotain yleisempää merkitystä vai onko tämä ymmärrettävä vain yhdeksi erikoiseksi tapaukseksi tiedon linnunradalla? Miten on esimerkiksi kasvatusteknologian laita? Voitaisiinko aikuiskoulutuksen rakennetta ja prosessia tarkastella kasvatuskoneistona, jota ohjaa fuzzylogiikkaan perustuva tietotekninen ohjausjärjestelmä? Kasvatuskoneiston tehtävänä on tuottaa osaamista erilaisille siitä maksaville asiakasryhmille. Kasvatuskoneisto tarvitsee toimiakseen energiaa – opettajan työtä – ja raaka-aineekseen tietoa. Kasvatuskoneiston tuottamia tietotuotteita ovat mm. uudet sovellusohjelmat asennettuina oppijoille, tarvittaessa jopa koko käyttöjärjestelmän uusiminen. Tässä yhteydessä voitaisiin palauttaa mieliin Mezirowin merkitysskeemat ja merkitysperspektiivit ja niiden muuttuminen transformatiivisen oppimisen seurauksena. Minkälainen on ekonomistin näkemys oppimisesta panos-tuotos ajattelun ilmentymänä? (Vrt. Lincoln & Guba 1985, 123; Usher & Bryant 1989, 148–149)

Tietynlainen ”*teknologinen*” tieto- ja oppimisparadigma on itse asiassa olemassa Steven Pinkerin (1997) esittämänä teoksessa ”*How the mind works*”. Pinkerin katsaus mielen ja tajunnan maailmaan rakentuu ajatukselle aivojen ja ajattelun yhtäläisyydestä tietokoneen ja bittiteknikan kanssa. Onko kyse siis vastaväitteestä Maturanan ja Varelan biologiselle tietokäsitykselle? Tämän käsityksen voi helposti saada Pinkerin teokseen pintapuolisesti tutustumalla. Hän viittaa kuitenkin moneen otteeseen evoluutioon ja siihen liittyvään valintaan... Minkälaisen vertailun tuottaisi Pinkerin sekä Maturanan ja Varelan tarkastelu analyysinä rinnakkain, mukana voisi olla vielä Dreyfusien ”*Mind over Machine*”.

Vielä läheisempi vertailukohta omalle tarkastelulleni oppimisen ja kasvatuksen ekologiasta on Taideteollisen korkeakoulun tarkastelu *tuotetieteestä* (94) ja sen metodologiasta. Tuotteen tutkimuksessa yhtenä keskeisenä ulottuvuutena on kehityksen tutkiminen, sekä historiallisena kehityksenä että tulevaisuuden ennustamisena. Tuotetieteessä on mukana myös selkeä ekologinen näkökulma myös käsitteissä: Tuotteen ekologian osa-alueina mainitaan *tuotekehityksen ekologia, tuotannon ekologia, tuotteiden käytön ekologia ja kierrätys*. Olen omassa tutkimuksessani keskittynyt lähinnä käsitteisiin, mutta ilmeisesti abstraktin käsitteen ja artefaktin välinen ero ei olekaan niin ratkaiseva, *käsite on tietotuote*.

Mitä tulee tarkasteluni käyttökelpoisuuteen muuten, (*truth vs. viability*) viittaa naturalistisen paradigman ohella von Glasersfeldin (1995, 7–8) ajatuksiin: Postepistemologisessa ajattelussa tavanomainen ”*totuus*” -käsite

tapahtumien ja ulkopuolisen maailman oikeana kuvaajana korvataan käsitteellä käyttökelpoisuus. Konstruktivistille konseptit, mallit ja teoriat ovat käyttökelpoisia, jos ne osoittautuvat sopiviksi siihen tilanteeseen, missä ne on kehitetty. Käyttökelpoisuus, toisin kuin totuus, liittyy tilanteen ja tapauksen mukaisiin tavoitteisiin ja tarkoitukseen. (Vrt. Kalela 2000, 92) Tieteessä on tiettyjen ongelmien ratkaisun lisäksi tavoitteena rakentaa mahdollisimman täydellinen ja kokonainen malli koetusta maailmasta.

Päävälineeni on ollut reflektiivinen ajattelu ja intuitio, joita myös minä pidän kaiken luovuuden lähtökohtana. – Tarkasteluni kriittisyys kokonaisuudessaan on seurausta nimenomaan tuon intuition seuraamisesta, ei tarkoituksellisesta valinnasta. (vrt. myös McLeod 1993, 160.) Dreyfusit (1986, 195) perustelevat intuition arvoa: ”*Nykyisen yhteiskunnan kasvava byrokratia kasvattaa uhkaa, että menetämme tulevaisuudessa taitomme ja asiantuntemuksemme liiallisessa luottamuksessa rationalismiin. Yhä vielä, kuten aina ennenkin, yksilölliset päätöksentekijät ymmärtävät intuitioon perustuvan tilanneharkinnan merkityksen osaamisen korkeimman tason ilmentäjänä ja toimivat sen mukaan. Kun aika antaa myöten, he arvioivat ja tarkentavat näkemystään varovaisen harkinnan mukaan.*”¹ Kosken (1998, 106) käyttämä ilmaus ”*epänormaali diskurssi*” kuvaa varmaan sekin tarkasteluni luonnetta.

Toisena työvälineenä on ollut tekstinkäsittely ja kirjoittaminen, kirjoittaminen tutkimusmenetelmänä, kuten Richardson (1994) on asian ilmaissut. ”*Kirjoitan koska haluan keksiä jotain. Kirjoitan oppiakseni jotain, mitä en tiennyt ennen kuin kirjoitin sen...*” (Richardson 1994, 517)² Tämä voidaan ilmaista myös Wellsin (1999, 276) muotoilemalla tavalla: ”*Tässä synoptisessa tarkastelussa käytännön kokemus muotoillaan ja järjestetään uudelleen abstraktimalla, analyttisemmällä näkökulmalla...*”³ Tietotekniikka on ollut hyvin voimakas työväline tässä myös hakuominaisuuksiensa ja tähän liittyvien apuvälineiden osalta.

Kuvakieli on kuulunut keskeisesti tapaani tarkastella asioita. Koski (2000, 97) on todennut, että akateemisessa tutkimuksessa tarvitaan omana lajityyppinään meta-analyysejä, joita kirjoitettaisiin tietoisesti myös muiden tieteiden edustajille, kyseistä tiedettä soveltaville ammattiryhmille ja toimijoille

¹ ” *The increasingly bureaucratic nature of society is heightening the danger that in the future skill and expertise will be lost through overreliance on rationality. Today, as always, individual decision-makers understand and respond to their situation intuitively as described in the highest levels of our skill acquisition model. When time permits, they further validate and fine-tune their intuitions using what we have called deliberative rationality.* ”

² ” *I write because I want to find something out. I write in order to learn something that I didn't know before I wrote it...* ”

³ ” *In this synoptic mode experience is construed from a much more abstract, analytical perspective.* ”

sekä ”valistuneille maallikoille”. Kuvat, metaforat ja tarinat eivät ole vain keinoja kuvata asioiden tilaa, nämä keinot voivat myös johtaa politiikan ja käytäntöjen muutoksiin. Näillä keinoilla voi antaa merkityksiä asioille, ja on syytä huomata, että jonkin tapahtuman tai kokemuksen merkitys muotoutuu kokijan sille antamista kuvauksista. Tapahtuman merkitys ei välttämättä ole muuttumaton, kuvauksen muutos voi antaa uuden merkityksen vanhalle tapahtumalle. (Heymans, 1992, 36, vrt. Mezirowin oppimisenäkemykset!)

Esimerkiksi Mahlamäki-Kultanen (1998) on käyttänyt metaforakyselyä väitöskirjatutkimuksessaan, joka tarkasteli laatuajattelun toteutumista ammatillisten oppilaitosten opettajien ja rehtoreiden työssä. Hänen lähtökohtanaan on ollut Lehtosen (1996, 39–41) määrittely metaforasta kielikuvana, joka tuottaa merkityksiä analogioiden avulla selittämällä tai tulkitsemalla asiaa jonkin toisen asian avulla. Tässä mielessä metafora voi auttaa hahmottamaan uutta ja aikaisemmin tuntematonta asiaa rinnastamalla sitä johonkin aikaisemmin omaksuttuun tai koettuun asiaan tai ilmiöön. (Mahlamäki-Kultanen 1999, 51; vrt myös Pintrich & McKeachie 2000, 41; Pintrich 2000, 53) Metafora-analyysin käyttöä kriittisessä reflektiossa ja uudistavassa oppimisessa on kuvannut mm. Deshler (1996) ja yleisemmin metaforan merkitystä kvalitatiivisessa analyysissä on tarkastellut mm. Janesick (1994).

Metaforan käyttöä ja merkitystä on tarkasteltu laajemmin mm. Grantin ja Oswickin (1996 b) toimittamassa koosteessa ”*Metaphor and Organizations*”, jossa tarkastellaan metaforaa organisaatiotutkimuksessa. Tekijät viittaavat Tsoukasin artikkeleihin esitellessään jaottelun metaforan erilaisista muodoista: Abstraktiot perustuvat tiettyihin lähdetiedon ja kohteen välisiin suhteisiin, mutta eivät välttämättä suoriin siirrettäviin yhtäläisyyksiin. Analogiset metaforat perustuvat yhtäläisyyksiin lähteen ja kohteen rakenteissa tai ominaisuuksissa. Kirjaimelliset samankaltaisuudet kuvastavat lähteen ja kohteen fyysisistä samankaltaisuutta. Ulkoinen samankaltaisuus kuvastaa lähteen ja kohteen ulkoista ilmettä vaikka kyse ei olisikaan minkäänlaisesta tosiasiallista fyysisestä samankaltaisuudesta. Anomaliat ovat metaforailmauksia, joissa ei välttämättä ole mitään yhteyttä lähteen ja kohteen välillä. (Grant & Oswick 1996, 7–8)

”Kirjallinen väline, metafora, on sosiaalitieteisiin liittyvän kirjoittamisen selkäranka. Kuten selkäranka, se kantaa painon, sallii liikkeen, on kätöksässä pinnan alla ja yhdistää eri osat toimivaksi, yhteensopivaksi kokonaisuudeksi. Kuten tämä metafora metaforasta ehdottaa, oleellinen piirre metaforassa on jonkin asian ymmärtäminen ja kokeminen erilaisessa asiayhteydessä. Tämä tapahtuu vertailun (esimerkiksi ’Rakkauteni on kuin vihreä, vihreä rupikonna’) tai analogian avulla (esimerkiksi ’elämän ehto’).” (Richardson 1994, 519)¹

¹ ”A literary device, metaphor, is the backbone of social science writing. Like the spine, it bears weight, permits movement, is buried beneath the surface, and links parts together into a functional coherent whole. As this metaphor suggests, the essence of metaphor is the

Metaforan voima uudistavan oppimisen välineenä perustuu oppimiskäsitykseen, jonka mukaan ”*oppiminen parhaassa muodossaan on yksinkertaistettua tieteellistä tutkimusta tai taiteellista luomistyötä*” (Engeström, 1987, 95)¹. Schön (1983, 80–81) toteaa, että piirtäminen ja puhuminen ovat suunnittelun rinnakkaisia tapoja ja muodostavat yhdessä suunnittelun kielen... Puhumisen ja piirtämisen sijalla voitaisiin käyttää myös sanoja ”*kieli*” ja ”*kielikuvat*”.

Kasvatusekologian pohjalta metafora voidaan ymmärtää askelkivenä, joka helpottaa aikaisemmin opitun tiedon siirtämistä ja soveltamista joskus näennäisesti hyvin kaukanakin alkuperäisistä lähtökohdistaan. Ekologinen askelkiviteoria perustuu eliölaajien levinneisyyden tai eliöpopulaatioiden välisen vuorovaikutuksen tarkasteluun. Lajin esiintyminen tai populaation elinalue rajautuu lajin elinympäristövaatimusten kannalta suotuisalle alueelle. Lajille voisi olla sopivat elinot jossain muuallakin, mutta välissä oleva sopimaton alue toimii leviämisen esteenä. Askelkivi on pieni lajille sopiva kohde kahden suotuisan elinympäristön välissä: Se ei tarjoa riittävästi tilaa vakinaiselle elämiselle ja lisääntymiselle, mutta tarjoaa hetkellisen suojan ja ravintoa, jotta matka suotuisaan ympäristöön voi hetken levähdyksen jälkeen jatkua. Samalla tavalla metafora voidaan ymmärtää tiedon hetkellisenä levähdyspaikkana sen siirtymässä vanhasta muodosta uuteen tuntemattomaan. Metaforaa tarvitaan askelkivenä silloin, kun siirtymä vanhasta tiedosta tiedon uuteen muotoon on niin suuri, että tiedon suora muuntaminen ei onnistu. (Kuva 20)

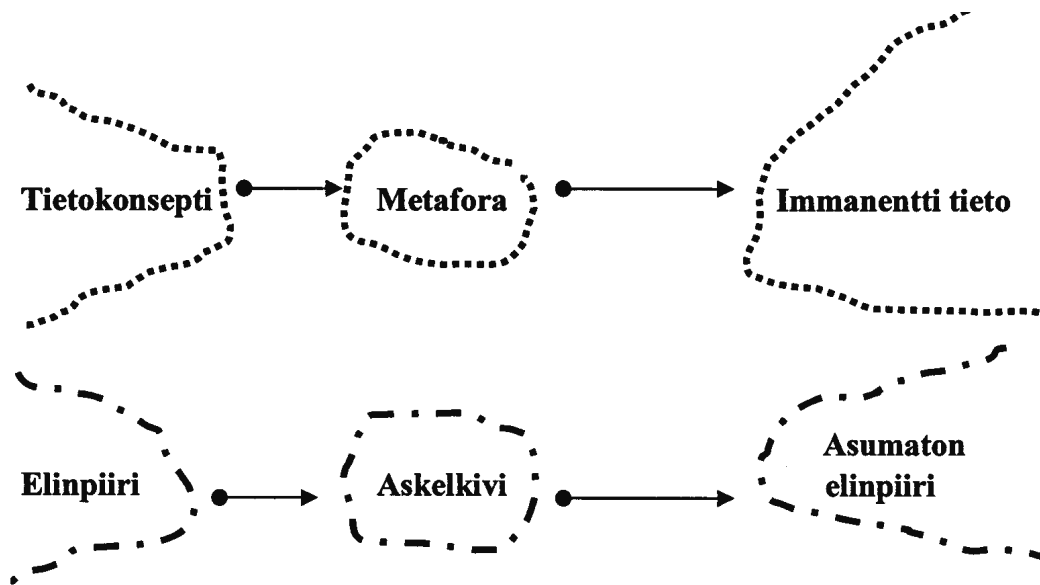
Metaforan voimaa ei toki ole syytä korostaa liikaa. Metaforan suhteen on muistettava kommunikoinnin yleinen ongelma: viesti ei välttämättä toistu vastaanotettuna siten kuin lähettäjä on aikonut. Yleisemminkin voidaan pohtia metaforan merkitystä tutkimuksessa – onko kyse pikemmin ajattelua herkistävästä välineestä kuin varsinaisesta tiedon rakentamisen instrumentista, teorialerkistelystä Straussin ja Corbinin ilmausta lainaten. (kts. esim. Doving 1996; Morgan 1996) Schön (1983, 185) käyttää ilmausta ”*generative metaphor*” metaforasta, joka todella auttaa tiedon ja käsitysten muokkaamisessa haluten korostaa sitä, että metafora ei aina toimi tässä tarkoituksessa. Kyse on osaltaan siitä, kuinka etäälle alkuperäisestä tiedosta metaforavertailussa voidaan edetä niin, että asiayhteys on kuitenkin vielä ”*nähtävissä*” (vrt. Strauss & Corbin 1990, 90–91; Grant & Osrick 1996, 5).

