

**Opettajien kokemuksia teknologian ja verkko-oppimis-
ympäristöjen käytöstä oppimisen tukena**

Pekka Henttonen & Jorma Hoikkala

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma

Syksy 2015

Opettajankoulutuslaitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Henttonen, Pekka & Hoikkala, Jorma. OPETTAJIEN KOKEMUKSIA TEKNOLOGIAN JA VERKKO-OPPIMISYMPÄRISTÖN KÄYTÖSTÄ OPPIMISEN TUKENA. Kasvatustieteen pro gradu -työ. Jyväskylän yliopiston opettajan-koulutuslaitos, 2015. 95 sivua.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan opettajien käsityksiä teknologian ja oppijalähtöisen verkko-oppimisympäristön käytöstä opetuksen ja oppimisen tukena. Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää, miten käsitykset oppimisesta ja oppimisympäristöstä ilmenevät siirryttäessä uuden teknologian ja uusien oppimisympäristöjen värittämään oppimiskontekstiin. Tämän lisäksi tarkoitus oli selvittää, miten käsitykset heijastavat siirtymisen mukanaan tuomia haasteita ja muutosta.

Tietoa ihmisten käsityksistä saa kysymällä niistä ihmisiltä itseltään. Siksi tämä tutkimus on toteutettu laadullisena tutkimuksena. Aineisto on kerätty haastattelemalla mOppijat- hankkeeseen osallistuvia opettajia Jyväskylässä ja Kuopiossa. Haastatteluaineisto analysoitiin teoriasidonnaisen sisällönanalyysin menetelmin.

Käsityksiin oppimisesta voi tehdä jaon perinteisen ja uuden oppimisen sekä opetuksen välille, jossa perinteinen opetus heijastaa behaviorismiin perustuvia käytänteitä ja uusi opetus konstruktivistista tietoteoriaa. Opettajien käsitykset ovat pääosin uuden oppimisen mukaisia, mutta perinteinen opetus on edelleen läsnä opettajien arjessa (Norrena, 2013). Perinteinen opetus ei kuitenkaan pysty vastaamaan nyky-yhteiskunnan haasteisiin. Oppimisympäristön osalta teknologian käyttö opetuksen tukena koetaan hyväksi oppimisen laajentamisessa luokahuoneen ulkopuolelle ja informaalin oppimisen hyödyntämisessä formaalissa oppimisessa.

Tutkimukseen osallistuneiden opettajien mukaan teknologiasta ei ilman tarkoituksenmukaista ja oppimista palvelevaa käyttöä ole juurikaan lisäarvoa oppimiselle. Opettajien käsitysten mukaisesti oppimisympäristöön tuodaan oppimista palvelevaa teknologiaa perinteisempien välineiden rinnalle, oppimista ei

olla kokonaisuudessaan siirtämässä verkkoon. Tämä tutkimus tuo esille opettajien näkökulmaa oppimisen haasteisiin vastaamisessa lisääntyvän teknologian sävyttämässä oppimisympäristössä.

Hakusanat: oppimiskäsitys, oppimisympäristö, tulevaisuuden taidot, informaali oppiminen

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO	6
2	KÄSITYKSET OPPIMISEN OHJAAMISESTA	7
	2.1 Oppimiskäsitys.....	7
	2.1.1 Behaviorismi perinteisen opetuksen taustalla	7
	2.1.2 Perinteinen opetus.....	9
	2.2 Konstruktivistinen opetus	10
	2.3 Tulevaisuuden taidot.....	15
3	OPPIMISYMPÄRISTÖ	19
	3.1 Formaali ja informaali oppiminen.....	19
	3.2 Oppimisympäristön määrittelyä	23
	3.2.1 Oppimisympäristön ulottuvuudet	24
	3.2.2 Verkko-oppimisympäristö.....	28
4	TUTKIMUSTEHTÄVÄ	30
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	31
	5.1 Tutkimuksen metodologiset lähtökohdat	31
	5.2 Tutkittavat.....	32
	5.3 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen kulku	34
	5.4 Aineiston analyysi	36
6	OPETTAJIEN KÄSITYKSIÄ OPETUKSEN TAUSTALLA	40
	6.1 Käsitteet oppimisesta.....	40
	6.1.1 Uusi ja perinteinen oppiminen.....	40
	6.1.2 Tulevaisuuden taidot.....	44
	6.2 Käsitteet oppimisympäristöstä	46

6.2.1	Formaali ja informaali oppimisympäristö.....	46
6.2.2	Oppimisympäristön tekninen näkökulma	50
6.2.3	Verkko-oppimisympäristön merkitys.....	52
6.3	Opettajien käsityksiä haasteista ja muutoksesta	55
6.3.1	Käsityksiä haasteista	55
6.3.2	Käsityksiä muutoksesta.....	62
7	POHDINTA.....	70
7.1	Oppiminen	70
7.2	Oppimisympäristö	73
7.3	Haasteet	77
7.4	Muutos	79
7.5	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	83
7.6	Jatkotutkimushaasteita.....	85

1 JOHDANTO

Teknologia tekee tuloaan suomalaiseen koulumaailmaan. Teknologiasta odotetaan suurta oppimisen mullistajaa, johon sidotaan paljon niin koulutuksellisia kuin taloudellisia resursseja. Oppilaat käyttävät teknologiaa luontevasti koulun ulkopuolisessa elämässä sekä sosiaaliseen kanssakäymiseen että tiedonhakuun ja -tuottamiseen. Tutkimus lähti liikkeelle kokemuksesta, että näin ei ole koulu- maailmassa.

Koulut ja kunnat hukkaavat arvokasta koulutusresurssia teknologian käyttötaitojen opetteluun, vaikka järkevämpää olisi keskittyä teknologian ympärille syntyneisiin pedagogisiin innovaatioihin (Niemi & Kumpulainen 2008). Opettajilla on opetuksen tueksi käytettävissä perinteisempiä välineitä ja tietoa niiden käytöstä oppimisen tukena, esimerkiksi liitutaulun käyttöön ei kuitenkaan tarvitse pedagogista ohjeistusta. Sen sijaan teknologian käyttöön erilaisten oppijoiden tukemisessa erilaisissa oppimistilanteissa opettajat kaipaisivat enemmän tietoa (Haaparanta 2007).

Opettajat ovat avainasemassa teknologian käytössä oppimisen tukemisessa. Tietoteknisten valmiuksien kohentaminen on Suomessa laitettu etusijalle, mutta tarkoituksenmukainen pedagoginen käyttö on jäänyt vähemmälle huomiolle (Häkkinen, Laakkonen & Juntunen 2011, 52). Opettaja on viime kädessä vastuussa siitä, miten teknologiaa käytetään oppimisen tukena. Opettajan toimintaa ohjaavat opettajan omat käsitykset. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tuoda esille opettajien käsityksiä oppimisesta, oppimisympäristöstä, muutoksesta, jota teknologian käyttö opetuksen tukena tuo sekä haasteista, jotka vaikeuttavat hyvän oppimisen aikaansaamista.

2 KÄSITYKSET OPPIMISEN OHJAAMISESTA

2.1 Oppimiskäsitys

Käsitykset oppimisesta vaihtelevat tieteen kentällä. Tässä luvussa esitellään kahta vallalla ollutta oppimiskäsitystä, behavioristista ja konstruktivistista. Oppimiskäsitykset perustuvat aina tiettyyn epistemologiaan eli tietoteoriaan. Esimerkiksi behavioristinen oppimiskäsitys perustuu objektivistiseen tietoteoriaan, jonka mukaan on olemassa absoluuttista tietoa ja empirismiin, jonka mukaan tuosta tiedosta voi tehdä totuudellisia havaintoja (Rauste-von Wright & von Wright, 1994). Viime vuosikymmenten aikana oppimiskäsitysten vastakkainasettelu on hallinnut kasvatopsykologista keskustelua. Vastakkainasettelu perustuu kahden, jo antiikin Kreikasta lähtöisin olevan tietoteorian, empirismin ja rationalismin debattiin. (Rauste-von Wright & von Wright, 1994)

Tietokäsityksen lisäksi oppimiskäsitys rakentuu myös pedagogisista näkemyksistä: miten oppiminen tapahtuu ja miten sitä voi edesauttaa (Tynjälä, 1999, 28). Pitkän historian ja voimakkaan vastakkainasettelun myötä syntyneitä, nykypäivän vallitsevia oppimiskäsityksiä, nimitetään monin tavoin. Tässä tutkimuksessa niistä käytetään nimitystä perinteinen eli behavioristinen ja uusi eli konstruktivistinen oppimiskäsitys. Seuraavaksi niiden rakentumista eritellään tarkemmin.

2.1.1 Behaviorismi perinteisen opetuksen taustalla

Niin behavioristinen kuin konstruktivistinenkin oppimiskäsitys pohjaavat pitkään epistemologiseen perinteeseen. Behaviorismi oli ihmisen oppimisen tutkimisen vallitseva paradigma 1950-luvulle asti. Siitä lähtien oppimisen tutkimuksessa on saanut enemmän ja enemmän jalansijaa kognitiivinen tutkimus, joka keskittyy mielen sisäisiin prosesseihin (Rauste-von Wright ym. 2003, 141.) Tästä

syystä voidaan behavioristisesta oppimiskäsityksestä käyttää nimitystä perinteinen oppimiskäsitys.

Kuten edellä mainittiin, behavioristinen oppimiskäsitys perustuu empiristiseen tietokäsitykseen. Behaviorismin mukaan ihmisen sisäisestä maailmasta, ajattelusta ja mielestä, ei voi saada tietoa, joten tutkimus keskittyy ulkoisen käyttäytymisen tarkkailuun ja opetus taas käyttäytymisen säätelyyn ulkoisten ärsykkeiden avulla. Vahvistaminen on käyttäytymisen säätelyn peruselementti. Oikeista reaktioista palkitaan ja vääristä rangaistaan (Tynjälä, 1999, 29.) Objektivistinen ajattelu näkyy behaviorismissa tiedon objektiivisena luonteena. Sen mukaan tieto kuvaa todellisuutta ja on olemassa objektiivinen todellisuus. Oppimiskäsitykseen liittyy usein myös ajatus tiedon jakamisesta sopivan kokoihin elementteihin, joita siirretään opiskelijan päähän (Tynjälä 1999, 31).

Behavioristinen oppimisprosessi korostaa ennakkoon tehdyn, tarkkan suunnitelman merkitystä, jossa kuvataan tavoitteeseen johtava ärsyke-reaktio sarja. Opettaja säätelee prosessia antamalla välitöntä palautetta ja rytmittämällä oppiaineksen esittämistä suunnitelman mukaisesti. Ennalta oikeaksi määritetyt reaktiot määrittävät onnistuneen opetuksen (Patrikainen, 1997, 75). Oppikirjasidonnaisuus on seurausta behavioristisista jäänteistä, jotka ajatellaan luonnollisiksi opetukselle, esim. välitön palaute, oppiaineksen pilkkominen ja ulkoisen aktiivisuuden korostaminen (Lehtinen, Kinnunen, Vauras, Salonen, Olkinuora & Poskiparta, 1989, 18). Tästä seuraa koulukäytäntö, jossa opettaja pyrkii opetuksellaan kattamaan oppikirjan sisältöjä ja oppilaat pyrkivät miellyttämään opettajaa saadakseen hyvän arvosanan (Suonperä, 1995, 98). Opettajan on helppo luovuttaa opetuksen suunnitteluvastuu oppikirjalle, jossa suunnitelma ja menetelmät ovat valmiiksi mietittyjä. Oppilaan osa on muistaa erillisiä tietoja ja opettajan rooli varmistua, että oppilas saa ne oikein (Lehtinen ym. 1989, 20-21; Raustevon Wright ym. 2003, 176).

Behaviorististen opetuskäytänteiden voi kriittisesti sanoa olevan valmiina tarjotun aineksen omaksumista ja ulkoa opettelua. Se ei vastaa nopeasti uusiutuvan yhteiskunnan haasteisiin, jossa pitää oppia jatkuvasti uutta. Kuitenkin perinteisiä opetuskäytänteitä harjoitetaan laajasti kouluissamme ja niillä on varmasti

myös käyttöä edelleenkin (Patrikainen, 1997, 75). Puolimatka (2002) näkee oppimisen perustuvan toistoihin, jotka korjaavat toimintaa ja kehittävät oppijan osaamista ja motivaatiota (Puolimatka 2002, 84). Perinteiset opetuskäytänteet, joissa korostetaan oppijoiden tottelevaisuutta, yhtenäisyyttä ja tuottavuutta ovat niin välttämättömiä kuin tehokkaitakin. Lisäksi oppijalähtöiset opetuskäytänteet vaativat opettajalta usein enemmän aikaa, vaivaa ja energiaa. (Cuban 1993). Metakognitiivisten valmiuksien ja konstruktivistisen, ymmärtävän oppimisen kannalta voivat perinteiset opetusmenetelmät olla jopa tehokkaampia (Rasku-Puttonen, Eteläpelto, Häkkinen & Arvaja, 2002). Pitkäkestoisten tavoitteiden rakentamisen kannalta pysyvyydellä on koulutuksessa myönteinen merkitys (Luukkainen 2004, 15).

2.1.2 Perinteinen opetus

Perinteisen opetuksen tyhjentävin määritelmä on, että perinteinen opetus keskittyy opettamiseen, ei oppimiseen (Ackoff & Greenberg 2008). Opettajajohtoisuus on perinteisen opetuksen keskeinen elementti. Opettaminen ja koulun rakenne on tehty opettajalle mahdollisimman vaivattomaksi (Norrena 2013, 32). Opettaja määrittelee, mitä luokassa tehdään ja kuinka kauan kuhunkin toimintoon käytetään aikaa. Perinteisessä luokkahuoneessa opettajan statusta korostaa myös opettajan pöydän keskeinen sijainti (Chism 2006).

Opetustilanteessa perinteisen opetuksen mukaiset toiminnot ovat usein taitojen mekaanista harjoittelua, tiedon siirtämistä, opettajajohtoista koko luokan keskustelua, oppilaiden yksilöllistä työskentelyä, kysymyksiä, joilla testataan oppilaiden osaamista, harjoittelua teksti- ja työkirjan avulla sekä toistoharjoitteita. Itsenäinen työskentely on tarkkaan ohjeistettua, jotta oppilas voisi selviytyä siitä mahdollisimman vähin virhein. Epäonnistuminen ei tällöin ole oppimisen mahdollisuus, vaan ei-toivottu kömmähdys (Ravitz, Becker & Wong 2000).

Opetussuunnitelman määräävä asema on myös perinteisen opetuksen elementti. Opettajan rooli on tiedon jakaja, jonka toiminta määräytyy ennakoon määritellyn oppisisällön mukaan. Opettajan toiminnan mukaan puolestaan mää-

räytyy oppilaiden toiminta. Oppisisältö on kuvattu oppikirjassa, jolloin kirjan sisältöjen omaksumisesta tulee tavoite. Perinteinen opetus ei lähde oppilaan tiedoista ja käsityksistä, vaan uusi asia on aina edellä lapsen kehitystasoa (Giest 2001). Määrätyn oppisisällön läpikäyminen, omaksuminen ja mittaaminen ei vastaa tulevaisuuden taitojen vaatimusta oppimiselle (Norrena 2013).

2.2 Konstruktivistinen opetus

Konstruktivismia ei ole yhtenäisenä teoriana, vaan sillä monia eri lähteitä ja suuntauksia (ks. Tynjälä, 1999; Lehto 2005; Rauste-von Wright ym. 2003). Rauste-von Wrightin ym. (2003) mukaan konstruktivismi syntyi kognitiivisen psykologian pohjalta haastamaan aiemmin vallalla ollutta behavioristista tieto- ja oppimiskäsitystä (Rauste-von Wright ym. 2003). Sen tietoteoreettiset taustat ovat moninaiset ja osin ongelmalliset (Puolimatka 2002), mutta konstruktivistisen tietojen ja oppimiskäsityksen sekä niihin pohjautuvan opettamisen voidaan katsoa olevan hallitseva teoria nykyisessä kasvatustieteellisessä tutkimuksessa ja opetuksen strategiatyössä (Fox 2001; Rauste-von Wright ym. 2003, 15).

Konstruktivistisen tietokäsityksen mukaan tieto on suhteellista. Jokainen havainnoi ja rakentaa havaintojensa, aikaisemman kokemuksensa ja tietämyksensä mukaan oman todellisuutensa (ks. esim. Tynjälä 1999; Rauste-von Wright ym. 2003). Koska jokainen rakentaa omista lähtökohdistaan oman todellisuutensa ja tulkitsee tietoa omien kokemustensa, käsitystensä, odotustensa ja tavoitteidensa perusteella, ei konstruktivismin mukaan tietoa voi siirtää (Graffam 2003).

Konstruktivismi voidaan jakaa useisiin, jopa vastakkaisiin koulukuntiin tai trendeihin ja eri näkökulmissa korostuvat eri osa-alueet (Liu & Matthews 2005; Räsänen 2006). Esimerkkinä näistä toimii pragmatistinen konstruktivismi, jossa korostetaan käytännön toimintaa suhteessa tiedon rakentamiseen (mm. Rauste-von Wright ym. 2003, 154-156) tai humanistis-konstruktivistinen suuntaus, jossa puolestaan korostetaan yksilön kokonaisvaltaisen kasvun prosessia (mm. Patri-

kainen 1997). Kasvatustieteellisessä tutkimuksessa konstruktivismin suuntaukset jaetaan kahteen pääkategoriaan, yksilökonstruktivismiin ja sosiaaliseen eli sosiokonstruktivismiin. Näiden pääasiallisena erona on, että yksilökonstruktivismin painopisteenä on yksilöllisen tiedonmuodostuksen ja kognitiivisten rakenteiden kuvaaminen. Sosiaalisen konstruktivismin painotus on tiedon sosiaalisessa konstruoinnissa ja oppimisen sosiaalisissa, vuorovaikutuksellisissa ja yhteistoiminnallisissa prosesseissa (ks. Tynjälä 1999.)

Konstruktivismin eri suuntauksissa on eroja, mutta niillä on paljon myös yhtäläisyyksiä. Niille on yhteistä mm. rakentamismetafora tiedonmuodostuksessa, merkitykset kausaalisuuden sijaan ja luovat, rakentavat sekä reflektiiviset toiminnot oppimisessa toistamisen ja muistamisen sijasta (Tynjälä 1999, 57-59.) Niin yksilö- kuin sosiokonstruktivistinen lähestymistapa sisältävät merkittäviä aineksia toiselta, joten niillä on annettavaa toisilleen (Cobb 1994). Tutkimuksen tarkoitus ei ole ottaa kantaa konstruktivismin vivahteisiin, vaan eritellä muun muassa konstruktivistisen ja perinteisen opetuksen elementtejä opettajien ajattelussa. Tästä syystä konstruktivistisen opetuksen elementit voidaan laittaa saman käsitteen alle riippumatta tarkasta suuntauksesta, koska se on yhtäläisyyksiensä vuoksi vastavoima perinteiselle ja behavioristiselle opetukselle. Loppujen lopuksi oppimisen kannalta kaikki konstruktivismin suuntaukset ovat merkityksellisiä (Räsänen 2006).

Konstruktivismin kritiikki lähtee epistemologisesta hajaannuksesta. Behaviorismista johdettiin yhtenäinen ja kattava positivistinen teoria, jota pystyttiin soveltamaan kaiken käyttäytymisen säätelyyn (Rauste-von Wright ym. 2003, 148), mutta konstruktivismista ei ole kyetty muodostamaan yhtenäistä ja kattavaa paradigmaa tai oppimisteoriaa. Konstruktivismi nousi empirismin dualismia vastaan, jossa mieli on erillään ruumiista. On kuitenkin esitetty, että nykyään monia konstruktivistisia tutkimuksia voi syyttää samasta tausta-ajattelusta, josta johtuu pääasiallinen jako ja hajaannus yksilö- ja sosiokonstruktivistien välillä (Liu & Matthews 2005). Empiirisen teorian puutteessa konstruktivismin soveltaminen kouluun on luonteeltaan väljää (Lehto 2005). Tutkimus- ja opetusajattelu

on pääosin konstruktivistista, mutta tämä ei näy koulun käytännössä (OECD TALIS 2009; Norrena 2013, 30). Kasvatusteoreetikot jatkavat debattia konstruktivismiin osalta. Joidenkin tutkijoiden osalta konstruktivismiin puolustaminen on saanut fanaattisia piirteitä ja konstruktivismi on saanut pahimmillaan jopa uskontoon verrattavan aseman (Lehto 2005; Liu & Matthews 2005). Keskustelussa on myös korostettu sitä, ettei opetuksen ja oppimisen ongelmiin ole olemassa mitään yksittäistä ratkaisua (Puolimatka 2002, 370).

Nykykäsitys oppimisesta on konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukainen. Järvelä ym. (2011) tiivistävät nykykäsityksen oppimisesta neljään ydinkohtaan (ks. myös Bransford, Brown & Cocking 2000; Saywer 2006.):

1) Oppiminen on aktiivista tiedon rakentelua ja ymmärtämistä. Oppiminen ei ole pelkästään tiedon hankkimista, omaksumista ja mieleen painamista tai asiantuntijalta oppijalle tapahtuvaa tiedon siirtoa. Se on tiedonrakentelun prosessi, jonka aikana oppijan ymmärrys ja asiantuntemus käsiteltävästä asiasta, ilmiöstä tai toiminnasta ja näiden välisistä suhteista kehittyy. Ymmärtävä oppiminen tarkoittaa syvällistä asiaan tai ilmiöön liittyvien käsitteiden ymmärtämistä ja hallitsemista.

2) Oppiminen rakentuu aiemmille tiedoille ja taidoille. Oppiminen, ymmärtäminen ja tieto ovat jatkuvasti kehittyviä ja muuttuvia. Oppimisprosessin aikana oppija suhteuttaa uuden tiedon omaan aikaisempaan tietoonsa ja aikaisempiin kokemuksiinsa. Syvällinen ymmärrys oppimisen kohteena olevasta asiasta tai ilmiöstä on tärkeää. Pelkkien faktojen ja menettelytapojen hallinta ei takaa sitä, että oppija pystyy soveltamaan oppimiaan asioita muissa tilanteissa tai ympäristöissä. Opituilla tiedoilla on merkitystä vain silloin, kun oppija tietää, millaisiin tilanteisiin ja miten tietoa voidaan soveltaa, eli oppija ymmärtää kokonaisuuksia. Tiedon määrällä ei ole merkitystä vaan sen laadulla ja sillä, miten tietoa osaa käyttää.

3) Oppiminen on tilannesidonnaista. Oppiminen ja tieto rakentuvat tilanteiden, ihmisten ja erilaisten artefaktien eli välittävien välineiden – teoreettisten käsitteiden, oppikirjojen tai tietotekniikan – välisessä vuorovaikutuksessa. Oppiminen sisältää aina ympäristöön, välineisiin ja ihmisiin liittyvää tietoa.

4) Oppiminen on sosiaalista – yhteisö on yksilön oppimisen tukena. Tieto ei ole vain oppijan pään sisäistä kognitiivista tietoa vaan tieto rakentuu sosiaalisesti ihmisten ja tilanteiden välisessä vuorovaikutuksessa. Yhteisöllisessä oppimisessa ryhmällä on yhteinen, jaettu tavoite. Merkityksellistä on, että ryhmä pyrkii yhdessä ymmärtämään ja selittämään oppimisen kohteena olevia asioita ja ilmiöitä sekä rakentamaan yhdessä uutta tietoa. Tällöin myös yksilön oppimista tehostavat toiminnot, esimerkiksi kysyminen, selittäminen ja argumentointi, käynnistyvät osana ryhmän vuorovaikutusta. (Järvelä, Järvenoja, Simojoki, Kotkaranta & Suominen 2011, 43-44; Bransford ym. 2000; Saywer 2006.)

Tulevaisuuteen, ja tulevaisuuden taitojen edistämiseen koulussa, suuntautuvat opetuksen käytänteet nousevat konstruktivistisen oppimiskäsityksen parista, kun behavioristista oppimiskäsitystä uusintavat perinteisen opetuksen käytänteet (Norrena 2013).

TAULUKKO 1. Tulevaisuuden taitoja edistävän ja perinteisen opetuksen näkökulmia (Norrana 2013, 31)

	Perinteinen näkökulma	Tulevaisuuden taitojen opettamisen näkökulma
Opettajan käytänteet ja rooli	opettajan paikka johtajana luokan edessä, tehtävänä häiriötekijöiden poistaminen, oppisisällön tarjoaminen, kerääminen ja toistot, kysymysvastaus -formaatti, oikean vastauksen tarkastaminen, kurin pitäminen, arviointi kokeiden ja testien avulla	oppilaslähtöisyys, oppilaan oma valinta, opettaja on ohjaaja, opettaja selvittää, mitä oppilas tietää entuudestaan, oppisisällön avulla harjoitetaan taitoja ja asiantuntijuutta, ei oikeaa vastausta kysymyksiin, oppilaan minäkuvan tukeminen arvioinnin keinoilla, opettaja mahdollistaa tulevaisuuden taidot
Oppilaan rooli	yksilöllistä työskentelyä, työskentely hiljaisuudessa, oppisisällön passiivinen vastaanottaminen, oppiminen tapahtuu toistojen kautta, kuuliaisuus, koulu itsessään on motivoiva tekijä, palkkiot ja rangaistukset motivoivat	yhteistoiminnallisuus, itseohjautuvuus, omien aiempien kokemusten peilaaminen, motivaatio syntyy omakohtaisuudesta, mahdollisuus vaikuttaa oppimisprosessiin, omakohtaisen tiedon rakentaminen
Oppimisympäristö	oppiminen tapahtuu luokahuoneessa, koulun tilat, oppikirjat keskeisiä, tietotekniikka antaa lisää tietolähteitä	luokkahuone, paikallisyhteisön hyödyntäminen, tietotekniikka työväline uuden sisällön tuottamiseen, motivoi oppimista
Koulun rakenne	oppimista tapahtuu kouluaikoina, sama rakenne toistuu päivästä toiseen, koulu on pysyvä rakenne, johon sopeudutaan	oppiminen laajentuu koulun ulkopuolelle, koulu kehittyy ja muuttuu yhteiskunnan tarpeen mukana
Oppimiskäsitys	tieto on totuus, behaviorismi	tieto on subjektiivista, konstruktivismi

2.3 Tulevaisuuden taidot

Tulevaisuuden taidot on suomennos englanninkielisestä termistä 21st century skills. Tällä tarkoitetaan yhdistelmää tiedoista ja taidoista, joita tämän päivän koululaiset tarvitsevat tulevaisuuden kansalaisuudessa (mm. Norrena 2013; Laninen 2010.) Silva (2009) mukaan on jopa harhaanjohtavaa puhua tulevaisuuden taidoista, koska näitä taitoja on tarvittu ennenkin ja tarvitaan nykyään (Silva 2009). Näiksi taidoiksi asiantuntijat katsovat ainakin kriittisen ajattelun, ongelmanratkaisutaidon, informaatiolukutaidon, yhteistoiminnan, elämänhallinnan taidot sekä oppimaan oppimisen (esim. Norrena 2013; Silva 2009; Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley, Miller-Ricci & Rumble. 2012). Lisäksi taito yhdistellä ja soveltaa tietoa eri konteksteissa nousee jatkuvasti tärkeämmäksi (Kumpulainen & Lipponen 2010, 15). Toistava työ, johon perinteinen opetus valmistaa ja jota varten se on muotoutunut, voidaan nykyään suorittaa koneellisesti, mikä on johtanut myös työnkuvan ja vaatimusten muutokseen (Silva 2009). Binkley ym. (2012) ovat koonneet yleisesti käytetyn kymmenen kohdan listauksen tulevaisuuden taidoista (Binkley ym., 2012).

 TAULUKKO 2 Tulevaisuuden taitojen määritelmä (Binkley ym. 2012; Norrena 2013)

Tapa ajatella:

Luovuus ja innovaatio

Kriittinen ajattelu ja ongelmanratkaisu

oppiKirjoita kaava tähän.maan oppiminen, metakognitiiviset taidot

Tapa työskennellä:

Kommunikaatio

Yhteistyö

Työvälineiden hallinta:

Informaatio lukutaito

ICT-lukutaito (tietotekniikan käyttötaidot)

Kansalaisena maailmassa:

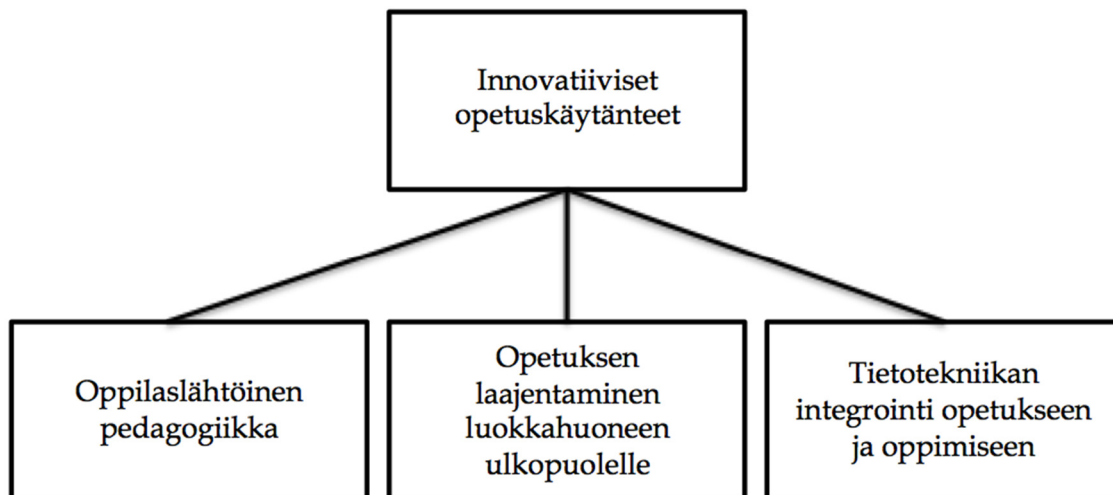
Globaali ja paikallinen kansalaisuus

Elämä ja työura

Kulttuuritietoisuus ja sosiaalinen vastuu

Opetus- ja kulttuuriministeriö käyttää julkaisussaan (2010) samaa listausta, tosin hieman eri suomennoksella (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010). Tulevaisuuden taidot muistuttavat Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2004) aihekokonaisuuksia (Opetushallitus 2004; Norrena 2013, 23). Kummassakin perinteisiä oppiaineita sekoitetaan, mutta tulevaisuuden taidot voidaan nähdä soveltuviksi kaikkien oppiaineiden sisältöjen opettamiseen. Niin aihekokonaisuuksien kuin tulevaisuuden taitojenkin käyttäminen opetuksessa on kansallisesti huonolla tasolla, vaikka aihekokonaisuudet määritelläänkin sitovassa asiakirjassa (Norrena 2013.) Myös kansainvälisesti tilanteen katsotaan olevan huolestuttava, sillä perinteinen opetus ei sisällä tulevaisuuden taitojen opettamiseen vaadittavia elementtejä (Norrena ym. 2011, UNESCO 2008) Norrena (2013) jakaa innovatiiviset opetuskäytänteet kolmeen osa-alueeseen.

KUVIO 1. Innovatiivisten opetuskäytänteiden kolme elementtiä (Norrena 2013, 25)



Innovatiivisissa työtavoissa ja oppimiskäsityksissä korostuvat oppijalähtöisyys ja -keskeisyys (Hakala ym. 2009). Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaisesti oppijan oma toiminta on keskiössä. Oppijalähtöisyys on konstruktivistisen opetuksen keskeisiä piirteitä. Kim (2005) määrittelee konstruktivistisen opetuksen piirteitä niin, että oppimistilanteessa oppija laitetaan etusijalle ja opettamisen tehtävä on toimia prosessin tukena. Lisäksi opettaminen tukee oppijan henkilökohtaista tapaa jäsentää tietoa, sen sijaan, että se annettaisiin valmiina (Kim 2005).

Oppijalähtöisyys on tiiviisti yhteydessä opetuksen laajentamiseen luokan ulkopuolelle. ITL-tutkimus (Shear ym. 2010) osoittaa, että kaikki innovatiivisen opetuksen elementit liittyvät vahvasti toisiinsa. John Dewey (1957) korosti jo vuosikymmeniä sitten opetuksen kiinnittämistä oppijan jokapäiväiseen elämään, koska oppijalle on asian ymmärtämisen takia olennaista kyetä yleistämään se omaan elämäänsä (Dewey 1957, 78-79). Myös Graffam (2003) korostaa opetuksen laajentumista luokkahuoneen ulkopuolelle, sillä tällä tavoin tieto ja sen hankinta saa merkitystä (Graffam 2003, 13).

Tietotekniikka ei itsessään tuo mitään opetukseen, mutta välineenä auttaa pääsemään muihin kasvatuksellisiin tavoitteisiin (Norrena ym. 2011). Esimerkiksi verkko-oppimisympäristöt nähdään hyvänä keinona oppijalähtöisen opetuksen kehittämiseen (Häkkinen 2013, 87).

