

ANAMNESIS

Kohti ”uutta” oppimisen teoriaa Rekonstruktivisen oppimisen malli

Tero Toivanen

Turun yliopisto
Turun opettajankoulutuslaitos
Kasvatustieteiden tiedekunta
pro gradu -tutkielma
Kevät 2005

TURUN YLIOPISTO
Turun opettajankoulutuslaitos

TOIVANEN, T. ANAMNESIS
Kohti ”uutta” oppimisen teoriaa
Rekonstruktiiivisen oppimisen malli

Pro gradu, 94 s.
Kasvatustiede
Kevät 2005

Pro gradu -tutkielman lähtökohtana on ymmärtää sitä, mitä oppimisessa tapahtuu, varsinkin sen implisiittisellä tasolla. Tutkimuksen päätavoite on luoda ”uusi” oppimisen malli, jolla tähän tavoitteeseen päästäisiin. Päätehtävänä tutkimuksessa on oppimisteorian hahmottaminen ja sen kautta pyrkiä selittämään optimaalista oppimiskokemusta ja sen edellytyksiä. Lisäksi tutkimuksessa etsitään selitystä tutkijan omiin syvällisiin oppimiskokemuksiin.

Tutkimuksessa luodaan pohjaa uudelle teorialle. Sen voidaan siis katsoa olevan teoreettinen tutkimus. Tutkimuksen paradigmat perustuvat ontologisiin ja epistemologisiin oletuksiin, jotka puolestaan perustuvat Platonin ja Polanyin filosofiseen ajatteluun. Tutkimuksen näkökulma on sekä holistinen että dynaaminen, uutta, kokonaisvaltaista teoriaa luovaa. Teorian rakentaminen pohjautuu abduktiiviseen päättelyyn ja on ”uutta” tietoa etsivää.

Tutkimus rakentuu siten, että johdannon jälkeen tarkastellaan oppimisen teorioita ja kehitystä kohti konstruktivismia. Tutkimuksen keskeisessä osassa esitellään yksityiskohtaisesti Polanyin ”tacit knowledge” ja Csíkszentmihályin ”flow”, joille tutkimuksen teorian muodostus perustuu. Tutkimuksen viimeisessä osassa esitetään hahmotelma uudeksi oppimisen teoriaksi ja siihen liittyvä rekonstruktiiivisen oppimisen malli. Lopuksi vielä pohditaan ja kritisoidaan hahmoteltua teoriaa.

Tutkimuksen tavoitteeseen luoda ”uusi” oppimisen malli, joka auttaisi ymmärtämään paremmin, mitä oppimisessa tapahtuu, vastataan tutkimuksen viidennessä luvussa rekonstruktiiivisen oppimisen mallilla. Tutkimuksen päätehtävään eli oppimisteorian hahmottamiseen, vastataan myös viidennessä luvussa ja esitetään siihen liittyvä rekonstruktiiivisen oppimisen ontologinen malli. Oppiminen on tämän tutkimuksen mukaan oman sisäisen kehitystien toteuttamista. Oppimisen tavoitteena on oppijan luonnollista kehitystietä noudattaen pyrkiä oppijan sisäisen itsen maksimaaliseen toteuttamiseen.

Rekonstruktiiivisen oppimisen mallin mukaan oppija ”muistaa”, rekonstruoi yhteyden sisäisen hiljaisen tiedon ja ulkoisen kokemuksen välillä. Eksplisiittinen tieto ymmärretään hiljaisen tiedon kautta ja tästä syystä kaikki tieto on pohjimmiltaan hiljaista tietoa. Rekonstruktiiivisen oppimisen ideassa tieto on hiljaisen tiedon varastoissa, josta se rekonstruoidaan aineelliseen, eksplisiittiseen maailmaan. Rekonstruktiiivisen oppimisen mallissa jokaisella oppijalla on erilainen hiljaisen tiedon rakenteensa, josta muodostuu oppijan luonnollinen kehitystie. Rekonstruktiiivisen oppimisen mallin mukaan toimittaessa toimitaan autotelisesti, itseä optimaalisesti toteuttaen ja luodaan samalla otollinen tilanne flow-tilan kokemiselle, jossa paitsi omien resurssien käyttö myös oppiminen on maksimissaan. Intuitio, implisiittinen oppiminen ja autotelinen toiminta selittävät myös tutkijan omia syvällisiä oppimisen kokemuksia, jotka hänet tähän tutkimukseen ohjasivat.

Avainsanoja: anamnesis, autotelinen, flow, hiljainen tieto, rekonstruktiiivisen oppimisen malli

1.	JOHDANTO.....	1
2.	OPPIMISEN TEORIOIDEN BEHAVIORISTISIA JA KOGNITIIVISIA SUUNTAUKSIA ..	4
2.1	KEHITYS BEHAVIORISTISIIN SUUNTAUKSIIN	4
2.1.1.	<i>Empiristisiä näkökulmia</i>	5
2.1.2.	<i>Konnektionismi.....</i>	7
2.1.3.	<i>Behaviorismi.....</i>	8
2.1.4.	<i>Operantti oppiminen.....</i>	9
2.1.5.	<i>Oppimisen hierarkkinen rakenne</i>	10
2.1.6.	<i>Sosiaalisen oppimisen teoria.....</i>	11
2.2	KEHITYS KOHTI KOGNITIIVISTA SUUNTAUSTA.....	12
2.2.1.	<i>Funktionalismi</i>	12
2.2.2.	<i>Reformipedagogiikka</i>	13
2.2.3.	<i>Hahmoteoria.....</i>	15
2.2.4.	<i>Oivaltava oppiminen.....</i>	16
2.2.5.	<i>Ongelman ratkaiseminen, ymmärtävä oppiminen ja kognitiivinen kenttäteoria</i>	17
2.2.6.	<i>Kognitiivinen suuntaus</i>	18
2.2.7.	<i>Kognitiivisen kasvun teoria</i>	19
2.2.8.	<i>Mielekäs kielen avulla oppiminen</i>	20
2.2.9.	<i>Geneettinen epistemologia</i>	21
2.2.10.	<i>Generatiivinen transformaatioteoria.....</i>	22
2.2.11.	<i>Kulttuurihistoriallinen koulukunta.....</i>	23
2.2.12.	<i>Konstruktivismi.....</i>	24
2.3	REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN MALLIN RATIONALISTINEN NÄKÖKULMA	26
3.	TACIT KNOWLEDGE - HILJAINEN TIETO.....	28
3.1	HILJAISEN TIETÄMISEN PERUSRAKENNE.....	30
3.2	HILJAISEN TIEDON ONTOLOGINEN NÄKÖKULMA	31
3.3	APUTIETOISUUDEN JA FOKAALISEN TIETOISUUDEN SUHDE.....	33
3.4	EKSAKTIN TIETEEN ONGELMA	35
3.5	HENKINEN EPISTEMOLOGIA	37
3.6	HILJAINEN TIETO TAIDON OPPIMISESSÄ.....	39
3.7	HENKILÖKOHTAINEN ASSIMILAATIO APUVÄLINEESEEN	42
3.8	TIEDOSTAMATON, IMPLISIITTINEN OPPIMINEN	44
3.9	INTUITIO	45
3.10	HILJAINEN TIETO JA MUSIIKKI	46
4.	FLOW-ILMIÖ	48
4.1	FLOW-KOKEMUS	49
4.2	FLOW-TILAN VAIKUTUKSIA TIETOISUUDESSA.....	51
4.3	AUTOTELINEN TOIMINTA JA AUTOTELINEN PERSOONALLISUUS	52
4.4	FLOW JA ONNELISUUS	53
4.5	IHMISEN VALMIUDET JA EDELLYTYKSET ONNEEN.....	56
4.6	OPPIMINEN, LEIKKIMINEN JA FLOW.....	57
4.7	FLOW JA MUSIIKIN OPPIMINEN	58
4.8	FLOW JA KOULU	60
4.9	FLOW JA TYÖ.....	61
4.10	FLOW, OPTIMAALINEN PERHE JA KULTTUURI.....	62
4.11	TOIMINNAN JA TIETOISUUDEN YHTEENSULAUTUMINEN.....	64
4.12	TIETEEN TEHTÄVÄ TULEVAISUUDESSA.....	65
5.	REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN MALLI.....	67
5.1	REKONSTRUKTIIVINEN OPPIMINEN	68
5.2	REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN SUHDE HILJAISEEN TIETOON.....	69
5.3	REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN MALLI.....	70
5.4	REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN EPISTEMOLOGISTA POHDINTAA	71
5.5	REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN ONTOLOGINEN MALLI.....	73
5.6	OPPIMISEN POTENTIAALIT.....	74
5.7	INTUITIO JA LUOVUUS	75
5.8	IMPLISIITTINEN OPPIMINEN REKONSTRUKTIIVISESSÄ MALLISSA	76

5.9	AUTOTELISUUS REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN MALLIN PERIAATTEENA.....	77
5.10	FLOW-TILA REKONSTRUKTIIVISESSA OPPIMISESSA.....	78
5.11	VAPAAMUOTOISEN OPPIMISEN SUHDE REKONSTRUKTIIVISEEN OPPIMISEEN.....	79
5.12	REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN SUHDE KONSTRUKTIIVISIIN OPPIMISEN TEORIOIHIN ...	81
6.	POHDINTA.....	86
7.	LÄHTEET.....	91

1. JOHDANTO

Asuin 1992–2001 Santiago de Cubassa ja työskentelin koko tämän ajan muusikkona Kuuban valtion palveluksessa (96–97 olin Suomessa noin 11 kuukautta). Työni ohella suoritin muusikon tutkinnon (técnico medio de la música) pääaineenani klassinen kitara Centro de la Superación del Arte:ssa Santiago de Cubassa. Vuonna 2001 muutin takaisin Suomeen asumaan perheineni. Palatessani Suomeen koin lievän kulttuurishokin. Tunsin itseni vieraaksi omassa maassani. Olin sisäistänyt huomaamattani toisen kulttuurin niin voimakkaasti, että se oli syrjäyttänyt sen kulttuurin, johon olin syntynyt ja jossa olin kasvanut aikuiseksi.

Muutin vuonna 1992 Kuubaan seuraten sisäistä intuitiotani ja suoranaista rakkautta kuubalaista musiikkia kohtaan. Kuubassa tein työtä kuubalaisessa perinnesäveltäjäsoittavassa yhtyeessä (Conjunto Guitarras y Trovadores) ja koin työssäni ja vapaa-aikoinani lukuisia hyvin syvällisiä oppimiskokemuksia kansanmuusikoiden parissa.

Kaikki nämä kokemukset saivat minut pohtimaan syvällisesti oppimiskokemusta ja oppimistapahtumaa. Halusin ymmärtää paremmin sitä, mitä näissä oppimistilanteissa tapahtui. Alkuperäinen ideani oli verrata keskenään Kuuban kokemuksiani ja toisaalta sitä musiikin opetusta, jota olin aikoinaan saanut Suomessa mm. Turun konservatoriossa. Halusin samalla pohtia sitä, miten musiikin opetusta voitaisiin kehittää sellaiseen suuntaan, joka ottaisi huomioon Kuubassa kokemani oppimisen tasot.

Minulla oli selkeä sisäinen käsitys siitä, mitä halusin kuvata ja selittää. Minulta puuttui kuitenkin teoreettinen pohja, jolle rakentaa tutkimus. Keskustelin asiasta Pekka Salosen kanssa ja hän johdatti minut Michael Polanyin ja Mihály Csíkszentmihályin teosten pariin. Varsinkin Polanyin ”tacit knowledge” avasi minulle tavan käsitellä sitä kokemusta, jota halusin kuvata. Toisaalta Csíkszentmihályin ”flow” kuvasi erinomaisesti sitä tilaa, johon muusikko parhaillaan pääsee musiikin avulla.

Tutkimus lähti viemään minua kohti uusia haasteita. Tarkoitukseni ei ollut alun perin luoda mitään uutta teoriaa, mutta huomasin tutkimuksen vievän minua kohti tätä

suuntaa. Polanyi sai minut pohtimaan myös asian filosofista puolta ja Platonia tutkiessani löysin ”anamnesis-teorian”, joka lopullisesti sai ajatukseni järjestyseen yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Kerroin tutkimukseni suunnan muutoksesta pro gradu – ohjaajalleni Juhani Tähtiselle, ja hän kannusti minua ottamaan haasteen vastaan. Minulle oli nimittäin syntynyt idea oppimisen teoriasta.

Tässä tutkimuksessa esittelen oppimisen teoreettisen mallin, jolle olen antanut työnimen ”rekonstruktivisen oppimisen malli”. Se ei ole vielä lopullinen teoria, mutta siinä on hahmoteltu teorian pääperiaatteet, jotka pohjautuvat siis Platonin, Polanyin ja Csíkszentmihályin teorioihin.

Oppimisen pohdinnan yhteydessä joudun myös pohtimaan tiedon olemusta, sitä miten tieto syntyy (tai paremmin synnytetään). Tiedon tuottamisen (synnyttämisen, muistamisen) edellytyksenä olen joutunut pohtimaan sitä tapaa, jolla ihminen saa tietoa itsensä ulkopuolelta (Toiskallio 1993, 7). Oppiminen koskettaa kaikkia ihmisiä. Se on osa ihmisenä olemisen olemusta. Erityisen tärkeää oppimisen olemuksen aktiivinen pohdinta on niille, jotka toimivat opettajina. Samoin kuin oppiminen myös opettaminen on mielestäni päättymätön kehittymisen prosessi.

Tutkimukseni päätavoitteena on luoda ”uusi” oppimisen malli, jonka tarkoituksena on auttaa ymmärtämään paremmin, mitä oppimisessa tapahtuu, varsinkin implisiittisellä tasolla. Päätehtävänä tutkimuksessa on oppimisteorian hahmottaminen, jonka kautta pyrin selittämään optimaalista oppimiskokemusta (sen edellytyksiä) ja ymmärtämään niitä syvällisiä oppimiskokemuksia, joita olen kokenut.

Tässä tutkimuksessa on pyrkimyksenä luoda pohjaa uudelle teorialle. Tutkimuksen voidaan siis katsoa olevan teoreettinen tutkimus. Tämän tutkimuksen paradigmat perustuvat ontologisiin ja epistemologisiin oletuksiin, jotka puolestaan perustuvat Platonin ja Polanyin filosofiseen ajatteluun. Tämän tutkimuksen näkökulma pyrkii olemaan sekä holistinen että dynaaminen, uutta, kokonaisvaltaista teoriaa luovaa. Teorian rakentaminen pohjautuu pitkälti abduktiiviseen päättelyyn ja on ”uutta” tietoa etsivää.

Tutkimus rakentuu siten, että johdannon jälkeen tarkastellaan oppimisen teorioita ja niiden empiristisiä ja rationalistisia näkökulmia ja kehitystä kohti konstruktivismia luvussa kaksi. Tutkimuksen keskeisin osa (luvut kolme ja neljä) esittelee yksityiskohtaisesti ne kaksi teoriaa, joille tutkimuksen teorian muodostus perustuu. Nämä kaksi teoriaa Polanyin ”tacit knowledge” ja Csíkszentmihályin ”flow” vaikuttavat tutkimuksessa eri tavoin. Polanyi vaikuttaa enemmän teorian muodostuksen filosofisella tasolla ja Csíkszentmihályi taas teorian soveltavalla tasolla.

Viides luku aloittaa tämän tutkimuksen viimeisen osan ja se on tämän tutkimuksen keskeisin luku, sillä siinä esitetään hahmotelma ”uudeksi” oppimisen teoriaksi. Uudeksi-sana on lainausmerkeissä sen takia, että sen keskeinen idea tulee Platonilta ja on siis jo 2400 vuotta vanha. Lisäksi samantapaisia ajatuksia on esitetty jo aikaisemmin. Lähimpänä niistä teorioista, joihin olen itse tutustunut, on humanistinen psykologia, jonka lähtökohtana on ihmisen perityn, persoonallisuuden kehityspotentiaalnin toteuttaminen (Miettinen 2000, 283). Kuitenkin se, mitä kautta olen tullut lähelle samaa lopputulosta, on erilainen. Lisäksi osaksi tästä johtuen myös johtopäätökset saattavat olla erilaisia.

Tutkimuksessa käytän käsitteitä ”muistaminen” ja ”oppiminen” tavanomaisesta poikkeavalla tavalla. ”Muistaminen” (lainausmerkeissä) viittaa Platonin anamnesisteoriaan ja tarkoitan sillä sitä rekonstrukttiivisen oppimisen mallin keskeistä prosessia, jossa oppiminen tapahtuu. Tässä prosessissa informaatio muuttuu ihmisessä tiedoksi yhdistyessään hiljaiseen tietoon ja muuttuessaan osaksi ihmisen omaa sisäistä assosiaatioavaruutta (Koivunen 1997, 210). Oppimisella tarkoitan tässä tutkimuksessa ”muistamisen” lopputulosta: informaatio kohtaa sitä vastaavan hiljaisen tiedon ja se ”muistetaan” (synnytetään, luodaan) uudestaan. Tästä seuraa se, että erotan käsitteellistämisen – jolla tarkoitan nimen antamista tiedolle, joka on jo olemassa hiljaisen tiedon varastoissa – oppimisesta, jolla tarkoitan tiedon syntymistä (oivaltamista) informaation kohdatessa sitä vastaavan hiljaisen tiedon.

Tutkimuksen lopussa pohditaan ja kritisoidaan rekonstruktivisen oppimisen mallia. Se ei ole vielä valmis teoria, vaan vasta malli, jossa on idean tasolla suuria mahdollisuuksia. Lisäksi pohditaan tutkimuksen lopputulosta ja mietitään miten tutkimusprosessia voisi jatkaa tulevaisuudessa.

2. OPPIMISEN TEORIOIDEN BEHAVIORISTISIA JA KOGNITIIVISIA SUUNTAUKSIA

Yksi tapa jaotella oppimiskäsityksiä on jakaa ne kahteen perinteeseen, joista on käytetty esimerkiksi nimityksiä ”behavioristinen” ja ”kognitiivinen”. Tässä jaottelussa kuvastuu 1950-luvulta alkanut tutkimusparadigman muutos yleisessä psykologiassa ja oppimisen tutkimuksessa, jossa on siirrytty ihmisen käyttäytymistä tutkivasta behavioristisesta tutkimuksesta kohti ihmisen psyykkisiin prosesseihin kohdistuvaa kognitiivista tutkimusta. Tämän kahtiajaon taustalla on vanha tietoteoreettisten käsitysten ero empiristisen ja rationalistisen tiedonkäsityksen välillä. Empirismillä tarkoitetaan yleensä käsitystä tiedosta kokemusperäisenä, aistihavaintoihin perustuvana, a posteriori tietona. Rationalismin taustalla on vuorostaan käsitys tiedosta ymmärryksen ja älyllisen intuition avulla hankittuna, mukaan lukien a priori tieto. Empirismiin pohjautuvia malleja edustavat tässä tutkimuksessa empirismi ja behaviorismi, loput ovat enemmän tai vähemmän rationalismia edustavia. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 104.)

Jako behavioristisiin ja kognitiivisiin suuntauksiin ei ole kuitenkaan yksiselitteinen, sillä behaviorismista on myös yhteys kognitiivisiin suuntauksiin sen suuntauksen kautta, joka laajensi tutkimuskohdettaan sisältämään myös tietoisuuden ilmiöt kuten käsitteenmuodostuksen, muistin ja havainnoinnin (Miettinen 1988, 39). Tässä tutkimuksessa tehty jako palveleekin enemmän luvun lopussa esitettyä rekonstruktivisen oppimisen mallin sijoittamista oppimisteoreettiseen kontekstiin. Tosin jos jakoperusteeksi otettaisiin lapsilähtöisyys, saattaisi rekonstruktivisen oppimisen malli sijoittua aivan toisella tavalla suhteessa muihin oppimisen teorioihin. Silloin olisi myös käsitelty sellaisia pedagogiikan muotoja, jotka jäivät nyt käsittelemättä. Tässä yhteydessä jää käsittelyn ulkopuolelle vielä suuri joukko tärkeitä pedagogisia suuntauksia ja oppimisen teorioita tutkimuksen aikataulun vuoksi.

2.1. Kehitys behavioristisiin suuntauksiin

Behaviorismi oppimiskäsityksenä vastaa empirististä aatesuuntausta filosofiassa. (Säljö 2004, 48). Brittiläisen empirismin kolme tärkeintä edustajaa olivat John Locke (1632–

1704), George Berkeley (1685–1753) ja David Hume (1711–1776). Empirismi perustui käsitykselle siitä, että saamme tietomme pääasiallisesti aistihavaintojemme kautta. Empiristien mukaan nämä aistihavaintoihin perustuvat mielteet kytkeytyivät toisiinsa ajallisesti määräytyneiksi koosteiksi, joista mielen sisällöt muodostuvat. Oleellista ja määräävää ajattelussa oli heidän mukaansa aistimusten ja mielteiden kytkeytyminen toisiinsa assosiaatiolakien mukaisesti. Assosiaatiopsykologia syntyi 1800-luvun alussa jatkaen empiristien näkemystä ja se piti ajattelua ja henkisiä toimintoja havaintojen ja mielikuvien koosteina ja ketjuina (Miettinen 1988, 16–18.)

2.1.1. Empiristisiä näkökulmia

Empirististen filosofioiden pohjalle syntyivät ensimmäiset systemaattiset oppimisen teoriat kuten englantilaisen John Locken (1632–1704) teoria, joka piti ihmisen mieltä ”valkoisena tauluna” (tabula rasa), johon kokemukset piirtävät jälkiä. Nämä kokemukset perustuvat joko aistihavainnoille tai havainnoille sisäisistä tiloista, jotka eri tavoin assosioituessaan saavat aikaiseksi koko kokemusmaailman. Locke korosti oppimisessa harjoittelun ja jäljittelyn sekä palkintojen ja rangaistusten merkitystä. Palkintojen ja rangaistusten käyttö ennakoii myöhemmin tulevia konnektionismia ja behaviorismia. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 106.)

Tšekkiläinen Jan Comenius (1592–1670) puolestaan hahmotti oppimisen kolmivaiheiseksi tapahtumaksi, jossa oppiminen oli havaitsemisen, muistamisen ja aistien välityksellä saadun tiedon ymmärtämistä. Comeniuksen näkökulma poikkeaa ymmärryksen kautta oppimisesta selvästi konnektionismista ja behaviorismista. Hänen mukaansa kaikki oppiminen etenee yksinkertaisesta monimutkaiseen luonnonmukaisena kehityksenä. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 107.)

Comenius käsitellessään pienten lasten ensimmäisten alkeistaitojen kehittymistä esittää kolmijakoisen opetusmetodinsa: säännöt (selkeät ja lyhyet säännöt ymmärretään helposti), esimerkit (esikuvat saadaan kiertelemällä havainnoimassa työntekoa) ja harjoittelu (lasten alkaessa jäljittelemään työntekoa heille annetaan työkalut), jonka hän myöhemmin ulottaa koko elämän kestäväan oppimiseen (vrt. elinikäinen oppiminen). Comenius korosti omakohtaisen harjoittelun merkitystä oppimisessa. Oppiminen etenee kokeilun ja yritysten kautta kokeellista metodia käyttäen. (Leinonen 2001, 121–122.)

Sveitsiläinen Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827) on samoilla linjoilla Comeniuksen kanssa sanoessaan, että havainto on kaiken tiedon perusta ja opetuksessa tulisi tarkastella uusia asioita vasta sitten, kun aiemmin opittu hallittiin perusteellisesti. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 107.)

Pestalozzin mukaan luonnonmukaisuus kasvatuksessa on ihmisluontoon kuuluvien henkisten ominaisuuksien omien lainalaisuuksien kasvattamista (vrt. rekonstrukttiivisen oppimisen malli). Hän piti luonnon vastaisena sitä, että lapset joutuvat opiskelemaan heille luonnostaan vieraita asioita, jotka eivät kuulu heidän elinpiiriinsä. Pestalozzille luonnonmukaisuus kasvatuksessa ei kuitenkaan merkinnyt ”vapaata kasvatusta”, vaan ihmisen sielunvoimien määrätietoista harjoittamista seuraten luonnon omaa järjestystä ja aikataulua (vrt. rekonstrukttiivisen oppimisen malli). Kasvatuksen, yhteiskuntaelämän ja valtion tulisi mukautua siihen, mitä ihminen luonnostaan on. Kasvatuksessa kodilla ja koululla oli toisiaan täydentävä rooli. Pestalozzi painotti äitiä luonnollisena kasvattajana. (Hämäläinen 2001, 192–194.)

Johann Friedrich Herbart (1776–1841) rakensi opetusmenetelmäteoriansa psykologian varaan. Herbart esitti oman psykologisen teorian, jonka pohjana oli assosiaatiopsykologia. Empiristien tavoin myös Herbart piti mielen ja tiedon sisältöinä mielteitä, jotka hän jakoi havaintoihin ja mielikuviin. Herbartin mukaan havainnot syntyivät ulkomaailman vaikutuksesta aisteihin, kun taas mielikuvat olivat havaintojen mieleen jättämiä jälkiä. Hän käytti mielteiden toisiinsa liittymisestä käsitettä appersipeeraus, joka poikkesi assosiaation käsitteestä siinä, että se tulkitaan uusien mielteiden liittymisenä aikaisempiin mielteisiin ja siten, että appersipeerauksessa tarkastellaan mielteiden yhteenliittymisen vaikutuksia myös tunne- ja tahtoelämään. Appersipeerauksen teoria johtaa vaatimukseen opetuksen sensuaalisesta kulusta, joka lähtee liikkeelle tutuista ja arkipäiväisistä mielikuvista. Herbartilaisen käsityksen mukaan mielikuvien paljous edellyttää luokittelevia käsitteitä (yleiskäsitteet), sillä ilman niitä assosiaatiolakien mukaan etenevästä ajattelusta tulisi liian työlästä. Herbartilainen käsitys käsitteenmuodostuksesta ja niiden käytöstä on yhteneväinen Locken ajattelun kanssa. Käsitteet eivät kuitenkaan tuo uutta tietoa, vaan ne ainoastaan luokittelevat ja ryhmittelevät mielteitä niiden tunnuspiirteiden perusteella. Tiedon muodostamisessa

mielteiden runsaus on tärkeintä, sillä niistä tieto muodostuu ja ne ovat sen perusyksiköitä. (Miettinen 1988, 18–23.)

Herbartille kasvatuksen päämäärä ja idea, joka ohjaa kaikkea pedagogista toimintaa, on moraaliteetti (hyvään tahtoon sitoutunut luonteenlujuus). Kasvatuksen läpäisevä periaate on luonteensivistys, siveellisen luonteen lujuus, joka on sitoutunut hyvään. Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi kasvatuksella on kolme erilaista muotoa tai tehtävää: hallinta (pedagoginen ohjaaminen ja toiminta), kasvattava opetus (kasvatusta opetuksen kautta) ja kuri (moraalikasvatus). (Siljander 2001, 282–289.)

2.1.2. Konnektionismi

Varsinaista behaviorismia ennakoi amerikkalainen Edward Lee Thorndike (1874–1949), joka kehitti oppimisen teoriaa psykobiologiselta pohjalta. Thorndiken oppia siitä, että kaikki mentaaliset prosessit koostuvat synnynnäisten ja hankittujen yhteyksien toiminnasta asiantilojen ja niihin reagoinnin välillä, kutsutaan konnektionismiksi. Hänen teoriansa perustana oli assosiaatioteoria, liitettynä käyttäytymismuotojen oppimiseen ja motivaation merkitykseen. Eläinten ongelmien ratkaisua tutkiessaan hän päätteli, että oppiminen tapahtuu yrityksen ja erehdyksen kautta (alun perin hän käytti nimitystä valinta ja liittäminen). Thorndike väitti, että kaikki nisäkkäät, ihminen mukaan lukien, oppivat samojen lainalaisuuksien mukaan. Hän kutsui ”vaikutuksen laiksi” sitä, että yritykset, jotka johtavat palkitsemiseen, opitaan. Myöhemmin sitä on kutsuttu vahvistamisen periaatteeksi. Thorndiken mielestä oppiminen oli enemmän kasvavaa kuin oivavaltavaa, eli oppiminen tapahtuu hyvin pienin systemaattisin askelin. Hänen mielestään oppiminen oli suoraa eikä ajattelun tai päättelyn välittämää. Ensimmäisen maailmansodan jälkeen näitä ajatuksia systematisoitiin ja radikalisoitiin behaviorismin piirissä, joka nousi valtasuuntaukseksi oppimisen tutkimuksessa. Oppimisen ymmärrettiin toimivan samojen peruseriaatteiden mukaan niin eläimillä kuin ihmisilläkin ja tutkimuksessa pyrittiin puhtaasti luonnontieteelliseen käyttäytymisen tutkimukseen. (Hergenhahn 1988, 58–61; Gazda & Corsini 1980, 3; Rauste-von Wright & von Wright 1994, 109–111.)

Thorndike on vaikuttanut oppimisteorian ohella koulun toimintatapoihin ratkaisevasti siirtovaikutusta koskevalla opillaan ja mittaamisen menetelmien kehittämisellä.

Thorndike julkaisi 1924 tutkimuksen siirtovaikutuksesta koulussa ja päätyi siihen tulokseen, ettei oppiaineiden välillä esiintynyt siirtovaikutusta. Thorndiken tutkimus toimi teoreettisena perustana ja oikeutuksena opetussuunnitelman hajoamiseen yhteiskunnan tai jonkin sen intressiryhmän hyödyllisinä pitämiin oppiaineisiin ja yleisen teoreettisen aineksen arvon kieltämiseen. Thorndike aloitti mittaus- ja testiliikkeen 1904 julkaisemallaan teoksella *Theory of Mental and Social Measurement*, joka ulotti mittauksen koulujen ja koulujärjestelmien kuvaamiseen hallinnollisin ja taloudellisin mittarein sekä oppilaiden älykkyyteen ja koulusuorituksiin. (Miettinen 1990 65–69.)

2.1.3. Behaviorismi

Behaviorismin ensimmäisenä ohjelmanjulistuksena pidetään J. B. Watsonin (1878–1958) artikkelia vuodelta 1913 nimeltään ”Psychology as a behaviorist views it”, jossa hän sulki tietoisuuden ilmiöt, joita ei voi havaita, psykologiatieteen tutkimuksen ulkopuolelle tieteen objektiivisuuden nimissä. Nimitys ”behaviorismi” johtui siitä, että Watson oli kiinnostunut vain käyttäytymisestä, ei tietoisesta kokemuksesta. Behaviorismi keskittyi fyysisesti havaittavan käyttäytymisen tutkimukseen. Tutkimuskohde rajattiin biologian ja funktionalismin esikuvan mukaisesti eläin- ja ihmisorganismien ympäristöön sopeutumiseen. Tutkimuksen perusyksiköksi muodostui fyysisen ärsykkeen ja käyttäytymisreaktion välinen assosiaatio. Tieteen tehtäväksi nostettiin käyttäytymisen kontrolli. (Miettinen 1988, 36–38; Hill 1980, 31.)

Behavioristisen ajattelun taustalla olivat venäläisen psykologin Ivan Pavlovin (1849–1936) tutkimuksissaan havaitsemat ehdolliset refleksit, jolla termillä hän kuvasi ärsykkeen ja reaktion välistä yhteyttä tilanteessa, jossa reaktio laukeaa tavallisesta poikkeavalla tavalla. Watsonin mukaan oppiminen oli ehdollistumista. Hänen mukaansa meillä on tiettyjä synnynnäisiä ärsyke-reaktio-yhteyksiä, joita kutsutaan reflekseiksi. Nämä refleksit ovat Watsonin mukaan meidän perinnöllinen käyttäytymisen valikoimamme. Ehdollistumisen prosessin kautta me voimme kuitenkin luoda uusia ärsyke-reaktio-yhteyksiä, jos uudet ärsykkeet esiintyvät yhdessä ärsykkeiden kanssa, jotka ovat aiheuttaneet reaktion. Näin useiden kertojen jälkeen uusi ärsyke yksin tuottaa reaktion. Watsonin mukaan myös uusien reaktioiden oppiminen on mahdollista esimerkiksi siten, että uusi ja monimutkainen reaktio omaksutaan sarjallisella yhdistelmällä yksinkertaisia refleksejä. Monimutkaisemmat käyttäytymismuodot ovat

siis monimutkaisten ehdollistumisprosessien ketjuja. (Hill 1980, 32–33; Säljö 2004, 48–49.)

Behaviorismin vaikutuksesta ehdollistumista alettiin pitää selityksenä oppimiselle ja sille, miten ihminen muuttuu kokemuksen tuloksena. Ehdollistuminen klassisessa muodossaan oli kuitenkin puutteellinen tapa selittää oppimista ja käyttäytymistä, sillä vain pieni osa ihmisen käyttäytymisestä ja reaktioista on refleksiä aiheuttavaa. Henkisten toimintojemme, kuten ajatustemme ja käsitystemme, vaikutus jäi auttamatta behavioristisen tutkimuksen ulkopuolelle. (Säljö 2004, 48–49.)