Parhaimmillaan metafora kuitenkin auttaa käyttämään aiemmin opittua uuden tuntemattoman ongelman tarkastelussa – näkemällä tämä samankaltaisena kuin tuo. Se voi toimia kahteen suuntaan: Uuden ongelman tarkastelua voi helpottaa,

experiencing and understanding of one thing in terms of another. This is accomplished through comparison (e.g. 'My love is like a green, green toad') or analogy (e.g. 'the evening of life')”

¹ ”...human learning at its best is a simplified reproduction of scientific research and artistic creation.”

jos sen ensin pystyy muotoilemaan muistuttamaan ulkonäöltään jotain tuttua. Olemassa olevasta tiedosta voi onnistua kehittämään uutta tietoa, kun sen ensin irrottaa todellisesta olemuksesta sitä muistuttavaksi viitekuvaksi. (Vrt. Schön 1983, 138–139) Metaforan käyttö liittyy ”yrityksiimme ymmärtää ympäröivää todellisuutta. Tähän päästäksemme meidän on turvauduttava olemassa olevaan tietoomme ’esiymmärryksenä’; tässä metafora on avuksi. Ne tekevät mahdolliseksi siirtää tietoa suhteellisen tutusta aiheesta (lähdetieto) uuteen ja suhteellisen tuntemattomaan asiaan (vastaanottaja).” (Grant & Osrick 1996, 2)



Kuva 20. Metafora ja tiedon transformaatio, askelkivi ja invaasio: Askelkivi (metafora) toimii etappina asutun elinpiirin (tunnettu tieto) ja asumattoman elinpiirin (tuntematon tieto) välillä, lyhentäen välimatkaa, joka muutoin olisi mahdoton ylittää. Askelkivi-teoriaa on sovellettu mm. metsäluonnonhoidon alue-ekologisessa suunnittelussa helpottamaan eliölajien siirtymistä sopivasta elinalueesta toiselle.

Esimerkiksi biologisesta metaforasta käy tässä yhteydessä vaikka Broekstran (1996, 55) tarkastelu organisaatiosta: ”Biologisen evoluution näkökulmasta liikeyritykset samoin kuin julkiset organisaatiot ovat vuorovaikutuksessa maailmanlaajuisessa muuttuvassa organisaatioekosysteemissä. Tämän ne kokevat paineena ja kamppailevat reagoidakseen yksilöllisesti kokeilemalla uusia rakenteellisia muotoja ja

¹ ”The answer ... is linked to our attempts to make sense of the environment around us. In order to achieve this we often draw on pre-existing knowledge, and this is what metaphors do. They enable the transfer of information about a relatively familiar subject (often referred to as the source or base domain) to a new and relatively unknown subject (often referred to as the target domain)”

*toimintoja. Näissä muutosvaiheissa voi ilmetä todella kuumeisia evoluutiokokeiluja ja ennennäkemättömiä tapoja käsitellä uusia monimutkaisia tilanteita. Tätä voidaan pitää merkinä syvällisestä itseuudistuvasta toiminnasta.”*¹ (Vrt. Maturanan ja Varelan autopoiesis)

Yhtäläillä organisaatiota voidaan tarkastella myös ekologian käsitteillä, ekosysteeminä: Ekosysteemi on luonnon toimintayksikkö ja tuotanto-organisaatio, jossa työn tekevät elävät eliöt ja tuotannon tekijöinä ovat energia ja raaka-aineet. Ekosysteemin tuotteita ovat kasvit ja eläimet, orgaaninen aines, biomassa. Järjestelmään liittyy vielä tehokas kierrätys: ”Tarpeettomiksi” käyneet kuolleet eliöt hajotetaan ja raaka-aineet palautetaan takaisin kiertoon. Ekosysteemin organisaation elävät eliöt jakautuvat eri hierarkiatasoisille, ravintoketjuissa, tai ravintopyramidissa. Eri eliöillä on oma ekosysteemin toiminnalliseen kokonaisuuteen liittyvä erikoistunut tehtävänsä perustuotannossa, jatkojalostuksessa, hajotuksessa.

Eräät oman ajatteluni ja ymmärrykseni kannalta keskeiset havainnot liittyvät mm. joidenkin oppimisfilosofioiden uudensuuntaisiin oivalluksiin. Esimerkiksi Paulo Freiren ”*sorrettujen pedagogiikassa*” (Freire 1970/2001) voin tunnistaa Maturanan ja Varelan biologista tietoteoriaa ja kasvatusekologiaa sekä naturalistisen paradigman mukaista tiedonmuodostusta: ”*Opetusmenetelmän taustalla on tietämisen teoria, jossa korostetaan oppijan subjektiivuutta, tietämisen dialektisuutta ja dialogisuutta. Oppija on oppimisprosessin subjekti – luoja, kokeilija, tietoinen ja kriittinen todellisuutta koskevan tiedon rakentaja. Oppimisen kohteena on ympäröivä todellisuus, ja oppiminen on tällöin vastavuoroinen prosessi myös oppijan ja tutkittavan asian välillä.*” (Hannula 2000, 3) ”*Erityisesti kriittinen reflektio, konstruktivistinen oppimiskäsitys, kommunikation korostuminen oppimisessa ja kasvatuksen liittäminen yhä enemmän muutokseen tuovat Freiren kasvatukseen uudensuuntaisia tulkintoja* (Hannula 2000, 10).

Olen myös oppinut ymmärtämään Jack Mezirowin ajatusmaailmaa jonkin verran aikaisempaa syvällisemmin. Mezirowin transformatiivinen oppiminen jäsenyy silti mielessäni pikemminkin hiukan ”kriisihoitoon” painottavana pohdintana, joka on ehkä parhaiten perusteltu yleisissä elämäntilanteiden muuttumiseen liittyvissä kokonaispersoonan kehittymisen oppimistarpeissa, mutta ei niinkään yleisenä ammatillisen kehittymisen jokapäiväisenä työkaluna.

¹ “*Viewed from an evolutionary perspective, business organizations as well as public institutions are interacting players in this world-wide transforming organizational ecosystem. They are experiencing the resultant pressures and struggle to respond individually by experimenting with new forms and functions. Such a period of transition may indeed be characterized by frantic evolutionary experimentation with novel ways of coping with the new complexities. Moreover, it can be regarded as a sign of deep self-organizing forces at work.*”

– Tässä ollaan mielestäni tekemisissä ”*oppimisen kriittisen kuormituksen*” kanssa. Mezirowin ajattelun mukainen merkitysperspektiivin muuttuminen vaikuttaa siinä määrin syvälliseltä persoonan sisäiseltä tarkastelulta, että sen täytyy vaatia melkoisesti henkistä energiaa. Kuten Ruohotie (2000 b, 203) toteaa: ”*Uudistava oppiminen voi olla hyvin emotionaalista, jopa tuskallista.*”

Uudistavan oppimisen emotionaalisuutta kuvaa tavallaan myös psykoanalyytikon näkemys: ”*Tiedon vallan saavuttamisessa tietyn asian suhteen on kuitenkin aina voitettavana vaikea este. Tämä liittyy siihen tosiasiaan, että uuden tiedon omaksuminen on aina kolaus itsetunnolle. Näin on varsinkin silloin, kun tieto koskee omaa itseä, omaa ruumista tai psyykeä. On nöyryyttävää kokea, että toinen voisi tietää enemmän kuin asianomainen itse tietää itsestään. Tästä syystä vallitsee alinomainen vastarinta lisääntyvän itsetuntemuksen suhteen. Lisääntynyt tieto omasta tunne-elämästä johtaa siihen, että itse jossakin suhteessa muuttuu ja muuttuminen on aina raskas asia.* (Hägglund 1985, 11)”

Freiren ja Mezirowin asettaminen rinnakkain ja vertailtaviksi biologisen tietoteorian ja kasvatusekologian kanssa olisi myös mielenkiintoinen asetelma. Vaikka olen edellä ollut ymmärtäväisempi Freiren filosofian suhteen ja todennut Mezirowin ajatusmaailman vaikeammin tulkittavaksi, se ei välttämättä tarkoita näiden filosofoiden vastakkaisuutta tai keskinäistä vierautta. Tarkempi analyysi ja pohdinta tarkastelun ulkoisuudesta ja toiminnallisuudesta verrattuna sisäiseen konstruktiivisuuteen saattaisi auttaa hahmottamaan myös näiden ajatusmaailmojen keskinäisiä yhtenäisyyksiä sekä yhteyksiä biologiseen ja ekologiseen tieto- ja oppimiskäsitykseen nähden.

Etnografisuus ja ehkä myös etnosentrisyys sekä käsitteinä että merkityksinä ovat myös konkretisoituneet tarkastelun edetessä. Kokemuksena koko tämä prosessi on avautunut minulle jonkinlaisena itseohjautuvana transformatiivisena oppimisprosessina. Tähän liittyy esimerkiksi organisaatiokulttuurin merkityksen oivaltaminen työyhteisön sosiaalisen yhteyden rakentajana ja monialaisen oppilaitoksen hahmottuminen monikulttuurisena toimintaympäristönä.

Kulttuurintutkimukseen liittyy usein kriittinen näkökulma (55) Kuinka kriittisinä ja radikaaleina itse pidän kestävän kasvatuksen periaatteitani? Mielestäni kyse on ennen kaikkea sivistyksestä, niin kuin Juha Suoranta (1999) sitä kuvaa. ”*Kun sivistystä ajatellaan taitona...Kysymys ei missään tapauksessa ole ääri-individualismista eikä uusliberalistien ”kaikki on itsestä kiinni” -ajattelusta vaan sellaisesta toiminnasta, jossa osataan tehdä omaa elämää koskevia ratkaisuja ja tunnustetaan niiden sosiaalisia ja globaaleja seurauksia.*” (Suoranta 1999, 223) – Itse koen paljon tärkeämpinä ne eettiset ja moraaliset arvot, joita tutkimukseni edustaa kuin kriittisyyden ja radikaalisuuden sellaisinaan (vrt McLeod 1993, 177, 188–189).

Olen tietoinen, että tarkasteluni antaa sijaa kritiikille monessa mielessä. Bickhard (1995, 260) on arvostellut Maturanan ja Varelan biologista tietoteoriaa solipsistiseksi ja ainakin kielinäkemykseltään idealistiseksi. Bickhardin mielestä suvaitsevaisuudesta ei ole paljonkaan apua ” kun kiduttajat potkivat raudoitetuilla saappaillaan ovemente sisään”.¹ Ihmistieteiden historiassa biologiaan perustuva argumentointi on ajoittain synnyttänyt kiivastakin väittelyä, kuten Segerstråle (2000) on kuvannut sosiobiologiaa koskevassa historiikissaan.

Kvalitatiivinen tarkastelutapa yleensä ei ole saanut jakamatonta hyväksyntää rationalistiseen, empiiriseen ja kvantitatiiviseen tarkasteluun painottuvien luonnontieteilijöiden keskuudessa. Naturalistinen tutkimusote on saanut sekin osansa tieteellisyyden ja tieteellisen metodologian osalta esitetystä kritiikistä. Tässä tapauksessa myös tutkijan persoona, jo varttuneeseen ikään ehtinyt käytännön aikuiskoulutuksessa työtään tehnyt ja tässäkin käytännöllistä ja yleistajuista tarkastelua tavoitteleva ”*tutkiva opettaja*”, voi antaa aiheen tarkastella tutkimustani esimerkiksi Savolaisen (1999, 130) esittämän pohdinnan valossa: ”*Siirtymä akateemisesta tieteenalasta koulun oppiaineeksi aikaansaa monenlaisia muodonmuutoksia. Tieto ei milloinkaan ole pelkkiä sisältöjä ja faktoja, vaan samalla myös ajattelun, näkemisen, puhumisen ja toimimisen tapoja. Eivätkä kaikki nämä ajattelun ja toiminnan tavat suinkaan vastaa idealisoitua kuvaa kriittisen järjenkäytön hyveistä.*”

Silti otan mielihyvin tämän kritiikin vastaan, sillä en ole etsimässä ehdotonta totuutta, vaan tuomassa esille yhtä ilmentymää todellisuuden monimuotoisuudesta. Olkoon tämä tässä vaiheessa tulos ”*alustavasta harkinnasta*” ja esimerkki instrumentaalista konstruktivistisesta ajattelusta – kuten Thompson (1995, 126) ehdottaa. Ymmärrän hyvin, että työni lähdeaineistona olleesta tietoverkkoaineistosta saisi sopivilla kvantitatiivisilla analyysimenetelmillä pelkistettyä paljon lisää erilaisia ulottuvuuksia, nyt olen saanut siitä näkyväksi vain hyvin kapeasti rajatun osan.

Toivoisin, että tätä pohdintaani ei ymmärrettäisi pelkästään tietoteoreettiseksi tarkasteluksi, akateemiseksi oppinäytteeksi, jolla ei ole sen kummempaa yhteyttä oppilaitosten ja koulutuksen arkitodellisuuteen. Yhtenä motiivina työlleni on ollut halu ymmärtää oppilaitosjärjestelmän muutos osana laajempaa oppimisen evoluutiota. Muuttuvan koulutusjärjestelmän ja oppilaitosorganisaation kehitykseen liittyvät väijäämättä kulttuuriset yhteentörmäykset ja käytännön työssä ilmenevät konfliktit, joita myös ammattikorkeakoulujen ja ammattioppilaitosten opettajat ja muu henkilöstö ovat muutoksen myötä joutuneet kohtaamaan.