3 OPPIMISYMPÄRISTÖ

3.1 Formaali ja informaalinen oppiminen

Oppiminen on mahdollista jakaa monella tavoin. Yksi tapa on jakaa oppiminen formaaliin, non-formaaliin ja informaalisiin. Näistä formaali, eli virallinen oppiminen on sitä oppimista, mitä koulussa tapahtuu. Formaali oppiminen on opetussuunnitelman alaista ja johtaa tutkintoon. Non-formaali oppiminen tapahtuu esimerkiksi harrastusten parissa, eikä sitä yleensä arvostella. Informaali, eli epävirallinen oppiminen puolestaan voidaan katsoa virallisen oppimisen vastakohdaksi (OECD 2005.) Alan kirjallisuudessa on myös yleistä käyttää jakoa viralliseen (formaali) ja epäviralliseen (non- ja informaali) oppimiseen (ks. Sefton-Green 2011; Nyysölä 2002). Informaalia oppimista tapahtuu kaikenlaisten toimintojen ja sosiaalisten kontekstien parissa, kuten perheissä, työpaikoilla, eri yhteisöissä ja vapaa-ajalla, siis jokaisen ihmisen jokapäiväisessä elämässä. Onkin esitetty, pitäisikö informaalia, epävirallista oppimista kutsua jokapäiväiseksi (everyday learning) tai luonnolliseksi (natural learning) oppimiseksi (Golding, Brown & Foley 2009). Tässä työssä käsitellään epävirallisen oppimisen huomiointia virallisessa koulukontekstissa ja opettajien ajattelussa, joten virallisesta opetuksen parissa tapahtuvasta oppimisesta käytetään termiä formaali oppiminen. Epävirallisen oppimisen muodot informaali ja non-formaali kootaan yhteen informaalin oppimisen käsitteen alle.

Formaali oppiminen nähdään usein yksilöllistä oppimiskäsitystä korostavana prosessina, jossa oppiminen koostuu oppilaan mielessä tapahtuvista prosesseista. Sitä luonnehditaan myös passiiviseksi, itsetarkoitukselliseksi ja kontekstista irralliseksi toiminnaksi (Beckett & Hager 2002.) Formaalin oppimisen

katsotaan palvelevan yksilöllisten tarpeiden lisäksi yhteiskunnan tarpeita. Sen katsotaan opetus- ja kasvatustoiminnan lisäksi kehittävän oppilaiden sosialisatio- ja sivistysprosesseja, joita kukin kulttuuri haluaa välittää eteenpäin (Krokkfors, Kangas, Vitikka ja Mylläri 2010, 65.) Opetusta määritellään opetussuunnitelman kautta ja opettajan rooliksi jää ohjata ja valvoa määriteltyjä prosesseja (Livingstone 2006). Usein oppiminen liittyy tiettyyn tapahtumaan ja siihen liittyy ulkoista painetta (Eraut, 2000).

Formaalinen opiskelun on katsottu perustuvan pitkälti myös kielellisiin prosesseihin: kirjoittamiseen, lukemiseen, kuuntelemiseen ja puhumiseen (Scribner & Cole 1973). Arvioinnin kriteeri on opitun palauttaminen tietoisuuteen verbaalisesti kokeiden muodossa ja tässä epäonnistuminen tulkitaan tarkoittavan, että oppimista ei ole tapahtunut (Beckett & Hager 2002).

Informaalinen oppimisen nähdään ilmentävän oppimiskäsitystä, jossa oppiminen on sosiaalisissa konteksteissa tapahtuva yhteinen ja jaettu prosessi (Krokkfors, Kumpulainen, Lipponen, Tissari, Hilppö & Rajala 2010, 66). Koulua on kritisoitu liian irralliseksi ja jopa ristiriitaiseksi arjen kokemusten kanssa (Krokkfors ym. 2010, 67). Symbolien kautta tapahtuva perinteinen opetus tekee asiasta abstraktia ja päättely saa deduktiivisia piirteitä (Resnick 1987). Vaarana on, että koulussa opitut tiedot ja taidot eivät yhdisty oppijan omaan elämään. Omaan kokemukseen liitetty oppiminen on luonteeltaan induktiivista, jossa rakennetaan yksittäisestä tilanteesta kohti yleistyksiä ja oma kokemus saa asian tuntumaan merkitykselliseltä (Krokkfors ym. 2010, 67).

Informaali oppiminen on oppijälähtöistä ja tyypillistä on tilanne, jossa ei lähtökohtaisesti tähdätä oppimiseen (Krokkfors ym. 2010, 68). Eraut (2000) jakaa informaalin oppimisen kolmeen muotoon: satunnais (incidental)- tai piilo-oppiminen (implicit), joissa uusia faktoja, ideoita ja käyttäytymistapoja opitaan ilman tietoista yritystä tai tietoisuutta siitä, mitä opitaan. Reaktiivinen (reactive) oppiminen, jossa oppiminen on selkeää, mutta spontaania. Kolmantena muotona on tarkoituksellinen (deliberate) oppiminen, jossa on selkeästi tarkoituksena oppia uusi taito tai tietoa (Eraut 2000.) Nämä kolme informaalin oppimisen muotoa

ovat niin tiivis osa jokapäiväistä elämää, että niitä harvoin tunnustetaan oppimiseksi (Latchem 2014).

Yksi kuvaava esimerkki piilo-oppimisesta on oppiminen massamediasta. Pienet lapset oppivat lastenohjelmista luku- ja laskutaitoa, motorisia sekä sosiaalisia taitoja. Aikuiset lisäävät tietämystään ympäröivästä yhteiskunnasta uutisten ja ajankohtaisohjelmien avulla, saavat ymmärrystä tutustumalla muihin maihin ja kulttuureihin. Lisäksi on TV-ohjelmia, kirjoja, lehtiä ja internet-sivustoja, jotka keskittyvät ihmisten sivistämiseen esimerkiksi nostamalla esiin eettisiä ongelmia. Massamedian kautta saadaan paljon kokemuksia ja tietoa, jotka rohkaisevat pohtimaan ja keskustelemaan asioista (Latchem 2014.)

Reaktiivinen oppiminen on pääasiallisesti piilo-oppimisen ja tarkoituksellisen oppimisen välimuoto. Erotuksena ensimmäisestä, siinä oppimisesta ollaan tietoisia, mutta sitä varten ei varata erillistä aikaa, mikä taas määrittää tarkoituksellista oppimista (Eraut 2000).

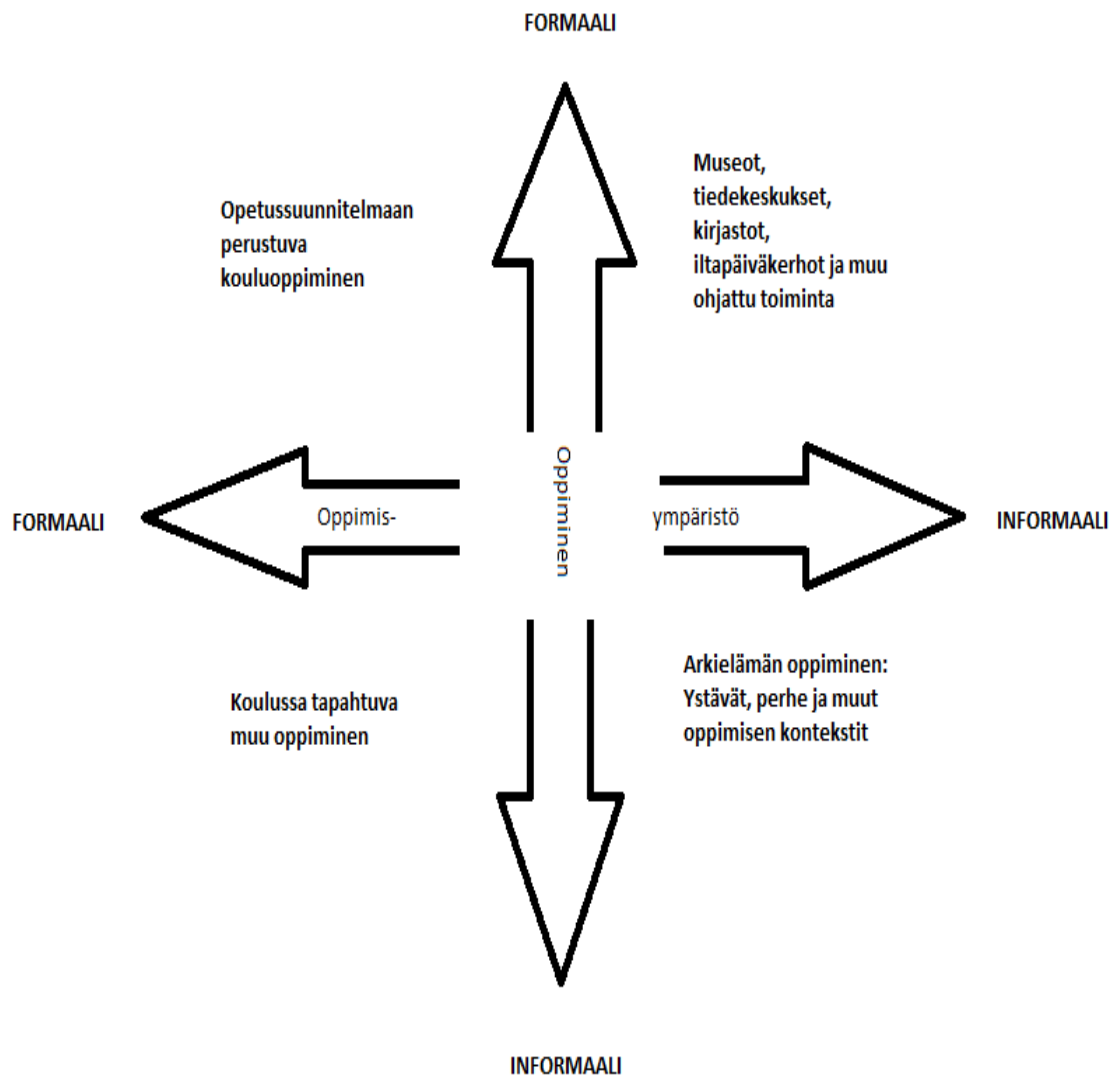
Tarkoituksellisen oppimisen kannalta tietoyhteiskunta tarjoaa parhaat mahdolliset puitteet. Lähes kaikki tieto on saatavilla internetin kautta ja internet on myös pullollaan itseopiskeluun tarkoitettua materiaalia sekä kaikille avoimia opiskelumahdollisuuksia (Latchem 2014.)

Keskustelua informaalista ja formaalista oppimisesta on käyty jo ennen nykyisen teknologian kehittämistä, eikä se näin liity mediakulttuuriin tai digitaaliseen teknologiaan (Sefton-Green 2011, 95). Nykyisen teknologisen kehityksen myötä tuo keskustelu on saanut uusia muotoja erityisesti teknologian tuomien mahdollisuuksien myötä.

Sen sijaan, että formaali ja informaalinen oppiminen nähdään vastakkaisina, pitäisi pyrkiä näkemään molempien hyödyt oppijan kokonaisvaltaisessa oppimisprosessissa (Hull & Greeno 2006). Jos ajattelun luonne ja oppiminen nähdään sosiaalisiksi, on koulun ulkopuolinen maailma otettava huomioon myös formaalin opetuksen parissa (Kroksfors ym. 2010, 67). Golding ym. (2009) näkevät saman asian formaalin opetuksen kannalta niin, että oppimisen tilannesidonnaisuudesta johtuen informaalille oppimiselle pitää antaa enemmän arvoa ja nähdä op-

piminen laajemmin sosiaalisena toimintona (Golding ym. 2009). Formaalin opetuksen ja informaalin arkioppimisen välillä on kuilu, jota pitäisi pystyä kuromaan umpeen formaalin oppimisen mielekkyyden varmistamiseksi. Kouluopetuksen pitäisi omaksua informaalin oppimisen piirteitä, kuten holistisuutta, toiminta- ja kokemuspohjaisuutta, oppijälähtöisyyttä ja yhteisöllisyyttä (Krokkfors ym. 2010, 68).

Ympäröivän yhteiskunnan murros näkyy myös koulumaailmassa. Yksi tuota murrosta kuvaava termi on diginatiivi (digital native). Diginatiivit ovat syntyneet ja kasvaneet teknologian keskelle, mistä johtuu perustavanlaatuisen ero ajattelussa ja tiedon käsittelyssä (Voogt, Knezek, Cox, Knezek & ten Brummelhuis 2013). Nuoretkin opettajat kuuluvat taas ryhmään, jota voi luonnehtia 'digisiirtolaisiksi' (digital immigrants). Näille ihmisille teknologia on ilmiö, mikä tulee uutena ja vieraana heidän elämäänsä (Prensky 2001). On kuitenkin kohtuutonta olettaa, että kaikki tämän päivän koululaiset käyttäisivät teknologiaa luontevasti. Tutkimusten mukaan nuorten ja lasten teknologisessa tietämyksessä sekä käytössä on suuria eroja, puhumattakaan ajattelutavan tai oppimisen laadusta (Voogt ym. 2013; Erstad 2010). Diginatiivi on nykypäivän oppijoita kuvaileva termi, mutta käsitteestä ei ole saatu riittävästi empiiristä näyttöä. Joka tapauksessa oppilaat oppivat yhä enemmän koulun ulkopuolisissa ympäristöissä ja hankkivat monipuolisia tietoja ja taitoja, joiden hyödyntämiseen nykyinen kouluopetus ei anna tarpeeksi mahdollisuuksia (Smith 2006). Siksi on tärkeää, että koulu tukee oppilaiden informaalin oppimisen kautta saatuja digitaalisen teknologian taitoja, samalla kun oppilaiden koulun ulkopuolella opitut teknologiataidot tulevat käyttöön koulussa (Erstad 2010).



KUVIO 2. Formaali ja informaali oppiminen suhteessa oppimisympäristöön (Kroksfors ym. 2010, 64).

3.2 Oppimisympäristön määrittelyä

Ympäristön mahdollisuudet luovat aina edellytykset tietyntylaiselle toiminnalle ja tietyntylainen toiminta vaatii tietyntylaista ympäristöä (Dewey 1951, 33, 41-42). Oppimisympäristölle ei ole onnistuttu luomaan yhtenäistä ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää (Manninen, Burman, Koivunen, Kuittinen, Luukannel, Passi & Särkkä 2007, 15). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa määritellään oppimisympäristö (OPH 2004): "Oppimisympäristöllä tarkoitetaan oppimiseen liittyvää fyysisen ympäristön, psyykkisten tekijöiden ja sosiaalisten suhteiden kokonaisuutta, jossa opiskelu ja oppiminen tapahtuvat" (OPH 2004, 16).

Kansainvälisessä kasvatusalan kirjallisuudessa yleisesti käytetty määritelmä on konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen pohjautuva Wilsonin (Wilson 1996) määritelmä: "Oppimisympäristö on paikka tai yhteisö, jossa ihmisillä on käytössään erilaisia resursseja, joiden avulla he voivat oppia ymmärtämään erilaisia asioita ja kehittämään mielekkäitä ratkaisuja erilaisiin ongelmiin" (Wilson 1996, 3; ks. myös Manninen ym. 2007, 16; Kuuskorpi 2012, 69)

Kotimaisessa kirjallisuudessa yleinen määritelmä on Mannisen ja Pesosen (1997): "Oppimisympäristö on paikka, tila, yhteisö tai toimintakäytäntö, jonka on tarkoitus edistää oppimista." (Manninen & Pesonen 1997)

Perinteisesti oppimisympäristö on ymmärretty fyysiseksi ympäristöksi, missä opetus tapahtuu, useimmiten koululuokassa, jolloin huomiota ei kiinnitetä luokan ulkopuolisiin ympäristöihin tai sosiaaliseen kanssakäymiseen (Bowker & Tearle 2007, 83). Nykyisen oppimisympäristöajattelun mukaan oppimisympäristöjen määritelmien keskeisenä piirteenä nähdään oppimisympäristö fyysisen tai virtuaalisen paikan tai tilan lisäksi myös ihmisten muodostamaksi yhteisöksi, joka muodostaa oppimista tukevan ja vuorovaikutuksessa olevan yhteisön.

3.2.1 Oppimisympäristön ulottuvuudet

Oppimisympäristöjen ulottuvuuksista on moninaisia määritelmiä, mutta moninaisuudesta huolimatta kasvatustieteen kirjallisuudessa on yleinen konsensus siitä, että oppimisympäristöihin liittyy ainakin fyysinen, sosiaalinen, tekninen ja didaktinen ulottuvuus (Manninen ym. 2007, 16.)

Lodge (2007) on tutkinut oppimisympäristöä lasten piirustusten välittämänä ja jakaa oppimisympäristön fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja pedagogiseen ulottuvuuteen (Lodge 2007, 150). Samaan jakoon on päätynyt myös Nuikkinen (2005) tutkimuksessaan (Nuikkinen 2005, 14). Björklid (2005) jakaa oppimisympäristön kolmeen ulottuvuuteen: lähiympäristöön, ulkoiseen ympäristöön sekä ilmapiiriin (Björklid 2005), kun taas Manninen ym. (2007) jakavat oppimisympäristön viiteen eri näkökulmaan, joita ovat fyysinen, tekninen, sosi-

aalinen, paikallinen ja didaktinen näkökulma (Manninen ym. 2007). Eri jaottelutavoista huolimatta, kaikki edellä mainitut näkökulmat ja ulottuvuudet ovat yhteneväisiä, koska jakotavasta riippuen ne kaikki sisältävät yhteisiä elementtejä (Piispanen 2008, 21).

Fyysinen näkökulma oppimisympäristöön tarkastelee tiloja ja rakennuksia oppimisen kontekstina (Manninen ym. 2007). Luokkahuoneen tilajärjestelyillä voidaan vaikuttaa huomattavasti oppijan työskentelyyn ja se ilmentää luokassa vallitsevaa oppimiskäsitystä (Manninen ym. 2007, 65-68). Luokan edessä opettajalle varattu tila edustaa perinteistä, opettajajohtoista ja tiedon siirtoon perustuvaa oppimiskäsitystä (Chism 2006). Fyysinen ympäristö asettaa kehykset sille, mitä ja miten opiskellaan sekä kuinka opiskelu voidaan järjestää (Piispanen 2008, 112). Fyysisen ympäristön voi määritellä lapsen oppimistilaksi, jolloin luokan laitteisto, kalusteet ja koko koulu ympäristöineen muodostavat hänen fyysisen oppimisympäristönsä (Dudek 2000).

Opettajajohtoisen, suunnitelmallisen opetustoiminnan rinnalle on kuitenkin oppimisympäristöajattelun nopean kehityksen seurauksena muodostunut informaaleja virtuaalisia ja työelämälahtoisia oppimisympäristöjä, jotka haastavat luokkahuoneesta, pulpetista ja koulukirjasta kumpuavan perinteisen oppimisprosessin (Kuuskorpi 2012, 64).

Manninen ym. (2007) näkevät teknisen näkökulman oppimisympäristöön erillisenä asiana, mutta usein tekniset ratkaisut liitetään osaksi fyysistä oppimisympäristöä (Manninen ym. 2007; mm. Nuikkinen 2005; Björklid 2005; Piispanen 2008). Tietotekniikan avulla voidaan kehittää mitä tahansa fyysistä ympäristöä, mutta tietotekniikka mahdollistaa myös verkkopohjaiset, aivan omanlaiset oppimisympäristönsä (Manninen ym. 2007, 74). Teknisen näkökulman fyysiseen liittämisen puolesta puhuu luokkahuoneiden kasvava varustelu. Esimerkiksi älytaulujen, dokumenttikameroiden ja luokan tietokoneiden käyttö luokassa monipuolistavat fyysistä oppimisympäristöä, mutta ne eivät muodosta omaa oppimisympäristöään. Verkko-oppimisympäristöihin palataan omana käsitteenään myöhemmin.

Sosiaalinen näkökulma oppimisympäristöihin on sosiokonstruktivistisessa lähestymistavassa keskeinen ja näkökulmassa keskitytään oppimisympäristössä tapahtuvaan vuorovaikutukseen (Manninen 2007, 69). Vuorovaikutuksessa tapahtuva oppiminen on keskiössä myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (OPH 2004). Oppimisympäristön sosiaalinen ulottuvuus nähdään toimintakenttänä, missä toimija on vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Kieli on kommunikaation väline, joka mahdollistaa vuorovaikutuksen ja vuorovaikutus on ensisijaisen tärkeää sosiaalisen kanssakäymisen, näkökulmien vaihtamisen sekä uuden asian oppimisen kannalta (Piispanen 2008, 140-141.)

Sosiaalinen ja psykologinen näkökulma liitetään usein toisiinsa, mutta joissain tapauksissa niitä käsitellään teoreettisesti myös erillisinä osa-alueina (Piispanen 2008, 141; Nuikkinen 2005, 14; Brotherus, Hytönen & Krokfors 1999, 77; Kuuskorpi 2012, 68).

Psykologisessa oppimisympäristössä korostuvat kaikki oppimisympäristön elementit sen sisältäessä kognitiivisia, emotionaalisia sekä sosiaalisia rakenteita (Allodi 2007, 157).

Paikallinen näkökulma oppimisympäristöön pyrkii huomioimaan koulun lähiympäristön merkityksen oppimisessa. Puhuttaessa paikallisesta oppimisympäristöstä sen katsotaan sisältävän sekä rakennettuja että luonnonmukaisia elementtejä (Houtsonen 2002), johon kuuluu ympäröivä luonto sekä kirjastot ja museot, sillä näistä muodostuu lapsen pääasiallinen elinympäristö (Manninen 2007, 98-104). Leikki on tärkeä ja luonnollinen osa lapsen oppimista, jossa myös leikkiympäristöllä on olennainen osa, koska sitä kautta voidaan kehittää myös muita ympäristöjä spontaania ja omaehtoista oppimista kohden (Manninen ym. 2007, 94). Lapselle leikki on sosiaalisen, emotionaalisen ja kulttuuristen prosessien luonnollinen omaksumiskeino (Wood & Attfield 2005, 37-38), jossa opitaan sosiaaliseen vuorovaikutukseen, kieleen, sääntöihin, tietoihin, taitoihin ja itsetuntemukseen liittyviä asioita aktiivisesti ja omaehtoisesti (Manninen ym. 2007, 96-97).

Mannisen ym. (2007) mukaan oppimisympäristöajattelun kannalta näkökulmista olennaisin on didaktinen. Sen välityksellä lähes mistä tahansa tilasta

voidaan tehdä oppimisympäristö ja toisinpäin ajateltuna tilasta kuin tilasta voidaan irroittaa oppimisympäristölle luonnolliset ominaisuudet jättämällä huomiotta oppimistavoitteet ja prosessit (Manninen ym. 2007, 108.) Didaktinen näkökulma sisältää aina oman oppimisteoreettisen ja tieteenfilosofisen lähestymistapansa. Lähestymistavat eroavat suhteutumisessa ympäristöön ja ympäristön hyödyntämisessä oppimiseen (Manninen ym. 2007, 110). Oppimisympäristön pedagogiset ratkaisut perustuvat johonkin klassiseen pedagogiseen linjaan, kuten perinteinen luokka, jossa oppilaat istuvat erillään riveissä, perustuu tietoa siirtävään behavioristiseen pedagogiikkaan (Piispanen 2008, 60-68).

Oppimisympäristön tarkastelu vain yhdestä näkökulmasta helpottaa sen käsitteellistä jäsentämistä, mutta oppimisprosessin kannalta on huomioitava eri näkökulmien väliset suhteet ja oppimisen kokonaisuus (Manninen ym. 2007, 121; Kumpulainen, Krokfors, Lipponen, Tissari, Hilppö & Rajala, 2010). Huomio on siirtymässä laajempiin opetuskäytäntöihin ja oppimiselle optimaalisten ympäristöjen luomiseen (Lehtinen, Kuusinen & Vauras 2007, 249). Jotta kouluopetus pystyisi täyttämään tulevaisuuden oppimisprosessin tarpeet, on sen kyettävä huomioimaan ympäröivän yhteisön ja koko yhteiskunnan informaalit oppimismahdollisuudet (Kuuskorpi 2012, 64-65).

Opettajajohtoisen, suunnitelmallisen opetustoiminnan rinnalle on nopean kehityksen seurauksena muodostunut informaaleja virtuaalisia ja työelämälähtöisiä oppimisympäristöjä, jotka haastavat luokkahuoneesta, pulpetista ja koulukirjasta kumpuavan perinteisen oppimisprosessin (Kuuskorpi 2012, 64). Opetussuunnitelman perusteissa on nähtävissä siirtymistä oppijälähtöisempään pedagogiseen ajatteluun (OPH 2004, Vitikka 2009, 8, 109-115). Myös oppimisympäristöajattelussa nähdään tarvetta oppijan omaa oppimisprosessia paremmin tukevalle ympäristölle (Björklid 2005, Kuuskorpi 2012, 72). Muuttuva toimintaympäristö vaatii koulutyön ja oppilaiden intressien kohtaamista opetus- ja oppimisprosessissa, mikä johtaa siihen, että resursseja kouluun pitää tuoda oppilaiden maailmankuvasta ja koulun ulkopuolelta (Luukkainen 2000, 55-56; Vitikka 2009, 132). Fyysisen oppimisympäristön määrittely laajenee käsittämään muutakin kuin välittömän tilan, jossa oppimisprosesseja edistetään (Kuuskorpi

2012, 64). Informaatioteknologisen kehityksen seurauksena fyysiseen ympäristöön on integroitunut yhä enemmän koulun ulkopuolisia oppimisympäristöjä, mikä on johtanut pedagogisen toimintakulttuurin muutoksiin (Häkkinen, Juntunen & Laakkonen 2011, 60–61).

Formaali, perinteinen opetus on perustunut suljettuun rakenteeseen johtuen formaalista opetussuunnitelmasta, eikä oppimisympäristöihin ja niiden informaaleihin mahdollisuuksiin ole osoitettu tarpeeksi kiinnostusta (Kuuskorpi 2012, 67). Perusopetuksen rakenteen vuoksi perinteisestä opetuksesta poikkeamista ei ole pidetty oppimisen kannalta olennaisena (Vitikka 2009, 137). Vaikka teoriassa havaitaan oppimisen muodostuvan oppimisympäristöstä riippuen formaaliksi tai informaaliksi, ei tämä välity käytännön päätöksenteon tasolle (Hietanen & Rubin, 2004, 10). Oppimisympäristön kehittämisessä perustana toimivat nykyiset puitteet ja opetussuunnitelman sisällöt (Kuuskorpi 2012, 67). Näiden sijaan kehittäminen pitäisi lähteä tekijöistä, joilla huomioidaan tilannesidonnainen, oppijalähtöinen ja itseohjautuva oppiminen (Manninen ym. 2007, 19–22). Tulvaisuuden oppimisympäristöjä koskevassa tutkimuksessa nousevat esille ainakin sellaiset käsitteet, kuin oppimisympäristön avoimuus ja laajentuminen, elämänlaajuinen oppiminen sekä henkilökohtainen oppimisympäristö (ks. Piispainen, 2008; Kuuskorpi 2012; Häkkinen ym. 2011, Hietanen & Rubin 2004).

3.2.2 Verkko-oppimisympäristö

Verkko-oppimisympäristön, kuten kaikkien uusien käsitteiden määritelmät, vaihtelevat suuresti johtuen uutuudesta ja näkökulmien moninaisuudesta (Sangra, Vlachopoulos & Cabrera 2012). Verkko-oppimisesta käytetään myös useita eri nimityksiä, kuten sähköinen oppiminen tai e-oppiminen.

Laajassa kirjallisuuskatsauksessa Sangra ym. (2012) löysivät monia määritelmiä ja jakoivat niitä neljään eri kategoriaan: 1) Verkko-oppimisen määrittelyminen teknologiaperusteisena (technology-driven), missä kuvataan teknologian käyttämistä oppimisessa. 2) Verkko-oppiminen välityssysteeminä (delivery-system-oriented), minkä määritelmässä verkko-oppiminen nähdään keinona päästä käsiksi tietoon ja resurssien saatavuutena. 3) Kommunikaatiosuuntautuneet

(communication-oriented) määritelmät korostavat verkko-oppimisen ominaisuuksia kommunikaation, vuorovaikutuksen ja yhteistyön välineenä. 4) Kasvatuksellista paradigmaa (educational-paradigm-oriented) tähdentävät määritelmät näkevät verkko-oppimisen uutena oppimisen muotona tai parannuksena nykyiselle paradigmalle (Sangra ym. 2012.)

Verkko-oppimisella voidaan tarkoittaa oppimisen tukena käytettyä laitteistoa tai oppimisen mullistusta kokonaisuudessaan. Verkko-oppiminen viittaa verkkoteknologian hyödyntämiseen oppimisen tukena. Verkko-oppimiseksi voidaan määritellä suppeimmillaan tietotekniikan käyttö tiedonhaussa tai laajimmillaan täysin verkon välityksellä tapahtuva oppiminen. Verkko-oppimisympäristö tarkoittaa internet- tai intranetverkkoon luotuja verkkosivustoja. Tämä sivusto tarjoaa oppijalle ja opettajalle yhteisen virtuaalisen toimintatilan opetusta ja opiskelua varten (Nevgi & Tirri 2003, 20.) Olennaista puhtaassa verkko-oppimisympäristössä on, että opettaja ei ole ainakaan fyysisesti läsnä. Verkko-oppimisympäristössä keskeistä on oppimateriaalien, verkkosivujen rakenteen sekä vuorovaikutustapojen rooli (Matikainen & Manninen 2000, 64). Puhtaan verkko-oppimisympäristön rinnalle on noussut myös verkko-oppimisympäristöä oppimisen tukena hyödyntäviä sovellutuksia, kuten sulautuva oppiminen.

Kun perinteiseen luokkahuoneoppimisympäristöön lisätään teknologiaa oppimista tukemaan lähennetään *sulautuvan oppimisen* (blended learning) käsitettä. Sillä tarkoitetaan perinteisen opetuksen ja verkon välityksellä tapahtuvan opetuksen sulautumista kokonaisuudeksi. Sulautuvan opetuksen tarkoituksena on rakentaa oppimisympäristöjä, joissa perinteiseen opetukseen integroidaan tieto- ja viestintäteknologian mahdollistamia ympäristöjä ja vuorovaikutusvälineitä (Levonen, Joutsenvirta & Parikka, 2005; Vaughan 2010, 11–13). Sulautuva oppiminen on ymmärretty verkkopedagogiikan ja korkeamman koulutuksen kehittämisen käsitteeksi, mutta sen avulla on myös korostettu myös opettajan roolia opetusmenetelmien ja -teknologioiden yhdistämisessä, mikä tekee siitä käytökelpoisen myös peruskoulun kontekstissa (Kuuskorpi 2012, 66; Joutsenvirta & Kuokkanen 2009, 21–22; Manninen ym. 2007, 90). Graham (2006) erottelee sulau-

tuvalle opetukselle ja opetukselle kolme erilaista määritelmää: pedagogisten toimintatapojen ja informaatiojakelujärjestelmien yhdistäminen, opetusmetodien yhdistäminen sekä verkko- ja kontaktiopetuksen yhdistäminen. Hänen mielestään kaksi ensimmäistä määritelmää voivat kuulua mihin tahansa pedagogiseen malliin, kun taas kolmas edustaa parhaiten sulautuvaa oppimista ja opetusta (Graham 2006.)

Lisäämällä formaaliin, fyysiseen oppimisympäristöön teknologiasavusteisuutta, joka ohjaa aktiivisiin oppimistekniikoihin, voidaan oppimistuloksia lisätä huomattavasti (Brooks 2010). Sulautuva oppimisympäristö on yksinkertaisimmillaan lähiopetuksen ja verkko-opetuksen välityksellä toteutettua opetuksen integrointia ja laajimmillaan opetuksen ympäristöjen ”sulautumista” uudeksi kokonaisuudeksi (Joutsenvirta & Kuokkanen 2009, 10–17). Sulautettu oppiminen voi parhaimmillaan tuoda oppimisympäristöön luokkahuone- ja verkko-opetuksen parhaat puolet, mutta huonosti suunniteltuna molempien huonot puolet (Graham 2006). Siksi sulautuvan oppimisen, kuten muidenkin teknologiaa hyödyntävien ympäristöjen, suunnittelu on tehtävä oppimisprosessia palvelevaksi.

4 TUTKIMUSTEHTÄVÄ

Tutkimuksen tehtävänä oli nostaa esiin opettajien käsityksiä teknologian ja uusien oppimisympäristöjen käytöstä oppimisen tukena. Opettajia haastatteleamalla oli tarkoitus tuottaa ensi käden tietoa käsityksistä oppimisen taustalla ja oppimisympäristöstä. Tutkimukseen haastatellut opettajat kuuluvat mOppijat-hankkeeseen, jossa teknologian käyttöä ja oppimisympäristöajattelua kehitetään käytännön opetustyössä. Lisäksi tarkoitus oli kartoittaa hankkeeseen osallistumisen myötä tapahtunutta muutosta ja mahdollisia haasteita. Näitä kaikkia pyrittiin selvittämään vastaamalla seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten uusi ja perinteinen opetus näkyvät opettajien käsityksissä?
2. Millaisia käsityksiä opettajilla on oppimisympäristöstä?
3. Miten opettajien käsitykset ovat muuttuneet ja mitä he kokevat haastavaksi.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Tutkimuksen metodologiset lähtökohdat

utkimuksemme sijoittuu laadullisen tutkimuksen piiriin. Laadullista tutkimusta voi kutsua ymmärtäväksi tutkimukseksi (Tuomi & Sarajarvi 2009, 28). Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tavoittamaan tutkittavien näkemys ilmiöstä tai ymmärtämään ihmisen toimintaa tietyssä ympäristössä (Kiviniemi 2007, 70; Denzin & Lincoln 2000). Tässä tutkimuksessa on pyritty ymmärtämään opettajien käsitteitä oman opettamisen kehittämisestä. Laadullisen tutkimuksen monille muodoille yhteistä on pyrkimys ymmärtää tutkittavaa ilmiötä omassa kontekstissään (Tuomi & Sarajarvi 2009, 112–113).