2.1.4. Operantti oppiminen

Behavioristeista amerikkalainen Burrhus Frederick Skinner (1904–1990) on tunnetuin ja vaikutusvaltaisin. Skinner laajensi behaviorismia osoittamalla, että ehdollistumista esiintyy myös muissa kuin refleksiin liittyvissä käyttäytymismuodoissa. Hän näki opetus-oppimisprosessin tiedon siirtona, jossa tieto käsitteellistyy lähinnä reaktioiden hierarkioiksi. Skinner piti tietoisuuden ilmiöiden tutkimusta hyödyttömänä ja on empiirisen, eläinkokeisiin perustuvan tutkimuksen kannattaja. Skinnerin tutkimukset vahvistamisperiaatteen sovellutuksista, joita hän tutki mm. rottakokein, kuten positiivinen ehdollistuminen, ovat ajan mittaan osoittautuneet elinvoimaisiksi. (Miettinen 1988, 41; Säljö 2004, 49–50; Rauste-von Wright & von Wright 1994, 111–112.)

Skinnerin mukaan on olemassa kahdenlaista käyttäytymistä: respondenttia, jonka saa aikaan jokin tunnettu ärsyke ja operanttia, jota ei saa aikaan tunnettu ärsyke, vaan sen saa aikaan organismi itse ja hän ajatteli sen olevan spontaania. Respondentti käyttäytyminen seuraa samaa mallia kuin klassinen ehdollistuminen. Näitä kahta käyttäytymisen lajia vastaa kaksi ehdollistumisen lajia: respondentti ja operantti ehdollistuminen. Operantissa ehdollistumisessa yksilön aktiivisesti tuottamaa reaktiota vahvistetaan. (Hergenhahn 1988, 81–82; Hill 1980, 82–83; Säljö 2004, 50.)

Skinnerin operantin oppimisen teoria on yksi merkittävimmistä opetusajattelua ohjanneista oppimisteorioista. Operantin oppimisen teorian mukaan vahvistaminen lisää todennäköisyyttä satunnaisen reaktion toistumiselle tulevaisuudessa. Reaktioiden

todennäköisyyden lisääntymisen edellytyksenä on välitön vahvistaminen. Reaktio on välineellinen, sillä se saa aikaan muutoksen ympäristössä. Skinnerin mukaan inhimillinen käyttäytyminen voidaan selittää perimän ja aikaisempien käyttäytymisreaktioiden saamien vahvistamisten avulla. Skinner nostaakin vahvistamisen optimaalisen annostamisen ja ajoittamisen käyttäytymisen muovaamisen ja oppimisen peruskysymykseksi. Vahvistamisen välittömyyden vaatimus johti opetettavien asioiden jakamiseen pieniin askeliin, mekaanisesti ja atomistisesti eteneviin opetuskokonaisuuksiin. (Miettinen 1988, 41–42.)

Skinnerin behavioristinen oppimismalli löi itsensä läpi koulumaailmassa ja tietoja vahvistamisen merkityksestä käytettiin hyväksi opetusvälineiden ja oppilaiden reaktioiden vahvistamiselle perustuvien oppimiskoneiden luomisessa. Tietoa, jonka ajateltiin olevan oppilaan ulkopuolella, rakennettiin oppilaisiin liittämällä tiedon palasia toisiinsa (käsitys on selkeässä ristiriidassa rekonstruktivisen oppimisen teorian kanssa). Oppilaan tehtäväksi jäi liittää saamansa tiedon palaset käyttäytymiseensä pitäen huolta siitä, että ne kiinnittyvät siihen. (Säljö 2004, 50.)

Behaviorismin pyrkimykset selittää monimutkaisia inhimillisiä käyttäytymismuotoja ja ihmisen kykyä käyttää kieltä ottamatta henkisiä kykyjä huomioon sai kritiikkiä mm. Noam Chomskyltä. 1960-luvulla behavioristinen tutkimusparadigma väistyi vähitellen kognitiivisen psykologian syrjäyttäessä sen. Kuitenkin opetusteknologinen malli, joka tukeutui behavioristiseen tutkimukseen, jatkoi vaikutustaan varsinkin käytännön opetuksessa. (Säljö 2004, 51; Rauste-von Wright & von Wright 1994, 112.)

2.1.5. Oppimisen hierarkkinen rakenne

Robert M. Gagnén (1916-) mukaan psykologian tarkoitus on tarkkailla niitä olosuhteita, joissa oppiminen tapahtuu ja kuvailla niitä objektiivisin termein. Hänelle oppimisen teorian tulee pitää sisällään ne behavioristisesti suuntautuneet totuudet ja oppimisen periaatteet, jotka on määritelty empiirisellä tutkimuksella, ja jotka ovat suhteessa toinen toisiinsa käsitteellisellä mallilla. Gagnén käsitteellinen malli on informaatiota prosessoiva olento, jonka sisällä ihmiskunnan oppimisen prosesseja voidaan pitää analogisina tietokoneen toiminnan kanssa. Oppijan tärkeimmät ominaisuudet ovat Gagnén mukaan hänen aistinsa, keskushermostonsa ja hänen lihaksensa. Oppijan

motiivit, maalit, aikomukset ja odotukset ovat sekundaarisia tärkeydeltään. Kaikki ne oppimisen kyvyt, joita voidaan siirtää, täytyy varastoida oppijan hermojärjestelmään. Siksi kaikkien niiden alkuperäisten kykyjen, joita oppijalla on, täytyy olla kykyjä, jotka hänellä on sisällään. Gagnén mukaan oppiminen ilmenee muutoksena tarkkailtavissa olevassa käyttäytymisessä, joka tapahtuu tiettyjen tarkkailtavissa olevien edellytysten vallitessa. Voidaan päätyä siihen, että oppimisen perusolemus on Gagnéille yksinkertaisesti kehittyntä kykyä suorituksen muuttamiseen. Gagnén keskeinen idea oppimisessa on se, että minkä hyvänsä uuden taidon oppiminen vaatii edeltävien alempien kykyjen oppimista, jotka sisältyvät uuteen taitoon. Gagnéille viisi tärkeintä inhimillistä kykyä, jotka ovat tuloksena oppimisesta, ovat verbaali informaatio, älylliset taidot, kognitiiviset strategiat, asenteet ja motoriset taidot. (Bigge 1982, 139–143.)

2.1.6. Sosiaalisen oppimisen teoria

Albert Banduran (1925-) sosiaalisen oppimisen teoria on sekoitus behavioristista vahvistamisen teoriaa ja kognitiivista psykologiaa. Hän hyväksyy käyttäytymisen muuttamisen käytön sekä kliinisissä että koulutuksellisissa tilanteissa. Bandura antaa vahvistamiselle erityisen tarkoituksen, sillä hänelle aikaisemman käyttäytymisen seuraukset suuresti määräävät tulevaa käyttäytymistä. Useimmiten vahvistaminen toimii, sillä aikaisemman käyttäytymisen seuraukset luovat odotuksia tai oivalluksia, jotka liittyvät samanlaisten tilanteiden samantyyppisiin lopputuloksiin. (Bigge 1982, 155–156.)

Sosiaalisen oppimisen teoria käyttää sekä behavioristista että humanistista terminologiaa selittämään ihmisen psykologista toimintaa jatkuvan vastavuoroisen vuorovaikutuksen suhteen henkilökohtaisen ja ympäristön määräävien tekijöiden välillä. Vastavuoroisessa vuorovaikutuksen prosessissa ympäristö vaikuttaa yksilön käyttäytymiseen, mutta myös yksilön käyttäytyminen osittain määrää ympäristöä. Sosiaalisen oppimisen teorian mukaan henkilöt ensin hankkivat tiettyjä käyttäytymisen malleja, sitten he käyttävät noita käyttäytymisen malleja tulevaisuuden tilanteissa. Se, mitä opitaan, on Banduran mukaan informaatiota, joka prosessoitiin kognitiivisesti ja jonka mukaan käyttäydyttiin kannattavalla tavalla. (Bigge 1982, 156–157; Hergenhahn 1988, 322.)

Sen sijaan että pitäisi ihmisiä ympäristön voimien mekaanisina tuotteina, kuten Skinner vahvistamisen teoriassaan, Bandura pitää heitä informaatiota prosessoivina ja tulkitsevinä eläiminä, jotka toimivat tarkkanäköisten odotusten perusteella. Sosiaalisen oppimisen teoriassa oppiminen on käyttäytymisen sisäisten representaatioiden prosessi, jotka on tulkittu informatiivisen palautteen kautta. Informatiivinen palaute on seurausta sekä yksilön suorasta käyttäytymisestä että yksilön havainnoimista käyttäytymisen esimerkeistä muissa ihmisissä ja näiden molempien seurauksista. (Bigge 1982, 157–161.)

2.2. Kehitys kohti kognitiivista suuntausta

Behaviorismin empiristisen oppimisenäkemyksen jälkeen palattiin rationalistiseen ajattelutapaan ja ajattelua ja henkisiä toimintoja alettiin pitää jälleen inhimillisten oppimisprosessien ytimenä. Ennen behaviorismin valtakautta vaikuttaneen Charles Darwinin (1809–1882) kehittämä evoluutioteoria vaikutti ratkaisevasti konstruktivistisen oppimiskäsityksen muotoutumiseen ja sen pohjalta syntyivät pragmatistinen filosofia, funktionalistinen psykologia, progressiivinen pedagogiikka ja symbolinen interaktionismi, joiden kehittäjät olivat osittain läheisessä yhteistyössä (kuten Dewey ja Mead) (Säljö 2004, 52–53; Rauste-von Wright & von Wright 1994, 115–116).

2.2.1. Funktionalismi

Funktionalismi psykologisenä suuntauksena syntyi Yhdysvalloissa 1880-luvulla Charles Darwinin evoluutio-opin innoittamana. Sen lähtökohtana oli ajatus kehityksestä ympäristöön sopeutumisen seurauksena, joka avaa uuden näkökulman mielen ja henkisten toimintojen tarkastelulle. Funktionalismi näki sekä mielen että tietoisuuden ympäristöön sopeutumisen välineinä.

Funktionalismin perustaja oli amerikkalainen filosofi ja psykologi William James (1842–1910). James yhdistää brittiläisen empirismin, assosiaatiopsykologian ja biologiset näkökohdat tietoisuutta tarkastellessaan. Hän näki ihmisen ennen muuta

käytännöllisenä oliona, jolla on tietoisuus apukeinona maailmaan sopeutumista varten. Jamesille tietoisuus on ajattelun ja mielteiden lakkaamaton virta, jossa kognitiiviset ja tahto- ja tunneilmiöt ovat kiinteästi toisiinsa liittyneinä. Tässä ajatusten virrassa ovat ensisijaisia aistihavainnot. Hän on samaa mieltä Locken ja Humen kanssa siitä, että käsitteet ovat vain mielen havaintojen piirteille antamia nimiä. Jamesin mukaan käsitteenmuodostus on prosessi, jossa mieli valitsee yksityisestä esineestä jonkin tunnusmerkin, jolle se antaa nimen. Käsitteet toimivat mielteiden virran luokitteluksi ja käsittelemiseksi, ja niiden varassa voi myös tehdä päätelmiä. Hänen mukaansa käsitteiden avulla tapahtuva päättely on inhimillisen tietouden erityispiirre. (Miettinen 1988, 24–26.)

Se miten James käsittää käsitteenmuodostuksen ja käsitteellisen ajattelun vastaa pitkälti brittiläistä empirismiä. Hänen käsityksensä eroaa empirismistä niissä perusteissa, jolla valikointi havainnoinnissa ja käsitteiden muodostamisessa tapahtuu. Jamesin mukaan yksilön subjektiivinen, vaistoperäinen emotionaalinen pyrkimys toimii valikoinnin perustana ja jokainen yksilö muodostaa tajunnan virrasta oman maailmansa, joka on samalla hänen todellisuutensa. Jamesin psykologisen teorian pohjalla on hänen pragmatistinen tietoteoriansa, jonka mukaan objektiivista totuutta ei ole olemassa ja subjektiiviset toimintapyrkimyksemme ja tuntemuksemme toimivat totuuden kriteereinä. (Miettinen 1988, 26–27.)

2.2.2. Reformipedagogiikka

Reformipedagogiikka kehittyi Yhdysvalloissa 1900-luvun vaihteessa pyrkimyksensä vastata koulun kehittämisen vaatimuksiin teollistuvassa ja kaupungistuvassa yhteiskunnassa. Reformipedagogiikan kehittyminen voidaan liittää yhteiskunnalliseen ja poliittiseen progressivismiin varhaisvaiheissaan. Ensimmäisen maailmansodan jälkeen se jakautui kilpaileviin suuntauksiin. Näitä suuntauksia olivat 1) tieteellisen kasvatustieteen eli tehokkuuskoulukunnan koulun rationalisointiliike, 2) lapsikeskeinen suuntaus ja 3) koulun tekeminen yhteiskunnallisen ja taloudellisen demokratian toteuttamisen välineeksi. 1930-luvulla reformipedagoginen liike hajaantui. (Miettinen 1990, 35–38).

Amerikkalaisen John Deweyn (1859–1952) kasvatuksen teorian pohjana olivat kehitysoppi ja filosofinen pragmatismi, jonka mukaisesti hän piti ihmistä aktiivisena toimijana ja oppimista perusluonteeltaan ongelmanratkaisuna. Pragmatismi filosofiana korostaa hyötyä ja toiminnallisuutta, jonka mukaan teorian tai aatteen käytännölliset seuraukset määräävät sen arvon ja totuudellisuuden. Dewey oli Yhdysvalloissa reformipedagogiikan varhaisvaiheen vaikutusvaltaisin edustaja ja teoreetikko. Hänen mukaansa oppimisen ydin on rekonstruointiprosessissa, jossa oppija rekonstruoi käsityksiään ja tietojaan omaa toimintaa ja sen tuloksia koskevan reflektoinnin pohjalta. Dewey korosti tekemällä oppimisen pedagogista merkitystä. Deweyn mukaan oppiminen ei etene kohti ennalta tiedossa olevaa päämäärää, vaan noudattaa evoluution logiikkaa siten, että se mikä toimii, jää elämään. (Miettinen 1988, 27; Miettinen 1990, 38; Rauste-von Wright & von Wright 1994, 48, 117; Kivinen & Ristelä 2001, 406.)

Miettisen (1990) mukaan Deweyn koulun viisi periaatetta ovat:

1. *Kokeellinen metodi*: Dewey kehitti teoreettisia oletuksiaan kokeilemalla niitä käytännössä koulussa ja luokkahuoneessa.
2. *Oppilaskeskeisyyden periaate*: Tämä on ehkä tunnetuin reformipedagogiikan periaate, jonka mukaan oppilaiden vaistot ja taipumukset ovat kasvatuksen lähtökohtia (vrt. rekonstrukttiivisen oppimisen malliin).
3. *Koulu on pienoisyhteiskunta*: Koulun tulee olla sekä luonnollinen kodin jatke että demokraattinen yhteiskunta pienoismuodossa.
4. *Oppiaines noudattaa lapsen luonnollisten ympäristöjen toimintamuotoja*: Oppiainejakoon perustuvan työskentelyn sijaan lähtökohtana ovat lapsen lähiympäristöstä nousevat toimintamuodot kuten keittäminen, ompeleminen ja käsityö.
5. *Koulu ja kasvatustapahtumat ovat osana yhteiskunnan edistystä ja reformia*. (Miettinen 1990, 38–41.)

Deweylle kasvatustapahtuman keskeinen lähtökohta oli lapsen oma toiminta. Kasvatustapahtuman kaksi pääelementtiä olivat lapsen luontainen aktiivisuus ja suunnan antaminen tälle aktiivisuudelle. Kasvattajan tehtävänä oli siis ohjata ja harjaannuttaa lasta eikä jättää häntä pelkästään omien impulssiensa varaan. Lapsen aktiivisuus ja impulsiivisuus otettiin voimavaroina, joita ohjaamalla harjaannutettiin lapsia kulttuuriseen ja yhteiskunnalliseen elämään. Dewey käytti plastisiteetin käsitettä

tarkoittamaan ihmisen kykyä oppia kokemuksen kautta ottaen samalla huomioon aikaisemmat kokemukset ja kykyä muuttaa omia toimintamallejaan kokemusten osoittamaan suuntaan. Kasvatuksessa kasvattajien tulisi tehdä lapsille mahdolliseksi tavoittaa ja tietää yhteys, joka vallitsee heidän oman toimintansa ja heidän ympärillään tapahtuvan kulttuurisen toiminnan välillä. Opetustoiminnan tulisi löytää yhteys lapsen sosiaaliseen toimintaan. (Sutinen 2001, 356–365.)

2.2.3. Hahmoteoria

Hahmoteorian näkökulma oli siinä mielessä behaviorismin ja assosiaatiopsykologian vastainen, että se otti tavoitteekseen kognitiivisten toimintojen tutkimisen. Hahmoteorian voidaan katsoa valmistaneen tietä kognitiiviselle suuntaukselle ottamalla holistisen kannan havainnointiin ja oppimiseen. (Miettinen 1988, 50.)

Wilhelm Diltheyn (1833–1911) mukaan psyykkiset ilmiöt eivät ole havainnoitavissa ulkoapäin vaan niitä olisi lähestyttävä välittömän sisäisen kokemuksen tietä. Diltheyn näkemyksen taustalla oli fenomenologinen filosofia, joka psykologiaan sovellettuna nosti tavoitteeksi yksilön välittömän kokemuksen kuvaamisen. Hän näki mielen rakenteellisena, dynaamisena ykseytenä, jonka eri prosesseja ei voida keinotekoisesti erottaa toisistaan. Hahmoteoriaan välittyi fenomenologialta välittömän kokemuksen ja aistimusten subjektiivisuuden ja kokemuksen strukturoidun kokonaisuuden idea. (Miettinen 1988, 50.)

Würzburgin koulukunta oli toinen hahmoteorian taustasuuntauksista. Se tutki 1800–1900-lukujen vaihteessa ajattelua ja kognitiivisia toimintoja. Würzburgin koulukunta havaitsi tehtävänannon vaikuttavan oleellisella tavalla tehtävien tuloksiin. Koulukunta toi tutkimustensa pohjalta motivationaalisen aspektin mukaan kognitiivisten toimintojen tutkimukseen. Heidän mukaansa juuri motivationaalinen aspekti teki mahdolliseksi ja ohjasi henkisiä toimintoja. Tästä johtuen toiminnot eivät olleet pelkästään toistavia, vaan myös uutta luovia. Karl Bühler (1879–1963) esitti, että tietoiselle ajattelulle on ominaista tavoitteellisuus ja luovuus. Hahmoteoriaan Würzburgin koulukunnasta siirtyi käsitys aktiivisesta havainnointia ohjaavasta tendenssistä ja luovuudesta ajattelussa. (Miettinen 1988, 50–51.)

Hahmoteoria tutki ennen kaikkea ihmisen havaintotoimintoja. Sen muotoilivat 1910–1920-luvuilla Max Wertheimer (1880–1943), Kurt Koffka (1886–1941) ja Wolfgang Köhler (1887–1941). Hahmoteorian tutkimusten tulokset osoittivat, että havainnoissa esiintyy tendenssiä muodostaa hahmoja, joilla on osistaan riippumattomia korkeammanasteisia ominaisuuksia eli hahmokvaliteetteja. Näitä tendenssejä tutkittaessa muotoutui havainnointia ohjaavia hahmolakeja, joista tärkein oli ”Prägnanz” eli valiomuotoisuuden laki. Tämän lain mukaan havainnoinnissa esiintyy pyrkimys tasapainoiseen, yksinkertaiseen ja puhtaaseen muotoon, parhaaseen mahdolliseen hahmoon. Muita havainnointiin liittyviä hahmolakeja olivat mm. läheisyyden, samanlaisuuden, sulkeutuneisuuden ja jatkuvuuden lait. Näitä samoja havaintotoiminnan lainalaisuuksia hahmoteoreetikot sovelsivat oppimiseen, kognitiivisiin toimintoihin ja käyttäytymiseen. (Miettinen 1988, 51.)

2.2.4. Oivaltava oppiminen

Hahmoteorian näkemyksen mukaan koettu (fenomenaalinen) maailma on dynaaminen, psykologinen kenttä, joka muodostuu yksilöstä ja hänen ympäristöstään sellaisena kuin hän sen näkee ja tulkitsee. Hahmoperiaate on todellisuuden ykseyden selityseriaate siten, että hahmolakeihin liittyvät ominaisuudet kuten järjestys, tasapaino, osien suhde kokonaisuuteen, symmetria ja säännöllisyys ovat ominaisia sekä fysikaaliselle maailmalle että psyykkisille ilmiöille. Oppimisen ja ajattelun perusprosessi on hahmoteorian näkemyksen mukaan intuitiivinen, elämyksellinen oivallus (sama periaate on rekonstruktivisen oppimisen mallissa), josta Wolfgang Köhler (1887–1967) käytti nimeä ”insight”, ja sen katsottiin sopivan kaiken tyyppiseen oppimiseen ja tiedon saantiin. Oivaltavassa oppimisessä on neljä ominaispiirrettä: 1) siirtyminen alustavasta ratkaisusta ratkaisuun on välitöntä ja täydellistä; 2) oivalluksen kautta saavutettuun ratkaisuun perustuva toiminta on yleensä sulavaa ja virheetöntä; 3) oivaltamisen kautta saavutettu ratkaisu ongelmaan on kestävä; ja 4) oivalluksen kautta saatu periaate on helposti sovellettavissa toisiin ongelmiin. Hahmoteoria näki oppimisen fenomenaalisen kentän uudelleenstruktuuroinniksi valiomuotoisuuden periaatteen mukaisesti, eli se on psykologisen kentän uudelleen jäsentymistä. (Hergenhahn 1988, 257; Miettinen 1988, 51–53.)

2.2.5. Ongelman ratkaiseminen, ymmärtävä oppiminen ja kognitiivinen kenttäteoria

Max Wertheimer (1880–1943) sovelsi hahmoteoriaa kaikkein korkeimpiin kognitiivisiin toimintoihin, ajatteluun ja ongelmanratkaisuun. Hän tulkitsi luovaa ajattelua hahmoteorian mukaisesti psykologisen kentän uudelleen rakentumisen prosessina hahmolakien mukaisesti. Wertheimerin mukaan ajattelu- ja ongelmanratkaisuprosessi alkaa rakenteellisesti epätydyttävästä tilanteesta, josta lukuisten askelten jälkeen päädytään tilanteeseen, jossa ongelma ratkeaa. Wertheimer käsittää tilanteen vaatimusten luoman ristiriidan ongelman ratkaisemiseen motivoivana tekijänä. (Miettinen 1988, 53–55.)

George Katona tutki kokeellisesti oppimisen psykologian ilmiöitä kuten muistia ja siirtovaikutusta ihmisen oppimisessa. Katona jakoi oppimisen kahteen tyyppiin muistamiseen perustuen: ulkoa muistamiseen perustuvaan oppimiseen ja ymmärtämiseen perustuvaan muistamiseen. Katona sai tutkimuksistaan hyvin selviä ja vakuuttavia tuloksia, joidenka mukaan tehtävän periaatteen ymmärtämisen perustuva menetelmä oli muistamiseen perustuvaan menetelmään verrattuna ylivoimainen niin pitkäaikaisessa muistamisessa kuin opitun soveltamisessa uusiin tehtäviin. Katona tulkitsi ymmärtävän oppimisen materiaalin sisäisen rakenteen ja periaatteiden löytämiseksi ja hyväksikäytöksi. (Miettinen 1988, 55–56.)

Kurt Lewin (1890–1947) loi kenttäteoria, jota kutsutaan usein ”kognitiiviseksi kenttäteoriaksi”. Se on hahmoteorian muunnelmä, jonka tavoitteena on tarkastella tietyn yksilön konkreettista käyttäytymistä jonain tietynä hetkenä. Käyttäytymistä tarkkaillaan elämänkentän (life space) avulla. Elämän kenttä sisältää kaikki psykologiset tosiasiat, jotka vaikuttavat yksilöön tietyllä hetkellä. Se sisältää yksilön ja hänen ympäristönsä sellaisena kuin yksilö sen kokee. Keskeisinä ovat yksilön tarpeet ja tavoitteet sekä niiden tavoittamisen tiellä olevat esteet. Lewinin mukaan tavoitteiden saavuttamisen ja niiden tiellä olevien esteiden synnyttämästä jännitteestä seuraa motivaatio. Hänen mukaansa oppimisen tärkein tyyppi on kognitiivisen rakenteen muutosten seurausta. Tämä rakenteen muutos ja jäsentyminen tapahtuu hänen mukaansa hahmolakien mukaisesti. (Miettinen 1988, 56–57.)

2.2.6. Kognitiivinen suuntaus

Kognitiivinen suuntaus psykologiassa näkee ihmisen tavoitteellisena olentona, joka hankkii tietoa ulkoisesta todellisuudesta voidakseen toimia, ja tutkii sitä kuinka ihminen saavuttaa tietoa ja ymmärrystä ympärillään olevasta maailmasta ja toimii tämän ymmärryksensä pohjalta. Kognitiivinen psykologia on saanut vaikutteita kybernetiikasta, tietojenkäsittelyopista ja kielitieteestä. Kognitiivinen suuntaus tyypillisenä rationalistisen näkökulman edustajana näkee ihmisen tietoisesti ja tavoitteellisesti toimivana olentona, joka rakentaa ympäristöä ja sen ilmiöitä koskevia sisäisiä malleja hankkiessaan tietoa ympäristöstään. Kiinnostuksen kohteena ovat ihmisen kognitiivisten varusteiden ja henkisten prosessien kuvaaminen ja ymmärtäminen. Kognitivismin muunnelmista suurimman merkityksen oppimiskäsityksenä on saanut konstruktivismi, joka korostaa oppijaa aktiivisena tiedon vastaanottajana, joka omalla toiminnallaan muotoilee käsitystään ulkomaailmasta. (Miettinen 1988, 11–14; Säljö 2004, 53–54.)

Charles Hubbart Judd (1873–1946) esitti teorian yleistyksistä siirtovaikutuksen perustana vastauksena Thorndiken teoriaan, jossa siirtovaikutus riippuu identtisten elementtien ja tilanteiden samankaltaisuuden asteesta. Hänen mukaansa parhaan pohjan yleistämisen opettamiselle tarjosi ihmiskunnan sivistyspääoma, tieteiden ja teorioiden järjestelmä. Opetuksessa tulisikin hänen mukaansa pyrkiä yksittäistietojen ja – taitojen opettamisen sijasta yleistyksen asteelle, tiivistävään yhteenvedoon ja ilmiöiden tarkasteluun erilaisissa yhteyksissä. Judd näki myös kielen abstraktioihin perustuvan yleistämisen ihmisen korkeampien psyykkisten toimintojen perustana. (Miettinen 1988, 63–64.)

Sir Frederic Bartlettin (1886–1969) muistin tutkimus käynnisti Englannissa tutkimustradition, joka on vaikuttanut huomattavasti kognitiivisen suuntauksen kehityksessä. Hän asetti tavoitteekseen tutkia havainnointia, mielikuvitusta ja muistia sellaisina, kuin ne ilmenevät jokapäiväisessä elämässä. Bartlettin tutkimusten tulos oli se, että muistaminen on yleensä alkuperäisen aineksen aktiivista muokkaamista, rekonstruktiota, jossa alkuperäinen aines muuttuu. Vain poikkeustapauksissa muisti on alkuperäisen materiaalin tarkkaa toistamista. Hän totesi myös, ettei havainnointia,

mielikuvitusta ja muistia voi erottaa toisistaan jyrkästi, vaan niille kaikille oli ominaista valikoivuuden, työstämisen ja aktiivisen muokkauksen prosessit. Bartlettin mukaan näillä kognitiivisilla toiminnoilla on systeeminen luonne ja niitä yhdistävänä ja selittävänä tekijänä on merkityksen haku. Merkityksen haku toteutetaan muokkaamalla psykologinen materiaali skeemaksi (aikaisempien kokemusten ja reaktioiden organisaatioksi). Yksinkertaisimmillaan skeeman muoto on sarjallinen, kuten alkeellisissa reaktio- ja havaintoprosesseissa. Kehittyneemmässä muodossaan ihminen ei ole enää riippuvainen ajallisesti välittömästi edeltävästä kokemuksesta, vaan voi etsiä tilanteeseen sopivan kokemuksen mielikuvan avulla eri skeemoista. Bartlettin mukaan kognitiivisten toimintojen taustalla vaikuttavat tendenssit kuten mieltymykset, vaistot, intressit ja ihanteet, jotka ohjaavat tilannetta hallitsevien tekijöiden valintaa. Bartlettin käsitys on yhteneväinen Jamesin kanssa siinä mielessä, että tietoisuuden organisaatio ja psykologisen materiaalin valinnan ja järjestelyn kriteereinä toimivat yksilön pyrkimykset ja mieltymykset liittyneinä sosiaalisen ryhmän normeihin. (Miettinen 1988, 65–69.)

2.2.7. Kognitiivisen kasvun teoria

Jerome Bruner (1915-) on esittänyt Piagetilta vaikutteita saaneen kognitiivisen kasvun teorian, jossa hän erottaa lapsen älykkyyden kehityksessä kolme vaihetta: enaktiivinen, ikoninen ja symbolinen. Enaktiivisessa, varhaislapsuuden vaiheessa ympäristö tulkitaan sellaisena kuin se ilmenee välittömässä toiminnassa. Ikonisessa, lapsuuden kattavassa vaiheessa todellisuuden kohteet ja ilmiöt saavat merkityksensä niistä saatavissa havainnoissa ja mielikuvissa. Symbolisessa, nuoruusiässä saavutettavassa symbolisessa vaiheessa irrottaudutaan vähitellen havaintoaineksesta riippumattomaan abstraktiin ajatteluun pääasiassa kielen avulla. (Miettinen 1988, 74.)

Brunerin mielestä jonkin asia-alueen kaikkein yleisimpien ja kestävimpien periaatteiden opettaminen sekä muistamisen että siirtovaikutuksen kuin myös älyllisen jännitteen kannalta on ratkaisevan tärkeää. Hänen pedagogisen ajattelunsa keskeisiä ongelmia oli se, kuinka välittää eri tieteenalojen tieto ja sen rakenne uudelle sukupolvelle. Ratkaistessaan tätä ongelmaa hän nojautui kehityspsykologian ja opetuksen teorian lisäksi myös tiedon sisältöön liittyvään ongelmaan, jolloin tuli välttämättömäksi

nojautua eri tieteenaloihin ja etsiä niistä kehittyneimmät ja kestävimät teorit opetuksen perustaksi. (Miettinen 1988, 76–77.)

Käsitteiden oppiminen pitäisi Brunerin mielestä nähdä aktiivisena oletusten muodostamisen ja testaamisen prosessina, jossa oppija käyttää jotain strategiaa tuottaessaan opittavaa käsitettä koskevia sääntöjä ja testatessaan niiden toimivuutta suhteessa uusiin tapauksiin. Bruner havaitsi erilaisten strategioiden käytön olevan keskeinen oppimista kuvaava piirre vaativassa käsitteen oppimisen prosessissa. Bruner oli osaltaan vaikuttamassa siihen, että oppimista alettiin tarkastella ja tutkia suhteessa kognitiivisissa rakenteissa tapahtuviin muodostumisiin ja uudelleenmuodostumisiin. (Lehtinen & Kuusinen 2001, 93.)

2.2.8. Mielekäs kielen avulla oppiminen

David Ausubelin (1918-) oppimisen teorian lähtökohtana on kielellisessä muodossa esitetyn, tietyn oppiaineen tai tiedon alueen tietoaineksen omaksumisen tutkiminen. Hän erottaa toisistaan mekaanisen ulkoa oppimisen ja mielekkään kielen avulla tapahtuvan oppimisen. Mielekkäälle kielellä oppimiselle on ominaista se, että opetettava materiaali voidaan liittää yksilön aikaisempien tietojen järjestelmään, sen kognitiiviseen rakenteeseen. Ausubelin mukaan mielekäs kielen avulla oppiminen on uuden tiedon assimiloimista, sulauttamista aikaisempaan kognitiiviseen rakenteeseen. Keskeisellä sijalla tässä assimilaatioprosessissa ovat korkealla abstraktiotasolla olevat käsitteet ja periaatteet (subsumers), jotka parhaiten jäsentävät tietoa ja luovat pysyvän ja selkeän kognitiivisen rakenteen. Uuden asian oppimiseen ja muistamiseen vaikuttavista tekijöistä on Ausubelin mukaan jo olemassa tiedon rakenne. Tästä johtuen uuden tiedon oppimisen pääkysymykseksi nousee uuden tiedon ja aikaisempien käsitysten välisen kuilun kurominen umpeen, jota tehtävää varten Ausubel ehdottaa ennakkojäsentäjien, joiden on oltava korkeammalla abstraktio- ja yleisyystasolla kuin esitettävä oppiaines, käyttäminen. Ennakkojäsentäjien tulee olla myös oppijan ymmärrettävissä ja esitettyinä tutuin termein. (Miettinen 1988, 77–78.)

