



Kaarivaara Iida

Tulevaisuuden fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö

Kandidaatintyö

KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Luokanopettaja, Opetus- ja kasvatusalan tutkinto-ohjelma

2017

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Tulevaisuuden fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö (Iida Kaarivaara)

Kasvatustieteen kandidaatintyö, 54 sivua

Lokakuu 2017

Tämän kandidaatintyön tavoitteena on selvittää, millaisiksi tulevaisuuden fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö tulee kehittää, jotta ne parhaiten tukevat vallalla olevaa oppimiskäsitystä, opetussuunnitelman 2016 yleisiä periaatteita sekä tulevaisuuden taitoja. Lisäksi tutkielmassa selvitetään, miten opettajan ja oppilaan roolit muuttuvat oppimisympäristöjen uudistuessa. Oppimisympäristöjen kehittämisen lähtökohtina tarkastellaan sosiokonstruktiivista oppimiskäsitystä sekä muita opetussuunnitelman yleisiä periaatteita, joiden todetaan tähtäävän tulevaisuudessa tarvittavien taitojen oppimiseen.

Tutkielman aihe valikoitui käytännön tarpeesta kehittää nykyiset luokkahuonekeskeiset oppimisympäristöt uutta opetussuunnitelmaa ja tulevaisuuden tarpeita vastaaviksi. Koska oppimisympäristö vaikuttaa käytettäviin pedagogisiin ja didaktisiin menetelmiin, ei ole lainkaan samantekevää millaisessa ympäristössä oppiminen tapahtuu. Suomalaisoppilaiden heikko kouluviihtyvyys ja –motivaatio kertovat osaltaan muutoksen tarpeesta. Lisäksi omat kokemukset pitkiä aikoja pulpetin ääressä istumisen haitoista olivat osasyynä aiheen valinnalle.

Tulevaisuudessa tarvitaan innovatiivisia, oppijälähtöisyyttä korostavia, yksilöllisiä tarpeita tukevia, motivoivia, muunneltavia, joustavia, käyttäjien tarpeisiin vastaavia ja käyttäjien kanssa suunniteltuja, teknologiaa monipuolisesti hyödyntäviä, ympäristöönsä laajenevia ja sulautuvia sekä kansainvälisiä fyysisiä ja teknologisia oppimisympäristöjä. Opettajan rooli oppimisympäristössä muuttuu tiedon jakajasta oppimisprosessin ohjaajaksi. Oppilas toimii aktiivisessa ja itseohjautuvassa roolissa rakentaen tietoa yhteistyössä ikätovereiden ja muiden tahojen kanssa.

Tutkielma on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena eli yleiskatsauksena aiempiin aihetta käsitteleviin tutkimuksiin. Menetelmä sopii aiheen laaja-alaiseen tarkasteluun: tutkielma antaa laajan koulun käytäntöön sovellettavissa olevan kokonaiskuvan tulevaisuuden fyysisen ja teknologisen oppimisympäristön ominaisuuksista. Kirjallisuuskatsauksen kuvailevan luonteen ja opettajan pedagogisen vapauden vuoksi eksaktia mallia tulevaisuuden oppimisympäristöjen toteuttamiseksi ei anneta.

Avainsanat: fyysinen, teknologinen, oppimisympäristö, sosiokonstruktiivinen, opetussuunnitelma, tulevaisuuden taidot

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Oppimisympäristöjen kehittämisen taustalla vaikuttavat tekijät	8
2.1	Sosiokonstrukttiivinen oppimiskäsitys	8
2.2	Opetussuunnitelman 2016 pääperiaatteet	11
3	Tulevaisuuden fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö	15
3.1	Fyysisen oppimisympäristön keskeiset piirteet	15
3.2	Teknologisen oppimisympäristön keskeiset piirteet	16
3.3	Erilaisia nykyisiä ja tulevia fyysisiä ja teknologisia oppimisympäristöjä	18
3.3.1	<i>Formaalit ja informaalit oppimisympäristöt</i>	18
3.3.2	<i>Teknologisia oppimisympäristöjä</i>	25
3.3.3	<i>Yhteenveto</i>	33
3.4	Fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö kehityksen kohteena	36
3.4.1	<i>Koulun toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muutos</i>	36
3.4.2	<i>Oppimisympäristöhankkeita</i>	38
3.4.3	<i>Yhteenveto</i>	39
3.5	Yhteenveto tulevaisuuden fyysisen ja teknologisen oppimisympäristön keskeisistä piirteistä	40
3.5.1	<i>Muunneltava, joustava ja osallistava oppilaiden kanssa suunniteltu oppimisympäristö</i>	41
3.5.2	<i>Opettajan ja oppilaan roolit tulevaisuuden fyysisessä ja teknologisessa oppimisympäristössä ...</i>	46
4	Pohdinta	48
	Lähteet	51