Tutkimusta tehtäessä on tärkeä määritellä tieteenfilosofisia taustaoletuksia, sillä ne luovat pohjaa koko tutkimukselle ja määrittelevät sen tavoitteita (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2012, 129). Laadullisessa tutkimuksessa tarkastellaan inhimillistä toimintaa, jolle tarttumapintaa antavat ihmisten muodostamat merkitykset, kokemukset ja uskomukset (Laine 2010). Luonteeltaan tutkimuksemme on fenomenologis-hermeneuttinen. Fenomenologisessa tutkimuksessa tutkitaan kokemuksia tai oikeammin merkityksiä, joista kokemukset muodostuvat. Kokemukset käsitetään ihmisen kokemuksellisena suhteena omaan todellisuuteensa (Laine 2010, 29). Hermeneuttista ulottuvuutta tarvitaan tutkimuksessa tapahtuvan tulkinnan vuoksi. Haastattelussa haastateltava käyttää kokemuksiansa kuvaamiseen erilaisia ilmaisuja, jotka tutkija tulkitsee oikeaksi kokemallaan tavalla. Hermeneuttinen tulkinta käsittelee ihmisen ilmaisuja, jotka kantavat merkityksiä (Laine 2010, 31.) Hermeneuttinen tutkimus puolestaan tarkoittaa tutkittavien ilmausten tulkintaa sekä ymmärtämistä ja tulkintaprosessin myötä muodostettuja käsityksiä tutkittavien kokemuksista. (Laine 2010, 29–31.) Lähestymistapa ei tee tutkimuksesta filosofisessa mielessä fenomenologis-hermeneuttista, vaan sen näkökulman kautta on mahdollista ymmärtää metodologisia valintoja, joita tutkimuksessa on tehty. Tämä on useimpien laadullisten tutkimuksien yleinen käytäntö (Bogdan & Biklen 2007, 25–27).

Cohen, Manion & Morrison (2013) pitävät kanssaihmissen kokemuksen tulkintaa ongelmallisena, koska tulkinnan pitäisi ottaa huomioon kokemuksesta kertomisen subjektiivisuus. Reflektiivisesti tarkasteltuna kokemusta sävyttävät kertojan omat ihanteet, tavoitteet ja tarkoitusperät (Cohen ym. 2013, 20.) Jos tutkija haluaa löytää aineistostaan kaikki merkitykset, on hänen tietoisesti pitäydettävä vastaanottavaisena ja erotettava merkitykset omista ennakkokäsityksistään (Gadamer 2004, 33-34).

Tarkkaa kuvausta fenomenologisesta tai hermeneuttisesta metodista ei voida antaa, sillä niiden muoto määräytyy aina tutkimukseen eri tekijöiden kautta. Tilannekohtaisuuden vuoksi jokaisessa tutkimuksessa on erikseen harkittava, miten saavuttaa toisen kokemus ja ilmaisun sisältämät merkitykset mahdollisimman autenttisenä (Laine 2007, 33.) Parhaiten yksilöiden kokemuksia huomioivia menetelmiä käyttämällä kokemukset ja yksilöiden tulkinnat itsensä sekä suhteestaan ympäröivään todellisuuteen säilyvät mahdollisimman vahingoittumattomina (Bogdan & Biklen 2007, 35).

5.2 Tutkittavat

Tutkimukseen haastateltavat opettajat valikoituivat mOppijat- hankkeen parista. Hanke on Jyväskylän kaupungin hallinnoima opetuksen kehityshanke, jota toteutetaan Jyväskylän, Kuopion ja Lahden alueen kouluissa. Hanketta koordinoi ja arvioi Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitos yhdessä Opettajankoulutuslaitoksen kanssa.

Hanke on rakentunut kolmesta kehittämis- ja tutkimuslinjasta: Oppijalähtöiset verkkotyötavat ja -oppimisympäristöt, Pelillisuus oppijan työkaluna ja Mobiili oppija. Linjat ovat yhteydessä toisiinsa. Hankkeen toimintasuunnitelma tehtiin syksyllä 2012 ja varsinainen toiminta on käynnistynyt tammikuussa 2013. Hankkeen toteuttamisen yhteydessä osa hankkeeseen osallistuvista luokista oli saanut käyttöönsä Ipad taulutietokoneita. Hankkeen käytännön työhön kuuluu opettajien koulutus, pedagoginen tuki ja Oma tila- alustan tarjoaminen ja kehittäminen.

Aineistonkeruussa käytettiin harkinnanvaraista otantaa. Haastattelupyynnön kriteerinä käytettiin hankkeen suunnittelijan arviota hankkeen soveltamisesta käytännön opetustyössä. Tätä kautta saimme asiantuntijalta tietoa, jonka perusteella löysimme sopivat informantit haastatteluja varten. Haastattelupyyntö lähetettiin hankkeen suunnittelijan suosituksesta seitsemälle hankkeeseen osallistuvalla opettajalla, joista kaikki suostuivat haastateltaviksi. Informanttien määrästä käytiin keskustelua niin hankkeen suunnittelijan kuin tutkielman ohjaajan kanssa ennen haastattelujen aloittamista. Haastatteluista sovittiin sähköpostitse. Haastattelut toteutettiin joulukuussa 2013 ja tammikuussa 2014, Jyväskylässä sekä Kuopiossa kunkin opettajan valitsemassa tilassa. Lisäksi viimeinen haastattelu pidettiin Jyväskylässä helmikuussa 2014, samoin opettajan itsensä valitsemassa paikassa. Kaikki haastattelut tehtiin opettajien omilla työpaikoilla. Tutkimusjoukosta (n=7) miehiä oli neljä (n=4) ja kolme naista (n=3). Kaikki haastateltavat toimivat luokanopettajina peruskoulussa. Informantteja oli mahdollisuus hankkia lisää, mutta seitsemännen haastattelun jälkeen saavutettiin tutkijoiden mielestä aineiston saturaatiopiste, eli kylläntyminen (Hirsjärvi ym. 2012, 171).

Tutkimuksen tekijöistä molemmat olivat läsnä kaikissa haastatteluissa, paitsi yhdessä haastattelussa oli paikalla vain toinen tutkimuksen tekijöistä. Haastateltavien tietoja kuvataan taulukossa 1. Haastateltaviin viitataan tunnisteilla H1-H7 anonymiteetin säilyttämiseksi. Sukupuolella tutkijat eivät näe tutkimuksen kannalta erityistä merkitystä, joten haastateltavia ei eritellä sukupuolen perusteella.

TAULUKKO 3. Haastateltavat

Haastateltava	Ajankohta (pvm)	Haastattelija	Kesto (min)	Litterointi (sivumäärä)
H1	17.12.2013	JH + PH	50	21
H2	17.12.2013	JH + PH	55	17
H3	17.12.2013	JH + PH	42	9
H4	19.12.2013	JH	44	14
H5	19.12.2013	JH + PH	55	11
H6	23.1.2014	JH + PH	64	15
H7	13.2.2014	JH + PH	41	15
Yht.			351	102

Haastattelija PH viittaa Pekka Henttoseen ja JH viittaa Jorma Hoikkalaan.

5.3 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen kulku

Aineistonkeruun metodiksi valittiin teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelu. Tällä ratkaisulla pyrittiin antamaan tilaa sekä haastatteliijoille että haastateltaville.

Haastatteluiden tukena käytettiin apukysymysrunkoa (liite 1), jonka avulla pystyttiin joustamaan haastattelun kulusta ja aiheiden käsittelyjärjestyksestä tarpeen vaatiessa, mutta samalla kaikki teemat läpi käyden. Kysymykset rakennettiin seuraavien teemojen ympärille: 1) Formaali ja informaali oppiminen 2) oma pedagoginen ajattelu ja sen muutokset 3) opettajan ja oppilaan roolit koulussa sekä 4) oppimisympäristö. Jokaisen teeman kohdalla painotettiin muutosta ja hankkeen vaikutusta käytännön opetustyön kehittämisessä. Teemahaastattelun runko voi rakentua intuition, kirjallisuuteen tai teorian pohjalta (Eskola & Vastamäki 2010, 35). Haastattelun teemat nousivat teoriasta, mutta sisältävät myös tutkielman tekijöiden intuitiivista ajattelua. Teorian avulla muodostamalla haastattelurunkoon vaikuttavat kaikkein vähiten tutkijan omat ennakkokäsitykset, mutta koska haastattelussa opettajat kertovat omista kokemuksistaan monesti käytännön kautta, on tutkijan oman kasvatus- ja opetusajattelun sisältämät käsitykset vaikeaa pitää kokonaan pois keskustelusta. Haastattelujen lähtökohtana oli, että kaikki osallistujat ovat halukkaita kehittämään omaa opetustaan, hanketta, jossa ovat osallisena ja sitä kautta kouluopetusta yleisesti.

Haastattelut nauhoitettiin digitaalisella nauhurilla mp3 -tiedostomuotoihin. Aineistoksi saadut tiedostot käsiteltiin ja äänenlaatua paranneltiin Audacity-ohjelmalla jälkikäteen mahdollisimman hyvän äänenlaadun takaamiseksi. Haas-

tatteluissa käytettiin nauhuria keskustelun jatkuvuuden takaamiseksi, ettei haastatteluiden aikana olisi tehdä jatkuvasti muistiinpanoja (Hirsjärvi & Hurme 2008, 92).

Ensimmäiset haastattelut tehtiin Kuopiossa joulukuun loppupuolella 2013. Kolme haastattelua saatiin sovittua samalle päivälle, mikä kertoo osaltaan haastateltavien motivaatiosta aiheita kohtaan. Haastattelua ennen pyrittiin luomaan rentoutunutta ilmapiiriä vapaamuotoisella keskustelulla aiheesta ja sen ulkopuolelta. Itse nauhoitettavaan haastatteluun pyrittiin näin saamaan mahdollisimman rento ja vapautunut tunnelma. Tutkimushaastattelua voikin kuvata tutkijan ehdoilla ja hänen aloitteestaan tapahtuvaksi keskusteluksi, jossa on kuitenkin läsnä vuorovaikutus haastateltavan ja haastattelijan välillä (Eskola & Vastamäki 2010, 26). Myös haastateltavan opettajan toiveen mukainen paikka vaikutti sosiaalisen tilanteen luonteeseen. Jo haastattelu tilannetta suunniteltaessa on hyvä huomioida paikka missä haastattelut toteutetaan, sillä tällaisilla ratkaisuilla voi olla merkittävä rooli haastattelun onnistumisen suhteen (Eskola & Vastamäki 2010, 29). Vaikka haastateltavat olivat haastattelutilanteessa yhtä kokemattomia kuin haastattelijatkin, olivat haastattelut tilanteina teemahaastattelun kuvauksen mukaisia.

Jyväskylän haastattelut tapahtuivat eri ajankohtina, haastattelijoiden ja haastateltavien joustavan aikataulun mukaan. Aikaisempien haastatteluiden pohjalta haastattelijat osasivat korjata havaitsemiaan puutteita ja tarkentaa vaa-dittavia kohtia. Korjauksia tehtiin haastattelutilanteeseen, mutta itse haastattelun runkoa ei ollut tarpeen muuttaa. Kaikki teemat käsiteltiin jokaisen haastateltavan kanssa mahdollisimman keskustelunomaisesti ja joustavassa järjestyksessä. Kaikkien teemojen käsittelyn jälkeen jokaista haastattelua mietittiin kokonaisuutena ja teemoihin palattiin tarpeen mukaan haastattelutilanteessa.

Haastatteluaineiston litterointi eli kirjalliseen muotoon siirtäminen aloitettiin pikaisesti kunkin haastattelun jälkeen kuuntelemalla nauhoitusta ja kirjoittamalla se kulloinkin sopivalla tekstinkäsittelyohjelmalla. Seitsemästä haastattelusta kertyi materiaalia noin 351 minuuttia. Haastatteluiden kesto vaihteli välillä

41 minuuttia ja 64 minuuttia. Haastatteluiden litterointiin kului aikaa keskimäärin viisi tuntia haastattelua kohden. Tekstiä litteroidussa muodossa oli kokonaisuutenaan 102 sivua, fonttikoolla 12. Mitään tarkkaa ohjeistusta aineiston litteroinnille ei metodiikkakirjallisuudessa anneta (Tuomi & Sarajärvi 2011, 92; Hirsjärvi ym. 2008, 217), joten tämän tutkimuksen kohdalla aineisto litteroitiin kokonaisuutenaan sanatarkasti. Analyysia varten tekstitiedostot muutettiin rtf-tiedostomuotoon. Litterointi auttoi hallitsemaan ja jäsentämään aineistoa (Tuomi & Sarajärvi 2011, 92).

Haastattelut aloitettiin aina kysymällä haastateltavalta lupaa käyttää aineistoa työssämme. Tutkimuslupaa kysyttäessä tehtiin selväksi haastateltavan anonymiteetin suoja ja haastattelun käyttö aineistona hyvän tieteellisen käytännön mukaan. Samalla selvitettiin haastateltavan kanssa mahdolliset esiin nousseet kysymykset yleisesti haastatteluun liittyen. Pyydettyä haastateltavien oli mahdollista saada haastattelun runko ennen haastattelua ja tätä tilaisuutta käytti hyväkseen yksi haastateltava. Haastateltaville annettiin myös ennen haastattelun aloittamista mahdollisuus tutustua haastattelun runkoon. Näillä menettelyillä pyrittiin haastatteluista saamaan mahdollisimman läpinäkyviä ja avoimia, sekä välttämään mahdollisia tutkimuseettisiä ongelmia.

Haastattelurungon alkupäähän oli valittu kysymyksiä, joiden avulla pyrittiin kartoittamaan haastateltavan taustatietoja. Tällä tavoin ei itse asiaan menty heti, vaan pyrittiin haastattelutilanteeseen luomaan mahdollisimman vapautunut ilmapiiri (Eskola 2010, 32). Haastattelut pysyivät luonnollisina keskustelutilanteina, vain yksittäisten pienten häiriöiden keskeyttäminä. Näitä häiriöitä olivat välituntikellon sointi tai oppilaan piipahtaminen luokassa.

5.4 Aineiston analyysi

Aineiston analyysi, tulkinta ja pohdinta luovat pohjaa koko tutkimukselle ja niihin tulisi kiinnittää huomiota jo tutkimuksen alkuvaiheessa. Analyysin alkuvaiheessa tutkijalle voi paljastua uusia puolia tutkimusongelmista (Hirsjärvi ym. 2009, 221.) Analyysin tehtävä on tiivistää, järjestää ja jäsentää aineisto niin, ettei

mitään olennaista jää pois, vaan informaatioarvo päinvastoin kasvaa (Eskola 2010, 193).

Analyysissä lähdettiin liikkeelle teemahaastatteluaineiston purkamisesta teemoittelemalla. Haastatteluja luettiin huolellisesti, koska ne eivät etene samalla tavalla, vaikka perustuvatkin samaan runkoon. Teemahaastattelulle tyypillisesti keskustelu poukkoili ja saman teeman aiheita löytyi useista, erillisistä kohdista haastattelua. Eskolan (2010, 181–186) mukaan aineiston analyysin voi katsoa pohjautuvan teorialähtöiseen, aineistolähtöiseen tai teoriasidonnaiseen tutkimukseen. *Teoriasidonnaisessa analyysissä* on teoreettisia kytkentöjä, mutta se ei nouse suoraan teoriasta, eikä pohjautu yhteen yhtenäiseen teoriaan (Eskola 2010, 182). Siinä analyysiyksiköt nousevat aineistosta, mutta analyysiä ohjaa ja siitä on tunnistettavissa aikaisempi tieto, joka nousee teoriasta. Teoriasidonnainen analyysi on siis lähtökohdiltaan aineistolähtöinen, mutta pyrkii korjaamaan aineistolähtöisen analyysin ongelmia, jotka johtuvat objektiivisten havaintojen teon mahdottomuudesta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96-97.) Teorialähtöinen analyysi taas on luonnontieteen perinteinen analyysimalli, joka pohjautuu tiettyyn teoriaan, malliin, alan klassikkoon tai auktoriteetin ajatukseen (Eskola & 2010, 183). Teorian testaaminen uudessa kontekstissa kuvaa hyvin teorialähtöistä analyysiä, mutta tässä tutkielmassa ei ole yhtä säätelevää teoriaa taustalla, joten päädyimme käyttämään teoriasidonnaista analyysiä aineiston analysointiin. Teoriasidonnaisen analyysin voi nähdä hyödyntävän abduktiivista päättelyn logiikkaa, jolloin tutkija vuorottelee aineistolähtöisyyden ja valmiiden mallien välillä työstäessään aineistoa (Tuomi & Sarajärvi 2009, 97). Grönforsin (1982) mukaan perehtyneisyys kirjallisuuteen tai tutkijan ennakkokäsitykset ohjaavat aineiston tarkastelua ja jatkaa, että tieteelliset löydöt ovat mahdollisia vain, kun havainnot perustuvat jollekin johtoajatukselle (Grönfors 1982, 33-37).

Aineisto analysoitiin sisällönanalyysiä käyttäen. Sisällönanalyysillä tarkoitetaan tapaa, jolla erilaisia kirjoitettuja dokumentteja voidaan analysoida systemaattisesti ja objektiivisesti. Tässä tapauksessa analysoitavana oli litteroitu haastatteluaineisto. Sisällönanalyysiä voi käyttää niin laadulliseen kuin määrälliseen

analyysiin ja se voidaan sekoittaa myös sisällön erittelyyn, jossa esimerkiksi lasketaan tietyn sanan esiintymistiheyttä aineistossa (ks. Tuomi & Sarajärvi 2009, 103-107; Elo & Kyngäs 2008.) Tässä tutkimuksessa sisällönanalyysiä käytetään laadullisessa mielessä, pyrkimyksenä kuvata haastatteluaineistoa sanallisesti.

Teoriasidonnainen sisällönanalyysi muistuttaa vaiheiltaan aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Aineiston *reduointi* tehtiin muodostamalla teemoittelemalla jäsennellyistä alkuperäisilmaisuista pelkistettyjä ilmaisuja. Analyysiyksikkönä toimi ajatuskokonaisuus. Ajatuskokonaisuus voi olla tutkimuksen kannalta ongelmallinen, koska se voi sisältää useita merkityksiä (Elo & Kyngäs 2008). Tutkimuskysymyksien ja käsityksiä kuvaavan aineiston perusteella ajatuskokonaisuus valittiin analyysiyksiköksi, vaikka se vaatiikin tutkijalta aineiston tulkintaa. Yksittäisen sanan tai lauseen osan käyttäminen analyysiyksikkönä voi johtaa aineiston pirstaloitumiseen, eikä sovi analyysiin, jonka tarkoitus on luoda kuvaa kokonaisuudesta (Elo & Kyngäs 2008) Aineiston reduointia on kuvattu taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Aineiston reduointi.

Alkuperäisilmaisuja haastattelussa	Pelkistettyjä ilmaisuja
"Tota tota, no sanotaanko näin että kyllähän se riippuu, mut tämän päivän muksu mä väitän et ne kuitenkin tiedolliset asiat oppii koulussa."	Oppilaat oppivat tiedolliset asiat koulussa.
" Mut sitten ku me mennään siihen että et tietotekniikan käyttäminen opetuksessa tai muuta nii sitä ne ei koulussa opi, vaan se tulee sitten tuolta muualta."	Tietotekniset taidot opitaan koulun ulkopuolella.
" Kun joku jonkun pitää pystyy kirjoittaa, joku näkee, jonkun pitää kuulla, jonkun pitää kuulla ja kirjoittaa, ja näin pois päin. Siitä meidän pitää huolehtia. Ja taas toisaalta nää välineet tuo siihen ihan hyvän mahdollisuuden et on tuota erilaisia juttuja."	Uusi tekniikka tukee monipuolista oppimista.
"Tutkinettikähän ei oo mun mielestä oppimisympäristö vaan se on kasa välineitä. No mut Sanomaprota jo voi voi ajatella oppimisympäristönä jossain määrin, mut Omatila on mun mielestä nimenomaan oppimisympäristö ja mun mielestä se niinku se focus pitää ollakin siellä."	Verkko-oppimisympäristö on muutakin kuin koelma välineitä.
"No kyllä se kyllä se kyllähän näitä pyrkii näitä projekteja tekemään niin että jokainen sais siitä	Opetuksella pyritään oppilaiden aktivointiin.

jotakin ja että äää saisi ne pistettyä ite töihin, eikä sitä että että täs on valmis vastaus kopioi se tuohon.”

”Siis semmoista vertais jotenkin semmos ehkä vielä vähän aktiivisempaa vertaistukee sillä tavalla ja semmosta jostakin sitä ajan ja rohkeuden löytä. Kun ma lähtee nimenomaan niin päin että mul on tässä juttu jonka mä haluan vetää välineet on tässä, mitenkä minä sitä lähtisin niinku parhaalla mahdollisella tavalla se vaatii semmosta et monesti kun sitä yksin pähkäilee nii sitä huomaa et sitä vähän kangistuu vanhoihin kaavoihin. Niin siihen sen tukiverkoston luominen on on mun mielestä se juttu mihin joutaan koulumaailmassa menemään.”

Myös opettajat tarvitsevat työnsä tueksi sosiaalista oppimisympäristöä

Aineiston *klusterointi* aloitettiin ryhmittelemällä pelkistettyjä ilmaisuja kuvaaviin alaluokkiin. Klusterointi luo pohjan tutkimuksen rakenteelle ja alustavia kuvauksia tutkittavasta ilmiöstä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110). Klusteroinnin yhteydessä etsittiin yhteneväisyyksiä aineistosta, minkä perusteella ryhmittely oli mahdollista. Taulukosta x löytyy kuvaus ryhmittelyvaiheesta, jossa tarkastellaan informaalia oppimista ja rakenteellisia haasteita opetuksen kehittämisessä.

TAULUKKO 5. Ryhmittely

Pelkistetyt ilmaisut	Alakategoriat
Tietotekniset taidot opitaan koulun ulkopuolella.	
Informaalia oppimista pyritään hyödyntämään koulussa.	Informaali oppiminen
Informaali oppiminen on luonnostaan oppijälähtöistä.	
Opetuksen reunaehdot voivat rajoittaa oppimisen laatua	
Puutteellinen tekniikka ja resurssit koulun arjessa	Rakenteelliset haasteet
Muutoksen hitaus hallinnontasolla	

Aineiston redusointi ja klusterointi tehtiin aineistosta nousevien teemojen ympärille, mutta abstrahoinnissa käytimme teoriasidonnaisen sisällönanalyysin mu-

kaisesti teoriaa yhdistämiseen. Analyysi ei riitä tulokseksi, vaan analyysin tuloksista on pyrittävä muodostamaan synteesejä. Synteesien tarkoitus on koota merkityskokonaisuuksista olennaiset osat ja hahmottaa merkityskokonaisuuksien suhteita toisiinsa. (Laine 2010, 43; Hirsjärvi ym. 2012, 230.) Abstrahoinnissa saatujen, teoriaan kytkeytyvien luokkien mukaista yhdistelyä esitellään tulos-osiossa ja tuloksia tarkastellaan pohdinnassa.

6 OPETTAJIEN KÄSITYKSIÄ OPETUKSEN TAUSTALLA

6.1 Käsitukset oppimisesta

6.1.1 Uusi ja perinteinen oppiminen

Oppiminen on haastateltavien käsityksissä yksilöllistä ja se on oppijalle luonnollista toimintaa. Opettajajohtoinen, perinteinen opetus ei ole näitä ominaisuuksia ajatellen paras tapa tukea oppimista. Opettajan pitää tukea oppijaa löytämään omat tapansa oppia, eikä turvautua perinteisen oppimisen mukaiseen tiedon jakamiseen. Oppiminen yksilöllisenä ja luonnollisena johtaa siihen, että opettajan tärkein tehtävä tiedon jakamisen sijaan on poistaa esteitä oppimiselta.

No huonolle jää jos ne oppii sillä, et joku niitä vahvasti opettaa. Että toki toki se uskon myös siihenkin, et se onnistuu ja näin mut jos niinkun nii testaamalla ja liittämällä se johonkin johonkin johonkinhan se pitää liittää, vanhaan ja sitten siihen lisää ja kokeilemalla ja epäonnistumalla ja yrittämällä ja toki matkiminenkin on hyvä tapa. H7

Eli...se että jokainen oppii. Sitten tavallaan jos miettii mikä on mun tehtävä niin mun tehtävä on niinku tarjota sille lapselle niinku vinkkejä mikä on sun oppimiskavana, miten sä voit oppia asioita. Ja se että jollekin tavallaan niinku jokaiselle asiat vaatii oman aikansa oman niinku miten kauan sä opettelet jotain asiaa. Ja se että et tavallaan et pitää niinku luottaa siihen lapsen et se kyllä se kyllä oppii ja se haluaa oppia mutta se ei halua välttämättä oppia niinku minä ajattelen että olisi hyvä opettaa H6

No ihan se autoritäärisyys, et minä olen opettaja kuunnelkaa minua. Ei se, se kuullostaa hyvin vieraalle ja itse syyllistyn siihen vieläkin, mutta koitan päästä siitä eroon. Ei lasten tarte mua kuunnella sen takia et mä oon opettaja, vaan pitää ite niinku ansaita se kunnioitus ja se asema. Ja sitten olla se oppilasryhmässä, tai antaa sitä vastuuta myös lapsille. Onko se hienosti jaettu asiantuntijuus niin sitä suuntaan on enemmän menossa. Uskallan

heittäytyä ja sanoa että enpä tiedä tätä asiaa mutta otetaanpa selvää. Ennen mielummin sanoin että tuo ei ole oleellista mennään eteenpäin. H4

No mie nää mun perusajatus ihmisestä on se, että jos ihminen on terve ja voi hyvin niin se on kiinnostunut oppimimaan asioita. Onpa se sitten kaks vuotias tai 10 vuotias tai 20 vuotias. Kiinnostaako sitä se mitä joku toinen sille tarjoaa niin se on eri asia. Mut et niinku se semmonen perusihminen on utelias olento ja tota oppijan rooli koulussa on mun mielestä sellanen että, se on tärkein keskustelu mitä ku uuden ryhmän saa että käydään se läpi et miks miks koulua käydään, kenelle koulutyötä tehdään. H5

Joo, no kyllä sitä minun mielestä tapahtuu joka paikassa, missä ihminen liikkuu ja elää ja on. Joskus sanonu, että tämmönen normaali, hyvä oppilas, ni eihän se opettajaa tarvii, sehän oppii luonnostaan aika paljon. H3

Opettajat kuvaavat perinteistä opetusta opettajajohtoiseksi ja kirjallah-
toiseksi, jossa oppijan rooli on omaksua tietoa. Opettaja määrittelee ennalta tie-
dot, jotka pitää omaksua ja taidot, joita kehitetään. Perinteisessä opetuksessa ko-
rostuu opettajan rooli auktoriteettina ja tiedon jakajana. Oppilaan osa on omak-
sua opettajan ennalta määräämät asiat ja opettajan varmistua siitä, että oppilas
saa ne oikein (Rauste-von Wright ym. 2003, 176)

Kyllä se aikalailla menee, että seisoo siellä katetraalilla ja antaa tutaan että näin tämä
homma menee. H2

No joo. Koulussahan ne oppii niitä asioita, mitä opettaja haluaa että ne oppii, tai hyvin
vähän jää sille omalle osottamiselle. Kyllä ne oppii tietysti paljon toisiltaan sosiaalisia
taitoja, mutta tietynlaiset taidot on opettaja niin ku valinnu koulussa, eli se on hyvin pal-
jon tällasta formaalia ja valmiiks pureskeltua joskus jopa hyvin perusteetonta. Opettaja ei
koskaan avaa sitä miks nämä asiat käydään läpi vaan sanoo et ne nyt käydään läpi. H4

No siinäähän [perinteisessä opetuksessa] se opettajan rooli korostuu ja se on enemmän
sitte päältä kaataja ku tuota ohjaava. Tottakai joka tunti sisältää sitä ohjaamista, mutta
kyllä se tää uus teknologia mahdollistaa et menee ohjaavampaan suuntaan. H4

Keskusteltaessa uudenlaisen opetuksen suhteesta perinteiseen opetukseen,
opettajat korostavat oppijan aktiivisempaa roolia omassa oppimisessaan. Uu-
denlainen opetus tukee oppijan aktiivisuutta ja monipuolistaa oppimista esi-
merkiksi useiden tiedonlähteiden myötä. Järvelä ym. mukaan ymmärtävän op-
pimisen aikaansaamiseksi aktiivisuus oppimisessa ja tiedon rakentelussa on
välttämätöntä (Järvelä ym. 2011, 43-44).

Kyl se varmaan tässä uudemmassa systeemissä se oppijan rooli on vähän aktiivisempi.
Tota, siinä on kuitenkin sitä monipuolisuutta ja vähän sitä valinnanvaraa sitten, että mitä
perinteisessä... Ja kyllä jos on välineitä, ni tulee tiedonhakua enemmän tehtyä, että jos on
oppikirja, ni tiedon lähteet on siinä kirjassa, tietysti opettajaltahan voi kysyä, tosin se ei
tiiä kaikkea. H3

Hmm. Ku se tekee sitä projektia niin se joutuu ite olemaan aktiivinen. Se ei pysty makamaan pulpetilla ja piirtelemään käsiinsä vaan sen tarvii oikeesti tehdä jotakin koska se tuotos, tai mikä siinä nyt onkaan, niin on se mihin pitää pyrkiä. Ja toivon mukaan se joutuu kantamaan ite vastuuta siitä oppimisestaan, siitä et se löytää ne oikeat asiat ja osaa yhittää ne oikeisiin kohtiin. Et mun mielestä se on enempi tekijä kun sitten se pelkkä saaja.
H2

Joidenkin haastateltavien käsityksissä perinteisellä opetuksella nähdään edelleen myös hyviä puolia, kuten hallinnan suhde tietoon. Tietyntyyppisen oppisällön läpikäymiseen ja perustietojen opetteluun perinteinen opetus soveltuu edelleen hyvin. Puolimatka näkee, että oppiminen perustuu toistoihin, joiden välissä arvioidaan tietojen oikeellisuutta ja korjataan väärinymmärryksiä (Puolimatka 2002, 84) Perinteisen opetuksen selkeys sopii yksittäisten tietojen ja toisaalta suurien tietomäärien opiskeluun. On olemassa oikea tieto ja se omaksuamalla oppilas osoittaa oppineensa.

Se on nopeasti saatavilla ja se ei jätä pulaan. Ei virrat katkee, tekniikka toimii. Se on hyvin staattinen kyllä. Ja siihen on tavallaan niinku helpompi ehkä näin konservatiivisesti palata, käänneillä sivuja ja kattoo et tossa se oli kun sitten ettiä se tuolta että. H2

Joo-o. No... Minun mielestä kun näissä oppiaineissa kun pysytään täällä koulussa, niin pakkohan niistä on perustieto opettaa, aika perinteisesti. Että oppilas saa jonkinlaista taustaa, vaikka nyt biologiaan, jota ei ehkä muuten sais... Tuota, varmaan se että saadaan iso tietomäärä, substanssi käytyä läpi. Oppiiko siinä mitään, ni se on taas toinen juttu. Saa ainakin sanottua, että kyllä tämä on opetettu. Se on ehkä etu. Kyllähän se joihinkin asioihin sopii edelleen. H3

Eli tämmöinen tiedollinen oppiminen se hyvin pitkästi vielä tänä päivänä tapahtuu tapahtuu niinku koulussa ja koulun välityksellä niillä eri välineillä mitä on. H1

Perinteinen opetus ei käsityksien mukaan tuota ymmärtävää oppimista. Se soveltuu isojen tietomäärien jakamiseen isolle ryhmälle, mutta ei tue merkityksen antamista opitulle asialle. Perinteisen opetuksen parissa jätetään huomiotta, että oppiminen ei ole pelkästään tiedon hankkimista, omaksumista ja mieleen painamista tai asiantuntijalta oppijalle tapahtuvaa tiedon siirtoa (Brandsford ym. 2000). Haastatteluaineistosta käy ilmi, että opettajat eivät koe oppilaiden ymmärtävän jaetun tiedon yhteyttä aiempaan tietoon, jos tieto vain annetaan sellaiseenaan. Perinteisen opetuksen piirre on opettajajohtoisuus, jolloin oppilaat opiskelevat kuten opettaja määrittelee. Yksi tapa oppia ei kuitenkaan käsityksissä sovi kaikille, vaan tärkeämpää olisi löytää monia, parhaiten jokaiselle oppijalle soveltuvia oppimisen tapoja.

