



OULUN YLIOPISTO  
UNIVERSITY of OULU

HALMKRONA ESA

KONSTRUKTIVISTINEN TIEDONKÄSITYS, OPPIMISKÄSITYS JA PEDAGO-  
GIikka

Kasvatustieteen kandidaatintyö

KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Kasvatustieteiden koulutus

2016



**Kasvatustieteiden tiedekunta**  
**Faculty of Education**

**Tiivistelmä opinnäytetyöstä**  
**Thesis abstract**

Kasvatustieteen koulutus		Tekijä/Author Halmkrona Esa	
Työn nimi/Title of thesis Konstruktivistinen tiedonkäsitys, oppimiskäsitys ja pedagogiikka			
Pääaine/Major subject Kasvatustiede	Työn laji/Type of thesis Kandidaatintutkielma	Aika/Year Helmikuu 2016	Sivumäärä/No. of pages 30
Tiivistelmä/Abstract <p>Niin kutsuttu konstruktivistinen paradigma on vaikuttanut ihmistieteiden kentässä laajalti ainakin 1970-luvulta alkaen. Erityisen mielenkiintoisesti se näyttäytyy kasvatustieteissä, jossa teorian ja käytännön välisen jännitteen voidaan nähdä läpäisevän koko tutkimuskentän. Konstruktivismi kasvatustieteissä on edelleen ajankohtainen puheenaihe niin teoreettisella tasolla kuin esimerkiksi opettajankoulutuksen ja opetussuunnitelmien käytännön sisällöissä. Tätä sinänsä laajaa ja monialaista ilmiötä ei useinkaan eritellä mielestäni tarpeeksi, jolloin sen tausta, ominaisuudet ja seuraukset jäävät usein epäselviksi. Kandidaatintutkielmassani erittelen konstruktivismiin ulottuvuuksia kasvatustieteiden kentässä. Tutkielmani aluksi lähestyn konstruktivismia kasvatustieteissä sen filosofisen taustan kautta, jonka jälkeen analysoin oppimisteoreettista konstruktivismia ja lopulta konstruktivismia kasvatuksessa.</p> <p>Osoitan konstruktivistisen filosofian juuret Immanuelin Kantin transsendentaalisessa idealismissa, joka taas voidaan nähdä eräänlaisena ratkaisuna filosofiseen empirismi-rationalismi –kiistaan. Kantin tietoteoriassa ulkoiset objektit suodattuvat aina yksilöllisen havaintoprosessin lävitse, eikä objektia itsessään voida koskaan saavuttaa puhtaana. Konstruktivistinen ontologia perustuu pitkälti tähän samaan ajatukseen, sisältäen kuitenkin useita erivahvuisia muotoiluja. Radikaaleimmillaan konstruktivistinen ontologia kieltää ulkoisen todellisuuden kokonaan, pehmeämmät muodot taas sallivat jonkinasteiset pysyvät, objektiiviset rakenteet.</p> <p>Oppimisteoreettinen konstruktivismi tavataan jakaa yksilö- ja sosiokonstruktivistisiin suuntauksiin. Näitä yhdistävänä piirteenä voidaan nähdä behavioristisen oppimiskäsityksen kritiikki. Yksilökonstruktivistisessa oppimisteoriassa eli kognitiivisessa konstruktivismissa korostuvat yksilön omat tietorakenteet sekä niiden mukautuminen ja muuntuminen. Sosiokonstruktivismi taas korostaa tiedon rakentumista sosiaalisesti sosiaalisissa viitekehyksissä sekä jaettuja merkityksiä.</p> <p>Konstruktivismiin pedagogisia seurauksia erittelen niin yksittäisen opetustapahtuman, opetussuunnitelmien kuin koko koulutusjärjestelmänkin tasolla. Esimerkiksi opettajan rooli nähdään konstruktivistisissa suuntauksissa huomattavan erilaisena kuin perinteisessä kasvatustyössä. Esittelen myös konstruktivistisen pedagogiikan kritiikkiä, jossa korostuu erityisesti paradigman sisäinen hajanaisuus. Pohdintaosiossa liitän tämän hajanaisuuden osaksi tieteen ja kasvatuskentän postmodernisoitumista.</p>			
Asiasanat/Keywords konstruktivismi, tietoteoria, oppimisteoriat, kasvatusteoriat, koulunuudistus			

# SISÄLTÖ

<b>JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>1 KONSTRUKTIVISMI FILOSOFISENA NÄKEMYKSENÄ</b> .....	<b>3</b>
1.1 Empirismi-rationalismi -kiista .....	3
1.2 Kantin transsendentaali idealismi ja konstruktivismi .....	4
1.3 Konstruktivistinen paradigma .....	6
<b>2 KONSTRUKTIVISTISET OPPIMISTEORIAM</b> .....	<b>8</b>
2.1 Konstruktivismi behaviorismin kritiikkinä .....	8
2.2 Yksilökonstruktivismi .....	10
2.3 Sosiokonstruktivismi .....	12
2.4 Näkemysten vertailua .....	14
<b>3 KONSTRUKTIVISMI JA KASVATUS</b> .....	<b>16</b>
3.1 Konstruktivismin pedagogisia seurauksia .....	16
3.2 Teknologian hyödyntäminen konstruktivisessa opetuksessa .....	19
3.3 Konstruktivismi ja koulujärjestelmä .....	21
3.4 Konstruktivismin pedagogisten sovellutusten kritiikkiä .....	22
<b>4 POHDINTAA</b> .....	<b>25</b>
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>27</b>

## JOHDANTO

Alkuperäisessä proseminaarivaiheen tutkimussuunnitelmassa pyrin tutkimaan ja erittelemään uusissa Opetussuunnitelman perusteissa ilmenevää konstruktivistista taustaa. Tätä tutkimussuunnitelmaa tehdessäni kuitenkin huomasin hyvin nopeasti, monien muiden opinnäytetyönsä kirjoittajien tavoin, että alkuperäinen aiheeni on selvästi liian laaja sekä kunnianhimoinen kandidaatintyön mittaiseksi tutkielmaksi. Merkittävimpana havaintona jo tässä tiedonhakuvaiheessa oli konstruktivismin käsitteen moninaisuus, jopa hajanaisuus, joka olisi tehnyt aineiston tulkinnasta äärimmäisen työlästä ja vaativaa. Täten työni fokus siirtyi hyvin nopeasti kohti konstruktivismia itsessään. Käsitteenä konstruktivismi lienee tuttu jokaiselle ihmistieteitä edes perusopintotasolla opiskelleelle. Kasvatustieteellistä konstruktivismia luonnehtii kenties muita tieteenaloja selkeämmin teorian ja käytännön yhteys. Selvää kuitenkin on, ettei tätä monitahoista paradigmaa opintojen aikana kriittisesti analysoida siinä määrin mitä täytyisi, ottaen huomioon konstruktivististen oppimisteorioiden aseman tässä modernissa kasvatuksen tutkimuksessa ja siitä johdetussa käytännössä.

Siljander (2014, 215) kirjoittaa teoksessaan ihmistieteissä viime vuosikymmeninä tapahtuneesta konstruktivistisesta käänteestä (vrt. intersubjektiivinen, kommunikatiivinen käänne). Alkujaan behaviorismin kritiikistä kummunnut, tiedon konstruoinnin metaforaan perustuva oppimiskäsitys on noussut kasvatuksellisen ajattelun valtavirtaan (mt. 218). Konstruktivismi nähdään melko epämääräisenä käsitteenä. Puolimatkan (2002) mukaan kasvatukseen keskustelussa konstruktivismin käsitteellä ilmaistaan ensisijaisesti oppimisen teoriaa, mutta merkitys on laajempi. Konstruktivismilla voidaan viitata laajemmin tietoteoreettiseen näkemykseen, näkemykseen opetuksen ja kasvatuksen teoriasta tai ääritapauksessa jopa ”kaiken kattavaan maailmankatsomukseen”. Kaikki tämä johtaa Puolimatkan mukaan siihen, että täsmällistä keskustelua aiheesta on vaikea käydä. (mt. 32.) Konstruktivististen näkemysten yhteisenä pohjana voidaan selkeästi nähdä oletus siitä, että yksilö ”luo itse oman todellisuutensa” (Puolimatka 2002, 21). Nämä todellisuuden sosiaaliset rakenteet, normit, instituutiot, teoriat sekä tiedot ovat kaikki siten ihmisten luomia, joten objektiivista todellisuutta ei useissa konstruktivistisissä näkemyksissä lopulta nähdä tarpeellisena olettaa. (Siljander 2014, 215; ks. myös Berger & Luckmann 1995).

Kandidaatintutkielmassani lähestyn konstruktivismiin käsitettä pitkälti kasvatustieteellisestä näkökulmasta. Sosiologista *konstruktionismin* käsitettä en työssäni analysoi. Erittelen sekä analysoin konstruktivismiin ontologista sekä tietoteoreettista pohjaa edeten oppimisteoreettisen analysoinnin kautta lopulta käsittelemään konstruktivistista opetusta ja kasvatusta sekä niiden kritiikkiä. Sinänsä moninaisten konstruktivististen teorioiden pohjalla on miltei aina ainakin jollain tasolla yhtenevä tietoteoreettinen ajatus. Tynjälä, Heikkinen & Huttunen (2006) viittaavat tähän käsittelemällä konstruktivismia epistemologisena paradigmana, perusluonteisena tietoa koskevana uskomusten järjestelmänä. Tämä tietoteoreettinen oletus, lähtökohta, on tiedon sosiaalinen ja kognitiivinen rakentuminen. (mt. 20.) Tutkielmassani selvitän laajan konstruktivismiin käsitteen erinäisiä ulottuvuuksia. Tutkimuskysymyksekseni voisi täten muotoilla esimerkiksi: ”Millä tavoin konstruktivismi voidaan ymmärtää kasvatustieteissä?”.

# 1 KONSTRUKTIVISMI FILOSOFISENA NÄKEMYKSENÄ

Konstruktivismiin tai konstruktionismiin käsitteillä on akateemisessa keskustelussa monia jokseenkin eriäviä määritelmiä, usein tieteenalasta riippuen. Käsitteiden kehittämisessä olennaisen tärkeänä nähdään filosofinen rationalismin ja empirismin kiista sekä erityisesti Immanuel Kantin transsendentaalinen idealismi ratkaisuna tähän kiistaan. Kantin tietoteoriassa voidaan havaita selkeitä linkkejä konstruktivistisiin perusajatuksiin. Tässä kappaleessa käsittelemme konstruktivismiin filosofisia ulottuvuuksia sekä sen filosofista taustaa.

## 1.1 Empirismi-rationalismi -kiista

Rationalismin ja empirismin välinen kiista pelkistyy kilpaileviin näkemyksiin tiedon lähteestä. Empiristit, kuten brittiläiset George Berkeley, David Hume ja John Locke argumentoivat kaiken tiedon olevan lähtöisin lopulta kokemuksesta tai aistihavainnosta. Rationalistit, esimerkkinä mainittakoon Rene Descartes, Gottfried Leibniz sekä Baruch Spinoza, väittivät tiedon alkuperän löytyvän yksilön mielestä tai järjestä. (Siljander 2014, 219.)

