

TEKNOLOGISOITUVA KOULU

Toimijaverkostoteoreettinen analyysi teknologisten laitteiden
vaikutuksista peruskoulun tasa-arvoon

Riitta Uusisalmi
Pro gradu -tutkielma
Sosiologia
Lapin yliopisto
2017

Lapin yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta

Työn nimi: Teknologisoituva koulu – Toimijaverkostoteoreettinen analyysi teknologisten laitteiden vaikutuksista peruskoulun tasa-arvoon

Tekijä: Riitta Uusisalmi

Koulutusohjelma/oppiaine: Sosiologia

Työn laji: Pro gradu -työ Sivulaudaturtyö Lisensiaatintyö

Sivumäärä: 88

Vuosi: 2017

Tiivistelmä:

Tutkielmassa tarkastellaan, millainen muutos teknologiset laitteet ovat koulussa. Valtakunnallisen opetussuunnitelman uudistuessa, teknologisilla laitteilla on entistä merkittävämpi osa koulujärjestelmässä. Muutosten kautta tarkastelu ulotetaan koskemaan tasa-arvoa, joka on yksi koulujärjestelmän arvopäämääristä. Työssä tehdään näkyväksi koulujen teknologisoitumisen vaikutukset tasa-arvoon.

Tutkielman teoreettis-metodologisena lähtökohtana on Bruno Latourin toimijaverkostoteoria. Toimijaverkostoteoria toimii sekä työtä ohjaavana teoriana että metodina, jonka avulla aineisto on analysoitu. Tutkielmassa käsitellään koulua verkostona, jossa teknologiset laitteet vaikuttavat aktiivisina toimijoina ihmisten rinnalla. Tasa-arvon tutkimisessa on käytetty apuna Pierre Bourdieun kenttäteoriaa. Tutkielman aineisto koostuu opettajien ja rehtoreiden haastatteluista, jotka on suoritettu kouluissa keväällä 2015 Lapin eri kunnissa.

Teknologiset laitteet muokkaavat koulun sosiaalista järjestystä tekemällä tilallisia muutoksia ja vaikuttamalla koulussa vallitseviin rooleihin. Huolimatta uudesta opetussuunnitelmasta, joka antaa teknologisille laitteille oikeutuksen toimia verkostossa, koulujen valmistautuminen teknologiapainotteiseen opiskeluun on puutteellista. Puute ilmenee ennen kaikkea vähäisinä laitekantoina ja opettajien riittämättömänä koulutuksena. Seuraamalla teknologisia laitteita aktiivisina toimijoina koulun toimijaverkostossa, esiin nousevat muutokset ja ristiriidat, joita teknologisoituminen aiheuttaa.

Toimijaverkostoteoreettisesti tarkasteltuna koulu on jatkumo, jossa tasa-arvo on läsnä, mutta sen merkitys on vaihdellut yhteiskunnallisen ilmapiirin mukaisesti. Teknologisoituvan koulun laajemmat yhteiskunnalliset vaikutukset ilmenevät erityisesti tasa-arvoa koskevana epävarmuutena. Eriarvoisuuden muodostuminen on mahdollista, jos laitteet säilyvät erityisenä oppivälineenä, joka ei ole kaikkien oppilaiden saatavilla.

Avainsanat: toimijaverkosto, peruskoulu, TVT-pedagogiikka, teknologisoituminen, tasa-arvo, materiaallinen sosiologia, koulutussosiologia

Suostun tutkielman luovuttamiseen kirjastossa käytettäväksi

Suostun tutkielman luovuttamiseen Lapin maakuntakirjastossa käytettäväksi

(vain Lappia koskevat)

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	5
1.1 Työn eteneminen	8
2. Suomalaisen koulun historia.....	9
2.1 Suomalaisen koulun alku.....	9
2.2 1900-luvun muuttuva koulu.....	11
2.3 Markkinoiden koululaitos – kilpailu tulee kouluun.....	12
3. Teknologia ja tasa-arvo koulussa	16
3.1 Teknologia arkipäivässä ja opetuksessa.....	16
3.2 Monimutkainen tasa-arvo suomalaisessa koulussa.....	19
3.3 Tasa-arvon tarkastelu kenttäteorian kautta	20
3.3.1 Tutkimustehtävä.....	23
4. Teoreettiset lähtökohdat	24
4.1 Lähtökohtana materiaalinen maailma	24
4.2 Latour: maailmassa täytyy huomioida myös ei-inhimilliset.....	26
4.3 Miten toimijaverkosto syntyy	27
5. Aineisto ja menetelmät.....	30
5.1 Haastattelut aineistona	30
5.2 Metodina toimijaverkostoteoria: seuraa toimijoita	32
6. Teknologisoituva peruskoulu	34
6.1 Tabletti rakentaa koulun toimijaverkostoa.....	34
6.2 Puhe perinteestä ja tulevastä	37
6.3 Opetussuunnitelma 2016 tuo muutoksia	39
6.3.1 Uudenlaiset rooliijat	39
6.3.2 Taidot tulevaisuutta varten	41

6.3.3 Oppiminen ilon kautta	43
7. Koulujen heikko valmistautuminen	45
7.1 Laitekannan lähtötilanne kouluissa.....	45
7.2 Tietokone luokat, kannettavat laitteet vai oppilaiden omat laitteet	47
7.3 Maksuton peruskoulu	49
7.4 Huono laitekanta johtaa heikkoon TVT-opetukseen	52
8. Laite opetustilanteena	53
8.1 Laitteen käsikirjoitus perustuu viihteelle	54
8.2 Puuttuva käänös.....	57
8.3 Opettajat vastahakoisia muutokselle.....	59
8.4 Laitteet koettelevat opettajia	61
8.5 Sähköinen oppimateriaali käsikirjoituksen kääntäjäksi	65
9. Tasa-arvoa vai ei.....	67
9.1 Laitteet muokkaavat tasa-arvoa	68
9.2 Teknologiset laitteet uutena pääomana	70
10. Lopuksi	73
Lähteet	81

1. Johdanto

Tieto, elinikäinen oppiminen, tieto- ja viestintätekniiikka, tulevaisuuden taidot, aktiivinen oppilas, luokaton koulu; 2010-luvun koulua kuvataan julkisessa keskustelussa monin sanoin. Puhutaan *tulevaisuuden koulusta*, joka luo monenlaisia mielikuvia niin itsenäisestä yksilön mukaan räätälöidystä opiskelusta aina teknologiapainotteiseen virtuaaliympäristöön. Vaikka mielikuvat voivat olla viljejäkin, todellisuus on, että suomalaisessa peruskoulussa eletään tällä hetkellä murroskautta, jossa perinteinen tapa opettaa ja oppia tulee väistymään uusien tapojen tieltä. Muutoksien myötä perinteiset roolit vaihtuvat, koulujen fyysiseen tilaan tulee muutoksia ja teknologia tulee aiempaa kattavammin mukaan kouluun. Koulujen muutospainee tulevat ympäröivästä yhteiskunnasta. ”Ensimmäistä kertaa ihmiskunnan historiassa melkein kuka tahansa voi tietää tai ainakin hankkia suhteellisen helposti tietoverkkojen ja median avulla kaiken tiedon, mitä opettajallakin on” (Jantunen & Haapaniemi 2013, 56).

Kouluopetuksessa siirrytään teknologisten laitteiden, kuten tablettien ja kannettavien tietokoneiden, käyttöön. Kyseessä on tieto- ja viestintäteknologian (myöhemmin TVT) käyttöä hyödyntävä pedagogiikka. Uudistusten toimeenpanija on uusi opetussuunnitelma (astui voimaan syksyllä 2016), jossa sekä kannustetaan että osaltaan myös painostetaan teknologian aiempaa laaja-alaisempaan käyttöön kouluissa.

Kiinnostukseni aihetta kohtaan heräsi Ylen uutisesta: Suurin osa lukioista vaatii tai suosittelee omaa kannettavaa – katso oman kuntasi lukion tilanne (Pirskanen & Tebest 2014). Uutisessa puhutaan lukioista, mutta opetussuunnitelman uudistuksen myötä teknologian käyttö on yleistynyt myös peruskouluissa. Tutkimuskohteena peruskoulu on tässä tapauksessa lukiota kiinnostavampi, sillä se koskettaa kaikkia suomalaisia oppilaita sekä heidän huoltajiaan ja siihen liittyy erilaisia käytänteitä. Muun muassa laissa määritellään tarkasti peruskoulua koskevat toimet, kuten esimerkiksi maksuttomuus ja tasa-arvo (Perusopetuslaki 1998). Mielenkiintoista on, kuinka teknologiset laitteet asettuvat peruskouluun, joka on lain mukaan opetusta ja opetusvälineitä myöten maksuton oppilaille. Maksuttomuus ja kalliit teknologiset laitteet opetuskäytössä loivat ristiriidan, jonka myötä syntyi kiinnostus tutkia aihetta tarkemmin.

Koulujen tehtävänä on arvioida parhaan kykynsä mukaisesti tulevaisuudessa tarvittavat tiedot ja taidot, joita lapset tarvitsevat. Tällöin yhteiskunnalliset muutokset vaikuttavat kouluissa opetuksen sisältöön. Yhteiskunnan tila ja asenne heijastuvat aina koulujen toimintaan. Nykyinen siirtyminen kohti tietämysyhteiskuntaa vaatii suurempia muutoksia ja osaamista kuin aiemmat yhteiskunnalliset siirtymät esimerkiksi agraariyhteiskunnasta teollisuusyhteiskunnaksi. (Taalas ym. 2011, 66.) Opetuksen tavat ovat olleet ennenkin muutoksessa ja tietoyhteiskunnan aikakaudella muutoksen tarve opetuksessa on lähes välttämätön. Tarkoituksena on tehdä koulu-uudistus, joka vastaa ajan kuvaan ja haasteisiin, joita ovat mm. tiedon lisääntyminen ja nopea saatavuus sekä muuttuvuus. Tällöin on tarkoituksenmukaista, että jo koulussa luodaan pohja tiedon etsimiselle ja käsittelylle.

Muutosten toteuttamisen yksi merkittävä osapuoli on teknologia. Teknologian merkitys ja vaikutus ihmisten välisiin suhteisiin on kiinnostava. Yhteiskunta on teknologisoitunut ja tieteen, kehityksen ja tutkimuksen edetessä teknologian rooli niin osana arkielämää kuin työmaailmaa on kasvavaan päin. Teknologiaa ei tällöin voida sivuttaa ajatellen, että se on jotain, joka helpottaa toimimista elämässä eri tavoin, mutta jota ei tarvitse oppia saati opettaa. Teknologian yhä hallitsevampi rooli ihmisten arkielämässä, toimissa ja suhteissa tekeekin siitä mielenkiintoisen tutkimuskohteen.

Koulujen teknologisoitumista on käsitelty mediassa jo muutaman vuoden ajan. Keskustelu on ollut pääosin positiivista ja korostanut teknologian käytön hyviä ja hyödyllisiä puolia (Keski-Korpela 2014). Mukaan on myös mahtunut kriittisempää suhtautumista teknologiapainotteiseen oppimiseen ja siinä luvattuihin asioihin, kuten parempiin oppimistuloksiin (Sandell 2017). Ristiriitöjakin on tuotu esiin. Niistä yksi suurimpia on resurssien puute. Kaikilla kouluilla ei ole varaa ostaa teknologiaopetuksessa vaadittuja laitteita jokaiselle oppilaalle. Myös opettajien osaamistasossa on eroja, jotka voivat vaikuttaa opetuksen tasa-arvoisena säilymiseen. Perusopetuslain mukaan opetus ja sen edellyttämät oppikirjat sekä muu oppimateriaali ja työvälineet tulee olla oppilaalle maksuttomia (Perusopetuslaki 1998). Ristiriitaista onkin se, että toisissa kouluissa oppilailla on opetuksessa käytössä nykYTEknologian mukaiset laitteet, kun toisilla niitä ei ole. Tästä huolimatta opetuksen pitäisi säilyä yhtäläisenä jokaisessa koulussa.

Aiheen tutkiminen on tärkeää, sillä teknologisilla laitteilla ja teknologialla ylipäätään voi olla laajempiakin yhteiskunnallisia vaikutuksia, jos tarkastellaan esimerkiksi tasa-arvoa. Suomessa

on käytössä yhtenäinen peruskoulu, jonka tehtävä on taata kaikille oppilaille tasa-arvoinen opetus asuinpaikasta tai vanhempien yhteiskunnallisesta asemasta riippumatta. Oikeus tasa-arvoiseen opetukseen koko maan alueella on kirjattu Suomen perusopetuslakiin. (Perusopetuslaki 1998.) Suomessa on pyritty mahdollisimman hyvin häivyttämään sosiaalisen alkuperän juuret koulutuksessa tekemällä koulutus tasa-arvoiseksi ja mahdolliseksi jokaiselle lapselle asuinpaikasta ja vanhempien yhteiskunnallisesta asemasta riippumatta.

Tasa-arvo kaikkien oppilaiden kesken on yksi pohjoismaisen mallin tunnusmerkkejä. Tasa-arvoa ja oikeudenmukaisuutta voidaan edistää koulutuksen avulla. (Antikainen & Rinne 2012, 441.) Suomalaista peruskoulua pidetään Euroopassa yleisesti mallikkaana ja tavoiteltavana (Puhakka 2005, 7). Suomalainen koulu on maailma arvostettu ja menestynyt. Esimerkiksi PISA (Programme for International Student Assessment) -kokeissa menestyminen voidaan tulkita suomalaisen peruskoulun onnistumisena. PISA-kokeiden tuloksista käy ilmi, että Suomessa erot koulujen, alueen ja perhetaustan välillä ovat pieniä. (Antikainen ym. 2013, 355.)

Teknologian opetuskäytön tutkimuksilla voidaan tuoda esiin epäkohtia, ristiriitoja ja ongelmia, jotka voivat vaikuttaa suoraan tai välillisesti suomalaiseen peruskouluun. Huomion kiinnittäminen koulun toimintaan, oppeihin ja arvoihin on tärkeää, koska koulua pidetään Suomessa arvossa, sen nähdään kohtelevan kansalaisia yhdenvertaisina ja edistävän haluttua tasa-arvoa sekä kulttuurista oppia ja kasvatusta. Suomessa koulun odotetaan rakentavan yhteisöllisyyttä ja jakavan hyviksi koettuja arvoja ja toimintatapoja. Koulun rooli näiden toimien edistäjänä on vahva, sillä esimerkiksi perhe ja kirkko ovat menettäneet asemaansa kasvattajana. (Välijärvi 2011, 24.)

Teknologian vaikutus kouluihin johtuu uudistuksen tarpeesta. Teknologia itsessään ei kuitenkaan ole uudistus vaan uudistuksen mahdollistaja. Syyt uudistukselle löytyvät ”– ihmisten muuttuneissa tavoissa toimia ja rakentaa yhteiskuntaa.” (Välijärvi 2011, 21.) Koska teknologiaa itsessään ei voi pitää uudistuksena vaan sen mahdollistajana, on paikallaan tutkia, millainen rooli sillä on koulu-uudistuksessa. Teknologian voidaan käsittää viittaavan esimerkiksi laitteisiin, tietokoneohjelmiin tai internetyhteyteen. Tässä työssä keskiössä ovat teknologiset laitteet, joista esimerkkinä käytän tablettia.

Kysyn tutkielmassani, *millainen muutos teknologiset laitteet ovat*. Muutosta tutkimalla on mahdollista selvittää, mihin kaikkeen laitteet olemassa olollaan tai olemattomuudellaan

vaikuttavat ja mitä laitteilta odotetaan. Miten opetussuunnitelmaan kirjatut uudistukset toteutetaan teknologisten laitteiden avulla?

1.1 Työn eteneminen

Toisessa luvussa esittelen työn lähtökohdat. Voidakseni tarkastella, millainen muutos teknologiset laitteet ovat koulun toimijaverkostossa, on ensin tarkasteltava, miten koulu ylipäänsä on rakentunut. Taustoitan ensin suomalaisen peruskoulun historiaa, josta voidaan havaita, ettei koulu ole ollut ajassa muuttumaton. Koulu on muuttunut yhteiskunnallisen ilmapiirin mukaisesti ensin kansalaisia yhdistäväksi tekijäksi, siitä hyvinvointivaltion aikakauteen, jonka jälkeen koulut ovat siirtyneet kohti uusliberalistista kilpailun aikaa. 2010-luvulla koulun toimijaverkosto on kokenut muutoksen teknologisoitumisen myötä.

Historian tarkastelun jälkeen taustoitan luvussa kolme teknologian opetusta peruskouluissa. Aloittaessani pro gradu -tutkielmaani (syksyllä 2014), mielenkiintoni kohdistui ensisijaisesti teknologisten laitteiden vaikutuksiin koulujärjestelmän tasa-arvoon. Kuitenkin teknologisten laitteiden rooli koulu-uudistuksessa kokonaisuudessaan tuotti mielekkäämmän ja kokonaisvaltaisemman tutkimusaiheen, jolloin tasa-arvon tarkastelusta tuli yksi analyysin osakohdista. Tasa-arvon tarkastelussa käytän apunani Pierre Bourdieun kenttäteoriaa, jonka pääpiirteet esittelen luvussa kolme. Bourdieun teorian yhteydessä käyn myös läpi, millaisia tasa-arvon käsityksiä koulussa on sen olemassa olon aikana valinnut. Bourdieun teorian ja tasa-arvon tarkastelun kautta problematisoin teknologisten laitteiden suhteen tasa-arvoon. Luvun lopussa esittelen tutkimustehtävän.

Koska työni sijoittuu ensisijaisesti materiaalisen sosiologian alueelle, avaan teoriaosiossa (luku neljä), mistä kyseissä tutkimussuuntauksessa on kyse. Teoreettis-metodologisena viitekehystenä tutkielmassa toimii Bruno Latourin kehittämä toimijaverkostoteoria, jonka esittelen kyseissä luvussa.

Tutkielman aineiston käsittelen luvussa viisi. Samalla tuon näkyväksi prosessin, jonka avulla olen kerännyt ja työstänyt aineiston. Kerron myös toimijaverkostoteorian metodologisista ulottuvuuksista ja miten olen hyödyntänyt teoriaa menetelmänä.

Analyysiluvuissa käyn läpi aineistoista esiin nousseita havaintoja, joista teorian avulla tuotan tutkimustuloksia. Analyysissa käyn ensin yleisesti läpi teknologisoitumisen vaikutuksia

suomalaisen peruskoulun toimijaverkoston. Seuraavissa luvuissa käsittelen uuden opetussuunnitelman tuomia muutoksia peruskouluun, sekä miten teknologiset laitteet voivat mahdollistaa nämä muutokset. Tuon esiin koulujen valmistautumista laitteisiin, eli miten laitteet oikeastaan tulevat kouluun. Tarkastelen lähemmin, millainen muutos laitteet ovat koulun sosiaalisessa järjestyksessä. Millaisia muutoksia laitteet saavat aikaan niin koulun fyysisessä tilassa kuin opetuksessa.

Viimeisessä analyysiluvussa syvennyn tasa-arvon kysymyksiin. Vaikuttavatko laitteet suomalaisen peruskoulun tasa-arvoon ja miten nämä vaikutukset ilmenevät. Käytän analyysin tässä osiossa apunani tutkielmani alussa esittelemääni Bourdieun kenttäteoriaa. Lopuksi kokoan työni yhteen ja esittelen jatkotutkimusmahdollisuuksia.

2. Suomalaisen koulun historia

2.1 Suomalaisen koulun alku

Koulua ei voida pitää omana erillisenä instituutionaan ympäröivästä yhteiskunnasta. Yhteiskunnan kehitys talouden, kulttuurin ja demokratian osalta vaikuttaa koulutoimen kehitykseen (Puhakka 2005, 7). Suomalaisen koulun historiaa tarkasteltaessa voidaan huomata, että koulujärjestelmän rakentamisen ja muutosten taustalla on aina yhteiskunnallinen ilmapiiri, ajan hengen mukaiset vaatimukset sekä vallassa olevan ryhmittymän tavoitteet. Poliittisen enemmistön näkemykset vaikuttavat siihen, mikä on koulun tehtävä, kenelle sivistys kuuluu ja miten tasa-arvo määritellään. (Skinnari & Syväoja 2007, 343.)

1800-luvulla länsimaissa tapahtuneet muutokset talouden ja politiikan kentillä vaikuttivat myös Suomessa. Muutokset toivat mukanaan uusia näkemyksiä kasvatukseen ja koulutukseen liittyen. Kasvatuksen katsottiin olevan keskeisessä asemassa kansalaisuuden muodostumisessa. (Leino-Kaukiainen & Heikkinen 2011, 16.) Pyrkimyksenä oli järjestää valtion organisoima opetus, mikä vahvistaisi yhteiskuntaa ja lisäisi kansallistunnetta. Koulutuksen tuli olla kaikille yhteinen. Pyrkimyksen taustalla vaikuttivat erilaiset aatteet valistuksesta nationalismiin. (Ahonen 2003, 20–21.)

1800-1900 -lukujen vaihteessa länsimaissa kehitettiin koulupakkoa, oppivelvollisuutta ja työlainsäädäntöä, jolla pyrittiin ratkaisemaan niin kutsutun joutilaan lapsiväestön ja

köyhyyden ongelma (Tuomaala 2011, 96). Ajan hengen mukaisesti ajatuksena oli koko kansan sivistyminen, mutta esimerkiksi talonpoikien ei toivuttu sivistyvän liikaa, sillä konservatiivit pelkäsivät, että liiallinen sivistys johtaisi työn karttamiseen. Pieni määrä sivistystä, mikä tarkoitti lukutaitoa, kristillisiä tapoja sekä taloudenpidon perusteita, tulisi riittää. (Ahonen 2003, 33.)

Suomalaista kansanopetusta oli 1800-luvulla ajamassa kaksi eri tahtoa, joilla oli erilaiset näkemykset siitä, mihin kansanopetuksella pyrittiin. J.V. Snellman ajoi sivistyksen ideaa nimenomaan kansalaisvelvollisuutena, ei niinkään ihmisoikeutena. Yksilöt olivat olemassa kansakuntaa varten ja koulujen tehtävänä oli kasvattaa yksilöt palvelemaan yhteiskuntaa. (Jalava 2011, 79.) Snellmanin mielestä valtio oli oikeutettu vaatimaan kansalaisilta sivistysvelvollisuuden noudattamista. Toisaalta kansalaisilla ei ollut tasa-arvoista oikeutta sivistykseen vaan oikeus määräytyi valtion tarpeista, jolloin sivistyserot olivat mahdollisia. (Ahonen 2003, 23–25.)

Toisin kuin nationalistit, joihin myös Snellman lukeutui, filantrooppisen suuntauksen kannattajat näkivät koulunkäynnin ihmisoikeutena. Heidän mukaansa opetuksen piti noudattaa kansalaisten tarpeita ja painottua arjen ja käytännön taitoihin. Filantrooppisen näkemyksen puolestapuhujana toimi Uno Cygnaeus. Ero näiden kahden suuntauksen välillä oli, että Snellmanin painottaessa kansanopetusta kansallisuuden takia, Cygnaeus näki kansanopetuksen köyhien pelastuksena. (Ahonen 2003, 29–30.) Lopulta Cygnaeuksen näkemykset voittivat ja keisarillinen julistus kansakoulun toteuttamisesta annettiin vuonna 1858 pohjautuen Cygnaeuksen antamaan lausuntoon. (mt. 2003, 42).

Pirkko Leino-Kaukiainen ja Anja Heikkinen (2011, 22) luonnehtivat suomalaisen koulun kehitystä 1800-luvulta 1960-luvulle kansakoulun ajaksi. Valtion tehtäväksi katsottiin oikeudenmukaisesti huolehtia jokaisen ihmisen pääsystä kouluun ja yhtäläisistä mahdollisuuksista saada koulutusta. Kansanopetuksen järjestäminen siirrettiin näin ollen kirkolta valtiolle. (Ahonen 2003, 65-66.) Kansakoulun perustamisen aikaan käytiin keskustelua koulupakosta ja oppivelvollisuudesta. Koulupakolla tarkoitettiin kunnan velvollisuutta järjestää alueelleen riittävä kouluverkosto. Koulupakon katsottiin olevan vähävaraisessa haja-asutus Suomessa realistisempi vaihtoehto kuin oppivelvollisuuden. Koulupakko tulikin voimaan ennen oppivelvollisuutta, mutta vapaaehtoisuuteen perustuva koulunkäynti ei yleistynyt koko Suomessa toivotulla tavalla. Osa lapsista jätti koulun

käymättä, eikä kattavaa kouluverkostoa perustettu koko Suomeen vaan erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomi jäivät verkoston ulkopuolelle. (Tuomaala 2011, 98-99.)

2.2 1900-luvun muuttuva koulu

1900-luvun alussa käytiin kamppailua oppivelvollisuuden toteuttamisesta. Sisällissodan jakamassa Suomessa pyrkimyksenä oli kansakunnan eheyttäminen ja yhteen saattaminen sekä tasoittaa yhteiskunnallisia eroja. Tämän nähtiin onnistuvan parhaiten rakentamalla kansakunnasta sivistynyt ja moraalinen kansanopetuksen avulla. Oppivelvollisuus koettiin keskeiseksi osaksi yhteiskunnan vakautusta, sillä sen avulla opetus saataisiin koskemaan kaikkia. (Tuomaala 2011, 99-102.)

Vuonna 1921 astui voimaan oppivelvollisuuslaki. Lain myötä maan eri osissa kunnat rakensivat kouluja valtion tuella, alakansakoulun laaja-alainen opetusohjelma tuli kaikkien osaksi, koulunkäynti piteni, alakansakoulu tasoitti lasten oppimisvalmiuksia ja kaupunkien jatkuoluokat loivat siltaa työ- ja kansalaiselämään. Edellä mainittujen tekijöiden oli tarkoitus tehdä suomalaisista koulutuksellisesti tasa-arvoisia. Tässä ei kuitenkaan täysin onnistuttu, ennen kaikkea rinnakkaiskoulujärjestelmästä johtuen. (Ahonen 2003, 106–108.)

Koulujärjestelmästä tuli ensin rinnakkaiskoulujärjestelmä, joka erotteli miehet ja naiset sekä sivistyneistön ja kansan. Tämä jako nähtiin vahingolliseksi, eikä se palvellut yhtäläisesti kaikkien lasten sivistystarvetta. Yhteiskunnallinen oikeudenmukaisuus vaikutti ajatukseen koulutuksen tasa-arvoisuudesta ja yhdenmukaisuudesta jokaisen yksilön oikeutena. Tämä juonsi yhteisen pohjakoulun ja myöhemmin yhtenäiskoulun syntyyn. ”Köyhäinhoidon sijasta tavoitteeksi otettiin työväestön elintason nostaminen.” Koulun ajateltiin estävän vallankumouksellisten aatteiden sekä sosialismin leviäminen ja tuovan rauhan yhteiskunnan ja markkinatalouden kehittymiselle köyhimpien vaurastuessa. (Tuomaala 2011, 108-109.) Kuitenkin yhtenäistä pohjakoulutusta alettiin suunnitella vasta 1930-luvulla, jolloin oppivelvollisuus oli jo pitkälti toteutunut. Luokkajakoinen rinnakkaiskoulujärjestelmä säilyi aina 1960-luvulle asti, jolloin tapahtui peruskoulu-uudistus. (mt. 2011, 110.)

Koulu-uudistuksen vaatimus tuli 1950- ja 1970 -luvulla, kun yhteiskunnan rakenne muuttui maataloudesta teolliseen- ja palveluyhteiskuntaan. Tarve koulutetulle väestölle kasvoi. Myös väestön alhainen sivistystaso ja kaupungistumisen tuomat vapaa-ajan ja harrastuksien

muutokset loivat tarvetta uudistaa koulujärjestelmä. (Ahonen 2012, 147.) Ajan poliittinen paine peruskoulu-uudistukselle oli suuri (Sarjala 2005, 37). Poliittiset periaatteet, edut ja perinteet vaikuttivat vahvasti tehtyihin koulutuspoliittisiin ratkaisuihin (Kettunen ym. 2012, 28).

Sirkka Ahonen (2003, 115) kuvailee ajankuvan olleen uskoa yhteiskunnalliseen oikeudenmukaisuuteen, johon kuului hyvinvointia tasoittavat toimenpiteet. Esimerkiksi koulutusmahdollisuuksien tasainen jakautuminen. Valtion katsottiin olevan paras vaihtoehto jakamaan hyvinvointia tasaisesti kansalaisten kesken, joten valtio otti itselleen tehtäviä, jotka kuuluivat hyvinvointivaltion rakentamiseen. Suomessa tähdättiin universaaliin hyvinvointivaltiomalliin, jonka mukaisesti koulutuksen piti olla maksutonta kaikille riippumatta perheen varallisuudesta. (Ahonen 2003, 114.) Valtion tehtäväksi tuli huolehtia yhtäläisistä koulutusmahdollisuuksista, valvoa koulujen toimintaa, säädellä valtionavun käyttöä ja määritellä koulupiirit (mt. 2003, 154).

1960-luvulla eduskunta sääti Suomelle yhdeksänvuotisen yhteisen peruskoulun. Samalla haudattiin oppilaita erotteleva rinnakkaiskoulujärjestelmä. (Ahonen 2003, 109.) Valtiojohtoisuus nousi perustaksi peruskoululakia säädettäessä. Tämä tarkoitti myös sitä, että opetussuunnitelmasta haluttiin mahdollisimman yhtäläinen tasa-arvon takaamiseksi. (Kettunen ym. 2012, 39.) Koulu-uudistuksien tarkoitus oli lisätä nuorten ikäryhmien yhteiskunnallista tasa-arvoa. Koulutuksellisen tasa-arvon katsottiin tarkoittavan myös tulosten mahdollisimman suurta tasa-arvoa. Tästä johtuen opetussuunnitelmavalta keskitettiin ja opetuksen sisällöt yhdenmukaistettiin. Ajatuksena oli, että kaikki voivat sopivin menetelmin opetettuina saavuttaa yhteiset tavoitteet. (Ahonen 2003, 156.)

Peruskoulun sisäänajo alkoi 1970-luvulla. Silloin opetussuunnitelmakomitea koostui alan asiantuntijoista, joiden tarkoituksena oli taata suomalaisen yhteiskunnan sivistys. (Uusikylä 2005, 13.) Kuitenkin peruskoulu on koko olemassa olonsa ajan toiminut myös politiikan tekemisen kenttänä.

2.3 Markkinoiden koululaitos – kilpailu tulee kouluun

1990-luvulla elinkeinorakenne ja työn luonne kokivat muutoksia, minkä seurauksena keskiluokan koko kasvoi ja samalla työväenluokan koko kutistui, mikä johti myös

yhteiskunnallisen ilmapiirin muutokseen (Ahonen 2012, 165). Valtiokeskeisyys ja julkiset palvelut saivat vähemmän kannatusta, kun uudet ryhmittymät korostivat kilpailukykyä ja suurempaa toimintavapautta (Ahonen 2003, 160–162). Kilpailun tulo koulumaailmaan alkoi. Puheet liian tasapäistävästä koulutuksesta alkoivat, sillä todellista tasa-arvoa olisi moniarvoisuus ja yksilön vapaus. Kilpailun avulla yksilöt pystyisivät tavoittelemaan mahdollisimman suurta menestystä, mikä loisi tunteen oikeudenmukaisesta kohtelusta. (Skinnari & Syväoja 2007, 344.) Tasa-arvon ei enää katsottu olevan oikeudenmukaisuuden kriteeri vaan vapaus nähtiin tasa-arvoa tärkeämmäksi (Uusikylä 2005, 14).