Alakohtaisen kulttuurin ymmärtäminen on tarpeen ammatillisessa opetuksessa, jotta uutta informaatiota pystytään käsittelemään ja muokkaamaan

¹ ”*the torturers and the men in jackboots come kicking in our door...*”

symbolikielellä, jonka kaikki oppimisprosessin osapuolet ymmärtävät samalla tavalla. Monialaisessa ammatillisessa oppilaitoksessa koulutusohjelmat, koulutusalat, edustavat oman alansa kulttuuria. Sitä tulisi vaalia oppilaitoksen jatkuvan kehittämisen resurssina, sillä se edustaa positiivista monimuotoisuutta, joka lisää sisäisen reflektion mahdollisuuksia ja toimii innovatiivisuuden sisäisenä lähteenä. (Kts. Heikkinen 1995 ja 2001)

”Organisaatiokulttuuria tulisi ymmärtää paremmin...Organisaatiokulttuurit ovat erittäin ’näkyviä’ ja ’tuntuvia’. Ilmiö on todellinen ja sillä on oma vaikutuksensa, olipa sitten kyse koko yhteiskunnasta, jostakin ammatista, organisaatiosta tai vaikkapa vain yksittäisestä kokouksesta. Näin todellista ilmiötä tulisi pystyä ymmärtämään paremmin. Yksilöiden ja koko organisaation suoriutumista ja ihmisten omaa organisaatiotaan koskevia tuntemuksia ei voida ymmärtää ottamatta huomioon kyseisen organisaation kulttuuria.” (Schein 1985, 42) Tämä liittyy osaltaan oppilaitosten ja aikuiskoulutuksen erikoistumiseen ammattialalla. Lähtökohtanani ollut ”metsäoppilaitosteema” ei juuri ole käytännössä ollut esillä tutkimuksessani, mutta sen merkitys on omalla tavallaan vahvistunut prosessin myötä.

Tutkimukseni läpäiseväksi teemaksi ja kantavaksi voimaksi (*core category*) muodostui kestävä kasvatuksen ideologia. Tämän yhtenä käytännön ilmentymänä voidaan tarkastella oppilaitosten aikuiskoulutuksen prosessia omana metaorganisaationaan, kulttuurinaan, erilaisine alarakenteineen ja alakulttuureineen, sekä prosessin uusiutumisen- ja sopeutumiskyvyn säilyminen (vrt. Maturana & Varela 1987, 114–115). Kestävä kasvatuksen periaatteet ovat oppilaitosten aikuiskoulutusprosessin olemassa olon turvaamisen instrumentaalisenä tukena. Tähän tutkimukseeni toivottavasti tuo myös hiukan uutta kasvatuksen sisäistä näkemystä: historian tutkimuksen käsitteitä käyttäen olen pyrkinyt ”uusintavaan” (46) tulokseen omassa työssäni.

Eloonjäämisen edellytys ei ole kasvu vaan sopeutuminen. Yhtenä sopeutumisen ilmentymänä voidaan pitää muutosta, jonka aikuiskoulutuksen prosessi on tutkimukseni myötä kokenut. Morfogenesis, tiedon metamorfoosi, on oleellinen osa naturalistisen tutkimuksen tuloksissa (Lincoln & Guba 1985, 55) (*kuva 21*). Ammatillisen kasvun kannalta tarkasteltuna tutkimukseni on ehkä ennen kaikkea ollut Kivisen (1999, 64) mainitsemaa ”omakohtaisen käyttöteorian” luomista, mutta soisin kestävä kasvatuksen periaatteiden saavan myös yleisempää filosofista kantavuutta. Vakavasti ottaen kyse on koulutuspolitiikasta ja siitä mihin yhteiskuntamme voimavaroja koulutuksessa suunnataan.

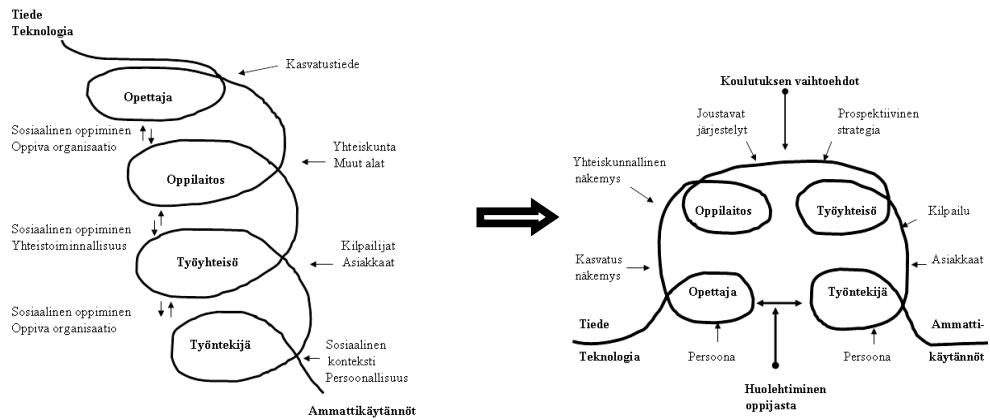
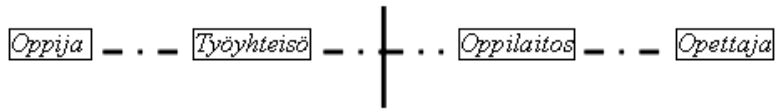
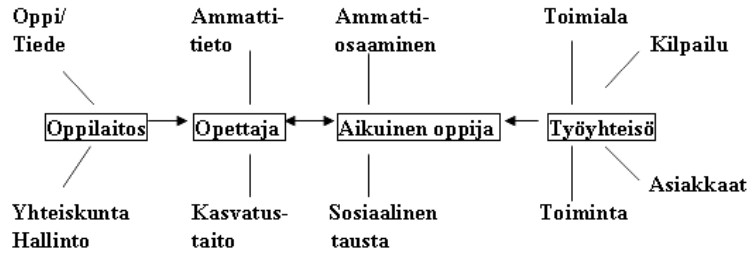
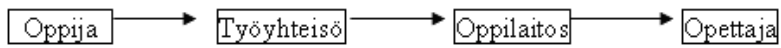
Tämä raportti on tulos noin neljä vuotta kestäneestä prosessista. Noiden neljänkin vuoden aikana maailma on muuttunut. Projektini alkuvaiheessa elettiin vielä vahvassa teknologiahuumassa ja ammattikorkeakoulu-uudistuksen alkuinnostuksessa. Nyt on jo nähtävissä merkkejä informaatioteollisuuden

tasaantumisesta ja koulutuksen markkinasiirappiin on tullut happamampia sivumakuja. Jos nyt kirjoittaisin uudestaan raporttini ensimmäisiä lukuja, sisällössä saisivat enemmän painoarvoa tarkastelut, jollaisia viime aikoina on ilmestynyt mm. Pauli Juutin (2002) toimittamana koosteena johtamisen etiikasta ”*Ethosta etsimässä*”, Helena Åhmanin (2003) väitöskirjatyönä ”*Oman minän johtaminen*” tai Tapio Puolimatkan (2004) pohdinnassa ”*Kasvatus, arvot ja tunteet*”. Mm. näissä tarkasteluissa on vahva ekologinen ote sellaisena kuin itse ymmärrän ekologisuuden kasvatuksessa, oppimisessa ja yleisemmin ihmisyyhteisöjen toiminnassa.

Minkälaisena haasteena olen aiheeni ja koko tämän prosessin itse kokenut? Vastauksena tähän kysymykseen, lainaan vielä kerran Schöniä: ”*On henkilöitä jotka itse valitsevat polkunsa alavilta soilta: He hakeutuvat vapaaehtoisesti monimutkaisiin, mutta erityisen tärkeisiin ongelmatilanteisiin ja kun heitä pyydetään kuvaamaan menetelmiään ongelmien selvittämiseen, he puhuvat kokemuksesta, yrityksestä ja erehdyksestä, intuitiosta ja ongelmien läpi kahlaamisesta.*”¹ (Schön 1983, 43; vrt Woods 1999, 98–99)

Lopuksi: Mistä itse asiassa on kysymys? Miten meidän pitäisi ymmärtää ”*ekologisesti kestävä kasvatuksen*” periaatteet? – Asia voidaan esittää vaikka näin: Jatkuva koulutus, kuten asia on joskus elinikäisen oppimisen yhteydessä esitetty, ilmentää mielestäni teolliseen tehotuotantoon tai lannoitteisiin ja torjunta-aineisiin turvautuvaan viljanviljelyyn tai puuntuotantoon verrattavaa tiedon ja osaamisen tehoviljelyä. Se voi johtaa määrällisesti hyviin tuloksiin, mutta voi olla laadullisesti yksipuolista ja vaarantaa yhteiskunnan ja ihmisyyden moniarvoista kehittymistä. Sen vastakohtana voidaan pitää Rousseauin esittämää Emile-ajattelua, joka voitaisiin ymmärtää kasvatuksen sisäiseksi luonnonsuojelunäkemykseksi. – **Tässä tarkastelussa kestävä kasvatuksen periaatteet linjaavat toimintamallin koulutuksen luomutuotannolle.**

¹ ”*There are those who choose the swampy lowlands. They deliberately involve themselves in messy but crucially important problems and, when asked to describe their methods of inquiry, they speak of experience, trial and error, intuition, and muddling through*”



Kuva 21. Tiedon metamorfoosi, "morfogenesis". (Lincoln & Guba 1985, 55). Kuva hahmottaa tässä vain muodonmuutoksen, yksityiskohdat on esitelty jo aiemmin.

Epilogi

Alussa minulla oli ongelma.

Mitä on oppimisen ekologia, mitä on ekologisesti kestävä kasvatus?

Kysyin neuvoa kotimaan tietäjiltä.

En saanut heiltä yksiselitteistä vastausta, mutta sain vihjeen – mene meren yli uuden mantereen tietäjien luo ja kysy heiltä lisää.

Tein sen ja sain lisää neuvoja.

Tiedämme asiasta jotain, mutta vain osan totuudesta. Sinun on kierrettävä koko virtuaalinen maailma tietääksesi enemmän.

Tein sen ja sain paljon vastauksia.

Nekään eivät vastanneet suoraan kysymykseeni ja päädyimme konfliktiin.

Jouduin pyytämään apua Yhdistyneiltä Kansakunnilta ja yhdessä saimme aikaan kompromissin.

Se ei ehkä sellaisenaan ole hyvä kaikille, mutta useimmat voivat löytää siitä jotain hyvää itselleen.

Vieläkään en osaa yhdellä tai edes kolmella sanalla vastata kysymykseen, mitä on kestävä kasvatus.

Matkan tehtyäni olen kuitenkin kokeneempi, ehkä viisaampikin. Toivottavasti olen ainakin nöyrempi ja kestävämpi ihminen.

Lähteet:

Painetut lähteet:

- Aaltonen, R. 1989. Naturalistinen paradigma evaluaatiotutkimuksessa. Teoksessa: Kriittinen ajattelu aikuiskasvatuksessa. Vapaan sivistystyön XXXI vuosikirja. Pieksämäki: Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura, 145–162.
- Aho, L. & Sivonen, S. (toim.) 1987. Oikeutemme ympäristöömme. Puheenvuoroja eri tieteenaloilta. Juva: WSOY
- Ahteenmäki-Pelkonen, L. 1994. Itseohjautuvuus elinikäisessä oppimisessa. Teoksessa: Kajanto, I. & Tuomisto, J. (toim.). Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. vuosikirja. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 159–172.
- Ahteenmäki-Pelkonen, L. 1997. Kriittinen näkemys itseohjautuvuudesta. Systemaattinen analyysi Jack Mezirowin itseohjautuvuuskäsityksistä. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitos. Tutkimuksia 157.
- Aikuiskoulutuskomitean II osamietintö. Komiteamietintö 1975:28. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Airaksinen, T. & Kaalikoski, K. (toim) 1999. Opin filosofiaa, filosofian opit. Helsinki Alanen, A. 1985. Johdatus aikuiskasvatukseen. Helsinki: Yleisradio.
- Alaterä, A. ja Halttunen K. 2002. Tiedonhaun perusteet – osa lukutaitoa. Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskus, Otavan opisto. Saarijärvi.
- Altheide, D. L. & Johnson, J. M. 1994. Criteria for Assessing Interpretive Validity in Qualitative Research. Teoksessa: Denzin N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.). Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks: Sage Publications, 485–499.
- Anon. 1999. Koskeeko oppiminen ja kansalaisyhteiskunta jokaista? Aikuiskasvatus 19, 280–286.
- Antikainen, A. 1997. Elinikäisen oppimisen käytännöt ja elämänpolut. Aikuiskasvatus 17, 164–172.
- Argyris, C. & Schön, D. 1978. Organizational Learning: A theory of action perspective. Reading: Addison-Wesley.
- Asetus ammatillisesta aikuiskoulutuksesta 1314/1992.
- Asselborn, J-C. & Jans, J-M. 1995. The Self-learning Organization in a Changing Professional Environment. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). Corporate Training for Effective Performance. Boston: Kluwer Academic Publishers, 179–193.
- Aula, P. 1999. Organisaation kaaos vai kaaoksen organisaatio. Dynaamisen organisaatioviestinnän teoria. Helsinki: Loki-Kirjat.
- Backes-Gellner, U. 1995. The Role of Regulations in Corporate Training Strategies. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). Corporate Training for Effective Performance. Boston: Kluwer Academic Publishers, 33–46.
- Banathy, B.H. 1991. Systems Design of Education. A Journey to Create the Future. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.
- Bandura, A. 1977. Social Learning Theory. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1993. *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature of expertise*. Chicago: Open Court.
- Bickhard, M. H. 1995. *World Mirroring Versus World Making: There's Gotta Be a Better Way*. In: Steffe, L. P. & Gale J. (toim.). *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 229–267.
- Bjornåvold, J. 2000. *Making learning visible. Identification, assessment and recognition of non-formal learning in Europe*. Thessaloniki. CEDEFOP.
- Breuer, K. & Streufert, S. 1995. *Strategic Management Simulations: the German Case*. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). *Corporate Training for Effective Performance*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 195–208.
- Broekstra G. 1996. *The Triune-Brain Metaphor: The Evolution of the Living Organisation*. Teoksessa: Grant, D. & Oswick C. (toim.). *Metaphor and Organizations*. London: Sage Publications, 53–73.
- Candy, P. C. 1991. *Self Direction for Lifelong Learning. A Comprehensive Guide to Theory and Practice*. San Francisco – Oxford: Jossey-Bass Publishers.
- Carr, W. & Kemmis, S. 1986. *Becoming Critical, Education, knowledge and Action Research*. London and Philadelphia: The Falmer Press.
- Castells, M. 1999. *Flows, Networks, and Identities: A Critical Theory of the Informational Society*. Teoksessa: Castells, M. ym. *Critical Education in the New Information Age*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers Inc., 37–64.
- Castells, M., Flecha, R., Freire, P., Giroux, H.A., Macedo, D. & Willis, P. 1999. *Critical Education in the New Information Age*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Clark, J. 1997. *Of Writing, Imagination, and Dialogue: A Transformative Experience*. Teoksessa: Cranton, P. (toim.). *Transformative Learning in Action: Insights from Practice*. San Francisco: Jossey Bass Publishers, 13–22.
- Clegg, S. R. & Gray, J. T. 1996. *Metaphors in Organizational Research: Of Embedded Embryos, Paradigms and Powerful People*. Teoksessa: Grant, D. & Oswick, C. (toim.). *Metaphor and Organizations*. London: Sage Publications, 74–93.
- Confrey, J. 1995. *How Compatible Are Radical Constructivism, Sociocultural Approaches, and Social Constructivism?* Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). *Constructivism in Education*. Publishers. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 185–225.
- Cranton, P. (toim.) 1997. *Transformative Learning in Action: Insight from Practice*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Creswell, J. W. 1997. *Qualitative Inquiry and Research Design, Choosing Among five Traditions*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Crossan, M. M., Lane, H. W. & White, R. E. 1999. *An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution*. *Academy of Management Review*, 24, 522–537.
- de Corte, E. 1992. *Fostering the acquisition and transfer of intellectual skills*. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.). *Learning Across the Lifespan. Theories, Research, Policies*. Exeter: Pergamon Press, 91–107.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. 1994. *Introduction – Entering the Field of Qualitative Research*. Teoksessa: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1–17.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.) 1994 b. *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Deshler, D. 1996. *Metafora-analyysi eli sosiaalisia aaveita manaamassa*. Teoksessa: Mezirow, J. et al. *Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa*. Suom. L. Lehto. Helsinki: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 356–373.