Kyllä nyt joku kuvittelee oppivansa ja joku vielä opettavansa, mutta numero saahaan. Mut ei se kerro kyllä siitä mitä se oppilas historiasta ymmärtää. H7

Ja mun mielestä opettamisessa pitäis mennä enemmän siihen et opetetaan aina niinku pientä ryhmää. Koska oikeesti sit ne jotka et jos sä ajattelet että no nythän mä opetin sen kai mä opetin kaikille, kaikki oppi, niin kaks oppii, 13-14 on siellä iha ihan kassalla ja sit ne tulee heti kysyy: "mitä, mitä, mitä tapahtu?". Sen takia semmonen iso yhteinen opettaminen nii se ei niinku tavallaan sovin mun mun pedagogiikkaan. H6

Mä oon mennyt aika paljon siis kirjojen mukaan siis että avataan avataan sivu ja sit tehdää sitä mitä siellä on. Sen suurempia niinku ajattelematta että että mikä siinä on se juoni et lasketaan laskut ja tuos on kotitehtävät ja sit tarkistetaan. Et kyllä tää sillä tavalla on pannu ajattelemaan että miten niinku vois tukea sitä miten lapsi niinku oppii ja saaha se ite toimimaan aktiivisemmin siinä siinä oppijana ja yrittää vastuuttaa sitä ite. Et varsinkin ku mul on noi kutokset niin se että et se ei tuu tieto suppilossa niiten päähän vaan ne joutuu ite kantamaan sitä ja olemaan ja yhistelemään. H2

Formaalin opetuksen ja informaalin arkioppimisen välillä on kuilu, jota pitäisi pystyä kuromaan umpeen formaalin oppimisen mielekkyyden varmistamiseksi. Kouluopetuksen pitäisi omaksua informaalin oppimisen piirteitä (Krokkfors ym. 2010, 68). Haastateltavat kokevat, että informaalin oppimisen hyödyntäminen koulussa tukee oppilaiden aktiivisuutta. Informaalissa kontekstissa opittuja taitoja hyödynnetään formaalissa kontekstissa ennen kaikkea tietoteknisten taitojen osalta, koska ne opitaan pääosin koulun ulkopuolella.

Joo ja sitte mulla on kyky heittäytyä avuttomaksi blondiksi et " enhän mä oo ikinä kuulukkaa" ja silloin ne joutuu siitä ottamaan ite selvää kun ne ei saa suoraan valmiita vastauksia. Ja aika hyvin ne koukuttuu siihen oppimiseen sitten että tai vastauksen ettimiseen. H2

Ja ite ainakin koen, että edellinen luokka, mitä mä opetin silloin kolmoselta kuutoselle, ni sehän oli kuutosella sitten älyttömän kivaa, että kun mennään tietokonealuokkaan ja meillä on siellä tämmönen homma. Kun ei tarvii enää kenellekään neuvoa, että se kone aukee tästä. Vaan ne niiku lähtee ja ne tekee ja ne neuvoo toisiaan ja ne niikun suit-sait tekee hommia. Että kun ne tehtävät on hyvin tehty ja mielekkäitä, niin se mitä ne on oppinu muualla, niin se palvelee kouluoppimista. Jos ne nyt siis rajaa toisistaan erilleen, kouluoppiminen ja muu oppiminen. H5

Mut sitten ku me mennään siihen että et tietotekniikan käyttäminen opetuksessa tai muuta nii sitä ne ei koulussa opi, vaan se tulee sitten tuolta muualta. H1

Uudenlainen, oppijalähtöinen opetus ja oppijalähtöiset opetuskäytänteet vaativat opettajalta usein enemmän aikaa, vaivaa ja energiaa kuin perinteinen, oppikirjakeskeinen opetus (Cuban 1993). Oppijalähtöisten menetelmien valmistelussa opettaja määrittelee jatkuvasti uusia tavoitteita ja kriteerejä. Lisäksi tuotosten monimuotoisuus verrattuna perinteisen opetuksen yhtenäiseen ilmaisuun pyrkimiseen pakottaa opettajan antamaan myös monimuotoisempaa palautetta ja tekemään laajempaa arviointityötä.

No kirjan kanssahan niin tun tuntuu siltä et ite jakaa sitä tietoa sen kirjan avulla ja ne vaan siel niinku on ja yrittää saaha siitä kiinni, et niitten ei ite ehkä tarvi niin paljon ponnistella sen tiedon saamiseksi että se on pureskeltu valmiinmaks. Ja siellä ne tavallaan ite kirjaan tehtynä niin ne tarkistaa niitä tehtäviä itse, et siihen niinku ei tavallaan mee mun aikaa, mut sitte kun ne palauttaa sen työn tuonne kansioon nii silloin mun pitää käydä ne lukemassa ja kommentoimassa ja antamassa ne palautteet, tottakai mun tarvii eihän se enhän minä sitä sillä sano. Mut että siihen on mennyt yllättävän paljo paljon niinku aikaa että käy ne läpi. H2

Opettajien käsitysten mukaan uudenlainen opetus muuttaa opettajan roolia tiedon jakajasta ja opetuksen keskiöstä oppimisen ohjaajaksi. Kimin (2005) mukaan yksi konstruktivistisen opetuksen piirteistä on oppimisen asettaminen etusijalle, jolloin opettamisen tehtäväksi jää taustalta ohjaaminen (Kim 2005). Ohjaavan roolin myötä opettaja tekee havaintoja oppimisprosessista ja auttaa tarvittaessa, mutta ei jaa tietoa valmiina.

Kyllä se parhaimmillaan on muuttunu siihen, että ei oookkaa enää siinä opettajana, vaan enempi siinä ohjaamassa. Että joitain kertoja käyny semmone mukava tunne, että nyt määhän vaan ohjaan siinä ja jos on joku ongelma koneen tai sisällön kanssa, ni sanonu vaa ohjeita, ei tarvii vaa justinsa perinteisesti opettaa ja oppilaat on oppivinaan, mistä sen tietää, eihän pään sisälle näe, mutta sitten sen näkee siitä ku ne tekee hommia, että nyt joutain tapahtuu siellä. H3

Joo, kyllä se sillä tavalla muuttuu että että sitä saapi olla enempi niinku päältä katsojana. H2

6.1.2 Tulevaisuuden taidot

Tulevaisuuden taidot nähdään taitoina, joita tämän päivän oppilaat tarvitsevat tulevaisuuden yhteiskunnassa toimimiseen. Vuorovaikutustaidot koetaan tärkeimmiksi tulevaisuuden taidoiksi. Teknologian käyttötaidot esiintyvät käsityksissä selvästi tulevaisuuteen suuntautuvina, mutta muuten taidot eivät ole käsityksissä kovinkaan erilaisia tänä päivänä tarvittavista taidoista. Binkleyn ym. (2012) määritelmässä opettajien käsitykset sijoittuvat tapaan työskennellä (kommunikaatio ja yhteistyö) ja työvälineiden hallintaan (Binkley ym., 2012).

No pärjätä toisten ihmisten kanssa. Ei se mikskään siitä muutu. H7

Joo. Elikkä tulevaisuuden taitoja on vuorovaikutustaidot. Se että pitää pystyy tekee niinku toisen kanssa, on se sitten koneen välityksellä tai on se sitte miten tahansa H6

Mä ajattelen, että tärkeimmät sellaset, että jos halutaan, että ihminen menestyy elämässä, nii on vuorovaikutustaidot. Sit tulee pitkä väli ja sit tulee muut taidot. Et, jos ihminen ei oo sovussa itsensä kanssa, eikä ympäristönsä kanssa, eikä kykene kommunikoimaa, näin (viittaa keskustelutilanteeseen), tai laitteiden välityksellä, niin aika suossa on. H5

Mutta se lähtee niin se se on aivan varmasti sitä ja siihen päin pitää olla ja onhan se tämän päivän nyt tämän hetken pedagogiikkaanhan pitäisi olla se et tavallaan se on itse-tunnon ja oman itseluottamuksen kasvattamista. Mut se on men suomalaisissa myös si-säsyntystä et jenkit ja muut hallitsee sen paljo paremmin, kun suomalainen. Et mie kun teen jotain niin mie pikkusen niinku jännitän ja jurmutan ja muuta. Mut on varmasti tule-vaisuuden taitoja ja niitä pitää vaan koulussakin harjotella ja oppilaitten harjotella. H1

Opettajien käsityksissä nykyopetuksen nähdään antavan valmiuksia tule-vaisuuden taitojen kehittämiseen. Tulevaisuuden taidot ovat samoja taitoja, mitä ennenkin on tarvittu (Silva 2009). Tulevaisuuden taitoja pohtiessa ei siis tule mieltiä, mitä uusia ihmeellisiä taitoja pitäisi kehittää, vaan missä määrin nykyi-sellään opittavia taitokokonaisuuksia painotetaan, jotta varmistetaan oppijoiden pärjääminen ja menestys myös tulevaisuuden yhteiskunnassa.

Onhan se, mutta mitä muuta voi tehdä? Parhaansa mukaan arvata mitä taitoja tulevai-suudessa tarvitaan ja tukea siihen suuntaan, mut varmahän ei voi olla. Onhan joku ajat-telu, sitten kirjallinen ja suullinen ilmaisu ei tuu poistumaan mihinkään. Matematiikan avulla joku looginen ajattelu. Ei ne häviä mihinkään, ne muuttaa vaan muotoonsa, ja et kyllä nää perusasiat kuitenkin niin mitä koulu nyt jo opettaa ni antaa pohjaa. H4

Oppijälähtöisyys on opettajille tavoiteltava asia omassa opetuksessa ja sitä määritellään oppilaan mahdollisuuksilla vaikuttaa omaan oppimiseen. Tulevai-suuden taitojen opettamiseen tähtäävissä innovatiivisissa työtavoissa korostuu oppijan oma toiminta ja oppijälähtöisyys (Hakala ym. 2009). Käytännön toimin-nassa opettajat näkevät oppijälähtöisyyden perinteiselle opetukselle ominaisen valmiin struktuurin puutteena, jolloin oppijan omat vaikutusmahdollisuudet oman oppimisensa ohjaamisessa kasvavat.

Varmaan se et se oppija voi vaikuttaa siihen, jos on tehtävä, ni se oppija voi vaikuttaa sii-hen tehtävän eteenpäin viemiseen omilla ratkaisuilla ja jotenkin tälleen se, ei ole valmis se struktuuri siinä. H3

Sitähän voi sovittaa hyvin monella tavalla sitä. Just se ettei anneta valmiita vastauksia vaan joku iso kysymys minkä oppilaat pilkkoo ite alakysymyksiin ja ettii vastauksia ja opettaja voi olla siinä auttamassa siinä pilkkomisessa, mutta että mahdollisimman vähän että oppilaat ite pääsisivät tutkimaan sitä ongelmaa. Esim. verbeissä just että miks verbejä sanotaan verbeiksi? Miks siin on tietyn tyyllisiä sanoja niin paljon? Mitä yhteistä niillä on mitä ero niil on muihin sanoihin mitkä on jossakin muussa laatikossa... Oppijälähtöisyys-hän on sitä että oppija saa itse valita sen mitä opiskelee ja miten opiskelee, karkeesti sa-nottuna. H4

Tietotekniset taidot lasketaan opettajien käsityksissä tulevaisuuden taitoi-hin, mutta käyttötaidot nähdään pikemminkin osana vuorovaikutustaitoja, joita tarvitaan yhteiskunnassa toimimiseen ja pärjäämiseen. Tietotekniikan integrointi

opetukseen ja oppimiseen on tärkeä osa innovatiivisia opetuskäytänteitä ja vahvasti kytköksissä muihin osa-alueisiin, joita ovat oppilaslähtöinen pedagogiikka ja opetuksen laajentaminen luokkahuoneen ulkopuolelle (Norrena, 2013, 25). Opettajien käsityksissä vuorovaikutustaidot ovat tulevaisuuden taitojen kaiken kattava osa-alue, joka ei vastaa Binkleyn ym. (2012) listausta erillisistä osa-alueista (Binkley ym. 2012). Listauksen eri osa-alueet ovat tiukasti kytköksissä toisiinsa, mutta opettajien käsitysten perusteella vuorovaikutustaitojen pitäisi korostua vieläkin enemmän.

Mut kyl mä ite puhun siitä aina tilaisuuden tullen, että ei me voida kieltää näiltä oppilaita, jotka tulee, olkoon ne vaikka varastomiehiä tai tilaa ne siivousaineita, ne tarvii tietokoneita, et ei me voida kieltää, et se on niiku syrjäyttämistä, jos me tehään päätös, et me ei opeteta tietotekniikkaa käyttämään. Ollaanko me valmiita ottamaan se, se vastuu itelleen, että tietoisesti syrjäytetään yhteiskunnasta? H5

Et mitä on tietenkin mahdollisimman hyvät luku- ja kirjoitustaito, matemaattiset taidot, itsensä ilmaisun taidot. Se on tietty osa sitä vuorovaikutustaitoja, mutta... hmm. Ja sitte semmosena hyvänä... Mite mä sen nyt sanosin... Niiku itsetunnon ja itsetuntemuksen, mut sitten tavallaan kokee hallitsevansa tietokoneet ja eri mediavälineet ja pystyy kirjallisesti ilmaseen itteään, ni sehän tuo myös sitä itsetuntoa. Et jos sulta puuttuu sellasia välineitä, jota kokoajan yhteiskunta vaatii ja ympäristö vaatii, niin sehän heikentää kaikella lailla sun osallisuutta. Et ne on niiku sellasena vyyhtinä. Toinen riippuu toisesta. H5

Siis kuuntelemisen taito, oikeestaan jotenkin miettii et kuunteleminen olis kaikkein tärkein. Ja sit sitten tavallaan taitona tai semmosena tai semmonen ää rohkeus ja pelkäämättömyys ja yrittäjäys että musta noi on semmosia asioita että että ja se että epäonnistumisen niinku sietokyky tai epävarmuuden sietokyky et ne on semmosia tavalaan yläkäsitteitä jotka liittyy kaikkeen... liittyen vuorovaikutustaitoihin, ni se semmonen niinku se on se on hämmästyttävää et ekaluokkalaiset ei esim. jotenkin tuntuu nykypäivänä niin ne ei osaa niinku pyytää: " leikit sä mun kaa?". Siis niinku et tavallaan se se semmonen miten mä otan toiseen kontaktia ja ja miten miten mä niinkun saan toisen tekemään mun kanssa hommia ja sit se semmonen innostumisen ja ja ja palautteenanto taito se olis tosi tärkeätä elikkä se siitähän se tulee se rohkeus kun toinen kannustaa sua että että no et: " ei menny ihan hyvin, mut siint se lähtee, kyl se lähtee siitä et kyl sä opit ton jutun. H6

6.2 Käsitykset oppimisympäristöstä

6.2.1 Formaali ja informaali oppimisympäristö

Haastatellut opettajat määrittelevät oppimisympäristön eri tavoin. Oppimisympäristöä jäsennetään eri puolien, ihmisten tai tilan kautta. Oppimisympäristölle ei ole yhtä kattavaa määritelmää, joten on luonnollista, että opettajatkin muodostavat siitä oman käsityksensä (Manninen ym., 2007, 15). Yleisistä määritelmistä poiketen, useat haastateltavat määrittelevät oppimisympäristöä myös opettajan läsnäolon kautta, jolloin oppimisympäristöstä tulee vahvasti kouluun liitettävä,

formaali oppimisympäristö. Opettajan läsnäolon myötä korostuu myös oppimisympäristön didaktinen ulottuvuus, koska opettaja tekee oppimisympäristön pedagogiset ratkaisut (Manninen ym. 2007, 108).

Oppimisympäristö voi olla fyysinen tai vähemmän fyysinen paikka missä on tuota tietoa ja ainakin yks oppija. H4

Fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen, emotionaalinen...hyvä oppimisympäristöhän on sellainen, joka parhaalla mahdollisella tavalla tukee sitä mahdollisuutta että ihminen voi oppia. H5

Oppimisympäristö on se tila, jossa tehdään töitä. Jossa jossa työskennellään ja johon niitä niitä tuotoksia töitä sitte säilötään...Oppimisympäristössä on läsnä opettajia ja oppilaita. Opettaja voi olla siellä jossakin taustalla mut se on kuitenkin siinä ympäristössä. Ja oppilaat voi toimia niinku yksin, ryhmässä tai sit ne voi opettaa toinen toisiaan. Mut et jossakin siellä on on opettaja. Se voi olla laijalla tai reunassa mutta se on siellä kuitenkin. H2

Mutta oppimisympäristössä pitää opettajan päästä aina eli eli tämmönen facebook tyyppinen jossa pystytään tekemään pimennessä ei voi toimia. Kyllä on pakko päästä, koska arviointia ja ohjausta pitää pystyä tekemään se on niinku tärkeä juttu. H1

Oppimista ei rajata kuitenkaan vain formaaliin kouluympäristöön. Opettajien käsityksissä informaali oppimisympäristö on oppimisen kannalta yhtä olennainen kuin formaalikin. Oppiminen on kokonaisvaltainen prosessi, jota tapahtuu niin formaaleissa kuin informaaleissa ympäristöissä. Tästä syystä niiden pitäisi lähentyä toisiaan, jotta saataisiin niiden parhaat puolet palvelemaan oppimista (Hull & Greeno 2006).

Sitä tapahtuu kaikkialla, formaalissa ja informaalissa oppimisympäristössä. Ei voi rajata yhtä paikkaa tai aikaa. H4

En tiää, kai sitä [oppimista] tapahtuu toivottavasti kaikkialla ja koko ajan, että koulun tarkoitus oisikin opettaa, että opi kaikkialla muualla kun koulussa. Että täällä annetaan vaan eväät. H7

Elikkä joka paikassahan tapahtuu oppimista ja esim. koulut on mun mielestä esim. tää tää mejän väistökoulu on niin tää on niinku mahollisimman epämukava oppimisympäristö. Oikeesti jos miettii että että tota mut että sen takiahan se laajenee paljon tonne ton padin kautta koska silloinhan se sä pääset sen kautta niinku niinku oikeesti. H6

Opettajat näkevät, että oppilaiden informaalisissa ympäristöissä hankkimat taidot näkyvät myös koulussa. Formaali opetus ei siis kykene kattamaan oppilaiden koulun ulkopuolisessa elämässä kohtaamia aihealueita. Johtuen oppimisen sosiaalisesta luonteesta, koulun on otettava formaalin ympäristön ulkopuolinen

maailma paremmin huomioon oppimisen mielekkyyden varmistamiseksi myös formaalin oppimisympäristön parissa (Kroksfors ym. 2010, 67).

Eli tämmöinen tiedollinen oppiminen se hyvin pitkästi vielä tänä päivänä tapahtuu tapahtuu niinku koulussa ja koulun välityksellä niillä eri välineillä mitä on... Mut sitten ku me mennään siihen että et tietotekniikan käyttäminen opetuksessa tai muuta nii sitä ne ei koulussa opi, vaan se tulee sitten tuolta muualta. H1

Joo, tietysti koulussa on ehkä ne tietyt aiheet ja alueet, joita opitaan ja opetetaan, mutta toisaalta koulussa taas ei oo niitä, mitä informaalilta puolelta, että esimerkiks nykypäivän tietotekniikka, niin enemmän sitä tulee koulun ulkopuolella käytettyä, mitä siinä sitten opitaan, ni se on eri asia, opitaanko siinä pelaamaan, opitaanko siinä chättäämään, kyllä siitä aina jotain opitaan. Eihän meillä riitä koulussa tunnit kaiken maailman aiheisiin, että harrastuksista opitaan, esimerkiksi jalkapalloharrastuksen parissa opitaan paljon enemmän jalkapalloa, kun koulussa, toisaalta maantietoo, no maantieto on ehkä huono, no matematiikkaa sanotaanko, että kyllä sitä enemmän opitaan koulussa ku muualla. H3

Teknologian käyttö opetuksen tukena nähdään keinona laajentaa formaalia oppimisympäristöä luokkahuoneen ulkopuolelle. Formaali oppimisympäristö koetaan rajoittavaksi haastateltavien keskuudessa, jolloin on vaarana, että koulu eristäytyy muusta yhteiskunnasta irralliseksi saarekkeeksi. Laajentamalla oppimisympäristöä teknologian keinoin formaalilla oppimisympäristöllä on mahdollisuuksia pysyä muun yhteiskunnan kehityksessä mukana ja näin luoda enemmän kosketuspintaa myös oppilaiden omaan, koulun ulkopuoliseen arkielämään. Myös Graffam (2003) korostaa opetuksen laajentumista luokkahuoneen ulkopuolelle, sillä tällä tavoin tieto ja sen hankinta saa merkitystä (Graffam 2003, 13). Tiedon merkityksellisyyden varmistaminen on koulun oman merkityksellisyyden ja ajassa pysymisen kannalta tärkeää myös haastateltavien mielestä.

Niin tässä on yks väylä jolla me saadaan, voidaan saaha se. Mutta se pojillekin, mullakin on tossa omassa ryhmässä äärettömän taitavia jotka värkkää hirveesti koneella, mutta silloin ku se rinnastetaan opetukseen se kiinnostus koneitakin kohtaan hiipuu... Joo, sekin on yks. Se on yks elementti mitä aikaisemmin ei oo ollu, esim. meilläkin tulee pilvipalvelu juttuja jolloin se helpottuu se kodon kodon niin tavallaan kotona koulutehtävien tekeminen, tallennus tilat. Nythän ne on täällä suojattujen muurien sisällä, jota ne ei voi kotona tehdä. H1

No siis kyllä minä oon pitkään ollu sitä mieltä, että kouluun pitäis saaha niiku tietotekniikan avulla lisää niiku... Tai opetukseen semmosta lisuketta, et eihän se pelkästään voi olla sitä, mutta, mutta, jollain tapaa pitäis koulun pystyä pysymään tässä yhteiskunnassa mukana ja opetuksen pysymään mukana... H3

Se on hirveen hyvä mun mielest se laajentaa sit oppimisympäristöö ja sen voi ottaa aina mukaan, se on helppo ottaa mukaan. Varmaan annan semmosii tehtäviä kohta että esim. kun meet kaupungille niin mieti et, käyään läpi ne mis saa kuvata ja muuta, mut et mietipä kuvataiteessa hirmu hyvin vois. Tää on Alvar Aallon kaupunki ni niin kun meet sinne niin kättelepa näin ja kuvailepa tämmösiä juttuja. Ja ku se on pieni ja kätevä, onhan kännykkäkin mut toi on niinku kuitenkin sille mun mielest parempi, niin niin niin eli joka paikas voi oppii. Ja sen niinku tavallaan tuominen lapsil esiin et : " hei, sä opit joka

paikassa". Ja et koko maailma on sun oppimisympäristö ja vähän tonne eteenpäinkin että.
H6

Teknologian käyttö opetuksen tukena voi jäädä pelkäksi kivaksi lisätekemiseksi. Puhuttaessa formaalin oppimisympäristön irrallisuudesta oppilaan omasta maailmasta, on kosketuspinta oppilaan arkeen ja jokapäiväiseen elämään tärkeä tekijä koulumotivaation kannalta. Pelkkänä motivaation lähteenä teknologian käyttö ei liene perusteltua, mutta koska se perustuu oppimisen merkityksellisyyden kokemukseen ja oppimisympäristön laajenemiseen, on koulumotivaation tukeminen ajanmukaisin välinein arvokasta.

On, kyllä se varmasti varmasti on, mutta en sitten tiedä että millä aikajänteellä ja muuta, koska tää on tää motivaatio mikä on ollut mediassakin ja muuta tää kouluviihtyvyyys kokemus siitä että koulu on jees paikka niin kyllähän se kautta rantain näyttää siltä, että vaan lisääntyy vaan se, että koulu on pakkopullaa. H1

Et se ja sehän on semmost oppimista mikä menee heti niinku sehän uppoo ku kun tota, et ei sitä tartte viittä kertoo kertaa neuvoo. Vaan koska ne halua sen ite osata niin ne oppii sen heti. H6

Ja kaiken kaikkiaan sitten se että niil on joku kone, olipa se niiten oma kännykkä tai meillä läppäri, niin se antaa niille semmosen illuusion siitä että ne ei tee töitä... Se tuo oppilaille niin paremman motivaation lukee ja olla, ottaa ite selvää. Et mun kutosilla tahtoo pikkusen olla hakusessa se, että kiinnostaako vaiko ei kiinnosta, niin sillä saa ne huijattua tekemään töitä. H2

Haastateltavien käsityksissä korostuu informaalin oppimisen ulottuvuus, kun puhutaan teknologian käytöstä formaalissa oppimisympäristössä. Tietotekniset taidot opitaan pääosin informaalissa oppimisympäristössä, joten formaalin oppimisympäristön tarjoama tuki on riittämätön. Kun noita taitoja on mahdollista hyödyntää myös formaalissa kouluympäristössä, oppijat hakeutuvat informaalien tietolähteiden äärelle, jolloin oppimisympäristö laajenee luokkahuoneen ulkopuolelle ja tuo informaalia oppimisympäristöä osaksi koulua. Tämä on hedelmällistä, sillä se mahdollistaa opettajan siirtymisen ohjaavaan rooliin. Tämä lähentää formaalin ja informaalin oppimisen kuilua, sillä formaali oppimisympäristö omaksuu informaalin oppimisen piirteitä, kuten toiminta- ja kokemuspohjaisuutta, oppijälähtöisyyttä ja yhteisöllisyyttä (Kroksfors ym. 2010, 68).

No kyllähän se sitten on, vielä enemmän menee ohjaamisen suuntaan, koska oppija voi käyttää jotain semmosia työkaluja mitä opettaja ei osaa käyttää. Se silti opettaja on se pedagoginen tuki, apu, joka tönnii aina oikeeseen suuntaan. H4

Joo ja sitte mulla on kyky heittäytyä avuttomaksi blondiksi et 'enhän mä oo ikinä kuul-lukkaa' ja silloin ne joutuu siitä ottamaan ite selvää kun ne ei saa suoraan valmiita vas-tauksia. Ja aika hyvin ne koukuttuu siihen oppimiseen sitten että tai vastauksen ettimi-seen. H2

Ainakin ne kysymyks kaikki mihin mitä mulle tulee niin, mut ei ne enää kauheesti kysyle multa, ne kysyy heiniltä ja toltä joo että. Mut sit on kauheen kiva olla huomata sekin et he kysyy hirveen paljon sitten vanhemmiltaan. "Mun iskä sano näin", ja tällee. Et ne on ru-vennu ettii niitä tuutoreita niinku että että osaiskohan se nyt neuvoo. H6

6.2.2 Oppimisympäristön tekninen näkökulma

Haastateltavien käsityksissä opetusteknologian käyttö opetuksessa on arkipäi-vää. Haastateltavat olivat saaneet tai saamassa luokkansa käyttöön kannettavia taulutietokoneita hankkeen puolesta, johon osallistuvat. Opetusteknologian käy-tön arkipäiväisyydestä kertoo myös laitteiden käyttö ilman erillistä siirtymistä erilliseen tilaan tai edes luvan kysymistä opettajalta. Teknologia on luonnollinen osa oppimisympäristöä. Tätä taustaa vasten oppimisympäristön tekninen näkö-kulma on mahdollista liittää oppimisympäristön fyysiseen ulottuvuuteen, jossa luokkahuoneen tilajärjestelyillä voidaan vaikuttaa huomattavasti oppijan työs-kentelyyn ja se ilmentää luokassa vallitsevaa oppimiskäsitystä (Manninen ym. 2007, 65-68). Oppijan työskentelyä monipuolistaa välineen vapaa valinta, mikä ilmentää myös oppijälähtöistä ilmapiiriä ja korostaa oppijälähtöistä, konstrukti-vismiin pohjaavaa oppimiskäsitystä.

Eli just se että tuota muksujen valmiudet kasvaa ihan koko ajan ja siinä on tänä päivänä ni et sanotaanko sähkökatkos tuntuu jo aiheuttavan vähän paniikkia koululla. Eli eli ku koneet tai tykki ei toimi niin huomaa että joka paikasta niinku juostaan et sit tämmönen palaaminen vanhaan liitutaulu pedag... pedagogiikkaan niin kyllä se on jo uutta sitten H1

No ei mut sen no must ainakin et se ois niinku umpi arkipäivää että se on nyt tosiaankin jos ne koneet nyt sattuu olemaan käytössä vielä silloin et ne on siinä luokassa ja sitten ne otetaan... H7

On siis siis kaikilla tunneilla, eli itte vaan pitää keksiä et voinko mä niinku ei tarvi ky-syykkään multa et voinko mä käyttää sitä padii hyödykseni vaan et aina kun se on ihan samallailla ku eihän kukaan lapsi tuu koskaan kysyy et saanks mä ottaa kynää pulpetista. Vaan että et okei voin niinku kyllä ne tulee viel edelleen kysyy "et voiks mä, voiks mä tehä näin?" ja sit se on kauheen hyvä et ne tulee kysyy koska sit muut et 'hei mä en oo ajatellu ollenkaan että tota vois käyttää'. H6

Opettajien käsityksissä teknologia ei muuta oppimista itsessään, eikä tek-nologian tuominen luokkaan paranna oppimista ilman tarkoituksenmukaista

käyttöä. Tietotekniikka ei itsessään tuo mitään opetukseen, mutta välineenä auttaa pääsemään muihin kasvatuksellisiin tavoitteisiin (Norrena ym. 2011). Teknologian käyttö opetuksen tukena luo paljon mahdollisuuksia ja välineenä monipuolistaa oppimista, mutta opettajan ohjaamana teknologiaa on mahdollista käyttää yksipuolisesti ilman sen suurempia etuja perinteisempiin välineisiin verrattuna. Opettajat kaipaavat enemmän tietoa teknologian käytöstä erilaisten oppijoiden tukemisessa erilaisissa oppimistilanteissa (Haaparanta 2007). Tietotekniikan valmiuksien kohentaminen on Suomessa laitettu etusijalle, mutta tarkoituksenmukainen pedagoginen käyttö on jäänyt vähemmälle huomiolle (Häkkinen, Laakkonen & Juntunen 2011, 52). Vaikka kunnat ja koulut investoivat opetusteknologiaan, on kuitenkin opettajan ammattitaidosta ja perehtyneisyydestä kiinni, kuinka paljon teknologiasta on hyötyä oppimisprosessin tukemisessa. Lisäämällä formaaliin, fyysiseen oppimisympäristöön teknologiasavusteisuutta, joka ohjaa aktiivisiin oppimistekniikoihin, voidaan oppimistuloksia lisätä huomattavasti (Brooks 2010). Tuloksiin pääseminen vaatii kuitenkin opettajan pedagogisia taitoja aktiivisiin oppimistekniikoihin ohjaamisessa tai sitten vastaavasti teknologisten sovellusten täytyy olla riittävän kehittyneitä tekemään se ilman opettajan puuttumista. Haastateltavien käsitysten mukaan perinteisempiä välineitä käytetään oppimisen tukena silloin kun se on perusteltua, eikä teknologiset välineet ole itsetarkoitus, vaan niitäkin käytetään silloin, kun ne tukevat oppimista.

Ja tuolla luokassakin, vaikka on tekniikka ja muuta, niin ite huomaa sen että sitä kangistuu hyvin tyypillisesti siihen yhteen tapaan. H1

Et tavallaan ne mitä mä oon tehny teettänyt niin ne on liittyny joko siis opetettavaan asiaan, jolloin se väline on muuttunu kynästä sähköseksi, jolloin mä aattelen et niinku sellassa syvällisessä, et oppiminen ei siinä hirve syvällisesti muutu kummalla välineellä ihan sama. H5

Mä ajattelen tietotekniikasta silleen että se on niinku se on yks kynä tai se on yks kirja se on siis oppimisväline H6

6.2.3 Verkko-oppimisympäristön merkitys

Haastateltavat käyttävät tai olivat aloittamassa verkko-oppimisympäristön käyttöä perinteisen oppimisympäristön ohella. Tietotekniikka mahdollistaa verkko-pohjaiset, aivan omanlaiset oppimisympäristönsä (Manninen ym. 2007, 74). Jos tietotekniikkaa käytetään verkko-oppimisympäristöjen hyödyntämiseen, voi verkko-oppimisympäristöstä puhua fyysisen oppimisympäristön ulkopuolisesta, omasta oppimisympäristöstään. Kun verkko-oppimisympäristöä käytetään luokkahuonetyöskentelyn tukena, kyseessä ei ole puhdas verkko-oppimisympäristö vaan ennemmin voi puhua sulautuvasta oppimisesta, jossa eri oppimisen puolet sulautuvat toisiinsa (Vaughan 2010, 11–13). Sulautuvan oppimisen käsite ei kuitenkaan määrittele, miten verkko-oppimisympäristöä käytetään perinteisemmän oppimisen tukena, vaan sen käyttö riippuu muun muassa opettajan ohjauksen laadusta.