Empirismin perusolettamuksena siis oli mielen rakentuminen ulkoisista havainnoista tai kokemuksista koostuvista elementeistä, jotka liittyvät yhteen erinäisten assosiaatiolakien mukaisesti muodostaen monipuolisia mielteitä. Esimerkiksi kaksi yhdessä esiintynyttä kokemusta tuovat toisensa mieleen yksin esiintyessään. Assosiaatioteorian mukaisesti mielteet eivät ole täysin staattisia, vaan niitä pystyy refleктоimaan ja täten muodostamaan uusia mielteitä. Nämä prosessit tapahtuvat lopulta aina assosiaation kautta. Alkuperäinen tiedon lähde on siis empiristisesti ajatellen aina kytköksissä yksilön tekemiin havaintoihin. (von Wright 1992, 4.). Eräänä empiristisen perinteen vaikutusvaltaisimmista ajatuksista voidaan pitää Hume'n käsitystä syy-vaikutus – suhteesta eli kausaatiosta. Hume'n ajattelun mukaan havaintoa tutkimalla voidaan selvittää ainoastaan se, että tiettyjen tapahtumien jälkeen esiintyy tiettyjä toisentyypisiä tapahtumia säännönmukaisesti. Tätä syy-vaikutus – suhdetta syvempi

merkityssuhde on hänen mukaansa turhaa. Humelainen ajattelu siis näkee ainoastaan aistikokemukset todellisena, sitä voidaan täten pitää empirismin eräänlaisena huipentumana. (Raatikainen 2004, 19-20.)

Rationalistinen kritiikki empirismiä kohtaan korosti järjen asemaa havaintojen edellä. Locken ”tyhjiä tauluja” ei ole, vaan järki sinänsä kätkee sisäänsä havaintoa edeltäviä ideoita ja käsitteitä. Nämä sisäsyntyiset ideat ja käsitteet nähtiin ensisijaisina. (Siljander 2014, 220.) Howe & Berv (2000) analysoivat sekä empirismin että rationalismin ongelmakohtia tarkemmin. Heidän mukaansa empirismin heikkoutena oli kokemuksen käsitteen ymmärtäminen täysin irrallisena mielen toiminnasta. Mikäli mieli todella oli passiivinen, kuten ajateltiin, millä tavoin kokemus organisoit itsensä koettuihin objekteihin? Toinen empirismin vajavaisuus oli ajatus mielestä ainoastaan ”kokemusten kimppuna”. Tällöin mielen jatkuvuus sekä pysyvyys voidaan asettaa kyseenalaiseksi ja sen koko olemus pelkistyy vain kokemusten määrittämäksi sekä alati muuttuvaksi. Rationalistinen vastaus tähän problematiikkaan oli sen määrittävä ajatus mielestä havaintojen ulkopuolisena substanssina. Täysin autonominen mieli ei ole missään yhteydessä kokemukseen, jolloin mielen rooli pelkkänä formaalien sääntöjen kokoelmana riitelee arkikokemuksen kanssa. (mt. 20–21.) Vaikkeivat epistemologiset näkökulmat aina limitykään selkeästi oppimisteorioihin, voidaan Schunckin (2009) mukaan nähdä, että ehdollistavat oppimisteoriat ovat tyypillisesti empiirisiä ja kognitiiviset teorit rationalistisia. Assosiaation merkitys voidaan nähdä sekä rationalistisena että empiristisenä piirteenä. Ehdollistumisessa assosioidaan ärsykyksiä niiden seurauksiin, kognitiiviset oppimisteoriat sen sijaan keskittyvät kognitioiden ja uskomusten välisiin assosiaatioihin. (mt. 12.)

## **1.2 Kantin transsendentaali idealismi ja konstruktivismi**

Muun muassa Rauste-von Wright & von Wright (1995) näkevät Kantin merkityksen konstruktivistisen epistemologian kannalta tärkeänä. Kant pyrki ratkaisemaan tietoteoreettisen empirismin ja rationalismin välisen ristiriidan opillaan transsendentaalisesta idealismista. Kantin tietoteoria pohjautuu ajatukseen siitä, että mieli muokkaa havaintoja ja täten vaikut-

taa havainnointiprosessiin. Havainnot siis ikään kuin muovautuvat ihmisen tietokyvyn lajityypilliseen rakenteeseen, havainnot ja tosiasiat ovat muodottomia ennen kuin ne liitetään käsitteelliseen viitekehykseen. (mt. 115.) Kantin mukaan epäjärjestelmällinen ulkoinen maailma järjestyy mielen avulla, mieli siis muokkaa havaintoja tiettyjen määrittelemiensä ja tarkkarajaisien sisäsyntyisten kategorisien havaintolakien avulla (Schunk 2009, 11). Täten voidaan havaita kantilaisessa tietoteoriassa elementtejä sekä rationalistisesta että empiriisestä epistemologiasta.

Kantin perinnön olennaisin anti konstruktivistiselle ajattelulle on näkemys siitä, että havaintoprosessissa ärsykeinformaatiota muokataan ymmärrettävään muotoon (von Wright 2002, 10–11). Von Glasersfeld (1995) korostaa Kantin transsendentaalista perintöä merkittävänä osana konstruktivistista tietoteoreettista näkemystä. Tämä näyttäytyy nimenomaan siinä, miten Kant pelkistää koko maailmankaikkeuden lopulta ideoiksi. (mt. 39–41.) Mäki & Väyrynen (2000) viittaavat tähän kantilaiseen tietoteoreettiseen ajatukseen kenties selkeämmin puhumalla siitä, ettei yksilön tai esimerkiksi tieteen kuva todellisuudesta ole koskaan puhtaasti objektiivinen. Ihmisen olemassaolon tavat, havaintojen muodot, kieli sekä käytännölliset ja sosiaaliset intressit sekä valtarakenteet ovat aina sidoksissa tähän todellisuuden kuvaan. Tieteen ollessa pohjimmiltaan inhimillistä toimintaa, ei sekään voi transsendentaalisfilosofisesti ajatellen irtisanoutua näistä tietoon liittyvistä perusolettamuksista. (mt. 118–119.) Myös Kivelä (1997) näkee konstruktivismiin olevan transsendentaalifilosofia nykykielelle käännettyä. Hän viittaa tässä yhteydessä Fichten ajatukseen objektin ja subjektin synteesisistä toiminnan (Tathandlung) kautta. Tällöin yksilö tulee tietoiseksi ulkoisesta maailmasta ja tuottaa sekä prosessoi siten tietoa toiminnassaan. Tämän subjektin aktiivisen roolin fichteläisessä ajattelussa Kivelä rinnastaa konstruktivistiseen subjektiin, joka myös kuvastaa todellisuutta oman aktiivisuutensa kautta. Fichteläisen asettamisen käsitteen on Kivelän mukaan korvannut konstruktivistisessä paradigmassa konstruointimetafora.

Ontologisesti on konstruktivistisilla näkemyksillä ja koulukunnilla myös eroja. Siljander (2014) siteeraten mainitsee näistä kenties jyrkimpänä von Glasersfeldin yksilökonstruktivismiin. Von Glasersfeld (1991) suorastaan kieltää objektiivisen todellisuuden olemassaolon, hänen ontologiassaan ainoastaan naiivi ajattelu pitää ulkoisia objekteja reaalisen maailman elementteinä. Todellisena, reaalisenä nähdään vain oma kokemusmaailma ja siten tieto ei ole representaatiota, pikemminkin ympäristön organisointia. (mt. 223.) Radikaalin konstruktivismiin ontologia voidaan nähdä selkeästi vastakkaisena perinteiselle realistiselle ontologialle. Realismin perusajatuksena voidaan nähdä oletus siitä, että objektiivinen todellisuus on



olemassa, vaikkei sitä havaittaisi. Totuus riippuu realistisesti tarkastellen siitä, ovatko kuvattut objektit todella olemassa. (Puolimatka 2002, 16.)

### 1.3 Konstruktivistinen paradigma

Konstruktivismi on sisäisesti hajanainen ja usean tieteenalan piiriin eri tavoin levinnyt paradigma. Tätä pluralismia korostavat esimerkiksi Tynjälä ym. (2006) sekä Siljander (2011; 2014). Yhtenäisestä teoriasta ei siis ole kyse. Syvällisin ja kokonaisvaltaisin konstruktivistisia lähestymistapoja yhdistävä merkitys löytyy konstruktivismiin filosofisesta pohjasta. Eriasteisia ja eri tieteenaloja koskevia konstruktivistia lähestymistapoja yhdistää miltei aina ainakin jonkinasteinen yhteneväinen käsitys epistemologiasta. Konstruktivismi epistemologisena paradigmana, tietoa koskevana uskomusten järjestelmänä, korostaa tiedon rakentamista sosiaalisesti ja kognitiivisesti. (Tynjälä ym. 2006, 20–21.)

Siljander (2014) erottelee selkeästi konstruktivistisen epistemologian sekä konstruktivistisen ontologian. Epistemologinen konstruktivismi rakentuu siis ajatukselle siitä, että mieli rakentaa tietoa. Konstruktivismiin ontologinen teesi taas äärimmilleen kärjistettynä kieltää täysin ulkoisen todellisuuden. (mt. 222.) Tämä ilmenee myös Puolimatkan (2002) siteeraaman, konstruktivistista ontologiaa edustavan Putnamin ajattelusta, jossa tietoisuuden rajat ovat selvät: ”Objektit eivät ole olemassa käsitejärjestelmistä riippumatta. Me jaamme maailman objekteihin, kun otamme käyttöön jonkin kuvausjärjestelmän. Koska objektit ja merkit ovat samalla tavalla kuvausjärjestelmälle sisäisiä, on mahdollista sanoa, mikä vastaa mitäkin.” (mt. 77.) Radikaaleimmassa muodossaan konstruktivistinen ontologia siis kyseenalaistaa ja hylkää totuuden korrespondenssiteorian. Tällöin kielen ja todellisuuden välillä ei nähdä vastaavuutta ja koko maailman nähdään koostuvan vain sosiaalisista konstruktioista. (Siljander 2014, 222–223.) Siljanderin (2011) mukaan korrespondenssiteorian hylkääminen johtaa todellisuuden sekä tieteellisten tutkimusintressien partikularisoitumiseen. Tällöin sekä todellisuus että tutkimuskohteet nähdään paikallisina ja eriytyneinä sosiaalisina konstruktioina. Mitään yhteistä teoriapohjaa ei voida olettaa, joten tieteenfilosofisesti ajatellen seurauksena on teoreettinen ja käytännöllinen *pluralismi*. Kasvatustieteen tai kasvatustieteiden parissa

tämä pluralismi, moninaisuus, näyttäytyy niin kasvatuskäytäntöjen, kuin tutkimusta ohjaavien ajattelutapojen monimuotoisuutena. Pluralismin ongelmaksi Siljander (mt.) näkee tutkimusta ohjaavan teoreettisen intressin laimentumisen ja siitä seuraavan teoriavajeen. Tutkimustehtäväksi nähdään ainoastaan paikallisten, yksittäisten diskurssien tuottaminen. Laajoja ja selitysvoimaisia yleisiä teorioita ei tällaisella tutkimuksella voida tuottaa. (mt. 204–205.) Tähän ajatukseen viittaavat myös Tynjälä ym. (2006) puhumalla konstruktivistiseen paradigmasiirtymään liittyvästä ajatuksesta sosiaalisen ja kulttuurisen todellisuuden pirstaloitumisesta. Suoraa yhteyttä objektiiviseen todellisuuteen ei ole, joten tiedon esittämisessä ei enää pyritä antamaan illuusioita objektiivisesta tiedosta. (mt. 21.)