- Dewey, J. 1929/1999. *Pyrkimys varmuuteen*. Suom. P. Määttänen. Helsinki: Gaudeamus.
- Doving, E. 1996. In the Image of Man: Organizational Action, Competence and Learning. Teoksessa: Grant, D. & Osrick, C. (toim.). *Metaphor and Organizations*. London: Sage Publications, 185–199.
- Dreyfus, H. L. & Dreyfus, S. E. 1986. *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. Oxford: Basil Blackwell.
- Engeström, Y. 1987. *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. 1995. *Kehittävä työntutkimus, perusteita, tuloksia ja haasteita*. Helsinki: Hallinnon kehittämiskeskus.
- Engeström, Y., Engeström, R. & Kärkkäinen, R. 1995. Oppiminen ja ongelmaratkaisu monimutkaisissa työprosesseissa. *Aikuiskasvatus* 15, 14–27.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Vastapaino.
- Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. 1999. *Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulma*. Juva: WSOY.
- Ferry, L. 1992. *Uusi ekologinen järjestys. Puu, eläin, ihminen*. Suom. J. Lehtinen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Flecha, R. 1999. *New Educational Inequalities*. Teoksessa: Castells, M. ym. *Critical Education in the New Information Age*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, 65–82.
- Foster, S. F. & Heling, G. W. J. 1995. *Organization Development in a Changing Corporate Culture*. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). *Corporate Training for Effective Performance*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 63–82.
- Freire, P. 1970/2001. *Pedagogy of the oppressed*. New York: Continuum.
- Fullan, M. 1994. *Muutosvoimat. Koulunuudistuksen perusteiden pohdintaa*. Suom. T. Kananoja. Helsinki: Painatuskeskus Oy.
- Gale, J. 1995. Preface. Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, xi–xvii.
- Gardner, H. 1993. *Multiple intelligencies. The theory in practice*. New York: Harper Collins Publishers.
- Gergen, K. J. 1995. *Social Construction and the Educational Process*. Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.) *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 17–39.
- Giddens, A. 1994. *Beyond Left and Right*. Cambridge: Polity.
- Grant, D. & Osrick, C. 1996. Introduction: Getting the Measure of Metaphors. Teoksessa: Grant, D. & Osrick, C. (toim.). *Metaphor and Organizations*. London: Sage Publications, 1–20.
- Grant, D. & Osrick, C. (toim.). 1996 b. *Metaphor and Organizations*. London: Sage Publications.
- Grimmet, P. 1996. *Connecting Professional Development with the World of Work*. Teoksessa: Ruohotie, P. ym. (toim.). *New themes for vocational education*. Saarijärvi: Research Center for Vocational Education, University of Tampere, 149–185.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. 1994. *Competing Paradigms in Qualitative Research*. Teoksessa: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 105–117.

- Gunawardena, C. N. & Zittle, R. 1998. Faculty development programmes in distance education in American higher education. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). Staff development in open and flexible learning. London and New York: Routledge, 105–114.
- Haila, Y. 1990. Vihreään aikaan. Kirjoituksia ihmisen ekologiasta. Jyväskylä: Tutkijaliitto.
- Hakanen, J. 2002. Työuupumuksesta työn imuun – positiivisen hyvinvointikäsitteen arviointimenetelmän suomalainen uusi validointi. Työympäristötutkimuksen aikakauskirja. Työ ja Ihminen 16: 42–58. Työterveyslaitos.
- Hakkarainen, P., Helenius, J. & Jääskeläinen, P. 1999. Ammatin hallinnan kehittäminen oppivassa organisaatiossa. Työpapereita. Jyväskylän Yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä.
- Hakkarainen, K. & Järvelä, S. 1999. Tieto- ja viestintäteknikka asiantuntijaksi oppimisen tukena. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.) Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Juva: WSOY, 241–256.
- Hannula, A. 2000. Tiedostaminen ja muutos Paulo Freiren ajattelussa. Systemaattinen analyysi sorrettujen pedagogiikasta. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitos. Tutkimuksia 167.
- Hannus, J. 1994. Prosessijohtaminen. Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. Espoo: HM&V Research.
- Hanski, I., Lindström, J., Niemelä, J., Pietiäinen, H. & Ranta E. 1998. Ekologia. Juva: WSOY.
- Heikkinen, A. 1999. Tulevaisuuden ammattikasvatuksen ammatillisuus? Teoksessa: Roisko, H. (toim.). Ammattikasvatuksen reformit ja tulevaisuus. Tampereen yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen julkaisusarja A 3/99, 1–87.
- Heikkinen, A. 2001. Miksi aika, paikka ja tila? Teoksessa: Heikkinen ym. Niin vähän on aikaa – ammatillisen kasvun katoava aika, paikka ja tila? ”Suomalaisen ammattikasvatuksen erityisyyttä etsimässä” -projektin 3. väliraportti. Saarijärvi. Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus: 7–22.
- Heikkinen, A., Borgman, M., Henriksson, L., Korhonen, M., Kuusisto, L., Nuotio, P. ja Tiilikkala, L. 2001. Niin vähän on aikaa – ammatillisen kasvun katoava aika, paikka ja tila. ”Suomalaisen ammattikasvatuksen erityisyyttä etsimässä” -projektin 3. väliraportti. Saarijärvi. Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Heikkinen, H. L. T. & Jyrkämä, J. 1999. Mitä on toimintatutkimus? Teoksessa: Heikkinen, H. L. T. ym. (toim.) Siinä tutkija missä tekijä. Juva: Atena Kustannus: 25–62.
- Heikkinen, H. L. T., Huttunen, R. & Moilanen P. 1999. Siinä tutkija missä tekijä. Juva: Atena Kustannus.
- Helakorpi, S. & Suonperä, M. 1995. Laatuajattelulla uuteen oppimisympäristöön. Aikuiskasvatus 15, 4–10.
- Helakorpi, S. & Olkinuora, A. 1997. Asiantuntijuutta oppimassa. Ammattikorkeakoulupedagogiikkaa. Porvoo: WSOY.
- Helander, A. B. 1936. Anton Gabriel Blomqvist ja hänen aikalaisensa. Acta Forestalia Fennica 45, 2. Helsinki.
- Henkilöstökoulutus 1991. Tilastokeskus. 1993. Helsinki.
- Hervonen, A. 1994. Muisti, oppimiskyky ja vanheneminen. Teoksessa: Kajanto, A. & Tuomisto, J. (toim.). Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. vuosikirja. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 193–217.
- Heymans, P. G. 1992. Lifespan learning: Developmental tasks and their management. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.). Learning Across the Lifespan. Theories, Research, Policies. Oxford: Pergamon Press, 33–51.

- Hiemstra, R. 1992. Ageing and learning: an agenda for the future. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (eds.). *Learning Accross the Lifespan. Theories, Research, Policies*. Exeter: Pergamon Press. 53–71.
- Hirsjärvi, S. (toim.) 1982. *Kasvatustieteen käsitteistö*. Keuruu: Otava.
- Hirsjärvi, S. 1985. *Johdatus kasvatustieteen filosofiaan*. Rauma: Kirjayhtymä. Oy.
- Honka, J. 1996. The Leader's Role in the Development of An Educational Institution. Teoksessa: Ruohotie, P. et al. (Eds.). 1996. *New Themes for Vocational Education. Conference in Lahti 22.–23.5.1996*: 113–148.
- Honka, J., Lehtinen, M. ja Honka, U. (toim.) 2001. *Ammattikasvatuksen uudet tuulet. Vaikutteita AERA 2001 Konferenssista*. Julkaisu D:140. Saarijärvi. Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus ja Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Honkanen, H. 1999. Organisaation kehittämismallien juurista tulevaisuuden haasteisiin. *Aikuiskasvatus* 19, 16–22.
- Honkela, T. 2000. Näkemyksiä tietämystekniikan mahdollisuuksista tietointensiivisen työn tukemisessa ja katsaus alan suomalaiseen tutkimukseen. *Työympäristötutkimuksen aikakauskirja*. 14, 104–110.
- Hornby, A. S. 1995. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Suffolk. Oxford University Press.
- Huberman, A. M. & Miles, M. B. 1994. *Data Management and Analysis Methods*. Teoksessa: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 428–444.
- Huttunen, R., Kakkori, L. & Heikkinen, H. L. T. 1999. *Toiminta, tutkimus ja totuus*. Teoksessa: Heikkinen, H. L. T. ym. (toim.) *Siinä tutkija missä tekijä*. Juva: Atena Kustannus: 111–136.
- Huuhtanen, P., Immonen, S., Lindström, K. & Lyytinen, K. 2000. Osaaminen tietoteknisissä ja organisatorisissa muutoksissa. *Työympäristötutkimuksen aikakauskirja* 14, 177–189.
- Hyyppä, H. 1996. Aikuisten päivähoitoa. *Aikuiskasvatus* 16, 201–210.
- Hyytiäinen, J., Hämeenoja, E., Hänninen, T., Leinonen, E. & Tenhunen, R. 1999. *Kestävä kehitys oppilaitoksissa – Ekoauditoinnin opas*. Helsinki: Opetushallitus.
- Hägglund, T.-B. 1985. *Piilotajunnan ääni*. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Pohjoinen.
- Häkkinen, P. & Arvaja, M. 1999. Kollaboratiivinen oppiminen teknologiaympäristössä. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.). *Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia*. Juva: WSOY, 206–221.
- Hämäläinen, R. 1987. Fysiikan ympäristövaikutukset. Teoksessa: Aho, L. & Sivonen, S. (toim.). *Oikeutemme ympäristöön. Puheenvuoroja eri tieteenaloilta*. Juva: WSOY, 100–116.
- Hänninen, R. 1994. *Itsestänselvä itsearviointi. Itsearviointin kehittyminen ammattiin valmistumisen näkökulmasta*. Jyväskylän yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 19.
- Janesick, V. I. 1994. The Dance of Qualitative Research Design. Teoksessa: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.) *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 209–219.
- Jarnila, R. 1998. *Menestyvän ammattioppilaitoksen profiili*. Acta Universitatis Tamperensis 592. Tampere.
- Jarvis, P. 1994. *Elinikäinen oppiminen ja kokemus*. Teoksessa: Kajanto, A. & Tuomisto, J. (toim.) *Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. Vuosikirja*. Helsinki: Kirjastopalvelu Oy, 143–158
- Jarvis, P. 1996. *Oppimisen markkinat*. *Aikuiskasvatus* 16, 12–18.
- Jarvis, P. 1997. *Ethics and education for adults in a late modern society*. Guildford: National Institute of Adult Continuing Education.

- Jarvis, P. 1999. To be or to play and the question of ethics in vocational education. Teoksessa: Roisko, H. (toim.) Ammattikasvatuksen reformit ja tulevaisuus. Tampereen yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen julkaisusarja 3/99. Tampere, 39–49
- Jarvis, P. 1999 b. Opettajat ja oppijat aikuiskasvatuksessa: suoritusta vai vuorovaikutusta? Teoksessa: Sallila, P. & Niemelä, S. (toim.). Sivistystyö osaamisyhteiskunnassa. Aikuiskasvatuksen 40. vuosikirja. Saarijärvi: Kirjastopalvelu Oy, 75–90.
- Juhela, A. 1994. Teollisuuden koulutusstrategiat elinikäisen oppimisen perspektiivistä. Teoksessa: Kajanto, A. & Tuomisto, J. (toim.). Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. vuosikirja. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 159–172.
- Juuti, P. 1994. Työelämän muutos. Teoksessa: Hein, I. & Larna, R. (toim.). Maailma muuttuu – muuttuuko aikuiskoulutus? Opetus 2000. Juva: WSOY, 31–57.
- Juuti, P. (toim.) 2002. Ethosta etsimässä. Puheenvuoroja johtamisen ja yrittämisen etiikasta. Juva: PS-kustannus.
- Järvinen, A. & Poikela, E. 2000. Työssä oppimisen reflektiivisyys ja kontekstuaalisuus. Aikuiskasvatus 20, 316–324.
- Kajanto, A. & Tuomisto, J. (toim.) 1994. Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. vuosikirja. Helsinki: Kirjastopalvelu Oy.
- Kalela, J. 2000. Historiantutkimus ja historia. Helsinki. Gaudeamus.
- Kalli, P. 1997. Aikuisopettajan työn muutos – valmentaja, tutor, projektijohtaja vai tuottaja. Teoksessa: Sallila, P. & Tuomisto, J. (toim.). Työn muutos ja oppiminen. Aikuiskasvatuksen 38. vuosikirja. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 222–235.
- Kalli, P. 1999. 2000-luvun aikuisopettaja – erilaistuva ammattirooli ja muuttuva oppimisympäristö. Teoksessa: Sallila, P. & Niemelä, S. (toim.). Sivistystyö osaamisyhteiskunnassa. Aikuiskasvatuksen 40. vuosikirja. Saarijärvi: Kirjastopalvelu Oy, 91–102.
- Kantanen, U. 1996. Henkilöstökoulutus, sen vaikutukset ja tuloksellisuus yrityksen näkökulmasta. Acta Universitatis Tamperensis, ser A vol. 508. Tampere.
- Kekkonen, K. 1996. Aikuiskoulutuksen tarkastelua. Teoksessa: Kekkonen, K. (toim.) Metsä vastasi. Metsä ja puutalouden koulutuksen arviointi. Arviointi 9/96. Helsinki: Opetushallitus, 339–352
- Kekkonen, K. (toim.) 1996 Metsä vastasi. Metsä ja puutalouden koulutuksen arviointi. Arviointi 9/96. Helsinki: Opetushallitus.
- Kember, D. 1998. Staff development from an action research perspective. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). Staff development in open and flexible learning. London and New York: Routledge, 171–181.
- Keskinen, S. & Virtanen, N. 1999. Yrityksen saneeraus ja irtisanomisen seuraukset. Aikuiskasvatus 19, 213–219.
- Kestävä kehitys, lähivuosien toimenpiteitä Suomessa ja Suomen kansainvälisessä yhteistyössä. 1995. Suomen kestävän kehityksen toimikunta. Helsinki.
- Kirjonen, J. 1999. Asiantuntijuuden itseohjautuvuuden rajat. Kokemuksia lääninhallinnon organisaatiomuutoksista. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.). Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Juva: WSOY, 48–63.
- Kivinen, O. 1998. Ikuisen oppimisen evankeliumi. Teoksessa: Silvennoinen, H. & Tulkki, P. (toim.) Elinikäinen oppiminen. Tampere: Gaudeamus, 175–193.
- Kivinen, O. & Silvennoinen, H. 2000. Koulussa ja työssä oppimisen ehdot ja mahdollisuudet. Aikuiskasvatus 20, 306–315.
- Kiviniemi, K. 1999. Toimintatutkimus yhteisöllisenä projektina. Teoksessa: Heikkinen, H. L. T. ym. (toim.) Siinä tutkija missä tekijä. Juva: Atena Kustannus: 63–84.