1990-luvulla markkinavetoisuus ja kilpailukyky vaikuttivat myös koulujärjestelmässä. Oikeistoliberalismin nouseva kannatus ja kansainvälisen kilpailukyvyn korostuminen johtivat yhteisen koulun kyseenalaistamiseen. (Skinnari & Syväoja 2007, 343–344.) Markkinat ja kilpailu haluttiin tuoda osaksi koulumaailmaa, sillä julkinen sektori nähtiin kalliiksi ja tehottomaksi. Tarkoituksena oli julkisen sektorin yksityistäminen. (Ahonen 2003, 166–167.)

Simo Skinnari ja Hannu Syväoja (2007, 344–345) nostavat esiin vaatimuksen ihmisen kuuliaisuudesta työelämälle. Koulujärjestelmän uudistamisen taustalla olivat myös työelämän vaatimukset. Yrityselämä tuli mukaan koulun uudistuksiin 1990-luvun alussa tuottamalla julkaisuja, joilla oli huomattavia vaikutuksia koulukeskusteluun. Teollisuuden ja työntantajain keskusliiton (myöhemmin TT) asiantuntijoita toimi Opetushallituksen johtokunnassa ja erityistehtävissä 1990-luvun alusta lähtien. (Ahonen 2003, 173–174.)

Koulu-uudistusta koskevissa TT:n julkaisuissa suositeltiin yrittäjyyskasvatuksen aloittamista jo peruskoulussa. Opetussuunnitelman sisältö piti kehittää paremmin kansainvälistä taloudellista kilpailukykyä kohottavaksi. Peruskoulun lyhentämistä ehdotettiin, koska kaikilla ei ollut halua oppia enemmän kuin käytännön tarpeet vaativat. Koulutuksellinen tasa-arvo määriteltiin uudestaan jokaisen oppilaan yhtäläiseksi oikeudeksi saada edellytystensä ja odotustensa mukaista koulutusta. (Ahonen 2003, 174.) TT:n vaatimuksena oli myös koulujen tulostuottavuus ja tulostuottavuus. TT:n vaikutus sekä koulukeskusteluun että opetushallintoon oli näin ollen huomattava.

Radikaalimmat koulu-uudistukset eivät kuitenkaan toteutuneet, sillä 1990-luvulla iskenyt lama lievensi muutoshalukkuutta. Yksilön korostaminen ja vapauden arvostus eivät näyttäneet enää kaikista tärkeimpinä kriteereinä vaan yhteisöllisyys ja yhteinen hyvä

korostuivat. Yhteisöjen koossapysymisestä tuli yleinen huoli. Koulujen tahdottiin pysyvän laitoksina, joissa luotaisiin vahvaa kansallista identiteettiä ja yhteistä arvopohjaa. Koulu-uudistuksen oikeistoliberalistiset lähtökohdat tasoittuivat, kun opetussuunnitelman arvopohjaa laajennettiin niin, että se sisälsi sekä vanhoja että uusia arvoja. (Ahonen 2003, 186.)

Vuonna 1998 säädetyssä perusopetuslaissa oli aineksia sekä vanhasta hyvinvointivaltion mukaisesta koulujärjestelmästä, että uudesta oikeistoliberalistisesta kilpailukykyyn tähtäävästä koulu-uudistuksesta. Yhteinen ja määritelty koululaitos säilyi, mutta opetuksen sisältöön tuli valinnanvapautta. Koulut suunnittelivat opetuksen sisällön itse noudattaen yhteisiä tavoitteita. Koulut olivat vastuussa toiminnastaan ensisijaisesti kunnalle, mutta olivat myös määrättyjä ulkopuolisen arviointiin. Oppilailta oli mahdollisuus valita koulu, kunhan tämä valinta ei loukannut toisen oppilaan subjektiivista oikeutta lähikouluun. Koulun päätehtävä ei enää ollut (lainsäädännön mukaan) sivistyksessä ja kasvatuksessa vaan koulutuspalvelujen tulosvastuullisessa tuottamisessa. (Ahonen 2003, 194–195.)

1990-luvun alun vapaiden koulumarkkinoiden ja laman seurauksena päätettiin säilyttää lähikouluperiaate edellyttämällä, että jokaisella oppilaalla on ehdoton oikeus lähikouluun. Vapauspolitiikka kuitenkin tunnustettiin ja se yhdistettiin peruskoulun alun yhdenmukaisuusajatuksen siten, että jokaisella lapsella on oikeus lähikouluun, mutta myös vapaus valita koulu. Peruskoulujen oppiaineet säilyivät yhteisinä, mutta opetussuunnitelma ei enää samalla tavoin määritellyt aineiden sisältöjä. (Ahonen 2012, 169-171.)

2000-luvulla koulujen määrä on vähentynyt kustannus- ja säästösyistä. Lakia on myös muutettu siten, että vanhat koulupiiri- jaot poistuivat, jolloin kunnat saivat vapaasti määritellä koulupiirien koon ja määrän. Tämä osaltaan on johtanut koulujen erikoistumiseen ja kilpailuun. (Ahonen 2012, 165-166.) Koulujen eriytymistä sosiaalisesti ja alueellisesti parempiin ja huonompiin on myös havaittu tapahtuvan 2000-luvulla. Koulujen erikoistuminen ja luokittelu erityisesti suurissa kaupungeissa on johtanut kaupunkien koulutusmarkkinoihin. (Kettunen ym. 2012, 48-49; Antikainen ym. 2013, 365.)

Suomalaisessa yhteiskunnassa on jatkuva kouluttautumisen ja oppimisen mahdollisuus sekä pakko. Uusliberalismin saadessa yhteiskunnassa enemmän valtaa, sen näkemykset ovat siirtyneet myös kouluihin. Kilpailun lisäksi tuottavuus ja tehokkuus ovat nousseet

koulutuspoliittiseen käsitteistöön. (Antikainen ym. 2013, 369.) Markku Leinonen (2007, 71) kuvaa 2000-luvun häpeänrangaistukseksi putoamista osaavien etuoikeutettujen luokasta työttömien joukkoon. Tällöin ihmisellä on vaarana saada osaamattomuuden leima, josta on vaikea päästä eroon. Leimautumisen pelko ajaa oppimaan, mutta nykyaikaisessa markkinavetoisessa yhteiskunnassa oppiminen on kyettävä valjastamaan tuottavaksi tai ihminen voidaan nähdä taloudellisesti arvottomaksi.

Koulujen kehityssuunta määräytyy yhä enemmän yhteiskunnallisten ja taloudellisten muutosten mukaisesti. Tiedon hallinta, muokkaus ja sovellettavuus, opettajien roolin muuttuminen mentoriksi ja informaatioteknologiaa käyttävien oppimisympäristöjen synty vastaavat yhteiskuntapoliittiseen muutokseen. (Antikainen ym. 2013, 372.) Timo Jantunen ja Rauno Haapaniemi (2013, 33) kirjoittavat, että nykyisessä koulujärjestelmässä tapahtuu nopeita muutoksia verrattuna aikaisempaan. Esimerkiksi tieto on ennen ollut hitaasti uusiutuvaa, eikä ole luonut opettajille lisäkoulutuspaineita. Nykyisessä nopean ja jatkuvan muutoksen tilassa vaatimuksena on uuden tiedon omaksuminen ja haasteena opettajien lisäkoulutus, joka vastaa näitä murroksen tuomia uusia käytäntöjä.

”Oppimaan oppimisessa” ideana on, että ihminen ei koskaan lopeta oppimista. Tällainen henkilö kykenee selviytymään tulevaisuuden teknologistuvassa yhteiskunnassa. (Antikainen ym. 2013, 362-363.) Peruskoulun muutos, jossa oppilaista tehdään aktiivisia tiedonhakijoita, sopii tällaiseen tulevaisuudennäkymään. Ari Antikainen (ym. 2013, 363) kirjoittavat, että suomalaisessa yhteiskunnassa elinikäinen oppiminen on ollut jo vuosisatoja vanha idea, johon ovat vaikuttaneet mm. ”– – pohjoisiin oloihin liittyvä selviytymisen pakko ja vallitseva protestanttinen työn etiikka.”

Uudella vuosituhanella koulut ovat muuttuneet vastaamaan yhteiskunnallisen ilmapiirin muutoksiin. Hyvinvointivaltion keskeinen rooli on väistynyt yhä enemmän uusliberalismin ja kilpailun tieltä. Koulujen muutokset myötäilevät kilpailun ja työelämän tarpeita. Esimerkiksi tiedon etsintä ja sovellettavuus, valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa tapahtuneet muutokset ja uudet oppimisympäristöt sekä odotukset elinikäisestä oppimisesta ovat tulosta muuttuvasta yhteiskunnallisesta ilmapiiristä, johon koulun tehtävä yhteiskunnallisena instituutiona on vastata.

Teknologisten laitteiden roolin kasvaminen kouluissa on myös osaltaan vastaus muutoksiin. Teknologian käyttö on arkipäiväistä, laitteita kannetaan mukana ja niiden myötä tieto on saatavilla tässä ja nyt. Tätä hyödynnetään kouluissa. Nykyajan maailmassa tieto on heti saavutettavissa, tuotettavissa ja jaettavissa. Internetin välityksellä kuka tahansa voi tuottaa ja jakaa tietoa, joka esitetään totena. Lapset ja nuoret on koulutettava ottamaan vastaan monelta suunnalta tuleva informaatio ja käsittelemään sekä suodattamaan sitä. Uusien taitojen oppiminen lähtee koulusta ja koulujen tehtävänä on tarjota nuorille tiedot ja taidot, joilla he pärjäävät tulevaisuuden yhteiskunnassa. ”Nyt pitää osata etsiä, arvioida ja tuottaa tietoa, jakaa sitä aktiivisesti muille ja sopeutua uusiin oppimistilanteisiin.” (Jantunen & Haapaniemi 2013, 56.)

3. Teknologia ja tasa-arvo koulussa

3.1 Teknologia arkipäivässä ja opetuksessa

Maailman teknologisoituessa ja teknologian käytön lisääntyessä, arkipäiväistyessä ja viedessä yhä suuremman osan elämän toimista, yhteiskunnallisten instituutioiden teknologisoituminen näyttäytyy luonnollisena jatkumona. Kun teknologian käyttö lisääntyy, sen käyttämisen mielekkyyttä harvemmin kyseenalaistetaan. Ei mietitä, miksi tätä käytetään, mihin tämän käyttö johtaa tai mitä vaikutuksia tämän käytöllä mahdollisesti on. Myös kouluissa teknologian käyttö lisääntyy suhteessa maailman teknologisoitumiseen. Tällöin on kannattavaa, että lapsia opetetaan käyttämään ja hyödyntämään teknologiaa. Teknologian opetus pelkästään itsensä vuoksi ei kuitenkaan ole mielekästä vaan opetuksessa on otettava huomioon, mitä tietoja ja taitoja lasten ja nuorten on hyödyllistä oppia.

Lasten ja nuorten elämässä medially ja teknologisoitumisella on kulttuuria rakentava ja sosiaalisesta asemasta kertova roolinsa. Kännyköiden avulla sekä viestitään että muovataan omaa kulttuuria esimerkiksi musiikin ja kuvien kautta. Televisio-ohjelmista puhutaan kavereiden kesken ja samalla voidaan kertoa omasta sosiaalisesta asemasta, esimerkiksi ikäsuositusten mukaisesti kiellettyjen elokuvien katsominen voi tuoda arvostusta kaveriporukassa. Myös erilaiset konsoli- ja tietokonepelit ovat saavuttaneet suosituksen aseman lasten ja nuorten keskuudessa. (Herkman 2001, 68-69.) Juha Herkmanin esimerkit ovat 2000-luvun alusta, mutta ne ovat aiheelliset vielä nykypäivänäkin, sillä teknologisoitumisen kasvu on vain kiihtynyt 2000-luvun edetessä.

Lasten ja nuorten teknologian käyttö on usein lähes jokapäiväistä, mutta myös kapea-alaista. Käyttö rajoittuu tiettyihin toimintoihin, jotka nuoret hallitsevat. Laitteiden käyttö itsessään, tekninen puoli, voi nuorilla olla hyvinkin hallussa, mutta muut osa-alueet, kuten eettinen teknologia tai tavoitteellinen oppiminen eivät välttämättä ole nuorille kovin tuttuja. Nuoret ovat samanaikaisesti erittäin teknologiataitoisia, mutta rajoittuneesti. (Taalas ym. 2011, 67.) Teknologiarajoittuneisuudesta johtuen kouluissa olisi hyvä opettaa lapsille ja nuorille laaja-alaisesti teknologian käyttöä.

Tietotekniikan opetusta on ollut kouluissa 1980-luvun alkupuolelta alkaen. Oppiaineena tietotekniikka on ollut ensin valinnaisena, mutta 2000-luvulla sen asema oppiaineiden joukossa on vahvistunut. Tietotekniikan opetus vaihtelee kouluittain riippuen koulun resursseista ja opettajien osaamisen tasosta. (Sankila 2014, 247.) Ensimmäiset teknologia-avusteiset opetusohjelmat ovat olleet yksinkertaisuudessaan sellaisia, että kirjan tai monisteen teksti on kopioitu suoraan elektroniseen muotoon (Havas 1992, 63). 2000-luvun alussa teknologian opetuskäytöllä tarkoitettiin mm. elektronista viestintää, videoneuvottelua ja hypermediaoppimisympäristöjä (Kumpulainen 2001, 139). Käsitys teknologian käytöstä opetuksessa on sittemmin laajentunut ja monipuolistunut.

Teknologiaa hyödyntävä opetus voidaan harvoin toteuttaa samalla tavoin kuin lähiopetus, mistä johtuen opetus on suunniteltava eri tavoin teknologiaa käytettäessä kuin perinteisessä opetuksessa (Pohjonen 1992, 17). Teknologian hyödyntäminen koulutuksessa ei ole yksinkertaista. Teknologian käyttö vaatii perusteelliset opetussuunnitelmat ja -tavat, jotta sitä voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla ilman, että teknologiasta muodostuu itsetarkoitus. Juha Pohjonen (1992, 13) kirjoitti 1990-luvun alussa teknologian saavuttavan opetuksessa usein itsetarkoituksellisen ja ylikorostuneen aseman. Tähän johtavia syitä ovat Pohjosen mukaan tehokkuusajattelu, koulutusta järjestävän organisaation statuskysymykset ja teknologian heikko tuntemus. Myös suunnittelun lähtökohdat ja teknisten sovellusten kehittäminen nousevat esiin ongelmakohtina. (Pohjonen 1992, 12-13.) Ongelmat ovat monilta osin samoja vielä 2000-luvulla. Tehokkuuden vaatimus yhdistettynä rajallisiin resursseihin tuottaa monissa tapauksissa puutteellisesti järjestetyn opetuksen, jossa käytetään teknologiaa huolimatta siitä, saavutetaanko sillä opetuksellisesti mielekästä tulosta. Myös opettajien heikko teknologian tuntemus vaikuttaa osaltaan tieto- ja viestintäteknologian opetuksen tavoitteellisuuteen.

Jo 2000-luvun alussa on keskusteltu tieto- ja viestintäteknologian käyttömahdollisuuksista kouluissa. Tähän keskusteluun ovat osallistuneet niin taloudelliset, poliittiset kuin humanistisetkin näkökulmat erilaisten intressien ja arvojen kautta. Keskustelua on käyty niin tiedemaailmassa kuin julkisuudessakin. Keskustelussa on tuotu esiin teknologian mahdollisuuksia luoda oppimisyhteiskuntaa välittämällä tietoa reaaliajassa kaikkien saataville. Kritiikki taas on koskenut koulutuksen mahdollista kaupallistumista, mikä voisi osaltaan johtaa koulutuksen eriarvoistumiseen. (Kumpulainen 2001, 135-136.) Koulutuksen teknologisoitumisesta ja sen vaikutuksista on siis keskusteltu koko 2000-luvun ajan. Syksyllä 2016 voimaan astuneen uuden opetussuunnitelman myötä teknologian rooli kouluissa on selvästi kasvanut ja virittänyt uutta keskustelua koulutuksen tasa-arvosta sekä teknologian hyödyistä koulutuksessa (esim. Sandell 2017).

Koulun yhteydessä puhutaan paljon tulevaisuuden taidoista, joihin luetaan kyky etsiä ja käsitellä tietoa, suodattaa sitä ja omaksua olennainen valtavasta tietomäärästä. Teknologian tärkeyttä painotetaan usein tässä yhteydessä. Teknologia tarjoaa sekä välineet etsiä tietoa että muokata ja tuottaa sitä. Siksi nähdään tärkeänä, että lapset oppivat teknologian käytön jo koulussa. Teknologian osaamisen merkitys rinnastetaan lukutaidon oppimiseen sivistyksessä. (Väljærvi 2011.) Teknologian käyttö opetuksessa on kehittynyt jo 1990-luvulta alkaen suuntaan, jossa korostetaan oppilaan omaa aktiivisuutta (Havas 1992, 63). Nykyisessä opetussuunnitelmassa aktiivisuus korostuu, kun tarkoituksena on antaa oppilaille mahdollisuus etsiä itse tietoa ja käsitellä sitä.

Teknologian merkittävä rooli kouluissa on kiinnostava. Vaikuttaa siltä, että teknologialle annetaan vastuu monien uudistusten toteutumisesta ja teknologian odotetaan toteuttavan näitä uudistuksia toivotulla tavalla. Tutkimuksellinen haaste ja kiinnostavuus on välineiden erilaisissa käyttötavoissa ja niiden vaikutuksissa ihmisten välisiin suhteisiin (Suoranta 2001, 42). Tämä luonnehdinta kuvaa hyvin myös omaa kiinnostustani teknologisoituvaa koulua kohtaan. Teknologiaa pidetään sekä vaikuttavana tekijänä tulevaisuuden koulussa ja oppimisessa, mutta myös "vain välineenä", jolle ei anneta tai nähdä suurempaa arvoa ihmisten välisessä kanssakäymisessä.

3.2 Monimutkainen tasa-arvo suomalaisessa koulussa

Arvot, kuten tasa-arvo, määräytyvät yhteiskunnan historiallisista, ajankohtaisista ja tulevaisuuden tavoitteista ja tarpeista (Antikainen ym. 2013, 28). Tasa-arvon käsite on monimutkainen ja ristiriitainen, sillä sen voi tulkita eri tavoin. Johtuen tasa-arvon erilaisista tulkinnoista ja ristiriidoista muiden arvojen kanssa, yhteiskunnallisen toiminnan eri osa-alueilla (kuten kasvatuksessa ja koulutuksessa) on tehty erilaisia valintoja riippuen siitä, mitä arvoja on korostettu ja mitä on pidetty vähemmän arvokkaina. (Ahonen 2003, 15–16.)

Ajatus oikeudenmukaisuudesta toimii tasa-arvoa ohjaavan käsitteenä. Oikeudenmukaisuus määrittyy vallitsevan yhteisön ja olosuhteiden mukaan, tällöin se ei ole kulttuurista irrallinen arvo. (mt. 2003, 13.) John Rawls (1988) kirjoittaa, että oikeudenmukaisessa yhteiskunnassa yhtäläiset kansalaisuuteen liittyvät vapaudet ja oikeudet eivät ole poliittista kauppatavaraa, eivätkä ne kuulu etulaskelmien piiriin. Oikeudenmukaisuus on yhteiskunnallisten instituutioiden tärkein hyve. Instituutiot ja lait on uudistettava tai poistettava käytöstä, jos ne ovat epäoikeudenmukaisia, huolimatta siitä, kuinka taloudellisia ja hyvin järjestettyjä ne ovat. (Rawls 1988.) Tasa-arvo ja oikeudenmukaisuus eivät ole aina kulkeneet käsi kädessä, oikeudenmukaisuus ei aina edellytä tasa-arvoa, eikä tasa-arvoa voi suoraan johtaa oikeudenmukaisuuden käsitteestä. Tasa-arvon vaatimus tuli länsimaiseen kulttuuriin vasta valistuksen ja vallankumousten aikakaudella, jolloin valistusajattelijat tekivät tasa-arvosta tavoiteltavan periaatteen. (Ahonen 2003, 13.)

Vallankumousajan lainsäädäntöuudistuksissa pyrittiin siihen, että ihmisten eriarvoisuudesta johtuvia epäoikeudenmukaisuuksia poistettiin, jolloin ihmisten yhteiskunnallista yhdenvertaisuutta parannettiin. Esimerkiksi syntyperä ei enää määräisi yhtä vallitsevasti ihmisten mahdollisuuksista yhteiskunnassa toimimisessa, kuten opin saamisesta, ammatin luomisesta tai omaisuuden keräämisestä. Koulutuksellinen tasa-arvo oli yksi valistuksen ajan hankkeita. (Ahonen 2003, 15.)

Suomalaisen peruskoulun tavoitteena on olla tasa-arvoinen kaikkia kohtaan, huolimatta yhteiskunnallisesta asemasta tai varallisuudesta. Kuitenkin se, miten tasa-arvo käsitetään ja mitä sen vaatimus sisältää, on vaihdellut. (Ahonen 2003, 9.) Poliittisesti erilaiset ryhmät ovat tulkinneet koulutuksen tasa-arvon eri tavoin. Esimerkiksi kansalaissodan jälkeen vuonna 1918 keskustaliberaalit ja sosiaalidemokraatit toivoivat yleisen oppivelvollisuuden eheyttävän

jakautuneen kansan, kun taas oikeisto halusi kansan järjestykseen oppivelvollisuuden avulla. (mt. 2003, 10.) Koulutuksellinen tasa-arvo nähdään ja tulkitaan eri tavoin riippuen poliittisen ryhmän omista intresseistä ja yhteiskunnallisesta ilmapiiristä.

1960-luvulla tehtiin peruskoulu-uudistus, jossa tasa-arvon sisältö määriteltiin koskemaan sekä mahdollisuuksien että tulosten mahdollisimman suurta tasavertaisuutta. ”Koulutuksellinen tasa-arvo oli entistä laaja-alaisempi käsite, joka tarkoitti sekä resurssien, rakenteiden että sisältöjen yhdenvertaisuutta” (Ahonen 2003, 10). Uudistuksen jälkeen tasa-arvon uudelleenmäärittely tapahtui 1980-luvulla oikeistoliberaalien toimesta. Peruskoulu nähtiin liian tasapäistävänä, ja loukkaavan yksilön oikeuksia toteuttaa lahjojaan parhaan kykynsä mukaisesti. Todelliseksi tasa-arvoksi nähtiin yksilön mahdollisuus saada lahjojensa mukaista koulutusta. (Kettunen ym. 2012, 48.)

1990-luvulta alkaen kouluissa on siirrytty kohti reilun kilpailun avulla saavutettavia eroja. Tasa-arvon määritelmäksi on muodostunut kaikkien yhtäläinen oikeus toteuttaa odotuksiaan (Ahonen 2003, 10). Koulutuksellista tasa-arvoa on kuitenkin pyritty säilyttämään esimerkiksi lähikouluperiaatteella (Kettunen ym. 2012, 52). Huolimatta oikeistoliberalistisesta suuntauksesta, Suomessa on säilynyt pohjoismaisen mallin mukainen yhtenäinen koulujärjestelmä, joka luo vähemmän koulutuksellista eriarvoisuutta ja eroja kuin liberaalin markkinatalouden mukainen järjestelmä (Antikainen ym. 2013, 352). Pohjoismainen malli ja oikeistoliberaalinen arvopohja ovat jatkuneet kouluissa aina 2000-luvulle asti. Voidaan todeta, että 2000-luvulla koulussa vallitsee mahdollisuuksien tasa-arvo. Tasa-arvon määritelmä ei näin ollen ole selkeä vaan se muokkautuu yhteiskunnallisen ajanjakson ja eri ryhmittymien valtasuhteiden mukaisesti.

3.3 Tasa-arvon tarkastelu kenttäteorian kautta

Tasa-arvon tarkastelussa käytän apunani Pierre Bourdieun tutkimusta koulutuksellisesta tasa-arvosta. Bourdieu on tarkastellut työssään mm. ranskalaista koululaitosta ja häntä voidaankin pitää yhtenä tunnetuimmista kasvatussosiologian teoreetikoista. Bourdieun kenttäteoria on usein sovellettavissa erilaisiin tutkimuksiin ja sen avulla on mahdollista tarkastella koulun ja opetuksen tasa-arvoisuutta (Liljander 2012, 145). Vaikka Bourdieu ymmärtää asiat ihmisten välisiksi suhteiksi, voidaan kenttäteoriaa soveltaa myös ei-inhimillisiin (esimerkiksi laitteisiin), kuten tulen tässä työssä tekemään. Lähtökohtana soveltamisessa on, ettei tasa-arvoa tule

pitää pelkästään ihmisten välisenä vaan siihen voivat vaikuttaa myös materiaaliset esineet ja asiat, kuten teknologiset laitteet.

Bourdieu'n kenttäteorian mukaan kenttä on yhteiskunnallinen tila, jossa käydään jatkuvaa kamppailua. Yhteiskunta muodostuu erilaisista kentistä, jotka rakentuvat resurssien ja pääoman mukaan. Jokaisella kentällä on hallitseva pääoma (esimerkiksi taloudellinen, kulttuurinen ja sosiaalinen). Kenttien rajat eivät ole ehdottomia ja pysyviä vaan niillä voidaan liikkua pääoman ja rakenteiden sallimissa määrin. Kentät voivat myös kokea muutoksia ja kriisejä, jotka vaikuttavat jokaiseen niistä. (Antikainen ym. 2013, 39-40.) Kentällä toimivat keräävät pääomaa, joka on arvokasta kyseisellä kentällä. Kenttä määrää sen, mitä pääomaa pidetään kulloinkin arvokkaana. Toimijoiden pyrkimyksenä kentällä on pääoman kasaaminen ja voittojen maksimointi. Bourdieu'n mukaan pääoman tyyppejä on kolme. Nämä ovat taloudellinen, kulttuurinen ja sosiaalinen pääoma. Kulttuurinen ja sosiaalinen pääoma voidaan myös yhdistää symboliseksi pääomaksi, jonka alalajeja edellä mainitut pääomat ovat (Liljander 2012, 143.) Pääomat voivat myös jakautua muihin alalajeihin, kuten poliittiseen, taiteelliseen ja urheilun pääomaan. Koulutuksellinen pääoma on yksi kulttuurisen pääoman alalajeista.

Bourdieu käsittelee teoksissaan usein koulutuksen kenttää. Käsitteiden avulla hän tarkastelee luonnehdintaa siitä, millainen vaikutus koululla ja koulutuksella on yhteiskunnallisiin valtasuhteisiin ja kulttuuripääoman jakoon. Bourdieu'n mielestä kouluissa tapahtuu poissulkemista, erottelua ja karsintaa, joka juontuu valtakulttuurin suhteesta koulutukseen ja kouluun valtakulttuurin uusintajana. Hallitseva luokka pyrkii säilyttämään yhteiskunnalliset valtasuhteet ennallaan ja koulu instituutiona vaikuttaa tähän voimakkaasti. Kouluissa tätä valtakulttuuria ei kuitenkaan nähdä hallitsevan luokan kulttuurina vaan yhteiskunnan kulttuurina ylipäänsä. (Liljander 2012, 145-146.)

Koulun kentällä arvokkaiksi pääomiksi voivat muodostua arvosanat, todistukset, tiedot, taidot, taiteellinen lahjakkuus, kirjaviisuus sekä tutkinnot. Nämä ovat esimerkkejä kulttuurisesta pääomasta. Kentällä voidaan käydä myös kamppailua taloudellisen pääoman kautta. Varakkaat perheet voivat ostaa lapsilleen yksityisiä palveluita tukiopetuksen tai valmennuskurssien muodossa. Koulun sisällä kamppaillaan jaettavista luokituksista, arvosanoista, tutkinnoista, omanarvontunnosta ja kunniaista. Koulun kentällä käydään myös

taistelua oikeaksi määriteltävän kulttuurin sisällöstä, statuksesta ja auktoriteetista. (Antikainen ym. 2013, 94.) Bourdieun mukaan toimijat eivät tiedä käyvänsä koulun kentällä kamppailua. Ihmiset eivät tiedä tavoittelevansa voittoa tai pääoman maksimointia, sillä mainitut pyrkimykset ovat kasvaneet heidän luonnollisiksi asenteiksi ja suhtautumistavoiksi. (Antikainen ym. 2013, 96.) Koulutuksen kentällä vanhemmat käyttävät erilaisia pääomia taatakseen lapsen tai nuoren menestymisen. Parhaan koulumenestyksen takaamiseksi tarvitaan taloudellista pääomaa, kulttuurista pääomaa sekä sosiaalista pääomaa. Pääomien tasapainoinen yhdistelmä tuottaa parhaan mahdollisen koulumenestyksen. (Antikainen ym. 2013, 143.)

Koulu on sosiaalinen tila, joka nähdään toimijaverkostona materiaalisen sosiologian näkökulmasta katsottuna, mutta myös kenttänä, kun puhutaan Bourdieun tavasta tulkita koulua. Suomalaisen tasa-arvon rakentaminen aloitetaan kouluissa, joissa jokainen oppilas nähdään tasavertaisena suhteessa muihin. Koulutuksen periytyvyyttä on Suomessa yritetty purkaa tasaamalla lasten ja nuorten lähtökohdat opiskelussa. Tämä toteutuu käytännössä takaamalla maksuttoman peruskoulun, jossa noudatetaan valtakunnallista opetussuunnitelmaa. Yhtenäiset lähtökohdat nähdään tasa-arvoa tukevana toimintana. Tasa-arvoon voivat tällöin vaikuttaa muutokset peruskoulussa, jos muutoksia ei toteuteta koko maassa yhtäläisesti.

Kuten olen aiemmin todennut, 2000-luvun koulussa vallitsee mahdollisuuksien tasa-arvo. Tällä viitataan siihen, että lähtökohtaisesti jokainen oppilas on samalla viivalla ja heillä kaikilla on yhtäläiset oikeudet tavoitella suurinta mahdollista hyvää. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että jokainen voisi saavuttaa sen. Kilpailu koulutuksen avulla saavutettavasta menestyksestä on koventunut 1990-luvulta alkaen. Koulutuksellisen pääoman kilpailu on mahdollista aloittaa jo koulun valinnalla, huolimatta lähikouluperiaatteesta. Koulut, joilla on enemmän teknologisia laitteita ja teknologista osaamista voivat houkutella oppilaita. Koulutukseen panostavat huoltajat voivat kerätä jo varhain lapselle erilaisia pääoman muotoja, jotka tuovat tulevaisuudessa menestystä.