1 Johdanto

Koulun tulee kasvattaa oppilaat aktiivisiksi ja osallistuviksi yhteiskunnan jäseniksi sekä opettaa toimimaan yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa muiden kanssa (Opetushallitus, 2016, 18). Koulussa tulee oppia tulevaisuudessa tarvittavia taitoja, ja oppimisen tulee olla mielekästä ja merkityksellistä (Niemi & Multisilta, 2014, 31). Koulujärjestelmä ja oppimisympäristö sen osana ei ole kuitenkaan pystynyt uudistumaan samaa tahtia yhteiskunnan ja tulevaisuuden työn vaatimusten kanssa (Mattila & Silander, 2015a, 5), joten ajattelen, että se ei siksi pysty nykyisellään vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin ja kehittämään oppilaiden tulevaisuudessa tarvitsemia taitoja optimaalisella tavalla. Huolestuttavaa on myös suomalaisoppilaiden heikko oppimismotivaatio ja kouluviihtyvyys, jotka alkavat heiketä jo neljännellä luokalla, ja myöhemmillä luokilla ovat kansainvälisesti vertaillen jo maailman heikoimpien joukossa (Kuuskorpi, Kuuskorpi, Sipilä, Heikkinen & Tamminen, 2015, 104; Lerkkanen & Poikkeus, 2013, 479). Ajattelen, että tulevaisuuden oppimisympäristöjen suunnittelulla voidaan vaikuttaa tähän huolestuttavaan kouluviihtyvyyden ja motivaation kehitykseen, jos valinnat ja päätökset tehdään oikein. Kuten Välijärvi (2011, 20) toteaa artikkelissaan: ”Koulu hallitsee niin pitkän ajanjakson jokaista lapsuutta ja nuoruutta, ettei myöskään sen tulevaisuuteen voi suhtautua välinpitämättömästi”. Käsitteellä tulevaisuus viitataan tässä tutkielmassa seuraavien lähivuosien tulevaisuuteen.

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, millaiseksi fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö tulee kehittää, jotta ne parhaiten tukevat vallalla olevaa oppimiskäsitystä, opetussuunnitelman periaatteita ja oppilaiden mahdollisuuksia oppia tulevaisuuden taitoja. Pyrin kuvaamaan tulevaisuuden oppimisympäristöjä erityisesti realistisesti ja konkreettisesti, mutta koska tulevaisuutta ei voi varmaksi ennustaa, voi kuvailu olla osittain myös visiointia. Tavoitteenani on selvittää myös oppimisympäristöjen kehittämisen taustalla vaikuttavia tekijöitä sekä sitä, miten oppilaan ja opettajan roolit muuttuvat oppimisympäristöjen mukana. Painotan tutkielmassani oppimisympäristöjen kehityksen syiden ja kehityskulun ymmärtämistä.

Kiinnostuin tästä aiheesta, kun ymmärsin, miten suuri merkitys oppimisympäristöllä on oppilaiden kouluviihtyvyydelle ja opiskelumotivaatiolle sekä tarpeellisten tietojen ja taitojen oppimiselle. Olen kuullut koululaisten sanovan liian monesti, että koulussa on tylsää, koska siellä pitää istua hiljaa paikoillaan. Tämä on erittäin suuressa ristiriidassa vallalla olevan

oppimiskäsityksen, opetussuunnitelman 2016 linjausten ja tulevaisuudessa tarvittavien taitojen saavuttamisen kanssa: voiko esimerkiksi opetussuunnitelmassa (2016, 20-24) määriteltyjä laaja-alaisia taitoja, kuten vuorovaikutustaitoja, osallisuutta ja vaikuttamista yhteiskunnan kansalaisena, kulttuurien tuntemista ja oman kulttuuri-identiteetin kehittämistä oppia perinteisessä luokkahuoneympäristössä, jossa oppilaat istuvat riveissä ottamassa tietoa vastaan edessä olevalta opettajalta? Myös omasta kokemuksesta olen todennut, kuinka pulpetin ääressä istuminen useita tunteja päivässä passivoi ja väsyttää sekä heikentää keskittymiskykyä ja sitä kautta opiskelumotivaatiota. Tutkielmaa tehdessäni olen motivoitunut kehittämään omaa opettajuuttani, jotta opin ymmärtämään oppimisympäristön koko laajuudessaan ja rohkaistun etsimään oppilaiden kanssa oppimisympäristöjä, jotka palvelevat juuri heidän tarpeitaan parhaalla mahdollisella tavalla.