- Kolb, D. 1984. *Experiential Learning. Experience as The Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Komiteamietintö 1989:9. Ympäristön ja kehityksen Suomen toimikunnan mietintö. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Komiteamietintö 1997:14. Oppimisen ilo. Kansallisen elinikäisen oppimisen strategia. Elinikäisen oppimisen komitean mietintö. Helsinki: Opetusministeriö.
- Koro, J. 1993. Aikuinen oman oppimisensa ohjaajana. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research* 98. Jyväskylä.
- Korpinen, E. 1996. Tutkiva opettaja ja opettajankoulutus. Teoksessa: Ojanen (toim.). *Tutkiva opettaja 2*. Tampere: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. 21–30.
- Korsgaard, O. 1999. Kansanvalistus kansallisessa ja globaalissa kansalaisyhteiskunnassa. Teoksessa: Sallila, P. & Niemelä, S. (toim.) *Sivistystyö osaamisyhteiskunnassa. Aikuiskasvatuksen 40. vuosikirja*. Saarijärvi: Kirjastopalvelu Oy, 56–71.
- Koski, J. T. 1998. Infoähky ja muita kirjoituksia oppimisesta, organisaatioista ja tietoyhteiskunnasta. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Koski, J. T. 2000. Näkökulmia informaatiotulvan ongelmaan. *Työympäristötutkimuksen aikakauskirja* 14, 94–103.
- Koski, J. T. 2001. Luova hierre. Näkökulmia yksilöiden, ryhmien ja organisaatioiden luovuuteen. Jyväskylä: Gummerus Kustannus Oy
- Koul, B. N. 1998. Pro-active Staff Development: The Indira Gandhi National Open University experience. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). *Staff Development in open and Flexible Learning*. Education. London and New York: Routledge, 75–84.
- Koulutus ja tutkimus vuosina 1999–2004. Kehittämissuunnitelma 1999. Opetusministeriö. Helsinki.
- Lahti, P. 1996. Postmoderni markkinayhteiskunta ja kansanopistot. *Aikuiskasvatus* 16, 24–31.
- Lahn, L. C. 2001. Ikääntyvät oppijat oppivassa yhteiskunnassa. Teoksessa: Sallila (toim.). *Oppiminen ja ikääntyminen. Aikuiskasvatuksen 41 vuosikirja*. Saarijärvi. BTJ Kirjastopalvelu: 41–72.
- Laitinen, J. 2002. Esipuhe: Ethosta etsimässä. Teoksessa: Juuti, P. (toim.). *Ethosta etsimässä. Puheenvuoroja johtamisen ja yrittämisen etiikasta*. Juva: PS-kustannus: 6.
- Lammenranta, M. 1993. *Tietoteoria*. Tampere: Gaudeamus.
- Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.) 1998. *Staff development in open and flexible learning*. London and New York: Routledge.
- Latour, B. 1993. *We have never been modern*. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf.
- Launis, K. & Engeström, Y. 1999. Asiantuntijuus muuttuvassa työtoiminnassa. Teoksessa: Eteläpelto & Tynjälä (toim.). *Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulma*. Juva. WSOY
- Lave, J. 1993. The practice of learning. Teoksessa: Chaiklin, S. & Lave, J. (toim.) *Understanding practice. Perspectives on activity and context*. Cambridge: Cambridge University Press, 3–32.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991. *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Le Grew, D. & Calvert, J. 1998. Leadership for open and flexible learning in higher education. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). *Staff development in open and flexible learning*. London and New York: Routledge, 3–12
- Lehtinen, E. & Jokinen, T. 1996. *Tutor, itsenäistyvän oppijan ohjaaja*. Juva: Atena kustannus.

- Lehtisalo, L. 1991. Uuteen koulutusajatteluun. Juva: WSOY.
- Lehtonen, M. 1996. Merkitysten maailma. Tampere: Vastapaino.
- Leikola, A. 1977. Oppi elämästä. Porvoo. WSOY.
- Leithwood, K. 1996. Images of future schools. Teoksessa: Ruohotie, P. ym. (toim.). New themes for vocational education. Saarijärvi: Research Center for Vocational Education. University of Tampere, 5–28
- Leopold, A. 1997. Maaetiikka. Teoksessa: Oksanen, M. & Rauhala-Hayes, M. (toim.). Ympäristöfilosofia. Tampere: Gaudeamus, 120–137.
- Leppänen, A. 1997. Työn muutos ja työntekijä – stressi, kriisi vai oppimismahdollisuus. Teoksessa: Sallila, P. & Tuomisto, J. (toim.). Työn muutos ja oppiminen. Aikuiskasvatuksen 38. Vuosikirja. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 56–73.
- Lewis, R. 1998. Staff development in conventional institutions moving towards open learning. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). Staff development in open and flexible learning. London and New York: Routledge, 23–32
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. 1985. Naturalistic Inquiry. Beverly Hills: Sage Publications.
- Lohman, D. F. & Scheurman, G. 1992. Fluid abilities and epistemic thinking: Some prescriptions for adult education. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.) Learning Across the Lifespan. Theories, Research, Policies. Exeter: Pergamon Press, 73–89.
- Mahlamäki-Kultanen, S. 1998. Myyntitykki vai tyhjä tynnyri? Ammatillisen oppilaitoksen rehtori pedagogisena kehittäjänä. Acta Universitatis Tamperensis 599. Tampere.
- Mahlamäki-Kultanen, S. 1999. Laatuajattelun toteutuminen rehtorin ja opettajien työssä. Teoksessa: Roisko, H. (toim.). Ammattikasvatuksen reformit ja tulevaisuus. Tampereen yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen julkaisusarja 3/99. Tampere.
- Mannermaa, M. 1994. Mahdollisuuksien murrosaika. Teoksessa: Hein I. & Larna R. (toim.). Maailma muuttuu – muuttuuko aikuiskasvatus? Juva: WSOY, 11–29.
- Manninen, J. & Pesonen, S. 1997. Uudet oppimisympäristöt. Aikuiskasvatus 17, 267–274.
- Massa, I. 1998. Toinen ympäristötiede. Tampere: Gaudeamus.
- Matikainen, J. 1997. Koulutuksen laatu organisaatiokulttuurisesta näkökulmasta. Aikuiskasvatus 17, 209–219.
- Matikainen, J. & Manninen, J. 1997. Uusien oppimisympäristöjen perusteluista. Aikuiskasvatus 18, 317–323.
- Matthewson, C & Thaman, H. H. 1998. Designing the Rebelib: Staff development in a Pacific multicultural environment. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). Staff development in open and flexible learning. London and New York: Routledge, 115–126
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. 1987. The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding. Boston: Shambhala Publications.
- Mayo, P. 1999. Gramsci, Freire & Adult Education. Possibilities for transformative action. London and New York: Zed Books.
- McLeod, J. 1993. An introduction to counselling. Buckingham: Open University Press.
- Méhaut, P. 1995. The Challenge of Competence and Further Training Policies. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). Corporate Training for Effective Performance. Boston: Kluwer Academic Publishers, 47–62.
- Metsä-Tokila, T., Tulkki, P. & Sahonen, P. 1999. Oppilaitoskeskeisyydestä työelämäpainotteiseen ammatilliseen koulutukseen. Paikallisesti ennakoiva koulutustarveanalyysi työn ja koulutuksen niveltämiseksi -hankkeen loppuraportti. ESR-julkaisut. Helsinki: Työministeriö.

- Mezirow, J. 1996. Kriittinen reflektio uudistavan oppimisen käynnistäjänä. Teoksessa: Mezirow ym.. Suom. L. Lehto. Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Helsinki: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 17–37.
- Mezirow, J. & al. 1996. Suom. L. Lehto. Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Helsinki: Helsingin yliopisto Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Mezirow, J. 1997. Transformative Learning: Theory to Practice. Teoksessa: Cranton, P. (toim.). Transformative Learning in Action: Insights from Practice. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 5–12.
- Miettinen, R. 2000. Konstruktivistinen oppimisenäkemys ja esineellinen toiminta. Aikuiskasvatus 20, 276–292.
- Mikkonen, I. 1995. Työvoimakoulutukseen hakeutumisen motivaatio ja koulutuksen kokeminen. Aikuiskasvatus 15, 93–101.
- Mills, C. W. 1990. Sosiologinen mielikuvitus (suom. Antti Karisto, Esa Kontinen, Pentti Takala ja Hannu Uusitalo) 2. painos. Helsinki: Yliopistopaino. (Alkuperäisteos: The Sociological Imagination. Oxford University Press. 1959)
- Morgan, G. 1996. An Afterword: Is There Anything More to be Said About Metaphor? Teoksessa: Grant, D. & Osrick, C. (toim.). Metaphor and Organizations. London Sage Publications, 227–240.
- Mulder, M., Nijhof, W. & Brinkerhoff, O. 1995. Linking Corporate Training and Effective Performance. Toim: Mulder, M., Nijhof, W. & Brinkerhoff, O. (toim.). Corporate Training for Effective Performance. Boston, Kluwer Academic Publishers, 1–5.
- Mulder, M., Nijhof, W.J., & Brinkerhoff, O. (toim.)1995 b. Corporate Training for Effective Performance. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Müller, K. & Hämäläinen, H. 2000. Aivot ja tietoympäristö. Työympäristötutkimuksen aikakauskirja. 14, 152–160.
- Mäki, M. 2000. Laadun ilmapiiritekijät ammattikorkeakoulussa. Acta Universitatis Tampensis 743. Tampere.
- Määttä, T. 2000. Työelämäyhteydet oppimisen ja työelämän yhteisenä voimavarana. Teoksessa: Ruohotie P. ym.(toim.). Työssäoppimisen haasteet ammattikasvatukselle. Hämeen ammattikorkeakoulu, julkaisu D:126. Saarijärvi, 181–192.
- Naess, A. 1997. Pinnallinen ja syvälinen, pitkän aikavälin ekologinen liike. Teoksessa: Oksanen, M. & Rauhala-Hayes, M. (toim.). Ympäristöfilosofia. Tampere: Gaudeamus, 138–144.
- Niemelä, S. & Sallila, P. 1999. Johdanto: vapaa sivistystyö osaamisen yhteiskunnassa. Teoksessa: Sallila, P. & Niemelä, S. (toim.) Sivistystyö osaamisyhteiskunnassa. Aikuiskasvatuksen 40. Vuosikirja. Saarijärvi: Kirjastopalvelu Oy, 7–20.
- Niikko, A. 1996. Näkökulmia opettaja-tutkijan työhön. Teoksessa: Ojanen, S. (toim.). Tutkiva opettaja 2. Tampere: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. 107–121.
- Niiniluoto, I. 1980. Johdatus tieteenfilosofiaan. Keuruu: Otava.
- Niiniluoto, I. 1999. Oppiminen ja induktio. Teoksessa: Airaksinen, T. & Kaalikoski, K. (toim.). Opin filosofiaa, filosofian opit. Helsinki: Yliopistopaino, 115–123.
- Nijhof, W. J. 1995. Introduction to Part I. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). Corporate Training for Effective Performance. Boston: Kluwer Academic Publishers: 9–12.
- Nikkanen, P. 1999. Effective and Improving Learning Organization. Teoksessa: Roisko, H. (toim.). Ammattikasvatuksen reformit ja tulevaisuus. Tampereen yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen julkaisusarja A 3/99. Tampere, 2–20.

- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Nurmi, K. E., Kontiainen S. & Tissari, V. 1997. Eurodelfoitutkimus Suomen aikuiskoulutuksessa. *Aikuiskasvatus* 17, 173–186.
- Nyysölä, K. 1997. Akateeminen yrittäjyysopetus ja muuttuvat työnkuvat. *Aikuiskasvatus* 17, 99–105.
- OECD 1999. *Classifying Educational Program. Manual for ISCED Implementation in OECD Countries*. Paris.
- Ojanen, S. (toim.)1996. *Tutkiva opettaja 2*. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere.
- Oksanen, A. 1989. Rakennemuutos ja kansanopistot. Teoksessa: Kriittinen ajattelu aikuiskasvatuksessa. *Vapaan sivistystyön XXXI vuosikirja*. Pieksämäki: Kirjastopalvelu Oy, 75–85.
- Oksanen, M. & Rauhala-Hayes, M. (toim.). 1997. *Ympäristöfilosofia*. Tampere: Gaudeamus.
- Onstenk, J. 1995. *Human Resources Development and On-the-job Learning*. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). *Corporate Training for Effective Performance*. Boston, Kluwer Academic Publishers, 135–156.
- Pantzar, E. & Väliharju, T. 1996. Kohti virtuaalisia oppimisympäristöjä. Avoimet oppimisympäristöt aikuisten ammatillisen oppimisen puitteina. *Ammatti-instituutti. Julkaisu 1/96*. Helsinki.
- Pantzar, E. 1997. Aikuiskasvatuksen globaalit haasteet informaatioyhteiskunnassa. *Aikuiskasvatus* 17, 244–248.
- Passmore, J. 1997. Asenteet luontoa kohtaan. Teoksessa: Oksanen, M. & Rauhala-Hayes, M. (toim.). *Ympäristöfilosofia*. Tampere: Gaudeamus, 34–46.
- Paul, R. 1998. Informing government and institutional leaders about the potentials and pitfalls of open learning. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). *Staff development in open and flexible learning*. London and New York: Routledge, 13–22.
- Patton, M. Q. 1980. *Qualitative evaluation methods*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Pehu-Voima, S. 1999. Laatu työn arvioinnista ammattikorkeakoulussa. *Aikuiskasvatus* 19, 163–169.
- Piaget, J. 1970. *Genetic epistemology*. (3rd ed.) Genetic Epistemology. New York: Columbia University Press.
- Pinker, S. 1997. *How the mind works*. London: Penguin Books.
- Pintrich, P. 2000. The role of goal orientation in self-regulated learning. Teoksessa: Pintrich, P. & Ruohotie, P. (toim.). *Conative constructs and self-regulated learning*. Saarijärvi: Research Centre for Vocational Education., 89–139.
- Pintrich, P. & McKeachie, W. J. 2000. A framework conceptualizing student motivation and self-regulated learning in the college classroom. Teoksessa: Pintrich, P. & Ruohotie, P. (toim.). *Conative constructs and self-regulated learning*. Saarijärvi: Research Centre for Vocational Education, 31–50.
- Pintrich, P. & Ruohotie, P. 2000. *Conative constructs and self-regulated learning*. Research Centre for Vocational Education. Saarijärvi.
- Pulkkinen, J. 1997. Avoimien opiskeluympäristöjen toiminnallisia lähtökohtia. *Aikuiskasvatus* 17, 275–282.
- Pullinen, K. 1987. Ihmisen talous ja luonnon talous. Teoksessa: Aho, L. & Sivonen, S. (toim.). *Oikeutemme ympäristöön. Puheenvuoroja eri tieteenaloilta..* Juva: WSOY, 86–99.
- Puolimatka, T. 2004. *Kasvatus, arvot ja tunteet*. Vantaa: Tammi
- Raivola, R. 2000. *Tehoa vai laatua koulutukseen*. Juva: WSOY.