Bourdieuun teoria osoittaa, ettei koulutus ole tae eriarvoisuuden katoamisesta vaan päinvastoin koulutuksella voidaan uusintaa ja ylläpitää sosiaalista eriarvoisuutta ja eroja (Antikainen ym. 2013, 366). Tällöin teknologiset laitteet tulevat uutena ja ajankohtaisena

asian mukaan koulun kentälle. Laitteiden avulla on mahdollista kerätä itselleen uusia taitoja, joiden merkitystä tulevaisuudessa on korostettu. Sekä opettajat että oppilaat voivat kamppailla näistä uusista taidoista. Teknologiset laitteet myös konkretisoituvat taloudellisena pääomana sekä kouluissa että kotona. Resurssien puute voi vaikuttaa koulujen laitekantoihin luoden eriarvoisen tilanteen, mikä on ristiriidassa Suomen perusopetuslain kanssa.

3.3.1 Tutkimustehtävä

Teknologisten laitteiden ollessa tiivistä läsnä arkisessa elämässä, on paikallaan tutkia niiden vaikutuksia tarkemmin. Tähän päästään ottamalla ne osaksi sosiaalista järjestystä aktiivisina toimijoina, jotka vaikuttavat ihmisiin siinä missä ihmiset vaikuttavat laitteisiin. Koska laitteet tulevat osaksi peruskoulua, jonka tarkoitus on edistää oppilaiden välistä tasa-arvoa, on tällöin otettava huomioon vaikutukset, joita voi syntyä. Koulujen välille voi muodostua eroavaisuuksia, jos kaikki koulut eivät ehdi mukaan uudistukseen. Tämä luo osaltaan ristiriitaa yhtenäiseen peruskouluun. Laitteiden vaikutukset peruskoulun tasa-arvoon ovat eräs mielenkiintoisimmista seurauksista, mitä laitteet voivat saada aikaan.

Seuraamalla teknologisten laitteiden tuomia muutoksia koulun toimijaverkoston, voidaan samalla seurata niiden yhteiskunnallisia vaikutuksia. Yhteiskunnallisen tarkastelun kohteeksi olen valinnut tasa-arvon, joka on yksi koulutuksen keskeisiä arvopäämääriä. Tutkielmani ydin perustuu tasa-arvon problematiikalle, joka syntyy, kun teknologiset laitteet eivät ole kaikkien saatavilla, huolimatta yhtenäisestä peruskoulujärjestelmästä ja opetussuunnitelmassa määritellyistä tavoitteista.

Tämän tutkielman tehtävänä on vastata kysymykseen, millainen muutos teknologiset laitteet ovat koulun toimijaverkostossa. Millaisia odotuksia teknologisille laitteille on asetettu? Miten ne asettuvat osaksi koulumaailmaa? Tämän pohjalta seuran laitteiden risteämisiä ja kohtaamisia toimijoiden kanssa ja tuon esiin muutosten vaikutukset koulujen tasa-arvoon. Vaikuttavatko laitteet peruskoulujen tasa-arvoon? Miten vaikutukset ilmenevät, kun niitä tarkastellaan Bourdieun kenttäteorian avulla? Kun laitteet ovat mukana toimijaverkostossa, niiden vaikutus ulottuu koulurakennusta laajemmalle yhteiskunnallisiin arvoihin ja toimintoihin. Analysoidessani ensin, millainen muutos laitteet ovat ja miten ne asettuvat osaksi koulujärjestelmää, voin tarkastella tästä juontuvaa vaikutusta tasa-arvoon.

4. Teoreettiset lähtökohdat

4.1 Lähtökohtana materiaallinen maailma

Tutkimuksia koulujen teknologisoitumisesta on tehty niin kotimaassa kuin kansainvälisesti. Suomessa tieto- ja viestintätekniikkaa koulun arjessa on tutkittu esimerkiksi kansallisessa Opetusteknologia koulun arjessa (OPTEK) -tutkimushankkeessa (OPTEK-hanke 2017). Aiheesta käydyt keskustelut ovat liittyneet esimerkiksi lasten ja nuorten teknologiseen oppimiskokemukseen (ks. Sefton-Green 2011), teknologisten laitteiden erilaisiin opetusmahdollisuuksiin ja niiden hyödyntämissiin (ks. Sormunen & Lavonen 2014) sekä opettajan rooliin koulussa (ks. Niemi 2016). Monet tutkimukset sijoittuvat kasvatustieteiden alalle, mutta aiheesta löytyy esimerkiksi yhteiskuntatieteellisiä tutkimuksia. Toimijaverkoston käyttöä koulutuksen tutkimisessa on hyödynnetty myös kansainvälisesti (Fenwick & Edwards 2010).

Oma työni sijoittuu osaksi niin koulutussosiologian kuin materiaalisen sosiologian aloilla käytyä keskustelua, sillä tarkastelen koulutuksellista tasa-arvoa ja suomalaista peruskoulua teknologisten laitteiden kautta. Puhuttaessa koulusta ja sen vaikutuksista yhteiskuntaan, huomio usein keskitetään ihmisten välisiin suhteisiin. Työssäni tarkastelen, kuinka teknologinen esine voi vaikuttaa kouluun, sen käytäntöihin ja rakenteisiin sekä sen heijastuksia yhteiskuntaan. Ei-inhimillisen huomioiminen tutkimuksissa on tärkeää, sillä elottomat esineet ovat usein huomaamattomia, mutta voivat kuitenkin aiheuttaa olemassa olollaan ja olemattomuudellaan suuriakin muutoksia. Monet käytänteet rakentuvat esineiden kautta, vaikka niillä ei nähtäisi olevan merkittävää roolia.

Tutkielmani lähtökohtana ja näkökulmana on materiaallinen sosiologia, jossa otetaan huomioon ei-inhimilliset toimijat osana sosiaalista. Materiaalisen sosiologian lähestymistapa ei aseta tavaroita, teknologiaa tai eliöitä toisen asemaan ihmisiin nähden tai oleta edellä mainittujen objektien olevan ihmistoiminnan passiivisia muokkauskohteita. Maailma koostuu materiaalien, eliöiden, teknologian, inhimillisen, symbolien sekä monien muiden elementtien sekoittumisesta ja yhteen kietoutumisesta. Tavarat ja eliöt aktiivisina toimijoina ovat keskeisiä ihmisten välisissä suhteissa ja yhteiskunnan koossapysymisen välittäviä aineksia. Materiaalinen, eli ei-inhimillinen, on aina osa sosiaalista. (Valkonen ym. 2013, 218–219.) Kuten esimerkiksi luonnon eliöillä, niin myös teknologialla ja teknologisilla laitteilla voi olla

aktiivinen rooli yhteiskunnan ja sosiaalisen maailman muodostumisessa ja sen muokkaamisessa.

Sosiologiaa kiinnostavat kysymykset ovat aina omaan aikaansa sidottuja (Saaristo & Jokinen 2004, 13). Aineellisuuden tutkimus on noussut ihmisten sosiaalisten suhteiden rinnalle kiinnostavana ja huomionarvoisena tutkimuskohteena. Huomiota ovat saaneet erilaiset materiaalisesta koostuvat aineelliset asiat ja ilmiöt, kuten asuintalot, sairaudet, teknologiset laitteet, kulutus, liikenne, sääilmiöt ja taide. Lista on yhtä laaja kuin materiaallinen maailma. Nykysosiologiassa on lisääntynyt keskustelu sosiaalisen ja ei-sosiaalisen rajan määrittelystä (Aro ja Jokivuori 2010, 26). Keskustelua käydään liittyen mm. luontoon, ihmisen biologiaan, jätteisiin, materiaan, kulutukseen ja teknologiaan. Ei-inhimilliset toimijat voivat muokata inhimillisen toiminnan reunaehtoja, tuottaa uusia käytäntöjä ja vaikuttaa yhteiskunnallisen todellisuuden järjestymiseen (Peltola & Åkerman 2012, 46–47).

Materiaalisen maailman tunnettuja tutkijoiden nimiä ovat esimerkiksi Tim Ingold, Bruno Latour ja Michel Serres. Serres (1994, 147-149) kuvaa vertauskuvallisesti, kuinka ihmisten välille kiertyy seittejä tai verkkoja, jotka yhdistävät ja rakentavat uusia yhteyksiä. Näitä verkkoja rakentavat ei-inhimilliset toimijat. Yhteydet säilyvät ja uudet yhteydet syntyvät ihmisten välille verkostojen toiminnasta. Näitä verkostoja voivat luoda teknologia, luonto, rakennukset, koneet ja eläimet, toisin sanoen kaikki ei-inhimillinen, mikä maailmassa toimii. Myös Tim Ingold kirjoittaa materiaalisen ja sosiaalisen maailman yhtenäisyydestä. Ingoldin (2011) mielestä ihmisiä ei voi erottaa materiaalisesta, eikä tätä erottelua ole helppo saati mielekäs tehdä. Sen sijaan tulisi nähdä, että inhimillinen ja ei-inhimillinen toimivat samassa maailmassa ja vaikuttavat toinen toisiinsa. Esimerkiksi ihmisen keho luonnon muovaamana on osa luonnon materiaalisuutta, huolimatta siitä, että ihmiset mieltävät materian olevan erillinen osa ihmisten välistä sosiaalista maailmaa. Ingold (2011, 23-24) kuitenkin korostaa, että ihmiset eivät ole materiaalisuuden toisella puolella. Materiaalisuus on ihmisten ympärillä ja ihmiset ovat osa sitä.

Bruno Latourin mukaisesti maailma on luonteeltaan hybridinen, siinä ei ole nähtävissä selvää erottelua inhimillisen ja ei-inhimillisen välillä vaan erilaiset asiat sekoittuvat toisiinsa muodostaen kokoonpanoja. Maailmassa ei ole olemassa alkujaan puhdasta joukkoa ihmisiä tai luontoa. Erilaiset asiat sekoittuvat maailmassa muodostaen hybridejä, jotka rakentavat uusia hybridisiä kokoonpanoja. (Lehtonen 2008, 113.) Tämän ajatuksen mukaisesti

yhteiskunta ei ole jokin taustalla oleva valmis kokonaisuus, joka selittäisi asioita vaan yhteiskunta itsessään on selitettävä. Ihmiset, tekniikka, eliöt, asiat ja symbolit muodostuvat kokoonpanemisesta. Yhdessä erilaiset inhimilliset ja ei-inhimilliset asiat muodostavat kollektiivin, josta yhteiskunta koostuu. (Lehtonen 2008, 114.) Hybrideistä on mahdotonta sanoa, onko toimijana ihminen, luonto vai esimerkiksi teknologia.

Latourin tutkimukset painottuvat tieteen ja teknologian alueelle (esim. Latour 1996), jolloin Latourin tieteellisen työn ja käsitteiden soveltaminen koulun teknologisoitumisen tutkimisessa on luontevaa. Toimijaverkostoteorian avulla voin tarkastella, millainen suhde ei-inhimillisellä teknologisella laitteella on inhimilliseen, sekä millaisia toimijoita verkostoon kytkeytyy. Pelkästään ihmisten välisiä toimia seurattaessa ei saada selville, miten teknologiset laitteet itsessään vaikuttavat koulun sosiaaliseen järjestykseen. Kun kumppanuus teknologian kanssa otetaan vakavasti, voidaan havaita asioita, jotka muuten jäisivät huomaamatta tai vajavaisiksi (Lehtonen 2008).

4.2 Latour: maailmassa täytyy huomioida myös ei-inhimilliset

Teoreettinen viitekehys antaa tutkimuksessa tietyn määritellyn näkökulman, jonka valossa aineistoista saatuja havaintoja lähdetään tulkitsemaan (Alasuutari 2011, 79). Tässä työssä teoreettisena viitekehysenä toimii Bruno Latourin toimijaverkostoteoria. Toimijaverkostoteoriaa voidaan pitää yhtenä materiaalsen sosiologian keskeisimmistä tutkimussuuntauksista (Hyysalo 2016, 275).

Kuten materiaalsen sosiologian tutkimussuuntauksissa yleensäkin, myös Latour (2005) kirjoittaa, ettei sosiaalista maailmaa voi tarkastella yksinomaan inhimillisen näkökulmasta unohtaen tai jättäen taka-alalle kaiken ei-inhimillisen. Ei-inhimillinen käsittää maailmassa toimivat oliot, asiat, eliöt, symbolit, teknologian, luonnon eli kaikki ei-ihmismäiset toimijat. Ei-inhimilliset ovat osana sosiaalista maailmaa mahdollistaen samalla useat erilaiset toiminnot inhimillisten toimijoiden välillä. Tällöin emme voi olettaa ei-inhimillisten olevan vain passiivisia taustavaikuttajia tai toissijaisia tekijöitä ihmisten välisissä suhteissa. Ei-inhimilliset toimijat on asetettava samalle viivalle ja tutkittava niitä yhdessä inhimillisten toimijoiden kanssa. Latourin ajattelussa korostuu kulttuuri-luonto, materiaalsen-sosiaalinen vastakkainasettelujen kritisointi. Latourin mukaan maailmaa ei voi tutkia asettamalla näitä toimijoita vastakkain vaan niitä on tarkkailtava rinta rinnan. Toimijaverkostoteoriassa

tutkitaan, kuinka erilaiset elementit kietoutuvat toisiinsa ja tuottavat sekä muuntavat maailmaa. (Åkerman 2009, 239–240.)

Perinteisessä sosiologiassa maailman nähdään muodostuvan vain inhimillisistä toimijoista, jolloin ei-inhimillisten toimijoiden seuraaminen on mahdotonta. Perinteisen sosiologian edustajille esineet ovat olemassa sosiaalisessa maailmassa taustalla, ilman todellista voimaa vaikuttaa ihmisten välisiin suhteisiin. (Latour 1996.) Latour tuo esiin, että asioiden kutsuminen ”vain asioiksi” antaa niille epäoikeutetun aseman sosiaalisessa. Asiat ovat sekä luonnon että ihmisen muovaamia ja ne voivat vaikuttaa olemassaolollaan sekä ihmisiin että luontoon. (Latour 2000, 13.) Materia usein mahdollistaa asioiden tapahtumisen, tutkimisen ja olemisen, mutta niitä harvoin mainitaan tai tuodaan esille (Latour & Woolgar 1986, 69).

Koska perinteinen sosiologinen käsitys maailmasta ei ota huomioon ei-inhimillistä, pitäisi sosiologian tutkimuskohde määrittellä uudestaan. Huomioidakseen maailman monimuotoisuuden, tutkimuskohteeksi tulisi määrittää erilaisten heterogeenisten elementtien muodostamat yhdistelmät, joista sosiaalinen maailma koostuu. Latour painottaa, ettei toimijoita voida määrittää, opettaa tai olettaa ennalta vaan toimijat määrittelevät itse itsensä ja tutkijan tehtävänä on seurata toimijoita. (Latour 2000; Latour 2005.)

4.3 Miten toimijaverkosto syntyy

Toimijaverkostoteorian lähtökohtana on, että yhteiskunta on itsessään selitettävä, sen avulla ei voida selittää mitään. Yhteiskunta koostuu toimijaverkostoista eli kollektiiveista, jotka ovat aina liikkeessä ja muuttuvia. Mitään perustavaa ja pysyvää alkua ei ole, sillä kollektiivi on tapauskohtainen. Verkostojen toimintaa on mahdotonta ennustaa, sillä varmaa on ainoastaan niiden olemassaolo. Verkosto syntyy yhteenliittymistä, joita muodostavat ihmiset, eläimet, tavarat, teknologia, luonto, eli kaikki inhimillinen ja ei-inhimillinen. (Lehtonen 2004; Lehtonen 2008.)

Toimijaverkosto koostuu hybrideistä, jotka voivat muokata ja ohjata verkoston toimintaa. Hybridit ovat luonteeltaan sekä inhimillisiä että ei-inhimillisiä. (Lehtonen 2008, 112-113.) Hybridejä on mahdoton laskea puhtaasti ihmisten tai luonnon teoksi. Esimerkkeinä voidaan mainita ilmastossa tapahtuvat muutokset, teknologisoituminen, rokotukset ja

geenimanipuloitu ruoka. Näissä tapauksissa on mahdotonta sanoa, onko toimijana ihminen vai luonto, sillä molemmat vaikuttavat toisiinsa, mikä on syytä ottaa huomioon jo määrittelyssä, kun tutkitaan sosiaalista maailmaa. (Latour 2006, 86.) Hyväksymällä ei-inhimilliset toimijat mukaan sosiaaliseen maailmaan, voidaan paremmin ymmärtää maailmassa tapahtuvia ilmiöitä, joita olisi muutoin vaikea ymmärtää ja selittää.

Toimijaverkoston muodostamiseen tarvitaan alullepanijaa, joka oikeuttaa verkoston olemassaolon. Verkoston olemassaoloa määritellään, puolustetaan ja oikeutetaan aktiivisesti. Alullepanija tai kokoaja on aktiivinen toimija, joka värvää muita elementtejä mukaan ryhmään. Kokoajan tarkoituksena on saada elementit toimimaan yhdessä. (Latour 2005, 31–32.) Kokoajia voi olla verkostossa useita, jotka kääntävät elementtejä antamalla kullekin oman intressin tai roolin. Myös kokoaja itse värväytyy verkostoon ja muuttuu sen mukana. Verkostoon kuuluvat elementit vaihtavat keskenään ominaisuuksia ja hyödyntävät niitä. (Kortelainen 2005, 38.) Vaikka toiminnalla on alullepanija, yhtä määräävää toimijaa ei ole vaan toiminta vaatii muidenkin elementtien yhteistoimintaa onnistuakseen. Toiminta ei siis ole synnynnäinen ominaisuus, sen sijaan se mahdollistuu suhteessa verkostoon. (Kortelainen 2005, 41.) Toimijaverkostoteorian mukaan ei-inhimillinen voi myös olla toimija, jos se pystyy määrittämään muiden toimijoiden asemaa tai verkoston luonnetta. Toimijuus ei tällöin ole tavoitteellista vaan voimaa määrittää muiden toimijoiden välisiä suhteita. (Åkerman 2009, 244.)

Toimijaverkostojen rakentamisprosessista käytetään käsitettä kääntäminen, jolla tarkoitetaan prosessia, jossa neuvotellaan ja rajoitetaan toimijoiden identiteettejä ja toiminnan rajoja (Kortelainen 2005, 38). Yhdistäessään asioita toimijaverkostossa aktiivinen toimija tuo muutoksen tapahtumien kulkuun, jota kutsutaan käännökseksi. Tätä käännöstä on mahdoton ennustaa etukäteen ja tämän vuoksi se onkin aina tapauskohtainen. (Törrönen ym. 2015, 21.) Käännöksessä toimijan pyrkimys on saada muut toimijat asettumaan taakseen ja saamaan samalla verkoston puhemiehen oikeuden. Tämä voi tapahtua esimerkiksi yhteisten intressien kautta, herättämällä mielenkiinnon, muokkaamalla muiden intressejä sekä keskustelemalla. Käännöstä varten tarvitaan käsikirjoitus, jonka avulla toimijat muuttuvat haluttuun suuntaan. Käännöksessä tapahtuu aina muutos. Yksikään käännökseen osallistuva toimija ei selviä käännöksestä muuttumatta. (Latour 1987.)

Koettelu on Latourin yksi keskeinen käsite. Hänen mukaansa toimijoilla on voimia, jotka tulevat ilmi koetteluissa. Voima on toimijan kyky ja toimintataipumus. Sekä inhimillisiä että ei-inhimillisiä on mahdollista koetella. Toimijoilla ei ole olemassa lähtökohtaista oletusta vaan koettelu tuo esiin toimijoiden kyvyt, joiden mukaan ne määräytyvät. Asioiden koettelu tapahtuu yhdessä muiden toimijoiden kanssa. (Lehtonen 2008, 116.) Tutut välineet, kuten hammasharja, vastaavat koetukseen yleensä odotetulla tavalla ja pysyvät tällöin suljettuina. Sen sijaan hankkeet, joissa yhdistyy useita elementtejä, voivat muuttaa jatkuvasti muotoaan toimijoiden määrän vähetessä tai lisääntyessä. (mt. 2008, 143.) Huomion kiinnittäminen materiaan tapahtuu yleensä siinä vaiheessa, kun esine tai asia on koottu valmiiksi. Esimerkiksi laitteen kokoamisprosessin materiaalia ei huomioida. Vasta valmiina oleva laite huomataan ja se mielletään materiaaliseksi. (Ingold 2011, 26.)

Mustiksi laatikoiksi kutsutaan teknologisia laitteita, jotka on onnistuttu vakauttamaan eli tekemään huomaamattomiksi. Tällöin lopputulos, eli laitteen toiminta, tiedetään, mutta sen toimintatapa ja yksityiskohdat ovat tuntemattomia. Koska laite toimii moitteettomasti, ei siitä tarvitse erityisesti kiinnostua, mutta rikkoutuessaan laite tekee itsensä näkyväksi. Tällöin laite paljastuu useiden toimijoiden kokonaisuudeksi, monimutkaiseksi ja kykeneväksi toimimaan itsenäisesti. Korjattu laite muodostaa taas ehyen kokonaisuuden. (Latour 1987; Lehtonen 2004.)

Latour kuvaa toimijaverkoston aktiivisia jäseniä välittäjiksi (mediators), jotka muuntuvat, liikuttavat, määrittävät ja muokkaavat verkostoa sekä siihen kuuluvia elementtejä. Välittäjät voivat muuttua monimutkaisiksi verkostoiksi, josta lähtee monia eri ketjuja, jotka vaikuttavat elementteihin liikuttaen ja muokaten niitä. Passiivinen taustahahmo (intermediary) on verkoston taustalla ilman voimaa liikuttaa, muokata tai määrittää verkoston muita toimijoita. Toimijoiden on mahdollista muuttua aktiivisista passiiviksi ja taas aktiivisiksi toimijaverkostossa. (Latour 2005, 39–40.)

Toiminta voidaan kuvata solmuksi, jossa tapahtumat risteävät ja kasautuvat ainutlaatuisella ja yllättävällä tavalla. (Latour 2005, 44–45.) Asioilla ei ole sisäisiä olemuksia, eikä toimintaa ohjaa vain yksi suvereeni toimija. Asiat saavat muotonsa suhteessa toisiinsa, eikä ole selvää kuka toimii, sillä toimijaverkostossa elementit eivät voi toimia yksin. Esimerkiksi näytelmässä ovat mukana näyttelijät, käsikirjoittaja, valot, lavasteet, yleisö, äänet, jotka yhdessä toimivat ja luovat näytelmän. (Latour 2005, 46.) Toimijoiden on oltava jatkuvassa liikkeessä

säilyttääkseen verkoston, sillä se on olemassa vain, jos kokoaja toimii aktiivisesti. Jos toimijan liike loppuu tai tilalle tulee toinen toimija, myös verkosto kokee muutoksen. (Latour 2005, 37.) Toimijaverkostossa asiat ovat jatkuvassa liikkeessä, kun niitä siirretään uuteen ympäristöön ja uusiin yhteyksiin, niiden merkitys muuttuu. Tätä muutosta tutkijan tulee seurata. (Lehtonen 2008, 127.)

5. Aineisto ja menetelmät

5.1 Haastattelut aineistona

Aineistoni olen kerännyt haastattelumenetelmällä. Haastattelutilanteita on olemassa erilaisia aina strukturoidusta haastattelusta (lomakehaastattelu) avoimeen keskusteluun. Kysymysten tarkka muotoilu ja haastattelutilanteen jäsentely vaikuttavat siihen, millainen haastattelu on kyseessä. (Eskola & Suoranta 2000, 86.) Tekemäni haastattelut sijoittuvat teemahaastattelun ja osaltaan puolistrukturoidun haastattelun välimaastoon. Puolistrukturoitu haastattelu tarkoittaa, että kysymykset ovat kaikille samat, mutta haastateltava vastaa omin sanoin. Teemahaastattelussa taas aihepiirit on ennalta määritelty, mutta kysymyksillä ei ole tarkkaa muotoa ja järjestystä. (Eskola & Suoranta 2000, 86.) Kysymykseni olivat teemojen mukaan osittain tarkkaan määriteltyjä, mutta haastattelutilanteesta riippui, missä järjestyksessä kysymyksiä esitin. Oli myös mahdollista, että tietty teema saattoi herättää toisessa tilanteessa enemmän keskustelua kuin toisessa. Tällöin annoin keskustelun edetä omalla painollaan.

Tutkielmaani varten olen haastattelut sekä opettajia että rehtoreita eri kouluista Lapin kunnissa. Koulut, joissa tein haastattelut, valikoituvat Lapin eri kunnista satunnaisesti. Ainoa ohjaava tekijä oli, että yritin valita kooltaan mahdollisimman erikokoisia kouluja. Haastatteluista yksi oli kolmen opettajan ryhmähaastattelu ja muut olivat yksilöhaastatteluja. Haastattelin yhteensä seitsemää opettajaa ja kolmea rehtoria. Nauhoitetut haastattelut kirjoitin tekstimuotoon, jättäen pois täytesanoja. Yhteensä tekstiksi kirjoitettuja haastatteluja tuli 103 liuskaa.

Haastateltavien sukupuolijakauma on varsin tasainen. Haastatteluun osallistuneista seitsemästä opettajasta kolme on naisia ja neljä miehiä. Rehtoreiden kohdalla jakauma on yksi nainen ja kaksi miestä. Sukupuolittuneiden stereotyyppien mukaisesti miehet ovat

kiinnostuneempia teknologiasta kuin naiset, joten on hyvä huomata, että haastatteluihin on osallistunut lähes saman verran miehiä ja naisia.

Opettajia haastatellessani heidän valikoitumisensa haastateltaviksi perustui osassa tapauksista rehtorin päätökseen. Soittaessani kouluihin, olin yhteydessä suoraan rehtoriin, jolle kerroin tutkielmani aiheen ja aineiston keräämisen tavan. Tällöin rehtori kyseli koulun opettajilta halukkuutta osallistua haastatteluihin. Tapasin haastateltavat haastattelutilanteen alussa, jolloin henkilökohtaisesti informoin heitä tutkimuksen aiheesta. Muutamassa tapauksessa olin yhteydessä suoraan opettajaan, kun en saanut rehtoriin yhteyttä tai rehtori itse ei osoittanut halukkuutta osallistua haastatteluun.

Kerroin ennen haastattelun alkua tutkielmasta, aineiston keräämisestä, käsittelemisestä ja hävittämisestä. Ilmoitin tallentavani haastattelut kahdelle nauhurille ja hävittäväni nauhat litteroinnin jälkeen. Tutkittavan suostumus tutkimukseen on oltava vapaaehtoista ja tutkittavalla on myös oikeus koska tahansa keskeyttää tutkimukseen osallistuminen (Kuula 2006, 106–107). Korostin haastateltaville haastatteluun osallistumisen vapaaehtoisuutta ja heidän oikeuttaan kieltäytyä vastaamasta kysymyksiin tai keskeyttää haastattelu missä kohdin tahansa.

Anonymisoinnilla tarkoitetaan aineiston suorien ja epäsuorien tunnisteiden poistamista. Lain mukaan tämä on tapahtunut silloin, kun yksittäisiä tutkittavia ei voi aineistosta tunnistaa helposti ja kohtuuttomitta kustannuksitta. Olennaista on, ettei aineistosta ulkopuolinen pysty yksiselitteisesti päättelemään, keitä tutkittavat ovat. (Kuula 2006, 112–113.) Tässä työssä anonymisointi on tapahtunut poistamalla sekä haastateltavien että myös koulujen nimet. En myöskään tuo ilmi kuntia, joissa haastattelut on tehty. Ikä ja sukupuoli jakautuivat melko tasaisesti haastateltavien kesken, jolloin tunnistettavuus näiden osalta on yleisesti ottaen pieni. Iän ilmi tuominen ei ole tutkielman kannalta relevanttia, sillä haastateltavien ikäerot eivät tuottaneet merkittävää lisäarvoa tutkimuskysymysten kannalta. Suorissa lainauksissa olen merkinnyt haastateltavan sukupuolen mukaisesti N (nainen) tai M (mies) sekä laittanut tunnistenumeron (naisten kohdalla ykkösestä kolmoseen ja miesten kohdalla ykkösestä neloseen) kirjaimen perään. Rehtoreiden kohdalla olen käyttänyt kirjainta R ja tunnistenumeroiksi laittanut ykkösen, kakkosen tai kolmosen. Tunnistenumerot ovat olleet itseäni varten ja valikoituneet sattumanvaraisesti, jolloin niistä ei voida päätellä esimerkiksi haastattelujärjestystä.

5.2 Metodina toimijaverkostoteoria: seuraa toimijoita

Laadullisessa tutkimuksessa on mahdollista lähestyä aineistoa eri lähtökohdista. Omassa työssäni käsittelen aineistoa teoreettisen ajattelun lähtökohtana ja apuvälineenä tulkinnoille. (Eskola & Suoranta 2000, 145.) Teorialähtöisyydessä aineistoa tarkastellaan jo tietoisesti jostain ennalta asetetusta teoreettisesta näkökulmasta lähtien (Eskola & Suoranta 2000, 152).

Aineiston käsittelyn alussa huomio kiinnitetään siihen, mikä on tutkimuskysymyksen ja teoreettisen viitekehyksen kannalta oleellista. Tällöin aineistomassasta saadaan kerättyä raakahavaintoja, mikä tarkoittaa oleellisten havaintojen esiin nostamista. (Alasuutari 2011, 40.) Hallitakseni paremmin laajaa aineistoa, käytin apunani Atlas.ti -ohjelmaa. Tietokoneella käytettävät laadullisen aineiston analyysiohjelmat eivät oikeastaan analysoi aineistoa vaan helpottavat aineiston käsiteltävyyttä, mistä johtuen parempi nimitys olisi aineiston hallintaohjelma (Eskola & Suoranta 2000, 203). Atlas.ti -ohjelman avulla aineistosta voi rakentaa koodijoukkoja ja -verkostoja.

Alussa teemoittelin aineistoni hyödyntämällä haastattelurunkoon laatimiani teemoja sekä analysointiohjelman (Atlas.ti) avulla tehtäviä koodeja. Näin sain aineiston hallittavampaan muotoon. Tematisoinnin kautta aineistosta saa esiin tutkimusongelman kannalta relevantteja teemoja ja keskeisimmät aiheet. Aineiston purkaminen teemojen mukaisesti ei kuitenkaan vielä itsessään ole analyysia. Tutkimus jää helposti pelkän selvityksen tasolle, jos sen analysoinnissa on käytetty pelkästään teemoittelua. (Eskola & Suoranta 2000, 174-180.) Teemoiteltua aineistoa on helpompi lukea osakokonaisuuksina, mutta varsinainen analyysi tapahtuu näiden osakokonaisuuksien läpikäymisellä. Tässä vaiheessa työtä olen hyödyntänyt toimijaverkostoteorian tarjoaman metodologisen mahdollisuuden.

Toimijaverkostoteoriaa voidaan teorian lisäksi soveltaa myös analyysimenetelmänä, kuten olen työssäni tehnyt. Latourin analyttinen ohje tutkijalle on yksinkertaisuudessaan ”seuraa toimijoita”. Tutkijan tehtävänä ei ole asettaa toimijoille ennalta määrättyjä asemia tai identiteettiä vaan tarkoituksena on seurata toimijoiden sidoksia ja niiden yhteisvaikutuksia yksittäisten toimijoiden ollessa toissijaisia. Toimijaverkostoteoriassa tarkastelun kohteena ovat siis toimijoiden keskinäiset riippuvuudet. (Törrönen ym. 2015, 20.)