2.2.9. Geneettinen epistemologia

Sveitsiläistä kehityspsykologia Jean Piagetia (1896–1980) voidaan pitää yhtenä merkittävimmistä hahmoista behaviorismin syrjäytymisessä konstruktiviseen ajattelutapaan oppimisen perusteista. Hän halusi tutkia tietämisen alkuperän ja kehityksen teoreettisia ongelmia, geneettistä epistemologiaa. Piagetia kiinnosti ajattelun rakenteen kehitys ja hän jakoi ne lapsessa tapahtuviin kehitysvaiheisiin: sensomotoriseen, esioperationaaliseen, konkreettisten operaatioiden ja formaalisten operaatioiden vaiheisiin. Kehitys määräytyi hänen mielestään biologisesti siten, että lapsi uuden vaiheen omaksuessaan vapautuu edeltävän vaiheen rajoituksista. Piagetin ajattelussa opetuksen tulisi noudattaa lapsen kulloistakin kehitysvaihetta tukien samalla lapsen itsenäistä ongelmanratkaisua, jonka kautta lapsi parhaiten oppii. Lapsen ja maailmankuva ja ajattelutapa ovat erilaiset kuin aikuisen eikä heitä voi mitata samojen mittapuiden mukaan. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 118–119; Säljö 2004, 56–58.)

Piaget toi kognitiiviseen psykologiaan kehityspsykologisen näkökulman, liitti älykkyyden yksilön ulkoiseen toimintaan ja näki välttämättömäksi yhdistää älykkyyden ja ajattelun tutkimuksen ja epistemologian. Hän siis vaati tietoteorian ja kognitiivisten toimintojen tutkimuksen yhdistämistä. Kaikki nämä lähtökohdat olivat uusia näkökulmia kognitiivisessa psykologiassa. Piagetille älykkyyden ja ajattelun kehitys olivat toimintojen organisointia ja strukturointia, joilla yksilö saavuttaa tasapainon sopeutuessaan ulkoiseen ympäristöön. (Miettinen 1988, 119–121.)

Piagetin mukaan organismin skeemojen (organismin potentiaalisten kykyjen) määrästä riippui sen kognitiivinen rakenne, jonka mukaan se käyttäytyy vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Hän kutsui kognitiivisen rakenteen mukaista ympäristöön reagoimista assimilaatioksi. Akkommodaatiolla hän vuorostaan tarkoitti sitä prosessia, jolla kognitiiviset rakenteet muuntuvat vuorovaikutuksen seurauksena. (Hergenhahn 1988, 274–275.)

Piagetin mukaan tulisi pedagogiselta näkökannalta ymmärtää, että älykkyyden kehitys on dynaamista. Tämä dynaaminen prosessi pitää sisällään lapsen ymmärryksen kehittymisen lapsen omien voimavarojen ja toiminnan avulla, heidän hankkiessaan

omat kokemuksensa. Piagetin mukaan tulisi lähtökohdaksi ottaa lapsen oma intressi, se mihin hänen uteliaisuutensa suuntautuu lapsen oman ympäristön sisällä. Lasten tulisi antaa toimia omien motivaatioidensa pohjalta. Piaget kutsuu sitä aktiiviseksi metodiksi, joka hänen mukaansa johtaa itsekkyyteen ja kykyyn antaa vapaaehtoinen panoksensa, erityisesti silloin, kun metodisesti käytetään ryhmätyöskentelyä. Piagetin mielestä lapsi tulisi ottaa lähtökohdaksi ja opettaa häntä hänen omalla tasollaan hänen omien intressiensä pohjalta. Lapsen intressi on Piagetin pedagogisen ajattelun keskustassa. Piagetin mukaan pitäisi selvittää tieteellisesti lapsen herkkyyksijaksot oppimiselle tukeutuen Piagetin omiin teorioihin ja tutkimuksiin. (Jerlang 1994, 227–230.)

2.2.10. Generatiivinen transformaatioteoria

Noam Chomsky (1928-) esitti vuonna 1957 ensimmäisen luonnoksen ”generatiivisesta transformaatioteoriasta”, joka merkitsi käännettä kielitieteessä ja vaikutti kielellisen käyttäytymisen psykologiseen tutkimukseen. Se perustuu kielen syvärakenteen ja pintarakenteen erottamiselle. Kielen syvärakenne on yleinen ja vaihtelee hyvin vähän kielestä toiseen ja eri kehitystasolla olevien ihmisten välillä. Chomskyn tavoitteena oli luoda kielioppi, joka pystyy kuvaamaan kielen syvärakenteen ja ne transformaatiösäännöt, joita noudattaen siirrytään pintarakenteisiin. Näin syntyisi generatiivinen transformaatio kielioppi, jonka avulla olisi voitava tuottaa ja määrittää kaikki kielen kieliopilliset ja merkitykselliset lauseet. Chomskyn mukaan yleisen kieliopin tutkiminen on samalla ihmisen älyllisten kykyjen luonteen tutkimista. Kognitiivisen psykologian kannalta kiinnostavaa on teoriaan sisältyvä käsitys ihmisen synnynnäisestä kielikyvystä, ja kielellisestä kompetenssista, jolla tarkoitetaan kielenkäyttäjän kykyä tuottaa lukumäärältään rajallisten sääntöjen avulla rajoittamaton määrä erilaisia kielellisiä ilmaisuja. (Miettinen 1988, 130–131.)

Chomsky kritisoi Skinnerin behavioristista kielen oppimisen teoriaa siitä, että sen pohjalta oli mahdotonta selittää ihmisen joustavaa kykyä hallita kieliopin säännöstö ja tuottaa jatkuvasti uusia kielellisiä ilmauksia. Chomsky päätyi rationaaliseen näkemykseen kielen ja tiedon luonteesta etsiessään vastausta kysymykseen siitä, kuinka ihminen voi oppia yleisen kieliopin kaltaisen täydellisen järjestelmän suppean ja satunnaisen kokemuksen pohjalta. Chomsky päätyi kartesiolaiseen epistemologiseen käsitykseen siitä, että synnynnäiset ja muuttumattomat sisäiset ideat tekevät

mahdolliseksi yleisen tiedon (vrt. rekonstruktivisen oppimisen malliin). Hän siirtyi kieltä koskevasta tiedosta yleiseen ihmisen havainnointia ja tiedon saantia koskevaan käsitykseen synnynnäisistä ideoista (vrt. rekonstruktivisen oppimisen malliin). (Miettinen 1988, 132.)

2.2.11. Kulttuurihistoriallinen koulukunta

Neuvostoliittolaisen kehityspsykologi Lev Semyonovich Vygotskyn (1896–1934) psykologinen tutkimus kohdistui kognitiivisiin toimintoihin. Vygotsky pyrki selvittämään, miten ajattelu ja tietoisuus konkreettisesti määräytyvät ja muodostuvat ulkoisesta todellisuudesta tutkimalla tietoisuuden historiallista kehitystä. Hänen johtopäätöksensä oli se, että tietoisuus on yhteiskuntahistoriallisen kehityksen tulos. Hänen mukaansa ihmisen tietoisuuden kehittymiselle on ollut ratkaiseva merkitys merkkien, erityisesti kielen, tuleminen ympäristön ärsykeitä ja reaktioita välittäväksi tekijäksi. Merkkien ja kielen käyttöönotto muutti ihmisen ja ympäristön välisen vuorovaikutuksen luonnetta. Vygotskyn mukaan kieli kehittyi ihmisten käytännöllisen yhteistoiminnan viestinnän tarpeista sisäistymällä tietoisuuden ja ajattelun välineeksi. Tästä johtuen yksilön tietoisuus määräytyy sosiaalisissa suhteissa kulttuuriin sisältyvän kielen ja tradition perustalta. Kielen avulla tapahtuva ajattelun kehitys vaikuttaa koko kognitiivisten toimintojen järjestelmään, eikä kognitiivisten toimintojen erityispiirteitä voi tarkastella ottamatta huomioon niiden keskinäisiä suhteita, tietoisuuden systeemistä rakennetta. Vygotskyn mukaan lapsi kielen omaksuessaan omaksuu myös historiallisesti kehittyneen kulttuurin merkitysten järjestelmän. (Miettinen 1988 136–138.)

Vygotskyn pedagogisen ajattelun yksi keskeisistä käsitteistä on lähikehityksen vyöhyke, jonka alarajalla lapsi pystyy jo itsenäisesti suoriutumaan ja ylärajalla lapsi pystyy suoriutumaan pätevän ohjauksen ja tuen avulla. Vygotskyn mukaan opetuksen tulisi suuntautua lähikehityksen vyöhykkeelle ja pyrkiä laajentamaan sitä niin, että opetus edeltäisi kehitystä ennemmin kuin seuraisi sitä. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 119–120.)

Pjotr Galperin jatkoi Vygotskyn sisäistämistä koskevan teorian tutkimista. Hänen tavoitteenaan oli tutkia, miten henkinen teko, tietoisuuden perusyksikkö, muodostuu ulkoisesta toiminnasta. Erilaisia taitoja ja suorituksia voidaan luokitella sen mukaan,

missä määrin ne ovat ulkoista, motorista toimintaa tai sisäistä, henkistä toimintaa. Galperin osoitti myös motoriseen toimintaan liittyvän henkisen teon suorituksen suunnitteluna ja ohjauksena, vaikka suoritus toteutettaisiinkin motorisena toimintana. Hänen mukaansa ulkoisen suorituksen laatu on riippuvainen orientoivan ja ohjaavan komponentin, sisäisen mallin, laadusta (vrt. rekonstruktivisen oppimisen malli). Galperinin teoria on kehittynyt edelleen opetuksen teoriaksi, jossa oppimista tutkitaan opettajan ja oppilaan vuorovaikutuksessa tapahtuvana suunnitelmallisena oppimisena. (Miettinen 1988, 141–143.)

Vasily Davydov jatkoi Vygotskyn käsitteenmuodostusta koskevaa työtä. Hän oli keskittynyt empiiristen arkiyleistysten ja tieteellisten yleistysten välisen ratkaisevan laadullisen eron tutkimiseen. Näistä kahdesta yleistämisen muodosta seuraa hänen mukaansa myös kaksi erilaista ajattelumuotoa. Davydovin mukaan empiirisille arkiyleistyksille on tyypillistä pitäytyminen ilmiöiden havaittavissa tunnusmerkeissä luokittelun perustana olevan tunnusmerkin määräytyessä tilanteen satunnaisten vaatimusten ja tarpeiden mukaisesti. Tieteellisille yleistyksille on vuorostaan tyypillistä ilmiöiden ja niiden välisten suhteiden löytämiseen pyrkiminen ja niiden paljastaminen abstraktion avulla siten, että yleistäminen asettaa ne uusiin suhteisiin keskenään ja paljastaa näin toiminnan kannalta oleellisia yhteyksiä ja tunnuspiirteitä. Tieteellisen yleistämisen aikaansaaminen kouluopetuksessa tarkoittaa muutoksia koulun opetusjärjestelyihin. Se edellyttäisi eri tieteenalojen ydinkäsitteistön saamista opetussisältöjen perusaineeksi, jossa käsitteenmuodostus nähdään oppilaan aktiivisena käsitteen syntyhistorian, sen alkuperän ymmärtämisenä. Pyrkimyksenä olisi oppilaan saaminen ”tuottamaan” opetettavat käsitteet ja toteamaan niiden tarpeellisuus todellisuuden ymmärtämisessä ja toiminnan ohjauksessa. Lisäksi oppilaiden tulisi käyttää käsitteitä ongelmien ratkaisemiseen. (Miettinen 1988, 143–145.)

2.2.12. Konstruktivismi

Brunerin mukaan konstruktivismi on näkemys siitä, että se mitä on olemassa, on tuotosta siitä mitä on ajateltu. Konstruktivismiin ydinajatus on se, että mieli on konstruoinnin väline. Konstruktivismi on omaksunut sen Kantin näkemyksen, että kokemuksen kautta saatuun tietoon liittyy siitä erottamaton käsitteellinen komponentti, eli ärsykeinformaation muokkaus, sen muuttaminen ymmärrettävään muotoon.

Konstruktivismiin mukaan tiedon oikeudellisuus riippuu hyväksymästämme perspektiivistä. Ei ole olemassa objektiivista ”oikeaa” ja ”väärää”, vaan se riippuu arvion esittäjän omasta perspektiivistä. Konstruktivismiin ytimenä on struktuurin käsite eli pelkkä asioiden yhteen liittäminen ei riitä, vaan tiedon on muodostettava arkkitehtoninen kokonaisuus. Oppija rakentaa, konstruoi kokemuksista saatua tietoa valikoimalla ja tulkitsemalla siitä saatua informaatiota ja liittämällä sitä aikaisempiin tietoihinsa ja tietorakenteihinsa. Tämä edellyttää opettajalta perusteellista ja syvällistä tiedon hallintaa. (Toiskallio 1993, 62–65; Rauste-von Wright & von Wright 1994, 115).

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen seurauksena konstruktivistisessä pedagogiikassa korostetaan dynaamisuutta ja oppijan valmiudet huomioonottavaa opetusta, jossa oppiminen on seurausta oppilaan omasta toiminnasta. Lähtökohtana on tuntee oppijan oma tapa hahmottaa maailmaa ja sitä tulkitsevia käsitteitä. Opettajan tulisi tuntee ne oppimisen ja ongelmanratkaisun strategiat, joita oppija käyttää. Konstruktivismissa siis lähdetään oppijan valmiuksista ja hänen tavastaan hahmottaa maailmaa, mutta näkökulma on kognitiivisista prosesseista lähtevää. Konstruktivismia kiinnostavat ajattelun rakenteet ja strategiat. Konstruktivismi korostaa ymmärtävän oppimisen merkitystä, joka on seurausta opittavien asioiden liittämistä laajempiin tietorakenteisiin. Eri aloja opiskeltaessa tulisi konstruktivismiin mukaan ymmärtää kyseisen alan keskeiset käsitteet ja niiden käsittelytavan muuttuminen tieteiden kehittyessä. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 121–126.)

Konstruktivismi tähdentää, että oppiminen on aina konteksti- ja kulttuurisidonnaista. Niistä riippuu se miten ongelmat ja niiden ratkaisut hahmotetaan. Jonkin alan asiantuntijalla saattaa tästä johtuen olla vaikeuksia käyttää omaamia tietoja ja taitoja joutuessaan outoon ennalta tuntemattomaan kontekstiin. Koulussa opittujen tietojen ja taitojen siirtäminen tavalliseen elämään saattaa olla ongelmallista. Ratkaisu opitun tiedon tai taidon transferin ongelmaan liittyy konstruktivismiin näkökulmasta siihen, kuinka hyvin ne on liitetty tulevaan käyttöön oppijan elämässä ja kuinka aktiivisesti niihin on liitetty yhteyksiä aikaisemmin opittuun. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 127–128.)

Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä vuorovaikutusprosessi nousee keskeisesti esille. Sosiaalisessa kontekstissa yksilön ajatteluprosessit tulevat esille, kuten esimerkiksi keskusteluissa, ja niitä on mahdollista reflektoida sekä yksin että muiden kanssa. Keskusteluissa oppija saattaa joutua perustelevaan käsityksiään ja selvittämään mihin hän ne perustaa. Tämä edellyttää opittujen asioiden liittämistä laajempiin yhteyksiin ja tietojen pitämistä ajan tasalla. Pyrkimyksenä konstruktivismissa on kasvattaa oppijoita, jotka pystyvät itse laajentamaan ja uusimaan tietojaan (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 128–130).

Konstrukttiivisen oppimiskäsitys johtaa siihen, että yksityiskohtaisten opetussuunnitelmien laatiminen vaikeutuu, sillä lähtökohtana on dynaaminen, oppilaan valmiudet huomioonottava opetus (Rekonstrukttiivisen oppimisen mallissa niistä luovuttaisiin kokonaan) (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 132).

2.3.Rekonstruktivisen oppimisen mallin rationalistinen näkökulma

Rationalistiselle näkökulmalle oppimisessa on ominaista se, että kehitystä pidetään merkittävässä määrin sisältäpäin tapahtuvana prosessina. Siinä suhteessa rekonstruktivisen oppimisen malli sijoittuu selvästi rationalistiseen perinteeseen. Rationalistisen käsityksen mukaan oppijalla on synnynnäiset edellytykset ajatteluun ja oppimiseen. Rekonstruktivisen oppimisen malli on vienyt tämän ajattelun äärimilleen niin, että sen mukaan kaikki tieto syntyy sisältäpäin ja että kaikki tieto on jo olemassa ihmisessä, se pitää vain synnyttää, ”muistaa” uudelleen (vrt. Platonin anamnesis-teoria). (Säljö 2004, 63.)

Rekonstruktivisen oppimisen malli eroaa Piagetin käsityksistä siinä, että ympäristön merkitys on oppimisen kannalta olennainen, eivätkä oppimisen vaikeudet sen mukaan johdu niinkään oppijan kehitystasosta, vaan siitä, etteivät ympäristön antamat virikkeet kohtaa oppijan luonnollista hiljaisen tiedon rakennetta sen luonnollisen kehitystien mukaisesti (Säljö 2004, 62). Rekonstruktivisen oppimisen mallin mukaan oppimisen ongelmat eivät siis ole oppijassa, vaan ympäristössä, joka ei vastaa oppijalle ominaiseen, luonnolliseen tapaan oppia.

Kognitiivinen suuntaus lähestyy paljolti oppimista älykkyyden ja tietoisten kognitiivisten prosessien kehittämisen näkökulmasta. Rekonstruktiiivisen oppimisen malli puolestaan korostaa tiedostamattomien, intuitiivisten prosessien merkitystä oppimisessa. Oppimistilanteessa implisiittisesti välittyvän tiedon merkitys korostuu.

Lapsilähtöisen näkökulman tarkastelu suhteessa oppimisen teorioihin ja kasvatuskäytäntöihin vaatisivat oman lukunsa eikä siihen ole mahdollisuutta tässä yhteydessä aikapulan vuoksi. Kuitenkin voidaan sanoa, että rekonstruktiiivisen oppimisen malli on selkeästi lapsilähtöinen tai oppijalähtöinen. Sillä on kuitenkin ehkä hieman erilainen näkökulma lapsilähtöisyyteen. Rekonstruktiiivisen oppimisen mallin mukaisesti opetus tulisi pyrkiä järjestämään niin, että luotaisiin mahdollisimman hyvät olosuhteet oppijan luonnollisen kehitystien toteutumiseen hänen oman, henkilökohtaisen hiljaisen tiedon rakenteensa mukaisesti.

3. TACIT KNOWLEDGE - HILJAINEN TIETO

Tacit sanan etymologia tulee joko ranskan sanasta *tacite* tai latinan sanasta *tacitus* (Merriam-Webster Online Dictionary), joka tarkoittaa hiljaista tai äänetöntä ja tiedon yhteydessä se tarkoittaa sanoin ilmaisematonta tietoa, joka välittyy ei-verbaalisesti oppimistilanteessa. Michael Polanyi, Unkarissa syntynyt ja myöhemmin Englannissa vaikuttanut lääkäri, kemisti ja filosofi, toi käsitteen hiljainen tieto (tacit knowledge) esille kolmessa tärkeimmässä filosofisessa kirjoituksessaan: *The Study of Man* (Polanyi, 1959), *Personal Knowledge* (Polanyi, 1964) ja *The Tacit Dimension* (Polanyi, 1967) (Zigler 1999, 163).

Tutkittaessa hiljaista tietämistä musiikissa, instrumentin soittamisen yhteydessä, ollaan ongelmallisella inhimillisen tietämisen alalla, sillä tiedon hiljainen, sanoin ilmaisematon osa on erityisen abstrakti ja vaikeasti määriteltävä epistemologinen rakenne (Zigler 1999, 162). Kuitenkin musiikissa tämä verbaalisesti ilmaisematon ja välittymätön elementti on hyvin tärkeä, kuten kaikessa toiminnassa, jotka vaativat taidokasta suoritusta.

Polanyin mukaan merkittävin osa kaikessa inhimillisessä ymmärryksessä on tämä varasto ilmaisemattomia, esitietoisia, henkilökohtaisia vakaumuksia, joista hän käyttää nimitystä hiljainen tieto (Zigler 1999, 163). Ne ovat tärkeä osa ihmisen olemusta ja vaikuttavat siihen, miten hän toimii ja ajattelee. Hiljaisen tiedon olemusta voidaan lähestyä taiteen ja intuition kautta, mutta sillä hetkellä, kun se muuttuu tietoiseksi, muuttuu myös sen olemus ja siitä saatu alkuperäinen kokemus (Koivunen 1999, 81–82).

Polanyin lähtökohtana on se, että tietoa tulee arvioida uudelleen lähtien liikkeelle siitä tosiasiaista, että *tiedämme enemmän kuin mitä voimme sanoin ilmaista* (Polanyi 1967, 4). Tämä sanoin ilmaisematon tieto on pohjana kaikelle muulle tiedolle. Saatamme esimerkiksi tunnistaa henkilön kasvot tuhansien kasvojen joukosta kuitenkin yleensä kykenemättä kertomaan, eli muuttamaan sanoiksi sitä, miten me nämä kasvot tunnistimme (Polanyi 1967, 4). Meillä täytyy olla sisällämme tietoutta, joka antaa meille välineet tämänlaiseen kykyyn ja tämä tietous toimii aputietoisuutena varsinaiselle tietoisuudelle, tässä tapauksessa henkilön tunnistamiselle. Samoin me kykenemme

tunnistamaan ihmisen mielentilan hänen kasvoistaan osaamatta kertoa, paitsi hyvin epämääräisesti, mistä eleistä me sen tunnistamme (Polanyi 1967, 5). Tunnistamme ihmisen mielentilan hyvin nopeasti, vain vilkaisemalla hänen kasvojaan. Tämä kertoo siitä, että aputietoisuus toimii hyvin tehokkaasti ja yhdistelee sujuvasti suuren määrän tietoa tiedostamattamme.

Kun kommunikoimme sanallisesti keskenämme, edellytämme, että vastapuoli ymmärtää viestimme ja ne sanat, joita käytämme, joko samalla tavalla kuin me, tai ainakin hyvin lähelle sitä, mitä me tarkoitamme. Muuten kommunikointi olisi turhaa. Itse asiassa mikä hyvänsä ulkoinen asia, jota ilmaisemme sanalla, edellyttää vastaanottajan kykenevän ymmärtämään mitä tämä sana tarkoittaa (sen ostensiiviseen määritelmän), eli viestimme on jättänyt jotain jälkeensä, jota emme voi sanoa, ja sen vastaanotto riippuu siitä, että hän löytää sen mitä me emme ole kyenneet kommunikoimaan sanallisesti (Polanyi 1967, 5-6).

Hahmopsykologiassa oletetaan, että hahmottaminen tapahtuu spontaanina yksityiskohtien tasapainottumisena joko verkkokalvolla tai aivoissa. Polanyi menee pitemmälle: hän näkee hahmottamisen aktiivisena kokemuksen muokkaamisena ja tietoisuuden tavoitteellisena toimintana ja tätä muokkaamista ja toimintaa hän kutsuu hiljaiseksi voimaksi (tacit power), jolla kaikki tietous löydetään ja jonka avulla sitä pidetään totena (Polanyi 1967, 6).

Hahmon rakenne muotoutuu uudelleen sanattoman ajattelun (tacit thought) logiikassa ja korkeimmillaan tämä ilmenee tieteellisen ja taiteellisen nerouden hiljaisessa voimassa (Polanyi 1967, 6). Uuden tiedon ja taiteen luomisessa tämä hiljainen voima toimii meidän tasollamme korkeimmassa ilmenemismuodossaan.

Aistiminen edustaa hiljaista tietämistä köyhimmässä muodossaan muodostaen sillan ihmisen korkeampien luovien voimien ja kehollisten prosessien välillä, jotka ovat merkittäviä aistimisessa (Polanyi 1967, 7). Silti sen toiminta ihmisen parhaiden saavutusten välttämättömänä edellytyksenä tekee siitä kuitenkin merkityksellisen.

3.1. Hiljaisen tietämisen perusrakenne

Polanyiin mukaan hiljaisen tietämisen perusrakenne sisältää aina kaksi osaa tai kahdenlaisia osia (Polanyi 1967, 9.):

- 1) *proksimaalinen* tietämisen osa on se, josta meillä on tietoisuutta, mutta jota emme kykene ilmaisemaan sanallisesti (Polanyi 1967, 10). Se toimii aputietoisuutena toiselle tietämisen osalle, joka on:
- 2) *distaalinen* osa, joka on huomion keskipisteessä, meistä erillään ja jonka käsittelemiseen tietoisuudessamme tarvitsemme proksimaalista osaa. Tätä fokaalista tietoisuuden osaa palvelee proksimaalinen tietoisuuden osa aputietoisuutena. Tiedostamisessa nämä kaksi osaa toimivat yhteistyössä.

Me tiedämme ensimmäisen (proksimaalisen) osan vain luottamalla tietoisuuteemme siitä keskittäessämme huomion toiseen (distaaliseen) ja näin näiden kahden hiljaisen tietämisen osan välille syntyy suhde, jota voidaan kutsua *funktionaaliseksi suhteeksi* (Polanyi 1967, 10). Tämä on aputietoisuuksien funktionaalinen suhde fokaaliseen kohteeseen (Polanyi & Prosch 1975, 34). Niiden toiminta on riippuvainen toisistaan.

Hiljaisessa tietämisessä me *keskitämme huomion* jostakin *voidaksemme huomioida* jotain muuta, eli siirrymme *proksimaalisesta* osasta *distaaliseen* osaan (Polanyi 1967, 10). Siirrymme yksityiskohdista kokonaisuuden hahmottamiseen. Esimerkiksi tunnistaessamme kasvonpiirteitä me luotamme tietoisuuteemme kasvonpiirteistä kiinnittäessämme huomion henkilön luonteenomaiselle kasvojen ulkomuodolle siirtämällä huomion *piirteistä kasvoihin*, ja näin ollen saatamme olla kykenemättömiä erittelemään kasvonpiirteet (Polanyi 1967, 10). Se että voimme hahmottaa kasvot edellyttää, että tiedämme niistä enemmän kuin tiedostamme, jotta voisimme hahmottaa kokonaisuuden.

Näiden hiljaisen tiedon kahden osan välillä vallitsee funktionaalinen suhde: *me tiedämme ensimmäisen osan (proksimaalisen) vain luottamalla tietoisuuteemme siitä keskittäessämme huomion toiseen osaan (distaaliseen)* (Polanyi 1967, 10). Me luotamme siihen, että osaamme päätellä oikein sen, kenen kasvoista on kysymys, vaikka

tunnistaminen tapahtuukin tiedostamatonta tietoa hyväksi käyttäen. Tätä voidaan kutsua hiljaisen tiedon *funktionaaliseksi rakenteeksi* (Polanyi 1967, 10.)

Olemme tietoisia proksimaalisesta osasta tiedostamisessa sen distaalisen osan yhteydessä, eli olemme tietoisia siitä *mistä* olemme kiinnittäneet huomionsi *mihin* asian *ilmenemisessä* ja tätä voimme kutsua hiljaisen tietämisen *fenomenaaliksi rakenteeksi* (Polanyi 1967, 11). Me tiedämme, että käytämme kasvopiirteitä hyväksimme tunnistaessamme kasvot, vaikka emme kykenisikään spesifioimaan käyttämäämme tietoa. Katsellessamme stereokuvaa (esim. ViewMaster), havaitsemme siinä syvyyttä ja myös objekteja, jotka eivät ilmene sellaisina alkuperäisessä kuvaparissa, eli saamme uudenlaisen sensorisen kokemuksen, jonka on luonut hiljainen tietous, koemme *fenomenaalisen transformaation* (Polanyi & Prosch 1975, 35).

Sama tilanne toistuu käyttäessämme työkalua tai apuvälinettä, jolloin keskitymme siihen tarkoitukseen, joka sen vaikutuksella on käsissämme niillä ehdoilla, jotka sen vaikutuksella on niihin asioihin, joihin me sitä käytämme. Tarkoitus on taipuvaista syrjäytymään *pois meistä*, joka oikeuttaa termien ”proksimaalinen” ja ”distaalinen” käytön. Aputietoisuuksien fokaalinen kohde on niiden *merkitys*. Tätä Polanyi kutsuu hiljaisen tiedon *semanttiseksi piirteeksi*. (Polanyi 1967, 13; Polanyi & Prosch 1975, 33.) Käyttäessämme työkalua tai apuvälinettä, siitä tulee tavallaan osa meistä, kuten soittimesta soittajalle tai vasarasta kirvesmiehelle. Jonkin tietäminen luottamalla omaan tietoisuuteemme siitä samalla, kun kiinnitämme huomionsi johonkin muuhun, muistuttaa tietoisuuttamme kehostamme eläessämme siinä, sitä voisi kutsua eräänlaiseksi olemassaoloksi tai olemiseksi (Polanyi & Prosch 1975, 36).

3.2. Hiljaisen tiedon ontologinen näkökulma

Hiljaisen tiedon neljäs aspekti on ontologinen näkökulma, joka johtuu sen kolmesta tähän mennessä määritellystä piirteestä eli funktionaalista, fenomenaalista ja semanttisesta kertoen meille mistä hiljainen tietous on tietoutta (Polanyi 1967, 13). Me *ymmärrämme* kokonaisuuden luottamalla hiljaiseen tietoon sen yksityiskohdista ja

olemme tästä tietoisia, vaikkemme kykenisikään niitä spesifioimaan, kiinnittämällä huomiomme niiden *yhteismerkitykseen*.

Polanyiin mukaan tuodessamme valaistusta siihen kuinka ruumiillinen prosessi osallistuu havaitsemiseemme, tuomme valaistusta myös kaiken ajattelun ruumiillisiin juuriin, mukaan luettuna ihmisen korkeimmat luovat voimat (Polanyi 1967, 15). Meidän yhteytemme ulkomaailmaan on oma kehomme. Me kiinnitämme huomiomme maailmaan lähtien omasta kehostamme, jota me emme normaalisti koskaan koe objektina, ja juuri tämän älyllisen kehon käytön takia me pidämme sitä omana kehonamme, emmekä ulkopuolisena asiana (Polanyi 1967, 16). Suurin osa kehomme toiminnoista tapahtuu tiedostamattamme.

Kun me saamme jonkin asian toimimaan hiljaisen tiedon proksimaalisena osana, sisällytämme me sen omaan kehoamme, tai laajennamme kehoamme sisällyttämään sen niin, että se tulee osaksi meitä (Polanyi 1967, 16). Meidän tietoisuutemme niistä meistä erillisinä osina heikkenee. Silloin kun sellaiset asiat kuin vaatteet, silmälasit ja apuvälineet ovat käytössä, ne toimivat kuin kehomme ja tulevat kuin osaksi kehoamme, siitä syystä, että me tuskin tiedostamme niitä, eli kun koemme jonkin ulkoisen asian aputietoisesti, se muuttuu kuin osaksi meitä (Polanyi 1969, 183).

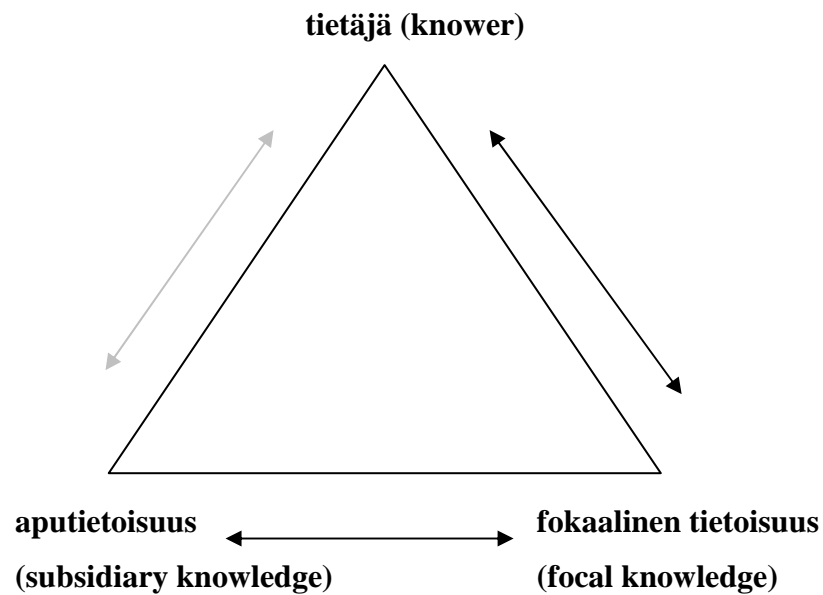
Ihmisen moraalinen käyttäytyminen ja päätöksenteko perustuvat suurelta osin yhteiskunnan normien sisäistämiseen. Kun sisäistämme opetuksen saamalla sen toimimaan hiljaisen moraalisen tiedon proksimaalisena osana, vakiinnutamme moraalisen toiminnan ja arvioinnin hiljaisen tiedon perustaa (Polanyi 1967, 17.) Ne muuttuvat sisäistetyiksi käyttäytymisemme säätelijöiksi.