- Rantanen, J. 1996. Political Forces Shaping Education. Teoksessa: Ruohotie P., ym. (toim.). New themes for vocational education. Saarijärvi: Research Center for Vocational Education. University of Tampere. 29–44.
- Rantanen, J. 2000. Tietointensiivisen työn kehitysnäkymiä Suomessa. Työ ja ihminen, Työympäristötutkimuksen aikakauskirja 14, 89–93.
- Rauste-von Wright, M-L. 1994. Opetussuunnitelma ja oppimiskäsitys. Teoksessa: Kajanto, A. & Tuomisto, J. (toim.). Elinikäinen oppiminen. Vapaan sivistystyön 35. vuosikirja. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 115–141.
- Rauste-von Wright, M-L. 1997. Opettaja tienhaarassa – konstruktivismia käytännössä. Juva: PS-Viestintä Oy.
- Reich, R. 1995. Rajaton maailma. Yritysten ja kansallisvaltioiden uudet pelisäännöt. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto. Julkaisu 147. Helsinki.
- Remes, V. & Yrjölä, P. 1999. Ammatillisen lisäkoulutuksen pedagogiikan arviointi. Arviointi 10/1998. Helsinki: Opetushallitus.
- Resnick, L. B. 1987. Learning in school and out. Educational Researcher 16, (9), 13–20.
- Richardson, L. 1994. Writing – A Method of Inquiry. Teoksessa: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (toim.). Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks, Sage Publications, 516–529.
- Rinne, R. & Salmi, E. 1998. Oppimisen uusi järjestys. Tampere: Vastapaino.
- Robert-Jan Simons, P. 1992. Theories and principles of learning to learn. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.). Learning Across the Lifespan. Theories, Research, Policies. Exeter: Pergamon Press. 59–171.
- Robinson, B. 1998. A strategic perspective on staff development for open and distance learning. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). Staff development in open and flexible learning. London and New York: Routledge, 33–44.
- Roisko, H. (toim.)1999. Ammattikasvatuksen reformit ja tulevaisuus. Tampereen yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen julkaisusarja A 3/99. Tampere.
- Roisko, H. 2001. Laadullisen tutkimuksen avoimuus ja julkisuus. Teoksessa: Honka ym. (toim.) Ammattikasvatuksen uudet tuulet. Vaikutteita AERA 2001 Konferenssista. Julkaisu D:140. Saarijärvi. Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus ja Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Rolston III, H. 1997. Arvot luonnossa. Teoksessa: Oksanen, M. & Rauhala-Hayes, M. (toim.). Ympäristöfilosofia. Tampere: Gaudeamus. 205–224.
- Rorty, R. 1982. Consequences of Pragmatism. Brighthon. The Harvester Press
- Rosenberg, A. 1998. Biologisten käsitteiden päättäminen. Teoksessa: Sintonen, M. (toim.). Biologian filosofian näkökulmia. Tampere: Gaudeamus, 301–319.
- Routley, R. 1997. Tarvitsemme uutta ympäristöetiikkaa. Teoksessa: Oksanen, M. & Rauhala-Hayes, M. (toim.). Ympäristöfilosofia. Tampere: Gaudeamus. 145–155.
- Royce, J. R. & Powell, A. 1983. Theory of personality and individual differences: factors, systems and processes. Englewood Cliffs: Prentice-Hall Inc.
- Ruohotie, P. 1993. Ammatillinen kasvu työelämässä. Ammattikasvatussarja 8. Tampereen yliopisto. Hämeenlinnan opettajankoulutuslaitos. Tampere.
- Ruohotie, P. 1994. Motivation and Self-Regulated Learning. Teoksessa: Ruohotie, P. & Grimmet, P. P. (Eds.). New Themes for Education in a Changing World. Saarijärvi: Career Development Finland KY, 15–60.
- Ruohotie, P. 1996. Ammatillinen uusiutuminen ja kehittyminen. Teoksessa: Ojanen, S. (toim.) Tutkiva opettaja 2. Tampere: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus ja koulutuskeskus, 201–215.
- Ruohotie, P. 1999. Conative constructs in adult learning. Teoksessa: Roisko, H. (toim.) Ammattikasvatuksen reformit ja tulevaisuus. Tampereen yliopisto. Täydennyskoulutuskeskuksen julkaisusarja A 3/99. Tampere: 21–38

- Ruohotie, P. 2000. Conative constructs in learning. Teoksessa: Pintrich, P. & Ruohotie, P. (toim.). Conative constructs and self-regulated learning. Research Saarijärven Offset Oy. Saarijärvi: Centre for Vocational Education, 1–30.
- Ruohotie, P. 2000 b. Oppiminen ja ammatillinen kasvu.. Juva: WSOY.
- Ruohotie, P. 2001. Ammatillista kehittymistä edistävät itsesäätelyvalmiudet, Teoksessa: Honka ym. (toim.). Ammattikasvatuksen uudet tuulet. Vaikutteita AERA 2001 konferenssista. Julkaisu D:140. Saarijärvi. Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus ja Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Ruohotie, P. & Grimmet, P. P. 1994. New Themes for Education in a Changing World. Saarijärvi: Career Development Finland KY
- Ruohotie, P. & Honka, J. 2002. Hyvän elämän edistäminen koulutuksen tavoitteena. Teoksessa: Juuti, P. (toim.). Ethosta etsimässä. Puheenvuoroja johtamisen ja yrittämisen etiikasta. Juva. PS-kustannus: 97–118.
- Ruohotie, P., Honka, J. & Beairsto, B. (toim.)1996. New themes for vocational education. Conference in Lahti 22.–23.5.1996.
- Ruohotie, P., Honka, J. & Mustonen, L. (toim.) 2000. Työssäoppimisen haasteet ammattikasvatukselle. Hämeen ammattikorkeakoulu, julkaisu D:126. Saarijärvi.
- Sahlberg, P. 1996. Tutkiva oppilas – tutkiva opettaja, ryhmätutkimus opetusmenetelmänä. Teoksessa: Ojanen, S. (toim.). Tutkiva opettaja 2. Tampere: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 189–199.
- Sahlberg, P. & Leppilampi, A. 1994. Yksinään vai yhteisvoimin – yhdessäoppimisen mahdollisuuksia etsimässä. Helsingin yliopisto. Vantaan täydennyskoulutuslaitos. Vantaa
- Sallila, P. 2001. Johdanto: Ikääntyminen aikuiskoulutuksen haasteena. Teoksessa: Sallilla (toim.). Oppiminen ja ikääntyminen. Aikuiskasvatuksen 41. vuosikirja. Saarijärvi. BTJ Kirjastopalvelu.
- Sallila, P. (toim.) 2001 b. Oppiminen ja ikääntyminen. Aikuiskasvatuksen 41. vuosikirja. Saarijärvi. BTJ Kirjastopalvelu.
- Sallila, P. & Kalli, P. (toim.) 2001. Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Jyväskylä. BTJ Kirjastopalvelu.
- Sallila, P. & Niemelä, S. (toim.) 1999. Sivistystyö osaamisyhteiskunnassa. Aikuiskasvatuksen 40. Vuosikirja. Saarijärvi: Kirjastopalvelu Oy.
- Sallila, P. & Tuomisto, J. (toim.) 1997. Työn muutos ja oppiminen. Aikuiskasvatuksen 38 vuosikirja. Helsinki: Kirjastopalvelu Oy.
- Sarala, U. & Sarala, A. 1996. Oppiva organisaatio. Helsingin Yliopisto Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere
- Savolainen, J. 1999. Naturalismin opit. Teoksessa: Airaksinen T. & Kaalikoski, K. (toim.). Opin filosofiaa, filosofian opit. Helsinki: Yliopistopaino, 125–139.
- Schein, E. H. 1985. Organisaatiokulttuuri ja johtaminen. Suom. R. Liljamo ja A. Miettinen. 3. Painos. Jyväskylä: Weilin & Göös.
- Schuller, T. 1992. Age, gender and learning in the lifespan. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.). Learning Across the Lifespan. Theories, Research, Policies. Oxford: Pergamon Press, 17–32.
- Schwandt, T. A. 1994. Constructivist, Interpretivist Approaches to Human Inquiry. Teoksessa: Denzin, N. K. & Lincoln, Y. (toim.). Handbook of Qualitative Inquiry. Thousand Oaks: Sage Publications, 118–137.
- Schön, D. A. 1983. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books.
- Segerstråle, U. 2000. Defenders of the Truth. The Battle for Science in Sociobiology Debate and beyond. Oxford. Oxford University Press.

- Senge, P. 1990. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organisation*. London: Random House.
- Sennet, R. 2002. *Työn uusi järjestys*. Jyväskylä: Vastapaino
- Seiskari, P. 1976. *Ihmisen ekologia..* Tapiola: Weilin + Göös.
- Sfard, A. 1998. On two metaphors for learning and dangers of choosing just one. *Educational Researcher* 27: 4–13.
- Shotter, J. 1995. In *Dialogue: Social Constructionism and Radical Constructivism*. Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 41–56.
- Sihvonen, J. 1989. Murtuvatko opistotyön ”myytit”. Teoksessa: Kriittinen ajattelu aikuiskasvatuksessa. Pieksämäki: Kirjastopalvelu Oy, 65–74
- Siltala, H. 2002. Johtamalla eettisyyteen – hyvään elämään. Teoksessa: Juuti, P. (toim.). *Ethosta etsimässä. Puheenvuoroja johtamisen ja yrittämisen etiikasta*. Juva: PS-kustannus: 119–131.
- Silvennoinen, H. 1998. Oppiminen työelämässä. Teoksessa Silvennoinen, H. & Tulkki, P. (toim.). *Elinikäinen oppiminen*. Tampere: Gaudeamus, 61–102.
- Silvennoinen, H. & Naumanen, P. 1998. Juhlavat puheet ja arkinen työ. Mitä yritysten koulutustarpeet kertovat työelämästä oppimisympäristönä. Teoksessa: Silvennoinen, H. & Tulkki, P. (toim.). *Elinikäinen oppiminen*. Tampere: Gaudeamus, 131–174.
- Silvennoinen, H. & Tulkki, P. 1998. *Elinikäinen oppiminen*. Tampere: Gaudeamus.
- Sintonen, M. 1998. Biologian filosofia: Reduktiosta päättämiseen. Teoksessa: Sintonen, M. (toim.). *Biologian filosofian näkökulmia*. Tampere: Gaudeamus, 11–40.
- Sintonen, M. (toim.) 1998 b. *Biologian filosofian näkökulmia*. Tampere: Gaudeamus.
- Sisula H. 1977. *Ekologian perusteet*. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Smith R. J. 1992. Implementing the learning to learn concept. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.). *Learning Across the Lifespan. Theories, Research, Policies*. Exeter: Pergamon Press, 173–189.
- Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J. & Coulson, R. L. 1995. *Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains*. Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 85–108.
- Spronk, B. 1998. Seeing the world through two pairs of eyes. Staff development issues in distance/open learning programmes for First Nations peoples in Canada. Teoksessa: Latchem, C. & Lockwood, F. (toim.). *Staff development in open and flexible learning*. London and New York: Routledge, 127–136.
- Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). 1995. *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Steier, F. 1989. Toward a radical and ecological constructivist approach to family communication. *Journal of Applied Communication Research*, 17: 1–26
- Steier, F. 1995. From Universing to Conversing: An Ecological Constructionist Approach to Learning and Multiple Descriptions. Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 67–84.
- Strauss, A. & Corbin, J. 1990. *Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park: Sage Publications, Inc.
- Strauss, A. & Corbin, J. 1994. *Grounded Theory Methodology, an Overview*. Teoksessa: Denzin, H. K. & Lincoln, Y. (toim.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 273–285.
- Ståhle, P. & Grönroos, M. 2000. *Dynamic Intellectual Capital. Knowledge Management in Theory and Practice*. Vantaa: Wsoy.