Etukäteen ei voida tietää, mistä maailma koostuu, mitä toimijoita siinä on tai miten nämä toimijat koettelevat toisiaan. Tällöin on tarkasteltava, miten inhimilliset ja ei-inhimilliset toimijat toimivat maailmassa, suhteessa toisiinsa sekä mitkä toimijat nousevat kulloinkin esille ja näyttäytyvät tärkeämpinä kuin toiset. (Valkonen ym. 2013, 218.) Toimijoina voivat olla niin inhimilliset kuin ei-inhimillisetkin.

Sosiaalisessa maailmassa ei toimijaverkostoteorian mukaan ole olemassa ryhmittymää, joka olisi kaiken alkupiste ja jonka avulla olisi mahdollista muodostaa muita ryhmittymiä. Erilaiset ristiriidoista syntyvät ryhmittymät ovat aloituspiste riippuen siitä, mitä ryhmää tutkitaan. Alkupisteen puuttuminen johtaa siihen, että ei ole olemassa valmista pohjaa tai valmiita vastauksia, joiden mukaan voisimme olettaa toimijoiden toimivan. (Latour 2005.) Toimijaverkoston mukaan on mahdollista löytää enemmän pitäviä yhteyksiä asioiden väliltä tarkkailemalla epävakaita ja muuttuvia verkostoja. Useat verkostoja muodostavat elementit jättävät jälkeensä enemmän seurattavia jälkiä kuin yksi valmiiksi asetettu ryhmä. Tästä johtuen on parempi seurata toimijoiden muodostamia yhteyksiä, sillä niiden kautta voimme saada enemmän tietoa ympäröivästä maailmasta. (Latour 2005, 24–31.)

Ryhmän toimintaa on mahdollista tutkia seuraamalla jälkiä, joita elementit jättävät väräytyessään toimijaverkostoon (Latour 2005, 34). Toimijaverkostossa tutkijan tehtävänä on seurata, miten toimijat tunnistavat huolenaiheita, ristiriitoja, liittyvät ryhmiin sekä erottautuvat ja vakiinnuttavat ryhmiä. Tutkija seuraa toimijoiden yllättäviäkin asioiden kokoonpanoja ja käännöksiä sekä toimijoiden muuttumista aktiivisiksi välittäjiksi tai passiivisiksi taustahahmoiksi. (Törrönen ym. 2015, 23–24.)

Olen tutkielmassani pyrkinyt olemaan uskollinen toimijaverkoston tutkijalle asettamalle tavoitteelle ja seurannut sekä etsinyt toimijoita, jotka vaikuttavat eri tavoin peruskoulun verkostoon. Tutkielman fokus on ollut teknologisissa laitteissa ja olen tarkkaillut erityisesti, miten nämä laitteet toimivat verkostossa. Koska Latourin ohje ”seuraa toimijoita” ei sisällä lähtökohtaista oletusta siitä, että jokin tietty toimija olisi aktiivinen verrattuna muihin toimijoihin, olen tarkastellut aineistosta esiin nousevia aktiivisia ja passiivisia toimijoita ja havainnut teknologisten laitteiden toimivan aktiivisena verkostossa. Tämän pohjalta olen voinut jatkaa tutkielman kirjoittamista pitäen fokuksen nimenomaan aktiivisesti toimivissa laitteissa. Analyysiosioissa tuon esiin, miten laitteet vaikuttavat verkostossa ja millaisia muita toimijoita verkostossa on.

6. Teknologisoituva peruskoulu

Kun tutkitaan teknologisten laitteiden toimijuutta koulun toimijaverkostossa, on tutkittava ensin, miten laitteet tulevat siihen osaksi. Tässä luvussa tarkastelen, miten muodostuu toimijaverkosto, jonka keskiössä ovat teknologiset laitteet. Käytän analyysiosion alussa teknologisista laitteista esimerkkinä tablettia, johon kytkeytyy vaihteittain erilaisia ei-inhimillisiä ja inhimillisiä toimijoita. Seuraan laitteiden mukaantuloa koulun toimijaverkostoon ensin yleisemmin erilaisten toimijoiden yhteen kietoutumina ja tämän jälkeen tarkastelen, mitä teknologisilta laitteilta odotetaan muuttuvan koulun näkökulmasta.

Millaiseksi koulun sosiaalisen järjestyksen on tarkoitus muuttua laitteiden myötä? Tähän kysymykseen vastaan tuomalla esiin sekä uudessa opetussuunnitelmassa esille nostetut tavoitteet, että haastattelujen kautta esiin nousseet asiat. Esittelen ensin opetussuunnitelman yleiset piirteet ja sen jälkeen syvennyn kolmeen muutokseen, jotka ovat olleet vahvasti esillä niin opetussuunnitelmassa, mediassa kuin haastatteluissakin. Nämä muutokset ovat roolien uudelleenjako, taidot, joita tulevaisuudessa tarvitaan sekä hauska oppiminen. Analyysissa tutkin, miten teknologiset laitteet toimivat muutoksen mahdollistajana.

6.1 Tabletti rakentaa koulun toimijaverkostoa

Toimijaverkostoteorian mukaisesti koulu on verkosto, joka on jatkuvassa muutostilassa. Peruskoulun historian tarkastelu osoittaa, että koulu on yhteiskunnallinen instituutio, joka muuttuu poliittisen kentän, yhteiskunnallisten muutosten ja asenteiden myötä. 2000-luvulta alkaen ja sen edetessä teknologisoituminen on suurimpia muutoksia, mitä yhteiskunnat ovat kokeneet. Teknologisoituminen vaikuttaa useisiin yhteiskunnallisiin instituutioihin, myös peruskouluun. Kun kouluissa siirrytään teknologisempaan opetukseen, kokee koulu samalla muutoksia. Tätä muutosta tarkasteltaessa on otettava huomioon teknologiset laitteet aktiivisena toimijana kouluverkostossa. Teknologian tulo kouluun luo tilanteen, jossa inhimilliset ja ei-inhimilliset voimat kietoutuvat yhteen vaikuttaen samalla toisiinsa ja muokaten toisiaan.

Koulun teknologisoitumisessa on toimijaverkostoteorian näkökulmasta tarkasteltuna kyse hybrideistä, eli inhimillisen ja ei-inhimillisen liitoksista, joissa toimijana voi olla sekä ihminen että teknologinen laite. Muuttuvassa koulussa muutosta ovat ohjaamassa sekä erilaiset inhimilliset tahot aina opetusministeriön virkamiehistä opettajiin ja oppilaisiin, että ei-inhimilliset toimijat, kuten tabletit, luokkahuoneet ja resurssit. Ei-inhimillisistä ja inhimillisistä elementeistä muodostuu toimijoita, kun ne alkavat aktiivisesti vaikuttamaan toimintaan osana toimijaverkostoteoriaa (Törrönen ym. 2015, 22). Suunniteltujen muutosten yksi mahdollistava tekijä ovat teknologiset laitteet, esimerkiksi tabletti, jotka osaltaan määrittävät, millainen muutos tulee olemaan. Kuitenkaan toimijaverkostoa tutkittaessa ei voida etukäteen tietää, mitä toimijoita on milloinkin otettava lukuun. Laitteiden myötä verkosto muuttuu ja elää, mutta se ei päädy mihinkään lopputulemaan vaan muokkautuu aina uudestaan uusien elementtien myötä.

Toimijaverkostoteoriassa heterogeeniset elementit verkostoituvat kollektiiviksi, sosiaaliseksi todellisuudeksi (Åkerman 2009, 242). Myös koulu omana sosiaalisena todellisuutenaan muodostuu lukuisista keskenään heterogeenisista elementeistä. Tutkielmassani on helposti havaittavissa ainakin seuraavat elementit, jotka yhdessä muodostavat toimijaverkoston: laki, opetussuunnitelma, raha, koulurakennukset, teknologiset laitteet, opettajat, oppilaat, huoltajat, yritykset, sovellukset, media sekä internet. Näistä toimijoista osa vaikuttaa aktiivisesti toimijaverkostossa, kun taas osa toimii passiivisena taustalla. Toimijoiden rooli aktiivisesta passiiviseksi tai passiivisesta aktiiviseksi vaihtelee tilanteen mukaan ja niiden määrä voi kasvaa tai pudota. Yksikään näistä toimijoista ei kykene toimimaan yksin vaan toimijaverkostossa jokaisella on oma roolinsa. Esimerkkejä toimijaverkoston toisistaan riippuvaisista toimijoista löytyy useista Latourin teoksista. Esimerkiksi laboratoriossa toimivat mm. välineet, jotka mahdollistavat kokeet, tutkijat itse, laboratorion kliininen tila sekä tutkittava aines (kuten bakteerit) (Latour & Woolgar 1986). Toinen kuuluisa esimerkki, josta Latour kirjoittaa, on Aramis, laite jossa piti yhdistyä sekä yksityisautoilu että metro. Aramis-hankkeessa vaikuttivat useat elementit ranskalaisista virkamiehistä, tutkijoista, itse laitteesta ja sen mekanismeista aina öljyn maailmanmarkkinoiden hintaan. (Latour 1996.)

2010-luvun koulun toimijaverkoston rakentumista voidaan tarkastella useista erilaisista näkökulmista. Tässä työssä tarkastelu aloitetaan teknologisista laitteista, esimerkiksi tableteista, jotka ovat usein esillä puhuttaessa teknologiapainotteisesta opiskelusta. Tabletti

rakentuu muovista, "taulusta". Sen sisällä on useita erilaisia sähköisiä ja teknologisia elementtejä, jotka mahdollistavat sen toiminnan. Tablettiin yhdistyy alkuvaiheessa joukko erilaisia suunnittelijoita, insinöörejä ja tehdastyöläisiä, joiden yhteistoiminnasta tabletti rakentuu. Opetusväline tabletista tulee mm. opetussuunnitelman, sovellusten, koulun henkilökunnan, internetin ja oppimisympäristöjen yhteisvaikutuksesta. Saadakseen tabletit kouluun, on koulun rehtorin hyväksyttävä tablettien osto ja koulun saatava rahoitus tablettien ja internetyhteyden ostamiseen.

Kyllä se (laitehankinnat) on niinku minun vastuulla. Ja sitte yhdessä mietitään opettajakunnan kanssa ja ja tuota TVT-vastaava myös siinä. (R2)

Näin tablettiin yhdistyy jo sen suunnitteluvaiheesta alkaen laaja joukko ei-inhimillisiä ja inhimillisiä toimijoita.

Tablettien saapuessa kouluun on niihin tehtävä tarvittavat huoltotoimenpiteet, kuten viruksentorjunta ja muut vaadittavat suojaustoimet. Tabletit tarvitsevat sovelluksia sekä internetyhteyden voidakseen toimia opetuskäytössä.

TVT-vastaava niistä on niinkö laittanu käyntiin, että siinä on kaikki tarvittavat jutut ja on pähkäilly, että miten tietoturva, että ei saa oppilaat imutettua sinne vaikka mitä. (N1)

Kun tabletit lopulta ovat koulussa käyttövalmiina, mukaan tulevat opettajat, oppilaat ja joissain tapauksissa myös huoltajat. Opettajilta vaaditaan ensin kouluttautumista teknologian käyttöön. Tämän jälkeen opettajien on tuotava tabletit koululuokkaan ja opetettava oppilaat käyttämään tablettia ja omaksumaan se opetusvälineeksi.

Meillä on aika hyvä laitekanta, että jos tarttet ja oot ajoissa – – niin saat kyllä sille tunnille milloin tarttet sitä. – – kyllä on ihan ittestä kiinni, että kuinka usein sitte niitä käyttää. (M4)

Sitä ei heti mielletä niinkö työkaluksi ja töitten tekemiseksi. (M3)

Opettajilta vaaditaan kykyä hyödyntää tabletin tarjoamia mahdollisuuksia samalla torjuen siitä aiheutuvat haitat. Oppilaiden on omaksuttava tabletti nimenomaan opiskeluvälineeksi eikä vapaa-ajalla käytettäväksi viihdelaitteeksi. Tällöin oppiminen on tavoitteellista.

Huoltajat tulevat mukaan verkostoon, kun tabletteja tarvitaan kotiläksyjen tekoon. Suomessa laki takaa ilmaiset oppimisvälineet peruskoululaisille, jolloin huoltajilta ei edellytetä tablettien ostamista. Kuitenkin kotiin tarvitaan laite, jolla kotitehtävien teko onnistuu. Ongelma syntyy, jos kotona ei ole tarvittavia välineitä, eikä koulu voi antaa laitteita kotiin.

Näin tabletin ympärille kietoutuu joukko erilaisia toimijoita, joiden kaikkien on toimittavat halutulla tavalla, jotta tablettia olisi mahdollista käyttää opetuksessa. Yksikin elementti, joka toimii ei-toivotulla tavalla tai tavoitteiden vastaisesti, rikkoo muodostuneen toimijaverkoston.

Se on ollu kyllä tuo verkko se suurin haittatekijä. Ensinnäkin 10 minuuttia ennenku kone – – oli auki ja 5 minuuttia ku sai nettiselaimen auki ja toiset 5 minuuttia ku – – nämä sivut aukesivat. (N3)

Teknologiaa voidaan pitää huomaamattomana, kun se toimii ja on kaikkien käytettävissä. Näkyväksi teknologinen laite tulee hajotessaan tai ollessaan muulla tavoin saavuttamattomissa. Tällöin voidaan huomata, etteivät teknologiset laitteet ole irrallaan ihmisten sosiaalisesta maailmasta vaan ne ovat monin tavoin kytköksissä toisiinsa. (Lehtonen 2004, 172.) Esimerkiksi rikki mennyt laite voi aiheuttaa särön toimijaverkostossa, kun oppilas ei pysty käyttämään sitä. Internet, joka ei toimi kunnolla vaikeuttaa huomattavasti opiskelua laitteilla. Koulu, jolla ei ole varaa ostaa teknologisia laitteita opetuskäyttöön jää selvästi teknologian käytössä sellaisten koulujen taakse, jotka kykenevät niitä hankkimaan. Teknologian käyttö kouluissa voi tuoda mukanaan myös muutoksia suomalaiseen yhteiskuntaan vaikuttamalla tasa-arvoon koulujen ja oppilaiden välillä. Laitteiden käyttöönotto kouluissa ei näin ollen ole mutkatonta vaan huomio on kiinnitettävä sen vaikutuksiin ympäröivässä todellisuudessa.

6.2 Puhe perinteestä ja tulevasta

Koulun toimijaverkostossa tapahtuvasta muutoksesta ja sen laajuudesta kertoo osaltaan vahva ennen ja jälkeen -argumentointi haastateltavien osalta. Teknologisia laitteita ei vielä mielletä luonnolliseksi osaksi koulun arkea. Opettajien ja rehtoreiden puheista ilmenee, että perinteiseksi ja normaaliksi koulutyöksi mielletään edelleen kynä ja paperi. Opettajat puhuvat ”tavallisesta koulutyöstä”, josta he erottavat laitteilla tehtävät työt. Teknologisilla laitteilla

tehtävien töiden kuvailtiin olevan normaalista poikkeavaa, jolloin lapset innostuvat ja toivovat niitä käytettäväksi tavallisen tunnin sijaan.

Aluksi oli innoissaan, että totta kai, jes hieno homma, mutta ei se välttämättä ehkä autuaaksi tee. Että ne on hyvä, että ne on täällä saatavilla, niitä voidaan opetella käyttämään, niihin tutustua. Mutta että, kyllä oikeastaan perinteiset konstit vielä piittää puolensa vallan hyvin. (M3)

Perinteistä työtä kannatetaan edelleen, monet opettajat puhuivat, etteivät laitteet saa olla itsetarkoitus eivätkä ne tee autuaiksi vaan on muistettava myös perinteinen koulutyö.

Mutta mie olen silti niin vanhanaikainen, että minun mielestä ne koneet ei tuo autuutta. Että pitää vielä kuitenkin tehdä tavallistakin työtä. (N1)

Teknologisoitumisesta oletetaan kuitenkin tulevan normi koulutyöhön, sillä monet kuvasivat nykyistä vaihetta (kun laitteet olivat vasta tulleet) murrosvaiheeksi. Monet haastateltavista kokivat, että tällä hetkellä opettajat ja rehtorit ovat vielä epätietoisia, mitä laitteilla voidaan tehdä ja millaista laitteilla tehtävä opetus on. Kuitenkin samalla tuotiin esiin, että asiat tulevat selkiytymään ja normalisoitumaan. Erityisesti uuden opetussuunnitelman (astui voimaan syksyllä 2016) toivottiin tuovan järjestystä ja tietoa toistaiseksi sekavaan opetukseen. Teknologisten laitteiden koettiin siis olevan tulossa osaksi normaalia kouluarkea.

Nyt tällä hetkellä se vaikuttaa sillä tavalla, että siinä on pieni sekasorto. Sinun pitää oppia ymmärtämään sitä, että ennen kuin se lähtee sujumaan se työskentely, niin sinun pitää semmosta epävarmuutta kestää. (R2)

Arkipäiväinen elämä edellyttää ihmisiltä teknologian käyttöä ja sen hallitsemista (Sankila 2014, 247). Maailman teknologisoituminen ja teknologian käyttö olivat vahvasti mukana haastateltavien puheissa. Muutos muutoksen takia huolestutti, mutta pääosin TVT-opetuksen koettiin vastaavan nykyistä maailmanaikaa ja tuottavan tulevaisuudessa tarvittavia taitoja.

Minusta se on ihan välttämätöntä, että halusi sitä tai ei, niin kyllä se olla siellä pitää. Että ei me voida sille mitään, että tämä maailma on muuttunut ja nämä tietotekniset välineet ovat osa meidän arkea. Ei me voida olla koulussa reagoimatta siihen, että se on ihan välttämätöntä. (R1)

6.3 Opetussuunnitelma 2016 tuo muutoksia

Peruskouluissa on käytössä valtakunnallinen opetussuunnitelma, jonka tarkoituksena on antaa suuntaviivat opetukselle, määrittää opetuksen tavoitteet ja sisällöt sekä vaikuttaa kunnallisen opetuksen järjestämiseen (Lindström 2005, 20). Opetussuunnitelmassa määritellään ne tiedot ja taidot, joita pidetään tärkeinä opettaa kansalaisille, opetustavat ja opettamiseen sekä oppimiseen käytettävä aika ja oppilaille asetetut tavoitteet. Opetussuunnitelma avulla määritellään myös koulutuksen yhteiskunnalliset päämäärät. (Antikainen ym. 2013, 196.)

Syksyllä 2016 voimaan astuneessa opetussuunnitelmassa on tarkoitus muuttaa koulujen käytäntöjä, erityisesti opetustapojen muodossa. Vaikka sisällöllisesti suomalaisten koulujen opetussuunnitelma on toimiva, tarkoitus on nyt muokata opetuksen ja oppimisen tapoja. Tähän viittaa erityisesti uudenlainen painotus opetussuunnitelmassa: ennen kysyttiin mitä, nyt kysytään miten. (Nissilä 2015.) Muutoksen tarkoituksena on etsiä ja käsitellä tietoa reaaliajassa, muuttaa fyysistä tilaa kouluissa ja lisätä ilmiöpohjaista oppimista ja opetusta. Ilmiöpohjainen oppiminen ja opetus tarkoittavat tutkivaa otetta oppimiseen, jossa rikotaan oppiainerajoja ja tarkastellaan maailman ilmiöitä kokonaisvaltaisesti aidossa kontekstissa (edu.fi 2016).

Ne (tabletit) monipuolistaa tieteenki ja tuo niihin sisältöihin ja opetusmenetelmiin tiettyä rikkautta ja pystytään olemaan reaaliajassa paremmin. Paremmin mitä ehkä oppikirjojen kanssa. (R1)

Teknologisten laitteiden tarkoituksena on toimia opetuksessa välineinä, jotka mahdollistavat aiemmin mainitut tavoitteet. Uuden opetussuunnitelman tarkoitus on juurruttaa laitteet kouluun, missä ne luovat uudenlaiset oppimisympäristöt ja -tavat. Näin teknologiset laitteet muokkaavat suomalaista peruskoulujärjestelmää. Teknologian nähdään luovan uutta opetusta ja tuovan opetuskäytäntöihin mahdollisuuksia, joita ei voisi saavuttaa ilman teknologisia laitteita. Näin laitteet luovat tarpeen itsestään.

6.3.1 Uudenlaiset roolijaot

Kuten muissakin yhteiskunnallisissa instituutioissa, myös kouluissa opettajilla ja oppilailta on omat roolinsa. Roolilla tarkoitetaan niitä sääntöjä, joiden mukaisesti eri asemassa ja tehtävissä

olevien ihmisten tulee käyttäytyä (Saaristo & Jokinen 2004). Koulussa perinteinen opetustilanne on edennyt siten, että opettaja on se, jolla on tieto ja hän jakaa tätä tietoa luokan edessä, kun oppilaat kuuntelevat, esittävät kysymyksiä ja tekevät tehtäviä. Opettajan tukena on opetusmateriaali ja oppilailla käytössään oppikirjat, joihin tieto on valmiiksi painettu. Koulun toimijaverkostossa tapahtuva muutos vaatii kuitenkin opettajaa omaksuma uudenlaisia tapoja opettaa sekä asettumaan erilaiseen roolin luokassa. Muutos koskee myös oppilaita, joiden rooli pelkkänä kuunteluoppilaina kokee muutoksen.

Roolien muutoksessa tarkoitus on, että oppilaasta tulee aktiivinen oppija, jolloin opettajan tehtäväksi tulee oppilaiden ohjaaminen heidän hakiessa ja käsitellessä itse tietoa laitteilla. Teknologisten laitteiden on tarkoitus mahdollistaa tämä muutos olemalla oppilaiden käytettävissä reaaliaikaisessa tiedonhaussa ja tiedon käsittelemisessä. Teknologiset laitteet vaikuttavat opettajien ja oppilaiden keskinäisiin rooleihin muuttaen koulujen sosiaalista järjestystä.

Ideahan siinä on vähän se, että se oppilas olisi aktiivinen tiedonhakija ja ei ole enää tavallaan se opettaja, joka siellä luokan edessä kertoo. (M1)

Oppimisen tapoja on erilaisia, kuten myös oppilaita. Muutosten taustalla on huoli siitä, etteivät kaikki oppilaat hyödy perinteisestä opetustavasta. Teknologisten laitteiden käytön toivotaan muuttavan perinteistä asetelmaa koulussa, jotta saadaan paremmin esille oppilaiden oma asiantuntijuus ja toimijuus. Laitteiden tarkoituksena on omalla tavallaan tuoda esiin lasten ja nuorten erilaiset kyvyt oppia. (Kumpulainen ym. 2011, 36.)

Osana oppilaiden aktiivisempaa roolia tiedon etsijöinä on myös tiedon jakaminen. Opettajat korostivat tiedon jakamisen olevan olennaista TVT-pedagogiikassa. Jakaminen on osa uudenlaista opetusta, jossa oppilaat kertovat toisilleen tietoja ja opettavat toisiaan. Opettajien puheet viittasivat siihen, että jakaminen on tullut uutena myönteisenä piirteenä oppilaiden keskuuteen teknologian myötä. Oppilaat jakavat tietoa myös opettajalle, jos kyseessä on opettajalle ennestään tuntematon peli tai sovellus.

Tabletit muuttavat koulun sosiaalista järjestystä siten, että opettajien ja oppilaiden taidot asettuvat uusiin mittasuhteisiin teknologisten laitteiden myötä. Osa haastattelemistani opettajista kertoi pitäneensä oppitunteja, joilla oppilaat ja opettaja olivat yhdessä

tutustuneet uuteen sovellukseen tai laitteeseen. Tällöin opettaja ei toimi oppimistilanteen johtajana vaan se, joka keksii ensimmäisenä, miten kyseessä oleva laite tai sovellus toimii.

Viime vuonna kutosten kanssa kyllä käytettiin silläkin lailla, että otettiin vain semmonen sovellus, jota en ollut itsekään käyttänyt ja oppilaiden kanssa yhdessä opeteltiin ja mietittiin, että miten tämä toimii. Niitten kanssa kyllä se onnistu, että ne oli niinkö hyviä siinä opettelussa, että niillä oli niin paljon jo käyttökokemusta siitä niinkö omien tietokoneiden ja padien ja puhelimien kanssa. (M4)

Opettajien taidot laitteiden suhteen vaihtelevat huomattavia määriä, mikä kävi ilmi sekä haastatteluissa että myös mediassa (Aulasmaa 2016). Toiset opettajat osaavat käyttää laitteita, kun taas toisilla ovat jo pelkät perustaidot hukassa. Tämä vaikuttaa opettajan rooliin opetusta pitävänä henkilönä, joka osaisi välittää tarvittavan tiedon oppilaille.

Koska ne tabletit tulee kuitenkin sellaisina, että niissä on ne kaikki käyttömahdollisuudet, niin sitte niitä käytetään väärin kouluissa. Suurin osa opettajista on täysin pihalla, en tarkoita meän koulun vaan yleisesti, täysin pihalla tableteista ja muista vastaavista laitteista. Eli ne ei pysty valvomaan oppilaita ollenkaan. (N2)

Teknologiset laitteet aikaansaavat uudenlaisen tilanteen, jossa opettaja voi olla taidoiltaan ja tiedoiltaan heikompi kuin oppilaat. Opettajat eivät aina hallitse esimerkiksi sovelluksen käyttöä ennen oppitunteja, mikä johtaa siihen, että opettaja yhdessä oppilaiden kanssa opettelee käyttämään tunnilla sovellusta. Tällöin oppilaat toimivat tiedonhakijoina ja opettajina. Oppiminen ei näin ollen tapahdu enää opettajajohtoisesti vaan teknologiajohtoisesti. Se henkilö, oli kyseessä sitten opettaja tai oppilas, joka oppii ensimmäisenä käyttämään sovellusta, nousee opettavaan asemaan suhteessa muihin tunnille osallistuviin. Esimerkiksi oppilas, joka on tottunut käyttämään tablettia, voikin olla tunnilla opettajana ja näin asettuu eriarvoiseen asemaan suhteessa muihin oppilaisiin ja opettajaan.

6.3.2 Taidot tulevaisuutta varten

Teknologia on oleellinen osa sosiaalista myös muualla kuin koulussa ja sen merkitys ihmisille näyttäisi kasvavan tulevaisuudessa. Tällöin ihmisten olisi lähes välttämätöntä oppia

toimimaan teknologian kanssa. Koulun toimijaverkoston teknologisoituminen loisi näin oppilaille puitteet opetella niitä välttämättömiksi nähtäviä tietoja ja taitoja, joita tulevaisuudessa tarvitaan. Tulevaisuuden taidoilla ja osaamisella viitataan mm. kriittiseen ajatteluun, työskentelytaitoihin, yhdessä tekemiseen ja globaaliuuteen (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011, 9). Opetussuunnitelmalla tähdätään osaltaan näiden yhteiskunnassa tarvittavien teknologisten taitojen opettamiseen.

Haastattelemani opettajat ja rehtorit toivat puheissaan esiin teknologian käytön opettavan oppilaille tulevaisuudessa tarvittavia taitoja. Esimerkiksi työelämässä arveltiin olevan hyötyä niistä taidoista ja tiedoista, mitä TVT-pedagogiikan kautta opetetaan. Teknologiset laitteet luovat tarpeen itsestään koulussa osoittautumalla välttämättömiksi tulevassa työelämässä. Eräs haastateltava kuvasi, kuinka teknologisesti taitamaton oppilas voidaan nähdä hippihörhönä, jolle ei ole opetettu teknologisia taitoja (N2). Teknologisen osaamisen nähdään siis olevan luonnollinen asia, kun taas osaamattomat ovat normaalista poikkeavia.

Eräs haastateltavista koki, että TVT-taitojen puute jättää oppilaan koulutustasoltaan alemmalle tasolle muihin nähden, mikä voi vaikuttaa tulevaisuudessa siihen, ettei oppilas uskalla hakea kouluihin, joihin haluaa. Hänen mukaansa taitojen tärkeyttä myös liioitellaan korostamalla, että niitä tarvitsisi kaikkialla ja ne tulisi osata jo valmiiksi.

Ensinnäkin koulutustaso tulee jäämään matalammaksi, he ei uskalla pyrkiä semmoseen kouluihin, mihin he haluaa, koska heiltä puuttuu näitä taidot, joita muka tarvitaan joka paikassa ja muka pitäisi valmiiksi osata jo. (N2)

Teknologisten laitteiden käytön kautta rakennetaan yhdessä oppimista. Haastatteluissa opettajat tuovat esiin, kuinka luokan oppilaat yhdessä pohtivat sovellusten käyttötapaa, ratkovat teknologian käytöstä aiheutuvia pulmia ja opettelevat käyttämään laitetta tai sovelluksia. Tätä kuvataan uudenlaiseksi yhteisöllisyyden muodoksi.

– – siinä tulee tavallaan niinkö huomaamatta semmosta sosiaalista kanssakäymistä ja ryhmätyötä kans, että neuvoo toisiaan. Tavallaan mitä vois kuvitella, että niinkö tulevaisuudessa työelämässäki vois olla semmonen hyvin tärkeä taito. (M1)

Työelämän tärkeistä taidoista ja niiden yhteydestä kouluun on myös kirjoitettu, esimerkiksi Jantunen ja Haapaniemi (2013, 47-48) nimeävät yhteistyökyvyn yhdeksi tarvittavista taidoista. Heidän ajatuksensa on, ettei suomalaisessa koulussa opeteta tarpeeksi yhteistyötä ja tätä opetusta tulisi lisätä esimerkiksi projektitöiden kautta. Laitteiden olemassaolo, mutta vähäinen määrä koulussa rakentaa tilanteen, jossa oppilaiden on pakko tehdä yhteistyötä. Luokassa ei välttämättä riitä laitteita kaikille, joten opettajan on turvauduttava ryhmä- tai paritöihin. Tämä pakottaa oppilaat toimimaan yhdessä ja opettelemaan sosiaalista kanssakäymistä ja yhteistyötä.

Teknologia toimii vahvana osana ihmisten rinnalla sosiaalisessa maailmassa, mistä johtuen opettajat kokevat, että on tärkeää opettaa lapsille teknologian käyttöä tulevaisuutta ja erityisesti työelämää varten. Puheissa nousi esiin yhteisöllisyys ja jakaminen, joita laitteiden opetuskäyttö on lisännyt. Haastatteluissa ei kuitenkaan tullut ilmi konkreettisia ja yksityiskohtaisia esimerkkejä tulevaisuuden välttämättömistä taidoista, joita TVT-pedagogiikka oppilaille tuottaa. Haastatteluissa laitteiden ennen kaikkea ajateltiin tuovan uusia taitoja oppilaille ja näiden taitojen uskotaan olevan tarpeellisia tulevaisuudessa.

6.3.3 Oppiminen ilon kautta

Roolien, tiedon etsimisen ja jakamisen sekä tulevaisuuden taitojen lisäksi oppilaiden motivaatio nousi keskeiseksi asiaksi puhuttaessa teknologisten laitteiden tuomista hyödyistä. Jokainen haastateltava kuvasi oppilaiden motivoituneen ja innostuneen laitteiden käytöstä.