Yksityiskohtien yhdistyminen sisäistämisenä on keino saada jotkin asiat toimimaan hiljaisen tiedon proksimaalisena osana, sillä kyse ei ole asioiden yksityiskohdista, vaan niiden sisäistämisestä eli siitä, että voimme ymmärtää niiden yhteismerkityksen (Polanyi 1967, 18). Itse asiassa yksityiskohtien sisäistämien on ehtona taitoa vaativan toiminnan oppimiselle. Kun harjoitamme jotain taitoa, me sisäistämme suuren joukon lihasliikkeitä, jotka edesauttavat tavoitteeseen pääsyä, joka tavoite rakentuu niiden yhteismerkityksestä, eli hiljainen tietäminen ilmenee sisäistämisen toimintana, jonka avulla pääsemme sisälle uuteen tarkoitukseen (Polanyi 1969, 160). Huomiomme tulee

olla tässä yhteismerkityksessä, sillä jos kiinnitämme huomiomme yksityiskohtiin, saattaa kokonaisuuden hallitseminen häiriintyä. Jos taitoa harjoittaessamme kiinnitämme liikaa huomiota johonkin sen yksityiskohtaan, menetämme kokonaisuuden hallinnan. Esimerkiksi autoa ajaessamme täytyy meidän voida luottaa, että ne monet yhtäaikaiset toiminnot, joita se saattaa vaatia, toimivat automaattisesti, jotta voimme turvallisin mielin ajaa.

3.3. Aputietoisuuden ja fokaalisen tietoisuuden suhde

Aputietoisuus (subsidiary awareness) ja fokaalinen tietoisuus (focal awareness) ovat toisensa pois sulkevia tietoisuuden muotoja (Polanyi 1964, 56). Jos siirrämme huomiomme fokaalisesta tietoisuuden kohteesta aputietoisuuden kohteisiin, toiminta häiriintyy. Kerran vakiintuneena aputietoisuuden ja fokaalisen tietoisuuden suhde on kestävä, mutta sitä voidaan vakavasti heikentää siirtämällä huomion keskipiste pyrkimyksen kohteesta niihin asioihin, joilla tämä pyrkimys on saavutettu (Polanyi 1969, 146). Aputietoisuuden tasolla saattaa olla käynnissä hyvin monimutkaisia ja nopeasti toisiaan seuraavia toimintoja, jotka kuitenkin toimivat kuin automaattisesti, jos niihin ei kiinnitetä liikaa huomiota. Jos pianisti siirtää huomionsa soittaessaan kappaleesta sormiinsa, siihen mitä hän sormillaan tekee, saattaa hän mennä sekaisin ja jopa joutuu pysähtymään, sillä hän kiinnittää liiaksi huomionsa yksityiskohtiin ja kadottaa kokonaisuuden hallinnan (Polanyi 1958, 56; Polanyi 1967, 18; Zigler 1999, 164–165). Pianisti voi kuitenkin palauttaa sormien taidokkaan käytön kiinnittämällä huomionsa fokuksen jälleen musiikkiin, jolloin tie takaisin integroituun relaatioon, joka saattaa olla kuukausien työn tulosta, palautuu ja samalla hetkellä aputietoiset osat katoavat näkyvistä (Polanyi & Prosch 1975, 40). Tätä integraatiota ei voida korvata eksplisiittisellä mekaanisella toiminnalla, sillä vaikka sen kognitiivinen sisältö voitaisiin ilmaista, sitä sensorista laatua, jolla se välittyy, ei voida tehdä eksplisiittiseksi, se voidaan vain sisäistää (Polanyi & Prosch 1975, 41). Vaikka teoreettisesti ymmärtäisimme tasapainon ylläpitämisen polkupyörällä ajaessamme, ei pyöräily ole mahdollista ennen kuin olemme sisäistäneet sen kokeilemalla ja harjoittelemalla ja saaneet sen hiljaisen tiedon tasolle, sisäistäneet sen.



Kuvio 1. Kolme hiljaisen tiedon keskusta

Fokaalinen tietoisuus on aina täysin tietoista, mutta aputietoisuus voi olla millä hyvänsä tietoisuuden asteella ulottuen subliminaaliselta tasolta aina täysin tietoiseen ja aputietoisuuden siitä tekeekin sen funktionaalinen luonne suhteessa fokaaliseen tietoisuuden kohteeseen (Polanyi & Prosch 1975, 39). Henkilö tai tietäjä saa aikaan sen, että aputietoisuudet kannattavat hänen tarkkaavaisuutensa fokusta, eli fokaalisen tietoisuuden kohdetta, ja jos hänen tarkkaavaisuutensa polttopiste siirtyy pois kolmikon (tietäjä, aputietoisuus, fokaalinen tietoisuus) fokuksesta kolmikko häviää (Polanyi & Prosch 1975, 38).

Esiintymiskammon kaltainen kömpelyys saattaa johtua siitä, että huomion keskipiste on aputietoisuuden osatekijöissä, jotka saattavat johtaa angstiseen nauiliintumiseen nuotteihin, liikkeisiin tai sanoihin, ja johtaa kontekstin ja kokonaisuuden tunnon kadottamiseen (Polanyi 1964, 56). Jos pystymme unohtamaan ympäröivät häiriötekijät ja keskittymään tekemisen tavoitteeseen, kiinnittämättä liikaa huomiota sen yksityiskohtiin, voimme päästä esiintymiskammosta tai ainakin lieventämään sitä. Varustamme asian tarkoituksella sisäistämällä sen ja tuhoamme sen tarkoituksen eksternalisaatiolla eli ulkoistamisella: keskittyminen asiasta sen tarkoitukseen on sen sisäistämistä ja keskittyminen asiaan sen tarkoituksen sijasta on sen eksternalisaatiota (Polanyi 1969, 146). Muusikko soittaessaan keskittyy ilmaisemaan musiikkikappaleen

tarkoituksia, sitä mitä hän musiikillaan pyrkii ilmaisemaan. Sinällään musiikki syntyy yksittäisten äänien yhdistelmästä, jotka ovat ilman värähtelyä, ja muusikon fyysisestä suorituksesta, joilla nämä äänet synnytetään. Musiikkia niistä syntyy vasta niiden yhteisestä merkityksestä, jonka muusikko luo ja joka välittyy kuulijoille, jotka luovat sille omat merkityksensä omista lähtökohdistaan.

3.4. Eksaktin tieteen ongelma

Polanyin mukaan tietämisen prosessi tapahtuu kahdessa tietämisen asteessa, aputietoisuudessa ja fokaalisessa tietoisuudessa, ja nämä kaksi voidaan määrittää vain osana hiljaisen tiedon prosessia, jossa ensimmäinen palvelee toista, ja siten kaikki tietäminen perustuisi henkilökohtaiseen arviointiin, joka johtaa siihen, että tietäminen vaikuttaisi menettävän kaiken objektiivisuuden vaatimuksensa (Polanyi 1969, 179). Meidän uskomme tieteen johtopäätösten validisuuteen riippuu viime kädessä koherenssin toteamisesta; ja koska ei ole olemassa tiukkaa kriteeriä koherenssille, meidän päätöksemme koherenssista perustuvat kvalitatiivisiin, henkilökohtaisiin tuomioihin (Polanyi & Prosch 1975, 100). Positivistinen näkemys tiedosta faktoina, joista henkilökohtainen elementti on eliminoitu, olisi mahdoton, sillä uuden tiedon hankkiminen vaatii aina hiljaisen tiedon elementtiä ja se on sidottua konteksteihinsä. Jos oletetaan, että hiljainen tieto muodostaa välttämättömän osan kaikesta tiedosta, silloin ideaali sitoutumattomasta, objektiivisesta tiedosta, jossa kaikki henkilökohtainen elementti on eliminoitu, osoittautuisi olevan pohjimmiltaan harhaanjohtavaa ja olisi mahdollisesti lähde virhetulkintoihin (Polanyi 1967, 20). Jopa matematiikan ja fysiikan perusväittämät kyseenalaistuvat, kun tutkitaan maailmankaikkeuden ilmiöitä ja etsitään niille selityksiä.

Hiljainen tieto ei ole kuitenkaan selvästi erotettu eksplisiittisestä tiedosta, sillä eksplisiittinen tieto riippuu siitä, että se ymmärretään hiljaisen tiedon kautta ja tästä syystä kaikki tietous on pohjimmiltaan hiljaista tietoa ja täysin eksplisiittinen tieto on mahdotonta (Polanyi 1969, 144). Eksplisiittisellä tiedolla on implisiittinen perusta. Jotta voimme kokea jonkin asian todeksi, täytyy meillä olla sisäinen luottamus sen totuudesta. Hiljainen tieto ja eksplisiittinen tieto voivat lisäksi olla vuorovaikutuksessa

keskenään niin, että hiljaisesta tiedosta tulee eksplisiittistä tietoa esimerkiksi sisäisen oivalluksen materialisoituessa ja vastaavasti eksplisiittinen tieto muuttuu hiljaiseksi tiedoksi, kuten kirjainten tunnistamisen muuttuessa tiedostamattomaksi toiminnaksi lukutaidon kehittyessä (Yliruka 2000, 78).

Kun tutkimuksen kohteena ovat uudet, ennalta tuntemattomat alueet, täytyy tutkijalla kuitenkin olla sisäinen kokemus, tai oletus siitä mitä hän tutkii. Kun luodaan hypoteesi, ulotutaan alueelle, mitä ei vielä tiedetä (Koivunen 1997, 82). Koska meillä ei ole mitään eksplisiittistä tietoa näistä tuntemattomista asioista, ei myöskään voi olla eksplisiittistä perustelua niistä johdettavalle tieteelliselle totuudelle. Mutta kuten me voimme tuntea ongelman, ja voimme tuntea varmuutta siitä, että se osoittaa johonkin kätkeytyyn sen takana, voimme olla tietoisia tieteellisen löydön kätkeyistä merkityksistä, ja tuntea varmuutta siitä, että ne tulevat osoittautumaan oikeiksi. Me tunnemme varmuutta tästä, koska pohtiessamme löytöä emme katso sitä ainoastaan itsenään, vaan vielä merkityksellisemmin, vihjeenä todellisuudesta, josta se on ilmentymä. (Polanyi 1967, 23–24.) Meillä on tiedostamatonta tietoa asioiden kätkeyistä todellisuuksista.

Tieteellistä löytöä ei voida saavuttaa suoraan päättelemällä, vaan löytö saavutetaan mielen hiljaisen tiedon voimilla, ja löydön sisältö, niin pitkälle kuin se on määrittelemätöntä, voidaan tietää vain sanattomasti (Polanyi 1969, 138). Monet tieteelliset löydöt ja ideat on voitu kokeellisesti todistaa vasta myöhemmin, joskus hyvinkin pitkien aikojen kuluttua niiden keksimisestä. Kuitenkin löydön tekijä on vakuuttunut sen totuudellisuudesta, kuten Copernicus aurinkokeskeisestä järjestelmästä, paljon ennen sen todistamista oikeaksi.

Ajattelun määrittelemättömät voimat päättävät tieteen pyrkimyksestä sen joka askeleella (Polanyi 1969, 155). Meissä on sisällämme tietoutta, jota emme tiedosta, joka kertoo meille mihin suuntaan kulkea ja mistä etsiä tutkimusmatkallamme maailmaan.

3.5. Henkinen epistemologia

Polanyi pyrki edistämään ymmärtämisen käsitettä itsessään validina tietämisen muotona, joka ei ole rajoittunut tiukkaan empirismiin, vaan ylittää ne rajat, joita empirismillä on tyypistettyä inhimillisen kokemuksen kuvaajana (Zigler 1999, 163). Empirismi on kuitenkin, samoin kuin tieteen moraalinen neutraalisuus, periaate, joka on meille säädetty ja tulkittu tuloksena tiettyjen ideoiden ryhmien tieteellistä arvoa koskevista väittelyistä (Polanyi 1964, 158). Kuitenkin tutkimuksessa odotetaan tiettyjä asioita tapahtuvaksi vain siksi, että meillä on uskomuksia asioiden luonteesta, joka tekee näistä odotuksista järkeviä (Polanyi 1964, 169). Jo se mitä tutkitaan, määräytyy näitten odotusten ja uskomusten pohjalta.

Polanyin mukaan tarvitsemme tiedon teorian, joka osoittaisi mahdollisuuden tiedon entiteeteistä, joita ohjaavat korkeammat periaatteet (Polanyi & Prosch 1975, 24). Henkilökohtaisia, hiljaiseen tietoon perustuvia arviointeja tarvitaan kuitenkin joka askeleella tiedon hankinnassa – myös ”tieteellisen” tiedon (Polanyi & Prosch 1975, 31). Informaatio muuttuu tiedoksi vasta kun se on yhdistynyt sisäisen tiedon avulla osaksi ihmisen omaa sisäistä assosiaatioavaruutta (Koivunen 1997, 210).

Luovat tiedemiehet käyttävät koko elämänsä yritykseen arvata oikein heuristisen intohimon ajamina, ja kun he onnistuvat ja tekevät tieteellisen löydön, he ylittävät heuristisen kuilun ja muuttavat paitsi oman elämänsä, meidän kaikkien tapaa nähdä maailma (Polanyi 1964, 143). Se, miten he nämä ideat ja löydökset saavuttavat vaatii tiedostamattoman elementin mukanaoloa, sillä se mitä jo tiedetään on tiedostettua, eikä mikään löydös tai uusi idea, ja se mitä ei vielä tiedetä on tiedostamatonta, joka pyritään löytämään. Luovuus on uskallusta murtautua sovinnaiten ratkaisujen ulkopuolelle ja kykyä yhdistää asioita uusilla ja yllättävillä tavoilla (Koivunen 1997, 215).

Koska meillä ei ole eksplisiittistä tietoa tuntemattomista asioista, ei voi myöskään olla eksplisiittistä tieteellistä totuutta, kuten eksaktin tieteen ongelman yhteydessä todettiin (Polanyi 1967, 23). Ziglerin (1999) mukaan teoriaa hiljaisesta, sanattomasta elementistä henkisessä ymmärtämisessä voitaisiin kutsua henkiseksi epistemologiaksi, josta löytyy

kolme näkökulmaa sanoin ilmaisemattomalle alueelle tietoisuutta, jotka kuuluvat Polanyin filosofiaan:

- 1) ensinnä on näkökulma, joka antaa merkitystä tai tarkoitusta ei ainoastaan erityiselle kokemukselle, vaan elämälle yleensä,
- 2) toiseksi tämä henkisen ymmärryksen osatekijä on tärkein osa sitä, jota Polanyi kutsuu *aputietoisuudeksemme* (subsidiary awareness) ja
- 3) kolmanneksi meidän kapasiteettimme henkiseen ymmärrykseen on *kyky*, joka meillä kaikilla on, vaikkakin vain harva siinä todella kunnostautuu (Zigler 1999, 163–164). Hiljainen tieto on siis osa kaikkea tiedostamista, mutta sen käyttöä luovana voimana, kuten taiteessa tai tieteessä, vain harvat käyttävät sen antamien mahdollisuuksien laajuudessa.

Aputietoisuus (subsidiary awareness) ei ole piilotajuista tai esitajuista tietoisuutta, vaan se joka tekee tietoisuudesta aputietoisuuden, on se *funktio, jonka se täyttää*, se voi olla missä hyvänsä tietoisuuden asteessa, niin kauan kuin se toimii apuna tietoisuudellemme suhteessa huomiomme keskipisteen objektiin (Polanyi 1967, 95–96). Aputietoisuus toimii fokaalisen tiedostamisen palveluksessa, mahdollistaen sen. Kun kohdistamme huomiomme kokonaisuuteen, olemme aputietoisesti tietoisia sen osista, jolloin ei ole eroa kahden eri tietoisuuden lajin intensiivisyyden välillä ja aputietoisuus osallistuu kokonaisuuden ylläpitämiseen, jota voidaan pitää sen toiminnan tarkoituksena (Polanyi 1958, 57–58). Kuitenkin aputietoisuus toimii tiedostamatta, kuin automaattisesti, huomion keskipisteen ollessa fokaalisen tiedostamisen objektissa.

Kokonaisuudessa aputietoisuuden osilla on funktionaalinen ilmenemistapa, joka niiltä puuttuu ollessaan erillään toisistaan ja me voimme aiheuttaa osien sulautumisen kokonaisuuteen vaihtamalla tarkkaavaisuutemme kohteen osista (jotka muuttuvat aputietoisuudeksi) kokonaisuuteen (fokaaliseen tietoisuuteen) (Polanyi 1969, 140). Pianisti harjoittelee sormiharjoituksia ja skaaloja, jotta sormet toimisivat soittotilanteessa automaattisesti aputietoisuuden tasolla mahdollistaen pianistin keskittymisen tulkintaan.

Sitä tarkoitusta, joka kontekstilla itsellään on, esimerkiksi apuvälineen käyttötarkoitusta, voidaan kutsua *eksistentiaaliseksi*, erotukseksi *denotatiivisesta*, eli eksplisiittisestä tarkoituksesta, jolloin esimerkiksi matematiikka edustaisi eksistentiaalista tarkoitusta ja

matemaattinen teoria fysiikassa denotatiivista tarkoitusta, musiikin tarkoitus on pääosin eksistentiaalista ja muotokuvan lähinnä denotatiivista (Polanyi 1958, 58).

Henkinen ymmärtäminen sisältää kyvyn aistia laajempi, täydellisempi tarkoituksen, harmonian malli, jota ilman vastaanotamme elämän sattumanvaraisena sarjana osia merkityksettömässä ja tarkoituksettomassa universumissa (Zigler 1999, 164). Paitsi että tiedostamaton, hiljainen tieto on kaiken tietämisen taustalla, se myös antaa meille pohjaa laajemman kontekstin henkiselle ymmärtämiselle. Henkisessä ymmärtämisessä ei kuitenkaan unohdeta yksityiskohtien erottamista laajempien merkityksien kustannuksella, vaan nämä kaksi ymmärtämisen dimensiota sisällytetään ja tasapainotetaan elämässä, sillä toisaalta ylenmääräinen yksityiskohtiin uppoaminen saattaa johtaa henkiseen kriisiin (Zigler 1999, 164). Yksityiskohtiin uppoaminen saattaa hävittää yhteyden kokonaisuuden hahmottamiseen ja merkityksen ymmärtämiseen.

3.6. Hiljainen tieto taidon oppimisessa

Hiljaisen tiedon ontologisen näkökulman yhteydessä puhuttiin kehon osuudesta havaitsemisessa. Kehomme osallistuu tietämiseemme kaikesta ulkopuolellemme olevasta, sillä se on osallisena objektien havaitsemisessa (Polanyi 1967, 29). Itse asiassa saamme kaiken tiedon ulkopuolisesta maailmasta kehomme välityksellä. Kun tämä tieto sisäistetään, se muuttuu osaksi meitä, osaksi hiljaisen tiedon varastoamme. Me koemme toisen ihmisen mielen sisällön hänen toimintansa yhteismerkityksessä pyrkimällä pääsemään sisälle hänen toimintaansa ulkoapäin samalla integroivalla menetelmällä kuin millä tunnemme elämän (Polanyi 1969, 152). Oppimisessa tiedon sisäistäminen on olennaista.

Hiljaisen tiedon merkitys korostuu taitojen oppimisessa ja opettamisessa (Pöyhönen 2003, 68). Sanoin ilmaisematon aines (tacit element) on olennainen minkä hyvänsä kyvyn tai taidon hallitsemiseksi, vaikka se näennäisesti välittyikin alitajuisesti aputietoisuuteemme ja tämä korostuu taidoissa, jotka vaativat opettajan läsnä oloa taitoa harjoitettaessa, kuten on usein laita perinteisen kulttuurin siirtymisessä sukupolvelta

toiselle (Zigler 1999, 166–167). Perinteisissä kulttuureissa mestari usein välittää tietoa taidosta ja siihen liittyvästä perinteestä henkilökohtaisessa mestari-kisälli-suhteessa.

Taidokkaan toiminnan tavoite saavutetaan noudattamalla sarjaa sääntöjä, joita niitä noudattava henkilö ei välttämättä tiedosta sellaisiksi (Polanyi 1964, 49). Hän on itse oppinut ne henkilökohtaisessa suhteessa mestariinsa, jossa suuri osa tietoa on välittynyt tiedostamatonta kautta. Ihminen oppii ymmärtämään toisen ihmisen taidokasta toimintaa yhdistäen mielessään ne liikkeet, joita niiden tekijä yhdistää käytännössä ja yhdistämällä ne malliin, joka on samanlainen kuin niiden tekijän liikkeiden malli, eli tapahtuu kahdenlaista sisäistämistä: (1) tekijä koordinoi liikkeensä sulautumalla niihin kuin ne olisivat osa hänen kehoaan, ja (2) oppiva yrittää korreloitua näihin liikkeisiin yrittäen sulautua niihin ulkopuolelta sisäistämällä ne (Polanyi 1967, 29–30). Tällainen oppiminen vaatii aikaa ja lukuisia toistoja, mutta vastaavasti siinä välittyy tietoa, jonka välittäminen tiedollisesti olisi mahdotonta. Esimerkiksi kansanmuusikon tapa käsitellä instrumenttiaan tyylin mukaisesti saattaa sisältää paljon pieniä yksityiskohtia, joita on nuotein mahdotonta merkitä, tai lopputulos on kompromissi, hahmotelma alkuperäisestä.

Taiteen ja taidon säännöt saattavat olla hyödyllisiä, mutta ne eivät määrää käytäntöä; ne ovat maksiimeja, jotka voivat toimia ohjeina vain, jos ne voidaan integroida käytännölliseen tietoon, eivätkä ne voi korvata tätä tietoutta (Polanyi 1964, 50). Tämä käytännöllinen tietous välittyy usein sanattomasti henkilökohtaisessa kontaktissa.

Me voimme oppia tuntemaan toisen ihmisen mielen sisältöä *sisäistämällä* heidän toimintaansa, kuten shakin pelaaja voi oppia ymmärtämään shakkimestarin ajattelua tutkimalla hänen siirtojaan ja sisäistämällä ne aputietoisina vihjeinä mestarin mielen strategiasta, integroituina osina kokonaisstrategiaa (Polanyi & Prosch 1975, 48).

Vaikka mestari ei itse osaisikaan kuvailla sanoin omaa osaamistaan, häneltä on silti mahdollista oppia jäljittelemällä hänen suoritustaan (Pöyhönen 2003, 68). Tarkkailemalla mestaria, tai asiantuntijaa, ja jäljittelemällä hänen toimintaansa esimerkin läsnä ollessa oppipoika tiedostamattaan ottaa ylös taidon sääntöjä, mukaan lukien niitä, jotka eivät ole eksplisiittisesti tiedossa edes mestarille itselleen luottaen häneen auktoriteettina silloinkin, kun hän ei pysty analysoimaan ja kuvailemaan

mestarin toimintaa yksityiskohtaisesti (Polanyi 1964, 53–54). Hän pystyy vastaanottamaan tietoa tiedostamattomalla tasolla suoraan mestarin suorituksesta. Siksi taidon välittyminen vaatii mestarin läsnäolon. Taitoa, jota ei voida määritellä yksityiskohtaisesti, ei voida välittää ohjein, vaan se voi välittyä vain mestarin esimerkillä oppilaalle ja siksi taito, joka on jäänyt käyttämättä sukupolven ajan, on kokonaan hävinnyt (Polanyi 1958, 53). Polanyi antaa tradition häviämisestä esimerkiksi Stradivariuksen rakentamat viulut, joiden veroisia ei nykyäänäkään kaikista teknisestä edistymisestä huolimatta ole kyetty rakentamaan (Polanyi 1964, 53). Sekä asiantuntijuus että taito voidaan välittää vain esimerkin kautta, ei ohjein (Polanyi 1964, 54).

Hiljainen tieto sisäistyy tietoisuuteemme yksityiskohdista ollen samaan aikaan yhteydessä kokonaisuuteen, jonka nämä yksityiskohdat yhdessä muodostavat. Jotta oppilas voisi päästä osalliseksi tähän sisäistymiseen, hänen täytyy luottaa, että opetuksella, joka aluksi vaikuttaa hyödyttömältä, on itse asiassa tarkoitus. Tarkoitukseen voidaan päästä löytämällä se sisäistyminen, jota opettaja harjoittaa hyväksymällä opettajan auktoriteetti (Polanyi 1967, 61.)

Prosessia, jossa sanoin ilmaisemattoman aineksen ja hiljaisen tiedon välittymisessä opettajalta oppilaalle korostuu hienovarainen kehollinen ilmaisu ja muu sanaton opettaminen (tacit teaching), jonka aputietoisuus vastaanottaa alitajuisesti, on enemmänkin "siirtymistä" kuin "opettamista" perinteisessä mielessä (Zigler 1999, 167). Jotta siirtymistä voisi tapahtua, on henkilökohtainen kontakti luonnollisesti välttämätöntä.

Nämä periaatteet voidaan laajentaa koskemaan oppimista yleensä. Hiljaisen tiedon kautta on mahdollista päästä oppimisen potentiaaleihin käsiksi, jotka ilman sitä saattavat jäädä käyttämättä. Jotta opettaja voisi käyttää hiljaisen tiedon resursseja, eikä tyytyä pelkkiin koodattuihin tietoihin, jotka saattavat halvaannuttaa ihmisessä piilevää oppimispotentiaalia, tulee hänen tunnistaa oma hiljainen tietonsa ja käyttää sitä hyväkseen opettamalla koko persoonallisuudellaan eikä vain oppimillaan koodatuilla tiedon osilla (Koivunen 1997, 98). Kuitenkaan intuitiota ja hiljaista tietoa ei voi sinällään opettaa, koska ne eivät ole konkreettisesti havaittavissa, vaan voidaan luoda

edellytyksiä niiden kehittymiselle herkkyyttä ja oivaltamista kannustamalla (Nurminen 2000, 119–120).

3.7. Henkilökohtainen assimilaatio apuvälineeseen

Kun käytämme vasaraa iskeäksemme naulan seinään, me kiinnitämme huomiota sekä naulaan että vasaraan, mutta eri tavoin (Polanyi 1964, 55). Vasaran iskeytyessä naulaan on huomiomme keskittynyt naulaan ja vasara toimii kädessämme kuin sen jatkeena. Aputietoisuus toimii kämmenessämme sulautuneena fokaaliseen tietoisuuteen, jonka tavoitteena on naulan iskeminen seinään (Polanyi 1964, 55; Polanyi & Prosch 1975, 33). Me keskitymme naulaan osumiseen, mutta samalla aputietoisuus hoitaa käden lihaksistoa ja liikkeitä niin, että pääsemme tavoitteeseemme.

Kun näkövammaisen mies tunnustelee tietä käyttämällä valkoista keppiä, hän siirtää aistimansa tärähdykset, jotka välittyvät hänen käteensä ja lihaksiinsa, jotka pitävät keppiä, tietoisuudeksi asioista, joihin kepin kärki koskettaa (Polanyi & Prosch 1975, 33). Luottaessamme työkaluun tai koettimeen, niitä ei enää käsitellä tai niillä tulkita kuin ulkoisilla objekteilla, vaan me sulautamme ne osaksi itseämme (Polanyi & Prosch 1975, 36). Sokean miehen mielenkiinto ei kohdistu tuntemuksiin kämmenessä, vaan siihen, mitä on kepin kärjessä, eikä meillä kommunikoidessamme ole huomiomme fokuksena sanojen, vaan niiden välittämän sanoman merkitys (Polanyi & Prosch 1975, 71).

Kaikki henkilökohtainen assimilaatio, jonka kautta me saamme jonkin asian, oli se sitten apuväline, merkki tai symboli, muodostumaan itsemme laajennukseksi, edustamaan itseämme, edellyttää luottamusta ja sitoutumista siihen älyllisessä toiminnassa, jonka kautta me integroimme asioita aputietoisuudesta keskitettyyn tietoisuuteen (Polanyi 1964, 61). Esimerkiksi pyörällä ajon onnistuminen edellyttää sitä, että voimme luottaa siihen, että kehomme on sisäistänyt tasapainon ylläpitämiseen vaadittavan koordinaation kehossamme.

Jotta voisimme kommunikoida puheen avulla keskenämme, meidän on täytynyt sisäistää kyseiseen kieleen kuuluva merkkijärjestelmä, ne äänteet, sanat ja kielioppi, jotka siihen kuuluvat. Vaikka hiljainen tieto on sanoin kuvailemattomalla, ei-verbaalisella alueella ihmisessä, on se edellytyksenä kielen syntymiselle, kehittymiselle ja säilymiselle, sillä kielen arkeologiassa on kerrostuneena aiempia merkityksiä ja käyttötapoja, jotka vaikuttavat käsitteiden käyttöön ja tulkintaan, ja myös uusien asioiden määrittely ja nimeäminen saa ulottuvuutensa kielen hiljaista arkeologista tietoa vasten (Koivunen 1997, 80). Käyttämällä kieltä puheessa, lukemisessa tai kirjoittamisessa laajennamme ruumiillista välineistöämme sisäistämällä sen osaksi itseämme ja samoin toimii itse asiassa koko koulutuksemme: jokainen meistä sisäistää kulttuurisen perintömme, hänestä kasvaa sellainen persoona, joka näkee maailman ja kokee elämän tämän elämänkatsomuksen ehdoilla (Polanyi 1969, 148). Ihmisen sosiaalistaminen yhteiskuntaan tapahtuu juuri tällä tavalla: yhteiskunnan sääntöjen ja normien sisäistämällä.

Henkilökohtaisessa assimilaatiossa apuvälineeseen on kyse rakenteellisesta muutoksesta, eikä pelkästä toistamisen tuloksesta, joka on saavutettu toistetulla henkisellä ponnistuksella pyrkien tiettyjen asioiden ja toimintojen välineellistämiseen ja muuttumisiin tiedostamattomiksi jotain tarkoitusta varten, kuten vasaran käytön oppiminen, tennismailan käyttö tai autolla ajaminen (Polanyi 1964, 61–62). Esimerkiksi autolla ajo vaatii monien samanaikaisten tai toisiaan nopeasti seuraavien toimintojen sisäistämistä, jotta liikenteen seuraaminen ja liikennesääntöjen noudattaminen olisi mahdollista samanaikaisesti ja ihmiset käyttävät aikaa ja vaivaa näiden taitojen oppimiseksi.

Taidon oppimisessa, kuten esimerkiksi polkupyörän ajo tai uiminen, emme osaa kertoa kuinka koordinoimme monimutkaisen lihassarjojen kaavan, joka mahdollistaa pyöräilyn tai uimisen ja tämä viittaa siihen, että olemme ainoastaan aputietoisuudessamme tietoisia näistä asioista ja ne kuuluvat hiljaisen tiedon piiriin (Polanyi 1969, 141–142). Samalla se kertoo aputietoisuuden tehokkuudesta: suuri määrä erilaisia toimintoja toimii koordinaatiossa keskenään lyhyessä ajassa. Itse asiassa näin monien toimintojen samanaikainen käsitteleminen ei edes onnistuisi niin, että kaikki olisi tiedostettua.

3.8. Tiedostamaton, implisiittinen oppiminen

Meillä on käytössämme suuri määrä tietoa, jota emme tiedosta ja jota meille kertyy jatkuvasti tiedostamattamme. Tiedostamaton, implisiittinen oppiminen tuottaa hiljaista tietoa, joka on riippumatonta tietoisista ponnistuksista oppia ja tätä tietoa voidaan käyttää epäsuorasti ratkaisemaan ongelmia ja tekemään oikeita ratkaisuja uusissa ärsykeolosuhteissa (Reber 1989, 219). Me voimme toimia ”vaistomaisesti” oikein käyttämällä hiljaisen tiedon varastoamme sitä tiedostamatta.

Tiedostamattomalle, implisiittiselle oppimiselle on ominaista kaksi piirrettä:

- 1) se on tiedostamaton prosessi ja
- 2) se tuottaa abstraktia tietoa (Reber 1989, 219).