No on joo, siis tää tää hankehan on tuonut sen tän Oman tilan ja Oman tilan räätälöimisen ja sen kautta me käytetään sitä kautta lähestulkoon päivittäin. Eli se on meillä semmonen portfolio-tyyppinen täl hetkellä. Eli oppilailta on Omat tilat. H1

No se Oma tila on on tällä hetkellä sellanen että sinne on oppilaat tallentaneet omia töitä, koulutöitä. Ja sitten niillä on siellä omat sivut johon ne voi tallentaa mitä he ite haluaa, valokuvia. Jokaisella on oma blogi siellä. Ja sitten ne on tehny tämmösiä hupijuttuja sinne omalle puolee niitä ryhmäkirjotusalueita, jossa he voi kirjoitella keskenään. Ja siellä on jokaisella sitten kootut linkkilistat että sitä kautta pääsis niinku itelle tärkeisiin osotteisiin. Mut se niinku se oman puolen käyttö ei vielä oo ottanut tuulta et se on niin paljon kömpelömpi ja se liitetään niin enempi opiskeluun et ne ei sitä vapaa-aikana kauheesti käytä. H2

Nii, en minä oo sitä teoriaa sen kummemmin, ite oon miettiny aiemmin, että ois hyvä ku ois tämmöne ympäristö, mihin oppilaat pääsis suht helposti ja kun sitä aikasemmin ei ollu. On nyt sitten tämän lailla ollu jo pari vuotta. H3

Vertaistuen edistämisesssä edistämisesssä haastateltavien käsitykset verkko-oppimisympäristöstä ovat hyvin myönteisiä. Teknologian käytön ja verkko-oppimisympäristön informaalin luonteen myötä esiin nousee käsitys, jonka mukaan informaalin oppimisen nähdään ilmentävän oppimiskäsitystä, jossa oppiminen on sosiaalisissa konteksteissa tapahtuva yhteinen ja jaettu prosessi (Krokers 2010, 66). Opettaja jää automaattisesti taka-alalle ohjaajan rooliin ja pystyy jopa oppimaan oppilailtaan. Verkko-oppimisympäristön myötä formaalilla op-

pimisympäristöllä on mahdollisuuksia ammentaa informaalin oppimisen hyvistä puolista. Verkko-oppimisympäristö sallii vapaampaa vuorovaikutusta oppijoiden välillä kuin perinteinen luokahuoneympäristö, jolloin sosiaalinen konteksti saa tilaa korostua ja prosessi pääsee kehittymään.

Niin ja jos ja se on mikä näin on niin minä en osaa neuvoa niin nää neuvoo toinen toisensa. Ja ne hirmu paljon käyttää käyttää että jossain tunti tilanteessa ei ne multa kysy paljon mitään et se semmosta kimppaoppimista sitten kuitenkin...Mut että ne ei kauheesti tee pareittain mut ne auttaa toisiaan. H2

Ja sitten ne se on se vertaistuki niil on ihan valtava. Kun kun tota sit ne kysyy et "hei teidänkö yhdessä tätä?" ja sit ne tekee sitä ja sit ne tulee kysyy multa jos ne tarvii apua. Aika paljon on semmosia joita mun ei tarvi ollenkaan auttaa. He neuvoo toinen toisiaan ja esim. ton ton padin kanssa niin jostain he et tää on hyvä ohjelma, mä oon tällä tehny tän juhla kirjan. Ja sit ne tekee sillä sen ja neuvoo toinen toisiaan ja mä opin koko ajan lisää. H6

Muuttuuhan se tietysti, että jos oppilaat tekee kotona sillä, ni sillohan me ei olla täällä koululla. Tietysti nykyvälineillä se yhteydenpito onnistuu jopa paremmin siellä kotona ku täällä luokassa, sillä täällä ei voi puhua jokainen yhtäaika, siellähän ne voi kysellä ja jutella tietysti keskenäänkin... vaikei sanotakaa, että nyt saa opettaa, mutta siis kyllähän ne neuvoo toisiaan ja kyllähän ne kyselee, et se tulee ihan luonnostaan siinä, ne oppitunnitki on ehkä jonkun verran vapaampia, kun on ne tietokoneet siinä ni sillohan tulee enemmän jutustelua, kun jos opettaja täällä luennoi ja paasaa, näin perinteiseen malliin. H3

Verkko-oppimisympäristöltä vaaditaan muutakin kuin vain irrallisia tehtäviä. Muokattavuus ja oppijälähtöisyys korostuvat opettajien käsityksissä hyvästä verkko-oppimisympäristöstä. Henkilökohtaisuus ja muokattavuus ovat piirteitä, jotka korostuvat *henkilökohtaisen oppimisympäristön* (PLE) käsitteessä. PLE on henkilökohtainen verkko-oppimisympäristö, jota oppija muokkaa sisältämään oppimisensa kannalta merkittäviä yhteyksiä tuoden informaalin oppimisen osaksi oman oppimisensa kokonaisuutta (Attwell 2007). Yksilöllistä tiedon rakennusta tukeva oppimisympäristö edellyttää mahdollisuutta muokata sitä ja opettajat näkevät verkko-oppimisympäristön parhaimmillaan joustavana, muokattavana, henkilökohtaisena ja vuorovaikutteisena.

Se [Oma tila] on mun mielestä mitä suuremmissa määrin oppimisympäristö...se et sinne saahaan et se on muutakin kun tehtävä tehtävä et siel saahan niinku, miten sen sanois, opetusta järjestets, vuorovaikutusta ja tehtävänantoja ja keskustelua ja saa sinne sitä omaa ympäristöä missä voijaan työstää ja tehdä tehä juttuja ne jää sinne talteen ja tän tyyppisiä juttuja. H1

Se pitää olla tota helppokäyttöinen ja sillai jotenkin, miten sen nyt sanois, vapaa niinku joku SanomaPro vaikka esim. tarjoos sitä omaa alustaa mikä on hyvin jäykkä, sit taas joku pedanetti on hyvin joustava alustan se ei rajota mihinkään. Sinne ne voi liittää vaikka minkälaisia tiedostoja ja linkittää vaikka minne. Se pitäis olla jotenkin sellanen käytettävä ja muokattavissa oleva ja siitä tulis itselle työkalu mitä pystyy käyttämään... Idea raken-

netaan siihen päälle. Niin se henkilökohtaisuus ja muokattavuus ja semmonen joustavuus siinä, et se tuntuu omalle tää homma et ei sillee et lainaa jonkun toisen luistimia lähtee pelaamaan lätkää. Ne kun on ne omat luistimet nii on se paljon mukavampaa. H4

Tietysti varmaan se semmoset niinku yhteistyötä kehittävät vaativatkin menetelmät tulee ja mä toivonkin että niitä tulee...Niiku että on olemassa semmosia rinnakkaisia, mistä voi opettaja sitten koota ne omansa ja mikä omaa luokkaa ja omaa opetusta parhaiten tukee, sitä kohti varmaan ollaan menossa. H5

Verkko-oppimisympäristö koetaan hyväksi välineeksi vastuunkantoon kasvattamisessa ja itseohjautuvuuden kehittämässä. Oppijalähtöisiin menetelmiin yhdistettynä oppijalähtöinen oppimisympäristö tukee oppijan käsitystä omasta oppimisestaan. Ottamalla vastuuta omasta oppimisestaan siihen ohjauvan ympäristön ohjaamana, oppijat tulevat tietoisiksi oppimisprosessista ja osaavat säädellä omaa toimintaansa siinä. Oppijan toiminnan asettaminen keskiöön on olennaista oppijan itsesäätelyn taitojen kehittymisessä (Kim 2005).

Et semmosten kauttahan sitä vastuuta pikkuhiljaa kasvatetaan, enkä mä ymmärrä semmosta, että höösätään ja suojellaan, ja sit oletetaan, että kaheksantoistavuotiaana ne kaiken ossaa. Pikkuhiljaahan sitä pitää, niiku liikenteessäkin, ensin mennään käsi kädessä ja kohta saat ajaa jo pyörällä vähän eessä, saatki lähtee käymään kioskilla ihan ilman aikuista. Et vähitellenhän sitä, et sama juttu tässä. Et kyllä semmoset, harkitut, hyvät ympäristöt ja toimintatavat ilman muuta kasvattaa sitä oppijalähtöisyyttä ja vastuuta, sitä vastuuta... Että nää Omat tilat ja muut, niin ne opettaa musta hyvin vastuunkantoa. H5

Siinä oppijan oma rooli korostuu nyt tosi paljon, mutta alusta alkaen kyllä ne lapsetkin tajuaa ettei voi lusmuilla vaan pitää tehdä hommia. Mutta kyllä alussa tulee sitten yllälyöntejä että... Mutta toivottavasti siihen suuntaan mennään. H4

Haastateltavien mukaan verkko-oppimisympäristöllä on mahdollisuuksia yhteistoiminnallisuuden lisäämiseen, jossa positiivinen keskinäisriippuvuus lisää vastuunkantoa ja omistajuutta omasta oppimisesta, jonka avulla motivaatio oppimiseen siirtyy ulkoa oppijan sisäiseksi. Yhteistoiminnallisuuden myötä oppiminen on nähtävissä laajempänä sosiaalisena toimintona (Golding ym. 2009).

Niin ja minusta se on aivan hyvä. Kukaan ei ainakaan mulle oo sanonut et on kokenut pahana sen paineen, jos nyt haluaa käyttää sitä. Sit jos on kipeenä ollut niin on rehdisti sanonut et mä oon ollut kipeenä niin nää muut on sitten niinku ottanut tavallaan et ei se mitään me tehdään sitten vähän sitä, sit teet sä myöhemmin ku tervehdyt jne. Just tämän vastuunottaminen omasta oppimisesta niinku lisääntyy, ja ymmärrys siitä oppimisprosessista... Pitkäjänteisyyttä tullut enemmän. Ja siihen just et näkee sen työn merkityksen ja sitten sen kun ei tee mitään, ja miten muut alkaa sitä paheksua. Ennen tota jos sä jätit työkirjantehtävät tekemättä muut ei sitä sillai paheksunu, vaan "ai tuli unohdus", mut nyt jos mä annan kotia tehtävän, kolmen neljän hengen ryhmä, että jokaiselle että pitää viedä eteenpäin niin yks jättää tekemättä muut on ihan tuohtuneita "miten sä voit jättää tekemättä". H4

Haastateltavat kokevat, että oppijalähtöiseksi tarkoitettua verkko-oppimisympäristöä voi käyttää perinteisen opetuksen välineenä. Verkko-oppimisympäristö mahdollistaa paljon, mutta ympäristö ei ohjaa itsessään oppijalähtöisempään pedagogiikkaan, vaan sen käyttö on muokattavuuden ansiosta opettajan ja oppilaan säätelystä. Oppijalähtöisyyteen keskittymällä tehdään eroa perinteiseen opetukseen, sillä oppijalähtöisyys on konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen perustuvan opetuksen keskeinen tekijä (Hakala ym. 2009). Oppilaan toiminnan nostaminen keskiöön ei suju välttämättä kuin itsestään ja se vaatii oppilaiden ohjaamista aktiivisuuteen omassa oppimisessaan.

Haastattelija: Joo, aivan niin. Jos teil on se Oma tila käytössä nii-ni, onks se oppijalähtöinen ympäristö?

On se. On se aika paljon, niiku siinähan sen näkee, ku oppilaat on omatoimisesti tehny sivuja harrastuksistaan sun muista. Siellä voi olla oppijalähtöstä jos haluaa. Osa tekee vaa sen, mitä sanotaan, ei se sillo oo oppijalähtöstä. Siin on kuitenkin mahdollisuus olla oppijalähtöinen. Ja osa käyttää sitä siihen. H3

Se on sitä mitä miten se opettaja haluaa. Se voi olla hyvin opettajalähtöinen jos opettajan sen haluaa. Mut se voi olla myös hyvin oppilaslähtöinen jos ja kun se lähtee. H1

No siinähan [perinteisessä opetuksessa] se opettajan rooli korostuu ja se on enemmän sitte päältä kaataja ku tuota ohjaava. Tottakai joka tunti sisältää sitä ohjaamista, mutta kyllä se tää uus teknologia mahdollistaa et menee ohjaavampaan suuntaan. H4

6.3 Opettajien käsityksiä haasteista ja muutoksesta

6.3.1 Käsityksiä haasteista

Haastateltujen opettajien mukaan teknologian ja verkko-oppimisympäristöjen käyttö opetuksen tukena tuo mukanaan monenlaisia haasteita. Yleisesti haasteita esiintyy monilla erilaisilla tasoilla ja tilanteissa. Haastateltavat kokivat haasteelliseksi mm. muiden opettajien mukaan saamisen osaksi muutosta. Haastateltujen opettajien mukaan muutoksen tuomien mahdollisuuksien havaitseminen on osalle opettajista haasteellista. Verkko-oppimisympäristöjen ja uusien tekniikoiden tuominen luonnolliseksi osaksi arkista työskentelyä koettiin asettavan runsaasti erilaisia haasteita.

No laitteiden vähyys ja rahan vähyys ja sitten tämä ajattelun maailma, tehdään näin ku on aina tehty aina näin, niin ei muuteta sitä. No onko siihen perusteita? No ei. H4

Se, mikä siinä tavallisen pulliaisen kohalla tulee hankaluudeksi on se, että jos ei oo juuri-kaan kiinnostunu, eikä oikein osaa muuta kun käyttää sähköpostia, kun kollegoissa on sellasiaki. Ja se maailmahan on niin hemmetin laaja, että sun pitäis lähtee tutustumaan ja että sulla pitäis syntyä jonkinlainen käsitys, että mitä näillä vois tehdä ja mihin näitä vois käyttää ja... Niin tuota, siihen pitäis olla vähän intoa. H5

Mennä opettaja, opettaja on aina asiantuntija ja muuta. Ja en mä voi haukkua sitä opetusta, opetuksen laatua, vaikka se ei käytäkään sitä. Mutta kun meidän yhteiskunta on menossa siihen suuntaan et meidän pitäis saada ne ne huippu opettajatkin käyttämään näitä välineitä, halusi tai ne ei. Ja siinä on se problematiikka et miten se niinku järkevästi uitetaan. H1

Aikaa. Rahaa. Ja sitten tota nykyään opettajat on niin työllistettyjä ja niillä ei oo vapaata aikaa niin tällä hetkellä se uus teknologia ja tämmöset opetustavat niin niitten pitää opetella omalla ajalla, ja kaikki ei halua, niin mä oon sitten aina huijannut niitä et tää helpottaa sun työtä sä pääset jatkossa vähemmällä ku sä tota lähet tähän suuntaan. Muutamaa oon saanut huijattua, mutta ei kaikkia. H4

Ja mun mielestä nyt se, että niitä esimerkiks Pedanetin kautta niitä pystyy niitä oppimipohjia ja muita pystyy tallentamaan. Sit sää voit kolmen vuoden päästä hyödyntämään sen. Et kun kerran tekee hyvin, ni sä voit niinku ottaa sen uudestaan esille. Ni se on sellanen porkkana, jota voi ruveta tarjoilemaan niille, siis opettajille täkyksi siihen, että se kiinnostaa, niinku kiinnostaa nähä se vaiva sen ekan kerran. Koska meidän työ on niin kuormittunutta ja pitäis olla kaikenlaisia muitakin kiinnostuksenkohteita, kun ATK ja tota, hmm, kyl mä ite suhtaudun hyvin avoimesti ja kiinnostuneesti, että miten se ja et miten ne kohtaa ja minkälaiset mahdollisuudet siitä aukee. H5

Haastatellut opettajat toivat ilmi omien taitojen kehittämisen tarpeen. Taitojen kehittämisen ei aina nähty onnistuvan ainoastaan omalla panostuksella, vaan tähän koettiin tarvittavan erilaisia työvälineitä ja tapoja. Saatavana ollut tuki, kuten myös tuen puute, koettiin asettavan haasteita opetuksen kehittämiseksi. Opettajien mukaan omien taitojen puute heijastui opetuksessa. Haastateltujen opettajien mukaan tukea tarvitsevat sekä opettajat että oppilaat. Suoraan oppilaille suunnatun tuen koettiin tuovan uusia ominaisuuksia verkko-oppimisympäristöjen ja teknologioiden hyödyntämiseen osana oppimisprosessia. Opettajien taitojen ja niiden kehittämisen koettiin luovan haasteellisen tilanteen pohdittaessa oppilaiden tasa-arvoisuutta.

Eli pitäis olla kauheen niinku sille ää jotenkin semmonen niinku jossain semmonen chatti palvelu, et voi olla et onkin, mut että jos sä voit kysyy heti niinku heti. Ja sit samoin niinku lapsilla pitäis olla semmonen. Et et sysäiskin sitä vastuuta lapsille että lapsilla olis niinku joku tuutori tai joku joku joka vastaa tieätkö et ne kysyy että: "miten mä saan tän tehty?". Et ne ei tuu niinku multa kysymään, ku ne huomaa et ei toi osaakaan noit asioita neuvoo. Vaan pitäis olla joku sellanen johonka he vois ottaa suoraan yhteyttä. H6

Et täs hankkees pitäis oikeastaan olla myös semmonen, meil on semmoset tuutorit jolta me voitais kysyy, mut tota niin rajallisesti tätä aikaa et sit aina muistaa et ai niin mun pitäis soittaa sinne ja kysyä et voisko se tulla neuvomaan. Et että niin semmonenhan ois ihan ihan niinku oppimi esim. kerran viikossa joku tulis siis ois sovittu et sä tuut joka taukussa tuut niinku kerran viikossa. Ja sä taas niinku laajennat sitä sitä sen open niinku tietämystä että oppilaitten. Et sit se on se on aika mitä sä mitä sä ite teet ja miten paljo ite

tutustut ja sitten täs kuitenkin onko jotenkin että hirveesti hommia muutenkin niin joku jää selkeesti. H6

Mutta vaihtelee, valitettavasti vaihtelee paljon että ei oppilaat oo kyllä Suomen maassa niinku tasa-arvosessa asemassa, ei varmasti ole, että se riippuu siitä opettajan omasta tieto taidosta ja intressissä. H1

Tieto- ja viestintäteknologian tuominen osaksi opetusta vaatii laajaa asennemuutosta. Haastateltujen opettajien mukaan muutos vaatii totuttelua. Perinteisestä kirjoihin ja liitutauluun nojautuvasta opetuksesta siirtyminen kohti teknologiaa sekä verkko-oppimisympäristöjä hyödyntävää opetusta vaatii luopumista aikaisemmista näkemyksistä teknologiaa kohtaan. Verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian tullessa oppimisen tueksi, opetukseen oleellisena osana liitetyt elementit koettiin muuttavan muotoaan, esim. arviointi. Myös käsitykset oppimisesta ja oppimisprosessista saavat uudenlaisia näkökulmia. Aikaisemmin informaaleissa oppimisympäristöissä olleiden elementtien siirtyminen oppilaiden käyttöön asettaa haasteita asennemuutokselle. Haastateltujen opettajien mukaan mahdollisuuksien näkeminen riskien sijaan on monille huoltajille haasteellista.

Ja kyllähän se tietysti se on että että niin sit kun ollaan tämmöses tilanteessa et meidän luokkalaisilla on nää ipadit niin se että et miten sitten taas suhtautuu toinen tai toinen opettaja tai joku toinen vanhempi. Et miks se peruskys se per miks niil on miks ei meil oo? Eiks me nyt sitten saatais vähän? Et ne ajat ajattelee sit ehkä semmosii kommentteja oon kuullu et ne ajattelee että että ni et "te vaan pelaatte te vaan niinku siis pelaatte, voitais kome saada et me pelattais sillä?". H6

No kyllä mä oon aina kiinnostunut tästä käytetään jokaisen oppilaan vahvuuksia hyödyks ja tuetaan niitä heikkouksia mitä heillä on, mut on vahvistunut huomattavasti tämän. Niinku alussa just sanoin se, et on saanut uskoo et muutkin on tehnyt ja ajattelee samalla tavalla ja sitten vielä että suoraan kopioinut näitä valmiita opetuskokeiluja mitä muut on tehnyt, mihin on tutustunu ja soveltanut niitä, onhan se tuonut varmuutta ja uskoa siihen ku vanhemmille ja huoltajille perustelee miks me opiskellaan tällä tavalla. H4

Joo ehkä semmonen haaste että että tota vanhemmatkaan ei oo kaikki valmiita niinku hyväksymään sitä, et ne niinku kyseenalaistaa vähän että, no miks että et he ei sit siitä padista on kyl niinku et se pelaakin sillä. Et tavallaan niinku he ajattelee et jos koulusta tulee jotain niin se on niinku 100 % opiskeluun se on niinku et vain opiskeluun. H6

Ehkä se ehkä se arviointi on enemmän ongelma niinku siltä kannalta että et niinku vanhen niinku vanhemmille on ehkä enemmänkin ongelma että et et miten mun lasta arvioidaan. Sit voi pitää perinteiset kokeet perinteisen perinteinen koe. H6

Siis että kotona kotiin annetaan läksyt, mut sen lisäksi ihan sama mitä sillä teet. Pari vanhempaa on ottanu yhteyttä ja sanonu et pikkusen karkaa niinku mopo että että tota sitten on niinku liimautuneena siihen, mutta uskosin et jos tää jatkuisi pitempään niin siihen tulis sit semmosta. Mutta onhan ihmisiä jotka koukuttuu siis... H6

Haastateltavat kokivat tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisen osana opetusta haastavan opettajat sitoutumaan pitkäjänteiseen työskentelyyn. Projektien kautta opettajat voivat saada vahvistusta omiin näkemyksiin ja vahvistusta ajattelunsa suunnalleen, mutta samalla haastatellut opettajat kokivat oman panostuksen muutoksen eteen olevan ratkaisevan tärkeä. Opettajan panostuksen ei katsottu kaikissa tapauksissa rajoittuvan teknisten ratkaisujen tuntemukseen vaan laajemminkin kokonaisuuden rakentumiseen. Myös kokonaisvaltaisen panostamisen ja ajatusmaailman rakentumisen nähtiin paljon rakentuvan opettajan taitojen ja intressien varaan.

Tavallaan se tuen määrä ja laatu ja sen tarvitseminenhan riippuu niin hirveesti oppilaan opettajan omista taidoista. Että mä olen vähän sitte sen tyyppinen että nyt mitä tahansa tulee näitä sky driveä ja officea ja milloin mitäkin niin mä sitten istun jonkun viikonlopun perslihakset puuduksissa ja treenaan. H5

On, niitä on niin paljon, esim. mulla ei ennen hanketta ollut tablettia minkäänlaista. Niin olihan siinä. Ja en oo Applen maailmaan tutustunut niin siinä tuli nyt yks ja sama oli Androin vehkeet, siihen asti ollut ihan Windows PC käyttöä. Ne piti nyt, ei niitä nyt oo oppinut vielä, mut opetella. Sitten on se toi työtapojen kehittäminen ja kuinka se kuinka saadaan nämä uudenlaiset työtavat tavallaan tuotua luokkaan vaikka sulla ei oo nyt niitä laitteita, mutta lähinnä siihen suuntaan olevaa työtappaa niin koittaa ajaa sisään luokissa. Et sitten kun ne laitteet saadaan niin se ajatus ei ole ihan vieras niin se vaatii työtä. H4

Niin tai se, että mä ite on ehkä kymmenen vuotta sitten lakannu hermostumasta, niinku jos koneet ei toimi, oletusarvo on että aina tulee joku kökkyrä. Että mikähän se nyt on, katotaan. Tai luovitaan, kehitellään joku ratkaisu. Mutta en mää lapsia halua sellaseen tilanteeseen, joitten käyttötaidot on heikot. Ja siitä helposti lähtee kielteinen asenne koko asiaa kohtaan, jos ku eihän kukkaan halua olla tyhmä, eikä osaamaton. Että siinähan tulee semmonen tunne, että miun pitäis tietää tästä koneesta enemmän, miun pitäis osata. Jos ei osaa, ni sitä tuntee tyhmäksi ja sit se turhautuminen tulee. H5

Uudella tekniikalla nähdään mahdollisuuksia rakentaa siltaa formaalin ja informaalin oppimisen välille, sekä näin parantaa yhteyttä kouluelämän ja oppilaan oman elämän välille. Yhteyksien kehittyminen vaatii panostusta. Opettajien mukaan informaaleista oppimisympäristöistä voi löytyä oppimista tukevia elementtejä, mutta näiden siirtämistä kouluympäristöön ei koettu ongelmattomaksi.

On, kyllä se varmasti varmasti on, mutta en sitten tiedä että millä aikajänteellä ja muuta, koska tää on tää motivaatio mikä on ollut mediassakin ja muuta tää kouluviihtyvyyks kokemus siitä että koulu on jees paikka niin kyllähän se kautta rantain näyttää siltä että vaan lisääntyy vaan se että koulu on pakko pullaa. Niin tässä on yks väylä jolla me saadaan, voidaan saaha se. Mutta se pojillekin, mullakin on tossa omassa ryhmässä äärettömän taitavia jotka värkkää hirveesti koneella, mutta silloin ku se rinnastetaan opetukseen se kiinnostuu koneitakin kohtaan hiippuu. Et on siinä se että onko sitten pelillisyyttä, pelit tai joku tän tyyppinen, niin kyllä varmaan on niinku tulevaisuuden juttuja, koska se on aivan selvä että vanhaan tapaan pedagogiikkaan niin ei meillä siihen oo ehkä paluuta, mun mielestä. Tää on sitä uutta juttua ja nää lapset on jo syntynyt siihen et niillä on yks vuotiaasta asti ollut erilaiset pelit ja vehkeet. Et kyllähän se et jos jollakin sitä saadaan niin tää on se kanava, millä sitä saatas lisättyä. H1

No jotakin ehkä ehkä ehkä joku nettisivu missä on joku peli tai muu tällöinen matikka-peli tai näin, niin semmosia on voinut tulla. Mutta aika vähän niitä tulee joita voi käyttää oppimiseen. Et sivujahan sieltä tulee kyllä, mut että miten ne sitten tätä työtä palvelee niin se on vähän hiljaseempaa. H2

Teknologian ja verkko-oppimisympäristöjen tuominen osaksi opetusta haastaa opettajia suhteuttamaan muutoksen kyseisellä hetkellä vallitsevaan kontekstiin. Oppilaiden luokka-asteiden ja ikäkausien huomioiminen suhteessa uuteen teknologiaan ja verkko-oppimisympäristöihin luo opettajille haasteita rakentaa muutosta kestäväälle pohjalle. Opettajat kokivat tiettyjen perusasioiden opettamisen olevan avainasemassa siirryttäessä kohti teknologiaa ja verkko-oppimisympäristöjä hyödyntävää opetusta ja oppimista.

Niin niin, että tota se on mulla sellanen haave että nyt tämän luokan kanssa, joka nyt on kolmosia, niin kevät lukukaudella jos toivottavasti saadaan tuo mörskä kuntoon tuolla niin tota niin pääsis alottaa niinkun jonkun porukan kanssa neitseelliseltä pohjalta ja sitä pääsis rakentaa ihan oikeesti alusta asti. Se on musta kiinnostava ajatus. H5

Ja sitten mulla kävi niin että mä hyppäsin kutos luokalta eka luokalle niin nyt siinä meille ABC:ssä oli ihan personal learningiä vähäks aikaa että ei ku, ei ihan hirveen laajoja kokonaisuuksia kuhan ne sais noin kirjaimet järjestykseen. H5

Tosiaan just se että niinku tässä vaiheessa kun nää on tosiaan kakkos luokkalaisia niinku sais niitä työkaluja heille että miten he sitä hommaa hoitaa ettei se niinku ihan karkaa kälistä. H7

No melkein se on tässä vaiheessa kääntynyt toisinpäin et sitä joutuu niin rautalangasta vielä että mä avaan oman koneen ja tule tähän sinulle ja odotetaan että oletteko kaikki tällä sivulla. Et se on jopa niinku tässä vaiheessa mennään varmaan vähän toiseen suuntaan et mennään niin opettajajohtosesti kun vaan pystyy. Kunnes sitten se kyl se sitten tietylläi et no nyt sitten tee ja sit se taas lähtee. Mut siin on nyt kaks vaihetta täl hetkellä. Se nyt on se et saatais niinku se vehe ja se käyttöön H7

Koulujen taloudelliset haasteet asettavat tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiselle haasteita. Koulujen säästöpainet ja tulevaisuuteen suuntautuvan koulun sovittaminen samaan yhtälöön koettiin osittain haasteelliseksi. Myös taloudellisesti haasteellisissa tilanteissa tehtävien investointien hyödyntäminen osana opetusta oli haastateltujen opettajien mukaan puutteellista. Osa opettajista koki kouluille hankittujen teknisten ratkaisujen olevan alkuperäistä käyttötarkoitusta vastaamattomassa käytössä.

Ja nää säästöpainet mihin viittasit ni siinä on se suuri riski. Meillä pitää olla nää vehkeet semmosessa tikissä et me voidaan niitä käyttää, koska ne käyttää sitä arjessa. Meidän pitää pystyä koulumaailman vastaamaan kaikkeen siihen haasteeseen mitä ne kotona tekee. Muutenhan nää on kaks erillistä ja irrallista elementtiä ja se ei silloin toimi." H1

“Et se että meillä ei oo vielä älytauluja ja muuta niin niin niin se on ehkä se seuraava vaihe mut todennäköisesti meidän koulu jää esim. älytauluista väliin sitten. Et ollaan jo menossa älytykkeihin tykeissä ja näin pois päin että tota tää kehitys on niin huimaa että tota ja mua ohjaa muuten tässä et me emme hommaa koululle yhtään ainoaa välinettä jos ei oo käytössä eli käyttöaste pitää löytyä jostakin me. Kaupungissa on suurin piirtein kaikki koulut mitkä laitetaan tai kunnostetaan niis on tykit, mutta valitettavasti se 60-70 % tykeistä on vaan tai noista noista noista älytauluista on valkokankaan korvikkeita niin pikkusen kallis investointi siihen. Niitä saa 6-70 että tää niinku pitää aina koko ajan pitää mielessä. H1

Teknisistä ratkaisuista puhuttaessa haastateltavat korostivat niiden toimivuutta osana kokonaisuutta. Verkko-oppimisympäristöjen ja uudenlaisen teknologian tuominen osaksi opetusta ei haastateltujen opettajien mukaan ole ongelmatonta. Laitteistojen saatavuuden lisäksi niiden tulisi olla helppokäyttöisiä. Opettajat pitivät laitteistojen suurena haasteena niiden soveltumista monenlaisiin käyttötarkoituksiin.

Siks että jos me meinataan meinataan että tota tavallaan tähän vastata tähän TVT ICT puoleen et missä ympäristössä tavallaan muksut tekee . Jos me halutaan sähköisiä oppimisvälineitä käyttää sähköisiä ympäristöjä, mitkä on tätä päivää tiedonhakua ja muuta, niin kyllähän laitteiden pitää vaan toimia. Meidän pitää päästä koneelle ja näin pois päin. H1

Se tulee muuttaa, se on yks juttu. Mut ennen kaikkeeahan ja sitä että täällä koulun talon sisällä sen tekniikan pitää olla. Meillä pitää olla laitekantaa riittävästi, sen pitää olla ajantasalla, sen pitää olla joustavaa ja sillä tavalla sujuvaa et ei voi olla niin et kun sä alat tunnin niin silloin rupee tekniikka tökkimään ja silloin se 45 minuuttia meni jo. Että et niinku tämä välineistö pitää olla ajantasalla, langattomat verkot ym. nii nimenomaan niinku tän teknisen puolen pitää olla tikissä. H1

Siinä on ollu haastavaa tuota, ehkä se on ollu tekniikan puolelta se ollu se haastava että että miten miten löytää tarpeeksi monta konetta tai sitten mulle oli se kuunnelman teko kun mä en ollu käyttänyt sitä audicityä ollenkaan niin sen sen käyttäminen. No ehkä pikkusen haastavaa on on sitten se ajan käytön löytäminen niitten tuotosten kommentoimiseen. Mut ei oikeestaan mä oon tehny sen verran helppoja projekteja et en mä koe että niitä on ollu hankala tehdä. H2

Haastateltavat korostivat useissa tapauksissa koulujen teknisten ratkaisujen olevan erilaisista syistä johtuen puutteellisia. Opettajien puheen mukaan tällainen tilanne asettaa haasteita opetuksen suunnittelulle ja toteutukselle teknologiaa sekä verkko-oppimisympäristöjä hyödynnettäessä. Tietoteknisten valmiuksien kohentaminen on Suomessa laitettu etusijalle, mutta tarkoituksenmukainen pedagoginen käyttö on jäänyt vähemmälle huomiolle (Häkkinen, Laakkonen & Juntunen 2011, 52). Tästä huolimatta tekniset valmiudet, tietoteknisten valmiuksien kohtentamisesta huolimatta, nähdään usein vieläkin puutteellisina. Haastateltujen opettajien mielestä laitteiden tulisi olla jatkuvasti oppilaiden käytettä-

vissä. Hanke mahdollisti opettajien ja oppilaiden käyttöön kohtalaisen hyvät tekniset valmiudet, mutta osan opettajista mukaan hankkeen ulkopuoliset tekijät asettivat omat haasteensa niiden hyödyntämiselle, esim. väistötilat.