– – innokkaammin ne tekee sitä työtänsä, niin että se on varmasti ainaki se suurin, mikä oppilaitten motivaatio on. (M4)

Se motivoi aika hyvin oppilaita – – (M2)

Suomalaisen peruskoulun ongelmana on heikko kouluviihtyvyys. Syiksi tähän on esitetty kulttuurisia tekijöitä, koulukäynnin suhteellista vaatavuutta ja paternalistista pedagogiikkaa. (Antikainen ym. 2013, 356.) Teknologisten laitteiden odotetaan tuovan muutosta tähän ja tekevän oppimisesta hauskaa ja motivoivan opiskelijoita viihtymään koulussa. Laitteilla opiskelemista kuvattiin mm. hauskaksi, mielekkääksi, luovaksi ja konkreettiseksi tekemiseksi. Pari haastateltavaa mainitsi erityisesti poikien motivoituvan teknologian käytöstä. Haastattelujen perusteella laitteiden yksi suurimmista hyödyistä opetuksessa on motivaation

nostattaminen. Oppilaat viihtyvät paremmin koulussa, kun tekeminen on hauskaa ja mielekästä.

Raja koulutuksen ja viihteen välillä on entistä häilyvämpi. Alun perin vapaa-ajalla ja viihdekäytössä olleet laitteet, esimerkiksi tabletit, ovat tulleet oleelliseksi osaksi koulun opetusta. Tämän myötä myös opetuksessa viihteellisyys voi lisääntyä. Lapset ja nuoret saadaan innostumaan esimerkiksi suunnistuksesta antamalla lasten käyttöön älypuhelimet, joissa on maaston kartta ja joiden avulla lasten tulee löytää suunnistusrastit. Tämän jälkeen lapset voivat ottaa kuvan itsestään rastilla ja näin olleen todistaa suorittaneensa vaadittavan koulutehtävän. Vaikka kuvan ottamisella ei olisi suoranaisesti väliä itse tehtävän kannalta, se voi olla oppilaista hauskaa. Viihteellisyys koulussa ei näin ollen ole negatiivinen asia, jos lapset ja nuoret saadaan kiinnostumaan koulusta ja oppimisesta uudella tavalla. Opetuksen tason, tiedon ja taidon ei kuitenkaan tule kärsiä tästä vaan fokus tulisi säilyttää opetettavassa asiassa.

Oppiminen ilon ja mielekkyyden kautta ei ole uusi ajatus koulumaailmassa. 1600-luvulla eläneen Johannes Gezeliuksen ajatus oli, että oppimisen tuli tapahtua ilon kautta. Oppimisen ilolla oli Gezeliuksen mukaan suuri merkitys siihen, miten menestyksestä oppiminen oli. (Leinonen 2007, 55–56.) Oppimisen iloa voitiin lisätä opetusmetodisilla ratkaisuilla. Oppilaita ei nähty vain passiivisina kuuntelijoina vaan heidän tehtävänsä oli oppia lukemalla, kuuntelemalla, pohtimalla, ajattelemalla ja käsittelemällä tieto heti. Gezeliuksen oppien mukaan edistyneempien oppilaiden tuli toimia apuopettajina toisille. Opettamista käytettiin oppimisen ilon motivointikeinona, joissain tapauksissa lapset oppivat myös paremmin toisilta lapsilta aikuisten sijaan. Opettamalla toisia lapsi saattoi samalla prosessoida omaa ajatustaan, syventää ja tarkentaa sitä. Oppiminen nähtiin myös sosiaalisena yhteistyönä, jossa tuettiin ja autettiin heikompia oppilaita. (mt. 2007, 66–68.) 1600-luvun opetuksen pedagoginen ajatuspohja on aiheellinen vielä 2010-luvulla. Teknologiset laitteet on nostettu avainasemaan iloisessa oppimisessa. Oppiminen nähdään laitteiden kautta tapahtuvana hauskana asiana, joka innostaa ja motivoi oppilaita osallistumaan. Oppilaat voivat myös jakaa tietoa ja opettaa toisiaan laitteiden suomien mahdollisuuksien mukaan.

7. Koulujen heikko valmistautuminen

Edellä olen kuvannut, millaisia muutoksia koulun sosiaaliseen järjestykseen teknologiset laitteet tuovat, tai ainakin niiden odotetaan tuovan. Seuraavaksi käsittelen koulujen laitekantaa ja laitteiden hankkimista kouluun. Koulussa voidaan käyttää sekä koulun omia teknologisia laitteita että oppilaiden omia. Raha on eräs perustavampia ongelmia puhuttaessa teknologiasta. Se vaikuttaa koulun ja kodin laitteistoon, teknologian tasoon (esimerkiksi huono internetyhteys) ja sovelluksiin. Rahasta puhuttaessa myös laki tulee ottaa huomioon johtuen maksuttomasta perusopetuksesta. Tässä luvussa perehdyn edellä kuvattuihin asioihin ja kysyn, millainen on TVT-opetuksessa käytettävä laitekanta kouluissa ja miten koulut ovat valmistautuneet teknologisten laitteiden käyttöön? Samalla tarkastelen, millaisia tilallisia muutoksia laitteet saavat aikaan.

7.1 Laitekannan lähtötilanne kouluissa

Koulussa tapahtuvat muutokset ovat sekä opetussuunnitelmassa esiin nostettuja että haastatteluissa ilmi tulleita. Muutosten laajuus ja tarve teknologisille laitteille on ollut kouluilla tiedossa. Kuitenkin koulujen todellisuus haastattelujen aikana oli toisenlainen. Lähtötilanne teknologian osalta on ollut useissa kouluissa heikko, mikä kävi ilmi sekä mediassa esiintyneistä lehtiartikkeleista (esim. Ruonaniemi 2015) että tekemistäni haastatteluista.

Sehän onki ongelma. Sehän on ihan samanlainen jos meän koulussa olis tavoitteena kaivaa ojaa, meillä on 120 lasta ja meillä on 20 lapiota, niin sehän on iso ongelma. (M2)

Teknologisten laitteiden käyttöönotto opetuksessa edellyttää kouluilta valmistautumista siihen. Haastatteluja tehdessäni (kevät 2015) koulut olivat vasta alkaneet valmistautua muuttuvaan TVT-opetukseen. Monissa kouluissa oli hankittu syksyllä 2014 ensimmäiset opetuskäyttöön tarkoitetut tabletit ja kannettavat tietokoneet, joihin oppilaat ja opettajat olivat tutustuneet kuluneen lukuvuoden aikana. Koulujen laitemäärät eivät ole yhteneväiset vaan erot voivat olla hyvinkin suuria koulujen kesken. Koulun oma aktiivisuus, budjetti ja oppilasmäärät vaikuttavat osaltaan koulun varustetasoon luoden tilanteen, jossa koulujen

laitekannoissa on eroja. Tällöin oppimateriaalista eli laitteesta tulee erityinen, sillä se ei ole yhtäläisesti kaikkien oppilaiden saatavilla kouluissa.

Yksi haastateltavista kertoi, että heidän koulussaan opettajat tuntevat tehneensä oman osansa sen suhteen, että oppilaat voivat käyttää teknologiaa opiskelussa. Opettajat ovat keskustelleet asiat, yhdessä on pohdittu, kuinka paljon rahoja käytetään ja millainen rooli laitteilla on koulussa. Huoli siitä, miten TVT-opetus ja laitteet tulevat kouluihin oli kuitenkin läsnä.

Kyllä me ollaan tosi paljon siitä puhuttu ja minkä verran me rahoja käytetään siihen ja minkälainen rooli sillä on tässä koulussa. Että tuota, ollaan me valmistauduttu, tosi paljon me ollaan valmistauduttu. Ollaan oltu siitä vähän niinku huolissaan, et miten tämä nyt tulee. Että me ollaan tavallaan tehty se oma osamme siinä ja ei olla ainakaan esteenä sille, että lapset voi käyttää tätä TVT:tä.
(M2)

Tämä kertoo osaltaan siitä, etteivät opettajat ole saaneet tarvitsemaansa tukea teknologisten laitteiden saadessa suuremman roolin opetuksessa. Koulut, joissa teknologisesta oppimisesta ollaan innostuneita, sisältävät usein toimivat pedagogiset käytännöt ja niissä tuetaan tekemistä ja rohkaistaan erilaisiin kokeiluihin teknologian käytössä. Parhaimmillaan tällaisissa kouluissa teknologian käyttö on suunnitelmallista ja systemaattista, lähtöisin rehtorista ja opettajat ovat sitoutuneita siihen. Koulua sekä oppimista kehitetään ja tuetaan teknologian avulla. (Ilomäki & Lakkala 2011, 72.) Vaikka haastatteleminen kouluista osa oli panostanut TVT-opetukseen, eivät opettajat missään olleet täysin tyytyväisiä koulun panostukseen. Puutteita ilmeni niin laitetasolla kuin opettajien osaamisessa ja tukemisessa.

Heikko lähtötilanne ja epävarmuus eivät kuitenkaan estä laitteita tulemasta osaksi koulun toimijaverkoston. Teknologiset hankkeet ja innovaatiot saavat alkunsa, kun niille syntyy yhteiskunnallinen tarve. Tarpeen syntyymiseen vaikuttavat monet erilaiset toimijat, esimerkiksi talouden tai ympäristön tila, ihmisten yksityisyys, tavaran hinta tai liikennemuutos. Teknologisten hankkeiden on oltava myös sosiaalisesti hyväksytyjä. Suurilla hankkeilla on usein oltava takanaan valtion hallituksen hyväksyntä. (Latour 1996.) Suomalaisen koulu-uudistuksen tarkoituksena on huolehtia lasten ja nuorten tulevaisuuden osaamisesta ja taidoista sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Tarkoituksena on myös kehittää kouluja

oppilaiden motivaation ja mielenkiinnon lisäämiseksi. (Opetushallitus 2017.) Yhteiskunnallinen tilaus luo tarpeen teknologialle opetuksessa, minkä johdosta laitteet tulevat osaksi koulua.

7.2 Tietokoneluokat, kannettavat laitteet vai oppilaiden omat laitteet

Tietotekninen opetus on monimuotoista, ja sen toteuttaminen on mahdollista erilaisilla laitteilla ja erilaisin keinoin. Teuvo Sankila (2014, 249) kirjoittaa koulujen laitepolitiikan juontuvan aikaan, jolloin tietotekniikan opetus alkoi. Tällöin perustettiin atk-luokkia, jotka täytettiin pöytäkoneilla ja luokka varattiin oppitunnille varausjärjestelmän kautta. Atk-luokat ovat olleet kouluissa tuttuja jo pitkään, mutta nyt niistä on alettu luopua ja tilalle tuodaan kannettavat laitteet.

Yks juttu millä me pystyttiin noita koulun laitteita ostamaan oli se, että me pantiin pois meiltä 7 vai 8 noita ns. pöytäkoneita ja niistä otettiin ylläpitokustannukset, säästettiin niillä se raha. (R2)

Siirryttäessä kohti kannettavien laitteiden opetusta, monissa kouluissa on käytössä sekä atk-luokat että uutena tulleet teknologiset laitteet, esimerkiksi tabletit. Yksi haastateltavista kuvasi, ettei ole käyttänyt tabletteja, sillä ne sijaitsevat eri rakennuksessa kuin hänen luokkansa. Tällöin on helpompi käyttää samassa rakennuksessa sijaitsevaa atk-luokkaa.

Tabletit ei ole tässä (rakennuksessa), että sehän vähän riippuu saanko atk-luokan varattua vai en. (N1)

Atk-luokissa tehtävä opetus rajoittuu töihin, jotka on mahdollista suorittaa pöytäkoneilla. Kannettavien laitteiden taas koetaan tuovan opetukseen lisää mahdollisuuksia, joita pöytäkoneilla ei voi tehdä. TVT-opetuksesta puhuttaessa ajatus atk-luokista vaikuttaa jo vanhanaikaiselta ja puheessa korostetaan kannettavia laitteita tulevaisuuden oppimisvälineinä, jotka tuottavat erilaisen opetustilanteen. Laitteet saavat koulut tekemään tilallisia muutoksia syrjäyttämällä vanhentuneina pidettävät atk-luokat ja luomalla uudenlaisen tilallisen järjestyksen, jossa laitteet tuodaan luokahuoneeseen. Tulevaisuudessa erillinen teknologialle tarkoitettu tila ei enää palvele opetustarkoitusta, sillä laitteiden on tarkoitus olla läsnä lähes jokaisessa opetustapahtumassa. Koululuokat voivat myös muuttaa muotoaan, sillä yksi kannettavien laitteiden eduista on, ettei laitteen käytölle ole enää fyysisiä

rajoituksia. Niitä voidaan käyttää esimerkiksi ulkona. Oppilaat pystyvät käyttämään laitteita myös kotona.

Oppilaiden omien laitteiden, ensisijaisesti älypuhelimien, käyttöä on kokeiltu useissa kouluissa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että oppilaat ovat voineet käyttää opetuksessa omia teknologisia laitteita, huolimatta siitä, ovatko laitteet samanlaisia kaikilla tai onko kaikilla luokassa omaa laitetta. Omien laitteiden käyttäminen opetuksessa jakoi mielipiteitä puolesta ja vastaan. Toiset opettajat ja rehtorit olivat käyttäneet oppilaiden kanssa heidän omia laitteita, eivätkä kokeneet siinä ongelmia. Positiivisena puolena he näkivät, että oppilaiden käyttäessään omia laitteita, koulu voi lainata laitteet niille, joilla ei ole omia, jolloin kaikki saavat laitteen käyttöönsä. Oppilaiden omat laitteet olivat myös ratkaisu silloin, kun koulun laitteet olivat varattuina.

Siinä on tämmönenkin ajatus, että tuo oma laitteesi mukaan, että onko se sitte aina kaikilta se koulun laite, sehän voi olla että koululla on joku kiintiö ja sitte on ne oppilaat joilla on se automaattisesti mukana, voidaan käyttää rinnan niitä. (R2)

Osa opettajista taas vastusti oppilaiden omien laitteiden käyttöä. He kokivat sen asettavan oppilaat asemaan, jossa toisella voi olla käytössään kallis älypuhelin, kun toisella ei ole mitään. Tämän pelättiin aiheuttavan kiusaamista ja kateutta oppilaiden keskuudessa.

Aloin huomaamaan, että kun osalla oli niitä viiden-kuuden seitsemän sadankin euron älypuhelimia, osalla ei ollut sitten oikeastaan mitään. Kyllä päätin sen jälkeen, että omia laitteita ei käytetä ihan sen takia, että ne tulee hirmuisen kateelliseksi. Sitten se on se pikkuinen niinkö elvistely niillä omilla laitteilla, osalla, että ne haluaa näyttää, että heillä on tietyt laitteet. (M4)

Opettajat, jotka vastustavat oppilaiden omien laitteiden käyttöä, kokevat, ettei henkilökohtaista laitetta tule käyttää koulussa opetustilanteessa. Oma laite edustaa oppilaan kotia, joka on erillinen yhteisönsä koulusta, eikä näitä kahta maailmaa tulisi sekoittaa. Toisaalta opettajat, jotka sallivat omat laitteet koulussa, voivat kokea, että kotona käytettävät laitteet on mahdollista siirtää koulumaailmaan. Opettajien näkökulmasta oppilaan oma laite voi edustaa tiettyä sosiaalista järjestystä, jota ei ole mahdollista muuttaa (koti ja koulu

erikseen) tai vastaavasti muutos on mahdollinen (kotona käytettävä väline on mahdollista siirtää koulumaailmaan).

Se, mitä laitteita koulussa käytetään ei ole mutkatonta. Onko koululla varaa hankkia kaikille oppilaille omat laitteet, käytetäänkö koulun laitteita yhteisesti vai onko käytössä sekä koulun laitteita että oppilaiden omia laitteita. Oppilaiden omat laitteet luovat kouluun sisäisiä ristiriitaisuuksia mm. merkin ja hinnan kautta. Omat laitteet voivat myös osaltaan vaikuttaa koulun ja kodin välisiin suhteisiin. Toisaalta henkilökohtaisuus sitouttaa oppilaan vahvemmin opiskeluun, jos laite on vain hänellä itsellään käytössä (Sankila 2014, 250).

Arkipäiväisyys-ajattelussa laitteet koetaan luonnolliseksi osaksi ihmiselämää, jolloin uskomuksena on, että suurimmalta osalta oppilaiden kotoa löytyy teknologinen laite. Laite luo näin olemassa olollaan tai olemattomuudellaan tilanteen, jossa se nähdään olennaisena osana kotitalouksien elämää mahdollistaen samalla TVT-opiskelun kotona.

No internetyhteys taitaa olla kaikilla ja kaikilla taitaa olla melkein konekki, kuitenkin yksi vähintään kotona. Että varmaan seki on, että ne halpuu nuo koneet ja tablettien määrä lisääntyy ehkä siellä kotonakin. Saattaa olla että tulevaisuudessa alkaa olla niitä laitteita. (M1)

Osalla oppilaista on mahdollisuus käyttää laitetta sekä koulussa että kotona, kun toisaalta taas voi olla tilanne, jossa oppilas ei pääse käyttämään laitteita ollenkaan tai hyvin vähäisissä määrin. Laitteen saatavuus koulun ulkopuolella johtaa siihen, että oppilas voi tutustua laitteen käyttöön myös vapaa-ajalla.

7.3 Maksuton peruskoulu

Raha on yksi oleellisimmista elementeistä toimijaverkostossa, sillä sen avulla saadaan hankittua tarvittavat laitteet, toimiva internetyhteys ja täydennettyä opettajien puuttuvia taitoja koulutuksilla. Koulujen tehtävänä on investoida oppimateriaaleihin, joihin myös teknologiset laitteet kuuluvat. Investointeja eivät kaikki koulut kuitenkaan syystä tai toisesta pysty tekemään. Tällöin laitteiden saatavuus saa tietynlaisia sisällöllisiä merkityksiä. Laitteista tulee erityisiä. Raha luo ristiriitoja teknologian ja koulun ympärille jo lähtökohtaisesti siten, että peruskoulu on Suomessa maksuton, jolloin kaikki välineet tulevat koulun kautta oppilaille. Kaikissa kouluissa, joissa suoritin haastattelut, kerrottiin, ettei rahaa ole liikaa

käytettävissä, jolloin on keksittävä erilaisia keinoja hankkia rahaa tai suoraan itse laitteita. Näitä ovat olleet mm. atk-luokkien lopettaminen, oppikirjoissa säästäminen sekä opetushallituksen järjestämät hankkeet.

Kustannukset aiheuttavat sen, että kouluihin syntyy myös muita kytkentöjä. Koulut ovat joutuneet turvautumaan yrittäjien ja yritysten apuun saadakseen kerättyä opetusvälineiksi soveltuvia laitteita. Ylen uutinen kertoi, kuinka opettaja oli käynyt kyselemässä yrityksiä sponsoroimaan laitteita koululle ja oli näin kerännyt 20 tablettia (Tolvanen 2014). Eräs haastateltava myös kertoi tietävänsä kouluja, joihin on mahdollisesti sponsoroitu laitteita. TVT-opetuksessa laite tuottaa olemassaolollaan ja olemattomuudellaan tilanteen, jossa koulut joutuvat turvautumaan ulkopuoliseen apuun ja opettajat voivat tehdä ylimääräistä työtä saadakseen opetusvälineistön kuntoon. Näin laite avaa koulumaailman erilaisille maailmoille, kuten yrityksille.

Yritysten kanssa tehdyt sopimukset voivat olla kouluille kalliita ja haitallisia. Esimerkiksi eräs haastateltava kuvasi, kuinka huono sopimus vääränlaisen firman kanssa tuottaa koululle haittaa.

– – että ei esimerkiksi tehdä vääränlaisen firman kanssa palvelusopimuksia, joka ei sitte pysty hoitamaan hommia ja maksetaan siitä ittersä kipeiksi. (M3)

Yritysten läsnäolo koulussa koettiin ristiriitaiseksi. Toisaalta haastateltavat kokivat, ettei laitteiden sponsoroinnista olisi haittaa, mutta huoli mainostamisesta sekä yritysmaailman ja koulumaailman kytköksistä aiheutti vastahakoisuutta.

No ei se kyllä haittaa, jos jollekin joku sponsoroi, mutta tuota niin, asettaahan se tietenki koulut eriarvoiseen asemaan, jos ne ei toisille anna sitä samaa mahdollisuutta. (N3)

Ongelmaksi koettiin myös epätasa-arvo, mikä voisi syntyä, jos toisia kouluja sponsoroi yritys ja toisia ei. Koulut eivät kuitenkaan ole oma suljettu yhteisönsä vaan ne tekevät yhteistyötä ja solmivat kumppanuuksia muiden toimijoiden, kuten työelämän, kansalaisjärjestöjen ja yhtiöiden kanssa (Antikainen ym. 2013, 372). Suuret yritykset, kuten Google ja Microsoft, ovat olleet kouluissa läsnä jo pidemmän aikaa esimerkiksi Wordin ja tiedonhaun kautta. Haastattelemissani kouluissa laitekanta oli vahvasti keskittynyt Applen ipad-tabletteihin.

Yritysten toiminta kouluissa on kiinnostava ja moniulotteinen aihe. Tässä tutkielmassa en kykene syventymään siihen sen vaatimalla huomiolla, mutta tuon esiin sen, etteivät koulut ole yritysvapaita instituutioita vaan jo perusohjelmat, kuten tekstinkäsittelyohjelma Word, ovat yrityksen tuotteita, joiden käyttäjiksi oppilaat kasvatetaan.

Tablettien ja kannettavien tietokoneiden merkistä ja ominaisuuksista riippuu, kuinka paljon laitteet kustantavat koululle. Eräs haastateltava kertoi, että heidän koulussaan käytössä olevien ipadien kappalehinta oli 450 euroa. Monet haastateltavat kuvasivat, että kertamaksuna tabletit ovat tietenkin suuri kuluerä. Muita kuluja kuitenkin pyritään pitämään alhaalla esimerkiksi hoitamalla laitteiden huolto ja päivitys koulun sisällä.

laitteitten huolto ja ylläpito on – – näitten TVT-ryhmäläisten, jotka päivittävät ja ovat tarvittaessa tukihenkilöinä ja saavat sen korvauksen siitä tehtävästä. (R1)

Laitteiden huolto koulun sisällä vaatii esimerkiksi opettajan, joka tuntee laitteet ja tietää, mitä niille pitää tehdä. Ne, joilla ei ole tietoja laitteiden toiminnasta, eivät tätä kykene tekemään. Laitteiden lisäksi myös internetyhteys aiheuttaa kustannuksia koululle. Ilman toimivaa nettiyhteyttä teknologiset laitteet ovat lähes hyödyttömiä.

Ei me ilman verkkoa oikeastaan juurikaan pystyittäis tekemään mitään. (M2)

Kustannuksia muodostuu myös sovelluksista ja peleistä. Osa näistä on ilmaisia tai koulun hankkimia, mutta joihinkin sovelluksiin on saatavilla maksullinen laajennettu versio. Eräs opettaja kertoi kollegansa ostaneen 20 eurolla itselleen laajemmat käyttöoikeudet, minkä haastateltava itse aikoi myös tehdä, sillä sovelluksen käytöstä tulee tällöin opettajalle monipuolisempaa. Voidaan kuitenkin kysyä, miten tällaiset maksulliset lisäsovellukset vaikuttavat opettajien mahdollisuuksiin suoriutua töistään? Maksulliset lisäominaisuudet asettavat opettajat eri lähtökohtiin TVT-opetuksessa, kun toisille tarjoutuu mahdollisuus käyttää täysipainoisesti opetusmateriaalin tarjolla olevaa kapasiteettia ja toiset joutuvat tyytymään ilmaiseksi saatavilla oleviin versioihin.

Mutta sitte tableteissahan on se, että kun siinä on niitä sovelluksia, niin osahan on maksullisia. Täytyy sitte sopia tässäkin kunnassa, että miten se on, että täytyykö opettajan itse maksaa ne käyttömaksut. (N2)

Maksulliset sovellukset voivat koskettaa myös oppilaita. Tällöin opetuksessa ei lain mukaisesti voida edellyttää, että oppilas tai oppilaan huoltaja maksaisi opetusmateriaalista vaan kyseinen sovellus on tarjottavat koulun puolesta.

Entä miten, jos oppilaat haluaa, että ne käyttää jotakin juttua, kun eihän ne kalliita ole, ne on yleensä parin kolmen euron juttuja. (N2)

TVT-opetus perustuu toimiville laitteille ja verkkoyhteydelle. Kalliit teknologiset laitteet, verkkoyhteys ja sovellukset voivat kuitenkin osoittautua suureksi kulueräksi sekä koululle (että kotiin), mikä johtaa tilanteeseen, jossa kaikki eivät tee kyseisiä hankintoja. Ongelmaksi muodostuu esimerkiksi kotitehtävät, joiden suorittaminen vaatii maksullista internetyhteyttä. Koulussa käytettävä nettiyhteys ei yllä kaikkialle, jolloin huoltajan tehtäväksi jäisi varmistaa kotona toimiva nettiyhteys, mikä haastaa perusopetuksen maksuttomuuden periaatteet. (Sankila 2014, 250.) Perusopetuksen maksuttomuus voi näin vaarantua, ellei laitteiden, internetyhteyden ja sovellusten osto- ja käyttökuluista koituvia maksuja kyetä ratkaisemaan.

7.4 Huono laitekanta johtaa heikkoon TVT-opetukseen

Heikko lähtötilanne kouluissa johtaa siihen, ettei TVT-opetuksessa tarvittavia välineitä vielä ole. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuksen yksi perustavampia ongelmia onkin koulujen heikko laitekanta ja huonot internetyhteydet. Kuten eräs haastateltava totesi, TVT-opetusta ei voi tehdä, elleivät välineet ole kunnossa. Opetus on käytännössä mahdotonta ilman asianmukaisia laitteita. Koulujen resurssit eivät yksin riitä hankkimaan tarpeellista määrää esimerkiksi tabletteja vastaamaan oppilasmäärää. Tällöin koulut on asetettu asemaan, jossa niiden on keksittävä itse, miten saavuttaa vaadittava määrä opetukseen tarvittavia laitteita. Haastattelemissani kouluissa ongelma on pyritty ratkaisemaan esimerkiksi erilaisilla valinnoilla, kuten atk-luokista luopumisella tai oppimateriaalin hankinnoissa on säästetty.

— me ollaan säästetty oppimateriaalien hankinnoissa muuten ja jemmattu niitä näihin laitteisiin. (R2)

Ihanteellisin tilanne olisi, jos koulun jokaiselle oppilaalle olisi tarjolla laite koulun puolesta. Esimerkiksi Vantaan kaupunki osti vuonna 2014 oppilaiden opetuskäyttöön tabletit (Aulasmaa 2016). Näin ei ole kuitenkaan kaikkien koulujen kohdalla. Haastatteluissa yleisin

tilanne oli, että koululla on käytettävissä rajattu määrä tabletteja ja kannettavia tietokoneita, jotka opettaja varaa tarvitsemalleen tunnille.

-- meillä on silleen kuitenkin tuossa noita laitteita, että me saadaan niinkö koko luokalle tarvittaessa, vaikka henkilökohtainenkin laite. Meillä on sillä lailla hyvä tilanne meän koululla -- Tiiän että monilla isommilla kouluilla ei välttämättä ihan niin hyvä tilanne ole. (M1)

Laitteiden ja erityisesti verkon toimivuus oli vaihtelevaa ja paikoin jopa huonoa. Eräässä koulussa kuvattiin, kuinka verkon ja ohjelmien käynnistymiseen meni oppitunnin alusta noin kaksikymmentä minuuttia. Myös työskentely verkossa oli hankalaa, sillä verkko jumittui, jos kaikki oppilaat olivat siellä yhtä aikaa. Tämä kertoo osaltaan siitä, etteivät koulut ole valmistautuneet riittävän hyvin TVT-opetukseen.

Meän koulussa sillai varmasti aika heikosti, koska meän ongelmana on ollu verkko. Meillä on niin hias verkko, että tuota, että varsinki niinkö pilvipalveluitten käyttäminen tökkäsee siinä, että ne koneet jumittaa. (M4)

Koulujen valmistautuminen keväällä 2015 uuden opetussuunnitelman (astui voimaan syksyllä 2016) mukaiseen TVT-opetukseen vaikuttaisi olevan puutteellista. Teknologian saatavuus ja toimivuus mahdollistavat tieto- ja viestintäteknologian opetuksen. Erityisesti heikko laitekanta ja huono nettiyhteys viittaavat siihen, ettei kouluissa ole panostettu välineistön osalta TVT-opetukseen, mikä onkin ristiriitaista, sillä ainoastaan välineet mahdollistavat onnistuneen tieto- ja viestintäteknologian opetuksen, kun taas laitteiden puute tekee sen käytännössä mahdottomaksi.

8. Laite opetustilanteena

Teknologinen laite vaikuttaa koulun sosiaaliseen järjestykseen muuttamalla opettajien ja oppilaiden rooleja. Opetussuunnitelman laitteille antaman oikeutuksen myötä opettajat eivät voi valita käyttävätkö he tietotekniikkaa vai eivät, jolloin teknologisista laitteista muodostuu toimijaverkostossa jäsen, joka vaikuttaa verkoston dynamiikkaan ottamalla opettajilta valtaa ja siirtämällä sitä sekä oppilaille että itselleen. Opettajat ovat perinteisesti olleet niitä, jotka välittävät tietoa ja opettavat taitoja oppilaille. Teknologiset laitteet kuitenkin horjuttavat tätä valtasuhdetta. Niille on annettu voima vaikuttaa oppilaille välitettävään tietoon ja taitoon.

Tässä luvussa tarkastelen laitteita niiden ollessa aktiivinen osa koulun toimijaverkostoa. Käsittelen laitteiden tuottamia muutoksia toimijaverkostossa, sekä sitä, miten laitteet ovat onnistuneet asettumaan verkostoon. Tässä käytän apunani Latourin kehittelemiä käsikirjoituksen, käännöksen ja koettelun käsitteitä. Näiden pohjalta kysyn, miten laite saadaan toimivaksi osaksi opetusta?

8.1 Laitteen käsikirjoitus perustuu viihteelle

Erilaiset teknologiset laitteet, kuten älypuhelimet ja tabletit, ovat arkipäivää suurelle osalle suomalaisista, millä viitataan siihen, että maailmassa toimitaan päivittäin lisääntyvässä määrin (kannettavien) teknologisten laitteiden kanssa. Puhelimet ja tietokoneet ovat päivittäin saatavilla esimerkiksi yhteydenpitoon tai vapaa-ajalla tapahtuvaan viihdekäyttöön. Viihteellä voidaan viitata esimerkiksi sosiaaliseen mediaan, internetsivustoihin, kuviin, videoihin, viesteihin ja peleihin. Laitteet ovat asettuneet ihmisten rinnalle sosiaalisessa, sillä niiden avulla kommunikoidaan, niitä käytetään jatkuvasti ja ne mahdollistavat erilaiset toiminnot aina pelaamisesta pankkiasioiden hoitoon. Älylaitteiden ympärille rakentuu laaja toimijaverkosto, jonka olemassaolon keskiössä laitteet ovat.