Tiedostamattomalla, implisiittisellä oppimisella saatu tieto on aina edellä omistajansa kykyä selittää se ja siitä johtuen implisiittisesti hankittu tieto on rikkaampaa ja hienostuneempaa kuin se, mitä siitä voidaan sanallisesti ilmaista (Reber 1989, 229; Reber 1993, 64). Tämä tieto on korvaamattoman tärkeää taitoa ja luovuutta vaativassa toiminnassa. Mutta tämä tieto ei koske pelkästään ihmisen korkeimpia saavutuksia, vaan se on läsnä ihmisen jokapäiväisessä elämässä. Hyvin suuri osa muistin sisällöstä on tiedostamatonta ja suuri määrä oppimista tapahtuu tiedostetun oppimisen ulkopuolella (Reber 1989, 230). Ja jos kerran on olemassa subliminaalista, ilman tietoisuutta olevaa oppimista, silloin täytyy myös olla keksimistä ilman tietoisuutta, sillä keksiminen on nimenomaan oppimista luonnosta (Polanyi 1969, 143). Kun olemme ongelmanratkaisutilanteessa, me emme tiedä ratkaisua ongelmaan, sillä jos sen tietäisimme, ei kyseessä olisi ongelma. Meillä on kuitenkin käsitys siitä, miten lähteä ratkaisemaan ongelmaa, mihin suuntaan kulkea. Tämän käsityksen taustalla on hiljainen tietous. Voidaan siis olettaa, että tiedostamattomat mentaaliset prosessit ovat se pohja, jolle tiedolliset operaatiot asettuvat, ja mietittäväksi tuleekin se, kuinka nämä mielen osatekijät ovat vuorovaikutuksessa keskenään (Reber 1989, 230).

Implisiittinen ja eksplisiittinen oppiminen eivät ole täysin erillisiä ja itsenäisiä prosesseja, vaan ne toimivat interaktiivisina osatekijöinä ja yhteistoiminnallisina

prosesseina funktionaalisissa järjestelmissä, jotka toimivat hankkien meille informaatiota maailmasta, jossa me toimimme (Reber 1993, 23–24).

Meidän tietoisuutemme ongelmasta voidaan tunnistaa validiksi vain tunnustamalla hiljaisen tiedon validiteetti, koska ongelma voidaan tuntea ainoastaan sanattomasti, ja tästä johtuu myös hiljaisen tiedon validiteetin vakiinnuttamisen tärkeys (Polanyi 1967, 87). Se on pohjana kaikelle tietoisuudelle. Sille rakentuu myös ihmisen kehittyminen, sillä ilman sitä ihminen ei kehittyisi. Viimeisten muutaman tuhannen vuoden aikana ihminen on lisännyt suunnattomasti ymmärryksensä määrää varustamalla sanattoman tiedon voimamme kulttuurin koneistolla, kielellä ja kirjoituksella, ja nyt käytämme paljon suurempaa määrää ajattelun potentiaalistamme (Polanyi 1967, 91).

3.9. Intuitio

Intuitio on johdettu sanasta latinankielen sanasta *intueri* (nähdä) ja se tarkoittaa sisäistä näkemistä, välitöntä sisäistä oivallusta (Nurminen 2000, 20). Intuitio on kognitiivinen tila, joka tulee esille tiettyjen erityisten olosuhteiden vallitessa ja se toimii auttaen yksilöä tekemään ratkaisuja ja tarttumaan tiettyihin käyttäytymisen muotoihin, ja tämä tila on tulosta intuitiivisesta, sanattomasta oppimisesta, joka mahdollistaa näiden ratkaisujen teon (Reber 1989, 232–233). Meillä on tuntuma siitä, mikä on oikea ratkaisu, tai mistä suunnasta meidän tulisi ratkaisua etsiä. Intuitio, spontaanisti toimiva yhdistymisen prosessi, valitsee mielikuvituksen liikkeellepanemasta materiaalista relevantit ja yhdistää ne ongelman ratkaisuun (Polanyi & Prosch 1975, 60).

Intuitiivinen päättely voi tehdä suunnattomasti ratkaisuja hetkessä, sillä sen integraation nopeus ja kompleksisuus ylittää eksplisiittisen päättelyn operaatiot (Polanyi 1969, 144–145). Saamme ihmisestä hetkessä ensivaikutelman, johon vaikuttaa suuri määrä tiedostamatonta tietoa, eli saamme kuvan ihmisen luonteesta ja persoonallisuudesta intuitiivisella havaitsemisella ei-sanallista informaatiota käyttäen silmänräpäyksessä.

Tutkijoiden nerokkuus on ideoitten tuottamisessa ja siinä intuitiiviset voimat ovat aina määrääviä ja ratkaisevia (Polanyi 1964, 130). Tutkija käyttää sekä intuitiota että

systemaattista päättelyä tiedon lisäämiseksi tutkittavasta kohteesta. Intuition ja systemaattisen päättelyn vuorottelu riippuu varmistuksista hiljaisen tiedon varastosta: tuntuvatko ne tutkijasta oikeilta, ja kun ne tuntuvat, tutkijalla on visio ratkaisusta, joka vaikuttaa oikealta ja jonka hän sen vuoksi uskoo *osoittautuvan* oikeaksi (Polanyi 1964, 131). Spinozan tietoteoriassa tieto on jaettu kolmeen tasoon: havaintoihin, ajatteluun ja intuition, jossa intuitio on ihmisen omaa oivaltamista, kokonaisuuksien ja osien tajuamista, joiden kautta ihminen on yhteydessä maailman alkuvoimaan (Koivunen 1997, 89). Intuitio edellyttää hiljaista tietoa ja intuition kautta hiljainen tieto tulee ihmisen tietoisuuteen etääntyen kuitenkin samalla alkuperäisestä kokemuksesta muodostuessaan fokusoiduksi käsitteellistetyksi tiedoksi (Nurminen 2000, 30).

3.10. Hiljainen tieto ja musiikki

Muusikoiden yhteisössä hallitsee ei-verbaali kommunikointi, sillä se muodostaa merkittävän osan muusikoiden yhteisestä tietämyksestä, oli sitten kysymys soitto- tai opetustilanteista (Pöyhönen 2003, 77). Muusikon tasoa ei voi arvioida esimerkiksi keskustelemalla hänen kanssaan, tai lukemalla jokin hänen kirjoittamansa artikkeli, vaan ainoa tapa arvioida muusikon musiikillinen taso on kuulla hänen soittavan instrumenttiaan. Lisäksi tämä arviointi on aina subjektiivista, sillä se riippuu arvioijan omasta musiikkimausta ja musiikillisesta taustasta, eli siitä hiljaisesta tiedosta, jota hän on omaksunut.

Muusikolla esiintyessään on käytössä suuri määrä erilaista tietoa, josta suurin osa on kuitenkin tiedostamatonta, lukemattomien harjoitustuntien avulla sisäistettyä tietoa, hienomotoriikkaa, tyyliä jne., joka soittotilanteessa on välttämätöntä, ja josta riippuu myös pitkälti lopputuloksen taso. Kollektiivisessa improvisoinnissa hiljaisen tiedon merkitys korostuu, sillä improvisoitava musiikki luodaan samassa hetkessä intuitiivisesti, eikä kukaan tiedä ennakkoon, minkälaiseksi musiikki tulee muodostumaan. Samoin kuin tieteessä hypoteesi, myös improvisaatio perustuu aina hiljaiseen tietoon, intuition ja leikkiin, kuten kaikki luovuus, oli se sitten taiteellista tai tieteellistä (Koivunen 1997, 96).

Muusikoiden piirissä ja myös heidän ulkoiselle statukselleen on hyvin tärkeitä keiden kanssa he ovat paitsi opiskelleet, myös esiintyneet ja silloin ei ole kyse pelkästään ulkoisesta arvostuksesta, vaan myös siitä tradition välittämästä hiljaisesta tiedosta, joiden ulottuville he ovat päässeet (Pöyhönen 2003, 97–98). Oli kysymys sitten klassisen musiikin, jazzin tai jonkin muun musiikinlajin virtuoosista, on heillä hiljaista tietoa, jonka kanssa kosketuksiin haluavat päästä toiset muusikot oppilaina tai kollegoina, ja myös yleisö elävässä konserttitilanteessa.

Musiikin syntyyn vaikuttaa se kulttuuri- ja sosiaalinen ympäristö, jossa se syntyy, mutta silti kaikkeen syntyvään musiikkiin siirtyy jotain sen luojan persoonasta ja hänen hiljaisesta tiedostaan. Kun sitten muusikot soittavat keskenään, välittyy hiljaista tietoa koko ajan soittotilanteessa. Tämä tieto voi siis välittyä käytännön soittotilanteessa. Käytännön kautta saatu tieto, joka on välittynyt henkilökohtaisessa kontaktissa, on hiljaista tietoa (Pöyhönen 2003, 93).

Voidaan myös pohtia sitä miksi me kuuntelemme musiikkia ja tarkoitan tässä musiikkia ilman sanallista, tai ohjelmallista sisältöä, niin sanottua absoluuttista musiikkia. Se puhuttelee meissä jotakin, jota on vaikea kuvata sanallisesti tyhjentävästi. Me sisäistämme harmonisen äänen sekvenssin ja tunnistamme niiden yhteismerkityksen melodiaksi, joka synnyttää meissä tuntemuksia riippuen siitä, minkälaisen vastakaiun ne saavat sisällämme (Polanyi 1964, 344). Meidän on kuitenkin mahdotonta kertoa sanallisesti, mitä tämä äänellinen informaatio tarkoittaa: se on abstraktia. ”Musiikkia kuunnellessamme syvä esteettinen elämys ei ole kuvattavissa sanoin (Koivunen 1997, 123).” Se on sanojen tuolla puolen ja voimme vain kuvailla sen meissä herättämiä tuntemuksia.

4. FLOW-ILMIÖ

Ensimmäisen tutkimuksensa unkarilaissyntyinen psykologi Mihály Csíkszentmihályi teki muutamalle sadalle "ekspertille" - taiteilijoille, urheilijoille, muusikoille, shakkimestareille ja kirurgeille - toisin sanoen ihmisille, jotka vaikuttivat käyttävän aikansa tehden juuri sitä mitä he itse tahtoivat. He tuntuivat toimivan ja elävän omilla ehdoillaan toteuttaen omaa elämänsuunnitelmaansa. Näiden ihmisten selvitysten pohjalta Csíkszentmihályi kehitti teorian optimaalisista kokemuksista, joka perustuu käsitteelle *flow* (jota hän suoraan kuvailee ensimmäistä kertaa kirjassa *Beyond Boredom and Anxiety* (Csíkszentmihályi 1975), joka tarkoittaa mielentilaa, jossa ihmiset ovat niin sisällä siinä, mitä he tekevät, että mikään muu ei tunnu merkitsevän mitään. Kokemus on itsessään niin nautinnollinen, että sen tekemistä haluaa jatkaa vaikka se olisi vaativaa, silkasta tekemisen ilosta (Csíkszentmihályi 1992, 20.)

Csíkszentmihályin tutkimuksissa niin naiset kuin miehet ja vanhat kuin nuoret riippumatta kulttuurisista eroista kuvailevat optimaalisia kokemuksia samalla tavalla (Csíkszentmihályi 1992, 21). He kuvailivat kokemuksiaan hyvin samalla tavalla riippumatta eroista kulttuurissa, teknisessä kehityksessä, sosiaalisessa luokassa, iässä ja sukupuoleessa. Näitä kokemuksia Csíkszentmihályi kutsuu autotelisiksi, sillä ne ovat "itseohjautuvia", eli lähtevät tekijänsä omasta tahdosta ja hänen ehdoillaan. Lisäksi ne ovat itsessään tekemisen motiiveina, eli motiivi tulee tekemisestä sinällään, eikä ulkoisista ehdoista tai palkkioista. Ihmiset kuvaillessaan kaikista positiivisimpia kokemuksiaan nimesivät vähintään yhden ja useimmiten useita seuraavista ominaisuuksista, joita voidaan pitää *flow-elämykselle tyypillisinä piirteinä*:

1. Toiminta on haastavaa ja se vaatii valmiuksia.
 - i. Mahdollisuudet flow-tilan ilmestymiselle ovat suuret silloin, kun meillä on hyvät edellytykset selviytyä haastavasta tehtävästä (Csíkszentmihályi 1999, 9).
2. Toiminta ja tietoisuus sulautuvat yhteen.
 - i. Kun toiminta on todella haastavaa, saattaa se vaatia niin kovaa keskittymistä, että toiminnan ulkopuoliselle informaatiolle ei riitä

energiaa, ja joutuu ikään kuin toiminnan nielaisemaksi; tietoisuus itsestä erillisenä toiminnasta häviää.

3. Toiminnalla on selkeä tavoite ja siitä saa välitöntä palautetta.
 - i. Jotta voisi todella sulautua flow-toimintaan, vaatii se sitä, että tavoitteet ovat selkeitä ja saa välitöntä palautetta toiminnan onnistumisesta.
4. Toiminta vaatii tehtävään keskittymistä.
 - i. Flow-tilalle on ominaista se, että ihminen keskittyy täysin tehtävään (Csíkszentmihályi 1999, 9).
5. Toiminnasta saa kontrollin tunteen.
 - i. Flow-toiminnoille on tyypillistä kontrollin tunne toiminnan objektiivisiin olosuhteisiin nähden.
6. Toiminnan aikana itsetietoisuus häviää.
 - i. Flow-toiminnassa keskitytään niin täydellisesti vaativaan tehtävään, ettei huomiota riitä toimintaan kuulumattomiin asioihin, eikä aikaa riitä itsen tarkkailuun.
 - ii. Eräs mielenkiintoinen piirre flow-ilmiössä on se, että kun osallistumme flow:ta luoviin toimintoihin, unohdamme me itsemme (Csíkszentmihályi 1999, 12).
7. Toiminnan aikana ajan kokeminen muuttuu.
 - i. Ajantaju häviää ja ihminen tuntee itsensä onnelliseksi ja iloiseksi (Csíkszentmihályi 1999, 9).
 - ii. Useimmiten aika tuntuu kuluvan nopeammin flow-toiminnoissa: tunnit tuntuvat kuluvan minuuteissa, mutta myös päinvastainen on mahdollista: sekunnit saattavat tuntua minuuteilta.

(Csíkszentmihályi 1992, 72–91.)

4.1. Flow-kokemus

Se minkä toiminnan yhteydessä flow koetaan, vaihtelee suuresti henkilöstä toiseen. Jollekin se saattaa tapahtua soittaessa tai laulaessa, jollekin taas shakkia pelatessa, vuorikiipeilyssä, kirurgista operaatiota suorittaessa, kirjaa lukiessa, purjehtiessa jne. Eri

henkilöt kokevat sen juuri itselle sopivassa toiminnassa. Yhteistä flow-kokemuksille on se, että flow-kokemuksessa tietoisuus on täynnä elämyksiä ja että nämä elämykset ovat sopusoinnussa keskenään (Csíkszentmihályi 1999, 50–51). Ihminen kokee sisäistä harmoniaa ja toimii käyttäen koko kapasiteettiaan, ja joskus jopa ne ylittäen. Optimaalisten kokemusten hetkinä se mitä tunnemme, mitä toivomme ja mitä ajattelemme, ovat sopusoinnussa keskenään vastakohtana sille, miten tilanne liian usein on arkielämässä (Csíkszentmihályi 1999, 51). Koska itse olemme asettaneet tavoitteemme ja teemme sitä mitä todella haluamme tehdä, myös toiminnan asettamat vaatimukset vastaavat oman taidokkuutemme tasoa. Näitä harvinaislaatuisia optimaalisen kokemuksen hetkiä Csíkszentmihályi kutsuu nimellä *flow-kokemukset* (Csíkszentmihályi 1999, 51).

Kuten se, missä toiminnassa flow koetaan, vaihtelee suuresti myös se, millä nimellä tätä kokemusta kutsutaan. Urheilijat tuntevat flow:n hurmostilana, uskonnolliset mystikot ekstaasina ja taiteilijat inspiraationa (Csíkszentmihályi 1999, 51). Tärkeämpää onkin se, mitä ihminen kokee, kuin se, mitä hän tekee, saadakseen flow-kokemuksen.

Flow syntyy useimmiten silloin, kun henkilöllä on selvä tavoite, joka edellyttää tiettyä toimintaa, kuten esimerkiksi uskonnollinen rituaali, musiikkikappaleen soitto, maton kutominen, vuoristokiipeily tai kirurgisen operaation suorittaminen (Csíkszentmihályi 1999, 51). Flow-kokemuksia luovilla toiminnoilla on tiettyjä tunnuspiirteitä. Normaalielämästä poiketen flow-toiminnoissa henkilö voi keskittyä tavoitteisiin, jotka ovat selkeitä ja jotka yhtenevät sen kanssa mitä hän haluaa ja mihin hänen kykynsä riittävät (Csíkszentmihályi 1999, 51). Toiminnot ovat lähtöisin omista tavoitteista ja haluista, eli Csíkszentmihályin sanoin ne ovat autotelisiä.

Toinen tunnusmerkki flow-toiminnoille on se, että ne antavat välitöntä palautetta, eli saa heti tietää kuinka hyvin on suoriutunut tehtävässä. Esimerkiksi jokaisen siirron jälkeen shakkipelissä tietää onko parantanut asemaansa vai ei. Samoin vuoristokiipeilijä tietää jokaisen askelman jälkeen, että hän on päässyt vähän korkeammalle ja lähemmäksi tavoitettaan. Laulaja voi kuulla jokaisen sävelen laulettuaan pitääkö se yhtä sen kanssa, mitä nuoteissa lukee. (Csíkszentmihályi 1999, 51–52.)

Flow-tila syntyy usein silloin, kun edellytetään koko henkilön taidokkuutta, jotta hän voisi onnistua haasteessa, joka on hänen taitojensa ääri rajoilla (Csíkszentmihályi 1999, 52). Toiminta säilyy koko ajan mielekkäänä, sillä sitä mukaa, kun henkilön taidokkuus kasvaa, kasvavat myös haasteet. Flow-tila kehittyy useimmiten silloin, kun vaaditaan koko henkilön kyvykkyys tehtävästä selviämiseen ja hän on taitojensa ääri rajoilla, sillä optimaalisissa elämyksissä on yleisimmin kysymys hienosti punnitusta tasapainosta toimintakykyjen ja saatavilla olevien toimintamahdollisuuksien välillä (Csíkszentmihályi 1999, 52). Tämä herkkä tasapainotila elää koko ajan toiminnan mukana ja vaatii toimijalta täydellistä keskittymistä voidakseen suoriutua toiminnasta. Kun suuret haasteet vastaavat suurta taidokkuutta, on todennäköisyys suuri sille, että voi kokea syvän antautumisen, omistautumisen tunteen, joka erottaa flow-elämyksen arkielämästä (Csíkszentmihályi 1999, 52).

4.2. Flow-tilan vaikutuksia tietoisuudessa

Koska flow vaatii psyykkisen energian täydellisesti, on henkilö flow:ssa täysin keskittynyt, eikä tietoisuuteen jää tilaa häiritseville ajatuksille tai irrelevanteille tunteille (Csíkszentmihályi 1999, 53). Ollessaan täysin keskittynyt, henkilöltä saattavat hävitä nälän, väsymyksen tai kivun tunteet. Tuntuu kuin toiminta ja tietoisuus sulautuisivat yhteen, jolloin itsekeskeisyys häviää ja silti ihminen tuntee itsensä vahvemaksi kuin yleensä (Csíkszentmihályi 1999, 53). Hänellä on käytössään koko kapasiteettinsa voimakkaasti motivoituneessa tilassa. Flow:ssa itse on täysin toiminnassa olematta kuitenkaan tietoinen itsestään tehdessään sitä, ja se voi täysin keskittyä kyseessä olevaan toimintaan, jolloin oltaessa haastavimmalla tasolla, ihmiset saattavat jopa ylittää itsensä, joka aiheutuu korkeasta osallistumisesta toiminnan rakenteeseen, joka on paljon kompleksisempi kuin jokapäiväinen elämä (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 33). Flow-tilassa ihminen uskaltaa toimia kykyjensä ääri rajoilla, eikä ole epävarma tai skeptinen omien kykyjensä suhteen.

Flow-tilassa ajantaju muuttuu: tunnit kuluvat muutamassa minuutissa (Csíkszentmihályi 1999, 53). Toiminta on niin intensiivistä, ettei ajan kulumiseen kiinnitä huomiota. Elämyksemme tapahtuvat ajassa, siksi aika on meitä eniten rajoittava resurssi ja se

kuinka päätämme aikamme käyttää vaikuttaa elämänlaatuamme (Csíkszentmihályi 1999, 25). Flow-tilassa käytämme kapasiteettiamme maksimaalisesti ja samalla kehitämme kykyjämme ja muutamme tavoitteitamme jatkuvasti haasteellisemmiksi. Meillä on mahdollisuus henkilökohtaisiin valintoihin, ja ajan kontrolloiminen on jossain määrin meidän omissa käsissämme (Csíkszentmihályi 1999, 25–26). Flow-tilassa ajan käyttömme on tehokkaimmillaan ja samalla saamme tunteen pääsystä irti ajan asettamista rajoituksista, jotka jokapäiväisessä elämässämme määräävät hyvin pitkälle toiminnastamme.

Koska käytännöllisesti katsoen melkein mikä hyvänsä toiminta voi luoda flow:ta, edellyttäen että oikeat olosuhteet vallitsevat, on mahdollista parantaa elämänlaatuaan pitämällä huolta siitä, että edellytykset flow:lle, eli selkeät päämäärät, välitön palaute, taidokkuus sovitettuna tehtävään, sisällytetään arkielämään niin korkealla tasolla kuin mahdollista (Csíkszentmihályi 1999, 56). Näin ollen ihmisellä olisi mahdollisuuksia vaikuttaa omaan elämäänsä, eikä hän olisi vain kohtalon oikkujen voimaton uhri, joka toimisi tahdottomana ympäristön marionettina.

4.3. Autotelinen toiminta ja autotelinen persoonallisuus

Mihály Csíkszentmihályin käyttämä käsite "autotelinen" tulee kahdesta kreikan kielen sanasta, jotka ovat *auto*, joka tarkoittaa itseä ja *telos*, joka tarkoittaa päämäärää (Csíkszentmihályi 1992, 91; 1999, 155). Päämäärät, tavoitteet tai maalit tulevat siis itsestä, eivätkä ne määräydy ulkoa päin. Autotelinen toiminta on toimintaa, jota teemme sen itsensä tähden, koska toiminnasta saatava elämys on toiminnan pääasiallinen tarkoitus eikä siksi, että ihminen odottaa siitä itselleen jotain hyötyä tulevaisuudessa (Csíkszentmihályi 1999 155; 1992, 91). Toimintaa tekisi, vaikka siitä ei saisi mitään näkyvää hyötyä, pelkästään siitä saatavan nautinnon takia. Autotelisessä toiminnassa toiminta itsessään toimii palkkiona ja toiminnan motiivina (Csíkszentmihályi 1992, 91).

Autotelisestä persoonallisuudesta voidaan sanoa, että yksilö on autotelinen, jos hän pääasiallisesti tekee asioita niiden itsensä takia, eikä siksi, että saavuttaisi jonkin ulkoisen päämäärän (Csíkszentmihályi 1999, 155). Koska autotelinen persoonallisuus ei

ole riippuvainen ulkoisesta palkitsemisesta, on hän myös vapaampi ympäristön manipuloinnilta ja sosiaaliselta paineelta. Hänelle on helpompaa toteuttaa omia päämääriään ja tavoitteitaan, ja tehdä päätöksiä omista lähtökohdistaan.

Flow-kokemuksen negentrooppinen (kaaoksesta järjestykseen) ominaisuus tekee siitä autotelisen eli sisäisesti palkitsevan. (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 33). Se vähentää mielen entropiaa antamalla tunteen kontrollista ja sen tavoitteet ovat selkeitä ja palaute välitöntä, jotka lisäävät negentrooppista vaikutusta.

4.4. Flow ja onnellisuus

Ihmiset ovat etsineet onnellisuuden salaisuutta ulkoisista olosuhteista ja pyrkineet vaikuttamaan niihin onnellisuutta etsiessään. Kuitenkin onnellisuuden tunne on sisäinen ja ihmiset kokevat onnellisuutta tai onnettomuutta hyvin erilaisissa olosuhteissa, eivätkä hyvätkään ulkoiset olosuhteet välttämättä takaa ihmisen onnellisuutta. Ihmiset etsivät onnellisuutta ja pyrkivät parantamaan elämänsä laatua ottamalla päämääriseen rikkauden, vallan ja seksin, mutta vain kokemuksen suora kontrolli, kyky kokea iloa hetkestä toiseen, on se, jolla voi voittaa esteet tyytyväisyydelle (Csíkszentmihályi 1992, 25). Kun ihminen itse toimii elämänsä ohjaajana ja toimii omien sisäisten tavoitteidensa mukaisesti, ei hän ole samalla tavalla ulkoisten olosuhteiden määrättävissä, kuin silloin, jos hän toimii ulkoisista lähtökohdista.

Yhteiskunta on täynnä erilaisia voimia, jotka pyrkivät sosiaalistamaan meitä omia tarkoitusperiään varten. Sosiaalistamisprosessissa käytetään hyväksi koulua, kirkkoa ja muita instituutioita muovaamaan meistä yhteiskuntaan sopivia yksilöitä. Toisaalta mainokset ja ympäristön odotukset muovaavat käsitystämme siitä millainen ihmisen tulisi olla. Yhteiskunta sosiaalistamisprosessineen pyrkii tekemään meidät riippuvaisiksi sosiaalisesta järjestelmästä, joka riistää meiltä energiaa omiin tarkoituksiinsa, mutta jos ihminen oppii nauttimaan ja löytämään mielekkyyden jatkuvassa kokemusten virrassa itse elämisen prosessissa, tippuu automaattisesti sosiaalisen kontrollin kuorma hänen harteiltaan (Csíkszentmihályi 1992, 38–39). Hän ei ole samalla tavalla riippuvainen ympäristön palautteesta, vaan evaluoi omaa

toimintaansa omista lähtökohdistaan käsin. Kun ihminen toimii omia päämääriään toteuttaen ja saaden nautintoa itse tekemisestä, voima palaa hänelle, sillä palkkiot eivät enää riipu ulkoisista voimista, vaan sisäisestä palautteesta. (Csíkszentmihályi 1992, 39). Hän ei ole enää samalla tavalla kohtalon oikkujen armoilla, sillä hänen toimintaansa säätelevät sisäiset lähtökohdat.

Ihmiset suhtautuvat eri tavoin elämän tapahtumiin ja voivat selviytyä hyvinkin vaikeissa ulkoisissa olosuhteissa, sillä ihminen voi tehdä itsensä onnelliseksi, tai onnettomaksi, riippumatta siitä mitä todella tapahtuu ulkomaailmassa, pelkästään muuttamalla tietoisuuden sisältöä (Csíkszentmihályi 1992, 44). Ihminen voi selviytyä hyvinkin vaikeissa olosuhteissa, jos hän kykenee säilyttämään tasapainon mielessään, eikä jää ulkoisten olosuhteiden armoille. Toisaalta taas hyvinkin ideaalisissa olosuhteissa ihminen saattaa kokea itsensä onnettomaksi, jos hänen sisäisessä maailmassaan on ongelmia ja epäjärjestyksiä.

Kun informaatio on konfliktissa henkilön tavoitteiden kanssa ja häiritsee tietoisuutta uhkaamalla sen päämäärää, on meillä sisäisen epäjärjestyksen olotila, eli *psykkinen entropia*, minuuden epäjärjestys, joka heikentää mielen toiminnan tehokkuutta (Csíkszentmihályi 1992, 59). Jos tämä ristiriita nousee liian suureksi, saattaa se jopa ehkäistä tavoitteiden saavuttamista. Ihminen ei enää kykene keskittymään toiminnan vaatimalla tavalla tehtävään ja saattaa jopa joutua luopumaan siitä. Häiritsevä informaatio joka tapauksessa vaikuttaa tarkkaavaisuuteemme. Emme voi hajottaa tarkkaavaisuuttamme liikaa, sillä meidän hermojärjestelmämme on niin rakennettu, että se voi käsitellä vain pientä määrää informaatiota kerrallaan ja siksi täytyy suurimman osan siitä, mitä me voimme kokea olla sarjoina, vuorotellen ja järjestyksessä (Csíkszentmihályi 1999, 22–23). Flow-kokemuksessa tarkkaavaisuus on äärimmäisen keskittyntä toimintaan ja psyyke toimii harmonisesti negentrooppisessa tilassa.

Flow on järjestäytynyt, negentrooppinen mielen tila, joka erottuu eheydessään muodottomista, hämmentävistä, ja usein turhauttavaista jokapäiväisen elämän tilanteista, koska se saa aikaan järjestyksen mielessä ja on nautinnollinen tila. Ihmiset pyrkivät toistamaan sen milloin vain mahdollista. Tätä pyrkimystä toistaa flow-kokemus kutsutaan voimistuvan itsen teleonomiaksi (päämäärähakuisuudeksi). (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 34.)

Flow on tärkeää, sillä se saa nykyhetken nautittavammaksi ja rakentaa itseluottamusta mahdollistaen meille uusien valmiuksien kehittämisen ja tuo mukanaan merkittävää apua ihmiskunnan kehitykselle auttaessaan ihmistä kehittymään ja käyttämään mahdollisuuksiaan optimaalisesti (Csíkszentmihályi 1992, 65). Flow ei välttämättä tee ihmistä onnelliseksi tai ole onnellisuuden edellytys, mutta se antaa mahdollisuuksia päästä irti riippuvuudesta ulkoisista olosuhteista ja kohtalon oikuista. Ihmisen ulkoiset edellytykset vaihtelevat suuresti, sillä sattumat ihmisen syntyessä asettavat hänet viitekehikkoon, joka suurella määrällä ohjaa sitä, minkä tyyppisistä kokemuksista hänen elämänsä tulee koostumaan (Csíkszentmihályi 1999, 23). Elämä on täynnä esimerkkejä ihmisistä, jotka ovat nousseet hyvin vaikeista olosuhteista, eivätkä ole antaneet periksi olosuhteille, vaan toimineet omien sisäisten tavoitteidensa suuntaisesti ja päässeet pitkälle. Onneksi ihmisellä on valinnanmahdollisuuksia elämässään, sillä jos kaikki olisi ennalta määrättyä yleisten ihmisen elämänehtojen, sosiaalisten ja kulttuuristen kategorioiden ja yhteensattumien kautta, olisi tarkoituksetonta miettiä erilaisia tapoja tehdä elämästään erinomaista (Csíkszentmihályi 1999, 25).

Flow ei ole onnellisuuden edellytys. Voimme tuntea itsemme tyytyväiseksi ilman, että meidän tarvitsisi käyttää psyykkistä energiaa sen saavuttamiseksi esimerkiksi syödessämme, mutta halutessamme kehittää itseämme, edellyttää se kompleksisuutta toiminnassa eli sitä, että sijoittamme psyykkistä energiaa tavoitteisiin, jotka ovat uusia ja jotka ovat sopivan suuria haasteita taitoihimme nähden (Csíkszentmihályi 1992, 70). Flow-toiminnassa saamme välitöntä palautetta siitä, kuinka hyvin nämä tavoitteemme täytämme ja kuinka kehitymme suhteessa tavoitteisiimme ja kuinka ne kehittyvät. Flow:ssa ihminen kehittää itseään ja oppii ja kehittää taitojaan jatkuvasti edeten kohti tavoitteitaan. Se antaa mahdollisuuksia tyytyväisyyden tunteelle, kun tavoitteita saavutetaan ja tekee elämästä mielenkiintoista antaen jatkuvasti uusia haasteita. Se luo edellytyksiä onnellisuuden kokemiselle sisäisen palkitsemisensa kautta.

4.5. Ihmisen valmiudet ja edellytykset onneen

Ihminen tarvitsee toisia ihmisiä ja sosiaalista ympäristöään. Voidakseen olla kanssakäymisissä ympäristönsä kanssa ihminen tarvitsee erilaisia valmiuksia. Yksi tapa kuvata niitä valmiuksia, joita kaikilla miehillä ja naisilla on elämää varten, on jakaa ne kahteen ryhmään: *välineellisiin* ja *ekspressiivisiin*. Välineelliset valmiudet ovat perusvalmiuksia, jotka auttavat meitä tehokkaalla tavalla käsittelemään ympäristöä ja selviytymään, tai älyllisiä valmiuksia, kuten esimerkiksi luku- ja kirjoitustaito. Ekspressiiviset valmiudet ovat vuorostaan valmiuksia kyetä ilmaisemaan subjektiivisia kokemuksiamme, kuten esimerkiksi tunnetilan ilmaiseminen sopivalla laululla, tanssilla, maalauksella tai millä tahansa toiminnalla, joka meille sopii. (Csíkszentmihályi 1992, 215.)