- Suoranta, J. 1997. Mediakulttuurin ja oppimisteknologioiden paradokseja. *Aikuiskasvatus* 17, 249–257.
- Suoranta, J. 1999. Sivistyksellisen aikuiskasvatuksen mahdollisuudet eilen, tänään ja huomenna. Teoksessa: Sallila ja Niemelä (toim.) *Sivistystyö osaamisyhteiskunnassa. Aikuiskasvatuksen 40. vuosikirja.* Helsinki: Kirjastopalvelu Oy, 207–230.
- Suoranta, J. & Tomperi, T. 2001. Aikuiskasvatus teknokapitalismin aikakaudella. Teoksessa: Sallila & Kalli (toim.) *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja.* Jyväskylä. BTJ Kirjastopalvelu.
- Tahvanainen, J. 1987. Ihmisen biologinen kehitys ja luonto. Teoksessa: Aho ja Sivonen. *Oikeutemme ympäristöön. Puheenvuoroja eri tieteen aloilta.* Juva: WSOY, 7–23.
- Taylor P. W. 1997. Luonnon kunnioittamisen etiikka. Teoksessa: Oksanen, M. ja Rauhala-Hayes, M. (toim.). *Ympäristöfilosofia.* Tampere: Gaudeamus, 225–250.
- Teikari, V. 2002. Työn etiikka. Teoksessa: Juuti, P. (toim.). *Ethosta etsimässä. Puheenvuoroja johtamisen ja yrittämisen etiikasta.* Juva: PS-kustannus: 61–70.
- Tella, S. 1994. Uusi tieto ja viestintäteknikka avoimen oppimisympäristön kehittäjänä. Helsingin yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 124.
- Thompson, J. E. & Carter, S. 1995. The Development of Competence: National Standards for Managers. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). *Corporate Training for Effective Performance.* Boston: Kluwer Academic Publishers, 33–46.
- Thompson, P. W. 1995. Constructivism, Cybernetics, and Information Processing: Implications for Technologies of Research on Learning. Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). *Constructivism in Education.* Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 23–133
- Tomm K. 1995. Response to Chapters by Spiro et al. and Steier. Teoksessa: Steffe, L. P. & and Gale, J. (toim.). *Constructivism in Education Publishers.* Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 109–121.
- Tuijnman, A. 1992. Paradigm shifts in adult education. Teoksessa: Tuijnman & van der Kamp, M. (toim.). *Learning Across the Lifespan. Theories, Research, Policies.* Oxford: Pergamon Press, 205–222.
- Tuijnman, A & van der Kamp, M. 1992. Learning for Life: new ideas, new significance. Teoksessa: Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.). *Learning Across the Lifespan...* Exeter: Pergamon Press, 3–16
- Tuijnman, A. & van der Kamp, M. (toim.). 1992 b. *Learning Across the Lifespan – Theories, Research, Policies.* Exeter: Pergamon Press.
- Tulkki, P. & Honkanen, P. 1998. Valta oppimisen kentällä. Teoksessa: Silvennoinen, H. & Tulkki, P. (toim.) *Elinikäinen oppiminen.* Tampere: Gaudeamus, 25–60.
- Tuomi, L. 1997. Miten tukea oppimista organisaatiossa. *Aikuiskasvatus* 17, 124–127.
- Tuomisto, J. 1994 a. Aikuiskasvatuksen perusaineksia. Tampereen yliopisto. *Julkaisusarja B 2/92.* Tampere.
- Tuomisto, J. 1994 b. Elinikäinen kasvatus – aatteesta strategiaksi. Teoksessa: Kajanto, A. & Tuomisto, J. (toim.). *Elinikäinen oppiminen. Vapaa sivistystyön 35. vuosikirja.* Helsinki: Kirjastopalvelu Oy, 49–84.
- Tuomisto, J. 1997. Työelämän uudet oppimisvaatimukset – lähtökohdat, haasteet ja ongelmat. Teoksessa: Sallila, P. & Tuomisto, J. (toim.). *Työn muutos ja oppiminen. Aikuiskasvatuksen 38 vuosikirja.* Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 11–55.
- Tuomisto, J. 1998. Keskitetystä aikuiskoulutussuunnittelusta markkinoiden ohjaukseen – ja takaisin. *Aikuiskasvatus* 18, 268–280.
- Tuomisto, J. 1999. Vapaa sivistystyö 2000-luvun kynnyksellä – uudet tehtävät ja vaatimukset. Teoksessa: Sallila, P. & Niemelä, S. (toim.) *Sivistystyö osaamisyhteiskunnassa. Aikuiskasvatuksen 40. Vuosikirja.* Saarijärvi: Kirjastopalvelu Oy, 23–55.

- Tuomisto, J. & Pantzar E. (toim.) 1997. Näkökulmia elinikäiseen oppimiseen. Elinikäinen oppiminen kansallisena ja kansainvälisenä työn ja koulutuksen kehittämisstrategiana. Elinikäisen oppimisen komitean mietinnön (1997:14) liite. Helsinki: Opetusministeriö.
- Turpeinen, R. & Turpeinen, V. 1982. Ekologia ja ympäristöhoito. Metsäalan perusoppi 10. Keuruu: Otava.
- Turpeinen, V. 1976. Petovihan historiaa. Suomen Luonto 35, 3–8.
- Turpeinen, V. 1994 a. Ulkoilu ja muu virkistyskäyttö. Teoksessa: Tapion Taskukirja. Metsäkeskus Tapion julkaisuja. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Metsälehti, 309–316.
- Turpeinen V. 1994 b. East Usambara Catchment Forest Project. Final Report March 1991-December 1993 by Chief Forestry Adviser. Vantaa: Forestry and Beekeeping Division and Finnish Forest and Park Service.
- Tynjälä P. 1999 a. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimisenäkemyksen perusteita. Tampere: Kirjayhtymä.
- Tynjälä P. 1999 b. Kontstruktivistinen oppimiskäsitys ja asiantuntijuuden edellytysten rakentaminen koulutuksessa. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.) Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Juva: WSOY, 160–179
- Tynjälä P & Collin K. 2000. Koulutuksen ja työelämän yhteistyö – pedagogisia näkökulmia. Aikuiskasvatus 20, 293–305.
- UNCED Yk:n ympäristö- ja kehityskonferenssi Rio de Janeiro 3.–14.6.1992. Ympäristöministeriö ja ulkoasiainministeriö. 1993. Forssa: Kirjoittaja.
- Usher R. & Bryant I. 1989. Adult Education as Theory, Practice and Research. The Captive Triangle. London & New York: Routledge.
- Uusikylä K. & Piirto J. 1999. Luovuus, taito löytää, rohkeus toteuttaa. Opetus 2000. Jyväskylä: Atena Kustannus.
- Uusi-Rauva, E. & Pirjeta, M. 2002. Ammatin etiikka. Teoksessa: Juuti, P. (toim.). Ethosta etsimässä. Puheenvuoroja johtamisen ja yrittämisen etiikasta. Juva: PS-kustannus: 71–96.
- Vaherva T. 1999. Henkilöstökoulutuksen rajat ja mahdollisuudet. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.). Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. WSOY-kirjapainoyksikkö. Juva: WSOY, 83–101.
- Vaherva, T. & Valkeavaara, T. 1997. Henkilöstön kehittäjän rooli oppivassa organisaatiossa. Teoksessa: Sallila, P. & Tuomisto, J. (toim.). Työn muutos ja oppiminen. Aikuiskasvatuksen 38.vuosikirja. Oy. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 197–221.
- Valkeavaara T. 1999. Ongelmien kautta asiantuntijaksi? Henkilöstön kehittäjien kokemuksia työnsä ongelmallisissa tilanteissa. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.). Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Juva: WSOY, 102–124.
- Van Schaick Zillesen, P. G., Min, R. B. M., Gmelich Meijling, M. R. & Reimerink, B. 1995. Computer Support of Operator Training. Teoksessa: Mulder, M. ym. (toim.). Corporate Training for Effective Performance. Boston: Kluwer Academic Publishers, 209–226.
- Varjokorpi, K-M. 1995. Jack Mezirowin oppimisenäkemyksen soveltamisesta suomalaisen aikuiskoulutukseen. Aikuiskasvatus 15, 36–41.
- Vaso, J. 1998. Ammatillisen aikuiskoulutuksen laatu. Acta Universitatis Tamperensis 588. Vammala.
- Vaso, J. & Vertanen, I. 2000. Ammatillisen aikuiskoulutuskeskuksen opettajat 2000-luvun alussa. Opettajaprofiili ja ehdotuksia perus- ja täydennyskoulutuksen sisällöllisistä ja määrällisistä kehittämistarpeista. Helsinki: Opetushallitus.

- Vikberg, P. & Turpeinen, V. 1990. Riistanhoito. Teoksessa: Niemelä, E. (toim.). Metsästäjän opas. Jyväskylä: Metsästäjien Keskusjärjestö, 99–162.
- Vilka, L. 1993. Ympäristöetiikka. Vastuu luonnosta, eläimistä ja tulevista sukupolvista. Helsinki: Yliopistopaino.
- Vilka, L. 1999. Oppimisen ja opettamisen filosofiaa – pluralistinen näkemys. Teoksessa: Airaksinen, T. & Kaalikoski, K. (toim.). Opin filosofiaa, filosofian opit. Helsinki: Yliopistopaino, 151–164.
- Virkkunen, J., Engeström, Y., Helle, M., Pihlaja, J. & Poikela, R. 1997. Muutoslaboratorio työn uudistamisen välineenä. Teoksessa: Sallila, P. & Tuomisto, J. (toim.). Työn muutos ja oppiminen. Aikuiskasvatuksen 38. vuosikirja. Jyväskylä: Kirjastopalvelu Oy, 77–103.
- von Glasersfeld, E. 1995. A Constructivist Approach to Teaching. Teoksessa: Steffe, L. P. & Gale, J. (toim.). Constructivism in Education. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 3–15.
- Vuorinen, P. 1991. Keskiasteen koulunuudistus ja työelämä. Teoksessa: Ekola, Vuorinen & Kämäräinen. Ammatillisen koulutuksen uudistaminen 1980-luvulla. Ammattikasvatushallitus, suunnittelu- ja kehittämisosasto. Tutkimuksia ja selosteita nr. 30. Helsinki: Vap-kustannus.
- Wells, G. 1999. Toward a Sociocultural Practice and Theory of Education. New York: Cambridge University Press.
- Wertsch, J. R. & Toma, C. 1995. Discourse and Learning in the Classroom: A Sociocultural Approach. Teoksessa: Steffe L. P. & Gale J. (toim.). Constructivism in Education. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers: 159–174.
- Willis, P. 1999. Labor Power, Culture, and the Cultural Commodity. Teoksessa: Castells, M. ym. Critical Education in the New Information Age. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers Boulder, 139–169.
- Woods, P. 1999. Successful Writing for Qualitative Researchers. London. Routledge.
- Yhteinen tulevaisuutemme. Ympäristön ja kehityksen maailmankomission raportti. 1987. Helsinki: Ympäristöministeriö.
- Ylä-Kotola, M. & Suoranta, J. 1999. Humanismista bioparadigmaan. Aikuiskasvatus 19, 3
- Ähman, H. 2003. Oman mielen johtaminen – näkemyksiä ja kokemuksia yksilön menestymisestä postmodernissa organisaatiossa. HUT Industrial Management and Work and Organisational Psychology. Disseration Series 12. Espoo

Nettiviitteet:

1. Akin, L. 1998. Information Overload and Children: A Survey of Texas Elementary School Students. American Library Association. WWW-dokumentti.
<http://www.ala.org/aasl/SLMQ/overload.html> (tark. 23.1.2003)
2. Baltes J. and MacDonald B. 1992. Case-based Meta Learning: Sustained Learning supported by a Dynamically Biased Version Space.
<http://www.tcs.auckland.ac.nz/~jacky/Publications/pdf/biasws92-1.pdf> (tark. 6.10.2003)
3. Barrat-Pugh, L. In Search of Evaluation Truths – Representation and Abstraction: Pursuing the Illusions of Objectivity or Mirroring the Process of Learning.
http://www.avetra.org.au/papers%202000/bar_pugh.PDF
(tark. 9.10.2003)
4. Bartoli, J. S. 2001. What Can I Do. Celebrating City Teachers, 117–140. Heineman. Portsmouth.
<http://www.heinemann.com/shared/onlineresources/EOO379/chapter7.pdf>
(tark. 14.10.2003)
5. Breslow, L. 2001. The Ecology of Learning; Several Streams of Research Take a Broad Approach to Understanding the Learning Process. The Ecology of Learning Vol XIV, 2. <http://web.mit.edu/tll/published/ecology.htm> (tark. 9.10.2003)
6. Cahnmann, M. The Craft, Practice, and Possibility of Poetry in Educational Research.
http://www.aera.net/pubs/er/pdf/vol32_03/AERA32035.pdf (tark. 9.10.2003)
7. Centre for Human Ecology. <http://www.che.ac.uk> (tark. 24.20.2003)
8. ChairHolders Profiles, Brent Davis.
<http://www.chairs.gc.ca/english/profile/viewprofile.cfm?ID=511> (tark. 8.10.2003)
9. Change Management Monitor. The Living Company: Growth, Learning and Longevity in Business.
<http://www.change-management-onitor.com/fullreviews/970603deGeus.html>
(tark. 15.10.2003)
10. Child, Family, School, Community Socialization and Support.
http://newtexts.com/newtexts/book.cfm?book_id=1220 (tark. 16.10.2003)
11. Christensen, P. A. and Hansen, J. L. 1992 Organisational Ecology and Resistance to Change. <http://www.pachristensen.com/OE&RC.pdf> (tark. 15.10.2003)
12. Christensen, P. A. and Hansen, J. L. 1993. Organisational ecology and Strategic Leadership. <http://www.pachristensen.com/OE&SL.pdf> (tark. 15.10.2003)
13. Creativity and the Arts. Early Learning to Last a Lifetime.
<http://www.aeideas.com/creativity/> (tark. 16.10.2003)
14. CRITC. <http://www.utexas.edu/research/critic> (tark.16.10.2003)
15. Dimitrov, V. Fuzziology: Application for studying complexity of existential dynamics. <http://www.zulunet.com/VladimirDimitrov/pages/fuzzycomplex.html>
(tark. 8.10.2003)
16. Dimitrov, V. Synergy of Ecology of Learning and Health Ecology.
<http://zulunet.com/VladimirDimitrov/pages/SynergyEcologyLearning.html>
(tark. 9.10.2003)
17. Ecological literacy by Fritjof Capra.
<http://www.ecoliteracy.org/pages/ecologicalit.html> (tark. 16.10.2003)
18. The Ecophilosophy Centre. <http://www.ecophilosophy.org/texts/about/html> (tark. 15.10.2003)

19. The Ecophilosophy Centre. What is Ecophilosophy.
http://maaber.50megs.com/sites.deep_ecology.htm (tark. 16.10.2003)
20. Eco-psychology with Theodore Roszak. Thinking Allowed – Conversations on the Leading Edge of Knowledge and Discovery with Dr. Jeffrey Mishlove.
<http://williamjames.com/transcripts/roszak.htm> (tark. 15.10.2003)
21. Education in Crisis and Post-Conflict Situations. Emergency Assistance and Reconstruction Programmes. Unesco.
<http://www.unesco.org/education/emergency/unesco/challenges/shtml> (tark. 16.10.2003)
22. The EFMI Project Team. <http://www-business.ecu.edu.au/efmi/Tteam.htm> (tark. 9.10.2003)
23. Emory University. <http://www.emory.edu/EDUCATION/> (tark. 9.10.2003)
24. Everett, J. L. 2003. Theories of Relationship Management in Public Relations: "There is no there" Abstract.
www.bgsb.qut.edu.au/conferences/ANZCA03/Proceedings/Papers/Everett_abstract.pdf (tark. 15.10.2003)
25. Fettes, M. 2000. The linguistic Ecology of Education. Ph.D dissertation, University of Toronto. Abstact. <http://esperantic.org/~mfettes/> (tark. 8.10.2003)
26. Fettes, M. Assistant Professor Educational Theory.
<http://www.educ.sfu.ca/fri/fettes/> (tark. 9.10.2003)
27. Formation. <http://www.paulofreire.org/formation> (tark. 8.10.2003)
28. Frielick, S. 2002. Adventures in the Zone of Educational Development. Paper presented at the International Consortium for Educational Development (ICED) Conference, University of Western Australia, Perth, July 5 2002.
<http://www2.auckland.ac.nz/cpd/staffpages/SF-ICED2002.pdf> (tarkistettu 10.10.2003)
29. Gadotti, M. A Ecopedagogia como pedagogia apropiada ao processo de Carta da Terra. http://www.uftm.br/revista/arquivo/rev21/moacir_gadotti.htm (tarkistettu 8.10.2003)
30. Goodladd, J. I. 2002. Nourishing an Ecology of Educational Belief.
debts.washington.edu/cedren/Goodaladdress.doc (tarkistettu 10.10.2003)
31. Grant, B. W. 1999. "Campus Ecology" as Means to Urban Environmental Literacy. Poster presentation at the 8th Cary Conference, 27–29 April 1999. Institute of Ecosystem, Studies, Millbrook, NY.
<http://www.ecostudies.org/cary8/grant/grant.html> (tarkistettu 9.10.2003)
32. Greener by design. <http://www.biothinking.com> (tarkistettu 15.10.2003)
33. Grey, L. Ancient Answers for Contemporary Concerns: Shamanism and Eco-psychology. <http://www.didjeridu.com/wickedsticks/voices/leslie.htm> (tarkistettu 15.10.2003)
34. Guthrie, J. W. Instructional Technology and Education Policy.
<http://www.cip.umd.edu/guthriepaper.doc> (tarkistettu 9.10.2003)
35. Harrison, C., K. 2003: The Image of Paul Robeson: Role Model for the Student and Athlete.
http://www.umich.edu/~paulball/webpage%20papers/Image_of_Paul%20Robeson.htm (tarkistettu 6.10.2003)
36. Hawkins, A., Sharpe, T. and Ray, R. Toward Instructional Process Measurability: An interbehavioral Field System Perspective.
http://psych-ai.com/rdr_web/publications/BehAnEd94.html (tarkistettu 10.10.2003)