Laitteiden ollessa luonnollinen osa arkea, niiden käyttö opitaan jo nuorena. Lapset ja nuoret omaksuvatkin usein ensimmäisinä uudet teknologiset laitteet osaksi sosiaalista vuorovaikutusta (Herkman 2001, 60-61). Suurimmalle osalle oppilaista koulussa ei tarvitse opettaa enää laitteiden peruskäyttöä. Kuten yksi haastateltavista totesi, laitteet ovat yksinkertaisia käyttää ja jo alle kouluikäiset lapset osaavat sen.

Tableteissahan se on niin kätevä kun ne on niin yksinkertaisia käyttää, että jos minun 4-vuotiasikin seikkailee aivan sujuvasti meän kotona tabletilla niin kyllä ne täällä yläasteella ja lukiossakin sen selvittää. (N1)

Nuoret ovat tottuneita teknologisten laitteiden käyttäjiä, jolloin älylaitteita voidaan pitää oppilaille luontevina työvälineinä (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011, 9). Teknologiaopetus ei kouluissa keskity siihen, miten laitteita käytetään vaan mitä niillä tehdään. Opetustilanteessa laitteiden käyttö tarkoitetaan erilaiseksi toiminnaksi kuin arkipäiväinen käyttö kotona. Ongelma muodostuu tällöin siitä, että oppilaat ovat tottuneet

käyttämään laitteita vapaa-ajalla, jolloin niiden omaksuminen koulutyöhön voi olla haasteellista.

Melkoinen houkutus siinä on alkaa räpläämään jotakin aivan muuta. Siis Youtubet ja kumppanit ku on käen ulottuvilla, niin välttämättä ku ryhmä lähtee tekemään töitä, niin ei ne ehkä aina tee sitä mitä piti tehdä. Että se on niin helppoa kuitenkin alkaa tekemään muutakin, leikkimään sillä niinkö kotona.
(M3)

Arjen tutuille välineille ratkaisevaa on niiden käyttöyhteys (Lehtonen 2008, 92). Myös teknologisen laitteen luonne on erilainen riippuen käyttöyhteydestä ja -ympäristöstä. Luokkahuoneessa laite on opiskelun työväline, kun taas kotona se voi olla viihdekäyttöön tarkoitettu lelu. Ingold (2011, 56) on kirjoittanut esineiden saavan tarkoituksena suhteessa muihin verkostossa, jossa se toimii. Esineen käyttötarkoitus on kuin tarina, joka kerrotaan käytön kontekstissa. Mikään esine ei pysty toimimaan yksinään. Alkuperäinen funktio voi muuttua, kun esinettä käytetään totutusta poikkeavalla tavalla. Esimerkiksi teknologisen laitteen funktion muutos tapahtuu siirryttäessä kotoa kouluun. Kotona laite voidaan mieltää leikkikaluksi ja vapaa-ajan viihteeksi, mutta koulussa se asettuu opiskelukontekstiin ja saa uuden funktion opiskeluvälineenä.

Laitteiden rooli koulussa on kuitenkin rakennettu kotona tapahtuvan viihdekäytön käsikirjoituksen kautta. Kotona lapsilla on hauskaa, kun he käyttävät laitteita. Tarkoitus on siirtää tämä hauskuus kouluun, mutta viihteen sijasta laitteita käytettäisiin opiskeluun. Jotta TVT-opetus toimisi, olisi oppilaiden ymmärrettävä laitteen käyttötarkoitus koulussa, joka eroaa ratkaisevasti kotona tapahtuvasta viihdekäytöstä. Tullakseen toimivaksi osaksi koulun toimijaverkostossa, teknologiset laitteet vaativat käsikirjoituksen, jonka avulla ne voidaan kääntää koulumaailmaan sopiviksi.

Opetus on perinteisesti ollut opettajien eli inhimillisten toimesta tapahtuvaa, mutta uudessa opetussuunnitelmassa laitteille siirretään ennalta määriteltäviä tehtäviä sekä asioita, jotka laitteen tulisi opettaa oppilaille. Sosiaalisessa maailmassa ei-inhimillisille voidaan siirtää inhimillisen tehtäviä (Latour 1992). Ongelmalliseksi tehtävien siirron tekee se, ettei laitteella ole käsikirjoitusta koulumaailmaan, minkä mukaisesti sen tulisi toimia ja mikä määrittäisi sen

roolin opetuksessa. Koska käsikirjoitusta ei ole, kaikki opettajat eivät osaa hyödyntää laitetta opetustapahtumana.

Laitteen käsikirjoituksessa sille annetaan tehtäviä, odotuksia, arvoja ja moraali, joita ihmisillä on tai joita he pitävät tärkeinä. Laitteen odotetaan toimivan ihmisten asettamien arvojen ja odotusten mukaisesti. Esimerkiksi ovi ei saa pitää meteliä, ei pauskautua kiinni liian lujaa tai hennosti ja sen tulee avautua vaivattomasti. (Latour 1992, 157-158.) Koulumaailmaan soveltuvassa käsikirjoituksessa laitteen fokuksen tulee olla opetuksessa, mutta niiden odotetaan myös tekevän oppimisesta hauskaa.

Se tekee jollaki lailla mielekkäämmäksi monet asiat opiskella. Ku ne aika paljon lapset niinkö vapaa-ajallakin näitten mobiililaitteiden ja muitten kans touhuaa, niin se on semmonen aika mielekkään tuntunen. (M1)

Hauskuuden käsikirjoitus on lainattu vapaa-ajan ja kodin maailmasta, siellä laitteiden käyttö on hauskaa ja lapset sekä nuoret viihtyvät niiden parissa. Käsikirjoituksen kääntäminen koulumaailmaan voi rikkoa hauskuuden ajatuksen, jos koulutöiden parissa ei viihdytäkään. Esimerkkeinä tästä on oppilaiden riemun laantuminen, kun laitteita on käytetty tarpeeksi kauan.

No silloin vähän aiemmin niin ne oli että vau ja saahan pelata, mut se ei. Se into sitten pikkasen ehkä laantuu ku sitä ei pelatakaan koko ajan vaan sitä joudutaan tekeen, niinku kirjottamaan ja nauhottamaan ja tekemään ihan oikeaa koulutyötä. (M2)

Muita laitteelta odotettavia ominaisuuksia opetustilanteessa ovat helppokäyttöisyys ja tehokkuus. Laitteiden tulee olla yksinkertaisia, jotta niitä voidaan käyttää jo ensimmäisillä luokka-asteilla. Laitteiden tulee olla myös tehokkaita, jotta niiden käynnistymiseen ja valmiiksi saamiseen ei kulu liikaa aikaa. Niiden on tallennettava paljon tietoa ja pidettävä tieto tallessa, laitteita tulee voida käyttää yksin tai ryhmässä. Voidakseen toimia niihin ladattujen odotusten ja arvojen mukaisesti, laitteille on tehtävä erilaisia toimia, kuten viruksentorjunta, yhdistettävä internetverkkoon, löydettävä toimivat sovellukset ja tallennus on tehtävä henkilökohtaiseksi, mutta monen oppilaan käytettäväksi.

Teknologiset laitteet ovat monin tavoin yhteydessä ihmisiin, ne vaativat oman huomionsa toimiakseen halutulla tavalla, mutta ne sisältävät myös tiedon siitä, millainen käyttäjän tulee olla, jotta yhteistyö sujuu mahdollisimman helposti ja monipuolisesti. Tällöin pelkästään laitteelle ei aseteta toivottuja ominaisuuksia vaan myös laitteet vaativat inhimillisiltä käyttäjiltä tiettyjä ominaisuuksia.

8.2 Puuttuva käänös

Toimijaverkostossa inhimillisten ja ei-inhimillisten suhteet syntyvät ja muuttuvat käänöksissä. Käänöksessä toimijat koettelevat toisiaan, muuttuvat ja muuntavat. Käänöksen onnistuessa muut toimijat asettuvat yhden toimijan taakse toimivaksi kokonaisuudeksi (mustaksi laatikoksi). Toimijalla on aina jokin motiivi suorittaa käänös. Motivoimalla tai kiinnostuksen herättämisellä toimija pyrkii värväämään muut elementit mukaan käänökseen, sekä asettumaan oman tulkintansa taakse. Käänöksen onnistumiseksi on herätettävä muiden toimijoiden kiinnostus ja värvättävä ne niille varattuihin rooleihin. Rooli eli käsikirjoitus on osa käänösten ketjua, jonka mukaisesti värvättyjen elementtien tulisi verkostossa toimia. Toimijat sitoutetaan näihin rooleihin purkamalla olemassa olevia kytköksiä ja luomalla uusia. Onnistuessaan värväämään elementit puolelleen, toimijan on saatava ne pysymään vakaina ja toimimaan mahdollisimman ennalta-arvattavasti. Jos aktiivinen toimija onnistuu tässä, muut toimijat asettuvat sen taakse antaen sille samalla verkoston puhemiehen oikeuden. (Latour 1987; Åkerman 2006.) Käänös voi tarkoittaa esimerkiksi teknologisen laitteen roolin muuttamista sosiaalisessa siten, että se istuu uuteen rooliin uudessa ympäristössä.

Koska laitteilla ei ole käsikirjoitusta koulumaailmassa, on laitteiden käyttö opetustilanteena hankalaa. Laitteilta puuttuu rooli. Opettajat kuvaavat, kuinka opettaminen ei vielä suju luontevasti laitteiden kanssa vaan oppitunnilla ilmenee erilaisia ongelmia ja ristiriitoja. Käyttäessään TVT-pedagogiikkaa opetuksessa, opettajien on suunniteltava oppitunti tarkemmin kuin ns. perinteisellä opetustavalla opettaessaan.

No ainaki vaatii enemmän suunnittelua. Kuitenkin niin kauan ollu jo opettajana ja nuo perinteiset oppimateriaalit on aika lailla tuttuja. Niin on sillä tavalla, että tavallaan niitten (perinteisten materiaalien) kanssa on päässy, pääsee,

helpommalla. Nyt tää uusi väline, niin ainakin opettajalta vaatii etukäteissuunnittelua. (N3)

Suurin osa haastateltavista koki, että tunti on suunniteltava tarkasti, jotta tietää mitä ja miten laitteita käytetään oppitunnilla. Opettajan tulisi tietää, millaisia mahdollisuuksia ja ongelmia esimerkiksi tabletilla voi ilmetä, jotta he pystyvät ohjaamaan oppilaita tunnilla parhaalla mahdollisella tavalla. Opetuksen olisi aluksi oltava johdonmukaista ja hyvin ohjattua, ennen kaikkea nuorimpien luokka-asteiden kohdalla. Tämä vaatii etukäteen suunnittelua ja tutustumista sekä laitteeseen että käytettävään materiaaliin, kuten sovelluksiin. Sovelluksissa ja peleissä on erilaisia toimintoja, mitkä helpottavat ja vaikeuttavat oppitunnin kulkua ja opettajan on otettava nämä huomioon.

Itelle kävi sillä lailla että olin kattonu, tehtiin semmosta luokkalehteä, ja olin kattonu semmosen hyvän sovelluksen siihen – – ei tarvinnu kuin kerran klikata niin sie pääset niinkö siihen kirjottamaan, mutta jos menit kaks kertaa klikkaamaan niin se häviskin se koko helahoito. Sen tunnin aikana usea oli pari kertaa klikannu. – – Ite jos opettelee sen käyttämään oikein niin oppilaat kyllä oppii sitä käyttämään väärinki, että ne saa niitä tahattomia virheitä tehtyä siellä, että ne vahingossa poistaa niitä omia tekstejä. (M4)

Opettaja ei kykene aina ennalta ehkäisemään kaikkia tilanteita, joita on mahdollista sattua teknologisten laitteiden kanssa toimiessa. Etukäteen suunnittelemalla voidaan kuitenkin välttyä monilta virheiltä. Toisaalta eräs haastateltu opettaja kertoi, että hän antaa oppilaille laitteet oman luovuuden varassa käytettäväksi. Hän koki, ettei opettajan tarvitse osata kaikkea itse ensin vaan oppilaat voivat vapaasti keksiä, miten käyttävät laitteita.

TVT-opetukseen siirtymisen aikataulusta tuli haastatteluissa myös kritiikkiä. Osa opettajista koki, että muutoksia tulee liian nopeasti liian lyhyellä aikataululla, jolloin opettajat, oppilaat ja koulut eivät ehdi kunnolla valmistautua teknologiapainotteiseen opetukseen.

Koska oppilaat ei enää vaivaudu opettelemaan kunnolla kertotaulua koska kone laskee, se on niin kätevä. Niin jotenki tuntuu, että unohetaan semmosia perushommia. Olen myös miettiny sitä että Suomihan on kuitenkin pärjännyt kaiken maailman PISA-tutkimuksissa hyvin, niin miksi tätä nyt sitte niin valtaisasti uudistetaan. (N2)

Laitteiden tulo luokkahuoneeseen ei siis ole sujunut ongelmitta. Eräs ratkaisumalli näihin ongelmiin ja ristiriitaisuuksiin olisi onnistunut käänös. Käänöksessä opettajat värväisivät laitteet toimimaan haluamallaan tavalla, saavuttaen samalla omat intressinsä. Turo-Kimmo Lehtonen (2008, 124) kirjoittaa, että jokin asia tapahtuu siksi, että toisilla toimijoilla on intressi kääntää toiminta tai toimijat omien päämäärien mukaiseksi. Opettajat toivoisivat eroa laitteiden viihdekäytölle ja koulukäytölle, mikä palauttaisi opetuksen kontrollin takaisin opettajille. Tällöin oppilaiden hallitsema viihdekäyttö suljettaisiin koulumaailman ulkopuolelle ja laitteen hallinta siirtyisi opettajille. Käänöksen puute aiheuttaa kuitenkin sen, etteivät opettajat hallitse laitteita, mikä johtaa kokemukseen sekasortoisesta murrosvaiheesta. Saadakseen koulun sosiaalisen järjestyksen takaisin normaaliksi, opettajat pyrkivät toimijaverkoston termein sanottuna kääntämään laitteet. Onnistunut käänös antaisi opettajille oikeuden toimia verkoston puhemiehinä, sillä laitteet asettuisivat heidän taakseen verkostossa ja tukisivat heidän pyrkimyksiään.

Sekä teknologiset laitteet että opettajat toimijoina ovat aktiivisia. Opettajat eivät voi määrittää mielivaltaisesti, millaiseksi laite kääntyy vaan laitteet ovat aktiivisia toimijoita, jotka voivat vaikuttaa siihen, miten ne alkavat toimia opetustilanteena. Kyse on toimijaverkoston eri elementtien välisestä vuorovaikutuksesta, jossa toimijat ovat aktiivisia roolin määrittelyssä. Kääntämisessä vuorovaikutuksessa olevat toimijat muuttuvat, kyseessä ei siis ole yhden toimijan muutos vaan elementit muuttuvat verkoston mukana (Åkerman 2006). Tällöin laitteiden onnistunut käänös toimijaverkostoon vaatii myös muilta toimijoilta, tässä tapauksessa erityisesti opettajilta, muutosta.

8.3 Opettajat vastahakoisia muutokselle

Koulun muuttuessa opettajilta on historian saatossa vaadittu ennenkin kykyä muutokseen. Koulumuotojen, kuten kansakoulu ja keskikoulu, vaihtuessa peruskouluksi, joutuivat entisten koulujen opettajat tottumaan toisiinsa ja hyväksymään uuden opetussuunnitelman mukaisen tavan opettaa. Monet kuitenkin vastustivat muutoksia, mikä johti ristiriitoihin. (Ahonen 2012, 157.) Teknologiset laitteet muuttavat koulua, niillä on voima vaikuttaa opettajan ja oppilaiden rooliin ja tehdä opetuksesta erilaista kuin mitä se on koulun aikaisemmassa vaiheessa ollut. Muutos opetuksessa aiheuttaa opettajissa sekä innostusta että vastahakoisuutta. Kaikki

opettajat eivät ole ottaneet laitteita osaksi opetusta, huolimatta opetussuunnitelman uudistuksesta.

Opettajien vastahakoisuudesta TVT-pedagogiikkaa kohtaan kertoo osaltaan se, ettei kouluista tullut haastatteluihin opettajia, jotka eivät olleet vielä tableteilla opettaneet. Tämä voi viitata siihen, ettei TVT-opetus kiinnostanut heitä haastattelujen ajankohtana. Vain yksi haastateltavistani ei ollut vielä käyttänyt tabletteja opetuksessa, mutta häntä kiinnosti tietää, mitä kaikkea tableteilla pystyy tekemään ja miten ne opetuskäytössä toimivat. Kyseinen opettaja oli kuitenkin käyttänyt teknologiaa oppilaiden kanssa antaessaan oppilaiden käyttää omia älypuhelimia tunnilla. Opettajien asenteista kertoo myös osaltaan se, että haastateltavat kertoivat TVT-pedagogisiin lisäopetuksiin osallistumisen olevan vapaaehtoista, jolloin haluttomat opettajat eivät niihin osallistuneet.

Jos ajatellaan tätä koulutuksellista puolta, niin esimerkiksi me, jotka ollaan kiinnostuttu tästä asiasta, niin on ite hakeuduttu näihin koulutuksiin. Mutta sitte jotka ei ole oikein innostuneita, niin heille ei ole tarjottu semmosta perustason riittävää koulutusta, minun mielestä, ja he ovat sitte arkoja ottamaan käyttöön. Eri asia tämmönen, joka on niinkö ite kiinnostunut ja ottaa selvääki tarvittaessa.
(N3)

Haluttomuus ja kiinnostuksen puute eivät kuitenkaan estä laitteita toimimasta aktiivisesti toimijaverkostossa, sillä niille on annettu opetussuunnitelman kautta oikeus toimintaan. Syksystä 2016 eteenpäin opettaja ei pärjää enää perinteisillä menetelmillä vaan hänen tulee käyttää opetuksessaan myös tietotekniikkaa. Kuten Opettaja-lehden haastattelussa OAJ:n erityisasiantuntija Jaakko Salo toteaa: ”Opettaja ei vastaisuudessa toimi opsin mukaisesti, jos opiskelussa ei hyödynnetä tieto- ja viestintäteknologia. TVT:tä on käytettävä kaikilla vuosiluokilla ja kaikissa oppiaineissa –” (Nissilä 2015).

Muutoksessa ei ole kyse siitä, ottavatko opettajat laitteet osaksi opetusta vai eivät vaan miten onnistuneesti tai epäonnistuneesti tämä tapahtuu. Haastatteluissa opettajat pohtivat, miten teknologinen laite otetaan osaksi opetusta, ja kuinka sujuvasti se onnistuu. Monet puhuivat myös vapaaehtoisuudesta. Todellisuus kuitenkin on, että laitteet ovat mukana toimijaverkostossa halusivat opettajat sitä tai eivät.

Inhimilliset toimijat eivät voi vain ottaa ei-inhimillisiä toimijoita, kuten teknologisia laitteita, mukaan vaan heidän on opeteltava toimimaan teknologian vaatimalla tavalla ja asettauduttava yhteistoimintaan teknologisten laitteiden kanssa. Koska kaikki opettajat eivät tiedä mitä laitteilla pitää tehdä, voidaan todeta, etteivät laitteet ja opettajat toimi keskenään. Näiden toimijoiden välillä on useita ongelmia ja ristiriitoja, jotka estävät teknologian muuttumista huomaamattomaksi. Laitteiden onnistunut värähtäminen toimijaverkostoon tekisi ne huomaamattomiksi taustalla oleviksi esineiksi, jotka vakauttavat tilanteen, jota ei olisi ilman niitä. Laitteet toimisivat taustalla mustina laatikoina (Latour 1987).

Käännöksen onnistuminen vaatii siis muutosta sekä laitteilta että opettajilta. Laitteet ovat toimijaverkostossa, jolloin niiden käytöltä opetuksessa ei voida välttyä. Saapuessaan koulun toimijaverkostoon ja toimiessaan aktiivisesti, laitteet ovat purkaneet opettajien taidot muuttamalla perinteisen tavan tehdä opetusta. Laitteet koettelevat opettajia verkostossa. Koettelu onnistuessa opettajat muuttuvat. Muutoksen jälkeen opettajat voivat kääntää laitteet sopivalla käsikirjoituksella, jolloin laitteet toimisivat opettajien tukena.

8.4 Laitteet koettelevat opettajia

Laitteet muuttavat koulutyöskentelyä, jolloin oppitunnit, opetuksen tapa ja opettajan sekä oppilaiden roolit muuttuvat. Perinteiset, ilman laitteita tehtävät työt on koulussa totuttu tekemään paperilla, liimalla ja saksilla käyttäen apuna kirjoja. Laitteiden on tarkoitus muuttaa tällaisia tottuja tekemisen tapoja. Muuttuva opetus johtaa kuitenkin siihen, etteivät opettajat tiedä, miten uudenlainen opetus toteutetaan, jolloin laitteilla tehdään perinteisiä töitä, mitä on tehty esimerkiksi atk-luokassa tai paperilla ja saksilla.

Ennen tehtiin seinälehtinen seinälle ja leikattiin, liimattiin kuvia, kirjoitettiin ja tussattiin ja sitte esitettiin luokalle, niin koetetaan nyt väsäätä se sama oikeastaan googlen slides:lla, ihan sähköisesti. (M3)

Vaikka tutkimuksia ja oppaita teknologiapainotteisesta opetuksesta on kirjoitettu (ks. esim. Järvelä 2011; Krzywacki 2011), sekä TVT-pedagogisia koulutuksia on järjestetty, eivät käytännöt löydy tietään koulujen arkeen. TVT-pedagoginen opetus on vielä monelle opettajalle tuntematon alue, mistä kertovat sekä omat haastateltavani että valtakunnallinen media (Kallunki 2016). Epävarmuus ja -tietoisuus teknologisten laitteiden käytöstä

opetuksessa johtaa usein siihen, ettei laitteiden koko potentiaalia hyödynnetä opetuksessa eikä sitä käytetä tarkoituksenmukaisesti.

Ongelmana TVT-opetuksessa on, etteivät opettajat tiedä mitä laitteilla voisi tehdä. Tämä johtaa tilanteeseen, jossa laitteita yritetään saada opetuskäyttöön ja keksiä järkeviä tapoja käyttää laitteita. Koska kouluun soveltuvaa käsikirjoitusta laitteelle ei ole, opettajat tyytyvät usein tekemään perinteisiä töitä oppilaiden kanssa; sen sijaan, että tehtäisiin seinälle juliste, se sama tehdään teknologian avulla. Tällaisissa tapauksissa laite ei-inhimillisenä toimijana ei tuo opetuksen sosiaaliseen tilanteeseen mitään uutta, sillä toiminto voitaisiin tehdä myös ilman teknologiaa. Ristiriitaisuus syntyy, kun opetussuunnitelmassa vaaditaan TVT-pedagogiikan käyttöä ja opettajilta edellytetään TVT-taitojen opettamista oppilaille. Kun opettajat itse eivät tiedä, mitä teknologisilla laitteilla pitäisi tehdä, he turvautuvat perinteisiin menetelmiin, jotka toimivat oli laitetta tilanteessa tai ei.

Haastateltavat puhuivat perinteisten töiden lisäksi tablettien mahdollisuuksista ja pohtivat, että laitteita tulisi käyttää muuhunkin.

Sehän on suunnittelusta kiinni, että mitä ideapankista suoltaa, mutta kyllä kait niitä pystyy käyttämään. (M3)

Usein opettajat eivät kuitenkaan maininneet, mihin muuhun laitteita voisi käyttää. Puhe rajoittui laitteiden mahdollisuuksiin. Kyse on nimenomaan siitä, etteivät opettajat tiedä, mitä nämä mahdollisuudet ovat vaan heidän on keksittävä, mitä ja miten he käyttävät laitteita opettaessaan.

Opettajat ovat perinteisesti olleet niitä, joilla on tieto hallussaan. Teknologiset laitteet muuttavat tältä osin toimijaverkostoa ja antavat oppilaille mahdollisuuden hankkia tietoa itse erilaisissa fyysisissä ympäristöissä (koulussa, ulkona, kotona) sekä opetella ja tutustua oppimisvälineeseen koulun ulkopuolella. Oppilaat ovat monelta osin taitavampia käyttämään laitteita opetuksessa kuin opettaja itse. Näin teknologiset laitteet purkavat opettajien taidot ja siirtävät niitä oppilaille. Taitojen puute tekee sen, että opettajien on luovuttava perinteisestä tavasta nähdä kouluopetus.

Laitteet ja opettajat kohtaavat toimijaverkostossa, jossa niiden on kyettävä yhteistyöhön. Tämä yhteistyö voi syntyä koettelun kautta. Koettelussa toimijat paljastavat kykynsä ja

toimintataipumuksensa. Laitteet pyrkivät koettelemaan opettajia, jolloin he paljastavat osaamisensa ja toimintataipumuksensa. Toimijaa ei voida määrittää mihinkään aikaisempaan perustuvaan oletukseen vaan määritelmä tapahtuu koettelussa esiin tulevien kykyjen kautta. Toimijoiden kohdatessa ja koetellessa toisiaan, ne myös muuttuvat, mikä johtaa käännökseen. (Lehtonen 2004, 169-171.) Opettajat tuovat omat kykynsä ilmi koettelussa.

Maria Åkerman kirjoittaa tietokoneen ja ihmisen välisestä vuorovaikutuksesta, jossa kumpikin osapuoli vaikuttaa toiseen. Toimiakseen oikein tietokone vaatii käyttäjää kehittämään erityisiä taitoja, mikä jakaa ihmisiä ryhmiin. Ryhmiin jakautumista ei tapahtuisi ilman tietokonetta ja sen vaatimaa osaamista. (Åkerman 2006, 37.) Åkermanin esimerkki soveltuu myös omaan työhöni. Teknologisten laitteiden käyttö opetuksessa jakaa opettajat taidoiltaan. Toiset heistä hallitsevat TVT-opetuksen ja ovat siitä innoissaan, kun taas toiset eivät osaa käyttää vaadittavia laitteita. Tämä jakaa opettajat taidoiltaan ryhmiin, joita ei olisi ilman teknologisia laitteita.

Laite vaatii opettajilta uusia taitoja, joita ei ole ennen kouluopetuksessa tarvittu. Ei riitä, että tiedetään, miten laite käynnistyy ja miten sen perusteet toimivat vaan on osattava käyttää laitetta opetukseen. Saadakseen tunnin sujumaan, opettajan on mietittävä, kuinka monelle laitteita riittää. Eli käytetäänkö ryhmä- tai paritöinä, käyttävätkö oppilaat omia laitteita vai riittääkö jokaiselle henkilökohtainen laite koulusta. Tunnille on mietittävä mielekäs tekeminen, mitä laitteiden kanssa tehdään ja mitä opetellaan. Opettajien aikaa menee myös laitteiden opetteluun. Erilaisten sovellusten ja pelien käyttö ja hyödyntäminen opetuksessa on opettajien itse oivallettava, jolloin aikaa valmistautumiseen voi kulua enemmän kuin ns. perinteisellä opetustavalla.

Kouluissa edellytetään opettajien ottavan teknologiset laitteet haltuun ja käyttävän niitä opetuksessa. Uuden tilanteen edessä opettajat turvautuvat toinen toisiinsa. Haastatteluissa monet korostivat yhteistyötä ja tuen antamista. Teknologisten laitteiden käyttö on yhdessä opettelua. Opettajat turvautuvat esimerkiksi koulussa nimettyihin TVT-vastaaviin, jotka opastavat ja kertovat toisille opettajille, mitä nämä voivat tehdä. Esimerkiksi yhteistyöllä opettajat pyrkivät kehittämään taitoja ja materiaalia, jolla laitteet saadaan käännettyä opettajien tavoitteiden mukaisiksi.

Ollaan pohdittu toisten kieltenopettajien kanssa yhteistyötä, että jos porukalla laadittais joku, mitä voitais sitte käyttää eri kursseilla ja testata, että minkälaista, se toimii. (N1)

Teknologisten laitteiden käyttö opetuksessa, käsikirjoituksen ja käännöksen puutteesta huolimatta, asettaa koulut ja opettajat tilanteeseen, jossa jokaisen on mietittävä, miten laitteita voidaan opetuksessa hyödyntää. Tiedon jakaminen, toisten opettajien tukeminen ja yhteistyö sekä koulun sisällä että muiden koulujen välillä nousivat esiin keinoina saada ymmärrystä TVT-opetukseen. Laite luo näin tilanteen, jossa kaikki opettajat eivät vielä tiedä, miten opetustilanne teknologista laitetta hyödyntämällä tapahtuu. Laitteiden myötä syntyy tarve yhteistyölle sekä opettajien että myös eri koulujen välillä.

Joo kyllä, sekä kunnan koulujen välillä että sitten vaikka Lapin koulujen, ja kyllä pitäisi lisätä (yhteistyötä). (R3)

Opettajat kertoivat jakavansa tietoa toisilleen ja opettavansa toisten luokkien oppilaille asioita, joita luokan oma opettaja ei osaa. Monet opettajista korostivat sitä, ettei kaikkea tarvitse osata itse vaan opettajat voivat neuvoa toinen toisiaan laitteiden käytössä.

Me ollaan niinkö opettajien kanssa pyritty tukemaan toinen toisiamme, sillä lailla että me jeesaillaan aina ja neuvotaan toinen toisiamme, kun eihän tässä kukaan voi tietää kaikkea ja yritetään jakaa ideoita. (M2)

Toisilla opettajilla on tällöin taitoja, joiden avulla he osaavat käyttää laitteita opetuksessa, kun taas toisilta nämä taidot puuttuvat. Tiedon jakamisella toiset opettajat voivat päästä mukaan TVT-pedagogiseen toimintaan. Jakaminen ja kollegoiden tukeminen on koettu opettajien keskuudessa tärkeäksi tavaksi oman osaamisen kehittämisessä. Työyhteisön hyväksyvä ilmapiiri osaltaan auttaa uusien ideoiden syntyä ja toteuttamista. (Palonen ym. 2011, 97.)

Koulutuksista on kirjoitettu, että suuri osa niistä keskittyy tietotekniikan tekniseen puoleen (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011, 11). Tekniseen puoleen keskittyminen auttaa opettajaa käyttämään laitetta, mutta ei tuota opetuksellista sisältöä. Laitteen käyttö opetuksessa vaatii sen, että opettajat tiedostavat, mitä laitteella tehdään ja mitä sillä opetetaan. Ilman koulutusta eivät opettajat tässä onnistu, ja toisten taitotaso jää alhaiseksi, kun taas TVT-pedagogiikasta kiinnostuneet saavat enemmän oppia.