Maltillisemmissa muodoissaan konstruktivistiset näkemykset eivät siis kuitenkaan sulje pois oletusta jonkinasteisesta objektiivisesta todellisuudesta. Tynjälä ym. (2006) argumentoivat, etteivät konstruktivismi ja realismi sulje sinänsä toisiaan pois vaan nimenomaan yhdistyvät moninaisin tavoin yksilöllisessä ajattelussa. Yksilö voi siis uskoa tiettyihin absoluuttisiin arvoihin, vaikka onkin tiedon- tai oppimiskäsitykseltään konstruktivisti. (mt. 23.) Ajatukseen yhtyvät myös Holma ja Kontinen (2006) viitatessaan Burbules'n argumenttiin pedagogisesta ja psykologisesta konstruktivismista niin, että niissä irtisanouduttaisiin täysin konstruktivistisesta ontologiasta ja osin jopa epistemologiasta. Konstruktivismi oppimiskäsityksenä ei siis heidänkään mukaansa vaadi taustalleen konstruktivistista metafysiikkaa. (mt. 86.) Yhtä lailla myös maltillisemmat sosiokonstruktivistiset teoriat näkevät sosiaalisen toiminnan yhteydessä esimerkiksi kulttuurin ja yhteiskunnan objektiivoituvan melko pysyviksi rakenteiksi, jolloin voidaan olettaa sekä objektiivinen että subjektiivinen todellisuus (Siljander 2014, 224).

## 2 KONSTRUKTIVISTISET OPPIMISTEORIAT

Konstruktivistiset oppimisteoreettiset suuntaukset tavataan jakaa joko yksilö- tai sosiokonstruktivistisiin (ks. esim. Puolimatka 2002, Siljander 2014, Tynjälä 2002). Yksilökonstruktivistinen näkökulma (esim. Jean Piaget) oppijan aktiivisuudesta korostaa yksilön kognitiivisia sekä sensomotorisia toimintoja ja sosiokonstruktivistinen näkemys (esim. Lev Vygotski) taas keskittyy sosiaalisten ryhmien ja yhteisöjen tiedonrakennukseen. (Puolimatka 2002, 33.) Tällöin yksilöiden nähdään rakentavan omat tiedolliset käsityksensä, ideat, kokemukset, merkitykset sekä uskomukset (mt., 34). Tärkeänä seikkana tulee myös huomioida modernin konstruktivistisen oppimiskäsityksen juuret (uus)behaviorismin kritiikkinä.

### 2.1 Konstruktivismi behaviorismin kritiikkinä

Eräänä selkeimpänä konstruktivistisia oppimiskäsityksiä yhdistävänä piirteenä voidaan nähdä niiden voimakas kritiikki behavioristista oppimista kohtaan. Behavioristinen oppimistutkimus pyrki tutkimaan oppimista luonnontieteellisin menetelmin. Eläinten ja ihmisten katsottiin jakavan samat oppimisen lainalaisuudet. Behavioristien mukaan monimutkaiset käyttäytymismallit voitiin lopulta pelkistää yksinkertaisiksi osiksi, jotka muodostavat kokonaisuuden. Oppiminen nähdään behavioristisesti yksinkertaisimmillaan ärsyke-reaktio – kytkennän muodostumisena. (Rauste-von Wright ja von Wright 1994, 111.) Tärkeimpänä, kokonaisvaltaisimpana ja johdonmukaisimpana behavioristisena oppimisteorian tavataan pitää B.F. Skinnerin uusbehavioristista operanttia ehdollistumista. Klassisesta behaviorismista poiketen uusbehaviorismissa huomioitiin osin myös organismin oma toiminta korvaamalla perinteinen ärsyke-reaktio – malli ärsyke-organismi-reaktio (S-O-R) – mallilla. Oppiminen perustuu skinneriläisittäin S-O-R – kytkemien kehittämiseen välittömän palautteen avulla. Palkitsemalla pyritään vahvistamaan toivottuja reaktiota, rankaisemalla heikentämään ei-toivottuja. Reaktioita pystytään myös sammuttamaan toistamalla ehdollista ärsykettä tarpeeksi paljon ilman ehdotonta ärsykettä. (Kauppila 2007, 19–20.)

Behavioristisia oppimisteorioita on kritisoitu useista näkökulmista. Tärkeimpänä nousee esiin käsitys siitä, että behavioristiset teorit eivät käsittele tarpeeksi ymmärtämistä (l. S-O-R – mallin keskeisimmän komponentin, organismin, toimintaa). Skinneriläinen uusbehaviorismi yksinkertaistaa kriitikoiden mielestä ihmiskäsityksen pelkäksi ohjelmistoksi, jolloin kaikki toiminta voidaan selittää ulkopuolisilla vaikuttimilla. Oppijan oma vastuu toiminnasta siirtyy siten pitkälti opettajan vastuulle. Oppimisen, ts. ärsykkeiden palkkiomallia kritisoidaan siitä, että se pelkistää oppimisprosessin pelkäksi palkkionmetsästyksesi tehden oppimisesta lopulta toissijaista. (Kauppila 2007, 22–23.)

Kivelä ja Siljander (2013) mainitsevat behavioristisen oppimisen kritiikin erääksi suomalaisen oppimisteoreettisen konstruktivismin määrittävistä piirteistä. He luettelevat kritiikin pääkohteiksi informaation siirtometaforan, kausaalisuhteen kritiikin sekä oppijan passiivisuuden kritiikin. Behavioristinen oppiminen nähdään siis yksinkertaisena prosessina, jossa opittu aines siirtyy kausaalisesti aktiiviselta opettajalta passiiviselle oppijalle yksisuuntaisesti. (mt. 378.) Tätä ”vanhaa tiedonkäsitystä” ja sen kritiikkiä erittelevät tarkemmin muun muassa Voutilainen, Mehtäläinen & Niiniluoto (1989), jotka jakavat vuorostaan kritiikin neljään osaan. Vanha tiedonkäsitys kuvataan passiiviseksi tiedon jakamiseksi, joka keskittyy yksittäisiin faktoihin oppilaan oman ajattelun ja tiedonkehitystaitojen sijaan. Se on luonteeltaan staattista, keskittyen irrallisiin ja muuttumattomiin, ulkoa opeteltaviin faktoihin. Tiedonkäsitystä vaivaa kritiikin puute, jossa faktatiedon alkuperään tahi luotettavuutta ei kyseenalaisteta. Tällöin ajatellaan, etteivät oppilaat kykene kyseenalaistamaan tiedon luotettavuutta. Neljäs kritiikin kohde on tiedonkäsitteen käsitteellinen epämääräisyys, opettajalla ja oppilaalla voi konstruktivistisesti ajatellen olla omat käsityksensä käsitteiden ominaisuuksista, eikä näitä eroja tuoda ilmi. Voutilaisen ym. mukaan abstraktit käsitteet tulisi aina palauttaa konkreettiseen pohjaan ja käsiteanalyysiä tulisi korostaa. (mt. 19–20.)

Siljander (2008) argumentoi kasvatustapahtuman kausalismin kritiikin siinä mielessä oikeaksi, että empiirisen tutkimuksen määritelmät kasvatus- ja opetustapahtumista pohjautuvat pedagogiseen vaikuttamisintention. Tällöin empiirisesti kasvatusta tutkittaessa kasvatustapahtuma määritellään syy-seuraus-suhteina, jotta voidaan empiirisesti testata näitä kausaalihypoteeseja. Toisaalta Viljaseen viitaten Siljander (2008) myös väittää kritiikin osuvan harhaan sen kuvaillessa empiristisen kasvatustapahtuman yksisuuntaisena, lineaarisena kausaalisenä ketjuna. Esimerkkeinä mainittavat Viljasen ajattelumallit sekä Koskenniemen opetustapahtuman analyysimallit eivät noudata tätä lineaarista kaavaa, vaan laajentavat kasvatus-

tapahtuman sykliseksi interaktiotapahtumaksi, jossa interaktion rakennetta määrittävät kasvattajan lisäksi myös kasvatettavan intentionaalinen toiminta sekä käyttäytymisreaktiot. Tällöin Siljanderin (mv.) mukaan konstruktivistien yksinkertainen ”perinteisten opetusmallien” kritiikki ei tee oikeutta empiirisen kasvatustutkimuksen tutkimusperinteelle. (mt. 83.)

## 2.2 Yksilökonstruktivismi

Yksilökonstruktivistiset näkemykset pyrkivät selittämään ja kuvaamaan yksilön kognitiivisia rakenteita ja mentaalisia malleja. Edellä mainittu von Glasersfeldin radikaalikonstruktivismi on kenties tunnetuin yksilökonstruktivistinen suuntaus. Se ymmärretään yleensä pitkälti filosofisena paradigmana. Oppimistutkimuksessa yleisempi käsite on kognitiivinen konstruktivismi, jonka voidaan nähdä noudattavan radikaalin konstruktivismin ontologisia ja epistemologisia taustaehtoja. Kognitiivinen konstruktivismi pitää kognitiivista toimintaa järjestyksen luomisena muuten hahmottomalle kokemusympäristölle. Oppiminen on tällöin sisäisesti säännelty (vrt. behaviorismin ulkoinen säätely) osa yksilön ja ympäristön välistä vuorovaikutusta. Yksilö konstruoi tietoa aina aiempaan tietoon pohjautuen luoden täten oman kokemusmaailmansa. (Tynjälä 2002, 41.)

Jean Piaget’n kehitysteoriasta johdetut oppimiskäsitykset voidaan nähdä kognitiivisen konstruktivismin perusajatuksina. (Siljander 2014, 227.) Perinteisesti Piaget’n teoriassa oppimisen lähtökohta on yksilössä, joka endogeenisesti konstruoi kognitioitaan. Kognitiiviset rakenteet siis muodostuvat yksilön mielessä sisäisesti ja sisäsyntyisesti. Niiden ulkoiset vaikuttimet ja seuraamukset, ts. ympäristön vaikutus, ovat myöhempiä ja toissijaisia. (Martí 1996, 57–58.) Suuntautuminen on siis voimakkaasti yksilölähtöinen. Ympäristötekijät kyllä voivat vaikuttaa kehitykseen, mutta eivät suoranaisesti ohjaa sitä. Kehitysteoriana Piaget’n malli noudattaa kaavamaisia kehitysvaiheita. (Schunck 2009, 340).