Ekspressiivisillä valmiuksilla osoitamme inhimillisyyttämme ja tunnetilojamme, kun taas välineelliset valmiudet ovat enemmän mekaanisia taitoja ja valmiuksia. Ihmiset, jotka eivät ole oppineet löytämään flow:ta siinä mitä he tekevät, kokevat yleensä että välineelliset valmiudet eivät tule sisältäpäin, eivätkä ne ole heidän omia valintojaan, vaan ne johtuvat ulkoisista edellytyksistä (Csíkszentmihályi 1992, 215). Jos ihminen ei koe toimivansa itsestään lähtöisin, vaan että ulkoiset edellytykset määräävät hänen toimintaansa, on hänen vaikeata ohjata elämänsä haluamaansa suuntaan

Mielen kolme alajärjestelmää - tarkkaavaisuus, tietoisuus, ja muisti - mahdollistavat sen (mielen) toiminnan puskurina geneettisten ja kulttuuristen toimintaohjeiden ja käyttäytymisen välillä muuttaen fysiologisia prosesseja subjektiivisiksi kokemuksiksi, ja tekee näin mahdolliseksi kontrolloida anonyymejä vaistonvaraisia voimia (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 20). Se millaiseksi ihminen kokee elämänsä, riippuu siitä, miten hän pystyy hallitsemaan ja kontrolloimaan näitä voimia ja ohjaamaan ne palvelemaan sisäisiä tavoitteitaan. Ihmisen subjektiiviset kokemukset eivät ole vain yksi hänen elämänsä ulottuvuuksista, ne *ovat* itse elämä (Csíkszentmihályi 1992, 220). Ihmiselle elämä on sellainen millaisena hän sen kokee.

Materiaaliset edellytykset ovat sekundäärisiä, sillä ne vaikuttavat meihin epäsuorasti, kokemusten kautta (Csíkszentmihályi 1992, 220). Se millaisena elämä koetaan, ei riipu

suoraan materiaalisista edellytyksistä eikä ulkoisista olosuhteista, vaan siitä millaisina ne koetaan, eli vasta muututtuaan subjektiivisiksi kokemuksiksi.

Flow vaikuttaa suoraan elämänlaatuun, sillä vaikka terveys, raha ja muut materiaaliset edut luovat edellytyksiä elämän parantumiselle, ilman sisäistä kokemusta ne saattavat olla arvottomia (Csíkszentmihályi 1992, 220–221). Esimerkiksi jos ihminen tuntee itsensä yksinäiseksi, saattaa hän hyvistä materiaalisista olosuhteista huolimatta kokea itsensä onnettomaksi. Toisaalta saadessaan osakseen inhimillistä lämpöä ja rakkautta saattaa ihminen kokea itsensä onnelliseksi huolimatta huonosta taloudellisesta tilanteestaan.

4.6. Oppiminen, leikkiminen ja flow

Oppiminen on ihmiselle luonnollinen prosessi ja tämä on helppoa havaita lapsissa: ensimmäisten vuosiansa aikana ovat kaikki lapset "oppimiskoneita" jotka joka ikinen päivä kokeilevat uusia liikkeitä, uusia sanoja (Csíkszentmihályi 1992, 70). Oppiminen on lapselle luonnollista ja hauskaa, kun se noudattaa lapsen luonnollista kehitysrytmiä ilman ulkoisia paineita.

Lapset etsivät flow-kokemuksia vaistomaisesti esimerkiksi leikkien puhtaasta leikkimisen ilosta odottamatta ulkoista palkitsemista toimintansa motiiviksi (Csíkszentmihályi 1999, 10). Leikin voidaan sanoa olevan autotelistä toimintaa, sillä sitä tehdään sen itsensä vuoksi, eikä ulkoisten palkintojen toivossa ja toiminnasta itsestään saatavat elämykset ovat toiminnan motiiveina. Leikin kautta lapsi oppii luonnollisesti ja tehokkaasti samalla nauttien prosessista sen itsensä takia.

Lapset nauttivat oppimisesta ja samalla heidän persoonansa kehittyy ja komplisoituu ja se keskittyminen, joka loistaa lasten kasvoista joka kerta, kun he oppivat jotain uutta, on hyvä vihje siitä mistä nautinnossa on kysymys (Csíkszentmihályi 1992, 70). Kuitenkin siinä vaiheessa, kun lapsi aloittaa koulunkäynnin, innostus ja nauttiminen oppimisesta monesti laimenee. Voidaan kysyä, johtuisiko tämä siitä, että oppiminen muuttuu vapaaehtoisesta ja itsestä lähtöisin olevasta toiminnasta ulkoiseksi pakoksi ja

velvollisuudeksi. Oppiminen muuttuu autotelisestä eksoteliseksi (ulkoapäin ohjatuksi) toiminnaksi.

4.7. Flow ja musiikin oppiminen

Nykypäivän musiikinopetuksessa on tavallista, että pannaan liian suuri paino sille *miten* lapset soittavat ja liian vähälle huomiolle jää se mitä he tuntevat. Esimerkiksi vanhemmat, jotka pakottavat lapsensa loistamaan viulunsoitollaan eivät enimmäkseen ole kiinnostuneita siitä nauttiiko lapsi todella siitä mitä hän soittaa, vaan he haluavat, että lapsi loistaisi soittotaidoillaan niin hyvin, että saisi huomiota ja palkintoja ja päätyisi kansainvälisille esiintymislavoille. Vanhemmat saattavat onnistua pilaamaan sen, mikä musiikin olisi tarkoitus olla ja se muuttuu vastakohtakseen: siitä tulee psyykkisen epäjärjestyksen lähde. Lisäksi vanhempien odotukset lapsensa musikaalisesta *käyttäytymisestä* luovat usein stressiä ja pahimmillaan se voi johtaa jopa täydelliseen luhistumiseen. (Csíkszentmihályi 1992, 140.)

Kun ihminen ei toimi omista lähtökohdistaan, vaan toteuttaa ulkoapäin tulevia tavoitteita ja vaatimuksia, eivät haasteet ja kyvyt välttämättä kohta toisiaan, syntyy turhautumista ja toiminta tulee pakonomaiseksi ja se saatetaan jopa kokea vastenmieliseksi. Tämä tilanne tulee vastaan musiikinopintojen yhteydessä silloin tällöin, kun vanhemmat pistävät lapsensa opiskelemaan jotain instrumenttia mielessään omat ihanteensa ja tavoitteensa. Näissä tilanteissa opiskelu jää monesti lyhytaikaiseksi, ellei lapsi sitten innostu opiskelusta ja musiikista tai sitten hän haluaa miellyttää vanhempiaan niin paljon, joko heidän suosiotaan kaivatessaan, tai pahimmassa tapauksessa negatiivista reaktiota peläten, että jatkaa opiskelua. Jos musiikinopiskelu aiheuttaa psyykkistä entropiaa, voi jopa musiikillisesti lahjakkaalle lapselle olla vaikeaa kehittää kykyjään tasapainoisesti. On vaikeaa keskittyä tehokkaaseen ja nautittavaan opiskeluun, jos mieli ei ole tasapainossa.

Synnyttäisi kykyjä ei voi kehittää kypsäksi älykkyudeksi, jos henkilö ei opi kontrolloimaan tarkkaavaisuuttaan (Csíkszentmihályi 1999, 49). Musiikin opiskelu vaatii pitkäjännitteisyyttä ja hyvin paljon itsenäistä työskentelyä omalla ajalla. Vain

laajoin psyykkisen energian investoinnein voi musikaalisesta lapsesta tulla muusikko, tai matemaattisesti lahjakkaasta lapsesta tulla insinööri tai fyysikko (Csíkszentmihályi 1999, 49). Lahjakkuus auttaa tiellä muusikoksi, mutta ilman kovaa työtä ja omistautumista harjoitteluun tunnista toiseen, ei muusikoksi tulla.

Flow:ta luovat toiminnot vaativat tarkkaavaisuuden keskittämistä ennen kuin niistä tulee nautittavia (Csíkszentmihályi 1999, 94). Jos keskittyminen ei onnistu, ei myöskään pääse flow-tilaan, eikä pääse nauttimaan flow:n tuomasta mielihyvästä. Flow-tila ei tule myöskään suoraan, vaan se vaatii valmistautumista. Monesti kompleksisista toiminnoista nauttimisen edellytyksenä on se, että ihminen käyttää "aktivoimisenergiaa", esimerkiksi pianistin täytyy tehdä puolisen tuntia ehkä ikäviä harjoituksia, ennen kuin soitosta alkaa tulla hauskaa (Csíkszentmihályi 1999, 94–95). Instrumentit vaativat useasti jatkuvaa harjoittelua, jotta voisi saavuttaa ja ylläpitää teknistä suorituksen tasoa, joka vaaditaan musisoinnin onnistumiseksi. Lisäksi musiikin opiskelu on jatkuvaa. Se ei lopu päästötodistuksen saamiseen, vaan muusikon tarvitsee jatkuvasti harjoitella ylläpitääkseen taitojaan ja edelleen kehittääkseen itseään muusikkona ja kasvattaakseen repertuaariaan ja monipuolisuuttaan.

Musiikki on paitsi ammatti, myös monelle rakas harrastus. Se miten arvostetaan eri musiikinlajeja ja musiikin tekemistä erilaisin perusteisin ei ole yksiselitteistä. Ennen kuin tieteet ja taiteet muuttuivat professioiksi, tehtiin suuri osa runoudesta, taiteesta, sävellystyöstä ja tieteellisestä tutkimuksesta tekijöidensä vapaa-aikoina, kun taas nykyaikana luetaan vain asiantuntijat sellaisiksi, jolle nämä asiat kuuluvat, ja silloin kun amatöörit toimivat alueella, joka on varattu spesialisteille, heille nauretaan (Csíkszentmihályi 1999, 104). Ammattilaiset saattavat kokea itsensä ylivertaisiksi suhteessa musiikin harrastajiin ja sitä vapaa-aikoinaan tekeviin. Kuitenkin juuri amatöörejä usein yhdistää se, että he tekevät asioita juuri siksi, että he rakastavat niiden tekemistä ja saavat samalla aikaan iloa ja innostuneisuutta elämäänsä ja myös muitten ihmisten elämään (Csíkszentmihályi 1999, 104). Kansanmusiikin parissa saattaa löytää todellisia virtuooseja ja kansan rakastamia taiteilijoita juuri niin kutsuttujen "amatöörien" joukosta. Kansanmusiikissa perinteet ovat kulkeneet isältä pojalle ja niiden oppiminen kirjoista ja nuoteista saattaa olla vaikeaa tai jopa mahdotonta, sillä kansanmusiikissa usein soittotavat, fraseeraus ja tunnelma ovat nuotein mahdotonta ilmaista.

4.8. Flow ja koulu

Lapset ovat innokkaita oppimaan pienestä pitäen. Jotain kuitenkin tapahtuu tälle oppimisen innolle koulun penkillä. Monet eivät halua tietää opiskelemisesta koulun lopetettuaan, sillä kaksitoista tai kaksikymmentä vuotta opintoja, jotka on läpikäyty ulkoisten motivaatioiden pohjalta, saattavat edelleen tuntua lähinnä vastenmieliseltä muistolta (Csíkszentmihályi 1992, 168). Oppiminen koulussa tapahtuu usein aivan toisista lähtökohdista, kuin miten lapsi oppii kotona leikkiessään. Koulussa oppiminen edellyttää yleensä mukautumista ulkoa päin annettuihin tavoitteisiin, ja se mitä ja missä järjestyksessä opitaan, määräytyy ulkoa päin eikä oppijan omista lähtökohdista. Oppija joutuu keskittämään tarkkaavaisuutensa niihin asioihin, joita koulussa edellytetään ja hänen omat mielenkiintonsa kohteet saattavat jäädä vähemmälle huomiolle. Siksi hän saattaa pitää loppututkintoa vapauden ensimmäisenä päivänä, koska opettajat ja oppikirjat ovat manipuloineet hänen tarkkaavaisuuttaan liian kauan (Csíkszentmihályi 1992, 168).

Antiikin Kreikan filosofien mukaan tuleamme inhimillisiksi nimenomaan vapaa-aikana, koska silloin käytämme aikaamme kehittääksemme itseämme esimerkiksi opiskellen, harrastaen kulttuuria tai poliittista toimintaa (Csíkszentmihályi 1999, 30). Oppiminen ja opiskelu vapaa-aikana koetaankin yleensä hyvin positiivisena, josta hyvänä esimerkkinä ovat työväenopistot, joiden kurssit ovat hyvin suosittuja. Itse asiassa kreikan kielen sana vapaa-ajalle, *scholea*, on juurensa sanalle "koulu", sillä ajateltiin, että paras tapa käyttää vapaa-aikaa oli opiskella (Csíkszentmihályi 1999, 30).

Se mihin ihminen aikansa käyttää, vaikuttaa suuresti siihen, minkälaiseksi hänen elämänsä muodostuu. Ympäristön antamat mahdollisuudet tai niiden puute totta kai vaikuttaa siihen, mitkä nämä valinnanmahdollisuudet ovat. Kuitenkin myös hyvin vaikeista lähtökohdista huolimatta ovat jotkut ihmiset päässeet elämässään hyvin pitkälle ja voittaneet huonojen olosuhteiden vastukset tiellään menestykseen. Valintamme sen suhteen, mitä teemme ja miten siihen suhtaudumme, ratkaisee

lopputuloksen siitä tuleeko elämästämme epämääräinen ja muodoton, vai tuleeko siitä jotakin, joka muistuttaa taideteosta (Csíkszentmihályi 1999, 31).

4.9. Flow ja työ

Aikuisella iällä opiskelujen päätyttyä työstä muodostuu suurelle osalle ihmisistä yksi tärkeimmistä elämän sisällöistä ainakin mitä ajankäyttöön tulee. Se millaiseksi työ koetaan, vaihtelee suuresti. Joillekin se saattaa olla haasteellinen, mielenkiintoinen ja elämään sisältöä tuova miellyttävä kokemus. Kuitenkin hyvin useat kokevat työn ikävänä velvollisuutena, jota tehdään vastentahtoisesti välttämättömänä pakkona. Se minkälaiseksi työ koetaan, riippuu osin työn laadusta eli siitä minkälaista työ on sisällöllisesti, ja toisaalta myös sen tarjoamista ansioista, sosiaalisesta asemasta jne.

Mitä enemmän työ muistuttaa peliä, pitäen sisällään vaihtelevuutta, sopivia ja vaihtelevia haasteita, selkeitä tavoitteita ja välitöntä palautetta, sitä nautinnollisemmaksi se tulee riippumatta työntekijän omasta kehitystasosta (Csíkszentmihályi 1992, 179). Eli mitä enemmän työllä on flow-toiminnalle ominaisia piirteitä, sitä nautinnollisemmaksi ihmiset sen yleensä kokevat. Kun työ tarjoaa selkeitä tavoitteita, välitöntä palautetta ja kontrollin tunteen, kun se tuo mukanaan haasteita, jotka vastaavat työntekijän osaamista ja kun keskittymistä haittaavat tekijät ovat vähäisiä, on sen mukanaan tuoma tunne hyvin lähellä sitä, jonka kokee urheiluosuorituksessa tai taiteen tekemisessä (Csíkszentmihályi 1999, 60). Flow-toiminnassa ihminen on taitojensa ylärajoilla eli tehokkaimmillaan samalla nauttien siitä, mitä hän tekee. Jos työnteko olisi mahdollista niin että oltaisiin flow-tilassa, olisi se kaikkien etu. Samalla saataisiin mahdollisuus parantaa ihmisten elämänlaatua ihmistä ja yhteiskuntaa kehittävällä tavalla. Ensimmäinen askel elämänlaadun parantamiseen on toimintojen muokkaaminen sellaisiksi, että niistä saatavat kokemukset ovat mahdollisimman antoisia (Csíkszentmihályi 1999, 62).

4.10. Flow, optimaalinen perhe ja kulttuuri

Flow-toimintaa voidaan laajentaa koskemaan laajempia kokonaisuuksia ja jopa kokonaisia kulttuureita. Kulttuuri kokonaisuutena voi muuttua eräänlaiseksi "suureksi peliksi" silloin, kun se onnistuu kehittämään tavoitteita ja sääntöjä, jotka ovat niin houkuttelevia ja niin hyvin väestön kykyihin sopivia, että sen jäsenet voivat kokea flow-ilmion epätavallisen usein ja intensiivisesti (Csíkszentmihályi 1992, 107). Tällainen kulttuuri tukisi väestönsä kehittymistä ja edesauttaisi flow-kokemusten mahdollisuutta kansalaisilleen.

Minkälainen perheen tulisi olla, jotta se helpottaisi flow-kokemusten syntymistä? Mihály Csíkszentmihályin mukaan on olemassa *viisi tyypillistä piirrettä* tällaiselle perhemuodolle (Csíkszentmihályi 1992, 115):

1) *Selkeys*: teini-ikäiset tietävät, että heidän vanhempiansa odotukset heitä kohtaan - tavoitteet ja palaute - perheessä on yksiselitteistä (Csíkszentmihályi 1992, 115).

2) *Keskittyminen lapseen*: lapset tuntevat, että heidän vanhempansa ovat kiinnostuneita siitä, mitä he tekevät, heidän tunteistaan ja kokemuksistaan, eivätkä vanhemmat murehdi sitä, pääsevätkö he lukioon tai saavatko he hyväpalkkaisen työn (Csíkszentmihályi 1992, 115). Vanhempien tulisi olla kiinnostuneita ja tukea lapsesta itsestään lähteviä tavoitteita ja kiinnostuksen kohteita. Jos vanhemmat vain tarkkailevat todistusten numeroita ja pakottavat lapset valitsemaan tavoitteensa vanhempien lähtökohdista, ei perhe silloin tue flow-kokemusten syntymistä eikä lapsen itsenäistä kehittymistä.

3) *Valinnan mahdollisuus*: lapset tuntevat, että heillä on monia erilaisia mahdollisuuksia valittavana mukaan luettuna jopa mahdollisuus rikkoa vanhempien sääntöjä - niin kauan kuin he ovat valmiita kantamaan vastuun toiminnastaan (Csíkszentmihályi 1992, 115). Vapaus yhdistettynä vastuullisuuteen tukee lapsen kehittymistä itsenäiseksi, omaa kehitystään ohjaavaksi yksilöksi. Vanhemmat eivät toimi tässä ideaalissa sääntöjen laatijoina, vaan kasvun ja kehityksen tukijoina.

4) *Antaumus*: Luottamus, jonka seurauksena lapsi tuntee itsensä tarpeeksi turvalliseksi höllentämään puolustustaan ja uskaltautuu sulautumaan osaksi sitä, mikä häntä kiinnostaa (Csíkszentmihályi 1992, 115). Vanhemmat arvostavat lapsen omaa toimintaa ja antavat hänen kokeilla siipiensä kantavuutta. Myös epäonnistuminen suvaitaan ja annetaan lapsen etsiä omaa tietään perheen tukeen luottaen.

5) *Haasteellisuus*: Vanhemmat ovat kiinnostuneita lapsistaan ja haluavat antaa heille mahdollisuuksia kasvuun ja jatkuvasti komplisoituvaan toimintaan (Csíkszentmihályi 1992, 115). Lapsille annetaan vapautta, mutta heitä ei jätetä huomiotta. Lapsen tekemisistä ollaan aidosti kiinnostuneita ja autetaan lasta löytämään jatkuvasti uusia haasteita, mutta niin että lapsen oma etsintä toimii tavoitteiden antajana.

Nämä viisi ominaispiirrettä edistävät "autotelisen perheympäristön" syntymistä, koska ne auttavat valmentautumaan elämästä nauttimiseen (Csíkszentmihályi 1992, 115). Lapsi tai nuori saa eväät oman elämänsä ohjaamiseen ja vastuun kantaan. Hän oppii tekemään valintoja ja etsimään haasteita. Hän tuntee omat voimavaransa ja kehittymisen mahdollisuutensa, ja myös käyttää näitä mahdollisuuksia mahdollisimman tehokkaasti. Hänellä on valmiudet nauttia elämästä jäämättä nautintojen vangiksi, koska hän on oppinut kontrolloimaan omaa käyttäytymistään ja oppinut kantamaan vastuun valintojensa seurauksista. Lapsella, joka kasvaa perheessä, joka antaa selviä tavoitteita, palautetta, kontrollin tunnetta, tehtävään keskittymisen mahdollisuuksia ja sisäistä motivaatiota ja haasteita, on paremmat mahdollisuudet järjestää elämänsä sillä tavalla, että flow-kokemusten saanti helpottuu (Csíkszentmihályi 1992, 115).

Optimaalista perhejärjestelmää Csíkszentmihályi kutsuu kompleksiseksi eli sellaiseksi, että se tukee kaikkien perheenjäsenten kehittymistä samalla, kun se liittää heidät yhteen tunnesitein (Csíkszentmihályi 1999, 120). Perhe toimii tukiverkkona, joka antaa suojan jäsenilleen näiden pyrkiessä toteuttamaan itseään pääsemään kohti jatkuvasti komplisoituvia tavoitteita, joita he itselleen asettavat. Lapsilla, jotka kasvavat kompleksisessa perheessä (Csíkszentmihályin tarkoittamalla tavalla), on mahdollisuuksia kehittää kykyjä ja tunnistaa heille sopivia haasteita ja he ovat siksi paremmin valmistautuneita kokemaan elämän flow:na (Csíkszentmihályi 1999, 120).

Flow-toiminnan kompleksisuus riippuu siitä, minkälaisia haasteita se tarjoaa, ja edelleen toimintaan tarvittavien taitojen vaikeusasteesta (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 31). Flow-tila on jatkuvasti elävä ja kehittyvä olotila. Pysyäkseen flow-tilassa, täytyy henkilön jatkuvasti kasvattaa toiminnan kompleksisuutta esimerkiksi kehittämällä uusia taitoja ja ottaen uusia haasteita vastaan (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 30). Flow:ssa henkilö toimii käyttäen omaa kapasiteettiaan maksimaalisesti hyväkseen ja samalla kasvattaen ja kehittäen sitä haluamaansa suuntaan. Flow-toiminnat ovat usein sellaisia, että niissä voi kehittyä jatkuvasti lähes rajattomasti. Samalla ne pysyvät mielenkiintoisina ja alati uudistuvina uusine haasteineen ja onnistumisen elämyksineen.

4.11. Toiminnan ja tietoisuuden yhteensulautuminen

Silloin kun haaste on tarpeeksi suuri, ihmisen koko kykenevyys tarvitaan haasteesta selviämiseen ja hänen koko tarkkaavaisuutensa kohdistuu täysin siihen, mitä hän tekee eikä ylijäämäenergiaa jää jäljelle, jotta voisi käsitellä jotain muuta informaatiota (Csíkszentmihályi 1992, 78). Hän on täysin keskittynyt siihen mitä hän tekee ja jopa sellaiset fyysiset seikat kuin nälkä, väsymys tai kiputilat saattavat jäädä tuntematta. Vasta kun flow-toiminta päättyy, huomaa olevansa väsynyt tai nälkäinen tai huomaa toiminnan aikana syntyneen kiputilan.

Yksi optimaalisen kokemuksen universaaleimmista ja selvimmistä ominaisuuksista on se, että ihminen joutuu niin sisälle siihen, mitä hän tekee, että toiminnasta tulee spontaania, lähes automaattista; tietoisuus itsestä erillisenä siitä, mitä on tekemässä, loppuu. (Csíkszentmihályi 1992, 78). Taiteilijat kuvaavat usein sitä kuinka he ovat joutuneet inspiraation valtaan ja unohtaneet kaiken muun ympäröivän maailman. He eivät ole huomanneet ajan kuluja ja ovat olleet täysin toiminnan vallassa, transsin omaisessa tilassa.

Onko flow sitten taiteilijoiden, huippuedemioiden ja muiden erityisyksilöiden poikkeava ominaisuus? Kyky kokea flow saattaa johtua yksilöllisistä eroavaisuuksista, jotka ovat osittain synnynnäisiä. Näitä kykyjä on kuitenkin mahdollista oppia. Monet

meditaatio- ja henkisen harjoituksen tekniikat pyrkivät kehittämään mielen hallintaa. Esimerkiksi monet joogaperinteet harjoittavat tarkkaavaisuuden keskittämistä ja tajunnan rajoittamista tiettyihin kohteisiin. Kun henkilö oppii näitä taitoja, tulee hänelle paljon helpommaksi saavuttaa tarvittava tasapaino mahdollisuuksien ja taitojen välille ja kokea flow. (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 31.)

Yksi tärkeimmistä piirteistä flow-kokemuksessa on se, että ollessaan tässä tilassa, ihminen unohtaa elämän epämiellyttävyydet, sillä flow-kokemus vaatii niin täydellistä keskittymistä tehtävään, että ei jää tilaa millekään muulle informaatiolle (Csíkszentmihályi 1992, 81–82). Kaikki flow-toimintaan kuulumaton yksinkertaisesti joutuu sivuun, sillä sille ei ole tilaa keskittyneessä tajunnassa. Tämä on yksi niistä syistä, miksi flow parantaa kokemuksen laatua: toiminnan selkeästi strukturoitu tavoite vie tajunnan strukturiin ja poistaa sellaiset häiriötekijät kuin epäjärjestyksen tajunnasta (Csíkszentmihályi 1992, 82). Jopa tietoisuus itsestä häviää, sillä se saattaa vaikeuttaa flow-tilaan pääsemistä. Jos vaikkapa pianisti kesken vaikeaa kappaletta alkaa miettiä sormiensa liikkeitä, saattaa hän joutua ulos keskittymisen tilasta ja soitto katkeaa (Polanyi 1958, 56; Polanyi 1967, 18; Zigler 1999, 164–165). Koska henkilö flow:ssa on syvästi keskittynyt käynnissä olevaan toimintaan, hän ei ainoastaan unohda ongelmiaan, vaan menettää väliaikaisesti tietoisuuden itsestään, joka normaalissa elämässä usein häiritsee keskittymistä ja aiheuttaa henkisen energian ohjautumista pois tekemisen kohteesta ja sulautuu tekemisen kohteeseen (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 33; Csíkszentmihályi 1999, 53).

4.12. Tieteen tehtävä tulevaisuudessa

Jotta tiede todella voisi olla avuksi luomassa uusia tavoitteita ja merkitystä lasten elämään tulevaisuudessa, täytyy sen muuttaa itseään (Csíkszentmihályi 1992, 272). Tieteen tulisi auttaa ihmistä kehittämään itseään kohti niitä tavoitteita, joita hän haluaa saavuttaa, eikä ainoastaan selittää ja analysoida jo olemassa olevaa maailmaa. Tieteen tulisi luoda ja kehittää yhtenäinen tulkinta sille, mitä tiedämme, ja asettaa se suhteeseen ihmiskunnan ja sen kohtalon kanssa niitten erilaisten erikoistuneiden tieteenalojen lisäksi, jotka ovat suuntautuneet omiin erityisiin todellisuuden näkökulmien

tulkitsemisiin ja niiden kontrollointiin (Csíkszentmihályi 1992, 272). Jotta tiede voisi antaa vastauksia kysymyksiin, joita ihmisellä on suhteessa oman elämänsä tarkoitukseen ja siihen, mitä hänestä voisi tulla, sen tulee lähestyä myös sellaisia alueita, joita ei vielä tunneta ja joita ei vielä osata kuvata selvästi. Tieteen tulee kulkea pelotta kehityksen etulinjassa.

5. REKONSTRUKTIIVISEN OPPIMISEN MALLI

Platonin (noin 427 – 347 eKr.) Menon-dialogissa Sokrates esittelee teorian, jonka mukaan kaikki tieto on muistamista (*ἀνάμνησις* = anamnesis) (Grube 1970, 12). Anamnesis tulee kreikan kielen sanoista *ana* ”uudestaan” ja *mimneeskein* ”tuoda mieleen” (Silva Rhetoricæ online rhetoric). Sokrates perustaa tämän opin ajatukseen ihmissielun kuolemattomuudesta ja siihen, että sielu on läpikäynyt lukuisia inkarnaatioita, joidenka ansiosta maailmassa ei ole mitään, mitä se (sielu) ei olisi jo oppinut, ja määrätietoisella ja väsymättömällä etsinnällä yhden asian ”muistaminen” – oppiminen, niin kuin me sitä kutsumme – johtaa lopun löytämiseen itse, sillä etsiminen ja oppiminen eivät ole mitään muuta kuin ”muistamista” (Cornford 1973, 2).

Koska siis sielu on kuolematon ja syntyy moneen kertaan uudelleen ja on nähnyt kaiken maan päällä ja kaiken manalassa ja yleensä kaiken olemassa olevan, ei ole mitään, mitä se ei olisi oppinut tietämään. On luonnollista, että ihminen pystyy hyveestä ja muusta palauttamaan mieleensä sellaista, minkä hän ennestäänkin on tietänyt. Koska kerran kaikki, mitä on olemassa, on yhteistä alkuperää, ja koska sielu on saanut tietää kaiken, ei mikään estä ihmistä saamasta selville kaikkea, jos hän yhdenkin asian pystyy palauttamaan mieleensä (tätä mieleen palauttamista on tapana nimittää oppimiseksi), kunhan vain on rohkea eikä väsy tutkimaan. Sillä tutkiminen ja oppiminen on kokonaan tällaista mieleen palauttamista. (Platon 1999c, 123, Menon 81 d-e.)

Faidonissa Platon selittää apriorisen tiedon mahdollisuuden muodoista siten, että sielu on nähnyt puhtaan olemisen maailman ja tallentanut nämä tiedot muodoista, mutta inkarnoituaan se kadottaa tietonsa siihen asti, kunnes havainnot herättävät muiston muodoista (Pietarinen 1996, 98). Apriorinen tieto on siis ihmisessä myötäsyttyisenä ja se ilmaantuu usein äkillisenä oivalluksena, kuten silloin, kun löydetään ratkaisu matematiikan ongelmaan (Pietarinen 1996, 99).

- Ja sitä paitsi, Sokrates, sanoi Kebes, - jos on niin kuin olet usein sanonut, että oppiminen on vain mieleen palauttamista, niin silloinhan meidän on täytynyt joskus aikaisemmin oppia se mitä me nyt muistamme. Tämä on mahdotonta, ellei sielumme ole ollut olemassa jo ennen kuin se on syntynyt tähän ihmisen hahmoon. Tämäkin siis puhuu sielun kuolemattomuuden puolesta.
- Mutta sanohan, Kebes, kuinka se todistettiin, sanoi Simmias. – Minä en tällä hetkellä saa sitä mieleeni.

- Sille on yksi erinomainen todiste, sanoi Kebes, - se että jos ihmisille asetetaan kysymykset oikein, he osaavat aivan itsestään sanoa miten mikin asia on. He eivät voisi pystyä tähän, ellei heissä itsessään olisi tieto ja oikea ajattelutapa. Kaikkein selvimmin tämä näkyy matemaattisten kuvioiden ja muun sellaisen kohdalla. (Platon 1999a, 25, Faidon 73a-73b.)

5.1.Rekonstruktiiivinen oppiminen

En ota tässä tutkimuksessa kantaa uudestisyntymiseen, eikä se olekaan tutkimukseni fokuksena. Tämän tutkimuksen keskeinen hypoteesi, jolle rakennan oppimisen teoriaa, on sen sijaan ajatus siitä, että oppiminen on ”muistamista”, mieleen palauttamista. Tieto ikään kuin rekonstruoidaan, autetaan oppijaa löytämään, luomaan ja rakentamaan tieto uudelleen. Tätä toimintaa voisi kutsua *rekonstruktiiviseksi* oppimiseksi. Oppiminen tapahtuisi sisältä ulospäin eikä päinvastoin. Tämä näkökulma on täysin päinvastainen sille, joka pitää opettajan työnä muualla tuotetun ja määritellyn tiedon välittämistä (Toiskallio 1993, 3). Tietoa ei olekaan tarkoitus takoa oppilaan päähän, vaan auttaa häntä löytämään se itsestään, muistamaan se. Opettajan asema muuttuisi tietoa jakavasta tiedon kättilöksi. Platonin Theaitetoksessa Sokrates vertaa itseään kättilöön. Hänen mukaansa ne, jotka ovat hänen seurassaan, eivät opi mitään häneltä, vaan löytävät asiat itse itsestään, hän vain auttaa heitä ”synnyttämään” ne.

En siis ole mikään viisas, enkä voi esittää mitään keksintöä, jonka sieluni olisi synnyttänyt. Jotkut niistä, jotka liittyvät minun seuraani, vaikuttavat ensin täysin tietämättömiltä, mutta tuttavuutemme jatkuessa kaikki sellaiset, joille jumala tämän suo, edistyvät omasta ja muiden mielestä aivan ihmeteltävällä tavalla. Ja on ilmeistä, etteivät he koskaan ole oppineet mitään minulta, vaan ovat itse löytäneet omasta itsestään monia kauniita asioita ja sitten synnyttäneet ne. (Platon 1999d, 283, Theaitetos 150d.)