Joo, on. Ei oo henkistä vaikeutta ei oo mitään, että päinvastoin ärsyttää, että tietää, että tuolla on kaks boksia tabletteja, ja jostakin... En nyt sano rumia sanoja kun kone on päällä, ei oo niiku verkkoasemaa, että siitä satasen mötikästä on niikun kiinni. H5

Kun meidän tietokoneiluokka on ollu huonossa jamassa, siellä on ollu semmoset multi-point- systeemit, missä ei kovin monta oppilasta voi kerralla olla netissä ja se on niiku todella turhauttavaa. Ni mä en mene sinne ennen ku se toimii, ku mä hermostun itse ja sitte penskat hermostuu. H4

”Joo, joo. Elikkä mä on ottanut sen linjan että, että tota mul on 14 oppilasta ja 12 padia et se on pikkusen hankala yhtälö. H6

No tavallaan oikeestaan isoin ongelma on re re resurssit elikkä se että et nyt varsinkin ku me ollaan väistössä niin meillä on tosi huono tilanne koneitten kanssa. H6

No sehän muuttas tilanteen toisinpäin, että sehän on se ympäristö kokoajan käytössä, mut sit taas tulis se laiteongelma, oisko meillä laitteita käytössä kokoajan. H3

Niin jotenkin tuota, että miten mä sen ajattelen siis mOppijoilta haluan, että nyt kun tulee ne mobiililaitteet, et se ei ole vaan se kerran kahessa viikossa tietokoneiluokkaan ruutu tässä näin, että mä haaveilen sellasesta, että ne koneet olis käytettävissä, et muutkin ku ope vois sillee, et katotaas äkkiä, et laps kysyy, et miten paksu jää oli jääkaudella, niin no kato, et vois sillälailailla, et se ois niiku käytettävissä. tai sit sillälailailla ku lähteään johonki luontoon, luontoretelle tai muuten, ni ei tarviais repiä kasveja sieltä irti, et mikä leinikki tää on, et vois ottaa kuvan. Tai sitten sehän avartaa ihan hirveesti mahdollisuuksia, suunnistukseen ja kaikkeen niiku ympäristön havainnointiin ja vaikka mihin. Historian juttuihin, että mää koen sen niiku, että mitä se mOppijoiden tavoite on, ja mihin tuntuu että on laitesotkujen vuoksi vasta päästy, niin ollaan vähän niinku kynnyksellä. Et meillä on ovi avattu, mutta ei olla oikein päästy tekemään mitään. Ja mä haaveilen, että siitä tulee arkipäivää. Näistä mOppija, näistä tavoitteista, mitä on asetettu. H5

Verkko-oppimisympäristöjen ja uuden teknologian hyödyntämisessä oman osuuden muodostaa erilaiset oppimateriaalit. Osa haastatelluista opettajista koki saatavilla olevien verkko-oppimisympäristöissä toteutettujen oppimateriaalien hyödyntämisen haasteelliseksi. Mahdollisten valmiiden verkko-oppimisympäristöissä tai uutta teknologiaa hyödyntävien oppimateriaalien katsottiin helpottavan opettajien työtä. Oman materiaalin tuottaminen koettiin työlääksi. Verkko-oppimisympäristöjä ja teknologiaa hyödyntävien oppimateriaalinen haasteellisuus katsottiin ohjaavan opettajia käyttämään perinteisiä oppikirjoja uusien tulevaisuuteen suuntautuvien ratkaisujen sijaan. Haastatteltujen mukaan uudet oppimateriaalit ovat tuoneet mukanaan myös opetusta eteenpäin suuntaavia elementtejä, esim. tehtävien järjestelmällinen talentaminen.

No se jos sitä ois vaikka lisää sitä oppimateriaalia siellä, nyt meil ois mahdollisuus tuota biologia-maantietokirjoja käyttää, mutta kun meille ne ehittiin jo hankkia ihan paperisena, tai minä sain sen vasta kesken vuoden sen sähkösen kirjan, ni ei oo tullu käytettyä sitä. Tietysti, jos ois heti alusta ollu se, niin me oltais varmasti käytetty sitä. Että nyt on sitten tuosta paperikirjasta opiskeltu enimmäkseen. H3

Enemmänkin käyttää tätäkin verkkoympäristöä, niinkun aikasemminki sanoin, että valmiista materiaalista ois apuu, että jos joutuu ite paljon tekemään, niin tulee taas se aikapula, että millä välillä väännät sinne tehtävät, ku sulla ois valmiit tässä kirjassa. H3

No ei se ihan hirveesti oo oo muuttunu. Ehkä se on ollaan tavalla systemaattisempaa ku ne tuotokset jää sinne. Et aika pirstalemaista ollu se minun tekeminen. Et aina ku minä oot jotakin saanu niin me ollaan sitä tehty, et semmonen suuret linjat puuttuu. Että nyt kun niitä voi tallentaa niihin omiin tiloihin ja muuta niin niille jää ehkä paremmin ne omat työt muistiin. Mut musta tuntuu et mä teen edelleenkin samalla tavalla, et kaikki mitä minä tiän niin minä niitä kokeilen. H2

6.3.2 Käsitteitä muutoksesta

Haastateltujen opettajien mukaan hanke on onnistunut kokoamaan aikaisemmin hajallaan olleita asioita ja ajatuksia yhteen jäsenyiseksi kokonaisuudeksi. He katsoivat ajatuksien olleen olemassa jo aikaisemmin, mutta hankkeen myötä ajattelu on siirtynyt uudelle tasolle. Aikaisemmin arkisella tasolla oleet ajatukset ovat jäsenyneet tieteellisistä teorioista ja tutkimuksista nousevien teemojen ympärille.

No se on hyvin tätä avittanu, että mä oon ollu kiinnostunu niistä ennenkin tätä hanketta mutta tää on niinku antanu enempi ja tää on koonnu ehkä asioita yhteen et ne ei oo niin pirstaleisia joka puolella. H2

Oon mä mennyt syvemmälle tähän. En mä ilman jos en olis hakkeessa ollut niin en mä olis näin syvälle ehkä mennyt ajattelemaan tätä omaa opettamista ja tuskin harrastaisin tätä tutkivaoppimista nytten. Mä törmäsin siihen jo opiskeluaikana kirjoista, mutta en mä silloin siihen innostunut. Silloin oli tää konstruktivismi ja kaikki muu, et jokainen oppia on oma persoonansa ja tuo tulee siihen luokkaan oma itsenään ja vahvuuksineen ja heikkouksineen. Siitä lähetään rakentamaan, mutta... Kyllä nyt tämmöinen henkilökohtainen oppimistatapa ja oppimistyyli ni, sitä haluaa tukea entistä enemmän. H4

No mut on tää tuonu mukaan, se on tuonut uusi kanavia, uusia juttuja siihen et millä tavalla, ja sitten erilaisia tapoja. Yrittänyt tuoda niitä erilaisia juttuja sinne mukaan, että se ei sitä perinteistä kirja oppimista. Et kyllä se on on tuonu. Mä koen et tää on ollut ihan hyvä hanke ja se on tavalla hankkeena ku se on se pakottanut myös itsensä pikkusen enemmän miettimään ja tekemään niitä juttuja ja näin pois päin. On tullut onnistumisia ja epäonnistumisia, mut niin se kuuluu. H1

No on. Siihen on saanut semmosta ideologista taustaa ja vahvistusta et tää voi olla hyvä juttu, että on miettinyt näitä asioita. Mut ei oo sillä perhtynyt siihen et miks näin kannattaa tehdä, mut nyt on saanut tai joutunut tutustumaan tällaiseen PLE-ideologiaan ja kaikkeen tämmöseen ja huomannut että siellä on paljon niin ku yhteistä omien ajauksien kanssa. Saanut vahvistusta tälle omalle. H4

Sekä että, onhan mulla aina ollut ajatus siitä että oma alakoulun opettaja oli idioot en halua olla samanlainen kun hän. Sieltähän se kipinä on jo lähtenyt mutta nyt sitten tavallaan se on vahvistunut vaan ku näille omille ajatuksille saanut jotain teoreettista tukea. Ja

sitten niistä saanut vielä lisää intoo ja nähnyt mihin ne lähtee menemään ja lähtenyt sinnepäin ohjaamaan omia ajatuksia. Ja sitten nää keskustelut näitten projektissa ja koulutuksen tutkimuskeskuksen tyyppien kanssa niin ne on aika hedelmällisiä vaikka se oppimisympäristö välillä on ollut hyvin informaali mutta. H4

...niin hyvä mieltä, onko tästä tehty tutkimuksia, en oo luku, että auttaako ne siinä oppimisessa vai eikö ne auta. Kyllä sitä on ainakin miettinyt nyt enemmän, hankkeen aikana. H3

Hankkeen myötä muutosta on onnistuttu siirtämään osaksi opetus- ja oppimisprosessia. Haastateltujen opettajien mukaan muutos ei ole jäänyt vain ajattelun tasolle vaan siitä on tullut osa arkista työskentelyä. Siirtymä ajatuksien tasolta käytäntöön ei ole kaikissa tapauksissa syntynyt ilman ajatuksien prosessointia. Opettajat kokivat hankkeen mahdollistamien kontaktien ja kokeilujen luoneen puitteet muutokselle. Haastatellut opettajat kertoivat hankkeen luoneen luontevan ympäristön kokeilla ja rakentaa uutta teknologiaa ja verkko-oppimisympäristöjä hyödyntävää suuntaa oppimiselle.

Joo ja sitten tuo Juntusen Memma sehän on ollut mulla jonkun verran mukana. Niin just sitä et se on sitä oppilaslähtöistä ja näin se on jonkinlainen muuttanut sitä käsitystä ja Memma paljon autto siinä eteenpäin et mitä mitä se oikeesti käytännössä voi olla. Et tahdo sitte mennä joskus ne omat ajatukset niin suuriksi että sen pitäisi olla jotakin suurta, valtavaa ja hienoa vaan pienestäkin voi lähtee. H2

Joo. Ja sitten mä oon saanut tehdä yhteistyötä tämmösten oikeitten propellihattujen kanssa. Niin kun tavallaan vähän sitä kun on jäänyt koulutus alalle tai TVT teknologiaan saamatta niin sit vähän niin ku kattomaan sitä maailmaa insinöörinkin silmin niin se on avaanut paljon uusi ajatuksia. H4

Joo ei ku mä siis niinku mietin että että niin tuota me Memman kanssa on monia hyviä keskusteluja käyty käyty tästä, että miten miten voi tehdä ja aina kun Jarkon tapaa niin sitte jotenkin niinku joku loksahda. Et ehkä vielä enempi sitten jos ois ollut mahdollisuutta tehdä tätä työparina tai tai muuten niin se olis ollut nopeempaa se kasvu, mutta ehkä hyvässä alussa kuitenkin. H2

Hankkeessa mukana olleiden opettajien mukaan hanke on tuonut koulun arkeen työkaluja uusien teknologioiden ja verkko-oppimisympäristöjen hyödyntämiseen. Opettajat pitivät näitä elementtejä oppimisprosessia kehittävinä tekijöinä. Työkalut myös koettiin oppijalähtöisinä ja niiden katsottiin suuntaavaan oppimisprosessia pois päin perinteisestä tavasta opettaa.

No on joo, siis tää tää hankehan on tuonut sen tän omantilan ja omantilan räätälöimisen ja sen kautta me käytetään sitä kautta lähestulkoon päivittäin. Eli se on meillä semmonen portfolio-tyyppinen täl hetkellä. Eli Oppilailta on omat tilat. H1

Kyllä ne on hyvin matalankynnyksen välineitä ovat. Tietysti siel joutuu jonkun verran jumppaamaan sitä alussa et miten homma toimii, mut aika hyvin lapset sitten osaa käyttää ja jopa soveltaa sitten ihan. Et ensimmäisiä pilotteja kun tää peda.net oli hyvin, taas

uus peda.netti, hyvin alkuvaiheessa niin kyllä lapset keksi heti semmosta käyttöä niille sovelluksille tai moduleille mitä mä et en olis ite keksinyt. H4

Sillon kun se idea tulee, ni ne otetaan ja käytetään, ettei tarvii varata viikkoo aikasemmin ja mieltä mitä minä sillä (tabletti) teen niitten kanssa, muutenkin ku lyijykynän jatke. H7

Joo, siinä oppijat hankkeessa pilotoitiin sitä uutta peda.net ympäristöä niin alusta asti ohjattiin siihen, tän tyyppiseen työskentelyyn. Et koitettiin päästä irti tästä perinteisestä. H4

Opettajat uskoivat muutoksen olevan väistämätöntä. Informaalien oppimisympäristöjen vallatessa enemmän alaa oppilaiden arjesta opettajat kokivat koulun olevan velvollinen vastaamaan tilanteeseen jollain tavoin. Tarkkaa selvitystä muutoksesta tämän osalta ei imentynyt mutta haastateltujen mielestä suunnan tulisi olla suurelta osin tulevaisuuteen suuntautuvaa. Toisaalta vanhoihin perinteisiin nojaavaa tapaa opettaa ei koettu tarpeelliseksi hylätä täysin.

Et on siinä se että onko sitten pelillisuus, pelit tai joku tän tyyppinen, niin kyllä varmaan on niinku tulevaisuuden juttuja, koska se on aivan selvä että vanhaan tapaan pedagogiikkaan niin ei meillä siihen oo ehkä paluuta, mun mielestä. Tää on sitä uutta juttua ja nää lapset on jo syntynyt siihen et niillä on yks vuotiaasta asti ollut erilaiset pelit ja vehkeet. Et kyllähän se et jos jollakin sitä saadaan niin tää on se kanava, millä sitä saatas lisättyy. H1

Haastatellut opettajat kokivat oppilaan roolin muuttuneen. Aikaisemmin opetusta seuraavasta oppilaasta on opettajien mukaan tullut enemmän aktiivinen toimija. Haastateltujen perusteella ei esiin noussut yhtä yksittäistä syytä. Opettajan kokivat muutoksen johtuvan mm. opettajien taitojen puutteista ja uusien teknologioiden sekä verkko-oppimisympäristöjen tuomista mahdollisuuksista. Myös opettajan siirtyminen ohjaavaan suuntaan katsottiin antaneen oppilaille tilaa olla aktiivisempia toimijoita. Joissain tapauksessa verkko-oppimisympäristöjen ja uuden teknologian hyödyntämisen suuntaa nähtiin ohjaavan oppilaiden tiedot ja taidot.

Hmm. Ku se tekee sitä projektia niin se joutuu ite olemaan aktiivinen. Se ei pysty makamaan pultilla ja piirtelemään käsiinsä vaan sen tarvii oikeesti tehdä jotakin koska se tuotos, tai mikä siinä nyt onkaan, niin on se mihin pitää pyrkiä. Ja toivon mukaan se joutuu kantamaan ite vastuuta siitä oppimisestaan, siitä et se lyötää ne oikeat asiat ja osaa yhittää ne oikeisiin kohtiin. Et mun mielestä se on enempi tekijä kun sitten se pelkkä saaja. H2

Ei kyllä se on tullut nyt viime vuosina enemmän, että itekin ku valmistu niin oli hyvin tämmönen opettajakeskeinen ja tykkäs omasta äänestä, mut nyt mä yritän niinku antaa oppilaille niille enemmän niille sitä omaa ääntä, puhtetta ja ajatteluun aikaa ja ne keskustele keskenään pienryhmissä ja siihen suuntaan se menee tämmöseen, en mä nyt terminologiaa tiedä, mut enemmän nyt projektihommia. Ja sitä kautta mä uskon et se ajattelu kehittyy, koska ne pääsee juttelemaan keskenään. Ja se ajatusmaailma mikä mulla on mä en tarjoo sitä valmiina heille ja koitan houkutella et ne lapset juttele keskenään ja silloin se tulee niinku samalta tasolta se ajatusmalli, maailma. H4

Mä oon mennyt aika paljon siis kirjojen mukaan siis että avataan avataan sivu ja sit tehdää sitä mitä siellä on. Sen suurempia niinku ajattelematta että että mikä siinä on se juoni et lasketaan laskut ja tuos on kotitehtävät ja sit tarkistetaan. Et kyllä tää sillä tavalla on pannu ajattelemaan että miten niinku vois tukea sitä miten lapsi niinku oppii ja saaha se ite toimimaan aktiivisemmin siinä siinä oppijana ja yrittää vastuuttaa sitä ite. Et varsinkin ku mul on noi kutokset niin se että et se ei tuu tieto suppilossa niiten päähän vaan ne nou-tuu ite kantamaan sitä ja olemaan ja yhistelemään. H2

Et mä oon mennyt kyllä ihan oppilaitten taitojen avustamana eteenpäin. H2

Oppilaiden roolin muuttumisen lisäksi uudenlaiset oppimisympäristöt ovat muuttaneet kokonaisvaltaisesti oppimisen suuntaa. Haastatellut opettajat kokivat verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian saaneen oppilaita innostu-maan oppimisesta. Oppimisympäristöt ja niiden muutos on luonut opettajille mahdollisuuden tarjota oppilaille koulu kontekstissa jotain aivan uudenlaista.

Niin se sillä tavalla jotenkin passiivinen tai no en mä tiedä onko se se on niin tuttu. Se ei anna minkään näköistä sävyytystä enää se kirja et ehkä alku syksystä kun ne näkee uuen kirjan niin se on että wau jee, mut sit se into niinku hiipuu, eikä se anna niille enää mi-tään et täähän on jo nähty ja täähän on tuttu ja täähän tehtään näin. Että tavallaan jon-kun tommosen laitteen tai oppimisympäristön avulla niitä voi aina vähän niiku antaa sähköiskuja et hei tätä voikin tehdä näin. Se ei oo niin turta. H2

Joo, siis hankkeen myötä, se oli kerran joskus... Ku mä lähin tähän, olin jo siinä Op-pijat-hankkeessa, se taisi olla silloin, silloin kävin vielä rehtorillekin sanomassa, että nyt tää menee mukavasti, oppilaat tekee hommia ja mun tarvii vaa ohjata. Sillo se ehkä ekan ker-ran, tietysti aikasemmaksi koulussa tietokoneita käytin jonkun verran, en nii paljo ku täällä, mutta siellä ei ollu nii hyvä ympäristö. H3

Mut mä menin kyl, itseasias mä laitoin ja sinne hankemukseenkin silloin että että tota et mä en tiedä mitään mäkeistä mitään mutta mul valtavan paljon ajatuksia pedagogiikasta. Et niinku ja ja must se olis hirveen tärkeetä et nimenomaan tämmöses hankkees olis sellasia jotka lähtee niiku aikalailta nollasta, mut sit ois ajatuksia et miten sitä voi hyödyntää et ei ajattele vaan että et nyt kun teil on ipadit avaatte sähkösen materiaalin, teette sinne ne tehtävät ja jätätte padin pulpettiin tai ope kerää sen salkkuun. Koska sehän on ihan sama sitten kun sä kirjoitat sä annat työkirjan ja sä kirjoitat sinne. H6

Muutoksesta huolimatta opettajat kokivat tiettyjen oppilaiden perustarpeiden pysyvän ennallaan. Haastateltujen opettajien mielestä teknologia ei itsessään muuta oppilaita ja heidän tarpeitaan.

Enkä mä usko siihen, että ihmiset muuttuu tai lapset muuttuu, semmoset perusasiat ei muutu. Et ihminen tarvii sitä et tulee hyväksytyks ja kokee olevansa taitava ja se kokee olevansa merkittävä jollekin toiselle ihmiselle ja joissakin taidoissa ja joissakin ympäris-töissä. Ei ne muutu mikskää vaikka ne nyt kuinka näpläis minkälaisia värkkejä. Et en mä semmoseen niin nopeaan ihmisen muuttumiseen usko. H5

Opettajien mukaan muutos ei ole tapahtunut ainostaan oppilaiden roolin muutoksessa vaan muutoksesta osansa on saanut myös opettajien rooli oppimis-

prosessissa. Haastatellut kokivat verkko-opetusympäristöjen ja teknologian liisääntymisen muuttaneen opettajan roolia ohjaavampaan suuntaan. Roolin muutos ohjaavampaan suuntaan on myös luonut opettajille aikaisemmin pienemmällä huomiolla olleita suunnitelmallisia haasteita. Opettajan tekniikan hallintaa ei pidetty oleellisena tekijä, vaan enemmän korostettiin opettajan oppilaille antamaa pedagogista tukea.

No siinähan se opettajan rooli korostuu ja se on enemmän sitte päältä kaataja ku tuota ohjaava. Tottakai joka tunti sisältää sitä ohjaamista, mutta kyllä se tää uus teknologia mahdollistaa et menee ohjaavampaan suuntaan. H4

Joo, kyllä se sillä tavalla muuttuu että että sitä saapi olla enempi niinku päältä katsojana. Ja se minkä mä koen ite niinku hankalaksi niin oli löytää se aika milloin nii niihin oppilaitten töihin niinku perehtyy kunnolla ja miten niitä kommentoi, et kyllä se kommentoiminen itelleenkin on on sellanen opeteltava asia että myönteisesti ja kuitenkin nii että ne tietää mitä niitten pitäis tehdä. H2

Niin niin että ei ehkä enää ihan niin paljon kaada suoraan vaan sanoo et tässä on nyt tämä että pärjätäkää. H2

No kyllähän se sitten on, vielä enemmän menee ohjaamisen suuntaan, koska oppija voi käyttää jotain semmosia työkaluja mitä opettaja ei osaa käyttää. Se silti opettaja on se pedagoginen tuki, apu, joka tönii aina oikeeseen suuntaan. H4

Haastattelujen mukaan hankkeen muodostamalla sosiaalisella oppimisympäristöllä on ollut positiivinen vaikutusta opettajien arkiseen työskentelyyn. Verkostoituminen tuo aikaisemmin yksin omassa luokassa työskennelleet kollegat ja heidän projektinsa kaikkien tietoisuuteen. Ajatuksien vaihtamisen mahdollisuutta pidettiin jopa teknisiä ratkaisuja tärkeämpänä. Mahdollisuuksien näkeminen ja niiden hyödyntäminen koettiin avaavan uusia suuntia myös omassa toiminnassa. Yhdessä asioiden pohtimisen uskottiin vähentävän epäonnistuneita projekteja.

On, siis älyttömästi tullut just tää nää verkostoituminen tää mahdollistaa just sen et tavallaan näkee et joku on tehny ton asian noin minä oon tehnyt sen näin voisinko ottaa jotain tai joku toinen saa multa. Toki, siis siitä on iso, iso apu ollu. H1

No ehkä sillä tavalla et sais ideoita ja sais keskustella et miten muilla on menny ja mikä on koettu hyväksi ja mikä kenelläkin sitten takkuua. Et vähän tömmöstä kokemusten vaihtoa, enemmänki. Ja sitten se että tässäkin urautuu käyttämään jotaki tiettyä vempellettä tietyllä tavalla ja sit on mukava nähä että joku on keksinyt että hei se toimii tähänkin. Ja sitte ite kokeilee sitä että niinhän se toimii. H2

No joo, siis että niinku sanoin niin sitä on niin hirveen vähän tehty mut niinku ajatuksen tasolla kyllä. Ja must oli kauheen kiva nyt kun siellä Kuopiossa oltiin viimeks koulutuksessa vaik me oltiin vähän et kannattaako mejän lähtee ku myö on tehty niinku tuon veran, mutta kivaahan se on kuunnella että mitä muut on tehny ja mitä ne on keksinyt ja

niinku semmosta niinku siinäkin se vuorovaikutus että että vaikka ite ei oo tehny niin voi toisilta oppia. Ja että kyllähä siinä semmonen hinku kasvaa sitten et aikun päästäis tekemään myökin. H5

Että sen mitä ite nyt mikä pitää vaan selvittää ja ajatella joskus, ehkä jo vuorovaikutuksessa jonkun kanssa, että miten näitten omantilan ja sky driven ja näitä mitä tulee nyt rinnakkaisia järjestelmiä mitkä on osittain vähän päällekkäisiä, että miten se niitten pedagoginen käyttö kannattaa ajatella? Et ennenkö sinne rupee, et mihin rupee tekee sähköstä arkistoo, mikä on sitten se semmonen missä rupee vuorovaikutukseen toisten opettajien kanssa, mikä on se missä ruvetaan vuorovaikutukseen oppilaitten kanssa, et sitten ei tarvi kohta ihan hulluna siirrellä sinne ja tänne ja poistaa ja täydentää. Et semmonen ajatustyö ja keskustelu varmaan tässä haluan käydä, mut et kuka siinä tukee, toiset opettajat? Lampinen? Että mut että ei sellaista oikeistaan niinku muuta sellaista konkreettista. Sittenhän ne pitää vaan opetella mitä tulee uusia vermeitä tai ohjelmia niin sit opetellaan, katotaan mitä ne on syöny? H5

Aina ku nähään tässä koulussa ja mulle tulee sähköpostilla sitten muista kouluista noita, jos joskus tarvittee jotain vinkkiä, ni sitten yrittäny vastata niihin. H3

Se on hirmu paljon matalampi kynnys aloittaa kun tietää että saa siihen tukee. Et se on ollu hirmu hyvän tän sekä pilotin että hankkeen tiimoilta. H2

Hankkeen myötä suurempaan rooliin nouseet verkko-oppimisympäristöt ovat muuttanut opettajan työn luonnetta. Jopa yksittäisten oppiaineiden sisällä on verkko-oppimisympäristöjen ja teknisten ratkaisujen kautta nousut esiin uudenlaisia suuntia. Haastateltujen opettajien mukaan muutos näkyy sekä opettajien että oppilaiden työskentelyn muuttumisena. Osa toiminnasta on ollut olemassa jo ennen teknologian ja verkko-oppimisympäristöjen lisääntymistä, mutta nykyisin helpommin saatavilla olevat mahdollisuudet nostavat sen uudella tavalla esiin, esim. palautemekanismit.

Sitten huomaan itte sen että et tota niin niin ni isolle luokalle aineen kirjoittaminen tai eseevastaukset nehän on ihan järkyttävää 5-6:sille se työmäärä on ihan mieletön ja ainekirjotuksen aspekti et mitä sä sieltä otat, keskitytkö oikeinkirjotukseen vai sisältöön. Nyt sitten ite tykkää tekkee koneella nii se arviointi on huomattavasti reaaliaikaisem paljon jouhevammin sujuu, pystyy antaa palautetta, oppilas voi ite antaa siihen kommentteja, saahan tarvittaessa vuoropuhelua. H1

No esimerkiks äidinkielen aineissa, onhan se helppoo ku pystyn, mulla jos on kone ja netti mukana, pystyn lukemaan niitä vaikka bussissa pojan pelireissulla, kuten yks aine oli, muutenhan mul ois 26 vihkoo mukana ja minne minä survon ne vihon, onhan se hirmu etu ollu siinä. Et on siitä aina apua. Ku muistas vaan iteki enempi käyttä. H3

Tää ei oo varsinaisesti lisännyt sitä yhdessä tekemistä, mutta siihen vuorovaikutukseen kun joku on tehnyt jotain se kommentointi on lisääntyny. Eihän ainevihkoja ollu minunkaan aikaan eikä teidänkään aikaan ette te hirveesti toisten arviointi juttuja arvioin ja kommentoinu ja antanut palautetta. Et se sitä se on lisännyt kyllä. H1

Muutoksesta huolimatta perinteinen tapa opettaa on säilyttänyt paikkansa osana opetusprosessia. Opettajien näkemyksien mukaan osa oppimisproesseista ja oppiaineista vaatii perinteisen opetuksen menetelmiä. Myös oppilaiden

ja opetuksen kokonaiskontekstin huomioiminen opettajien mukaan suuntaa opetusta perinteiseen suuntaan. Muutokselle näissäkin tapauksissa nähdään olevan tilausta, mutta sen toteutumisen uskottiin vievän oman aikansa.

Pieniä nyt on niin pieniä oppilaita et se on jotenkin opettajajohtoista mut tietenkin pikkuhiljaa niin että tehhää tämmösellä yhteistoiminnallisella tavalla et opettavat toinen toisinaan. Ja siihenhän tuo tabletti sopii hyvin, kunhan joskus niin pitkälle päästäis niin. H7

No kyllähän se arki on vielä aikalailta sitte sellasta että mennää kirjojen mukaan, mut et yhä enenemässä määrin on jotakin tämmösiä projekteja tai tai niinku tempauksia tavaltaan että. En mä osaa sanoo, se on kuitenkin oisko 60-40 70-30, et kyllä se vielä menee aika paljon kuitenkin sen perinteisen mukaan. H2

Ei vielä, mutta sitä kohti varmaan ollaan menossa. On vielä joitakin aineita missä on hyvin perinteinen, kuten joku liikunnanopetus niin mulla laahaa vielä aika pahasti vanhoissa kyllä. Pikku hiljaa, pikku hiljaa. H4

Opettajat kokivat verkko-oppimisympäristöjen ja uuden teknologian liittyvän muutoksen olevan osa laajempaa kontekstia. Muutoksen katsottiin liittyvän uuden vuonna 2016 käyttöön tulevan opetussuunnitelman perusteiden käyttöönottoon. Tämän muutoksen katsottiin ohjaavan koulua uudelleenlaiseen suuntaan. Kaikki en ei uskottu olevan valmiita kohtaamaan tätä muutosta.

Ihan ehtottomasti siis se on ja mä väitä, oon heittänytkin haasteen 2016 OPS niin moni tulee ihmettelee että jos sen mukaisesti lähetään menemään, mitä mä nään että näin pitääkin muutoksia tapahtua, niin se tulee ole iso muutos. Se tulee olemaan tosi iso muutos. Se vaan et se ei tapahdu näin (napsauttaa sormiaan) et se vaatii aikaa. H1

Muutos koetaan luonteeltaan pitkäaikaiseksi proseksiksi. Pitkään omaa tyyliä kehittäneet opettajat kokivat tarvitsevansa runsaasti aikaa muutoksen toteuttamiseksi. Muutoksen ei nähty palvelevan vain oppilaita tai opettajia, vaan sen uskottiin kehittävän molempien osapuolien työskentelyä. Tätä ei nähdä siirtymisenä perinteisestä uuteen tapaan opettaa, vaan enemmän muutoksen mahdollisuuksien hyväksymisenä.

No se on tietysti, jos mä aattelen, et mä oon opettanu 30 vuotta. Ni mun näkökulmastahan tää hankeaika on hirveen lyhyt. Ja enkä mä ajattele, että joku yks, yksittäinen hanke vois, tai joo! Joskus voi joku yksittäinenkin asia muuttaa tämmöstä ajattelua. Ammatillista tai pedagogista ajattelua, mutta tuota en... Et mä ajattelen semmosena lisämausteena ja uusien mahdollisuuksien tuojana enemmän kun sellasena, mikä muuttais mun käsitystä siitä, että mikä lapsi on tai mikä tämmönen kasvatus- tai oppimistilanne on. H5

No kyllä se on ainakin niinku haastanut tekemään asioita eri tavalla ja sitten niinku kokeilemaan että käykö johonkin perinteiseen juttuun minkä on tehny 15 vuotta samalla tavalla niin käykä siihen nyt sitte uus tapa, työtapo tai lähestymistapa. Et kyllä se aika paljon niinku ravisuttaa sit niitä vanhoja manereita. Ja mahdollisimman paljonhan mä tie-

tysti toivosin et me pystyttäis tekemään uuella tavalla ja käyttämään sitä oppimisympäristöä ja ylipäättänsä tietokoneita ja niitä ohjelmia ja kännyköitä ja muita. Et kyllä mä luulen että siinä siinä nyt tapahtuu jonkinnäkönen murros. H2

Tota tota, mikä on erityisesti? No ehkä se on just tämä että tavallaan on olemassa semmoiset välineet ja ympäristö missä voidaan opiskella ja tehdä juttuja mun mielestä ajan hengessä. Vieläkin me mennään et vieläkin niinku enemmän mutta koko ajan niinku sanoit käy erilaisia tunnuksia, tallennustiloja otetaan käyttöön niin mennään niinku semmosta normi elämän suuntaan. Mutta tota se on mun mielestä se hyödyllisin et meillä on nyt se ympäristö ja välineistö kunnossa mikä pitäis pitää mun mielestä tänä päivänä olla. Se että onko se viiden vuoden päästä enää tämä se voi olla et se on mennä ihan eri suuntaan ja meidän pitää olla siinäkin hengessä mukana, mutta sitten pitää olla. Mutta se se on ehkä se niinku tärkein. H1

Joo. No nyt jo vähän mennään siihen suuntaan ja pikkusen tehdään ATK luokassa niitä hommia. Mut sitten joskus toivottavasti hekin ku menee yläkouluun niin niillä on siellä laitteet niin se ajattelumalli ei oo vieras. Ja mä uskon et tää on se suunta ja ajattelu mihin näiden laitteiden kanssa mennään. Tuuletetaan myös sitä tapaa opettaa. Ei siirretä sitä perinteistä opetustapaa vaan pitää sen ajattelunkin muuttua. H4

Muutos vaatii aktiivista toimintaa itse muutoksen mahdollistamiseksi. Opettajat kokivat tärkeäksi osaksi muutosta omien taitojensa kehittämisen. Aikaisemmin käytössä olleen käytänteiden koettiin tarvitsevan muutosta ja kehittymistä. Muutos haastaa opettajan ammattitaidon ja sen kehittämisen. Haastattelutavat kokivat vanhojen rutiinien vaativan päivitystä.