Kehitysvaiheet ovat organisoitu neljään eri tasoon, joilla pyritään kuvaamaan lapsen kognitiivisia rakenteita sekä suoriutumista erinäisistä tehtävistä. Samalla Piaget’n teoria pyrkii esittämään mallin tiedon rakentumisesta osana yksilönkehitysprosessia. Sensomotorisessa vaiheessa, syntymästä kahteen ikävuoteen asti, lapsen ymmärrys maailmasta perustuu tämän

fysikaalisiin toimiin. Aluksi nämä toimet olla vuorovaikutuksessa maailman kanssa ovat yksinkertaisia refleksejä, mutta kehitysvaiheen lopussa toiminta on organisoitua. Esioperatiivisessa vaiheessa, kahdesta seitsemään ikävuoteen, lapsi alkaa käyttää symboleita edustamaan objekteja ja tapahtumia kasvavan loogisesti ja organisoidusti. Konkreettisen operaatioiden vaiheessa, ikävuosina 7-11, lapsi kykenee suorittamaan tiettyjä mentaalisia tehtäviä, kuitenkin yhteydessä konkreettisiin asioihin. Viimeinen, formaalisten operaatioiden vaihe on ikävuosina 11–15. Silloin mentaalisten tehtävien ei tarvitse enää olla kytköksissä konkreettisiin asioihin, jolloin yksilö kykenee korkean tason abstraktiin ajatteluun. (Klahr 2012, 59.)

Yksilön sisäinen psykologinen todellisuus ei siis Piaget'n teorioiden mukaan ole ainoastaan ulkoisen tiedon lopputulos. Tiedon sisäinen strukturointi nähdään oppimisen kannalta olennaisena. Yksilö ei ole passiivinen vastaanottaja, vaan informaatio järjestyy mielessä kognitiivisiksi rakenteiksi ja toimintamalleiksi, skeemoiksi. (Martí 1996, 61.) Näiden rakenteiden mahdollinen uudelleenstrukturointi tapahtuu, kun yksilö joutuu kohtaamaan kognitiivisen konfliktin jossa yksilön sisäiset rakenteet eivät vastaa ulkoisia havaintoja. Sisäisen ja ulkoisen välillä on siis ristiriita. Konflikti ratkaistaan Piaget'n kahden kognitiivisen perusprosessin, assimilaation ja akkommodaation avulla. (Schunk 2009, 339–340.) Assimilaatiossa yksilö tulkitsee uutta informaatiota ja pyrkii liittämään sen aiempaan tietämykseensä, tietorakenteisiinsa (Siljander 2014, 227). Tällöin uusi aisti-informaatio tulkitaan olemassa olevien mentaalisten skeemojen mukaisesti ja sovitetaan niihin (Schunk 2009, 338). Akkommodaatiossa taas olemassa oleva tiedollinen rakenne järjestellään uudelleen. Tämä uudelleenjärjestely voi tapahtua joko biologisen kypsymisen vuoksi, tai siksi ettei uutta havaintoa kyetä assimiloimaan vanhaan tietorakenteeseen eli kun se esimerkiksi poikkeaa totutusta. (Siljander 2014, 227.) Yksilöt muuntavat tällöin tietorakenteitaan saavuttaakseen käsityksen todellisuudesta. Assimilaatio ja akkommodaatio pitäisi nähdä toisiaan täydentävinä prosesseina. (Schunk 2009, 338.) Näiden mentaalisten prosessien avulla tapahtuvan lopputuloksen, oppimisen kautta yksilön voidaan nähdä pyrkivän sopeutumaan, adaptoitumaan, toimintaympäristöönsä. Tällöin palataan jälleen konstruktivistiseen epistemologiaan – tieto ei siten ole ensi sijassa totuustilaa kuvaavia faktoja vaan nimenomaan yksilön tapa adaptoitua. (Siljander 2014, 227–228.) Nämä tiedon konstruoimismenetelmät ja niissä tapahtuvat muunnokset ovat merkittävä kognitiivisen konstruktivismin tutkimuskohde (Tynjälä 2002, 43). Esimerkiksi käsitteellisen muutoksen tutkimuksessa pyritään selvittämään ja hyödyntämään kognitiivisen konfliktin merkitystä oppimisessa (Tynjälä ym. 2006, 25).

Kantilaisen epistemologian perintö näyttäytyy kognitiivisessa konstruktivismissa erityisesti Piaget teoriassa kognitiosta, jossa yksilön havainnot suuntautuvat skeemojen mukaisesti. Kantin epistemologiassa nämä mielen havaintoja luokittelevat kategoriat olivat muuttumattomia ja annettuja, Piaget'n akkommodaation käsite taas mahdollistaa niiden muuttumisen ja muokkaamisen havaintojen mukaisesti. Toimintamekaniikaltaan ne ovat samanlaisia ja niitä määrittää samankaltainen dialektinen suhde havaittavan ja havaitsijan välillä. Havainto ikään kuin suodattuu aina havaitsijan läpi ja toisaalta havaitsija itse valikoi aina havaintojaan.

### 2.3 Sosiokonstruktivismi

Sosiokonstruktivistinen näkemys käsittää ajatuksen tiedon rakentumisesta ensisijaisesti sosiaalisissa viitekehyksissä. Tieto rakentuu sosiaalisesti ja siihen kuuluvat olennaisena osana nimenomaan sosiaaliset, yhdessä jaetut kokemukset ja merkitykset, joihin oppija vuorovaikutteisesti osallistuu. (Tynjälä 2002, 55–56.) Tällöin oppiminen nähdään tietyissä sosiokulttuurisissa konteksteissa tapahtuvaksi tiedon rakentamiseksi tai rakentumiseksi. (Kauppila 2007, 48.) Kuten Kauppila (2007) Puolimatkaan viitaten argumentoi, on myös sosiokonstruktivistisesti ajatellen tieto siis aina pohjimmiltaan suhteellista, relativistista. Tiedon synnyssä totuusarvoa tai adaptoitumisprosessia merkittävämpänä nähdään yhteiskunnalliset tekijät. (mt. 50.)

Lev Vygotskin sosiokulttuurinen teoria on vaikuttanut erittäin merkittävästi konstruktivistiseen ajatteluun ja käytänteisiin. Tieto rakentuu Vygotskin teorian mukaan aina jossain sosiaalisessa viitekehyksessä. (Schunk 2009, 243). Tarkemmin teoriaa ovat eritelleet Tudge ja Scrimsher (2003), jotka luettelevat teorian kolme aspektia: interpersoonalliset, kulttuurihistorialliset sekä yksilölliset tekijät. Interpersoonallinen aspekti sisältää ajatuksen sosiaalisen vuorovaikutuksen oleellisesta merkityksestä tiedon rakentumisessa. Tärkeimpänä ja tunnetuimpana Vygotskin teorian tällaisena aspektina mainittakoon ajatus lähikehityksen vyöhykkeestä. (mt. 213–214). Lähikehityksen vyöhykkeellä Vygotski tarkoittaa ajatusta siitä, että yksilö pystyy ohjattuna suorittamaan haastavampia tehtäviä, kuin ollessaan yksin. Alkujaan Vygotski tarkoitti yksilöllä lasta, jota aikuinen tai kokenut vertainen tukee tai auttaa. Tämä

vyöhyke voidaan kuvata graafisesti yksilön kyvykkyyttä kuvaavana alueena, jota mainitut tukitoimet laajentavat. Oppiminen tapahtuu, kun kyetään siirtymään lähikehityksen vyöhykkeellä tapahtuneesta toiminnasta itsenäiseen toimintaan. Lähikehityksen vyöhyke sisältää siis asiat ja tehtävät, jotka lapsi kykenee ymmärtämään, mutta joissa ei vielä itsenäisesti suoriudu. (Zaretskii 2010, 77–78.) Vygotskin mukaan jokainen lapsen kehityksen vaihe näytetään kahdella eri tasolla, ensin sosiaalisella, interpsykologisella tasolla ja vasta sen jälkeen intrapsykologisella yksilötasolla. Tiedon prosessointi, kehittyminen ja oppiminen tapahtuvat aina ensin sosiokulttuurisessa viitekehityksessä ja vasta sitten yksilöllisesti. (DeVries 2000, 191.)

Kulttuurihistoriallisesti ajatellen Vygotski pyrkii laajentamaan lähikehityksen vyöhykkeen myös koskemaan koko ihmisyyttä. Oppimista ei voida erottaa kontekstista, jossa se tapahtuu. Interpersoonallisten, sosiaalisten vuorovaikutussuhteiden lisäksi hän korosti kulttuurisen tason vuorovaikutussuhteiden merkitystä. Kulttuurinen maailma sisältää Vygotskin mukaan sosiaalisen vuorovaikutuksen lisäksi välillisen vuorovaikutuksen työkalujen ja instituutioiden kanssa. Tämän kulttuurisuuden Vygotski argumentoi olevan kaiken korkeamman tason älyllisyyden takana. Esimerkiksi koulu voidaan tällöin nähdä oppimisympäristön lisäksi myös lasten tietoisuutta, kielellisyyttä ja mielen merkityksellisyyttä kehittävänä instituutiona, jonka kanssa sekä oppilaat että opettajat ovat vuorovaikutuksessa. (Tudge ja Scrimsher 2003, 214.) Sosiokonstruktivistisesti ajatellen vuorovaikutus on olennainen väline tiedon yhteisöllisessä rakentumisessa, ja se voidaan nähdä ensisijaisena sekä väistämättömänä tiedon aspektina. Vuorovaikutusta tapahtuu aina ja jatkuvasti niin sosiaalisella kuin kulttuurisellakin tasolla ja se muovaa ihmisen identiteettiä, arvoja ja asenteita monitasoisesti. (Kauppila 2007, 115.)

Vygotski käsittelee myös yksilöllisiä tekijöitä, vaikka teoriansa lähtökohta onkin nimensä mukaisesti sosiokulttuurinen. Yksilöllisten tekijöiden merkitys on Vygotskin mukaan juuri siinä, millä tavoin yksilölliset kokemukset sekä yksilöiden erot vaikuttavat oppimisprosessin kulkuun ja sen ohjaamiseen. (Tudge ja Scrimsher 2003, 218.) Sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys sisältää siis sekä yhteisöllisen että yksilöllisen oppimisen aspektin (Cobb 1996, 48). Vaikka edellinen on selvästi ensisijainen, sisältyy myös jälkimmäinen luonnollisena osana sosiokonstruktivistiseen oppimiseen. Näiltä osin sosiokonstruktivistiset teoriat tukeutuvat kognitiivisesta konstruktivismista tuttuihin assimilaation ja akkommodaation käsitteisiin. (Kauppila 2007, 114.)