Perinteinen oppimiskäsitys on perustunut hyvin pitkälle käsitykseen oppimisesta tiedon vastaanottamisena, opettaja opettaa ja oppilas vastaanottaa, mutta anamnesis-teoriassa oppiminen on tiedon tuottamista, sen muistamista (Koivunen 1997, 100). Rekonstruktiiivisessa oppimisessä opettajan merkitys ei kuitenkaan vähene, sen sijaan toimintaperiaatteet saattavat muuttua. Oppimisen lähtökohtana on oppilas. Opettaja auttaa oppilasta ”synnyttämään” tiedon, luomaan sen uudestaan.

5.2.Rekonstruktivisen oppimisen suhde hiljaiseen tietoon

Jos oppiminen on muistamista, niin missä nämä piilossa olevat, ”unohdetut” tiedon lähteet oikein sijaitsevat? Voisivatko ne sijaita noissa hiljaisen tiedon abstrakteissa ja vaikeasti määriteltävissä epistemologisissa rakenteissa, joissa Polanyin mukaan sijaitsee merkittävä osa kaikesta inhimillisestä ymmärryksestä (Zigler 1999, 162–163)? Tätä tietoa voidaan lähestyä taiteen ja intuition avulla, mutta sillä hetkellä, kun se muuttuu tietoiseksi, myös sen olemus ja siitä saatu alkuperäinen kokemus muuttuvat (Koivunen 1999, 81–82).

Me tiedämme enemmän kuin voimme sanoa ilmaista (Polanyi 1967, 4). Oikeiden sanojen löytäminen kuvaamaan sisäisiä tuntemuksia saattaa joskus olla hyvinkin vaikeata. Muistan, kun nuorin lapsistani syntyi ja olin mukana synnytyksessä. Sain lapsen syliini ja synnytyslääkäri kysyi minulta, miltä minusta tuntui. En pystynyt vastaamaan, vaan jäin täysin mykäksi. Sellaisia sanoja, jotka olisivat voineet kuvata tuntemuksiani, ei minulla ollut olemassa. Saatoin vain nyökkäillä päälläni ja hymyillä silmät kyneleissä.

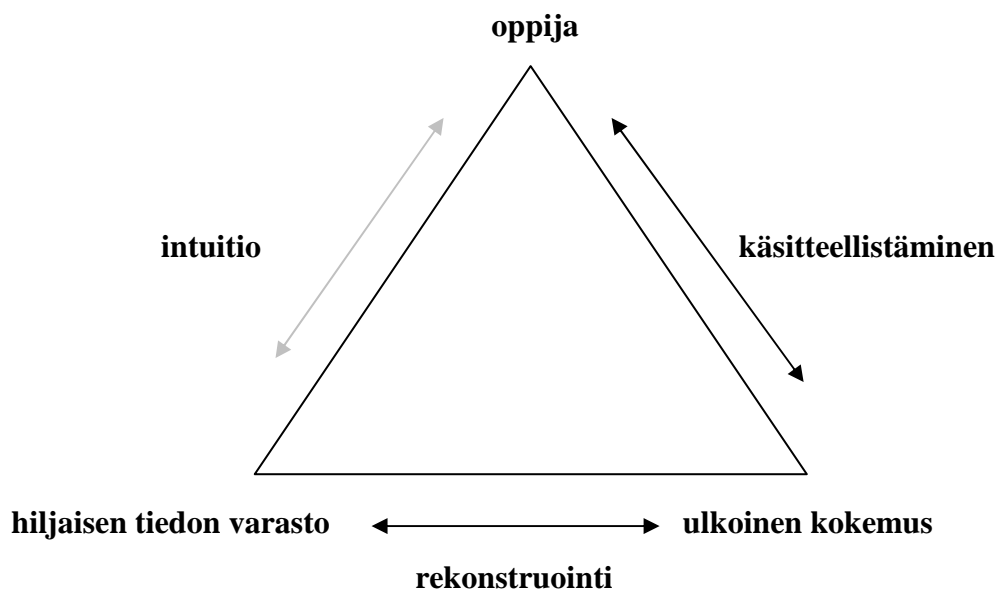
Polanyi näkee hahmottamisen aktiivisena kokemuksen muokkaamisena ja tietoisuuden tavoitteellisena toimintana ja tätä muokkaamista ja toimintaa hän kutsuu hiljaiseksi voimaksi, jolla kaikki tietous löydetään ja jonka avulla sitä pidetään totena (Polanyi 1967, 6). Ulkoapäin tulevat ärsykkeet ja virikkeet kohtaavat ja herättävät ihmisessä piilevän ”nukkuvan” tiedon, joka on sanoa ilmaisematonta, hiljaista tietoa.

Hahmottamisen rakenne muotoutuu uudelleen sanattoman ajattelun logiikassa ja korkeimmillaan tämä ilmenee tieteellisen ja taiteellisen nerouden hiljaisessa voimassa (Polanyi 1967, 6). Tieteen ja taiteen korkeimmilla tasoilla nämä hiljaisen tiedon voimat ja hiljainen ajattelu ovat jatkuvasti käytössä, kuten kaikessa luovassa työskentelyssä. Rekonstruktivinen oppiminen perustuu samalle ajatukselle: hiljaisen tiedon resurssien jatkuvalla käytölle.

Hiljainen tietäminen ilmenee sisäistämisen toimintana harjoittaessamme jotain taitoa: me sisäistämme suuren joukon lihasliikkeitä, jotka edesauttavat niiden yhteismerkityksestä syntyvään tavoitteeseen ja uuteen tarkoitukseen pääsyä (Polanyi 1969, 160). Kun nämä liikkeet sisäistetään, ne tulevat osaksi hiljaista tietoa, eli ne ovat rekonstruoineet yhteyden ihmisen hiljaisen tiedon varastoihin.

5.3.Rekonstruktivisen oppimisen malli

Rekonstruktivinen oppiminen tapahtuu siis niin, että oppija ”muistaa”, rekonstruoii yhteyden sisäisen hiljaisen tiedon ja ulkoisen kokemuksen välillä. Suoraan hän voi olla yhteydessä hiljaisen tiedon varastoihin intuition kautta silloin, kun tietäminen on oivaltamista, improvisointia ja liikutaan sanattomalla muistamisen tasolla. Intuutiassa toimii spontaani yhdistymisen prosessi, joka valitsee mielikuvituksen liikkeellepanemasta materiaalista relevantit ja yhdistää ne ongelman ratkaisuun (Polanyi & Prosch 1975, 60). Kolmen hiljaisen tiedon keskuksen kuviosta (kuvio 1) voidaan johtaa rekonstruktivisen oppimisen malli (kuvio 2):



Kuvio 2. Rekonstruktivisen oppimisen malli

Eksplisiittinen tieto ymmärretään hiljaisen tiedon kautta ja tästä syystä kaikki tieto on pohjimmiltaan hiljaista tietoa (Polanyi 1969, 144). Käsitteille on olemassa hiljaisen tiedon varastossa perusta, joka on hiljaisen tiedon tasolla, ja käsitteellistäminen tarkoittaa sitä, että sille annetaan nimi. Tästä nimenantamisprosessista käytetään monesti nimeä oppiminen, mutta rekonstruktiiivisen oppimisen mallin mukaan siinä annetaan vain nimi tiedolle, joka on jo olemassa hiljaisen tiedon varastoissa. Tämä näkemys on siis vastakkainen esimerkiksi antirepresentationalistisen (Rorty) näkemyksen kanssa, joka ei hyväksy koko ajatusta tiedosta sisäisinä malleina (Toiskallio 1993, 63, 70).

5.4.Rekonstruktiiivisen oppimisen epistemologista pohdintaa

Mikä on tiedon olemus? Tiedon klassisen määritelmän mukaan tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus. Tämä määritelmä on johdettu Platonin Theaitetos-dialogista. Platon puhuu mm. Faidros-dialogissa ja Valtiossa kahdesta maailmasta: aineellisesta maailmasta ja ideoiden maailmasta (Platon 1999b, 166–171, Faidros 245d-250c). Aineellinen maailma on heijastusta ideoiden maailmasta, joka on todellisen tiedon lähde. Rekonstruktiiivisen oppimisen ideaan vietyä todellinen tieto on hiljaisen tiedon varastoissa (ideoiden maailma), josta se tuodaan (rekonstruoidaan) aineelliseen, eksplisiittiseen maailmaan. Platonin Timaios-dialogissa näitä kahta maailmaa kuvataan näin:

Käsitykseni mukaan on ensiksikin tehtävä seuraava ero: mikä on se, joka on aina ollut olemassa, mutta jolla ei ole syntyä, ja mikä on se, joka on aina syntymässä mutta jolla ei ole olemassaoloa? Edellisen voi käsittää järjellä ja ajattelemalla, koska se pysyy aina samana, jälkimmäinen perustuu järjettömään luuloon ja aistihavaintoihin, se syntyy ja häviää, joten sitä ei ole todellisena olemassa. (Platon 1999e, 171, Timaios 28a.)

Informaatio muuttuu ihmisessä tiedoksi vasta siinä vaiheessa, kun se on yhdistynyt hiljaiseen tietoon ja muuttunut osaksi ihmisen omaa sisäistä assosiaatioavaruutta (Koivunen 1997, 210). Informaatio ei ole tietoa ennen kuin se on yhdistynyt ihmisen hiljaisen tiedon varastoihin. Tätä prosessia voisi ehkä verrata tilanteeseen, jossa ihminen

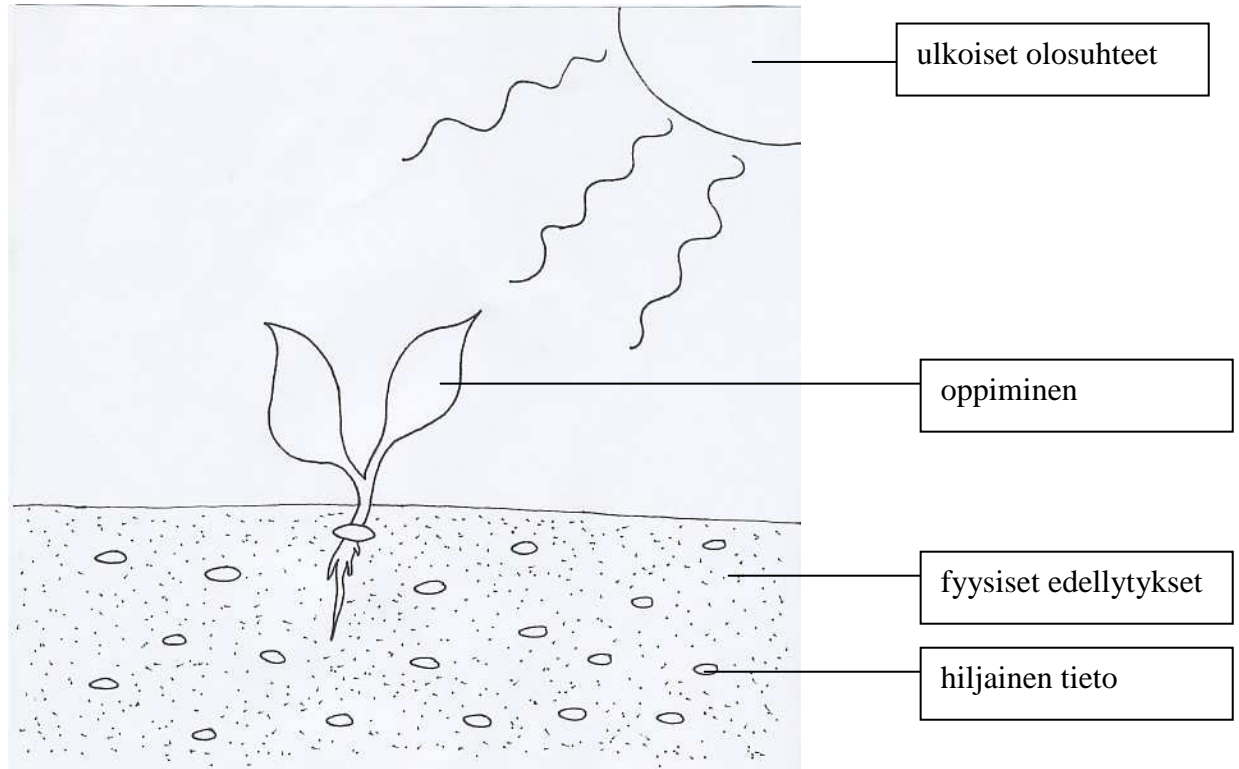
saa kehoonsa viruksen ja keho aloittaa taistelun viirusta vastaan yrittämällä heikentää sitä puolustusmekanismeilla kuten kuumeella ja liman erityksellä. Virusta ei voi kuitenkaan voittaa ennen kuin keho löytää varastostaan sille vasta-aineen. Samoin informaatio ei voi saada oppimista aikaan ennen kuin sille löytyy tiedon ”siemen” ihmisen hiljaisen tiedon varastoista. Tämä näkemys on selkeässä ristiriidassa Skinnerin behavioristisen oppimismallin kanssa, jossa tieto on oppijan ulkopuolella ja sitä rakennetaan liittämällä tiedon palasia toisiinsa (Säljö 2004, 50).

Meillä on tiedostamatonta tietoa asioiden kätkeyistä todellisuuksista. Kun luomme hypoteesin, ulotumme alueelle, jota ei vielä tunneta (Koivunen 1997, 82). Meillä on idea siitä, miten asia voisi olla, mutta ei eksplisiittistä tietoa eikä perustelua niistä johdettavalle tieteelliselle totuudelle. Kuitenkin me voimme tuntea varmuutta siitä, että ideamme tulee osoittautumaan oikeaksi. Emme tarkastele löytöämme ainoastaan itsenään, vaan vielä merkityksellisemmin, vihjeenä todellisuudesta, josta se on ilmentymä (Polanyi 1967, 23–24.)

Todellista tieteellistä löytöä ei voida saavuttaa suoraan päätelemällä, vaan se vaatii mielen hiljaisen tiedon voimien käyttöä ja sen sisältö, niin pitkälle kuin se on määrittelemätöntä, voidaan tietää vain hiljaista tietoa hyväksi käyttäen (Polanyi 1969, 138). Meidän täytyy päästä yhteyteen hiljaisen tiedon varastojemme kanssa, rekonstruoida yhteys niihin intuitiivisella, oivaltavalla tasolla, jotta uuden tiedon luominen olisi mahdollista. Tavallaan uutta tietoa ei olekaan olemassa, sillä kaikki tieto anamnesis-teorian mukaan on jo olemassa, siihen pitää vain saada yhteys luotua uudelleen: se pitää ”muistaa”. Myös Chomsky päätyi siihen tulokseen, että synnynnäiset ja muuttumattomat sisäiset ideat tekevät mahdolliseksi yleisen tiedon (Miettinen 1988, 132).

Michael Polanyi teoksessaan ”Meaning” (1975) peräänkuulutti tiedon teoriaa, joka osoittaisi mahdollisuuden tiedon entiteeteistä, joita ohjaavat korkeammat periaatteet (Polanyi & Prosch 1975, 24). Rekonstruktiiivisen oppimisen mallilla olen lähtenyt etsimään näitä periaatteita. Rekonstruktiiivisen oppimisen mallin kautta pohdin paitsi oppimisen, myös ihmisyyden olemusta ja jopa olemisen tarkoitusta. Rekonstruktiiivisen oppimisen mallin mukaan olemisen tarkoitus olisi ihmisen oman sisäisen olemuksen maksimaalinen toteuttaminen.

5.5.Rekonstruktivisen oppimisen ontologinen malli



Kuvio 3. Rekonstruktivisen oppimisen ontologinen malli

Rekonstruktivisen oppimisen ontologisessa mallissa tiedon *siemenet* (hiljainen tieto) ovat maaperässä eri syvyyksissä. Mitä lähempänä ne ovat pintaa, sitä helpommin ja luonnollisemmin ne voivat puhjeta oppimiskokemuksessa tiedostetuksi tiedoksi tai taidoksi. Niitä voitaisiin kutsua henkilökohtaisiksi piileviksi kyvyiksi ja oppimisen potentiaaleiksi. Se millä syvyydellä nämä siemenet ovat pinnasta, voidaan selittää eri tavoin. Platonin inkarnaatio-opin mukaan voitaisiin ajatella sen johtuvan edellisistä elämistä. Biologiselta kannalta voitaisiin puhua vaikkapa evoluutiosta ja lääketiede ehkä puhuisi geneettisestä muistista.

Maaperä symbolisoi kuviossa fyysisiä edellytyksiä. Fyysiset edellytykset vaikuttavat myös paljon siihen, kuinka oppimisen potentiaalit pääsevät puhkeamaan,

rekonstruoitumaan. Fyysiset edellytykset ovat olleet niitä, joihin ehkä on eniten kiinnitetty huomiota oppimisedellytyksistä puhuttaessa.

Aurinko symbolisoi ulkoisia olosuhteita, oppimisympäristöä ja opetusta. Se miten hyvin ne vastaavat oppimisen potentiaaleja, piileviä kykyjä ja mahdollisuuksia, ja kuinka hyvin ne pystyvät ottamaan huomioon fyysisten edellytysten vaatimukset, vaikuttaa siihen kuinka hyvin tiedon siemenet tulevat itämään.

Itänyt kasvi symbolisoi onnistunutta oppimisprosessia. Ulkoiset olosuhteet, fyysiset edellytykset ja oppimisen potentiaalit ovat kohdanneet toisensa hedelmällisessä yhteistyössä ja mahdollistaneet oppimisen, rekonstruoineet tiedon.

Kuvion kokonaisuus kuvaa yhtä ihmistä, hänen henkilökohtaisia edellytyksiään ja tarpeitaan. Jotta näihin tarpeisiin ja edellytyksiin voitaisiin vastata, tulisi liikkeelle lähteä yksilöllisestä tarpeisiin vastaamisesta. Tähän ajatteluun soveltuu huonosti opetus, jossa ei vastata oppijoiden yksilöllisiin tarpeisiin. Kun tarpeet ja olosuhteet eivät kohtaa, saattaa oppiminen vaikeutua tai jopa ehkäistyä.

Rekonstruktiiivisen oppimisen ideaan kuuluu lisäksi se, että kun oppimisen tukeminen kohdistuu lähempänä pintaa oleviin tiedon siemeniin (oppimisen potentiaaleihin), on oppiminen luonnollista ja autotelistä. Kun oppimisen tukeminen ja oppiminen noudattavat tätä periaatetta, jokainen opittu asia tukee uusien oppimiskokemusten puhkeamista tiedon siemenistä.

5.6. Oppimisen potentiaalit

Oppimisen potentiaaleilla tarkoitan tässä tutkimuksessa oppijassa piileviä mahdollisuuksia ja taitoja (tiedon siemeniä). Optimaalisen opetuksen ensimmäisiä edellytyksiä rekonstruktiiivisen oppimisen periaatteen mukaan olisikin oppimisen potentiaalien mukaan toimiminen. Kuitenkin nämä potentiaalit ovat hiljaisen tiedon tasolla, joten ne eivät ole eksplisiittisesti havaittavissa.

Hiljaisen tiedon resurssien käyttö avaa mahdollisuuksia päästä käsiksi oppimisen potentiaaleihin, jotka ilman sitä saattaisivat jäädä käyttämättä. Jotta opettaja voisi käyttää hiljaisen tiedon resursseja hyväkseen opetuksessa, tulee hänen tunnistaa oma hiljainen tietonsa ja käyttää sitä hyväkseen opettamalla koko persoonallisuudellaan eikä vain oppimillaan koodatuilla tiedon osilla (Koivunen 1997, 98). Intuition ja luovuuden kautta on mahdollista päästä suoraan hiljaisen tiedon lähteille. Intuitiota ja hiljaista tietoa ei voida kuitenkaan opettaa suoraan, sillä ne eivät ole konkreettisesti havaittavissa – voidaan vain luoda edellytyksiä niiden kehittymiselle herkkyyttä ja oivaltamista kannustavalla opetuksella (Nurminen 2000, 119–120).

5.7. Intuitio ja luovuus

Tieteessä tutkijoiden nerokkuus ilmenee ideoitten tuottamisessa ja siinä intuitiiviset voimat ovat aina määrääviä ja ratkaisevia (Polanyi 1964, 130). Rekonstrukttiivisen oppimisen ideaali on nostaa intuition ja luovuuden voimien käyttö myös oppimisen luonnollisiksi ja jatkuviksi keinoiksi. Hiljaisen tiedon resurssien optimaalinen käyttö ilman intuitiota olisikin vaikeata. Wolfgang Köhlerin ”insight”, intuitiivinen, elämyksellinen oivallus, jonka hän katsoi sopivan kaikkeen oppimiseen ja tiedon saantiin, on hyvin lähellä rekonstrukttiivisen oppimisen ideaalia oivaltavassa oppimisessa, mutta hahmoteorian näkemys psykologisen kentän uudelleen jäsentymisestä eroaa selvästi rekonstrukttiivisen oppimisen mallin yhteyden rekonstruoinnista hiljaiseen tietoon (Miettinen 1988, 52-53).

Tutkijalla intuition ja systemaattisen päättelyn vuorottelussa hiljaisen tiedon varastosta varmistetaan tuntuuko päättely oikealta (Polanyi 1964, 131). Samoin rekonstrukttiivisen oppimisen mallissa oppija käyttää molempia resurssejaan hyväksi opiskelussaan. Intuition ja luovuuden käyttö eivät sulje systemaattisen päättelyn merkitystä pois tiedon synnyttämisprosessissa.

Intuition merkitys on kuitenkin olennainen. Sen kautta hiljainen tieto tulee ihmisen tietoisuuteen etäännyen kuitenkin samalla alkuperäisestä kokemuksesta muodostuessaan fokusoiduksi käsitteellistetyksi tiedoksi (Nurminen 2000, 30). Hiljaisella tiedolla

tuntuisi olevan jotain tekemistä taiteellisen ilmaisun ja siitä nauttimisen kanssa. Musiikillista kokemusta voi esimerkiksi kuvailla sanoin, mutta samalla etäännyttään alkuperäisestä kokemuksesta, joka suurelta osin on sanojen saavuttamattomissa.

Improvisaation käyttö oppimisessa sopii hyvin oppimisen rekonstruktiiiviseen malliin. Kuten tieteen hypoteesi, myös improvisaatio perustuu aina hiljaiseen tietoon, intuitioon ja leikkiin, kuten kaikki luovuus, oli se sitten taiteellista tai tieteellistä (Koivunen 1997, 96).

Kaiken oppimisen pohjana voidaan rekonstruktiiivisessa oppimisessa pitää luovuutta. Tieto synnytetään, luodaan uudestaan. Luovuuteen kuuluu uskallus murtautua sovinnaiten ratkaisujen ulkopuolelle ja kyky yhdistää asioita uusilla ja yllättävillä tavoilla (Koivunen 1997, 215). Luovuuden merkitys on tärkeää sekä oppijalle että opettajalle.

5.8. Implisiittinen oppiminen rekonstruktiiivisessa mallissa

Meillä on käytössämme suuri määrä tietoa, jota me emme tiedosta ja jota meille kertyy jatkuvasti tiedostamattamme hiljaisen tiedon varastoihimme (oikeammin: jota nousee ylemmälle hiljaisen tiedon tasolle). Implisiittinen oppiminen tiedostamattomalla tasolla tuottaa jatkuvasti hiljaista tietoa, joka on riippumatonta tietoisista ponnistuksista oppia (Reber 1989, 219). Oppimistilanteissa välittyy aina myös tietoa implisiittisesti, tiedostamatta. Tämä tiedon välittyminen implisiittisesti on luonnollista rekonstruktiiivisessa oppimisen mallissa. Komplisoidussa taitojen välittämisessä implisiittisen välittymisen merkitys korostuu. Jos se ei toimi, saattaa oppiminen estyä (hiljaisen tiedon tasot eivät kohtaa toisiaan). Implisiittisellä oppimisella saatua tietoa on vaikea selittää ja siitä johtuen implisiittisesti hankittu tieto on rikkaampaa ja hienostuneempaa kuin se, mitä siitä voidaan sanallisesti ilmaista (Reber 1989, 229, Reber 1993, 64). Minkä hyvänsä komplisoidun taidon ilmaiseminen sanallisesti on hyvin vaikeaa ja se vaatii paitsi paljon harjoitusta, myös usein opettajan.

Muistin sisällöstä hyvin suuri osa on tiedostamatonta ja myös oppimisesta suuri osa tapahtuu implisiittisesti tiedostetun oppimisen ulkopuolella (Reber 1989, 230).

5.9. Autotelisuus rekonstruktivisen oppimisen mallin periaatteena

Mihály Csíkszentmihályin käyttämä käsite "autotelinen" sopii erinomaisesti kuvaamaan myös rekonstruktivisen oppimisen mallia. Se tulee kahdesta kreikan kielen sanasta, jotka ovat *auto*, joka tarkoittaa itseä ja *telos*, joka tarkoittaa päämäärää (Csíkszentmihályi 1992, 91; 1999, 155). Rekonstruktivisessa oppimisen mallissa lähdetään myös liikkeelle oppijasta itsestään, hänessä olevista oppimisen potentiaaleista. Telos eli päämäärä on todella konkreettisesti itsessä, sillä itsessä olevat hiljaisen tiedon resurssit – niiden herättäminen – on oppimisen keino ja päämäärä.

Oppiminen on rekonstruktivista oppimista käyttäen autotelista toimintaa. Autotelinen toiminta tehdään sen itsensä tähden, koska toiminnasta saatava elämys on toiminnan pääasiallinen tarkoitus eikä siksi, että ihminen odottaa siitä itselleen jotain hyötyä tulevaisuudessa (Csíkszentmihályi 1999, 155; 1992, 91). Ihminen toteuttaa omaa sisäistä kehitystietään. Hän toteuttaa itseään optimaalisesti omia kykyjään käyttäen kohti itsensä maksimaalista toteuttamista. Varmasti yksi ihmiselle suurinta mielihyvää antavista onnistumisen kokemuksista on se, kun hän kokee toteuttaneensa itseään.

Rekonstruktivinen oppiminen johdonmukaisesti toteutettuna luo hyvät mahdollisuudet autotelisen persoonallisuuden muodostumiselle. Yksilöllä on autotelinen persoonallisuus, jos hän pääasiallisesti tekee asioita niiden itsensä takia, eikä siksi, että saavuttaisi jonkin ulkoisen päämäärän (Csíkszentmihályi 1999, 155). Päämääränä on itsen (ymmärrettynä sisäisen kehittymisen mahdollisuuksina, ei itsekeskeisyytenä) maksimaalinen toteuttaminen.

Kun oppiminen on autotelista, se on myös luonnollista ja nautinnollista. Ihmiselle oppiminen on luonnollista ja tämän havaitsee helposti lapsissa ennen kouluun menemistä: ensimmäisten vuosiansa aikana ovat kaikki lapset "oppimiskoneita" jotka joka ikinen päivä kokeilevat uusia liikkeitä, uusia sanoja (Csíkszentmihályi 1992, 70).

Oppiminen on lapselle luonnollista ja hauskaa, kun se noudattaa lapsen luonnollista kehitysrytmiä. Rekonstrukttiivisen oppimisen ontologisessa mallissa (kuvio 3) hiljaisen tiedon siemenien läheisyys maanpinnan kanssa symbolisoi sitä, miten ihmisen luonnolliset kehityspotentialit ovat sijoittuneet. Mitä lähempänä pintaa tiedon siemen on sitä helpommin ja luonnollisemmin se itää. Kun noudatetaan ihmisessä piilevien henkilökohtaisten mahdollisuuksien kehitysjärjestyttä, noudatetaan samalla hänen luonnollista kehitysrytmiään.

Leikkiessään lapset etsivät flow-kokemuksia vaistomaisesti, sillä se tapahtuu puhtaasta leikkimisen ilosta odottamatta ulkoista palkitsemista toiminnan motiiviksi (Csíkszentmihályi 1999, 10). Leikin voidaan sanoa olevan autotelistä oppimista, sillä leikkiessään lapsi oppii luonnollisesti ja tehokkaasti samalla nauttien prosessista sen itsensä takia.

Yksi perinteisen koulun suurista ongelmista liittyy mielestäni juuri siihen, ettei autotelisyyden merkitystä ole todella ymmärretty. Silloin kun ihminen ei toimi omista lähtökohdistaan, vaan toteuttaa ulkoapäin tulevia tavoitteita ja vaatimuksia, eivät haasteet ja kyvyt välttämättä kohtaa toisiaan, jolloin syntyy turhautumista ja toiminta tulee pakonomaiseksi ja se saatetaan jopa kokea vastenmieliseksi. Pestalozzin mukaan kasvatuksen, yhteiskuntaelämän ja valtion tulisi mukautua siihen, mitä ihminen luonnostaan on (Hämäläinen 2001, 192–194).

5.10. Flow-tila rekonstruktivisessa oppimisessa

Flow-tilassa vaaditaan koko henkilön kyvykkyys tehtävästä selviämiseen ja hän on taitojensa ääri rajoilla (Csíkszentmihályi 1999, 52). Flow-tilassa ovat käytössä myös hiljaisen tiedon resurssit, sillä kysymyksessä on taitojen ylärajoilla liikkuva suoritus. Flow-tilan säilyttäminen vaatii sitä, että henkilö jatkuvasti kasvattaa toiminnan kompleksisuutta esimerkiksi kehittämällä uusia taitoja ja ottaen uusia haasteita vastaan (Csíkszentmihályi & Csíkszentmihályi 1988, 30). Uusien taitojen oppiminen tarkoittaa hiljaisen tiedon resurssien herättämistä. Koska lähtökohta on autotelinen, toimitaan oppijan luonnollisen kehitystien mukaan. Luultavasti flow-tilassa paitsi omien

resurssien käyttö myös oppiminen on maksimissaan. Siksi rekonstruktiiivisessa oppimisessa on pyrittävä luomaan otollinen tilanne flow-tilan kokemiselle.

Mahdollisuudet flow-tilan ilmestymiselle ovat hyvät silloin, kun on hyvät mahdollisuudet selviytyä haastavasta tehtävästä (Csíkszentmihályi, 1999, 9). Jotta tehtävä olisi sopivan haastava, liikutaan Vygotskyn lähikehityksen vyöhykkeellä ja jotta tehtävä olisi samalla autotelinen se noudattaa oppijan luonnollista kehitystietä (vastaa hänen hiljaisen tiedon varastojensa rakennetta).

Flow-tilassa on tärkeää, että tavoitteet ovat selkeät ja saadaan välitöntä palautetta (Csíkszentmihályi, 1992, 72–91). Kun toimitaan oppijan luonnollisella kehitystiellä autotelisesti, ovat tavoitteet oppijasta itsestään lähteviä, hänen omia luontaisia kykyjään ja ominaisuuksiaan hyödyntäviä. Tavoitteiden saavuttaminen on todennäköisempää, sillä noudatetaan luonnollista kehittymistä ja palautteena on lisäksi tunne itsensä toteuttamisesta.

Flow-tilassa ihminen keskittyy täysin tehtäväänsä (Csíkszentmihályi, 1999, 9). Kun liikutaan taitojen ääri rajoilla itselle mieleisissä tehtävissä, jotka noudattavat omaa luonnollista kehitystä, luodaan keskittymiselle otolliset olosuhteet. Myös oppimisympäristön tulee tukea tätä asiantilaa optimaalisesti.

5.11. Vapaamuotoisen oppimisen suhde rekonstruktiiiviseen oppimiseen

Kun vertaan Boekaertsin ja Minnaertin (1999) kokoamia kymmentä vapaamuotoisen oppimisen ominaisuutta rekonstruktiiivisen oppimisen mallin toteuttamisen ajatuksiini, havaitsin niillä olevan paljon yhteisiä piirteitä:

- 1) Vapaamuotoisessa oppimisessa oppimisprosessi on vapaaehtoista, aktiivista, avointa, itse selville saavaa, itse määräävää, ei-uhkaavaa, hauskaa ja tutkivaa. Rekonstruktiiivisessa oppimisessa lähdetään oppijan autotelisestä oppimisprosessista, jossa ulkoapäin tuetaan omaehtoista oppimistapahtumaa.