Tavallaan se tuen määrä ja laatu ja sen tarvitseminenhan riippuu niin hirveesti oppilaan opettajan omista taidoista. Että mä olen vähän sitte sen tyyppinen että nyt mitä tahansa tulee näitä sky driveä ja officea ja milloin mitäkään niin mä sitten istun jonkun viikonlopun perslihakset puuduksissa ja treenaan. H5

Et se niinku sainot niin joku ainekirjoitus niin niin ennen vanhaan ku kirjoitettiin niin vihkoon ei ne hirveest, en minä muista käyneeni ala-aste aikana toisten aineita kommentoimassa ja sanomassa et viilaapas tätä tai kehittä, nyt sitä tapahtuu. Ja se on niinku pikku askel, mut se ei mee automaattisesti. Et se on hirveen hankala, oppilaat kokee sen että mennä arvioimaan ja antamaan kritiikkiä tai rakentavaa palautetta jollekin se on haasta, mut se on sitä opettajan ammattitaitoo, että sitä saa. Kyllä se niinku tota se kasvaa koko ajan. H1

Siis joskushan rutiinit on kahle. Ja sitten tavallaan se luottamus, että voi mennä tilanteeseen ja katotaan, miten se tästä lähtee. Et on tämmönen päivä, nyt toimitaan näin. Niin tota, mää sanosin näin, että ei se ainakaan tämmöset teknisiä juttuja hyödyntävät hankkeet, ni ei ne ainakaan heikkennä. En mä nyt voi sanoa, et ne olis minkään uuden ulottuvuuden tuoneet, mutta, mutta voinpa sanoa, ettei ne nyt ainakaan huonompaa suuntaan vie. H5

Ja kehittää myös sitä ajattelua, et kyllähän näillä diginatiiveilla, vai miten niitä sanotaan, ni kyllä niillä on ihan eri eväät kun meikälaisella! Joka ei oo, meil ei ollu monistuskonetta silloin kun myö opiskeltiin opettajaks. Me on spriivahalla tehty, ei saatu käyttää monistuskonetta. Tietokoneet, Mattilanniemessä oli sellanen kahen olohuoneen kokonen tietokone. Että, että se mikä on niikun meidän mahdollisuus, määkin oon kirjottanu vielä mustekynällä, oikealla, ei kuivamustekynällä käsialakirjoitusta. Et näillähän tulee olemaan ihan eri mahdollisuudet kun niillä on jo nyt sormenpäissä kaikki tää, mikä nyt on normaalia jo. H5

Muutos vaatii avoimuutta teknisten ratkaisujen ja ajattelumallien suhteen. Haastateltujen opettajien mukaan mahdollisuuksien hyväksyminen luo tilaa muutokselle. Verkko-oppimisympäristöille mahdollisuuden antamisen ei koettu syntyvän itsestään, vaan sen katsottiin vaativan asioiden prosessointia, mahdollisuuksien tunnustamista ja mahdollisten epäonnistumisten hyväksymistä. Teknisten vaatimuksien ja ajattelunmaailman muutoksen kohdatessa sekä opettajat että oppilaat voivat olla osa muutosta.

Langatonverkko kouluun. Siihen jokainen saisi tuoda oman laitteen, ja pääsis sen kautta tekemään itsenäisesti, ja niin hyvin ja huonosti kuin pystyy. H4

No en siis tekniikkaakin no joo kyllähän aina kun tulee joku uus niin se vaatii sitä omaa jonkun verran pyörittämistä, mut ehkä se on niinku pääkopassa se muutos. Et kyllä mäkin oon semmosen perinteisen opettaja pedagogisen mallin tavallaan omaksunu jo silloin alkuvaiheessa. Niin niin se muuttaminen niin huomaan omalta kohalta mul on kiinnostusta mul on halua mul ehkä rensselit ja vehkeetkin tikissä, mut vieläkin mä prosessoisin sitä. Että sitten joilla ei oookkaan sitä kiinnostusta tai niin isoa halua niin mä voin kuvitella sen tavallaan ehkä ahistuksenkin että tuonne pitäis olla menossa mut jostain syystä minun ura ei sinne vie. Niin niin, siin on semmonen ristiriita. Mä en mä en nään niinku positiivisessa. On paljon pitäny opiskella, paljossa pitää olla mukana ja pitää olla kiinnostunu ja aktiivinen. H1

Joo, on se Oma tila- palvelu, ni onhan se selkeesti parannus, että jollaiselle oppilaalle on se oma paikka ja... Nii alkusyksystähän oli siinä ongelmia, ne työkalut puuttu sieltä melkein kokonaan, et nythän ne on tullu ni on ne paljon paremmat ku mitä syys-lokakuussa oli, että kun se ympäristö on siellä oppilaalle, helppo mennä, helppo toimia, ni on se helpottanu silleen. Ku ei ollu ensinnäkään sellasta mihin tallennetaan eikä tälleen, ni nyt sinne voi tiedostoja siirtää tai tekstinä tehdä, ni ei tarvii kaivaa koulun palvelimelta niitä. Ja sit siin on vielä tuo, että oppilaat pääsee kotona niihin samoihin jatkamaan. H3

7 POHDINTA

7.1 Oppiminen

Tutkimukseen haastateltavien näkemykset oppimisesta ovat konstruktivistisen ja uuden oppimiskäsityksen mukaisia, jossa oppija nähdään aktiivisena toimijana. Käsitteet oppimisesta ovat linjassa teorian kanssa ja niiden perusteella voi puhua karkeasta jaosta perinteiseen ja uuteen opetukseen. Uuden opetuksen nähdään tukevan yhteisöllistä ja ymmärtävää oppimista sekä oppijan aktiivisuutta oman oppimisen säätelijänä.

Haastateltavien käsityksissä oppiminen on Kimin (2005) konstruktivistisen opetuksen määrittelyn mukaista toimintaa, jossa oppiminen on aktiivinen tiedon

rakentamisen prosessi sen sijaan, että tietoa hankittaisiin ulkopuolelta. Opettaminen tukee oppijan henkilökohtaista tapaa jäsentää tietoa sen sijaan, että tieto annettaisiin valmiina. Oppimistilanteessa oppija asetetaan etusijalle ja opettamisen tehtävä on tukea oppimisprosessia. Konstruktivistinen opetus on lähtökohteisesti oppijalähtöistä, lähdetäänhän siinä liikkeelle ennakkotiedoista ja jo olemassa olevasta kokemusmaailmasta, joiden päälle rakennetaan uutta tietoa.

Nykyteknologian avulla voidaan esimerkiksi tukea aiempaa laajemmin konstruktivistista, vuorovaikutteista, yksilöllistä ja toiminnallista oppimista, sillä se antaa mahdollisuudet erilaisiin ja eritasoisiin työskentelytapoihin (ks. Kountem ym. 2008, 1412; Manninen ym. 2007, 77). Teknologian käytöllä voidaan tukea eri oppimistyyliä paremmin. Eri tietolähteet ja tavat osoittaa osaaminen tukevat myös niitä oppijoita, joille audittiivinen tyyli ja ulkoa opettelu eivät ole luonnollisia tapoja oppia. Oppijalähtöisyys näyttäytyy tuloksissa oppijan mahdollisuuksilla vaikuttaa omaan oppimiseensa. Perinteisessä opetuksessa opitaan karkeasti kirjasta ja opettajalta, jonka jälkeen testataan, mitä tietoja oppija on omaksunut. Oppijalähtöinen oppiminen tukee oman oppimistavan löytämistä ja sitä kautta ymmärrystä omasta oppimisesta. Ymmärrys omasta oppimisesta on edellytys oppimisen säätelylle ja tutkimuksen mukaan tietotekniikka voi tukea oppimisen itsesäätelyn eri vaiheita, kuten tavoitteenasettelua, suunnittelua sekä oman edistymisen tarkastelua ja arviointia (Malmberg, Järvenoja & Järvelä 2010)

Informaalissa kontekstissa opittujen taitojen käyttäminen tukee oppijan aktiivisuutta myös formaalissa kontekstissa. Informaali oppiminen on luonnostaan oppijalähtöistä, se tapahtuu oppijan omilla ehdoilla ilman ulkoapäin asetettuja tavoitteita. Tietotekniikan käyttö korostui puhuttaessa koulun ulkopuolella opituista taidoista. Informaalin oppimisen hyödyntämisen kautta voidaan ehkäistä perinteisen opetuksen vaaraa, että koulussa opitaan lukuisia käytänteitä ja merkityksiä, jotka ovat täysin irrallisia oppilaan omasta elämästä. Informaalin ja formaalin oppimisen yhteenliittyminen voivat parhaillaan muovata oppijan kokemuksia merkittävästi, mutta informaalille oppimiselle ominaista sitoutumista ei ole helppo saada aikaan muodollisen oppimisen piirissä (Häkkinen ym. 2011, 92).

Tuloksissa perinteinen opetus nähdään opettajajohtoisena ja oppikirjalähtöisenä, jossa opettajan rooli oppimisen säätelijänä korostuu. Vaikka opettajat eivät näe vahvaa opettajajohtoisuutta parhaana oppimisen kannalta, on se edelleen läsnä opetuksessa. Opetussuunnitelma määrittelee opetuksen sisällöt ja sisältöjen läpikäymiseen perinteinen, opettajajohtoinen opetus on kelvollinen. Perinteinen opetus on jokaiselle tuttua, jokaisella on siitä kokemus omilta kouluajoilta. Siihen on helppo palata ja se on yksinkertaista. Myös teknologiaa voi halutessaan tai pedagogisten taitojen puutteessa käyttää hyvin perinteisen opetuksen välineenä. Scardamalia ja Bereiter (2008) ovat todenneet, että tietotekniikan opetusikäyttö on paljolti suuntautunut tietoa toistavaan käyttöön. Tämä tarkoittaa sellaisia toimintoja, jotka ohjaavat oppilaista rutiinityöskentelyyn, esimerkiksi toistamaan ja kopioimaan tietoa. He korostavat tiedon tuottamisen ja luomisen mahdollisuutta ja sitä kuinka tietotekniikan opetuskäytön pitäisi johtaa ymmärtävät oppimisen käytänteisiin (Scardamalia ja Bereiter 2008).

Koulussa esiintyy sekä uutta että perinteistä opetusta. Vaikka käsityksissä korostuu uusi opetus, haastateltavat tiedostavat perinteisen opetuksen esiintyvän omassa opetuksessaan. Perinteisen ja uuden opetuksen taustalla olevat oppimiskäsitykset eivät kata oppimisen koko kirjoa eikä koulu voikaan nojautua pelkästään yhteen käsitykseen. Oppiminen on yksilöllistä ja teorian tulisikin käsitellä sitä riittävän laajasti. Esimerkiksi Kolb (1984) on nostanut kokonaisvaltaisessa oppimistyyllissään neljä oppimistapaa, joissa eri osa-alueet painottuvat olosuhteiden ja oppimistavoitteiden mukaan (Kolb 1984, 220). Nämä oppimisen perustavat ovat intuitiivisuuteen ja emotionaalisuuteen viittaava luova oppiminen, aktiiviseen pohdintaan ja kokemusten rakentumiseen pohjautuva assosioiva oppiminen, teorettisempi ja systemaattisempi, ilmiön ymmärtämiseen tähtäävä sääntöinen oppiminen sekä soveltava, käytännön ratkaisuihin pyrkivä sopeutuva oppiminen (Kolb 1984, Piispanen 2009, 63). Myös Deweyn teoriassa kokonaisvaltaisen oppimisen käsite ilmentyy sirpaleisen ja pinnallisen tiedon kritiikkinä ja opittavan aiheen monipuolisella tutkimisella havaintojen, kokeilun ja ongelmanratkaisun keinoin (Dewey 1997, 139 - 140, 154, 157). Vaikka yksikään oppimisteoria ei kata oppimisen laajaa kokonaisuutta, konstruktivismin nähdään

vastaavan tulevaisuuden oppimiseen asetettujen odotusten täyttämiseen paremmin erityisesti verkko-opetuksen mahdollisuuksia tutkittaessa (Leinonen 2008, 74–76). Brandsford ym. (2006, 210–212) toteavat tulevaisuuden oppimisympäristöjä tarkastellessaan, että 2000-luvun alku tulee olemaan oppimisteorioiden synergian vuosikymmen.

Tuloksissa vuorovaikutus nähdään tärkeänä oppimisen kannalta ja vuorovaikutustaidot keskeisimpänä tulevaisuuden taitoina. Vuorovaikutuksen korostaminen oppimisessa on myös konstruktivistisen opetuksen ilmentymä (Kim 2005). Kielelliset taidot ovat perustana vuorovaikutustaidoille ja teknologian käyttötaito koetaan tärkeäksi ennen kaikkea osana tulevaisuuden vuorovaikutustaitoja. Muutenkin koulussa jo nykyisellään opitut taidot koetaan tulevaisuuteen valmistavaksi pohjaksi.

Oppimaan oppiminen nousi myös formaalin opetuksen tehtävänä. On ajateltu, että monet elintärkeät taidot vaativat pitkällistä ja organisoitua opiskelua, mutta nykyään ja tulevaisuudessa vaaditaan sellaisia taitoja ja osaamista, joiden hallitsemisessa strukturoidut oppimisprosessit eivät ole oleellisia (Hietanen & Rubin 2004, 9-10). Koulun voikin ajatella olevan paikka, jossa opitaan oppimaan, minkä jälkeen itse oppiminen tapahtuu muilla ihmiselämän osa-alueilla.

7.2 Oppimisympäristö

Oppimisympäristö muodostaa oppimisen kontekstin. Oppimisympäristöä ei ole yksiselitteisesti tai kattavasti määritelty, joten on luonnollista, että opettajilla on siitä monenlaisia käsityksiä. Deweyn ajatuksen (Dewey 1951) mukaan ympäristö antaa mahdollisuuksia tietyntylaiselle toiminnalle ja tietyntylainen toiminta edellyttää tietyntylaista ympäristöä. Oppijälhtöistä opetusta suosivan opettajan on siis järjestettävä oppimisympäristö oppijälhtöisyyttä tukevaksi, jotta oppijälhtöinen oppiminen on mahdollista. Oppimisympäristö voi olla hyvin rajoittava tai hyvin vapaa, ja ainakin suomalaisessa peruskoulussa opettajalla on paljon valtaa oppimisympäristön säätelyssä. Perinteisessä oppimisympäristössä on paljon ra-

joittavia tekijöitä, joista monet liittyvät vuorovaikutukseen. Nykyinen oppimisympäristöajattelu korostaa sosiaalista yhteisöä, joka luo edellytyksiä oppimiselle. Vuorovaikutus niin toisten ihmisten kuin ympäristön kanssa nousevat tärkeimmäksi myös haastateltavien käsityksissä. Fyysinen oppimisympäristö luo edellytyksiä psyykkiselle ja sosiaaliselle oppimisympäristölle ja tässä tutkimuksessa korostunut teknologian käyttö oppimisen tukena nähdään oleellisena nimenomaan osana tulevaisuuden vuorovaikutustaitoja.

On selvää, että oppimista tapahtuu muuallakin kuin formaalissa kouluympäristössä. Tietoa on saatavilla kaikkialla niin paljon, että on perusteltua väittää, ettei koululla ole enää monopolia tiedon suhteen. Formaalilla ympäristöllä on rajoituksia ja tuloksissa opettajat kokivat teknologian hyväksi keinoksi laajentaa oppimista koulun ulkopuolelle.

Kuten aiemmin on todettu, teknologian käytön lisäarvo oppimiselle on konstruktivistisen ja uuden opettamisen mukaisten opetus- ja opiskelukäytänteiden tukemisessa. Teknologian opetuskäyttöä suunnitellessa olisi syytä miettiä, mihin asti oppimista voidaan ohjata myös ilman teknologiaa muokkaamalla perinteisen opetuksen käytänteitä ja oppimisympäristöjärjestelyjä aktivoivaan sekä vuorovaikutteiseen suuntaan. Haastateltavien opettajien käsityksissä teknologia on yksi työväline perinteisten rinnalla. Todellista muutosta on hankala saada aikaan työvälineillä, vaan vaikka ne mahdollistavatkin uusia ja innovatiivisia toimintatapoja, syntyy muutos oppimisprosessista (Kalliala & Toikkanen 2009, 7; Niemi & Kumpulainen 2008, 4). Teknologian käyttö opetuksen tukena luo oppimisympäristölle uudenlaisia mahdollisuuksia sosiaalisen vuorovaikutuksen ja oppimisympäristön laajentumisen myötä (Kuuskorpi 2012, 63), mutta vasta noiden mahdollisuuksien hyödyntäminen saa aikaan muutosta.

Oppimisympäristön laajentuminen on tärkeää myös oppijan kokemukselle oppimisen merkityksellisyydestä. Tutkimustulokset osoittavat myös tietotekniikan hyödyntämisen lisäävän arjen avointen oppimisympäristöjen ja kokemusten liittämistä koulun ulkopuolisen maailman monimutkaisiin ja merkityksellisiin ilmiöihin sekä verkostoitumista ja yhteistyötä koulun ulkopuolisten tahojen kanssa (Kosonen, Lakkala & Ilomäki 2010).

Tekniikan tuominen luokkahuoneeseen keskittyy edelleen liikaa itse tekniikkaan, ei sen tarkoituksenmukaiseen opetuskäyttöön. Scardamalian ja Bereiterin (2008) mukaan suurin osa opettajien tietoteknisestä koulutuksesta keskittyy tekniikan käyttöön, eikä sen soveltamiseen opetuksessa (Scardamalia ja Bereiter 2008). Suomessa on laitettu teknisten valmiuksien kohentaminen etusijalle, mutta tieto- ja viestintätekniikan tarkoituksenmukainen pedagoginen käyttö on jäänyt heikommalle (Häkkinen ym. 2011, 52). Arvokasta koulutusresurssia hukataan teknologian hallintaan tähtäämällä, pedagogisiin innovaatioihin keskittymisen olisi paljon tehokkaampaa, tukemalla teknologian mielekästä opetuskäyttöä (Niemi & Kumpulainen 2008). Opettajat kokevat hankkeeseen osallistumisen monipuolistaneen opetustaan ja pedagogista tietämystään teknologian käytössä.

Oppimisympäristön pitää laajentua luokkahuoneen ulkopuolelle, jotta koulu ei jää muusta yhteiskunnasta irralliseksi saarekkeeksi (mm. Luukkainen 2000, 55–56; Vitikka 2009, 26, 132). Teknologiaa oppimisen tukena käyttävät opettajat kokevat teknologian auttavan oppimisympäristön laajentamisessa. Oppimisen ja opetustoiminnan yhteisölliseen ja yhteiskunnalliseen laajentumiseen voi viitata termillä *avautuva oppimisympäristö* (Piispanen 2008, 71; myös Kumpulainen ym. 2011, 46). Arkikielessä avoimella oppimisympäristöllä ymmärretään monesti opetus, mikä tapahtuu luokan ulkopuolella tai poikkeaa ylipäänsä perinteisen opetuksen ja oppimisympäristön järjestämisestä (Piispanen 2009, 71). Avoimen oppimisympäristön piirteitä ovat kuitenkin oppijakeskeisyys, selkeiden opetussuunnitelmien puuttuminen, prosessikeskeisyys, monimuotoisten opetusmenetelmien soveltaminen, oppimisympäristöjen verkostoituminen ympäröivään yhteiskuntaan, opiskelijaa tukevien ohjauskäytäntöjen lisääntyminen ja korostunut oppijan itseohjautuvuus (Manninen ym. 2007, 31).

Mannisen ym. (2007) yllä luettelemat avoimen oppimisympäristön piirteet ovat hyvin pitkälti samoja kuin opettajien hyviksi kuvaamat asiat omassa opetuksessaan. Oppijalähtöisyys oppimisympäristössä on opettajien käsityksissä tavoiteltava asia. Opetussuunnitelman sisältöjen opettaminen oppijalähtöisenä projektityöskentelynä on käsityksissä monipuolistanut oppimista. Hyvänä esi-

merkkinä tästä on haastateltavan numero 4 kuvaama projekti, jossa kuudesluokkalaiset kokosivat itse fysiikan oppikirjan: *”Sitten kutosten kanssa fysiikassa tehtiin oma fysiikan kirja. Hyvin avoimella tehtävänannolla, et nyt tehkää unelmienne fysiikan kirja. Tässä on aiheisällöt, mitkä pitää käsitellä. Miettikää mikä niistä on tärkeitä kutosluokkalaisen osata. Loistavat kirjat tuli, paremmat ku e-oppi.”* Opetussuunnitelma on projektissa läsnä pakollisten sisältöjen muodossa, mutta oppijälähtöisyys ja itseohjautuvuus vastuunkannon myötä lisääntyvät verrattuna perinteiseen opetukseen, jossa opiskeltaisiin kirjan sisällöt opettajajohtoisesti. Vastuunkantokyky kehittyi ryhmän toiminnassa, sillä yhteisöön osallistuminen edellyttää yhteistä sopimista ja vastavuoroista vastuun ottamista (Kumpulainen ym. 2011, 12).

Opettajat kokivat verkko-oppimisympäristön hyvänä oppilaiden vuorovaikutuksen ja vertaistuen kannalta. Tiedon yhteinen rakentaminen edellyttää keinoja edistää vuorovaikutusta oppimisen aikana. Oppilaat viestivät teknologian avulla luontevasti arjessa, verkko-oppimisympäristön kautta voidaan viestintää käyttää myös oppimisen tukena. Vuorovaikutuksella verkon yli voi olla etuja perinteiseen vuorovaikutukseen verrattuna jopa luokkahuonetilanteessa, jossa kaikki eivät voi olla yhtä aikaa äänessä. Sähköinen vuorovaikutus mahdollistaa myös oppimisen siirtämisen kokonaan luokan ulkopuolelle. Teknologian käytössä opetuksen tukena korostui myös vertaistuen ja -palautteen lisääntyminen. Teknologian käytön informaalin luonteen ja verkko-oppimisympäristön vuorovaikutusmahdollisuuksien myötä opettajan siirtyminen ohjaajaksi taka-alalle mahdollistuu. Opettaja ei pidä oppimisen avaimia itsellään, sen sijaan oppilaat voivat olla teknologian käytössä jopa taitavampia kuin opettaja. Vertaispalaute on yhteisessä tiedon rakentamisessa tärkeää ja verkko-oppimisympäristö tukee sitä hyvin. Tietotekniikan hyödyntäminen tukee sosiaalista vuorovaikutusta ja arvioinnin mahdollisuuksia, esimerkiksi lisäämällä ja monipuolistamalla oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta sekä yhteisen ymmärryksen rakentamista (Järvenoja & Järvelä 2005).

7.3 Haasteet

Haastatellut opettajat toivat esiin yhtenä teemana verkko-oppimisympäristöjen ja uuden teknologian asettamat haasteet niiden käytöstä osana oppimisprosessia. Heidän näkemystensä mukaan haasteet muodostavat monisyisen haasteiden verkoston, jossa yhden osan vaikutus heijastuu suoraan tai välillisesti myös toiseen. Haasteet ovat siis kokonaisvaltaisia ja heijastuvat monitahoisesti koulun arkeen sekä erilaisiin oppimisympäristöihin ja niiden tuomiseen osaksi oppimista. Myös innovatiivisten käytänteiden hyödyntäminen osana oppimisprosessia tuo mukanaan omanlaisiaan haasteita.

Yhtenä teemana tuloksista haasteita tarkasteltaessa tulee esiin verkko-oppimisympäristöjen ja uusien teknologioiden kehittämiseen liittyvät haasteet. Oppimisympäristön kehittämisessä perustana toimivat nykyiset puitteet ja opetus suunnitelman sisällöt (Kuuskorpi 2012, 67). Tällainen on selkeästi havaittavissa myös opettajien puheessa. Useissa tilanteissa nojaututaan jo olemassa oleviin rakenteisiin ja eteenpäin suuntautuneisuus loistaa poissaolollaan. Mannisen ym. korostamat tilannesidonnaisuuteen, oppijälähtöisyyteen ja itseohjautuvaan oppimiseen liittyvät tekijät verkko-oppimisympäristön kehittämisen pohjana (Manninen ym. 2007, 19 - 22) usein hautautuvat vallalla oleviin tapoihin ja perinteisiin. Monissa tapauksissa uusien verkko-oppimisympäristöjen kehittäminen osaksi arkea jää vain pienen ryhmän tavoitteeksi. Toisissa tapauksissa teknologian ja verkko-oppimisympäristöjen hyödyntämisen haasteita perustellaan opettajien raskaalla työtaakalla, mutta havaittavissa oli myös sitoutumisen puutetta laajempaan kontekstiin. Osaltaan opettajat tiedostavat vaadittavan suunnan, mutta siihen sitoutuminen ei vastaa koululle ja opettajille asetettuihin haasteisiin. Perusopetusta pidetään myös rakenteeltaan sellaisena, ettei perinteisestä opetuksesta poikkeamisella katsota olevan oppimisen kannalta olennaista merkitystä oppimisen kannalta (Vitikka 2009, 137). Opettajien puheesta selkeästi on havaittavissa toivo muutoksesta, mutta samalla sitä on jarruttamassa osa perinteiseen opetukseen nojautuvista opettajista. Ajatukseen ”näin on aina tehty” sisältyy paljon osan opettajista tarvitsemasta asennemuutoksesta. Ackoffin ja Greenbergin

(2008) määritelmän mukaan opetus keskittyy opettamiseen, ei oppimiseen (Ackoff & Greenberg 2008). Tällaisen asenteen heijastuminen asettaa haasteen verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian tuomiseen osaksi opetusta.

Tuloksien perusteella informaaliset oppimisympäristöt ovat haaste koululle ja opettajille. Erstandin näkemyksen mukaan on tärkeää, että koulu tukee oppilaiden informaalin oppimisen kautta saatuja digitaalisen teknologian taitoja, samalla kun oppilaiden koulun ulkopuolella opitut teknologiataidot tulevat käyttöön koulussa (Erstad 2010). Tuloksien perusteella tämä asettaa kouluille haasteita, sillä koulujen tietotekninen infrastruktuuri ei aina vastaa sille asetettuihin haasteisiin. Haastateltujen opettajien mukaan pienet puutteet tekniikassa osaltaan ohjaavat uuden teknologian ja verkko-oppimisympäristöjen käyttämistä opetuksessa. Teknologian hyödyntäminen on melko haastavaa, jos koulun tekniset ratkaisut eivät ole samalla viivalla kodin tarjoaminen mahdollisuuksien kanssa.

Tutkimusten mukaan nuorten ja lasten teknologisessa tietämyksessä sekä käytössä on suuria eroja, kuten myös oppimisessa ja ajattelutavoissa (Voogt ym. 2013; Erstad 2010). Tuloksien mukaan tämä asettaa verkko-oppimisympäristöjen ja uuden teknologian hyödyntämiselle omanlaisiaan haasteita. Haastateltujen opettajien näkemyksien perusteella olisi tärkeää päästä luomaan pohjaa innovatiivisille opetuskäytänteille mahdollisimman aikaisin. Lasten teknisten taitojen kehittäminen vaatii monipuolista kontekstin huomioimista. Uuden teknologian ja verkko-oppimisympäristön innovatiivisiin opetusmenetelmiin ja oppijalähtöisyyteen liittämistä huolimatta opettajat kokevat tarvitsevänsä opettajajohtoisia menetelmiä hyödyntääkseen uutta teknologiaa tai verkko-oppimisympäristöjä. Tällaista ajatusta korostetaan sekä teknisten taitojen että ajattelutapojen kohdalla. Informaalien oppimisympäristöjen tarjoamista hyvistä lähtökohdista ei kiinnostuta ja laitteiden käyttöä ei opettajien mielestä onnistuta valjastamaan koulun käyttöön onnistuneesti. Oppilaat oppivat ja hankkivat koulun ulkopuolisista oppimisympäristöistä enemmän tietoja ja taitoja, mutta niiden hyödyntämiseen nykyinen kouluopetus ei anna mahdollisuuksia (Smith 2006). Tuloksien mukaan

koulun ulkopuolisista oppimisympäristöistä saatujen taitojen ja tietojen hyödyntäminen koettiin tärkeäksi, mutta niiden hyödyntäminen oli puutteellista.

Perinteisessä opetuksessa opettajilla on hyvin selkeitä malleja hyödyntää olemassa olevia resursseja. Uudenlaisen teknologian ja verkko-oppimisympäristöjen lisääntyessä opettajilla ei ole käytössä riittävästi pedagogisia vaihtoehtoja niiden hyödyntämiseen osana opetusta (Niemi & Kumpulainen 2008, 4.) Tuloksissa tulee esiin myös tämänkaltaista ajattelua. Haastatellut opettajat ovat kiinnostuneita hyödyntämään vallalla olevia ratkaisuja, mutta käytännön toteutus ei aina miellytä heitä ja käytännön tasolla annettavat ohjeet koetaan tervetulleiksi. Hankkeen myötä mukaan tulleet asiantuntijat ja heidän kauttaan saatava apu koettiin hyvin tarpeelliseksi tämänkaltaisiin haasteisiin vastauksia etsittäessä.

7.4 Muutos

Koulu organisaationa kaipaa muutosta. Koulun tulisi pystyä seuraamaan aikaa ja pyrkiä säilymään teknologisen kehityksen mukana. Oppimisympäristöt kehittyvät koko ajan, etenkin verkko-oppimisympäristöt, ja ympäröivä maailma muuttuu teknologian kehityksen lisäksi ajattelutavoiltaan. Informaatioteknologisen kehityksen seurauksena fyysiseen ympäristöön integroituu enemmän koulun ulkopuolisia oppimisympäristöjä ja tätä kautta muuttaa pedagogista toimintakulttuuria (Häkkinen, Juntunen & Laakkonen 2011, 60–61). Muuttuva toimintaympäristö vaatii koulutyön ja oppilaiden intressien kohtaamista opetus- ja oppimisprosessissa, mikä johtaa siihen, että resursseja kouluun pitää tuoda oppilaiden maailmankuvasta ja koulun ulkopuolelta (Luukkainen 2000, 55-56; Vitikka 2009, 132).

Nykyisten opetussuunnitelman perusteiden kautta järjestettävä opetus luo oppilaista tietotekniikan kuluttajia eikä tuottajia (Kylämä & Silander 2013, 2). Haastateltujen opettajien antamat tiedot tukevat paljon tämän kaltaista ajattelua. Muutos käyttäjästä aktiiviseksi tuottajaksi koetaan tärkeänä osana verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian hyödyntämistä osana opetusta. Muutoksen suhteen esiin nousee myös uusi vuonna 2016 käyttöön otettava opetussuunnitelman

perusteet. Muutoksen ei uskota tapahtuvan hetkessä vaan vaativan pitkäjänteistä työskentelyä ja sitoutumista siihen. Kuten aikaiseminkin haasteissa esiin nousi, osa opettajista ei haastateltujen mukaan ole ajatuksien tasolla tai käytännön työssä valmiita tällaiseen muutokseen.

Haastateltujen opettajien mukaan muutoksesta huolimatta on perinteinen opetus säilyttänyt paikkansa osana prosessia. Haastateltavien mukaan perinteisen opetuksen säilyminen osana opetusta selittyy haasteiden kautta. Verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian hyödyntämisen mukanaan tuomien haasteiden vuoksi opettajat näkivät muutoksen olevan pitkäaikainen prosessi opettajan työn muuttumisessa. Samalla myös oppilaiden erilaisten kontekstien huomioinen asetti omat esteet muutokselle.

Muutoksen taustalla oli tuloksien mukaan vahva perinteisen opetuksen kannatus. Perinteinen opetus ei lähde oppilaan tiedoista ja käsityksistä, vaan uusi asia on aina edellä lapsen kehitystasoa (Giest 2001). Opettajien mukaan uudenlaisien verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian myötä tilanne on muuttunut. Innovatiivisia työtapoja ja verkko-oppimisympäristöjä hyödyntävä opetus huomio paremmin oppilaiden omat vahvuudet oppijoina. Opettajat pyrkivät myös luomaan oppijälähtöisiä käytänteitä, joissa hyödynnetään uudenlaista teknologiaa. Juurikin innovatiivisissa työtavoissa ja oppimiskäsityksissä korostuvat oppijälähtöisyys ja -keskeisyys (Hakala ym. 2009). Se myös tukee oppijan henkilökohtaista tapaa jäsentää tietoa, sen sijaan, että se annettaisiin valmiina (Kim 2005). Haastateltujen opettajien käsityksien mukaan opetus oli muuttunut opettajajohtoisesta enemmän oppijälähtöisempään suuntaan. Opiskelijat eivät saaneet enää kaikkea valmiina kirjojen kautta, vaan opettajat ohjasivat oppilaita aktiivisesti itse etsimään tietoa ja hyödyntämään sekä uutta teknologiaa että verkko-oppimisympäristöjä tällaisessa toiminnassa.

Perinteisessä opetuksessa virheitä on pyritty minimoimaan ja mahdollisuus virheen tekemiseen on erilaisissa tilanteissa pyritty poistamaan kokonaan. Epäonnistumista ei ole koettu oppimisen mahdollistajaksi, vaan ei toivotuksi ilmiöksi (Ravitz ym. 2000.) Konstruktivistisessa tavassa ajatella oppimista virheet ovat luonnollinen osa toimintaa (Rauste-von Wright ym. 2003). Haastatellut

opettajat kokivat opetuksen juuri liikkuvan konstruktivistisen oppimiskäsityksen suuntaan. Oppilailla on mahdollisuus kokeilla ja oppia kokemusten kautta yhteisesti asioita. Ei enää nojauduta vain yksittäisiin oikeisiin vastauksiin, vaan annetaan vapautta löytää asioita laajemmista konteksteista.

Laajassa kirjallisuuskatsauksessa Sangra ym. (2012) loivat määritelmiä verkko-oppimisympäristöille. Yksi määritelmän kategorioista korosti verkko-oppimisen ominaisuuksia kommunikaation, vuorovaikutuksen ja yhteistyön väli-
neenä (Sangra ym. 2012.) Tuloksista on selkeästi havaittavissa tällaisten asioiden lisääntyneen. Muutosta on tapahtunut sekä opettajien ja oppilaiden että opettajien keskinäisessä toiminnassa. Hankkeen kautta työskentelyyn mukaan tullut verkko-oppimisympäristö mahdollisti vuorovaikutuksellisia elementtejä oppilaiden ja opettajien arkiseen työskentelyyn. Verkko-oppimisympäristö ja uudenlainen teknologia mahdollistaa kommunikaation aikaisempaa yksinkertaisemmin. Ideat eivät jää enää yhden opettajan käyttöön vaan niitä voidaan, esim. moppijat-hankkeen tavoin jakaa opettajien kesken.