## 2.4 Näkemysten vertailua

Yksilö- ja sosiokonstruktivistiset näkemykset tavataan nähdä usein toisilleen vastakkaisina ja kilpailevina. Historiallisia vastakkainasetteluja on luotu ennen kaikkea Piaget'n ja Vygotskin teorioiden välille (ks. esim. Martí 1996, 57). DeVries (2000) kuvaa tämän vastakkainasettelun pohjaksi liioitellun ajatuksen Piaget'n teorian oppivasta subjektista täysin itsenäisenä tiedemiehenä, jonka oppiminen on täysin itsesäädelyä ja endogeenista. Liioittelussa näkemyksessä yksilö kykenee itse löytämään ja muodostamaan opittavan tiedon virheettömästi ja ilman ulkoista apua. Tämän näkemyksen DeVries (2000) myös kyseenalaistaa. Piaget'n ajatukset itsenäisestä oppijuudesta tulisi DeVries'n (mv.) mukaan tulkita lähtökohtaisesti epistemologisina: ajatuksena siitä, kuinka tieto kehittyy eikä siitä, kuinka yksilö kehittyy. Puhtaasti yksilönkehityksellisesti puhuessaan Piaget korostaa myös sosiaalisia tekijöitä tiedon rakentamisen osana. (mt. 190.) Tältä osin Piaget'n ja Vygotskin teoriat voidaan nähdä ainakin osin yhteensopivina. Molemmat teoriat huomioivat myös tiedon sisäisen ja ulkoisen luonteen välisen dialektisen suhteen ja yksilön aktiivisen konstruoijan roolin tässä dialektiikassa. (Martí 1996, 59.) Tiedon omaksumisprosessin merkitys toistuu myös sekä Piaget'n että Vygotskin teorioissa, molemmat näkevät prosessin itsessään transformaatiivisena. Ulkomaailmaa ei siirretä suoraan, vaan informaatio muuttuu ja sitä tulkitaan prosessin aikana. (DeVries 2000, 192.)

Lourenço (2012) näkee merkittävimpänä Piaget'n ja Vygotskin erona teorioiden ja näkökantojen erilaiset subjektit. Piaget'n teorian pääosassa on itsenäinen, autonominen subjekti, joka on aina omien toimiansa pääkonstruoija ja vastuussa niistä. Vygotskin näkemystä voidaan tähän verrattuna kutsua heteronomiseksi: subjektin kehitys ja olemassaolo ovat aina voimakkaasti riippuvainen moninaisista sosiaalisista rakenteista. Vygotskilaisen subjektin toimijuus edustaa aina lopulta jotain ulkoista. Tästä erosta voidaan johtaa myös muita näkökantojen eroavaisuuksia. Näistä Lourenço erittelee erilaisen tiedonkäsitykset, käsitykset vertaissuhteista ja tutkimusmetodologiasta sekä yksilöllisen rekonstruktion merkityksen verrattuna kehitykseen vaikuttaviin sosiaalisiin tekijöihin. (mt. 285.) DeVries'n (2000) listaamissa eroavaisuuksissa toistuvat samat teemat tiedonkäsityksistä sekä itsesäätelyn ja sosiaalisen merkityksestä. Piaget'n näkökulma yksilön- ja tiedonkehitykseen korostaa rakenteita, Vygotskin fokus taas on sisällössä. Tämä ero näyttäytyy esimerkiksi siinä, miten mainitut tutkijat suh-

tautuivat sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja sen tutkimiseen. Piaget näki sosiaalisen vuorovaikutuksen ensisijaisesti yksilön tietorakenteiden näkökulmasta, keskittyen tällöin tutkimaan esimerkiksi vuorovaikutustilanteen rooleja ja yksilönkehityksen vaikutusta sosiaaliseen toimimiseen. Vygotski taas näki sosiaalisen vuorovaikutuksen tekijänä, joka muodostaa yksilöllisiä mentaalisia toimintoja. (mt. 192–194.)

### 3 KONSTRUKTIVISMI JA KASVATUS

Konstruktivismin teoreettinen pluralismi, moninaisuus, näkyy myös eri suuntausten ajatuksista johdetuissa pedagogisissa teorioissa ja malleissa – konstruktivismin pedagogisissa seurauksissa. Näitä seuraamuksia ovat koonneet ja eritelleet esimerkiksi Siljander (2014) ja Richardson (2003). Erinäisten mallien ainutlaatuisuutta on myös kritisoitu (esim. Kivelä 1997, Siljander 2014). Konstruktivistisen pedagogiikan keskuudessa usein toistuvana teemana voidaan nähdä behavioristiseksi kuvaillun koulujärjestelmän ja opetuksen kritiikki. Tämä toistaa käytäntöön, pedagogiselle ja yhteiskunnalliselle tasolle sovellettuna kappaleessa 2.1. erittelemääni konstruktivistisen oppimiskäsitysten kritiikkiä behavioristisesta oppimisesta. Syytä on kuitenkin huomioida, että suuri osa konstruktivistisesta pedagogiikasta kirjoitetusta materiaalista on lähinnä ainedidaktiikkaa, joka keskittyy esimerkiksi matematiikan, historian tahi kirjallisuuden konstruktivistiseen opettamiseen (Richardson 2003, 1628). Tässä kappaleessa pysyttelen pääsääntöisesti yleisellä tasolla keskittyen konstruktivistisiin ajatuksiin pedagogiikasta, tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytöstä sekä näiden ajatusten kritiikkiin.

#### 3.1 Konstruktivismin pedagogisia seurauksia

Richardson (2003) luonnehtii kokooma-artikkelissaan konstruktivistisen pedagogiikan erityispiirteitä. Lähtökohtana on ajatus konstruktivistisesta pedagogiikasta ensisijaisesti konstruktivistisista oppimisteorioista johdettuina käytäntöinä. (mt. 1626). Myös Fosnot (1996) korostaa konstruktivismin olevan ensisijaisesti teoria oppimisesta. Hänen mukaansa oppikirjamaista, valmista didaktiikkaa ei voida konstruktivistisesta teoriasta johtaa. Sen sijaan konstruktivistisen oppimisen perusajatukset tulisi huomioida koulutusreformejä suunniteltaessa. (mt. 29.) Richardsonin (2003) määritelmän mukainen yleinen tavoite konstruktivistiselle pedagogiikalle on luoda oppimisympäristö, aktiviteetit ja didaktiset menetöt, jotka pal-

velevat konstruktiiivisen oppimisen päämääriä. Näiksi päämääriksi nähään laajan ymmärryksen saavuttaminen ja tiedolliset taidot jotka auttavat tulevaisuuden oppimistilanteissa. Konstruktivistisen pedagogiikan erityispiirteiksi Richardson (mv.) luettelee oppilaskeskeisyyden, oppilaiden esiymmärryksen haastamisen ja opiskelun metataitojen kehittämisen, formaalin tiedon esittämisen sekä oppilasryhmän sosiaalisen vuorovaikutuksen fasilitoinnin. Samalla hän korostaa, etteivät näistä elementeistä voi johtaa mitään käytännön didaktisia ohjeita vaan ne ovat pikemminkin lähtökohtia, joista konstruktivistista pedagogiikkaa tulisi lähestyä. Käytännön tilanteissa tulisi aina ottaa huomioon esimerkiksi oppilaiden ikä, opettava substanssi ja muu konteksti. (mt. 1626–1627.)

Oppilaskeskeisyydellä Richardson (2003) tarkoittaa sitä, että pedagogiikassa tulisi aina huomioida oppilaiden tausta ja aiempi ymmärrys sekä osaaminen opetettavasta aiheesta. (mt. 1626.) Konstruktivistiset näkemykset ymmärtävät oppimisen tiedon rakentamisena näkökulmasta riippuen pitkälti joko kognitiivisesti tai sosiokulttuurisesti. Opettajan rooli ei ole varsinaisesti opettamalla siirtää sisältöä, vaan ohjata oppijoiden konstruointiprosessia. Tällöin pedagogisessa toiminnassa oppija nousee merkittävään rooliin, kun taas opettaja siirtyy oppimistilanteen ohjaajaksi tai järjestelijäksi. (Tynjälä 2002, 61.) Behavioristisen oppimiskäsityksen mukaisesta ajatuksesta opettamisesta kausaalisen vaikuttamisena ikään kuin irtisanoudutaan. Sen sijaan opettaminen, konstruointiprosessin ohjaaminen, pohjautuu aina oppilaan aiemmalle tiedolle ja käsityksille. (Siljander 2014, 233.)

Konstruktiiivisessa oppilaan oppimisprosessin ohjauksessa korostuu sekä kognitiivisissa että sosiokulttuurisissa, ts. sosiokonstruktivistisissa lähestymistavoissa oppimisen metataitojen kehittäminen ja harjoittaminen. Nämä metataidot ovat oppimaan oppiminen sekä muut metakognitiiviset taidot. (Siljander 2014, 233). Oppimaan oppimisella tarkoitetaan korostusta pyrkiä ymmärtämään oppimisprosessin lainalaisuuksia yksilötasolla sekä esimerkiksi hallitsemaan tiettyjä oppimisstrategioita. Muut metakognitiiviset taidot, tärkeimpänä itsereflektio, nähään välineinä ymmärryksen saavuttamiseksi. (Richardson 2003, 1626.) Tavoitteena on oppimisen strateginen itsesäätely, jolloin oppilas kykenee tietoisesti kontrolloimaan omaa oppimistaan tehokkaasti. Tähän tavoitteeseen pyritään aluksi ulkoisen tuen ja kontrollin avulla, mutta taitojen kehittyessä näitä tukitoimia pyritään vähentämään. (Tynjälä 2002, 62.) Ymmärryksen merkitystä ulkoa oppimisen edellä jopa painotetaan. Tiedon suhteelliseen asemaan konstruktivistiset pedagogiset ohjeet viittaavat monella tapaa, se on otettava huomioon

oppilaiden erilaisten todellisuustulkintojen, ongelmakeskeisyyden sekä oppimisen tilannesidonnaisuuden kautta. Selkeä korostus koskee myös tiedon käytäntöön soveltamista. (Siljander 2014, 233.)

Kognitiivisen konstruktivismin näkökulmasta oppiminen on sisäisten mallien muodostumista ja muuttumista, pitkälti Piaget'n ajattelua mukailien (ks. kappaleet 2.2, 2.4.). Opettajan rooli on tällöin pyrkiä hyödyntämään kognitiivista konfliktia. Oppilaan aiemmat, kenties virheelliset ennakkokäsitykset pyritään haastamaan. Tavoitteena on saada oppija itse korjaamaan virheelliset käsityksensä. Välineitä tähän ovat esimerkiksi oppikirjatekstit, joissa korostetaan arki ajattelun ja tieteellisen tiedon välistä ristiriitaa. Muita keinoja aiempien tietojen aktivointiin ja uuden tiedon prosessointiin ovat esimerkiksi kirjoitustehtävät, käsitekartat sekä modernit tietotekniikkaan pohjautuvat oppimisympäristöt. Kognitiivisen konstruktivismin näkemykset sosiaalisuuden vuorovaikutuksen merkityksestä noudattavat niin ikään Piaget'n linjoja, sosiaalinen vuorovaikutus nähdään lähinnä välineenä kehittää yksilöllisiä tietorakenteita. (Tynjälä ym. 2004, 24-26.)