37. "Holocoenotic" nature of Ecology: An Indian Perspective of ecotheology and process thought.
http://www.alfred.north.whitehead.com/AJPT/ajpt_papers/vo101/01_kachapp.htm (tarkistettu 16.10.2003)
38. Human Ecology Action League. Heal: Your health matters!
<http://members.aol.com/HEALNatnl/> (tarkistettu 16.10.2003)
39. Hunter College of Human Ecology.
<http://www.maxweber.hunter.cuny.edu/anthro/ecology.htm> (tarkistettu 16.10.2003)
40. Hyrkkänen Markku. Historiantutkimuksen vaikeus ja viehätys. Filosofinen Aikakauslehti 4/01. http://www.netn.fi/404/netn_404_kirj3.html (tarkistettu 22.20.2004)
41. Illinois Valley Community College. Early Childhood Education.
<http://www.ivcc.edu/christianson/ECE%201027%20syllabus%20fall,2003.doc> (tarkistettu 10.10.2003)
42. Institutional Change and Healthcare Organizations: From Professional Dominance to Managed Care. Scott, W.R. etc. University of Chicago Press. Reviewed by Donald W. Light. http://www.ijic.org/publish/articles/000067/article_content.htm (tarkistettu 15.10.2003)
43. Instituto Paulo Freire. <http://www.paulofreire.org> (tarkistettu 18.10.2003)
44. The Intuitive Self. <http://www.the-intuitive-self.org> (tarkistettu 9.10.2003)
45. Ishiguro, H. The stimulus-means as interpretative actions.
<http://www.fae.unicamp.br/br2000/trabs/2450.doc> (tarkistettu 10.10.2003)
46. Jungle Manager. <http://www.biothinking.com/jm/biothink.htm> (tarkistettu 15.10.2003)
47. Katajisto Kati. Historiantutkimus ja uusintaminen, unohdettu ongelma? Ennen ja nyt 2/03. <http://www.ennenjanyt.net/2-03/katajisto.htm> (tarkistettu 22.10.2004)
48. Kenney, J. Thoughts on 'the Ecology of Education'
http://www.quakernet.org/QuakerEducation/htoughs_on.htm (tarkistettu 9.10.2003)
49. Kent, M. R. Maureen Kent. http://www.agsci.ubc.ca/research/fac_page/kent.htm (tarkistettu 16.10.2003)
50. Keyes, C. Parent Teacher Partnerships: A Theoretical Approach for Teachers.
<http://ecap.crc.uiuc.edu/pubs/katzsym/keyes.pdf> (tarkistettu 9.10.2003)
51. Kozma, T. Regional Change and Educational Policy, Hungary and Central Europe, 1990–2000. http://serv.eng.klte.hu/Kozma_Tamas/news/summary.htm (tarkistettu 8.10.2003)
52. Kretovics, M. The Role of Student Affairs in Distance Education: Cyber-Services or Virtual Communities.
<http://www.westga.edu/~distance/ojdl/fall63/kretovics63html> (tarkistettu 14.10.2003)
53. Large, D. N. 2003. Ecological Philosophy. Web Version.
<http://homepage.ntlworld.com/isymington/Ecological/DavidLarge.PDF> (tarkistettu 16.10.2003)
54. The Learning Record Structure. Learning Record Online
<http://www.lro.cwrl.utexas.edu/help/structure.html> (tarkistettu 10.10.2003)
55. Lehtonen, M. Kulttuurintutkimus modernin kritiikkinä. Filosofinen aikakauslehti 1/94. http://www.netn.fi/194/netn_194_leht.html (tarkistettu 22.10.2004)
56. Levine, D. W., McDonald, P. J., O'Neal S. and Garwood Gray .1980. Personality and Social Psychology Bulletin 6, 3.
<http://www.bke.hu/szoc/moksony/classroom.doc> (tarkistettu 13.10.2003)

57. Lyman, P. Designing Libraries to be Learning Communities: Toward an Ecology of Places for Learning.
<http://www.sims.berkeley.edu/~plyman/articles/UKOLN1.pdf> (tarkistettu 9.10.2003)
58. MARCS Auditory Laboratories Sydney, Communicative Musicality Lab. Timing and Gesture as a Window into the Art of Teaching.
<http://sites.uws.edu.au/research/marcs/teacherese.htm> (tarkistettu 9.10.2003)
59. Mathison Fife, J. and O'Neill P. 2001 Moving beyond the Written Comment: Narrowing the Gap between Response Practice and Research. National Council of Teachers of English. CCC 53:2, 300-321.
<http://www.tamucc/~swolff/ENGL3360/CO05532Moving.pdf> (tarkistettu 9.10.2003)
60. The Meaning of Eco-Philosophy. <http://my.dmci.net/~kingcm/newgaia> (tarkistettu 16.10.2003)
61. Michigan State University. College of Human Ecology. <http://www.he.msu.edu/> (tarkistettu 14.10.2003)
62. Muritai School. "From core Beliefs to Unit Planning. A Structure for Curriculum Integration."
http://www.tki.org.nz/integration/curriculum/casestudy/muritai/background_e.php (tarkistettu 13.10.2003)
63. National Education Association. Thriving in Academe.
<http://www.nea.org/he/trhiveo12.html> (tarkistettu 10.10.2003)
64. National Wildlife Federation. Campus Ecology.
<http://www.nwf.org/campusecology/> (tarkistettu 10.10.2003)
65. Nellen, T. 1999. My Inquiry into the Ecology of Education.
<http://www.tnellen.com./carnegie/myinquiry.html> (tarkistettu 10.10.2003)
66. Newell, G., Wilsman, M., Langenfeld, M. and McIntosh A., 2002. Online Professional Development: Sustained Learning with Friends.
<http://www.sustainablechange.org/defsuscha.htm> (tarkistettu 6.10.2003)
67. North Central Regional Education Laboratory. A Perspective on the Renewal of Teacher Education. <http://www.ncrel.org/tech/renew/perspect/htm> (tarkistettu 13.10.2003)
68. North Dakota State University. Functional Behaviour Assessment.
<http://dpi.state.nd.us/seced/policy/beahour.pdf> (tarkistettu 14.10.2003)
69. North West Educational Laboratory. Designing a Learning Community: Three Models. http://www.nwrel.org/msec/just_good/10/ch4.html (tarkistettu 12.10.2003)
70. Nystrand, M. and Garff, N. Report in Argument's clothing: An ecological Perspective on writing instruction. <http://cela.albany.edu/nygraff/main.html> (tarkistettu 9.10.2003)
71. Ohio State University, The College of Human Ecology. <http://www.hec.ohio-state.edu/news> (tarkistettu 16.10.2003)
72. The Ohio State University, 2003. Integrated teaching and learning (ITL) Master of Arts Degree. <http://academic.marion.ohio-state.edu/osumedu/master1.pdf> (tarkistettu 8.10.2003)
73. Orrel, D. Gaia Theory: Science of the Living Earth.
<http://www.gaianet.fsbusiness.co.uk/gaiatheory.html> (tarkistettu 22.10.2004)

74. Petrina, S. 2000. The Political Ecology of Design and Technology Education: An inquiry into Methods. *International Journal of Technology and Design Education* 10: 2007–237. Kluwer Academic Publishers.
<http://www.curricstudies.educ.ubc.ca/programs/tsed/research/books/D&T/Techecho.pdf> (tarkistettu 8.10.2003)
75. Philadelphia Education Fund. Classroom Ecology Project.
<http://philaedfund.org/middleweb/Ecology%20Project.doc> (tarkistettu 12.10.2003)
76. Powers Consulting, 2003: About Sustained Learning Communities.
<Http://www.sustainablechange.org/deflearn.htm> (tarkistettu 6.10.2003)
77. Ratto, M., Shapiro, B., Truong, T. M and Griswold G. 2003. The Activeclass Project: Experiments in Encouraging Classroom Participation. *Computer Support for Collaborative Learning 2003*. Kluwer Academic Publishers.
<http://www.ucsd.edu/users/wgg/Abstracts/activeclass.csc103.pdf> (tarkistettu 13.10.2003)
78. Research Center for Elementary School Culture. Occupational Socialization of School Teachers. http://www.esc.re.kr/study/workshop_6.htm (tarkistettu 10.10.2003)
79. Re: Withdrawal behaviours in my teenage daughter.
<http://www.ualberta.ca/htbin/lwgate/INCLUSION/archives/inclusion.1998-10/date/art...> (tark. 14.10.2003)
80. Richards, C. 1997. Classroom management. Aiming for harmony with many sounds.
<http://www.amuse.vic.edu/counterpoint/articles/richards198.pdf> (tarkistettu 9.10.2003)
81. Richardson, A. An Ecology of Learning and the Role of eLearning in the Learning Environment.
<http://www.educationau.edu.au/globalsummit/papers/arichardson.htm> (tarkistettu 9.10.2003)
82. Salo, O. 2000. Tutkiva opettaja. <http://www.jyu.fi/tuope/toiminta.html> (tark. 28.11.2000)
83. Serim, F. 2000. The Ecology of Learning.
<http://www.infotoday.com/MMSchools/mar00/dcon0003.htm> (tarkistettu 9.10.2003)
84. Sheridan, S. and Gutkin, T. B. 2000. The Ecology of School Psychology: Examining and Changing Our Paradigm for the 21st Century. *School Psychology Review*, 29:2, 485-502. <http://www.naspoline.org/pdf/spr294ecology.pdf> (tarkistettu 10.10.2003)
85. Sheridan, S. 2002. Future of School Psychology Conference.
http://www.indiana.edu/~futures/E_Esheridan.html (tarkistettu 10.10.2003)
86. Sites for EcoSpirituality. Holism & Sustainability.
[http://members.aol.com/putali\(NewPutali/links.html](http://members.aol.com/putali(NewPutali/links.html) (tarkistettu 16.10.2003)
87. Skolimowski, H. Ecological Philosophy.
<http://datadiwan.de/SciMedNet/templeton/library/bibliography/ecolphilosophy> (tarkistettu 16.10.2003)
88. Society for Human Ecology. <http://www.societyforhumanecology.org> (tarkistettu 14.10.2003)
89. Southerland, S. A. Acknowledging students' agency: Science educators' responsibility in evolution education.
<http://garnet.acns.fsu.edu/~ndavis/SCE5140/download/southerland.html> (tarkistettu 14.10.2003)

90. Southwest Consortium for the Improvement of Mathematics and Science Teaching. Promoting Diversity, Valuing Difference.
<http://www.sedl.org/scimath/compass/03-2002> (tarkistettu 13.10.2003)
91. Studien Büro Jetzt & Morgen. <http://www.sbjum.de> (tarkistettu 24.20.2003)
92. Sylwester, R. 1995. A Celebration of Neurons. An Educators Guide to the Human Brain. The Association for Supervision and Curriculum Development.
<http://www.ascd.org/readingroom/books/sylwester95book.html> (tarkistettu 14.10.2003)
93. The Trumpeter (2001) From Shallow to Deep Ecological Philosophy. Stan Rowe.
<http://trumpeter.athabasca.ca/content/v13.1/8-rowe.html> (tarkistettu 24.9.2003)
94. Tuote ja tieto. Tuotteiden tutkimuksen metodiikka.
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/f00.htm> (tarkistettu 22.10.2004)
95. Underwood, J., Cavendish, S. and Lawson, T. Integrated Learning and Educational Outcomes.
http://www.psychology.nottingham.ac.uk/research/credit/projects/ils_evaluation/main.html (tarkistettu 14.10.2003)
96. University of Alberta. Department of Human Ecology.
<http://www.hecol.ualberta.ca> (tarkistettu 16.10.2003)
97. University of London, The Institute of Education.
http://iowebserver.ioe.ac.uk/ioe/cms/get.asp?cid=4381&4381_0=8107 (tarkistettu 8.10.2003)
98. University of Oxford. Environmental Change Institute.
<http://www.eci.ox.ac.uk/humaneco> (tarkistettu 16.10.2003)
99. Vidyakash 2002. Sustainable Learning Ecosystem in Tertiary Online Education.
<http://www.ncst.ernet.in/vidyakash2002/tutoriall.shtml> (tarkistettu 16.10.2002)
100. Vladimir Dimitrov Home Page. <http://vlad-home-page.fcpages.com> (tarkistettu 9.10.2003)
101. Väkevä, L. 2000. Portfolio. www-dokumentti.
<http://www.edu oulu.fi/muko/lvakeva/pofo.htm> (tarkistettu 28.11.2000)
102. Whang, N-Y. 2000. School Improvement in Taiwan: Problems and Possibilities. Reconstruction of Power Ecology in Teachers' Council in Schools in Taiwan.
http://www.ied.edu.hk/cric/ic2000/papers/6s1_3.doc (tarkistettu 11.10.2003)
103. Widener University. Campus Ecology: Environmental Stewardship for the 21st Century. <http://www.science.widener.edu/~grant/courses/campus.html> (tarkistettu 11.10.2003)
104. Wright State University. News Release.
http://www.wright.edu/news_events/news/pyp.html (tarkistettu 10.10.2003)
105. Quaker Education,
<http://www.quakernet.org/QuakerEducation/introduction.htm> (tarkistettu 9.10.2003)
106. The Quest For a New Learning Paradigm. Professor Roberto Carneiro.
<http://www.austcolled.com.au/archives/unicom/unicorn-1200/5Carne01html> (tarkistettu 10.10.2003)