Verkko-oppimisympäristöllä tarkoitetaan internet- tai intraverkkoon luotuja verkkosivustoja, jotka tarjoavat sekä oppijalle ja opettajalle yhteisen virtuaalisen tilan opetusta ja opiskelua varten (Nevgi & Tirri 2003, 20). Moppijat hankkeen kautta lisääntyvään käyttöön tullut pedanet on juuri tällainen ympäristö. Haastateltujen opettajien näkemyksien mukaan se luo juuri yhteisen virtuaalisen tilan opetusta ja opiskelua varten. Haastateltavien mielestä käyttö ei rajoitu pelkästään opettajan ja oppilaan välillä, vaan se on mahdollistanut oppilaiden keskinäisen toiminnan sekä opettajien keskinäisen toiminnan. Aikaisemmin toiminnassa olleet toisistaan irrallaan olevat verkko-oppimisympäristön elementit on koottu yhteen. Verkko-oppimisympäristössä keskiön muodostaa oppimateriaalien, verkkosivujen rakenteen ja vuorovaikutustapojen rooli (Matikainen & Manninen 2000, 64). Haastateltujen opettajien puheesta voi selkeästi havaita moppijat hankkeen myötä suurempaan rooliin nostaneen Pedanetin tuoneen opettajien käyttöön työkaluja joiden avulla verkko-oppimisympäristön toteuttaminen on helpompaa. Tällaiset elementit ovat auttaneet myös kehittämään vuorovaikutustapoja erilaisten teknisten ratkaisujen kautta. Haastateltujen opettajien mukaan

uudet ratkaisut verkko-oppimisympäristön ja teknologian suhteen ovat muuttaneet suuntaa pois päin perinteisestä tavasta opettaa. Esimerkiksi verkko-oppimisympäristöt nähdään hyvänä keinona oppijälähtöisen opetuksen kehittämiseen (Häkkinen 2013, 87).

Opettajan näkemyksien mukaan erilaisten tietojen muistamista korostava oppimiskäsitys on siirtymässä syrjään ja tilalle on tulossa kasvavassa määrin tulevaisuuden taitoja korostavia oppimiskäsityksiä. Teknologian hyödyntämiseen liittyvät mahdollisuudet nähdään parhaimmillaan yhdistettäessä ne uudenlaisiin oppimiskäsityksen omaaviin työtapoihin (Niemi & Kumpulainen 2008, 4). Uudenlaisien verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian myötä myös opettajien oppimiskäsityksissä on tapahtunut muutosta. Liikehdintää muistamista korostavasta behavioristisesta oppimiskäsityksestä (Lehtinen 1989, 20-21; Raustevon Wright ym. 2003, 176) kohti tulevaisuuden taitoja korostavaa, kriittisen ajatteluun, ongelmanratkaisutaitoon, informaatiolukutaitoon, yhteistoimintaan, elämänhallintaan sekä oppimaan oppimisen liittyviä taitoja korostavaa suuntaan (esim. Norrena 2013; Silva 2009; Binkley ym. 2012).

Ajatteluun liittyvän muutoksen lisäksi myös kouluissa käytössä oleva teknologia ja verkko-oppimisympäristöt ovat kokeneet muutosta. Nopea kehitys on tuonut opettajajohtoisen opetuksen rinnalle informaaleja ympäristöjä hyödyntäviä vaihtoehtoja haastamaan perinteistä luokkahuoneissa tapahtuvaa perinteistä oppimisprosessia (Kuuskorpi 2012, 64). Verkko-oppimisympäristöjen ja teknologian lisääntyessä koulussa on tällainen muutos selkeästi nähtävissä haastateltujen opettajien puheesta. Hankeen mukana kouluihin on saapunut myös kouluun soveltuvia ja matalankynnyksen teknisiä ratkaisuja oppimisprosessin kehittämiseen. Sovelluksien lisäksi hankeen myötä mukaan koulujen arkiseen työskentelyyn tuli tablet -laitteita. Aikaisemmasta poiketen laitteet eivät olleet koulun yhteisessä käytössä, vaan oppilaiden henkilökohtaisia oppimisen välineitä. Myös yhteistyö hankkeen kautta mukaan tulleisiin henkilöihin pidettiin selkeästi toimintaa kehittävänä ja uusia suuntia avaavana.

Haasteista huolimatta muutosta on haastateltavien mukaan onnistuttu siirtämään myös käytännön toimintaan. Muutoksen ei katsottu olevan kovin suurta,

mutta alkaneeseen suuntaukseen silti suhtauduttiin myönteisesti. Tuloksien mukaan suurin osa haastatelluista opettajista suhtautuu muutokseen varsin positiivisesti. Teknologian ja verkko-oppimisympäristöjen tuoman muutoksen ei koeta muuttavan oppimista kokonaan eri suuntaan aikaisemmin vallalla olleesta tilanteesta. Enemminkin sen koettiin helpottavan opettajien työtä ja luovan uudenlaisia ulottuvuuksia oppilaiden ja opettajien työskentelyyn koulun arjessa. Monelta osin muutokset ja haasteet kulkevat rinnakkain. Opetuksen on pakko kehittyä vaikka aina jokin ääripää taistelee tätä muutosta vastaan.

7.5 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta nostaa läpinäkyvyys, jonka tutkija varmistaa avaamalla tutkimuksenteon eri vaiheita lukijalle raportoinnissaan. Tutkijan omalla vastuulla on noudattaa tieteellisen tutkimuksen periaatteita koskien tutkielman tekoa, tiedonhankintaa ja julkaisemista (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 22–27.) Laadullisessa tutkimuksessa tutkija itse toimii tiedonkeruun välineenä ja aineiston analyysi perustuu tutkijan tulkintoihin, joten tietoisuus omien valintojen, ennakkokäsitysten sekä näkökulmien vaikutuksesta korostuu tutkimuksen teossa (Patton 2002). Avoimella kuvauksella tutkija antaa lukijalle mahdollisuuden testata johtopäätöksiä, joita tutkija on tehnyt. Suorien lainausten esittäminen tekee prosessia näkyvämmäksi ja antaa objektiivista näkymää johtopäätösten tueksi. Laadullista analyysiä on vaikea erottaa luotettavuuden arvioinnista, koska tutkimuksen teko on prosessi, jota tulee arvioida jatkuvasti.

Kahden tutkijan tekemässä tutkimuksessa on käytössä tutkijatriangulaatio (Patton 2002, 247, 556). Triangulaatio lisää laadullisen tutkimuksen luotettavuutta vähentämällä subjektiviisuutta ja tuomalla useamman näkökulman tutkimuksen kannalta olennaisiin päätöksiin (Hirsjärvi ym. 2012, 233). Useamman tutkijan on päästävä yhteisymmärrykseen muun muassa aineiston hankinnasta, luokittelusta ja analyysistä, mikä voi olla ongelmallista. Tutkijatriangulaation voi

kuitenkin katsoa monipuolistavan tutkimusta olennaisesti (ks. Eskola & Suorauha 2008, 69–70, Denzin 1978). Triangulaatiota käytettiin myös kysyttäessä asiantuntijoiden näkemystä haastattelurungosta ja teorian rakentamisesta.

Tutkimukseen liittyy useita eettisiä näkökulmia, jotka tutkijoiden täytyy huomioida (Tuomi & Sarajärvi 2011, 131). Tutkittavat suostuivat haastatteluun vapaaehtoisesti tietoisina haastattelun käytöstä tutkimukseen. Sähköpostissa, jossa haastateltavilta kysyttiin halukkuutta osallistua tutkimukseen, kerrottiin, mistä heidän yhteystietonsa oli saatu ja mihin tarkoitukseen heitä haastateltaisiin. Tutkimuksen aihe ja tutkimusmenetelmä oli selvillä alusta alkaen. Haastattelun nauhoittamiseen ja tutkimukseen käyttöön kysyttiin tutkimusluvat.

Tutkimusaineisto on säilytetty huolellisesti tutkijoiden hallussa, eikä sitä luovuteta ulkopuolisille. Hyvän tavan mukaisesti kaikki tutkimukseen kerätyt aineistot tuhoetaan tutkimuksen valmistuttua. Haastateltujen anonymiteetin turvaamiseksi haastatteluihin viitataan numeroilla, eikä nimiä tai muita tunnistettavia tietoja käytetä missään vaiheessa. Haastateltaville aiheutettiin mahdollisimman vähän vaivaa. Haastattelijat matkustivat toiseen kaupunkiin, eivät haastateltavat. Haastateltavat saivat valita haastattelun paikan ja ajankohdan. Haastatteluun ei tarvinnut valmistautua etukäteen, joten tutkimukseen osallistuminen ei vienyt aikaa kuin haastattelutilanteen verran.

Luotettavuuden kannalta laadullisessa tutkimuksessa on vielä tärkeää arvioida tutkimuksen *siirrettävyyttä*. Lukija voi arvioida tutkimusaineiston kuvailun perusteella, kuinka hyvin tutkimuksen löydöksiä voi soveltaa muihin tutkimuskohteisiin. Tutkimusprosessin eteneminen ja sen kuvailu antavat lukijalle mahdollisuuden päättää, onko tutkimus sovellettavissa toisessa kontekstissa. *Vahvistettavuuden* arvoinnissa olennaista on, saako tutkimus tukea toisista tutkimuksista. Tutkijatriangulaatio on toinen vahvistettavuutta lisäävä tekijä. (Lincoln & Cuba 1985, Tynjälä 1991.) Tässä tutkimuksessa siirrettävyys on luotettavuuden osatekijä, jota vahvistetaan tutkimusprosessin kuvailulla, jolloin lukija voi arvioida tulkintojen oikeellisuutta. Tutkijatriangulaation myötä vahvistettavuutta on arvioitu läpi tutkimusprosessin kahden tutkijan yhteisessä työskentelyssä.

7.6 Jatkotutkimushaasteita

Teknologian käyttö opetuksen tukena ja verkko-oppimisympäristön hyödyntäminen ovat suhteellisen uusia tutkimusaiheita. Uutta tutkimusta tehdään alalla jatkuvasti ja useista eri näkökulmista. Konstruktivistinen oppimiskäsitys on vanhaa paremmin soveltuva uusien välineiden ja oppimisympäristöjen käytön taustalle. Oppimisen kirjo on kuitenkin yhtä moninainen kuin oppijatkin, eikä näin ole syytä olettaa, että yksi teoria pystyisi kattamaan kaiken oppimisen.

Tämän tutkimuksen perusteella nousi jatkotutkimusaiheeksi ainakin informaalin oppimisen hyödyntäminen formaalin kouluoppimisen rinnalla. Uudet oppimisympäristöt tukevat tässä työssä, mutta koulussa opetetaan opetussuunnitelman määräämät asiat ja niiden osaamista mitataan arvioinnilla, huomioiden koulun ulkopuolella opittua. Toisaalta koulun pitää opettaa jotakuinkin samoja tietoja ja taitoja jokaiselle sen läpi käyneelle, jo tasa-arvon näkökulmasta.

Tutkimus pyrkii teorian ja tutkimusaineiston perusteella tuomaan esille käsitteitä teknologian sekä uusien oppimisympäristöjen käytöstä. Nykytilanteessa ainoa pysyvä asia on muutos, sillä on jo kouluja, jotka pyrkivät paperisten kirjojen käytöstä eroon kokonaan. Teknologia luo mahdollisuuksia, mutta tutkimuksen tulisi keskittyä niiden mahdollisuuksien käyttöön ja lunastamiseen. Teknologisoituminen on kouluissa jo käynnissä. Kuten todettua, paperikirjoja voi katsoa digitaalisessa muodossa ja tehtäviä voi tehdä myös tietokoneella. Tai sitten sähköisistä oppimisympäristöistä voi tehdä aktivoivia oppijoiden yhteisöjä, jotka avaavat koulun ulkomaailmalle ja tuovat ulkomaailman osaksi oppimista.

LÄHTEET

- Ackoff, R. & Greenberg, D. 2008. Turning learning right side up: Putting education back on track. New Jersey: Wharton School Publishing.
- Allodi, M. W. 2007. Assessing the quality of learning environments in Swedish schools: Development and analysis of a theory-based instrument. *Learning Environments Research*, 10(3), 157-175.
- Attwell, G. 2007. Personal Learning Environments-the future of eLearning?. *Elearning papers*, 2(1), 1-8.

- Beckett, D. and Hager, P. 2002 *Life, Work and Learning: Practice in Postmodernity*, Routledge International Studies in the Philosophy of Education 14, London and New York: Routledge.
- Binkley M., Erstad, O., Herman J., Raizen, S. Ripley, M., Miller-Ricci, M. & Rumble, M. 2012. *Defining Twenty-First Century Skills*. Teoksessa P. Griffin, B. McGaw & E. Care (toim.) *Assessment and teaching of 21st century skills*. New York: Springer, 17-66.
- Björklid, P. 2005. *Lärande och fysisk miljö: en kunskapsöversikt om samspelet mellan lärande och fysisk miljö i förskola och skola*. Myndigheten för skolutveckling.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. 2007. *Qualitative research for education: an introduction to research and methods*.
- Bowker, R., & Tearle, P. 2007. *Gardening as a learning environment: A study of children's perceptions and understanding of school gardens as part of an international project*. *Learning Environments Research*, 10(2), 83-100.
- Bransford, J., Brown, A. & Cocking, R. (toim.) 2000. *How people learn: Brain, mind, and experience & school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Brooks, D. C. 2011. *Space matters: The impact of formal learning environments on student learning*. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 719-726.
- Brotherus, A., Hytönen, J. & Krokfors, L. 1999. *Esi- ja alkuopetuksen didaktiikka*. Juva: WSOY
- Chism, N.V.N. 2006. *Challenging traditional assumptions and rethinking learning spaces* [viitattu 18.12.2013]. Teoksessa D.G. Oblinger (toim.) *Learning Spaces*. Educause eBook, 16-27. Saatavana [www-muodossa: <URL: http://www.educause.edu/learningspaces>](http://www.educause.edu/learningspaces)
- Cobb, P. 1994. *Where is the mind? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development*. *Educational Researcher* 23, 13-20.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. 2013. *Research Methods in Education*. 7th ed. Abingdon: Routledge
- Cuban, L. 1993. *How teachers taught: Constancy and change in American classrooms, 1890-1990*. New York: Teachers College Press.
- Denzin, N. 1978. *The research act*. Chigaco: Aldine.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. 2000. *Handbook of qualitative research*.

- Dewey, J. 1951. *Experience and Education* (alkup. 1938). New York: Collier Macmillan.
- Dewey, J. 1957 *Koulu ja yhteiskunta*. Helsinki: Otava.
- Dewey, J. 1997. *Democracy and Education. An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: The Free Press
- Dudek, M. 2000. *Architecture of schools: the new learning environments*. Routledge.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, 62(1), 107-115.
- Eraut, M. 2000. Non-formal learning and tacit knowledge in professional work. *British Journal of Educational Psychology*. [Volume 70, Issue 1](#). 113-136
DOI: 10.1348/000709900158001
- Eskola, J. 2010. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. Juva: PS-kustannus, 179-203.
- Eskola, J. & Vastamäki, J. 2010. Teemahaastattelu: opit ja opetukset. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli. *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I*. Juva: PS-kustannus, 26-46.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2008. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 8. painos.
- Fox, R. 2001. Constructivism examined. *Oxford Review of Education* 27(1), 23-35.
- Gadamer, H.G. 2004. *Hermeneutiikka. Ymmärtäminen tieteissä ja filosofiassa*. Suom. I. Nikander. Tampere: Vastapaino.
- Giest, H. 2001. Instruction and learning in elementary school. Teoksessa M. Hedegaard (toim.) *Learning in classrooms: A cultural-historical approach*. Tanska: Aarhus University Press, 59-76.
- Golding, B., Brown, M. & Foley, A. 2009 *Informal Learning: A Discussion around Defining and Researching Its Breadth and Importance*. *Australian Journal of Adult Learning*, v49 n1 34-56
- Graham, C.R. 2006. *Blended learning systems: Definition, current trends, and book of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

- Graffam, B. 2003. Constructivism and Understanding: Implementing the Teaching for Understanding Framework. *JSGE*, Vol XW, No. 1 Fall 2003. Waco: Prufrock Press, 13–22.
- Grönfors, M. (1982). Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät. Söderström.
- Haaparanta, H. (2007) Tietokoneistako virtaa perusopetuksen opettajille? Raportti opettajista ja teknologian käytöstä nyt ja tulevaisuudessa. Tampereen teknillinen yliopisto, Porin yksikkö Raportti 4
- Hakala, M., Siltala, R., Tenhunen, A. & Keskinen, S. Innovatiivisuus ja yhteistoinnallinen oppiminen kasvatus- ja opetusalan asiantuntijoiden käsityksissä. 2009 Teoksessa Opetuksen innovaatiot ja innovaatiot opetuksessa. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Työ ja yrittäjyys. 24-41 41/2009 Saatavilla [www-muodossa <URL:https://www.tem.fi/files/24330/TEM_41_2009.pdf>](https://www.tem.fi/files/24330/TEM_41_2009.pdf)
- Hietanen, O., & Rubin, A. (2004). Oppimisympäristöjen tulevaisuus. Tutkimuksen ja yhteiskunnan haasteita. Turun Kauppakorkeakoulu. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Tutujulkaisuja, 4, 2004.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2012. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.
- Houtsonen, L. 2002. Geographical education for environmental and cultural diversity.
- Hull, G. & Greeno, J. (2006). Identity and agency in nonschool and school worlds. Teoksessa Z. Bekerman, N. Burbules, D. Silberman-Keller (toim.) Learning in places. The informal education reader, 77–97. New York: Peter Lang Publishing.
- Häkkinen, P., Juntunen, M. & Laakkonen, I. 2011 Tulevaisuuden oppimisympäristöt?: yksilölliset ja yhteisölliset oppimisen tilat Teoksessa K. Pohjola (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 51-63.
- Joutsenvirta, T. & Kuokkanen, A. (toim.) 2009. Sulautuva opetus – uusi tapa opiskella ja opettaa. *Palmenia-sarja* 55. Tampere: Juvenes Print.
- Järvelä, S., Järvenoja, H., Sijojoki, K., Kotkaranta, S., & Suominen, R. 2011. Miten opettajat ja oppilaat käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa koulun arjessa? Oppimisteoreettinen arviointi. Teoksessa M., Kankaanranta & S., Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän Yliopistopaino. 41-55.

- Kalliala, E. ja Toikkanen, T.(2009). Sosiaalinen media opetuksessa. Oy Finnlectura Ab. Helsinki.
- Kim, J.S. 2005. The effects of a constructivist teaching approach on student academic achievement, self-concept, and learning strategies. *Asia Pacific Education Review* 6(1), 7-19.
- Kiviniemi, K. 2007. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2, Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. 2. painos. Jyväskylä: PSkustannus, 68–84.
- Krokfors, L., Kangas, M., Vitikka, E. ja Mylläri, J., 2010. Näkökulmia koulupedagogiikkaan. Teoksessa R., Smeds, L., Krokfors, H., Ruokamo ja A., Staffans (toim.) *Innoschool välittävä koulu - OPPIMISEN VERKOSTOT, YMPÄRISTÖT JA PEDAGOGIIKKA Saatavana www-muodossa* <URL:http://innoschool.tkk.fi/framet/InnoSchool_kirja.pdf>
- Kolb, A. D. 1984. *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall. Inc.
- Kosonen, K., Ilomäki, L. & Lakkala, M. 2010. Collaborative conceptual mapping in teaching qualitative methods. Teoksessa T. Joutsenvirta & L. Myyry (toim.) *Blended Learning in Finland*. University of Helsinki: Faculty of Social Sciences, 138–153.
- Koun-tiem, S., Yuan-cheng, L. & Chia-jui, Y. 2008. A study on learning effect among different learning styles in a web-based lab of science for elementary school students. *Computers & Education* 50, 1411 - 1422.
- Kumpulainen, K. & Lipponen, L. *Koulu 3.0 - Kuinka teemme visiosta totta?* Teoksessa K. Vähähyppä (toim.) *Koulu 3.0. Opetushallituksen julkaisuja*. Vammalan Kirjapaino, 6-20.
- Lankinen, T. 2010. *Esipuhe*. Teoksessa K. Vähähyppä (toim.) *Koulu 3.0. Opetushallituksen julkaisuja*. Vammalan Kirjapaino, 4-5.
- Kumpulainen, K., Krokfors, L., Lipponen, L., Tissari, V., Hilppö, J. & Rajala, A. (2010). *Oppimisen Sillat – Kohti osallistavia oppimisympäristöjä*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kuuskorpi, M. 2012. *Tulevaisuuden fyysinen oppimisympäristö. Käyttäjälähtöinen muunneltava ja joustava opetustila*. Turun Yliopisto.
- Laine, T. 2010. *Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma*. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin*. 2, *Näkökulmia 91 aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. 3. painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 28–45.

- Latchem, C., 2014. Opening up the educational technology research agenda. *British Journal of Educational Technology* [Volume 45, Issue 1](#). 3–11 DOI: 10.1111/bjet.12122
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. 1985. *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Livingstone, D.W. 2006. Informal learning: Conceptual distinctions and preliminary findings. Teoksessa Z. Bekerman, N.C. Burbules & D. Silberman-Keller (toim.) *Learning in places - the informal education reader*. New York: Peter Lang, 203-228.
- Lehtinen, E., Kinnunen, R., Vauras, M., Salonen, P., Olkinuora, E. & Poskiparta, E. 1989. *Oppimiskäsitys*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Lehtinen, E., Kuusinen, J., & Vauras, M. 2007. *Kehityopsykologia*. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Lehto, J.E. 2005. Konstruktivismi peruskoulun didaktiikan ohjenuoraksi? *Kasvatus* 36(1), 7-19.
- Levonen, J., Joutsenvirta, T., & Parikka, R. (2005). Blended Learning-katsaus su-lautuvaan yliopisto-opetukseen. *Piirtoheitin. Verkko-opetuksen verkkolehti*, 3.
- Liu, C.H. & Matthews, R. 2005. Vygotsky's philosophy: Constructivism and its criticisms examined. *International Education Journal* 6(3). Shannon Research Press, 386-399.
- Lodge, C. 2007. Regarding learning: Children's drawings of learning in the classroom. *Learning Environments Research*, 10(2), 145-156.
- Luukkainen, O. 2004. Opettajuus - Ajassa elämistä vai suunnan näyttämistä? *Acta Universitatis Tamperensis* 986.
- Malmberg, J., Järvenoja, H., & Järvelä, S. (2010). Tracing elementary school students' study tactic use in gStudy by examining a strategic and self-regulated learning. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1034-1042.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel, S., Passi, S., & Särkkä, H. 2007. *Oppimista tukevat oppimisympäristöt, johdatus oppimisympäristöajatteluun*. Opetushallitus, Helsinki
- Manninen, J. & Pesonen, S. 1997. Uudet oppimisympäristöt. *Aikuiskasvatus* 4/97
- Matikainen, J. & Manninen J. 2001. *Aikuiskoulutus verkossa: Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tammer-Paino.
- Nevgi, A & Tirri, K. 2003. *Hyvää verkko-opetusta etsimässä*. Turku: Suomen Kasvatustieteellinen seura

- Niemi, H. & Kumpulainen, K. 2008. Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen opetuksessa ja opiskelussa. CICERO Learning -selvitysraportti. Helsingin yliopisto. Saatavana www-muodossa <URL:http://www.cicero.fi/sivut2/documents/CICERO_TVT-selvitysraportti.pdf> viitattu 19.3.2015.
- Norrena, J. 2013. Opettaja tulevaisuuden taitojen edistäjänä. Jyväskylän yliopisto.
- Norrena, J., Kankaanranta, M. & Nieminen, M. 2011. Kohti innovatiivisia opetuskäytänteitä. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos, 77-100.
- Norrena, J. & Kankaanranta, M. 2010. Lähtökohtia sekä periaatteita tieto- ja viestintätekniiikan innovatiiviselle opetuskäytölle. Teoksessa J. Viteli & A. Östman (toim.) Tuovi 8: interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2010 - konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit. Tampere, Finland: Department of Information Studies and interactive Media, University of Tampere, 4-9.
- Nuikkinen, K. 2005. Terveellinen ja turvallinen koulurakennus. Opetushallitus.
- Nyyssölä, K. 2002 Koulun ulkopuolella opitun tunnustaminen. Opetushallitus. Saatavilla www-muodossa <URL:http://www.opi.fi/download/48926_ulkopuolella.pdf>
- OECD TALIS (Teaching and Learning International Survey) 2009. Creating effective teaching and learning environments: First results from TALIS. OECD Publishing.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010. Perusopetus 2020 - yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:1, Helsinki.
- Patton, M. Q. 2002. Qualitative Research & Evaluation Methods. 3. painos. London: Sage.
- Patrikainen, R. 1997. Ihmiskäsitys, tiedonkäsitys ja oppimiskäsitys luokanopettajan pedagogisessa ajattelussa. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 36.
- Piispanen, M. 2008. Hyvä oppimisympäristö. Oppilaiden, vanhempien ja opettajien hyvyyskäsitysten kohtaaminen peruskoulussa. Kasvatustieteen väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. Kokkolan yliopistokeskus Chydenius.
- Prensky, M. 2001. Digital natives, digital immigrants part 1. On the horizon,9(5), 1-6.

- Puolimatka, T., 2002, *Opetuksen teoria - Konstruktivismista realismiin*. Helsinki: Tammi.
- Rasku-Puttonen, H., Eteläpelto, A., Häkkinen, P. & Arvaja, M. 2002. Teacher's instructional scaffolding in an innovative information and communication technology based history learning environment. *Teacher Development* 6(2), 269-287.
- Rauste-von Wright, M., von Wright, J. & Soini, T. 2003. *Oppiminen ja koulutus*. Helsinki: WSOY.
- Ravitz, J.L, Becker, H.J. & Wong, Y.T. 2000. Constructivist-compatible beliefs and practices among U.S. teachers. *Teaching learning and computing: 1998 national survey, report #4*. University of California and University of Minnesota: Center of Research on Information Technology and Organizations.
- Resnick, L. B. 1987. *Education and learning to think*. National Academies.
- Räsänen, R. 2006. Arvot opettajan työn tienviittona. Teoksessa E. Estola, H. Heikkinen & R. Räsänen (toim.) *Ihmisen näköinen opettaja*. Juhlakirja professori Leena Syrjälän 60-vuotispäivänä. Oulun Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia E92, 29-44.
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D., & Cabrera, N. (2012). Building an inclusive definition of e-learning: An approach to the conceptual framework. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 145-159.
- Sawyer, R. K. 2006. The new science of learning. Teoksessa R. K. Sawyer (toim.) *The Cambridge handbook of the learning sciences*. New York: Cambridge University Press, 1-16.
- Scribner, S. & Cole, M. 1973 *Cognitive Consequences of Formal and Informal Education*. *Science*, 182, 4112, 553-559
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2008). Pedagogical Biases in Educational Technologies. *Educational Technology*, 48(3), 3-11.
- Sefton-Green, J. 2011. Epävirallisen ja virallisen oppimisen rajankäynnin haasteet. Teoksessa K. Pohjola (toim.) *Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 85-98.
- Shear, L., Novais, G. and Moorthy, S. 2010. ITL research executive summary of pilot year findings. Microsoft Partners in Learning. Luettavissa (viitattu 17.12.2014) :

- <http://www.elb2011.org/docs/ITL%20Research%20Executive%20Summary.pdf>.
- Silva, E. 2009. Measuring skills for 21st-century learning. *Phi Delta Kappan* 90(9), 630-634.
- Smith, M. K. (2006). *Beyond the Curriculum. Fostering Associational Life in Schools*. Teoksessa Z. Bekerman, N. C. Burbules & D. Silberman-Keller (toim.) *Learning in Places. The Informal Educational Reader*. New York: Peter Lang Publishing Inc.
- Suonperä, M. 1995. Kehittyvä oppimiskäsitys koulutuksen laatuajattelun perustana. Teoksessa Helakorpi, S. (toim.) Anttonen, E. & Helakorpi, S. & Juuti, P. & Summa, H. & Suonperä, M. *Laatua Kouluun*. Juva : WSOY, 93-116.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2011. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 7. painos. Helsinki: Tammi.
- Tynjälä, P. 1991. Kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien luotettavuudesta. Teoksessa: K. Kiviniemi, A. Laitinen & T. Litmanen. *Suunnittelua, muutoksia, ajautumista. Lyhytkurssin suunnittelun ja toteutuksen ongelmat ammatillisessa aikuiskoulutuksessa*. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. *Tutkimuksia* 39, 387-398.
- Tynjälä, P. 1999. *Oppiminen tiedon rakentamisena*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- UNESCO 2008. *ICT competency standards for teachers* [viitattu 10.2.2014]. UK: Policy framework. Saatavana [www-muodossa: <URL:http://cst.unesco.org/sites/projects/cst/default.aspx>](http://www.unesco.org/sites/projects/cst/default.aspx)
- Vitikka, E. (2009). Opetussuunnitelman mallin jäsenyys. *Sisältö ja pedagogiikka kokonaisuuden rakentajina*. *Kasvatusalan tutkimuksia*, 44.
- Vaughan, N. 2010. *Designing for a Blended Community of Inquiry*. Teoksessa T. Joutsenvirta & L. Myyry (toim.) *Blended Learning in Finland*. Faculty of Social Sciences at the University of Helsinki, 10-29. saatavana [www-muodossa <URL:http://www.helsinki.fi/valtiotieteellinen/julkaisut/blended_learning_Finland.pdf>](http://www.helsinki.fi/valtiotieteellinen/julkaisut/blended_learning_Finland.pdf) (viitattu 6.2.2015).
- Voogt, J., Knezek, G., Cox, M., Knezek, D., & ten Brummelhuis, A. 2013. Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A Call to Action. *Journal of computer assisted learning*, 29(1), 4-14.
- Wilson, B. 1996. *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. Educational Technology Publications, Englewood Cliffs.
- Wood, E., & Attfield, J. (2005). *Play, learning and the early childhood curriculum*. Sage.

LIITTEET

Liite 1. Teemahaastattelun runko apukysymyksien muodossa.

Haastattelurunko

- Kuinka kauan olet ollut mukana hankkeessa?
- Miten olet käyttänyt tietotekniikkaa opetuksen tukena ennen hanketta?
- Miten olet käyttänyt tietotekniikkaa hankkeeseen osallistumisen myötä?
- Merkittävin muutos käytön suhteen?
- **Missä oppimista tapahtuu?**
- Formaalin ja informaalin oppimisen suhde? Minkälaista muutosta on tapahtunut?
- Kuvaile jotain kohtaamaasi informaalin oppimisen tilannetta?
- Voisiko koulu hyödyntää informaalin oppimisen mahdollisuuksia enemmän?
- Miten?
- Missä informaali ja formaali oppiminen voisivat kohdata?
- **Miten mielestäsi ihmiset oppivat?**
- Miten kuvailisit pedagogista ajatteluasi?
- Onko hankkeeseen osallistuminen muuttanut käsitystäsi oppimisesta?
- Mitä ovat tulevaisuuden taidot?
- Miten ne vaikuttavat pedagogisiin ratkaisuihin?
- Mitä niiden opettaminen vaatii *käytännössä*? Muutosta aikaisempaan?
- Mistä olet saanut tukea omalle pedagogiikalle?
- Miten käsitykset tai käytännön toiminta on muuttunut? Onko jotain tullut lisää vai onko jostain pitänyt hankkiutua eroon?

- Mikä on oppijan rooli koulussa?

- Mitä on oppijalähtöisyys? Onko oma opetus mielestäsi oppijalähtöistä?

- Esimerkki!

- Miten oppijalähtöisyyttä mielestäsi kehitetään?

- Miten oppijan rooli muuttuu siirryttäessä (oppijalähtöiseen) verkko-oppimisympäristöön?

- Mikä on opettajan rooli koulussa?

- Muuttuuko se verkko-oppimisympäristössä/oppijalähtöisyydessä/informaalia oppimista korostettaessa?

- Onko hanke lisännyt oppijalähtöisyyttä? Miten?

- Onko oppilaiden toiminnassa/toimintatavoissa tapahtunut muutosta, minkälaista?

- Miten määrittelisit oppimisympäristön?

- Mitä mielestäsi verkko-oppimisympäristö pitää sisällään?

- Mistä mielestäsi koostuvat oppijalähtöiset verkko-oppimisympäristöt?

- Mikä tekee mielestäsi oppimisympäristöstä oppijalähtöisen?

- Mikä on verkko-oppimisympäristöjen opetuskäytön suhteen pedagogisesti haastavinta?

- Onko PLE-käsitteenä tuttu?

- Miten tuttu hanke on? Kuinka paljon olet tutustunut hankkeen taustoihin?

- Miten hyödylliseksi olet kokenut kyseisen hankkeen?

- Mitä olet erityisesti kokenut hyödylliseksi? Esimerkki!

- Minkälaisia haasteita olet hankkeen aikana kokenut?

- Oletko kokenut tarvetta muuttaa jotain omassa toiminnassa?

- Mitä asioita on itse pitänyt opetella?
- Onko jostain pitänyt luopua? Mistä?
- Onko tarve muutokseen tullut hankkeen myötä vaiko sisäsyntyisesti oman ajattelun muutoksen kautta?
- Miten pysyvänä koet hankkeen aikana syntyneen muutoksen?
- Minkälaista tukea opettaja kokee tarvitsevänsä oppijalähtöisyyden lisäämiseksi?