Sosiokulttuuristen konstruktivistien teorioiden käsitys oppimisesta seuraa vygotskilaista ajattelua (ks. kappaleet 2.3, 2.4). Tieto syntyy siis ensisijaisesti sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Tärkeänä välineenä tähän nähdään Vygotskin lähikehityksen vyöhyke, jonka esittelin lyhyesti kappaleessa 2.3. Lähikehityksen vyöhykkeen ajatuksesta on johdettu monia erilaisia *kollaboratiivisen oppimisen* malleja. Kollaboratiivisella, yhteisöllisellä oppimisella tarkoitetaan niiden opiskelumuotojen kirjoa, joissa ryhmän nähdään toimivan vuorovaikutuksessa toistensa kanssa tavoitteenaan yhteisen ymmärryksen rakentaminen yhteisten tavoitteiden kautta. Ryhmän sosiaalisen vuorovaikutuksen tuloksena yksilöt joutuvat ikään kuin ulkoistamaan omaa ajatteluaan, tällöin ajattelun voidaan nähdä kehittyvän ja uusien ideoiden syntyvän. (Tynjälä ym. 2006, 28-29.) Richarson (2003) puhuu pyrkimyksestä luoda jaettavaa ymmärrystä opittavasta aiheesta (mt. 1626). Ryhmän jäsenet eivät myöskään ole samanlaisia, jolloin eri näkökulmien välinen keskustelu luo lisää merkityksiä. Käytännön esimerkkeinä yhteisöllisistä oppimismenetelmistä mainittakoon keskustelu- ja kirjoitustehtävien yhdistäminen sekä erilaiset tietoverkkopohjaiset oppimisympäristöt, joissa hyödynnetään virtuaalista vuorovaikutusta. Näistä ympäristöistä kerron lisää seuraavassa alaluvussa. Opettajan rooli kollaboratiivisissa opetusmenetelmissä on luoda ja ylläpitää oppimisyhteisön toimintaa, tästä toiminnasta käytetään englanninkielistä termiä *scaffolding*. Esimerkiksi hyväsoinen ryhmäkeskustelu onnistuu hyvin harvoin ilman huolellista suunnittelua ja tukea. Opet-

taja saattaa esimerkiksi ohjata oppijaryhmien muotoutumista kognitiiviset ja sosiaaliset seikat huomioiden. Opettajan antamien tavoitteiden tulee olla korostetun selkeät, epäselvä ohjeistus vaikeuttaa ryhmän muotoutumista ja työskentelyä. (Tynjälä ym. 2006, 29-30.)

### **3.2 Teknologian hyödyntäminen konstruktivisessa opetuksessa**

Teknologian rooli voidaan nähdä olennaisena modernista konstruktivistisesta oppimisesta ja opetuksesta puhuttaessa. Koulutus- tai opetusteknologian käytössä ei siis pyritä ainoastaan siirtämään perinteistä opetusta teknologiaympäristöön vaan toteuttamaan aiemmissa kappaleissa erittelemiäni konstruktivistisen oppimisen periaatteita tieto- ja viestintäteknisin välinein.

Selwyn (2011) erittelee sekä sisäisiä että ulkoisia paineita teknologian ja koulutuksen yhdistämiseen. Ulkoiset paineet ovat lähtöisin ympäröivästä yhteiskunnasta, jonka voimakas digitalisoituminen jatkuu edelleen. Puhutaan moderneista tietotalouksista sekä tietoyhteiskunnasta. Koulujärjestelmä kokee siis ulkoista painetta pysyä mukana tässä muun yhteiskunnallisen toiminnan voimakkaassa teknologisessa kehityksessä. Toisaalta suhde on myös päinvastainen, koulujärjestelmän tulisi valmentaa ihmisiä toimimaan digitalisoituneessa yhteiskunnassa. (mt. 22-23.) Resta & Laferrière (2007) erittelevät tietoyhteiskunnan tarpeita tarkemmin, viitaten Unescon maailmanraporttiin. Heidän mukaansa tietoyhteiskunnan sosiaaliset vaatimukset ovat johtaneet työn muuttumiseen. Moderni työ tehdään yhä enenevässä määrin teknologisten välineiden avulla ja työntekijät ovat monin eri muodoin yhteistyössä. Tällöin myös koulujärjestelmän tulisi siis valmentaa oppilaita toimimaan yhteistoiminnallisesti ja luomaan tietoa sosiaalisissa viitekehyksissä. (mt. 69.)

Sisäiset paineet taas ovat, edelleen Selwynin (2011) mukaan, lähtökohtaisesti ajatuksia siitä, että teknologialla voidaan tehokkaasti tukea oppimista. Tieto- ja viestintäteknikka siis mahdollistaa oppimisen tukemisen tapoja, jotka eivät olisi mahdollisia ilman näitä välineitä. (mt. 25.) Erityisen tärkeänä nousee esiin tieto- ja viestintäteknisten välineiden joustavuus ajan ja paikan suhteen. Virtuaalisessa ympäristössä työskennellään vaivattomasti ajasta ja paikasta riippumatta (Resta & Laferrière 2007, 70). Teknologialla voidaan helpottaa opettajan työtä

esimerkiksi monotonisissa arviointitehtävissä. Viestintäteknikan avulla opettajat saada ammatillista tukea ja kehittää osaamistaan. Oppijan kannalta teknologian tärkeimpänä hyötynä nähdään kognitiivisten prosessien ja ajattelutaitojen tehokas kehittäminen. Tieto- ja viestintäteknikka yhdistetään usein konstruktiiiviseen oppimiseen. Tällöin teknologian avulla pyritään liittämään oppijat sosiaalisiin ryhmiin ja työkaluihin, jotka tukevat oppimista. (Selwyn 2011, 25-26.)

Tietokoneavustettu kollaboratiivinen oppiminen, englanniksi computer-supported collaborative learning (CSCL) on oppimisentutkimuksen lähestymistapa, jolla pyritään edesauttamaan kollaboratiivista oppimista tieto- ja viestintäteknologisin välinein. Vaikka tästä lähestymistavasta on nostettu esiin useita käytännön pedagogisia malleja, ei sitä kuitenkaan tule nähdä hyväksyttynä pedagogisena teoriana. (Stahl, Koschmann & Suthers 2006, 409). Tältä osin CSCL seuraa yleistä, jo mainitsemaani mm. Fosnotin (1996) muotoilemaa konstruktivistisen opetuksen ajatusta siitä, että mitään yleistä didaktiikkaa ei konstruktivismiin teoriapohjasta voida nostaa. CSCL:n yleisenä päämääränä on luoda ympäristöjä, jotka tukevat sosiaalisen ryhmän merkityksenantoprosessia eli kollaboratiivista oppimistoimintaa ja tutkia tätä toimintaa. (Stahl ym. 2006, 420). Tämän toiminnan perusteet olen kuvannut edellisessä kappaleessa.

Kollaboratiivisessa oppimisessä tietokoneavustettujen lähestymistapojen hyödyt ovat moninaiset. Stahl ym. (2006) näkevät näiksi eduiksi dynaamisuuden, kommunikaation tallennettavuuden ja analysoitavuuden. Tieto- ja viestintätekninen media on lähtökohtaisesti uudelleenkonfiguroitavissa, representaatiot ovat siis dynaamisia. Tällä Stahl ym. (mv.) tarkoittavat sitä, että sisältöjen liikuttelu, peruminen ja toistaminen ovat luontevia toimenpiteitä ohjelman sisällä. Tämä tekee tieto- ja viestintäteknikasta houkuttelevan kommunikaatiovälineen, koska se tukee yhteisön tiedonmuodostusta. Dillenbourgiin viitaten Stahl ym. (2006) argumentoivat tieto- ja viestintäteknikan muuttavan kommunikaation substanssiksi. Tämä mahdollistaa sen, että kommunikaatio pystytään tarkasti tallentamaan, toistamaan ja analysoimaan. Tieto- ja viestintätekniset ympäristöt on mahdollista tehdä adaptiiviseksi, jolloin ne mukautuvat oppijayhteisön prosessien mukaan. (mt. 421.) Littleton & Häkkinen (1999) korostavat tutkimuksen painopistettä nimenomaan kollaboratiivisen toiminnan interaktioiden analysoinnissa oppimisen lopputulosten sijaan (mt. 20). CSCL on siis nykyisessä muodossaan korostetusti oppimisentutkimuksen tutkimusalue, jonka pedagogiset mahdollisuudet voidaan nähdä ainakin osittain realisoitumattomina.

### 3.3 Konstruktivismi ja koulujärjestelmä

Konstruktivistisen oppimisen merkitys nähdään paradigmanmuutoksena myös koulujärjestelmän tasolla. Tällöin myös oppimisen arviointi määrällisesti ja tuloskeskeisesti ei palvele niitä tarkoituksia, joihin konstruktivistinen opetus pyrkii. Jatkuvan tiedon rakentamisen kannalta tärkeämpää olisi keskittyä oppimisen laatuun määrän sijaan. Opetussuunnitelmissa konstruktivismin pohjautuva pedagogiikka tulisi huomioida korostamalla pääsisältöjä ja ongelma-alueiden asettelua yksityiskohtaisten opetuksen tavoitteiden ja sisältöjen sijasta. Opetussuunnitelman tulisi ilmentää konstruktivistista tiedonkäsitystä korostamalla tiedonhankintataitojen sekä elinikäisen oppimisen merkitystä faktatiedon ulkoa opetteluun sijaan. Opetussuunnitelmassa kuvatut opiskelutilanteet tulisi pitää mahdollisimman kytköksissä muihin yhteiskunnalliseen toimintaan, esimerkiksi monialaisen ongelmalähtöisen oppimisen avulla (Tynjälä 2002, 65–67.)

Oppilasarvioinnin perinteinen funktio on ollut motivoida oppilaita ja tuottaa tietoa heidän suoriutumisestaan, esimerkiksi oppilaan vanhemmille tai tuleville oppilaitoksille ja työnantajille. Tästä poiketen konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä arviointi yhdistetään olennaiseksi osaksi oppimisprosessia ja siten myös opetusta. Eräs merkittävimmistä eroista perinteisen ja uuden arviointiajattelun välillä ovat painotukset määrällisen ja laadullisen palautteen välillä. Perinteiseen oppimiskäsitykseen liittyvään arviointiin kuuluvat määrällisesti muotoillut tavoitteet ja määrällinen arviointi. Näiden nähdään johtavan pinnalliseen oppimiseen, joka perustuu pitkälti ulkomuistin käyttämiseen ja opitun tiedon toistamiseen. Konstruktivismin korostama ajatus ymmärryksestä tiedon konstruoinnin merkittävänä tekijänä johtaa myös ymmärryksen korostukseen arvioinnissa. Arvioinnissa ei pyritä mittaamaan, kuinka paljon oppilas kykenee toistamaan vaaditusta materiaalista. Sen sijaan pyritään selvittämään, mitä laadullisia muutoksia oppijan tietorakenteissa on tapahtunut. (Tynjälä 2002, 171-173.) Konstruktivistisesti tarkastellen arvioinnin tulee keskittyä nimenomaan ajattelu-prosessin tarkkailuun, jolloin oppilaan yksilöllinen lähestymistapa on tärkeämpi kuin varsinainen tehtävän ratkaisu. Prosessi nähdään päämäärää tärkeämpänä, kuten Karagiorgi & Symeou (2005) Coleen viitaten argumentoivat. (mt. 21.) Arviointiprosessikin nähdään konstruktiiivisesti ajatellen sosiaalisena. Tällöin arvioijayhteisöön tulee ottaa mukaan opettajan lisäksi niin oppija itse kuin myös opiskelijatoverit. Tämä tapahtuu itsearviointin sekä vertaisarviointin avulla. (Tynjälä 2002, 66.)