Käytännön koulutusta me kaikki kaipaamme tuolla. Että sitä opettajanhuoneessa voitotellaan, että mistä me saataisiin joku, joka osaisi ihan niinkö kunnolla näyttää. (N1)

Vaikutukset voivat näkyä koulussa luokkakohtaisina eroina. Toiset oppilaat saavat monipuolista TVT-opetusta ja toisten saama opetus on vähäistä tai olematonta. Lähtökohtaisesti koulussa ei riitä, jos vain osa opettajista hallitsee laitteiden käytön, sillä kaikilta opettajilta vaaditaan TVT-pedagogiikan käyttöä uuden opetussuunnitelman mukaisesti. Laitteet ylläpitävät teknologian opetusta, mutta ne eivät sitä itsessään voi tuottaa. Esimerkiksi laboratoriossa happea kuljettavat putket ja vettä liikuttavat putkistot auttavat ylläpitämään elämää, mutta ne eivät sitä itsessään tuota (Latour & Woolgar 1986, 64). Hyvät laitteet koulussa ovat hyödyttömiä ilman päteviä opettajia. Laitteet vaikuttavat opettajien taitotasoon luoden samalla uusia yhteyksiä sosiaaliseen järjestykseen. Osaamistason vaihtelevuus asettaa opettajat toisiinsa nähden eriarvoiseen asemaan, opettajat oppilaisiin nähden eriarvoiseen asemaan, oppilaat toisiinsa nähden eriarvoiseen asemaan ja koulut toisiinsa nähden eriarvoiseen asemaan.

8.5 Sähköinen oppimateriaali käsikirjoituksen kääntäjäksi

Laitteille on mahdollista tehdä koulun toimijaverkoston sopiva käsikirjoitus sähköisen oppimateriaalin avulla, jolloin opettajat voivat saada laitteet puolelleen ja suorittaa onnistuneen käynnöksen. Sähköinen oppimateriaali tarkoittaa tässä työssä kaikkea verkossa tai laitteissa olevaa opetusmateriaalia, jota voidaan hyödyntää perusopetuksessa. Olen kysynyt haastateltavilta erikseen sähköisestä opetusmateriaalista, pilvipalveluista ja oppimispeleistä sekä niiden luotettavuudesta. Kysyin myös haastateltavilta, ovatko he itse luoneet opetusmateriaalia käytettäväksi netissä. Kysyttäessä sähköisestä oppimateriaalista, vastaukset sisälsivät laajasti erilaisia digitaalisen opettamisen tapoja, oppimispelejä, kustantajien materiaaleja, sovelluksia ja netissä olevia harjoitteita, kuten tietovisoja.

Verkossa olevaa opetusmateriaalia tuottavat erilaiset tahot opetushallituksesta ja kustantajista opettajiin ja oppilaisiin. Oppimateriaalin luominen ja tuottaminen tapahtuvat sekä harrastajapohjaisesti että kaupallisesti (Ilomäki 2012). Esimerkiksi opettajat voivat itse luoda tarvitsemaansa materiaalia peleihin tai ohjelmiin. Yksi haastateltavista kertoi tehneensä kieliopinointoihin liittyvää materiaalia. Hän teki materiaalia omaan tarpeeseensa,

mutta laittoi sitä myös valtakunnallisesti käytettäväksi. Laaja tekijäskaala tuottaa sekä monipuolista että osittain myös epäluotettavaa materiaalia. Oppilailla ja huoltajilla on oikeus materiaaliin (sähköiseen tai paperiseen), johon voi luottaa (Ruuska 2014).

Sähköinen opetusmateriaali ja erityisesti oppimispelit jakoivat haastateltavien mielipiteitä ja kokemuksia. Eräs peli oli toisen opettajan mielestä loistava ensimmäisille luokille, kun toinen koki pelin lähes haitalliseksi. Materiaalin soveltuvuus riippuu opettajasta ja opettamisen tyylistä. Monet kuitenkin kokivat pelit passivoiviksi ja opettajajohtoisiksi, jolloin oppilaat itsessään eivät toimi aktiivisesti. Pelien yhteys opetettavaan aiheeseen katsottiin välillä heikoksi.

Monet ovat aika pinnallisia ja sitte joutuu niinkö miettimään, että no mitä tässä niinku oppii, että onks tää nyt sitä asiaa mitä minä halusin. (M2)

Materiaalin vaihtelevuus vaikuttaa siihen, että opettajan on suunniteltava etukäteen tarkasti oppitunnin kulku ja mietittävä, miten esimerkiksi käytettävissä oleva peli liittyy opetuksen aiheeseen ja voivatko oppilaat käyttää sitä yksin tai ryhmässä. Teknologiaa sellaisenaan ei voida tuoda opetustilanteeseen vaan kyse on teknologian soveltamisesta ja uudenlaisen opetuskulttuurin luomisesta. Erilaisia oppimisympäristöjä tehdessä on selvitettävä, mitä on tarkoitus oppia yhdessä ja mitä yksin. (Häkkinen ym. 2011, 60-61.) Monet opettajista kertoivat, ettei pelin yhteyttä opetettavaan asiaan aina ymmärrä. Oppilaat kuitenkin pitävät peleistä, koska niitä on hauska pelata. Hauskuus ei kuitenkaan ole tae sille, että peli tai sovellus opettaisi oppilaille tarvittavia taitoja ja asioita.

Et jos me tehdään jotain, vaikka jotain pelejä tai muuta, niin lapsille tulee heti sellainen, että nyt ne ei ole enää koulussa vaan vapaa-ajalla. Sitten ne yrittää mennä nettiin ja kattoa jotain omia juttuja ja yhtäkkiä niillä on sähköposti päällä ja ne on vastaamassa siihen. Elikkä ne tavallaan, tietokone – – ottaa töpselin irti seinästä oppilaista, hyvin helpolla. (N2)

Kustantajien tekemää materiaalia löytyi haastateltavien mukaan haastattelujen ajankohtana verrattain vähän ja materiaalin kuvattiin olevan vielä lastenkengissä, millä viitattiin materiaalin kehittymättömyyteen. Käyttökelpoisen materiaalin puute on huomioitu myös laajemmin (ks. Ilomäki 2012).

— — kuitenkin vielä lapsenkengissä tuo sähköinen materiaali, että se varmaan koko ajan kehittyy. Tavallaan semmosta valmista materiaalia ei ole kovin paljon. (M1)

Toimiessaan kunnolla sähköinen opetusmateriaali tarjoaisi opettajille tarvittavan käsikirjoituksen, jonka avulla laitteiden käyttö olisi mahdollista kääntää viihdekäytöstä koulumaailmaan sopivaksi. Teknologisten laitteiden, kuten tablettien, älypuhelinien ja kannettavien tietokoneiden mukaiset tehtävät, pelit ja sovellukset toisivat merkityksen ja selvyuden opetustilanteeseen. Teknologisesta laitteesta tehtäisiin näin opetuslaite, jota oppilaat eivät mieltäisi pelkästään vapaa-ajalla käytettäväksi leluksi vaan opetustilanteeksi. Koulujen kehityssuunta näyttäisi olevan sellainen, jossa painettu oppikirja olisi opetuksen perusta ja sähköinen opetusmateriaali täydentäisi oppimista (Ekholm & Repo 2010, 118). Materiaalin puute ja kehittymättömyys tekevät kuitenkin vielä sen, ettei sähköisestä opetusmateriaalista ole tarvittavaksi käsikirjoitukseksi. Tästä johtuen laitetöskentely on vielä vajavaista ja puutteellista ja se mielletään osittain perinteiseksi työskentelyksi, johon oppilaat pystyisivät ilman teknologisia laitteita.

9. Tasa-arvoa vai ei

Kuten tutkielman alussa olen esittänyt, tasa-arvo on yksi suomalaisen peruskoulun arvopäämääristä. Kouluissa vallitsevat arvot eivät ole pysyviä ja muuttumattomia vaan niihin vaikuttaa yhteiskunnassa vallalla oleva kulttuuri (Antikainen ym. 2013, 28). Myös tasa-arvon määritelmä on vaihtunut aikojen saatossa riippuen poliittisesta ja yhteiskunnallisesta ilmapiiristä. Tasa-arvon tavoite itsessään ei kuitenkaan ole kadonnut.

Viimeisessä analyysiluvussa perehdyn tasa-arvoa koskeviin kysymyksiin. Miten teknologiset laitteet vaikuttavat tasa-arvoon vai onko niillä vaikutusta? Käsittelen tasa-arvoa toimijaverkostoteorian ja kenttäteorian kautta. Bourdieun kenttäteorian käsitteiden mukaisesti teknologiset laitteet ovat pääomaa, jota tavoitellaan ja joka jakaa inhimillisiä toimijoita erilaisiin ryhmiin omistuksen mukaisesti. Laitteet voivat myös tuottaa pääomaa taitojen ja tietojen kautta. Sovellan pääoman käsitteitä teknologisiin laitteisiin, mutta toimijaverkostoteorian kautta tarkasteltuna, jolloin laitteet eivät ole inhimillisten toimijoiden vallassa vaan ne vaikuttavat myös itse olemassa olollaan ja olemattomuudellaan sosiaaliseen järjestykseen.

9.1 Laitteet muokkaavat tasa-arvoa

Koulujen yksi keskeisistä tavoitteista on koko maassa vallitseva tasa-arvo, joka osaltaan taataan yhtenäisen opetussuunnitelman avulla (Opetushallitus 2017). Alussa olen kirjoittanut koulun tasa-arvon kehittymisestä ja samalla tuonut esiin, kuinka tasa-arvon määritelmä on historian aikana muuttunut vallitsevan yhteiskunnallisen ilmapiirin ja poliittisten suuntausten mukaisesti. 2000-luvulle tultaessa koulun tasa-arvoksi nähdään mahdollisuuksien tasa-arvo, joka korostaa yksikön mahdollisuuksia ja kilpailua. Ei-inhimillinen laite sopii koulumaailman tasa-arvon tarkasteluun, sillä on selviä viittauksia siihen, että laitteet luovat sekä epätasa-arvoisia että tasa-arvoisia tilanteita.

Koulun toimijaverkostossa tapahtuvista muutoksista voi seurata peruskoulujen eriarvoistuminen. Teknologisoitumisen kasvaessa koulut ovat tällä hetkellä epätasa-arvoisessa asemassa toisiinsa nähden (Mäntymaa 2015). Tämä on seurausta teknologisista laitteista, niiden saatavuudesta, käyttömahdollisuuksista ja opettajien taidoista käyttää laitteita. Kaikilla kouluilla ei ole varaa laitteisiin, oppilailta ja heidän huoltajiltaan ei voida edellyttää laitteiden ostamista eikä kaikilla ole kotona mahdollisuutta käyttää teknologista laitetta ja internetiä. Eroja ilmenee niin koulujen välillä kuin saman koulun sisällä. Samassa koulussa voi olla opettajia, joiden taitotaso teknologian käytössä voi erota merkittävästi. (Ilomäki & Lakkala 2011.)

On selvää, että ilman toimivia laitteita ei ole mahdollista tehdä uuden opetussuunnitelman mukaista TVT-opetusta. Laitekannan on oltava koulussa riittävä, internetyhteyden tehokas ja opettajalla käytössään tarvittava sähköinen opetusmateriaali sekä TVT-pedagoginen osaaminen. Erilaiset puutteet, kuten teknologisten laitteiden puuttuminen kotona ja koulussa, opettajien heikko osaaminen ja opetusmateriaalin puuttuminen voivat johtaa epätasa-arvoisempaan koulujärjestelmään. Haastateltavista jokainen koki, ettei opetus ole tällä hetkellä tasa-arvoista kaikkialla Suomessa.

– – että kun Suomea on rummutettu, että tämä on aika tasa-arvoinen tämä koulu, niin ei todellakaan ole, jos miettii näitä TVT-asioita. Se riippuu hyvin paljon koulusta, hyvin paljon opettajasta, tässä vaiheessa kehitystä. (M2)

Teknologia osaltaan toimii myös tasa-arvon mahdollistajana, kun pieniä kyläkouluja lakkautetaan. Tällöin teknologian avulla voidaan järjestää verkko-opintoja ja oppimisympäristöjä, jotka mahdollistavat opiskelun ilman perinteistä tapaa opettaa. Useampia oppiaineita voidaan opettaa myös pienissä paikoissa, joissa ei ole varaa palkata aineen opettajaa kouluun. (Väljärvi 2011, 29.) Oppiminen verkkoympäristössä ilman läsnä olevaa opettajaa vaatii kuitenkin irtautumista perinteisestä tavasta nähdä ja tehdä opetusta.

No kyllähän tässä niinkö mahdollisuuksia on, vaikka jos miettii syrjäisiä pieniä kuntia, niin kaikki etäopetusmahdollisuudet paranee, ja kaikki tämmöset tuo sitä tasa-arvoa, että pystytään järjestämään ehkä paremmin tietotekniikan avulla. (R3)

Jo 1990-luvulla kirjoitettiin siitä, kuinka teknologian hyödyntäminen koulutuksessa on luonut uusia mahdollisuuksia koulutuksen järjestämiseksi. Esimerkiksi etä- ja monimuoto-opetus olivat uusia koulutustapoja, jotka teknologia mahdollisti. (Pohjonen 1992, 16.) Etä- ja monimuoto-opetusten tarjoamat tasa-arvon mahdollisuudet edellyttävät kuitenkin toimivia laitteita sekä yhteyksiä koulujen välillä. Ei riitä, että pelkästään yhdellä koululla on toimivat välineet vaan välineistön on oltava kunnossa myös toisessa koulussa.

Tasa-arvoon vaikuttavia tekijöitä eivät ole pelkästään koulun laitekanta ja opettajien TVT-taidot. Myös kodin laitekanta osaltaan määrittää sitä, kuinka tasa-arvoisia lapset ja nuoret ovat keskenään. Kun laitteet nähdään arkipäiväisenä osana ihmisten elämää, uskomuksena voi olla, että jokaisen kotoa löytyy laite ja toimiva internetyhteys. Tällaista olettamusta kouluista ei voida tehdä. Laitekannan tilanne kotona voi kuitenkin osoittautua ongelmalliseksi esimerkiksi kotiläksyjen muodossa.

sehän on perheitten oma asia, että sillehän me ei niinku voida mitään, mutta ku me ei voida oikein luokassa siihen takertua, että valitettavasti sitte kaikki ei pysty tekemään, että ne läksyt täytyy olla sitte semmosia että ne on siellä, että joko ne voi tehdä muulla tavalla tai sitten sinä teet jos sinä pystyt. Ja se on vähän eriarvoistava asia, että kaikilla ei oo. (M2)

Kotiläksyjen muodostama ongelma tiedostettiin opettajien ja rehtoreiden keskuudessa. Kaikki haastateltavat opettajat olivat ainakin kokeilleet digitaalisten kotitehtävien antamista. Vain yksi opettajista sanoi varmistavansa aina ennen tehtävien antamista, saavatko oppilaat

kotona käyttöönsä esimerkiksi tietokoneen. Osa taas antoi digitaalisia läksyjä huolimatta kodin laitekannasta.

Minä hoidan ne yleensä niin, et se tehtävä tehdään koulussa tietyllä ajalla, esimerkiksi jossain välitunnin jatkeena tai tunnin lopussa tai muuta vastaavaa. Elikkä mä annan aika vähän kotitehtäviä, koska mulla on tälläkin hetkellä luokassani kaksi, joilla ei oo mahdollisuutta käyttää minkäänlaista tietokonetta kotona. (N2)

Jos kotona ei ole käytössä laitteita tai nettiyhteyttä, eivät oppilaat kykene tekemään läksyjä. Oppilaat, jotka eivät kotona kykene tekemään kotitehtäviä laitteilla, tekevät ne esimerkiksi koulussa välitunnilla tai muulla ajalla. Läksyt myös voidaan tehdä vaihtoehtoisesti paperilla. Tilanne on näin ollen oppilaita eriarvoistava. Myös oppilaiden kyvyt ja taidot voivat erota toisistaan suurestikin, jos oppilas pystyy käyttämään teknologisia laitteita kotona. Näin ollen laitteen asema erityisenä oppivälineenä vahvistuu, jos vain osalla oppilaista on mahdollista yhdistää koti- ja koulumaailma laitteen kautta.

9.2 Teknologiset laitteet uutena pääomana

Teknologian tuomia vaikutuksia voidaan tarkastella Bourdieun kenttäteorian kautta. Kuten alussa kerroin, Bourdieun teoriassa koulu on kenttä, jolla on käytössä erilaisia kulttuurisen, taloudellisen ja sosiaalisen pääoman muotoja, joista eri yhteiskuntaluokat kamppailevat keskenään (Antikainen ym. 2013, 143). Vaikka Bourdieu itse puhuu ihmisten välisistä sosiaalisista suhteista, sopii teoria myös tutkittaessa inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden välisiä suhteita.

Olen tarkastellut teknologisten laitteiden merkitystä koulun kentällä ja todennut niiden muodostavan sekä kulttuurista että taloudellista pääomaa. Laitteet itsessään ovat nähtävänä sekä koulujen että kotien taloudellisena pääomana, mutta niistä saatavat taidot ovat kulttuurista pääomaa niin oppilaille kuin opettajille. Tasa-arvoa tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon jokainen näistä pääoman muodoista, sillä ne vaikuttavat toinen toisiinsa luoden erilaisia tasa-arvon variaatioita.

Suomessa koulut ovat julkisia ja valtion säädeltävissä. Bourdieun mukaan materiaaliset ja symboliset voimavarat keskittyvät valtiolle, jolloin valtiolla on mahdollisuus säädellä kenttien

toimintaa (Bourdieu 1998, 45). Valtion pyrkimyksenä on luoda koulujärjestelmän avulla kaikista kouluista tasavertaisia ilman suuria eroja koulujen välillä. Kenttien hallinta tapahtuu kuitenkin erilaisten pääoman muotojen kautta. Toisia kouluja voidaan tukea taloudellisella pääomalla ja toisiin voidaan investoida enemmän kulttuurista pääomaa (Bourdieu 1998, 45.) Teknologiset laitteet muodostavat uuden taloudellisen pääoman, jota koulut keskenään tavoittelevat. Esimerkiksi köyhemmät kunnat eivät kykene ostamaan tarvittavaa määrää laitteita verrattuna varakkaisiin kuntiin, mistä johtuen koulujen laitekannat poikkeavat toisistaan. Koulujen laitekantojen vaihtelevuus vaikuttaa tieto- ja viestintäteknologisen opetuksen mahdollisuuksiin.

Laitteet muodostavat koulutuksen kentällä uudenlaisen pääoman, joka jakaa oppilaita eriarvoisiin ryhmiin. Jako tapahtuu, kun koulut eivät pysty tarjoamaan yhtäläisiä mahdollisuuksia käyttää teknologisia laitteita. Esimerkiksi toiset koulut voivat tarjota jokaiselle oppilaalle oman laitteen opiskelua varten, kun toisissa kouluissa oppilaat tekevät ryhmätöitä vähäisestä laitemäärästä johtuen. Teknologiset laitteet ovat pääomana materiaalisia hyödykkeitä, joiden määrä ja saatavuus on rajattu. Jos laitteiden määrä on rajattu, kaikilla ei ole yhtäläisiä mahdollisuuksia niiden käyttöön, mikä voi johtaa eriarvoisuuteen.

Teknologiset laitteet voidaan nähdä koulujen taloudellisena pääomana, mutta myös opettajien taitotaso vaikuttaa kilpailuun koulutuksen kentällä. Laitteiden käyttö opetuksessa vaatii uutta osaamista ja taitoja, jotka eivät ole ennen vaikuttaneet opettajien pätevyYTEEN. Uudet taidot ovat opettajien kulttuurista pääomaa, jonka avulla he kilpailevat keskenään esimerkiksi työpaikoista. Myös koulut voivat korostaa opettajiensa osaamista kilpailuvaltina ja panostaa TVT-opetukseen.

Teknologisoituminen voi näin ollen tuottaa koulujen keskinäistä erilaistumista pääomien epätasaisen jakautumisen muodossa. Huolimatta yhtäläisestä perusopetuksesta, koulut ovat Suomessa erikoistuneen ja erilaistuneet, mikä on tulosta valinnanvapauden kasvusta 1990-luvulla (Ahonen 2003, 182–183). Tasa-arvoa on pyritty pitämään yllä esimerkiksi lähikouluperiaatteella. Kuitenkin Suomessa on viitteitä koulutusmarkkinoista, sillä esimerkiksi 2000-luvun alussa Helsingissä yläkouluun siirtyneistä oppilaista joka toinen haki muuhun kuin lähikouluun (Antikainen ym. 2013, 365). Teknologiset laitteet niin taloudellisena kuin

kulttuurisena pääomana vaikuttavat koulujen välistä kilpailuun. Koulut voivat kilpailla siitä, kuka pystyy tarjoamaan oppilailleen parhaat mahdolliset edellytykset käyttää opiskelussaan teknologisia laitteita. Myös se, kuinka usein laitteita käytetään opetuksessa ja kuinka hyvin opettaja hallitsee laitteiden käytön ja kykenee hyödyntämään niitä opetustilanteessa toimivat koulujen kilpailuvaltteina.

Koulutuksen kentällä kulttuurisesta pääomasta kamppailevat opettajien lisäksi myös oppilaat. Laitteiden avulla oppilaat voivat hankkia uudenlaista kulttuurista pääomaa. Tiedot ja taidot, jotka saavutetaan pelkästään teknologian kautta, ovat niiden oppilaiden saavutettavissa, jotka pystyvät käyttämään opiskelussaan teknologisia laitteita. Laitteita sekä koulussa että kotona vaikuttaa oppilaiden taitoihin. Teknologiset laitteet ovat uudella tavalla mukana myös kotimaailmassa, sillä niiden olemassa olo kotona mahdollistaa taitojen harjoittelun. Toisaalta lapset ja nuoret, joilla ei ole kotona mahdollisuutta harjoitella laitteiden käyttöä, voivat jäädä jälkeen teknologian oppimisessa.

Perheen taloudellinen pääoma vaikuttaa siihen, kuinka arvokkaan laitteen perhe pystyy lapselle tai nuorelle ostamaan. Bourdieun mukaan perheet sijoittavat koulutukseen sitä enemmän, mitä tärkeämpi niiden kulttuuripääoma on (Bourdieu 1998, 30). Näin ollen perheet, jotka arvostavat koulutusta enemmän ja toivovat lapsensa kouluttautuvan mahdollisimman korkealle sijoittaisivat koulussa tarvittaviin laitteisiin enemmän kuin perheet, jotka eivät pidä koulutuksellista pääomaa yhtä tärkeänä. Ne perheet ja koulut, joilla ei ole varaa tai halua hankkia lapsille ja nuorille teknologisia laitteita, voivat hävitä kilpailussa uudenlaisesta pääomasta. Koulujen panostaessa yhä enemmän teknologiaan opetuksessa, olisi myös vanhempien panostettava lasten ja nuorten kouluvälineissä teknologisiin laitteisiin. Vaarana on yhä suurempi erottelu sellaisten lasten ja nuorten välillä joilla on ja ei ole varaa omaan laitteeseen.

Bourdieun mukaan koulutuksellisten arvojen pörssikurssien vaihtelua on vaikea ennustaa (Bourdieu 1998, 37). Kuitenkin teknologinen osaaminen vaikuttaa olevan sekä välttämättömyys että korkealle arvostettu taito nykyisessä yhteiskunnassa ja lähitulevaisuudessa. Teknologisoitumisen myötä teknologiset laitteet aiheuttavat uudenlaisen kilpailutilanteen kulttuurisesta ja taloudellisesta pääomasta koulutuksen kentällä. Tästä syystä koulut, jotka pystyvät tarjoamaan oppilailleen teknologista osaamista

ja oppimista ovat paremmassa asemassa kuin koulut, joilla on vain vähän teknologista pääomaa.

Bourdieuun mielestä koulu on valtaapitävien kulttuurin välittämisen ja välittymisen instituutio (Antikainen ym. 2013, 167). Bourdieu luonnehtii koulua instituutioksi, joka huolehtii kulttuurisen pääoman jakautumisesta ja jakautumisen uusintamisesta. Jakautuminen tapahtuu nimenomaan ylempien yhteiskuntaluokkien hyväksi. Erottaminen tapahtuu usein hienovaraisesti ja huomaamattomasti erilaisten mekanismien ja tunnusmerkkien avulla. (Antikainen ym. 2013, 253.) Uutena osin huomaamattomana erottelun muodostajana toimii teknologinen laite. Laitteiden käyttö on yleisesti hyväksytty ja tavoiteltu asia opetuksessa. Tästä huolimatta Suomessa ei ole huolehdittu siitä, että jokaisella oppilaalla olisi yhtäläiset mahdollisuudet käyttää teknologista laitetta vaan käytännöt vaihtelevat kouluittain. Teknologiset laitteet toimivat tällöin uudenaikaisena hienovaraisena erottelujärjestelmänä, joka on yleisesti hyväksytty. Huomio olisikin hyvä kiinnittää laitteiden aiheuttamaan erotteluun ja jakoihin, joita koulujärjestelmään on muodostumassa.

10. Lopuksi

Tässä tutkielmassa syvennyin tutkimaan suomalaisessa peruskoulussa tapahtuvaa muutosta kohti teknologisempaa oppimista. Kun teknologinen laite otetaan tutkielmassa tarkastelun keskiöön, voidaan tutkia, millainen muutos se on koulumaailmassa. Tähän kysymykseen olen työssäni vastannut seuraamalla laitteiden aktiivista toimintaa verkostossa ja tuomalla esiin odotuksia, kohtaamisia ja ristiriitoja, joita laitteet ovat verkostossa kohdanneet. Selvittäessäni teknologisten laitteiden tuomaa muutosta koulun toimijaverkostoon, syvennyin samalla niiden aiheuttamaan problematiikkaan tasa-arvon suhteen. Tutkimustehtävänä oli tarkastella, vaikuttavatko laitteet peruskoulujen väliseen tasa-arvoon ja miten nämä vaikutukset ilmenevät. Tasa-arvon tarkastelussa käytin apunani Bourdieuun kenttäteoriaa.

Saadakseni selville, millainen muutos laite on koulun toimijaverkostossa, olen seurannut, mihin se vaikuttaa ja mitä siltä odotetaan, esimerkiksi miten opetussuunnitelmassa olevat uudistukset on tarkoitus toteuttaa teknologisten laitteiden avulla. Lähtökohtanani oli Bruno Latourin toimijaverkostoteoria ja sen metodologinen ohje, jonka mukaisesti tutkijan

tehtävänä on seurata toimijoita ja tarkastella niiden risteämisiä ja kamppailuja verkostossa muiden toimijoiden kanssa.

Tutkielman perustana on materiaalisen huomioon ottaminen ihmisten välisessä sosiaalisessa maailmassa. Toimijat, jotka voivat olla sekä inhimillisiä että ei-inhimillisiä, muodostavat sosiaalisen ja yhteiskunnallisen toiminnan, jonka kautta yhteiskunta on olemassa (Aro & Jokivuori 2010, 268). Bruno Latourin toimijaverkostoteoriassa yhteiskunnan nähdään koostuvan moninaisista verkostoista, jotka muodostuvat yhdessä inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden kesken (Kivelä ym. 2007, 21). Kuten olen tässä tutkielmassa tuonut esille, ei-inhimillisten toimijoiden vaikutus sosiaaliseen on yhtä monimuotoinen ja merkittävä kuin inhimillistenkin.

Koulut ovat yhteiskunnallisia instituutioita, jotka eivät ole irrallinen osa muusta maailmasta. Yhteiskunnassa tapahtuvat muutokset vaikuttavat myös koulujen opetuksen sisältöön. Muutokselle on oltava yhteiskunnallinen tilaus, jotta se voi onnistua (Latour 1996). Digitalisaatio ja arkipäivän teknologisoituminen ovat luoneet tilanteen, jossa myös koulujen on otettava teknologian käyttö vakavasti ja tuotava TVT-opetus välttämättömänä osana mukaan koulun arkeen. Kun koulua tarkastellaan toimijaverkostona, on otettava huomioon, ettei verkostolle ole osoitettavissa selkeää alkupistettä saati lopputulemaa. Olen tässä työssä osoittanut teknologisoitumisen vaikuttavan koulun toimijaverkoston kehityssuuntaan. Teknologisoituminen tuo kouluihin uusia ei-inhimillisiä elementtejä, joiden myötä peruskoulun sosiaalinen järjestys muokkautuu uusiksi. Kirjat ja vihko -malli muuttuu ainakin osittain kouluissa teknologisilla laitteilla opiskeluksi, eri oppiaineita voidaan opiskella samassa luokassa, eikä opetus itsessään ole enää luokkaan sidottua. Erilaiset pelit ja sovellukset nousevat suurempaan rooliin opetuksessa. Kouluihin tulee näin uusia elementtejä, jotka muokkaavat tai korvaavat vanhoja käytänteitä.

Laitteet eivät ole "vain laitteita" vaan niille asetetaan toiveita, tavoitteita ja tehtäviä. Työssäni olen tuonut esiin kolme merkittävää odotusta, jotka teknologisille laitteille on asetettu. Ensinnäkin luokkahuoneessa roolit muuttuvat, kun oppilaista tulee aktiivisia tiedonhakijoita ja opettajan tehtävänä on ohjata oppilaita. Teknologisten laitteiden odotetaan tuovan oppilaiden käyttöön uusia tietoja ja taitoja. Taidot, joita laitteet tuottavat oppilaille ovat tärkeitä tulevaisuuden kannalta. Kolmanneksi oppilaiden kouluviihtyvyyden odotetaan paranevan, kun oppimisesta muodostuu hauskaa laitteilla opiskelua.

Analyysistä käy ilmi, että opetussuunnitelma on tuotu kouluihin nopeasti, ilman, että koulut ovat ehtineet kunnolla reagoimaan muutoksiin. Resurssien puute niin opetuksen tason kuin välineiden osalta on ilmeinen. Onnistuneeseen TVT-opetukseen vaikuttaa ensinnäkin laitteiden saatavuus ja käyttömahdollisuudet. Koulujen laitekannat ovat vajavaisia ja osassa kouluja onkin turvauduttu oppilaiden omiin teknologisiin laitteisiin. Myös opettajien taidoissa on eroja, mikä vaikuttaa TVT-opetuksen tasoon. Koulu, jolla ei ole tarjota tarvittavia resursseja (oli kyse sitten inhimillisistä tai ei-inhimillisistä toimijoista) ei kykene tarjoamaan opetussuunnitelman mukaista TVT-opetusta.

Teknologisten laitteiden odotetaan tuovan muutoksia myös fyysisiin tiloihin, kun opetuksen ei tarvitse enää tapahtua luokahuoneessa. Tekstinkäsittely- ja viestintätaitoja on perinteisesti opetettu pelkästään atk-luokassa, mutta laitteiden tulon myötä opetus on siirtynyt luokahuoneisiin. Kannettavat laitteet antavat mahdollisuuden myös muuttaa luokahuoneen fyysisen tilan. Opetus voi tapahtua esimerkiksi ulkona tai isommissa ryhmätiloissa.

Opettajien suhtautuminen TVT-opetukseen on vaihtelevaa, mikä käy ilmi sekä haastatteluihin osallistumisesta että haastateltavien omista puheista. Myös kirjallisuudesta ja julkisesta keskustelusta on löydettävissä tietoa, joka osoittaa opettajien aktiivisuuden vaihtelevan. Opettajien ammattikuntaa ei voida pitää yksimielisenä joukkona vaan suhtautumista löytyy laidasta laitaan. Monet opettajista ovat vastahakoisia muutoksille. Vastahakoisuus on kuitenkin ristiriidassa opetussuunnitelman kanssa, joka on antanut muutokselle oikeutuksen. Toisaalta taas monet opettajat ovat innoissaan laitteiden käytöstä, mutta eivät ole varmoja niiden käyttötavoista. Tämä johtaa siihen, että perinteiset työt, kuten esitelmät, ovat vain siirtyneet sähköiseen muotoon. Tällöin opetustilanteet, joissa teknologisia laitteita on tarkoitus hyödyntää, eivät ole muuttuneet ratkaisevasti ja laitteiden koko potentiaali jätetään hyödyntämättä.