- 2) Vapaamuotoisessa oppimisessa oppijat käyttävät spontaaneja itsesääätelyprosesseja, kuten itse alulle pantua oppimista ja kehityksensä itsearviointia. Rekonstruktiivinen oppiminen perustuu sisältä ulospäin tapahtuvaan oppimisen prosessiin, jossa oppijaa autetaan itse luomaan oma tietonsa.
- 3) Vapaamuotoisessa oppimisessa itsesääätelyprosessit johtavat sisäiseen motivaatioon ja sisäinen motivaatio helpottaa itsesääätelyä. Rekonstruktiivisessa oppimisessa noudatetaan oppijan omaa sisäistä kehitystietä, joka johtaa oppimisen mielekkyyteen ja motivoivuuteen.
- 4) Suuri osa vapaamuotoista oppimista tapahtuu sosiaalisessa kontekstissa ja yhteistoiminnallisissa oppimistapahtumissa, jotka ovat oppilasjohtoisia ja joiden jäsenillä on usein samat arvot, asenteet, kiinnostuksen kohteet ja uskomukset. Rekonstruktiivinen oppiminen ja yhteistoiminnallinen oppiminen eivät ole ristiriidassa, vaikka rekonstruktiivisessa oppimisessa fokus onkin juuri oppijan omissa persoonallisissa ominaisuuksissa. Yhteistoiminnallisuus vahvistaa oppimistapahtumaa myös rekonstruktiivisessa oppimisessa, sillä hedelmällisessä yhteistoiminnassa yhtäaikaiset oppimistapahtumat tukevat toinen toisiaan ja lisäksi oppimisen implisiittisellä tasolla välittyy tietoa oppijoiden kesken.
- 5) Vapaamuotoisessa oppimisessa käytetään objekteja, materiaaleja ja puitteita, jotka ovat voimakkaasti liittyneitä konteksteihin. Rekonstruktiivisessa oppimisessa materiaalit liittyvät oppijan autotelisen, luonnollisen oppimisen kontekstiin.
- 6) Vapaamuotoisessa oppimisessa oppimisen kokemus on enemmän kvalitatiivinen kuin kvantitatiivinen, prosessiin orientoitunut kuin tuotteeseen orientoitunut, enemmän synteettinen kuin analyttinen ja se ohjautuu virtaamalla. Rekonstruktiivisessa oppimisessa oppimisen laatu mitataan oppijaan itseensä suhteuttaen. Oppija pyrkii vain omaan optimaaliseen oppimiseensa vertaamalla itseään muihin oppilaisiin. Tärkeätä on oppimisen kokemus ja siitä saatu jatkuvan autotelisen oppimisen ja kehittymisen nautinto.
- 7) Vapaamuotoisessa oppimisessa oppiminen on ajankäytön suhteen vapaamuotoista ja kiireetöntä, itseään rytmittävää. Rekonstruktiivisessa oppimisessa oppimisen rytmi syntyy oppijan omasta luonnollisen kehitystien noudattamisesta. Kuitenkaan oppijaa ei jätetä oman onnensa nojaan, vaan opettajan tärkeä tehtävä on koko ajan tukea oppijaa itsensä toteuttamisessa.

- 8) Vapaamuotoisessa oppimisessa, jos on opetussuunnitelma, se on joustava, rakenteeltaan ei-lineaarinen. Rekonstruktiiivisessa oppimisessa opetussuunnitelma on oppilas itse: hänen oma luonnollinen kehitystiensä.
- 9) Vapaamuotoisessa oppimisessa arviointi on luonteeltaan vapaaehtoista, kollektiivista, epämuodollista ja palautteeseen perustuvaa itsearviointia. Rekonstruktiiivisessa oppimisessa arviointi tapahtuu koko ajan oman kehityksen ja oppimisen seuraamisena.
- 10) Vapaamuotoisessa oppimisessa päämäärien asettelu on laajaa ja mahdollistaa variointia oppimisen kohteiden suhteen. Rekonstruktiiivisessa oppimisessa päämäärät määrää oppilaan oma luonnollinen kehitystie. Lopullinen päämäärä on itsensä maksimaalinen toteuttaminen. (Boekaerts & Minnaert 1999, 536–537.)

Vapaamuotoisessa oppimisessa on paljon samanlaista ajattelua kuin rekonstruktiiivisessa oppimisessa. Näkökulma on kuitenkin hieman toisenlainen ja se saattaa vaikuttaa myös toteuttamisen erilaisuuteen. Vapaamuotoisessa oppimisessa ei kiinnitetä huomiota eri tiedon tasojen merkitykseen ja tiedon uudelleen luomiseen. Vapaamuotoisessa oppimisessa näkökulma on ehkä enemmän sosiaalinen, kun taas rekonstruktiiivisessa oppimisessa näkökulma on lähempänä filosofiaa.

5.12. Rekonstruktiiivisen oppimisen suhde konstruktiiivisiin oppimisen teorioihin

Rekonstruktiiivisen oppimisen vertaaminen konstruktiiivisiin oppimisen teorioihin ei ole yksiselitteistä. Vaikeutena konstruktivismista puhuttaessa on se, että kansainvälisessä keskustelussa erotellaan lukuisia, erilaisiin teorioihin perustuvia ja toisistaan eroavia konstruktiiivisen oppimisnäkömyksen tyyppisiä ja versioita (Miettinen 2000, 277). Konstruktivismiin yksiselitteinen määrittely onkin vaikeaa, sillä kyseessä on laaja ja epäyhtenäinen paradigma (Lehto 2005, 10).

Tässä yhteydessä ei ole mahdollista käsitellä konstruktivismia kokonaisuudessaan, vaan pyrin analysoimaan rekonstrukttiivisen mallin suhdetta sitä lähellä oleviin rekonstruktiviisiin teorioihin ja joihinkin konstruktivismin oletettuihin pääperiaatteisiin.

Miettisen mukaan Glasersfeld (1989) esittää konstruktivistisen epistemologian kaksi periaatetta määriteltessään konstruktivismia:

1. Tiedostava subjekti ei ota tietoa vastaan passiivisesti, vaan on sen aktiivinen rakentaja ja
2. kognition tehtävä on sopeutuminen ja se palvelee kokemuksellisen maailman organisointia, ei ontologisen todellisuuden paljastamista. (Miettinen 2000, 279.)

Rekonstrukttiivisessa mallissa oppija ei ota tietoa vastaan vaan luo sitä, rekonstruoii sen. Rekonstrukttiivisessa mallissa oppimisen tehtävänä on toteuttaa oppijan sisäisiä oppimisen potentiaaleja hänen omaa hiljaisen tiedon rakennettaan noudattaen.

Lehdon (2005) mukaan ”Konstruktivismi voidaan ymmärtää siten, että yksilöt konstruoivat eli prosessoivat aktiivisesti informaatiota” (Lehto 2005, 9). Rekonstruktivisessa oppimisen mallissa informaatiolla ei ole merkitystä, ennen kuin se kohtaa yksilön hiljaisen tiedon rakenteet. Oppiminen siis tapahtuu hiljaisesta tiedosta, ei informaatiosta lähtien.

Lehdon mukaan konstruktioikäsite kertoo, että oppilas on konstruoinut tekstin merkityksen aikaisemman tiedon avulla, muttei selitä yksilöidysti miten tuo konstruointi, oppiminen tai ymmärtäminen tapahtuu (Lehto 2005, 9.) Rekonstruktivisen oppimisen malli (kuviot 2 ja 3) pyrkivät selittämään sitä, miten oppiminen tapahtuu.

Konstruktivismi jakaa psykologian kanssa saman näkemyksen siitä, että oppimisen katsotaan rakentuvan aikaisemmin opitulle ja synnynnäisille valmiuksille (Lehto 2005, 10). Chomsky mukaan kielen ollessa kyseessä propositionaalinen tietomme johtuu UG:stä, universaalista kieliopista, joka on ihmisellä oleva synnynnäinen valmius (Chomsky 1986, 264). Rekonstruktivisen oppimisen mallin mukaan kaikki tieto perustuu hiljaiselle tiedolle ja oppiminen, myös kielen oppiminen, edellyttää vastaavan hiljaisen tiedon löytämistä (”muistamista”).

Konstruktivismiin sovellutukset perustuvat erilaisiin täydentäviin psykologisiin ja filosofisiin teorioihin ja käsitteisiin, sillä konstruktivismiin yleisistä periaatteista ei voi johtaa suoraan opetuksellisia ratkaisuja tai toimintatapoja (Miettinen 2000, 280). Rekonstruktiiivisesta mallista on mahdollista johtaa myös opetuksellisia ratkaisuja ja toimintatapoja. Se kyseenalaistaa esimerkiksi opetussuunnitelmiin perustuvan opettamisen ja koululaitoksen oppimisen optimaalisena ympäristönä.

Miettinen jakaa oppimisteoriat kolmeen pääryhmään: yksilötietoisuuden teorit, postmodernit ja kriittis-dialogiset teorit sekä esineelliseen toimintaan ja maailman muuttamiseen rakentuvat teorit. Näistä teorioista ehkä lähimpänä rekonstruktiiivista oppimisen mallia ovat yksilötietoisuuden teorit. Edelleen yksilötietoisuuden teorit hän jakaa kolmeen ryhmään:

- a. *kokemusoppimisen teorit*, joiden lähtökohtina ovat yksilön välittömät kokemukset ja *humanistinen psykologia*, jonka lähtökohtana on ihmisen perityn, persoonallisuuden kehityspotentiaalin toteuttaminen,
- b. *kognitiiviset teorit*, joiden kiinnostuksen kohteena on yksilön tiedon ja käsitteenmuodostus,
- c. *neurokognitiiviset teorit*, jotka selittävät tietoisuuden aivojen toiminnan avulla. (Miettinen 2000, 283.)

Näistä ryhmistä tuntuu lähimpänä rekonstruktiiivisen oppimisen mallia olevan humanistinen psykologia. Humanistisen psykologian tärkein teoreetikko oli amerikkalainen psykologi Abraham Harold Maslow (1908–1970). Hänen tunnetuin teoriansa on ehkä hierarkkinen motivaatioteoria, jossa motiivien tai tarpeiden hierarkiassa siirrytään ”alemmalta” (biologisesti perustavammalta) tasolta sen tyydyttyksi tultua seuraavalle tasolle korkeimman tason ollessa itsensä toteuttaminen. Sekä Maslow että Carl Ransom Rogers (1902–1987), yksi humanistisen psykologian suuntauksen perustajista, pitivät itsensä toteuttamista empiirisenä tavoitteena ja eettisenä ihanteena. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 136.) Rekonstruktiiivisessa oppimisen mallissa oppiminen on myös itsensä toteuttamista, mutta lähtökohtana ovat ihmisen luonnolliset hiljaisen tiedon rakenteet ja niiden välinen hierarkia.

Maslowin (1970) mukaan positiivisesti orientoitunut koulutus on kiinnostunut lapsen kasvusta ja itsensä toteuttamisesta tulevaisuudessa. Itseään toteuttava ihminen ei ole

riippuvainen ulkoisista palkkioista, vaan häntä ohjaa hänen oma kehittymisensä ja jatkuva kasvu omien potentiaaliensa ja piilevien voimavarojensa puitteissa. Ihmisen tulee toteuttaa omaa itseään: muusikon tulee tehdä musiikkia, taiteilijan täytyy maalata ja runoilijan kirjoittaa, jotta hän voisi olla rauhassa oman itsensä kanssa. Se mitä hän voi olla, hänen tulee olla. (Maslow 1970, 46, 162, 282.)

Maslowin hierarkkisen motivaatioteorian korkeimmalla tasolla on itsensä toteuttaminen ja se millaiseksi Maslow (1970) itseään toteuttavalle henkilölle tyypilliset ominaisuudet kuvaa on hyvin lähellä autotelisesti toimivaa ihmistä. Rekonstruktivisen oppimisen mallin mukaan toimittaessa pyritään samaan päämäärään: itsen syvälliseen ja maksimaaliseen toteuttamiseen. Rekonstruktivisen oppimisen malli pyrkii auttamaan löytämään ne keinot, joilla voitaisiin lähestyä tätä päämäärää.

Rogers kehitti henkilökeskeisen terapiamuodon toisen maailmansodan aikoihin etsiessään keinoja veteraanien kuntouttamiseksi ja helpottamaan sopeutumista normaalielämään. Hän kehitti menetelmän, jossa terapeutti toimii ”fasilitaattorina”, empaattisena tukena, joka auttoi terapeuttavaa löytämään itsensä. Terapiaprosessissa hän korosti avoimuutta ja auttajan ja autettavan välistä tasavertaisuutta. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 136.) Rekonstruktivisessa oppimisen mallissa opettajan tehtävänä on aktiivisesti pyrkiä tukemaan oppijaa oman hiljaisen tiedon potentiaalinsa löytämisessä ja sen tehokkaassa käyttämisessä.

Humanistinen psykologia liittyi 1700- ja 1800-lukujen romantiikan aatemaailmaan ja Rousseauin käsityksiin ihmisestä tähdentäessään itsensä toteuttamista ja luovuutta. Humanistisen psykologian perinteen kokemukselliset oppimismenetelmät korostavat oppimisprosessien luovaa luonnetta ja yksilön itsensä toteuttamista (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 138, 143.) Rekonstruktivinen oppimisen malli on yksilön itsensä syvällistä toteuttamista, jossa tiedostamattoman tason mahdollisuuksia käytetään mahdollisimman tehokkaasti ja sisäistä tyydytystä antavasti hyväksi.

Konstruktivisessa oppimiskäsityksessä oppimismenetelmien käyttö pohjautuu teoriaan siitä, miten ihminen prosessoi informaatiota eikä oppimismenetelmiä pidetä mihinkään tiettyyn tavoitteeseen kytkeytyvinä, vaan olennaista on itse prosessi, oppijan refleksiivinen toiminnan suuntaaminen (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 143–

144). Rekonstruktivinen oppimisen malli poikkeaa tässä selvästi konstruktivisesta oppimiskäsityksestä. Olennaista rekonstruktivisessa mallissa ei ole prosessi, vaan oppimisen päämääränä on oman sisäisen itsen maksimaalinen toteuttaminen.

Humanistisessa oppimiskäsityksessä keskeistä on oppijan oma toiminta ja opettaja toimii ensi sijassa ”fasilitaattorina”, oppimisprosessin empaattisena tukena (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 157). Rekonstruktivisen oppimisen mallin oppimiskäsityksessä sekä oppijan että opettajan toiminta fokuoituu oppijan hiljaisen tiedon resurssien löytämiseen ja niiden käyttöön.

”Konstruktivistisen paradigman lähtökohtana ovat tietyt ihmislaajille ominaiset toimintaprosessien ja niiden säätelyn ehdot, joiden puitteissa yksilön ja ympäristön vuorovaikutuksessa tapahtuu sisältöjen, merkitysten ja toimintakeinojen oppiminen” (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 157). Rekonstruktivisen oppimisen mallissa keskeistä on löytää juuri ne keinot, jotka parhaiten tukevat kyseistä oppijaa löytämään omat sisäiset oppimisen potentiaalinsa ja itsensä syvällisen toteuttamisen mahdollisuutensa.

Suomalaisessa konstruktivismissa ei Lehdon mukaan ole paljoa kiinnitetty huomiota oppilaiden erilaisuuteen (Lehto 2005, 14). Rekonstruktivisen oppimisen mallin mukaan lähtökohta kaikelle oppimiselle on oppijan henkilökohtainen hiljaisen tiedon rakenne. Se on jokaisella oppijalla erilainen, juuri hänelle ominainen, kuten sormenjäljet.

6. POHDINTA

Lähtiessäni tekemään tätä tutkimusta olivat mielessäni hyvin henkilökohtaiset kokemukset ja halu niitten ymmärtämiseen. Tässä vaiheessa tutkimusta, jonka uskon vielä jatkuvan toisessa muodossa, uskon astuneeni askeleen lähemmäksi tutkimuksen tarkoitusta.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena oli luoda ”uusi” oppimisen malli, joka auttaisi ymmärtämään paremmin sitä, mitä oppimisessa tapahtuu, varsinkin sen implisiittisellä tasolla. Tutkimuksen viidennessä luvussa esitellään rekonstruktiiivisen oppimisen malli vastauksena tähän kysymykseen. Syvällisintä ymmärrystä tunnen saaneeni rekonstruktiiivisen oppimisen ontologisesta mallista (kuvio 3). Siinä on symbolisesti kuvattu oppimisen ja ehkä jopa ihmisen elämisen tarkoituksen malli.

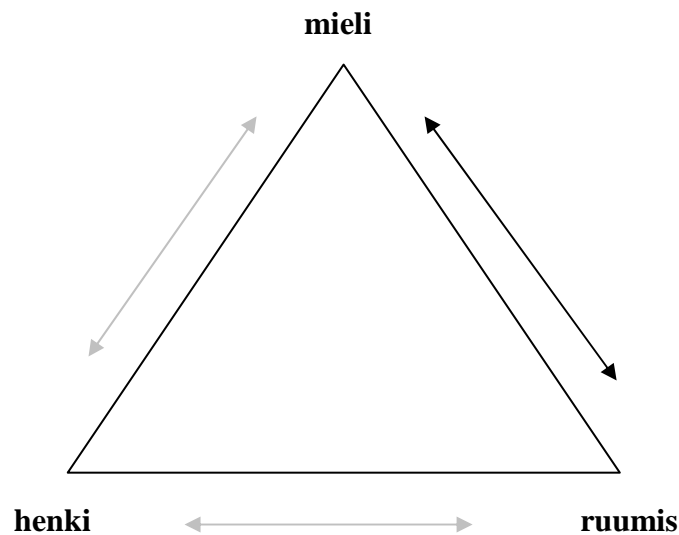
Päätehtävänäni tutkimuksessa oli oppimisteorian hahmottaminen, jonka kautta pyrin selittämään optimaalista oppimiskokemusta ja sen edellytyksiä, ja ymmärtämään niitä syvällisiä oppimiskokemuksia, joita olin kokenut Kuubassa. Viides luku pyrkii hahmottamaan oppimisteoriaa, mutta se jää vielä hyvin pitkälle idean tasolle ja varsinaisen teorian tekeminen jää vielä odottamaan toteuttamistaan.

Optimaalisen oppimiskokemuksen edellytyksiä pohtiessani lähestyn Csíkszentmihályin flow-kokemusta ja autotelistä oppimista ja liitän ne omaan ajatukseeni lapsen luonnollisen kehitystien noudattamisesta. Optimaalinen oppimiskokemus on tämän tutkimuksen mukaan oman sisäisen itsen maksimaalinen toteuttaminen. Implisiittisen oppimisen merkitys korostuu niissä oppimiskokemuksissa, joita itse koin Kuubassa. Tärkeintä ehkä näissä oppimiskokemuksissa oli se, että olin seurannut sisäistä intuitiotani ja rakkautta kuubalaista musiikkia kohtaan. Olin toiminut tietämättäni autotelisesti (Csíkszentmihályi 1992, 91; 1999, 155).

Tämän tutkimuksen nimessä mainitaan rekonstruktiiivisen oppimisen malli ja se on myös viidennen luvun nimi. Viidennessä luvussa esittelen (kuvio 2) rekonstruktiiivisen oppimisen mallin, johon olen pyrkinyt tiivistämään oppimistapahtuman rekonstruktiiivisen oppimisen ajatteluni mukaisesti. Johdin tämän kuvion Polanyin

kolmen hiljaisen tiedon keskusta kuvaavasta kuviostani (kuvio 1). Rekonstruktiiivisen oppimisen ontologisessa mallissa (kuvio 3) kuvataan oppimisen tarkoitusta, sitä miksi opitaan. Oppimisen tarkoitus on rekonstruktiiivisen oppimisen mallin mukaan oman sisäisen kehitystien toteuttaminen ja sen voidaan ajatella olevan myös ihmisen elämisen tarkoitus.

Luvussa kaksi liitin rekonstruktiiivisen oppimisen mallin rationalistiseen filosofiseen traditioon enemmän tai vähemmän perustuviin oppimisen teorioihin. Kuitenkin nyt pohdintavaiheessa rationalismin dualistinen näkemys ihmisestä tuntuu olevan ristiriidassa rekonstruktiiivisen oppimisen mallin näkemyksen kanssa (tai ainakin riittämätön sitä kuvaamaan). Pohtiessani tätä ongelmaa mieleeni tuli trialistinen malli ihmisestä, joka lähenee monia uskonnollisia käsityksiä ihmisestä. Hiljaisen tiedon keskusten (kuvio 1) ja rekonstruktiiivisen oppimisen (kuvio 2) malleista voisi johtaa kolmannen mallin (kuvio 4) kuvaamaan ihmisen olemuksen eri tasoja. Tässä vaiheessa tutkimusta en enää lähde analysoimaan tätä aspektia syvällisemmin, vaan jätän sen käsittelyn tulevia tutkimuksia varten.



Kuvio 4. Rekonstruktiiivisen oppimisen mallin trialistinen näkemys ihmisestä.

Toinen hyvin mielenkiintoinen kysymys, joka jäi tässä tutkimuksessa lähes käsittelemättä, on se, kuinka rekonstrukttiivisen oppimisen mallia voisi toteuttaa oppimisen järjestämisessä. Myös tämän kysymyksen syvällisen käsittelyn jätän tulevaisuuteen, mutta joitain sen pedagogis-praktisia seuraamuksia voisin jo nimetä.

Rekonstrukttiivisen oppimisen mallin mukaisesti opetus tulisi järjestää lapsen luonnollista kehitystietä noudattaen pyrkien oppijan sisäisen itsen maksimaaliseen toteuttamiseen.

Ensimmäinen seuraus tästä pyrkimyksestä olisi mielestäni luopuminen yleisistä opetussuunnitelmista, ainakin jos ne määrittelevät etukäteen sen, missä järjestyksessä ja minkä ajan sisällä lapsen tulisi oppia ennalta määrätyt oppisisällöt. Opetussuunnitelmien tilalle tulisi oppijan oman kehitystien noudattamisen tukeminen. Se, kuinka tämä käytännössä tehtäisiin, on niin laaja kysymys, että sen selvittäminen jää tulevien tutkimusten aiheeksi.

Toinen seuraus pyrkimyksestä rekonstrukttiivisen oppimisen mallin toteuttamiseen on koulun kyseenalaistaminen optimaalisena oppimisympäristönä. Tällöin tarkoitan koulua siinä muodossa kuin se tällä hetkellä yleensä on toteutettu. Se, minkälainen olisi optimaalinen oppimisympäristö rekonstrukttiivisen oppimisen mallia noudattaen, on myös hyvin laaja ja vaikea kysymys, jonka käsittelyn jätän tulevaisuuteen.

Tämä tutkimus huutaa lisätutkimusta. Ensinnäkään se ei ole vielä teoreettisesti valmis, vaan vaatii lisää pohdintaa ja tutkimusta. Toiseksi teoria edellyttäisi myös empiiristä todentamista. Tätä varten on mietittävä niitä keinoja, joilla sen toteuttaminen olisi mahdollista. Kolmanneksi on mietittävä siinä käytettäviä käsitteitä ja näiden käsitteiden määrittelyä. Mitä tarkoitetaan oppimisella? Mitä ovat oppimisen potentiaalit? Neljänneksi on etsittävä yhtymäkohtia muihin tieteisiin ja tutkimustuloksiin.

Kaikkine puutteineen olen kuitenkin tyytyväinen siihen, että noudatin sisäistä intuitiotani tutkimusta tehdessäni ja annoin sen ohjata itseäni etsiessäni mieltäni vaivanneisiin kysymyksiin vastauksia. Koen, että löysin jotain oleellista ja tärkeää. Se, miten nämä hypoteesit voidaan todistaa, on minulle vielä hämärän peitossa. Voi olla,

ettei se ole mahdollista. Haluan kuitenkin päästä kokeilemaan teorian antamia mahdollisuuksia käytännössä. Itseni kohdalla se on jo antanut tuloksia.

Tässä tutkimuksessa olen pyrkinyt luomaan teoriaa oppimisen mallille, joka radikaalisti toteutettaessa muuttaisi koko koulujärjestelmän. Vaikka olen vakuuttunut siitä, että mallissa on idean tasolla suuria mahdollisuuksia, ei se teoriana vielä ole valmis. Se saattaa kertoa meille jotakin siitä, millainen koulu ehkä joskus tulevaisuudessa voi olla. Teoriana siinä on kuitenkin vielä paljon heikkouksia ja selvitettäviä kohtia.

Ensimmäinen heikkous saattaa olla termi ”rekonstruktivinen” kuvaamaan sitä oppimisen prosessia, jota ajan takaa. Termi ”rekonstruointi” viittaa uudelleen rakentamiseen. Voidaanko jotain sellaista rakentaa uudelleen, joka ei ole ollut olemassa ainakaan tässä elämässä? Sama ongelma tuntuu olevan myös termissä ”anamnesis” eli muistaminen, tai uudelleen mieleen tuonti, sillä voiko sellaista muistaa, mitä ei ole tiedostanut? Mietin myös tiedon luomista tai synnyttämistä kuvaamaan kyseistä oppimisprosessia, mutta nekään eivät tunnu tyhjentävästi kuvaavan sitä, mitä ajan takaa.

Puhuessani oppimisen potentiaaleista olen tässä tutkimuksessa tarkoittanut oppijassa piileviä mahdollisuuksia ja taitoja. Nämä mahdollisuudet ja taidot ovat kuitenkin sanoin ilmaisemattomalla, hiljaisen tiedon tasolla. Miten nämä potentiaalit voidaan tunnistaa? Miten voidaan varmasti tietää, että tuetaan juuri oikeitten ”tiedon siemenien” puhkeamista?

Mitä oppimisella tarkoitetaan rekonstruktivisen oppimisen mallissa? Tulisiko oppiminen määritellä jotenkin uudella tavalla, jotta sen merkitys tarkasti vastaisi teorian paradigmaa?

Tämän tutkimuksen näkökulma jää varsin kapeaksi. Siksi kutsunkin sitä teorian hahmottelemiseksi, sillä varsinaisen teorian esittäminen vaatisi vielä paljon syvempää perehtymistä eri oppimisteorioihin ja lisäksi filosofisen pohjan laajentamista vertailun ja analyysin mahdollistamiseksi suhteessa erilaisiin filosofisiin näkemyksiin ja koulukuntiin.

Tässä tutkimuksessa käsittelin meitä kaikkia koskevaa ilmiötä, josta käytämme nimitystä oppiminen. Se, mitä oppiminen on, on vaikeasti määriteltävissä. Tässä tutkimuksessa kuvasin sitä oman sisäisen kehitystien toteuttamiseksi ja rekonstruktivisen oppimisen mallilla pyrin kuvaamaan sitä, miten oppiminen tapahtuu. Rekonstruktivisen oppimisen ontologinen malli liitti oppimisen oman sisäisen kehitystien (hiljaisen tiedon rakenteen) toteuttamiseen. Oppimisen tavoitteena on oppijan luonnollista kehitystietä noudattaen pyrkiä oppijan sisäisen itsen maksimaaliseen toteuttamiseen.

7. LÄHTEET

Bigge, M. L. 1982. Learning Theories for Teachers. New York: Harper Collins Publishers.

Boekaerts, M. & Minnaert, A. 1999. Self-regulation with respect to informal learning. International Journal of Educational Research 31, 533-544.

Chomsky, N. 1986. Knowledge of Language. Its Nature, Origin, and Use. New York: Praeger Publishers.

Cornford, F. M. 1973. Plato's Theory of Knowledge. Great Britain: Fletcher & Son Ltd, Norwich.

Csikszentmihályi, M. 1992. Flow. Den optimala upplevelsens psykologi. Finland: WSOY.

Csikszentmihályi, M. 1999. Finna flow. Den vardagliga entusiasmens psykologi. Falun: AIT.

Csikszentmihályi, M. & Csikszentmihályi, I. S. 1988. (toim.) Optimal experience. Psychological studies of flow in consciousness. Cambridge: Cambridge University Press.

Gazda, G. M. & Corsini, R. J. Theories of Learning. A Comparative Approach. Illinois: F. E. Peacock Publishers.

Grube, G. M. A. 1970. Plato's Thought. Great Britain: T. & A. Constable, Edinburgh.

Hergenhahn, B. R. 1988. An Introduction to Theories of Learning. New Jersey: Simon & Schuster.

Hill, W. F. 1980. *Learning: A Survey of Psychological Interpretations*. Suffolk: Richard Clay (The Chaucer Press) Ltd.

Hämäläinen, J. 2001. Johann Heinrich Pestalozzi – luonnonmukaisuuden puolustaja ja sosiaalisen kasvatuksen tienraivaaja. Teoksessa R. Huhmarniemi, S. Skinnari, & J. Tähtinen (toim.). *Platonista transmodernismiin*. Turku: Suomen kasvatustieteellisen seuran julkaisusarja. *Kasvatusalan tutkimuksia* 2. 185–202.

Jerlang, E. 1994. Jean Piagets teori om intelligensen. Teoksessa Jerlang, E. (toim.) et al. *Utvecklingspsykologiska teorier*. Arlöv: Berlings.

Kivinen, O. & Ristelä, P. 2001. Korkeakoulutuksessakin opitaan tekemällä. Postmodernista yliopistokritiikistä pragmatistiseen toimintaan. *Yhteiskuntapolitiikka*, Vol. 66 (5) 403–414.

Koivunen, H. 1997. *Hiljainen tieto*. Keuruu: Otavan kirjapaino.

Lehtinen, E. & Kuusinen, J. 2001. *Kasvatuspsykologia*. Juva: WSOY.

Lehto, J., E. 2005. Konstruktivismi peruskoulun didaktiikan ohjenuoraksi? *Kasvatus* 36 (1), 7-19.

Leinonen, M. 2001. Elinikäisen oppimisen idea J. A. Comeniuksen pansofisessa ajattelussa. Teoksessa R. Huhmarniemi, S. Skinnari, & J. Tähtinen (toim.). *Platonista transmodernismiin*. Turku: Suomen kasvatustieteellisen seuran julkaisusarja. *Kasvatusalan tutkimuksia* 2. 103–132.

Maslow, A. H. 1970. *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row, Publishers, Inc.

Miettinen, R. 1988. *Kognitiivisen oppimiskäsityksen tausta*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Miettinen, R. 1990. Koulu muuttamisen mahdollisuudesta. Analyysi opetustyön kehityksestä ja ristiriidoista. Helsinki: Gaudeamus.

Miettinen, R. 2000. Konstruktiivinen oppimisenäkemys ja esineellinen toiminta. *Aikuiskasvatus* 20(4), 276–292.

Nurminen, R. 2000. Intuitio ja hiljainen tieto hoitotyössä. Kuopio: Kuopion yliopiston painatuskeskus.

Pietarinen, J. 1996. Platonin harmonisen mielen etiikka. Helsinki: Yliopistopaino.

Platon. 1999a. Faidon. Teoksessa: Platon. Teokset III. Keuruu: Otava.

Platon. 1999b. Faidros. Teoksessa: Platon. Teokset III. Keuruu: Otava.

Platon. 1999c. Menon. Teoksessa: Platon. Teokset II. Keuruu: Otava.

Platon. 1999d. Theaitetos. Teoksessa: Platon. Teokset III. Keuruu: Otava.

Platon. 1999e. Timaios. Teoksessa: Platon. Teokset V. Keuruu: Otava.

Polanyi, M. 1958. *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy.* Great Britain: Butler & Tanner Ltd.

Polanyi, M. 1964. *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy.* New York: Harper & Row.

Polanyi, M. 1967. *The Tacit Dimension.* London: Routledge & Kegan Paul Ltd.

Polanyi, M. 1969. *Knowing and being. Essays by Michael Polanyi.* Edited by Marjorie Grene. London: Routledge & Kegan Paul: University of Chicago Press.

Polanyi, M. & Prosch, H. 1975. *Meaning.* Chigago: The University of Chigago Press.

Pöyhönen, M. Ö. 2003. Muusikkouden tietämykset. Huomautuksia David J. Elliottin musiikkikasvatustieteellisen äärellä. Lisensiaatin opinnäytteen osa. Jyväskylän yliopisto, musiikin laitos.

Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Juva: WSOY.

Reber, A. S. 1989. Implicit Learning and Tacit Knowledge. *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 118, No. 3, 219-235.

Reber, A. S. 1993. *Implicit Learning and Tacit Knowledge. An Essay on the Cognitive Unconscious*. New York: Oxford University Press.

Siljander, P. 2001. Johann Friedrich Herbart. Kasvatusteoreetikona – hallinta, kasvattava opetus, kuri. Teoksessa R. Huhmarniemi, S. Skinnari, & J. Tähtinen (toim.). *Platonista transmodernismiin*. Turku: Suomen kasvatustieteellisen seuran julkaisusarja. Kasvatusalan tutkimuksia 2. 277–294.

Sutinen, A. 2001. John Dewey ja George H. Meadin kasvatustieteellinen ajattelu symmetria- ja asymmetriakeskustelun valossa – alustavia huomioita kasvatuksen transformaatio-luonteesta. Teoksessa R. Huhmarniemi, S. Skinnari, & J. Tähtinen (toim.). *Platonista transmodernismiin*. Turku: Suomen kasvatustieteellisen seuran julkaisusarja. Kasvatusalan tutkimuksia 2. 353–369.

Säljö, R. 2004. *Oppimiskäytännöt. Sosiokulttuurinen näkökulma*. Juva: WSOY.

Toiskallio, J. 1993. Tieto, sivistys ja käytännöllinen viisaus. Opettajan sisältötiedosta keskusteleminen postmetafyysisessä kulttuurissa. Turun yliopiston julkaisusarja B nro. 24.

Yliruka, L. 2000. *Sosiaaliryönteiden itsearviointi ja hiljainen tieto*. Helsinki: STAKES.

Zigler, R. L. 1999. Tacit Knowledge and Spiritual Pedagogy. *Journal of Beliefs & Values*, Vol. 20, No. 2, 162–169.