### 3.4 Konstruktivismin pedagogisten sovellutusten kritiikkiä

Lehto (2005) kritisoi artikkelissaan voimakkaasti konstruktivistisia pedagogisia sovellutuksia pitäen niitä väljinä ja epätieteellisinä. Hän näkee, ettei konstruktivistiseen paradigmaan kuulu empiirisiin menetelmin todennettua teoriataustaa. (mt. 9-10.) Täten koskenniemeläistä, väljää paradigman (vrt. kuhnilainen paradigma, esim. Masterman (1970, 59)) määritelmää noudattaen hän määrittää konstruktivistisen paradigman tutkimusmalliksi, joka ainoastaan esittelee ilmiön yksittäisiä tekijöitä jättäen muodostamatta niistä kokonaiskuvaa tai erittelemättä niiden välisiä suhteita. Lopulta hän argumentoi konstruktivismin opetussovellutusten olevan ideologiaa, jolla koulujärjestelmää pyritään muuttamaan. Didaktiikan näkökulmasta Lehto (mv.) taas kritisoi konstruktivistisen ajattelumallin heikkoa vaikutusta opetuksen käytäntöön, Opetussuunnitelma 2004:ssä esitetyistä muutoksista huolimatta. Konstruktivistiset sovellutukset on tavattu Lehdon mukaan nähdä opetusmenetelmän sijaan ideaalina tai ajattelutapana. Tällöin sovellutuksista on voitu suoraan nostaa esiin normatiivisia suosituksia. Tämä johtaa siihen, että konstruktivismi sovelluksineen voidaan nähdä yleispätevänä ratkaisuna opetustyöhön. Tämän väitteen pätevyyttä Lehto artikkelissaan epäilee. (mt. 16–17.)

Puolimatkan (2002) kritiikki kohdistuu konstruktivistisen opetuksen käsitystä oppijan itseohjautuvuudesta. Kritiikki lähtee liikkeelle konstruktivistisen tietoteorian sovelluksesta käytäntöön, jonka Puolimatka näkee lähtökohtaisesti ristiriitaisena: ”Konstruktivismi asettaa kasvatuksen tavoitteeksi itseohjautuvuuden kehittämisen samalla kun sen tietoteoria vie pohjan pois järkevältä itseohjautuvuudelta, koska se olettaa, ettei ihminen voi päästä kosketuksiin todellisuuden kanssa.” Käytännössä konstruktivismin hallitessa opetusta yksipuolisesti, tulee Puolimatkan mukaan oppijan tehtäväksi löytää itse kaikki opetettava tieto, lähinnä yrityksen ja erehdyksen menetelmällä. Tämän omaehtoisen työskentelyn Puolimatka näkee turhauttavana ja monimutkaisena oppijoille. Lisäksi informaation merkityksen arviointi vaikeutuu, koska oppijalla ei ole kokonaiskuvaa asiasta. (mt. 363–364.) (Sosio)konstruktivistisen opetuksen tiedonteoreettista relativismia kritisoi myös Slezak (2000) väittäessään äärimmillään vietyinä relativismin tekevän tieteen ja stiiknafaulian erottelun toisistaan mahdottomaksi. (mt. 93.)

Siljander (2014) kyseenalaistaa konstruktivistista käsitystä pedagogiasta oppimisprosessin ohjaamisena, väittäen sen palautuvan lopulta oppimisprosessiin ulkoiseen säätelyyn. Raustevon Wrightiin ja von Wrightiin (1994) viitaten Siljander (2014) listaa konstruktivistisen

opettajan tehtäviksi opettamisen sijaan muun muassa oppimisprosessin fasilitoinnin, uteliaisuuden herättämisen ja emotionaalisen ilmapiirin luomisen. Kaikki nämä tehtävät voidaan kuitenkin Siljanderin mukaan lukea oppimisprosessin ulkoiseksi säätelyksi, vaikka konstruktivismi pyrkii aktiivisesti välttämään ilmauksen käyttöä. (mt. 235–236.)

Opettajan roolia määrittävän tiedon konstruointi-siirto – debatin Siljander argumentoi olevan lähtökohtaisesti ristiriitainen johtuen siitä, että sen käsittelyssä sekoitetaan toiminta- ja prosessikäsitteet. Oppiminen on lähtökohtaisesti prosessikäsite, opetus taas toimintakäsite, eikä näiden kahden välille voida osoittaa loogista yhteyttä. Tiedon siirtometaforassa toimijana on opettaja, tiedon konstruointimetaforassa oppilas. Oppijan kannalta Siljander ei näe näillä näkökannoilla merkittävää eroa. Siirtometaforalla kuvatussa opetuksessa opettajan konstruktiot ovat tärkeämmässä roolissa, kuin konstruktiometaforaä käytettäessä. Kuitenkin molempia metaforia yhdistää oppijan aktiivinen rooli, havaintojen muokkaaminen, tulkinta, työstö ja ymmärtäminen. Toinen yhdistävä tekijä on perimmäinen, pedagoginen tarkoitus – oppimisprosessin edistäminen, jota opettaja pyrkii ammatillisen kompetenssinsa avulla toteuttamaan. Olennaisena siirto- ja konstruointimetaforan välisenä erona pedagogian kannalta Siljander näkee lähinnä opettajan roolin vahvuuden vaihtelun sekä oppijan vapauden valita oppimislähteensä. (Siljander 2014, 236–237.)

Tietokoneavusteisen kollaboratiivisen oppimisen mahdollisuuksista huolimatta Hämäläinen & Häkkinen (2006) argumentoivat sen olevan usein haasteellinen ja jopa ongelmallinen prosessi. Tutkivan tiedeyhteisön muodostamat oppimisen sinänsä toimivat periaatteet on vaikea kääntää laadukkaaksi yhteisölliseksi verkko-oppimiseksi. CSCL on usein vaikea toteuttaa laajan opiskelijajoukon keskuudessa ja epäonnistuneet verkko-opiskelukokemukset ovat lisääntyneet. Erityisesti avoimet verkkoympäristöt ilman opettajan tai yhteisön tukea johtavat opiskelijoiden suorituserojen kasvuun. (mt. 231-232.) Jeong, Hmelo-Silver & Yu (2014) analysoivat artikkelissaan CSCL –tutkimuksen metodologista ja teoreettista kenttää, jota he nimittävät eklektiseksi ja monimuotoiseksi johtuen pitkälti siitä, että tutkimusalue on uusi. (mt. 305.) Jeong ym. (mv.) kritisoivat tutkimuskenttää löyhästä tutkimusmenetelmien soveltamisesta, analyttisten strategioiden puutteesta sekä tutkimusperinteiden hajanaisuudesta. Selkeän teoriapohjan muodostamista varten tulisi muodostaa synteesejä eri koulukuntien näkemyksistä. (mt. 327-328). CSCL:n teoreettista hajanaisuutta käsittelevät myös Stahl ym. (2006), jotka näkevät yhtenä mahdollisena tulevaisuuden kehityskulkuna nimenomaan yh-

teisen teoriapohjan muodostamisen. Tällöin kollaboratiivisen oppimisen kokonaisvaltaisempi ja tehokkaampi tutkiminen mahdollistaisi myös tehokkaampien pedagogisten ja didaktisten menetelmien kehittämisen. (mt. 424.)

## 4 POHDINTAA

Konstruktivismi ilmiönä, paradigmana, on ihmistieteiden jo itsessään laajalla kentällä äärimmäisen laajalle levinnyt. Selvää on jo näin alustavan tutkimustyön perusteella, että opinnoissani useasti vastaan tulleella termillä voidaan tarkoittaa hyvin monenlaisia, jopa toisilleen osittain vastakohtaisia asioita. Selvää on myös se, ettei näitä ulottuvuuksia eritellä läheskään tarpeeksi usein konstruktivismista puhuttaessa. Vaikka Siljander (2008) viittaa konstruktivismiin tarkastelun ja tieteellisen keskustelun lähenevän saturaatiopistettä, argumentoi hän samassa virkkeessä sen lopulta jääneen ilman selkeää lopputulemaa. Kuten Howe ja Berv (2000) artikkelinsa esipuheessa korostavat, varjostaa konstruktivismiin maisemaa edelleen eräänlainen epätietoisuuden, epävarmuuden sumuverho. Tämä on selvää myös käytännön opinnoissa, jossa tiedon rakentamisen metaforat opetetaan ja opiskellaan usein melko suoraviivaisesti ja kyseenalaistamatta. Erityisesti mainitut seikat korostuvat varmasti opettajankoulutuksessa, jossa opetus luonnollisesti keskittyy enemmän praksikseen kuin teoriaan. Mielestäni jo nämä seikat voidaan nähdä ilmentymänä siitä, kuinka selkeä valtavirran paradigma konstruktivismi on kasvatustieteissä ja kuinka vähän sitä siihen nähden pedagogista teoriaa ja käytäntöä opettaessa analysoidaan ja eritellään.

Siljander (2014) kirjoittaa teoksensa loppusanoissa postmodernismista tiedemaailmassa ja erityisesti kasvatustieteen piirissä. Tätä ilmiötä määrittää tieteen pirstaloituminen tarkkarajaisiin erityisteorioihin sekä tilannekohtaisiin diskursseihin ”suurten kertomusten” sijasta. Näkisin, että konstruktivistinen käänne voidaan ymmärtää myös osana postmodernistunutta tieteenkuvaa kasvatustieteissä. Esimerkiksi selkeästi konstruktivistisessä viitekehyksessä tapahtuva oppimisentutkimus keskittyy hyvin korostetusti tiettyihin tarkasti rajattuihin erityisiin tilanteihin, joissa tapahtuvaa oppimista ja ohjaamista kuvataan ja myös tutkitaan. Tähän liittyy osin myös kasvatustieteen vähentynyt merkitys kuvatun kaltaisessa oppimisentutkimuksessa – selvästi psykologisoitunut oppimisentutkimus lähestyy tutkimuskohdettaan psykologian näkökannalta. Voidaanko tällöin kenties kyseenalaistaa myös tutkimustulosten suoraa implementointia käytännön kasvatuskentälle? Millainen rooli esimerkiksi kasvatustieteellisesti ja kasvatuksellisesti merkittävällä pedagogisella suhteella on näissä tutkimuksissa ja niiden sovellutuksissa?

Didaktiikan kannalta konstruktivismiin sovellukset ovat vaatineet ”vanhakantaiseen” kouluun malliin muutoksia palvelemaan oppijaa, joka nähdään aktiivisena toimijana. Suomessa voidaan mielestäni havaita enenevässä määrin esimerkiksi oppilaan tiedonmuodostuksen sekä oppimisympäristöjen kehittämisen korostuksia myös Opetussuunnitelmien tasolla. Esimerkiksi jo tulevan Opetussuunnitelman perusteiden 2016 uudistamistavoitteissa (Opetushallitus 2012) on listattu vuorovaikutteisuuden, laaja-alaisen osaamisen ja monipuolisten oppimisympäristöjen kaltaisia konstruktivistisesta diskurssista tuttuja käsitteitä.