Syy perinteiseen työskentelyyn ja opettajien osaamattomuuteen on laite, joka koettelee opettajia purkamalla heidän taidon. Opettajien perinteinen rooli ja ammattitaito muuttuvat laitteiden käytön myötä, mutta opettajat eivät ole ottaneet tätä muutosta vastaan. Toimijaverkoston dynamiikka kokee muutoksen laitteiden siirtäessä hallinnan opettajilta oppilaille ja laitteille itselleen. Saadakseen hallinnan takaisin, olisi opettajien kyettävä muutokseen. Muutos vaatii uuden roolin hyväksymistä ja TVT-pedagogiikan käyttöä. Jos

opettajat hyväksyvät laitteiden tuomat uudet roolit ja opettelevat käyttämään laitteita niiden omilla ehdoilla, opettajat voivat ottaa laitteet haltuunsa.

Toimijaverkoston käsitteiden avulla olen osoittanut, ettei teknologisten laitteiden käyttö koulussa ole onnistunut käsikirjoituksen ja käännöksen puutteesta johtuen. Käsikirjoitus määrittää laitteen roolin verkostossa. Laitteilla on viihdekäyttöön tarkoitettu käsikirjoitus kotimaailmassa, joka on tarkoitus kääntää myös koulumaailmaan sopivaksi, jotta hauska oppiminen voidaan toteuttaa. Tämä käännös ei ole kuitenkaan onnistunut. Onnistunut käännös vaatii sekä muutosta opettajilta ja laitteilta että toimivan käsikirjoituksen.

Koulumaailmaan tarvittava käsikirjoitus olisi mahdollista tehdä sähköisen opetusmateriaalin avulla. Opetusmateriaalin avulla opettajat kykenisivät hyödyntämään laitteita TVT-opetuksessa ja kääntämään ne kouluun sopiviksi. Kuitenkin sähköinen opetusmateriaali on vielä alkeellista ja sen tekemiseen osallistuu joukko erilaisia toimijoita aina kustantajista yrityksiin ja opettajiin sekä myös oppilaisiin. Ennen toimivaa materiaalia, teknologiset laitteet toimivat kuten pöytätietokoneet ja opetuksen tekemisen tapa säilyy suhteellisen perinteisenä. TVT-opetus kulminoituukin erityisesti sähköisen oppimateriaalin puuttumiseen.

Teknologisempaan opetukseen siirtymisen kuvataan olevan murrosvaiheessa, jossa perinteiset tavat ja uudet toiminnot törmäävät keskenään. Uusia toimitapoja ei ole vielä olemassa tai niitä ei ole omaksuttu käyttöön. Uskomuksena kuitenkin on, että teknologia tulee arkipäiväistymään kouluissa. Usein teknologiset keksinnöt on tarkoitettu toimimaan huomaamattomasti ja vaivattomasti ihmisten rinnalla sosiaalisessa. Teknologisten laitteiden tarkoitus on lopulta toimia huomaamattomana osana kouluverkostoa, mutta toistaiseksi niiden käännös ei ole onnistunut. Kuten tutkielmastani tulee ilmi, on teknologisempaan opetukseen siirtyminen kouluissa täynnä ristiriitoja ja ongelmia, joihin yhdistyvät monet inhimilliset ja ei-inhimilliset tekijät. Näiden tekijöiden saattaminen mustaksi laatikoksi, eli toimivaksi ja huomaamattomaksi elementtien kokonaisuudeksi, kysyy muutosta monelta toimijalta, esimerkiksi opettajilta, laitteilta ja oppilailta.

Sukupuolta haastatteluissa harvoin mainittiin, eikä oppilaiden välille tehdä jaottelua sukupuolen mukaan. Vain pari haastateltavaa on tuonut esiin, että pojat voivat innostua teknologian käytöstä enemmän ja pitävät pelaamisesta sekä konkreettisesta tekemisestä.

Kuitenkin TVT-opetus nähtiin sukupuolettomana ja koskettavan yhtä lailla niin poikia kuin tyttöjä.

Olen työssäni osoittanut, että koulua ja sen sosiaalista järjestystä on mahdollista pitää toimijaverkostona, jota voidaan tarkastella teknologisten laitteiden kautta. Olen osoittanut toimijaverkoston keskeisten käsitteiden kautta teknologisten laitteiden olevan muutakin kuin vain välineitä sekä koulun sisäisessä että koulujen välisessä järjestyksessä. Laitteet vaikuttavat ja rakentavat olemassa olollaan tai olemattomuudellaan uusiksi niin koulujen fyysisiä tiloja kuin inhimillisten välistä sosiaalista järjestystä. Vaikutukset voivat myös heijastua yleiseen yhteiskunnalliseen järjestykseen esimerkiksi tasa-arvon kautta.

Usein opetuksen tasa-arvosta puhuttaessa viitataan korkeakouluopiskeluun ja toisen asteen opintoihin. Tasa-arvon rakentaminen aloitetaan kuitenkin jo peruskoulussa. Tasa-arvoisella peruskoululla on Suomessa pitkä perinne, mutta käsitys tasa-arvosta on vaihdellut aikojen kuluessa. Suomalaisessa yhteiskunnassa on vallalla näkemys jonka mukaisesti kaikki lapset ja nuoret saavat yhtäläisen opetuksen ja samat mahdollisuudet opiskella peruskoulussa. Perusopetuksesta on laissa säädetty tasa-arvon vaatimus, mutta on tarpeen tutkia, toteutuuko tasa-arvo käytännössä. Kun koulut teknologisoituvat ja mukaan tulevat teknologiset laitteet, internetyhteydet ja sovellukset, on syytä tarkastella toteutuuko TVT-opetus yhtäläisesti peruskouluissa, ja mikä merkitys tällä on tasa-arvon kannalta.

Opetuksen ollessa vielä murrosvaiheessa, laitteet voivat vaikuttaa sekä koulujen että oppilaiden tasa-arvoon. On todettu, että oppilaat ja koulut eivät ole tällä hetkellä tasa-arvoisessa asemassa Suomessa TVT-opetuksen suhteen. Koulujen tulisi tarjota kaikille yhtäläiset välineet oppimiseen, mikä ei tällä hetkellä kuitenkaan toteudu. Pierre Bourdieun kenttäteorian kautta olen tuonut esiin epätasa-arvon mahdollisuuden, joka piilee epätasaisesti jakautuneessa teknologian tuomassa pääomassa.

Kouluissa ei enää pärjää pelkällä kynällä ja paperilla vaan toimijoiden on panostettava teknologisiin laitteisiin maksimoidakseen koulun kentällä tarvittavia pääomia. Teknologisten laitteiden myötä koulut voivat tarjota uudenlaisia kulttuurisen pääoman muotoja lapsille ja nuorille. Teknologian huiman kehityksen myötä nuorten on hyvä oppia uusia teknologisia taitoja, joiden avulla he pärjäävät tulevaisuuden haasteissa. Erilaiset taidot ja tiedot, joita ei ennen tarvittu, voivat nyt olla useilla kentillä tarpeellista pääomaa, joka takaa menestyksen.

Lapset ja nuoret voivat jakautua tiedoiltaan ja taidoiltaan eriarvoisiin ryhmiin riippuen siitä, ovatko he saaneet mahdollisuuden TVT-pedagogiseen opetukseen.

Teknologiset laitteet tarjoavat kouluille taloudellista pääomaa, jonka avulla ne voivat kilpailla keskenään. Koulu, jolla on käytössään monipuolisesti ja laajasti teknologisia laitteita, voi menestyä muita kouluja paremmin. Olen työssäni osoittanut, että huolimatta yhtäläisestä perusopetuksesta, Suomessa on havaittavissa koulutusmarkkinat, jotka voivat kasvaa oikeistoliberalistisen kilpailun ja teknologisten laitteiden myötä. Taloudellisen pääoman lisäksi kouluilla on käytössään myös opettajien tuoma kulttuurinen pääoma. Teknologiset laitteet muodostavat opettajille kulttuurista pääomaa uudenlaisten opetustaitojen muodossa. Opettajat tarvitsevat taitojen tuomaa uutta pääomaa pystyäkseen opettamaan vaaditun opetussuunnitelman mukaisesti.

Bourdieu osoittaa tutkimuksissaan, että pääomien epätasainen jakautuminen johtaa eriarvoisuuden lisääntymiseen. Erityisesti koulutuksessa erilaiset pääoman muodot johtavat siihen, etteivät oppilaat saa samanlaisia mahdollisuuksia menestyä koulutuksen kentällä, mikä voi heijastua myös tulevaisuuden kentille. Olen omassa työssäni tuonut esiin, että Bourdieun teoria pääomien ja tasa-arvon suhteesta on sovellettavissa teknologisten laitteiden tulon koulutuksen kentälle. Laitteet itsessään tuovat uutta taloudellista pääomaa, mutta samalla ne myös tuottavat taitojen kautta kulttuurista pääomaa. Pääomien, olipa kyse sitten itse laitteista tai taidoista, epätasainen jakautuminen kouluissa voi johtaa eriarvoisuuden kasvuun.

Tutkiessani, millainen muutos teknologiset laitteet ovat, olen havainnut, ettei laitteita vain "oteta käyttöön" vaan ne tulevat mukaan ihmistoiminnan rinnalle, vaikuttavat ja muokkaavat omalta osaltaan toimintaa. Laitteet vaikuttavat koulun sosiaaliseen järjestykseen muokkaamalla inhimillisten toimijoiden rooleja, vaikuttamalla heidän asemiin ja järjestämällä tilan fyysisesti uudestaan. Opetussuunnitelma 2016 oikeuttaa teknologisten laitteiden toiminnan verkostossa luomalla opetuksessa tarpeen, johon opettajat eivät yksistään pysty vastaamaan. Laitteen näkeminen aktiivisena toimijana tuottaa uusia käsityksiä sekä tietoa teknologian vaikutuksista kouluihin, opetukseen sekä niiden mahdollisista yhteiskunnallisista vaikutuksista. Teknologisten laitteiden tulo koululuokkaan ei tapahdu mutkattomasti, siihen

liittyy monia käytännön ongelmia, koulukohtaisia ongelmia sekä valtakunnallisesti isoja kysymyksiä.

Pro gradu -tutkielma on liian suppea selvittääkseen, mitkä kaikki elementit tulee ottaa huomioon muuttuneessa toimijaverkostossa. Tutkimuksia olisi mahdollista tehdä eri tieteenaloilta, joista jokainen tuottaisi omanlaisensa näkökulman. Tässä työssä tarkastelun kohteena ovat ennen kaikkea teknologiset laitteet, opettajat ja oppilaat, jotka ovat ilmeisiä aktiivisia toimijoita. Mutta esimerkiksi markkinavoimat ja niiden vaikutus toimijaverkoston olisi jo oma tutkimuksensa. Kuitenkin toimijaverkostossa piilee muitakin, jotka vaikuttavat aktiivisesti tai passiivisesti koulun verkoston onnistumiseen tai epäonnistumiseen. Tätä varten olisi tehtävä jatkotutkimuksia, joissa otettaisiin tarkastelun kohteeksi laajemmin erilaiset toimijat, joista koulun toimijaverkosto rakentuu.

Suomalaisen peruskoulun tarkastelu on yhteiskunnallisesti merkittävää, sillä kouluun heijastuu ajan yhteiskunnallinen ilmapiiri, ajatus kansalaisuudesta ja tasa-arvosta sekä toiveet tulevaisuudesta, menestyksestä ja osaamisesta. Suomalainen koulujärjestelmä on arvostettu niin kotimaassa kuin maailmalla. Kouluosaaminen ja koulutuksen taso ovat korkealla ja koulun uskotaan tuovan vakautta ja tasa-arvoa kansalaisten keskuuteen. Jokaisella suomalaisella on lähtökohtaisesti samat mahdollisuudet koulumenestykseen. Kouluun yhteiskunnallisena instituutiona luodaan paljon paineita ja odotuksia, joten koulussa tapahtuvat muutokset ovat paitsi kiinnostavia myös koko kansaa koskevia.

Koulun muutoksen tarkkailusta voidaan päätellä, mihin suuntaan yhteiskunta on kehittymässä. Esimerkiksi käsitykseen tasa-arvosta voi vaikuttaa se, millainen teknologinen varustetaso peruskouluissa tulee olemaan. Tähän vaikuttaa ennen kaikkea hallitseva poliittinen ilmapiiri, sillä suomalaiset koulut ovat julkisia ja näin ollen valtion alaisuudessa. Millainen yhteiskunnallinen ajankuva on, sellaiseksi myös koulu muodostuu. Maailman teknologisoituessa ja teknologian tullessa yhä suuremmaksi osaksi jokapäiväistä elämää, on paikallaan kiinnittää huomiota sen vaikutuksiin, sekä yleisesti olemassa oloon. Teknologisten laitteiden roolia koulun sosiaalisen järjestyksen vaikuttajana ei tulisi aliarvioida, sillä opetussuunnitelmallisesti tarkoituksena on arkipäiväistä teknologian koulukäyttöä. Kuten olen tutkielmassani tuonut esille, teknologialla voi olla yhtä aktiivinen rooli sosiaalisessa maailmassa, kuin inhimillisilläkin toimijoilla. Teknologian itsestään selvänä pitäminen ei

pidemmän päälle edistä ihmisten ja yhteiskunnan hyvinvointia, mutta jos otamme teknologiset laitteet tarkasteluun ja asetamme ne ihmisten rinnalle, voimme huomata niiden laajamittaiset vaikutukset koko yhteiskuntaan.

Lähteet

- Ahonen, Sirkka (2003) Yhteinen koulu – tasa-arvoa vai tasapäisyyttä? Vastapaino, Tampere.
- Ahonen, Sirkka (2012) Yleissivistävä koulutus hyvinvointiyhteiskunnassa. Teoksessa Kettunen, Pauli & Simola, Hannu (toim.) Tiedon ja osaamisen Suomi. Kasvatus ja koulutus Suomessa 1960-luvulta 2000-luvulle. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki, 144-175.
- Alasuutari, Pertti (2011) Laadullinen tutkimus 2.0. Vastapaino, Tampere.
- Antikainen, Ari & Rinne, Risto (2012) Ylikansalliset paineet, pohjoismainen malli ja suomalainen koulutus. Teoksessa Kettunen, Pauli & Simola, Hannu (toim.) Tiedon ja osaamisen Suomi. Kasvatus ja koulutus Suomessa 1960-luvulta 2000-luvulle. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki, 441-479.
- Antikainen, Ari, Rinne, Risto & Koski, Leena (2013) Kasvatussosiologia. PS-kustannus, Jyväskylä.
- Aro, Jari & Jokivuori, Pertti (2010) Klassinen sosiologia ja moderni maailma. WSOYpro Oy, Helsinki.
- Aulasmaa, Maarit (2016) Peruskoulun opettajien digitaidot vaihtelevat suuresti eri kunnissa – digiloikkaa vauhditetaan nyt opettajien antamalla vertaistuellla. <<http://yle.fi/uutiset/3-9147003>> (luettu 12.02.2017)
- Bourdieu, Pierre (1998) Järjen käytännöllisyys. Suom. Mika Siimes. Vastapaino, Tampere. Ranskankielinen alkuteos 1994.
- Edu.fi (2016) Tutkiva oppiminen ja ilmiöpohjaisuus. <http://www.edu.fi/perusopetus/elamankatsomustieto/ops2016_tukimateriaalit/tutkiva_oppiminen_ja_ilmiopohjaisuus> (luettu 28.03.2017)
- Ekholm, Kai & Repo, Yrjö (2010) Kirja tienhaarassa vuonna 2020. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki.
- Eskola, Jari & Suoranta, Juha (2000) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino, Tampere.

Fenwick, Tara & Edwards, Richard (2010) Actor-Network Theory in Education. Routledge Taylor and Francis Group, London & New York.

Havas, Paavo (1992) Tietokoneavusteinen opiskelu (TAO). Teoksessa Uusi teknologia koulutuksessa. Suomen teknillinen seura, Helsinki, 63-73.

Herkman, Juha (2001) Median monet funktiot lasten ja nuorten elämässä. Teoksessa Kangassalo, Marjatta & Suoranta, Juha (toim.) Lasten tietoyhteiskunta. Tampere University Press, Tampere, 60-71.

Hyysalo, Sampsa (2016) Sosiologinen materia – toimijaverkostoteoreettinen tutkimustarinan ohennus. Sosiologia 53:3, 275-291.

Häkkinen, Päivi, Juntunen, Merja & Laakkonen, Ilona (2011) Tulevaisuuden oppimisympäristöt? Yksilölliset ja yhteisölliset oppimisen tilat. Teoksessa Pohjola, Kirsi (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 51-63.

Ilomäki, Liisa & Lakkala, Minna (2011) Koulu, digitaalinen teknologia ja toimivat käytännöt. Teoksessa Kankaanranta, Marja & Vahtivuori-Hänninen, Sanna (toimi.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 55-75.

Ilomäki, Liisa (2012) Erilaiset e-oppimateriaalit. Teoksessa Ilomäki, Liisa (toim.) Laatu e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2012:5, 7-11.

Ingold, Tim (2011) Being Alive. Essays on movement, knowledge and description. Routledge, London & New York.

Jalava, Marja (2011) Kansanopetuksen suuri murros ja 1860-luvun väittely kansakoulusta. Teoksessa Heikkinen, Anja & Leino-Kaukiainen, Pirkko (toim.) Valistus ja koulunpenkki. Kasvatus ja koulutus Suomessa 1860-luvulta 1960-luvulle. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki, 74-94.

Jantunen, Timo & Haapaniemi, Rauno (2013) Iloa kouluun. Avaimia kouluviihtyvyyteen. PS-kustannus, Jyväskylä.

Järvelä, Sanna, Järvenoja, Hanna, Simojoki, Kristiina, Kotkaranta, Saara & Suominen, Raisa (2011) Miten opettajat ja oppilaat käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa koulun arjessa? Oppimisteoreettinen arviointi. Teoksessa Kankaanranta, Marja & Vahtivuori-Hänninen, Sanna (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 41-54.

Kallunki, Elisa (2016) Opettajien digitaidot ja koulujen laitteet kirjavia – Vantaalla verkkopedot ja guruoppilaat auttavat muita. <<http://yle.fi/uutiset/3-8754445>> (luettu 30.5.2017)

Kankaanranta, Marja & Vahtivuori-Hänninen, Sanna (2011) Johdanto. Teoksessa Kankaanranta, Marja & Vahtivuori-Hänninen, Sanna (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 9-16.

Keski-Korpela, Nina (2014) Koko yläaste läpi sähköisesti – maan laajin kokeilu nosti heti oppilaiden kouluintoa. <<https://yle.fi/uutiset/3-7599117>> (luettu 19.6.2017)

Kettunen, Pauli, Jalava, Marja, Simola, Hannu & Varjo, Janne (2012) Tasa-arvon ihanteesta erinomaisuuden eetokseen. Teoksessa Kettunen, Pauli & Simola, Hannu (toim.) Tiedon ja osaamisen Suomi. Kasvatus ja koulutus Suomessa 1960-luvulta 2000-luvulle. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki, 25-62.

Kivelä, Päivi, Kolehmainen, Jani & Siisiäinen, Martti (2007) Työllisyysprojekti toimijaverkkona. Sosiologia 44:1, 19–34.

Kortelainen, Jarmo (2005) Epäpuhtaat liittoumat – Luonto ja tila maantieteellisessä toimijaverkkoajattelussa. Teoksessa Lehtinen, Ari, Aukusti (toim.) Maantiede, tila, luontopolitiikka – Johdatus yhteiskunnalliseen ympäristötutkimukseen. Joensuu University Press, Joensuu, 35–57.

Krzywacki, Heidi, Korhonen, Tiina, Koistinen, Laura & Lavonen, Jari (2011) Tieto- ja viestintäteknikkaa koulutyön tueksi. Opettajat innovaatioiden käyttäjinä. Teoksessa Kankaanranta, Marja & Vahtivuori-Hänninen, Sanna (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 121-138.

Kumpulainen, Kristiina (2001) Sosiaalinen vuorovaikutus ja oppiminen tietoyhteiskunnassa. Teoksessa Kangassalo, Marjatta & Suoranta, Juha (toim.) Lasten tietoyhteiskunta. Tampere University Press, Tampere, 135-144.

Kumpulainen, Kristiina, Krokfors, Leena, Lipponen, Lasse, Tissari, Varpu, Hilppö, Jaakko & Rajala, Antti (2011) Oppimisen sillat vievät koulun kaikkialle. Teoksessa Pohjola, Kirsi (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 33-49.

Kuula, Arja (2006) Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Vastapaino, Tampere.

Latour, Bruno & Woolgar, Steve (1986) Laboratory life. The Construction of Scientific Facts. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Latour, Bruno (1987) Science in action. How to follow scientists and engineers through society. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Latour, Bruno (1992) Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts. Teoksessa Bijker, Wiebe E. & Law, John (toim.) Shaping Technology – Building Society: Studies in Sociotechnical Change. MIT Press, Cambridge Massachusetts, 225-258.

Latour, Bruno (1996) Aramis, or the love of technology. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts & London.

Latour, Bruno (2000) When things strike back: a possible contribution of “science studies” to the social sciences. The British Journal of Sociology 51:1, 107-123.

Latour, Bruno (2005) Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press, Oxford.

Latour, Bruno (2006) Emme ole koskaan olleet moderneja. Suom. Risto Suikkanen. Vastapaino, Tampere. Ranskankielinen alkuteos 1991.

Lehtonen, Turo-Kimmo (2004) Yhteiskunta välityksinä ja koetuksina: Bruno Latour ja kollektiivinen kokoonpaneminen. Teoksessa Rahkonen, Keijo (toim.) Sosiologisia nykykeskusteluja. Gaudeamus, Helsinki, 166–205.

Lehtonen, Turo-Kimmo (2008) Aineellinen yhteisö. Tutkijaliitto, Helsinki.

Leino-Kaukiainen, Pirkko & Heikkinen, Anja (2011) Yhteiskunta ja koulutus. Teoksessa Heikkinen, Anja & Leino-Kaukiainen, Pirkko (toim.) Valistus ja koulunpenkki. Kasvatus ja

koulutus Suomessa 1860-luvulta 1960-luvulle. Suomalainen kirjallisuuden seura, Helsinki, 16-33.

Leinonen, Markku (2007) Johannes Gezelius vanhempi ja oppimisen ilo. Teoksessa Tähtinen, Juhani & Skinnari, Simo (toim.) Kasvatus- ja koulukysymys Suomessa vuosisatojen saatossa. Suomen kasvatuksellinen seura, Turku, 55–74.

Liljander, Juha-Pekka (2012) Pierre Bourdieu : Koulutus, symbolinen väkivalta ja yhteiskunnallinen eriarvoisuus. Teoksessa Aittola, Tapio (toim.) Kasvatussosiologian suunnannäyttäjiä. Gaudeamus, Helsinki, 138–161.

Lindström, Aslak (2005) Kansalliset opetussuunnitelmat yhteiskunnallisina uudistajina. Teoksessa Hämäläinen, Kauko, Lindström, Aslak & Puhakka, Jorma (toim.) Yhtenäisen peruskoulun menestystarina. Yliopistopaino Kustannus, Helsinki, 18-35.

Mäntymaa, Marjut (2015) Osa peruskoululaisista jää vaille kunnollista tietotekniikan opetusta – oikeusasiamies pitää tilannetta epätasa-arvoisena. <<http://yle.fi/uutiset/3-7840175>> (luettu 30.5.2017)

Niemi, Hannele (2016) Erinomaisuus, sitoutuminen ja eettisyys. Miten hyvän työn kriteerit toteutuvat opettajan ammatissa? Teoksessa Cantell, Hannele & Kallioniemi, Arto (toim.) Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan? PS-kustannus, Jyväskylä, 19-38.

Nissilä, Maija-Leena (2015) Ops! Oppiminen uusiksi. Opettaja 1/2015, 22-23.

OPTEK-hanke (2017) OPTEK-hankkeen tulokset. <<http://blogs.helsinki.fi/optektulokset/>> (luettu 1.6.2017)

Opetushallitus (2017) Uudet opetussuunnitelmat pähkinänkuoressa. <http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/perusopetus/opetussuunnitelma_ja_tuntijako/uudet_opetussuunnitelmat_pahkinankuoressa> (luettu 6.4.2017)

Palonen, Teija, Kankaanranta, Marja, Tirronen, Maria & Roth, Jenni (2011) Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto suomalaiskouluissa – haasteita ja mahdollisuuksia. Teoksessa Kankaanranta, Marja & Vahtivuori-Hänninen, Sanna (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 77-98.

Peltola, Taru & Åkerman, Maria (2012) Roskiskarhut ja politiikan aineellisuus. Alue ja ympäristö 41:2, 46–57.

Perusopetuslaki (1998). <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628#L7P31>> (luettu 30.5.2017)

Pirkanen, Anne & Tebest, Teemo (2014) Suurin osa lukioista vaatii tai suosittelee omaa kannettavaa – katso kuntasi lukion tilanne. <<http://yle.fi/uutiset/3-7444790>> (luettu 1.10.2014)

Pohjonen, Juha (1992) Koulutusteknologiaa ja teknologiaa koulutuksessa. Teoksessa Uusi teknologia koulutuksessa. Suomen teknillinen seura, Helsinki, 9-24.

Puhakka, Jorma (2005) Yhtenäisen peruskoulun menestystarina. Teoksessa Hämäläinen, Kauko, Lindström, Aslak & Puhakka, Jorma (toim.) Yhtenäisen peruskoulun menestystarina. Yliopistopaino Kustannus, Helsinki, 7-9.

Rawls, John (1988) Oikeudenmukaisuusteoria. Suom. Pursiainen, Terho. Werner Söderström Osakeyhtiö, Helsinki. Englanninkielinen alkuteos 1971.

Ruonaniemi, Antti (2015) Koulu digitalisoituu – kalliit laitteet ja hitaat nettiyhteydet tuovat epätasa-arvoa. <<http://yle.fi/uutiset/3-7944979>> (luettu 5.4.2017)

Ruuska, Helena (2014) Opettajan ei tarvitse tehdä työvälaineitään. Teoksessa Ruuska, Helena, Löytönen, Markku & Rutanen, Anne (toim.) Laatus! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. Suomen tietokirjailijat ry, Helsinki, 41-45.

Saaristo, Kimmo & Jokinen, Kimmo (2004) Sosiologia. Werner Söderström Osakeyhtiö, Helsinki.

Sandell, Markku (2017) Tutkijat: Koulujen digiloikan oppimisvaikutuksista vähän näyttöä – Pahimmillaan vain kirjojen siirtämistä nettiin. <<http://yle.fi/uutiset/3-9491040>> (luettu 10.4.2017)

Sankila, Teuvo (2014) Oppimista muuttava teknologia. Teoksessa Ruuska, Helena, Löytönen, Markku & Rutanen, Anne (toim.) Laatus! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. Suomen tietokirjailijat ry, Helsinki, 247-257.

Sarjala, Jukka (2005) Uudistukset nykypäivän näkökulmasta. Teoksessa Hämäläinen, Kauko, Lindström, Aslak & Puhakka, Jorma (toim.) Yhtenäisen peruskoulun menestystarina. Yliopistopaino Kustannus, Helsinki, 36-39.

Sefton-Green, Julian (2011) Epävirallisen ja virallisen oppimisen rajankäynnin haasteet. Teoksessa Pohjola, Kirsi (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 85-98.

Serres, Michel (1994) Luontosopimus. Suom. Virtanen, Aila & Vähämäki, Jussi. Vastapaino, Tampere. Ranskankielinen alkuteos 1990.

Skinnari, Simo & Syväoja, Hannu (2007) Suomalaisen pedagogiikan linjauksia 1920-luvulta 2000-luvulle – Löytyykö ikuisen pedagogiikan linjaa? Teoksessa Tähtinen, Juhani & Skinnari, Simo (toim.) Kasvatus- ja koulukysymys Suomessa vuosisatojen saatossa. Suomen kasvatuksellinen seura, Turku, 341–377.

Sormunen, Kati & Lavonen, Jari (2014) ”Voinko tehdä tämän puhelimella?” Mobiililaitte personoidun luonnontieteiden oppimisen tukena. Teoksessa Niemi, Hannele & Multsilta, Jari (toim.) Rajaton luokkahuone. PS-kustannus, Jyväskylä, 114-130.

Suoranta, Juha (2001) Cyberkids: lapset mediakulttuurin toimijoina. Teoksessa Kangassalo, Marjatta & Suoranta, Juha (toim.) Lasten tietoyhteiskunta. Tampere University Press, Tampere, 15-48.

Taalas, Peppi, Tarnanen, Mirja & Pöyhönen, Sari (2011) ”Onks tää oppimista?” Opetuskokeiluja yläkoulussa. Teoksessa Pohjola, Kirsi (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 65-83.

Tolvanen, Pauliina (2014) Opettaja tarttui toimeen, keräsi koululle 20 tablettia. <<http://yle.fi/uutiset/3-7602132>> (luettu 17.12.2016)

Tuomaala, Saara (2011) Kamppailu yhteisestä koulusta ja oppivelvollisuudesta. Teoksessa Heikkinen, Anja & Leino-Kaukiainen, Pirkko (toim.) Valistus ja koulunpenkki. Kasvatus ja koulutus Suomessa 1860-luvulta 1960-luvulle. Suomalainen kirjallisuuden seura, Helsinki, 95-110.

Törrönen, Jukka, Tigerstedt, Christoffer & Vismanen, Elina (2015) Mitä annettavaa toimijaverkostoteorialla on riippuvuuksien tutkimiselle? Omaelämäkerrat latourlaisen analyysin koetinkivenä. *Sociologia* 52:1, 19–37.

Uusikylä, Kari (2005) Rakastettu ja vihattu peruskoulumme. Teoksessa Hämäläinen, Kauko, Lindström, Aslak & Puhakka, Jorma (toim.) Yhtenäisen peruskoulun menestystarina. Yliopistopaino Kustannus, Helsinki, 13-17.

Valkonen, Jarno, Lehtonen, Turo-Kimmo & Pyyhtinen, Olli (2013) Sosiologista materiaalioppia. *Sociologia* 50:3, 217–221.

Väljärvi, Jouni (2011) Tulevaisuuden koulu vai kouluton tulevaisuus? Teoksessa Pohjola, Kirsi (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, 19-31.

Åkerman, Maria (2006) Tiedon tuotannon käytännöt ja ympäristöpoliittinen toimijuus. Rajaamisen ja yhdistämisen politiikkaa. *Acta Universitatis Tamperensis* 1139, Tampere.

Åkerman, Maria (2009) Hybridit ja ympäristön politiikka. Teoksessa Massa, Ilmo (toim.) Vihreä teoria Ympäristö yhteiskuntateorioissa. *Gaudeamus*, Helsinki, 238–258.