Debatti konstruktivismista opetuksessa on kuitenkin mielestäni polarisoitunut liiaksi asti. Tästä kertoo jo se, kuinka konstruktivistisesta näkökulmasta johdettuja, sinänsä toimivia opettamisen käytänteitä voidaan kritisoida niputtamalla ne yhteen radikaalikonstruktivistisen tietoteorian kanssa, kuten esimerkiksi Puolimatka (2002) tekee teoksensa voimakkaimmissa vertauksissa. Selvää siis on, että käsitteiden selkeä määrittely ja näkökantojen eksplikointi tukisi myös tätä debattia. Usein näyttää siltä, etteivät tieteellistä keskustelua aiheesta käyvät välttämättä puhu samasta asiasta. Tietysti on myös syytä pohtia sinänsä antoisan teoreettisen, jopa filosofisen, debatin antia käytännön kasvatustyössä. Tässä on myös eräs kasvatustieteen ja kasvatuskäytännön välinen mielenkiintoinen jännite. Vuosikymmeniä jatkunut debatti konstruktivismista näkyy ehkä Opetussuunnitelman tavoitteissa, mutta näkyykö se opetuksessa? Ja jos näkyy, millä tasolla ja millä tavoin? Koulu on konservatiivinen yhteiskunnallinen instituutio ja muutos on ylhäältä ohjattunakin hidasta. Tässä olisi mielenkiintoinen tutkimuskysymys tulevia opinnäytetöitä ajatellen.

Yliopistotasolla konstruktivistisena pidettyä opetusta olen saanut vain muutamilla kursseilla, mutta kokemukseni ovat olleet melko positiivisia. Opettajalta konstruktivistiset opetusmenetelmät vaativat paljon sekä teoreettista, että käytännöllistä osaamista. Karikatyrisoitu kuva opettajasta ainoastaan oppimistilanteen organisoijana ei ota huomioon konstruktivistien opetuksen järjestämisen monimutkaisuutta. Tulisiko postmodernissa maailmassa siirtyä postmoderniin elämään valmistavaan postmoderniin, konstruktivistiseen opetukseen? Behavioristisen, vanhan koulujärjestelmän kritiikki on osin perustelua ja ymmärrettävää nykymaailmassa. Tiedon merkitys on muuttunut, eikä ulkoa opettelu ole tietoverkkojen maailmassa enää niin tarpeen kuin ennen. Mielenkiintoista tässä on rooli, joka sivistykselle jää. Mikä on yleissivistyksen ja sivistyksen merkitys jälkimodernissa yhteiskunnassa? Voiko erittelemäni muutokset tiedossa, tieteessä sekä koulumaailmassa ymmärtää pelkästään yhteiskunnan postmodernisoitumisen lieveilmiöinä?

## LÄHTEET

- Berger, P. L. & Luckmann, T. 1995. Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen. Suomentanut ja toimittanut Vesa Raiskila. Gaudeamus, Helsinki. Englanninkielinen alkuteos 1966.
- Cobb, P. 1996. Where Is the Mind? A Coordination of Sociocultural and Cognitive Constructivist Perspectives. Teoksessa Fosnot, C. T. (toim.). *Constructivism – Theory, Perspectives and Practice*. Teachers College Press, New York. 39–52
- DeVries, R. 2000. Vygotsky, Piaget, and Education: a Reciprocal Assimilation of Theories and Educational Practices. *New Ideas in Psychology* 18. 187-213.
- Fosnot, C. T. 1996. *Constructivism: A Psychological Theory of Learning*. Teoksessa Fosnot C. T. (toim.) *Constructivism - Theory, Perspectives and Practice*. Teachers College Press, New York. 8-33.
- Holma, K. 2011. Realismi-konstruktivismikiista ja sen kasvatuksellinen merkitys. Teoksessa Holma, K & Määkki, K. (toim.) *Tutkimusmatkalla. Metodologia, teoria ja filosofia kasvatustutkimuksessa*. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki. 121-135.
- Holma, K. & Kontinen, T. 2006. Filosofinen realismi ja oppimisteoreettinen konstruktivismi toiminnan teoriassa. Teoksessa Kalli, P. & Malinen, A. (toim.). *Konstruktivismi ja realismi*. Kansanvalistusseura, Vantaa. 83–106.
- Howe, K. R. & Bery, J. 2000. *Constructing Constructivism, Epistemological and Pedagogical*. Teoksessa Phillips, D.C. (toim.). *Constructivism in Education: Opinions and Second Opinions on Controversial Issues*. University of Chicago Press, Chicago. 19–40
- Hämäläinen, R. & Häkkinen, P. 2006. Verkkotyöskentelyn vaiheistaminen yksilöllisen ja yhteisöllisen oppimisen tukena. Teoksessa Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E. (toim.) *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. WSOY Oppimateriaalit Oy, Helsinki. 230-246.
- Kauppila, R. A. 2007. Ihmisen tapa oppia. Johdatus sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitkseen. PS-kustannus, Jyväskylä.

- Kivelä, A. 1997. Konstruktivismia kasvatustieteessä. Muutamia skeptisiä reunahuomautuksia. Saatavilla: <http://www.edu.oulu.fi/~akivela/konstru.htm>, haettu 22.12.2014.
- Kivelä, A. & Siljander, P. 2013. Psychologism in Finnish Educational Science: From Herbartianism to Constructivism. *Scandinavian Journal of Educational Research* 57:4. 370–384.
- Klahr, D. 2012. Revisiting Piaget: A Perspective from Studies of Children's Problem-Solving Abilities. Teoksessa Slater, M. A. & Quinn, P. C. (toim.) *Developmental Psychology. Revisiting The Classic Studies*. Sage Publications Ltd, London. 56-70.
- Lehto, J. E. 2005. Konstruktivismi peruskoulun didaktiikan ohjenuoraksi? Kriittinen katsaus eräisiin suomalaisiin sovellutuksiin. *Kasvatus* 36 (1), 7–19.
- Littleton, K. & Häkkinen, P. 1999. Learning Together: Understanding the Process of Computer-Based Collaborative Learning. Teoksessa Dillenbourg, P. (toim.) *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. Emerald Book Serials and Monographs, Amsterdam. 20-30.
- Lourenço, O. 2012. Piaget and Vygotsky: Many resemblances, and a crucial difference. *New Ideas in Psychology* 30. 281-295.
- Martí, E. 1996. Mechanisms of internalisation and externalisation of knowledge in Piaget's and Vygotsky's theories. Teoksessa Tryphon, A. & Vonèche, J. (toim.) *Piaget – Vygotsky. The Social Genesis of Thought*. Psychology Press, Erlbaum. 57-83.
- Masterman, M. 1970. The Nature of a Paradigm. Teoksessa Lakatos, I. & Musgrave, A. (toim.) *Criticism and the Growth of Knowledge* Cambridge University Press, London. 59–90.
- Mäki, M. & Väyrynen, K. 2000. Johdatus filosofiseen ajatteluun. Oulun yliopistopaino, Oulu.
- Opetushallitus. 2012. Esiopetuksen, perusopetuksen ja lisäopetuksen opetussuunnitelman perusteiden ja paikallisten opetussuunnitelmien laatiminen. *Tiedote* 62/2012. Saatavilla [http://www.oph.fi/download/142894\\_tiedote\\_62\\_2012.pdf](http://www.oph.fi/download/142894_tiedote_62_2012.pdf). Haettu 27.1.2015
- Puolimatka, T. 2002. Opetuksen teoria. Konstruktivismista realismiin. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

- Raatikainen, P. 2004. Ihmistieteet ja filosofia. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki.
- Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Werner Söderström osakeyhtiö, Porvoo.
- Resta, P. & Laferrière, T. 2007. Technology in Support of Cognitive Learning. *Educational Psychology Review*. 19. 65-83.
- Richardson, V. 2003. Constructivist Pedagogy. *Teachers College Record* 105. 1623-1640.
- Schunk, D. H. 2009. *Learning Theories: An Educational Perspective*. Pearson/Merrill Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J.
- Selwyn, N. 2011. *Education and Technology. Key Issues and Debates*. Continuum International Publishing Group, New York, NY.
- Siljander, P. 2014. Systemaattinen johdatus kasvatustieteeseen. Peruskäsitteet ja pääsuuntauokset. Osuuskunta Vastapaino, Tampere.
- Siljander, P. 2011. Kasvatustieteen metodologiset käänneet – kaikkiko käy? Teoksessa Holma, K ja Määkki, K. (toim.) *Tutkimusmatkalla. Metodologia, teoria ja filosofia kasvatustutkimuksessa*. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki. 199-210.
- Siljander, P. 2008. Kasvatustiede eilen ja nyt – teorianhistoriallisia muutoksia. Teoksessa Siljander P. ja Kivelä A. (toim.) *Kasvatustieteen tila ja tutkimuskäytännöt: Paradigmat katoivat, mitä jäljellä*. Suomen Kasvatustieteellinen Seura, Turku. 73–94.
- Slezak, P. 2000. A Critique of Radical Social Constructivism. Teoksessa Phillips, D.C. (toim.) *Constructivism in Education: Opinions and Second Opinions on Controversial Issues*. University of Chicago Press, Chicago. 91–126.
- Stahl, G., Koschmann, T. & Suthers, T. 2006. Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. Teoksessa Sawyer R. K. (toim.) *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press, Cambridge. 409-426.
- Tudge, J. & Scrimsher, S. 2003. Lev S. Vygotsky on education: A cultural-historical, interpersonal, and individual approach to development. Teoksessa Zimmerman B.J. & Schunk



- D. H. (toim.) Educational psychology: A century of contributions. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ. 207-228 Saatavilla: <http://www.uncg.edu/hdf/facultystaff/Tudge/edpsy.pdf>. Haettu 19.4.2015.
- Tynjälä, P. 2002. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Kirjayhtymä Oy. Tampere
- Tynjälä, P.; Heikkinen, H. L.T. & Huttunen, R. 2006. Konstruktivistinen oppimiskäsitys oppimisen ohjaamisen perustana. Teoksessa Kalli, Pekka & Malinen, Anita (toim.). Konstruktivismi ja realismi. Kansanvalistusseura, Vantaa. 20–48.
- von Glasersfeld, E. 1995. Radical Constructivism. A Way of Knowing and Learning. The Falmer Press, London.
- Voutilainen, T.; Mehtäläinen, J. & Niiniluoto, I. 1989. Tiedonkäsitys. Kouluhallitus, Valtion painatuskeskus, Helsinki.
- von Wright, J. 1992. Oppimiskäsitysten historiaa ja pedagogisia seurauksia. Opetushallitus, Helsinki
- Zaretskii, V. K. 2009. The Zone of Proximal Development. What Vygotsky Did Not Have Time to Write. Journal of Russian and East European Psychology. 47:6. 70-93.