Fyysisen oppimisympäristön tarjoamat edellytykset vaikuttavat siihen, miten opettaja pystyy ja ohjautuu järjestämään opetusta (Nuikkinen, 2009, 95), joten esimerkiksi perinteinen oppilaan passiivista roolia korostava oppimisympäristö edistää opettajajohtoisten työtapojen käyttöä, vaikka vallalla olevan oppimiskäsityksen ja opetussuunnitelman (2016, 29) mukaan sekä tulevaisuuden taitojen oppimiseksi oppimisympäristön tulisi edistää oppilaiden aktiivista osallisuutta ja vuorovaikutusta. Lisäksi fyysinen oppimisympäristö vaikuttaa ryhmän sosiaalisten suhteiden syntyyn, ilmapiiriin ja luovan työskentelyn mahdollisuuksiin, ja sitä kautta myös oppimiseen (Nuikkinen, 2009, 95). Ei ole siis lainkaan samantekevää, millaisessa ympäristössä oppiminen tapahtuu. Silti oppimisympäristöjen perusrakenne on pysynyt lähes samanlaisena vielä viime vuosikymmenienkin aikana (Kuuskorpi & Gonzalez, 2011, 2): opiskelu tapahtuu hyvin usein luokkahuoneissa, joissa opettajan paikka on edessä ja oppilaat istuvat opettajaa kohti. Lisäksi oppimisympäristön käyttäjät eivät juurikaan saa osallistua oppimisympäristöjensä suunnitteluun (Kuuskorpi, 2012, 27), ja useissa kouluissa kärsitään tilanpuutteesta, puutteellisesta kalustuksesta ja varustuksesta sekä tietoteknologisten välineiden riittämättömyydestä (Tapaninen, 2009, 82). Muuttuva pedagogiikka vaatii kipeästi uusia ratkaisuja oppimisympäristöille, joten tutkielman aihe on erittäin ajankohtainen ja tarpeellinen.

Teknologinen näkökulma valikoitui tarkasteltavaksi tässä tutkielmassa fyysisen näkökulman kanssa, sillä se on niin keskeinen osa nykyisiä ja tulevaisuuden oppimisprosesseja: jatkuvasti kehittyvä teknologia tuo valtavasti uusia mahdollisuuksia oppimiseen. Välijärvi (2011, 28) ennustaakin, että teknologia verkko-opiskelun muodossa tulee tulevaisuudessa esimerkiksi korvaamaan suljettuja pienten paikkakuntien koulurakennuksia. Lisäksi ajattelen, että

teknologia on läheisesti yhteydessä fyysiseen oppimisympäristöön, sillä oppiminen teknologian avulla tapahtuu aina jossakin fyysisessä ympäristössä. Yksi syy teknologisen näkökulman tarkastelulle oli myös se, että ennen tämän tutkielman tekoa koin heikkoudekseni opettajana teknologisten oppimisympäristöjen tuntemuksen. Tämän tutkielman avulla tavoitteenani on tutustua erilaisiin teknologisiin oppimisympäristöihin, jotka sopivat käytettäviksi oppimisen tukena myös tulevaisuudessa ja rohkaistua käyttämään niitä itse opettajan työssäni.

Teoreettisena lähtökohtana tutkielmalle tarkastelen luvussa kaksi vallitsevan sosiokonstruktiivisen oppimiskäsityksen ja perusopetuksen opetussuunnitelman (2016) periaatteiden asettamia suuntaviivoja ja vaatimuksia oppimisympäristöjen kehittämiseksi. Kolmannen luvun alussa esittelen aiempien tutkimusten perusteella fyysisen ja teknologisen oppimisympäristön keskeisiä piirteitä. Lisäksi kuvaan erilaisia fyysisiä ja teknologisia oppimisympäristöjä, meneillään olevia ja tulevia hankkeita niiden kehittämiseksi sekä tarvittavaa laajempaa muutosta oppimisympäristöjen taustalla. Yhteenvedoissa kokoan yhteen aiemmin esiteltyä, teen synteesiä ja esitän omia johtopäätöksiä. Kolmannen luvun lopussa kokoan yhteen kuvauksen tulevaisuuden fyysisestä ja teknologisesta oppimisympäristöstä sekä opettajan ja oppilaan roolien muuttumisesta oppimisympäristöjen mukana.

2 Oppimisympäristöjen kehittämisen taustalla vaikuttavat tekijät

Oppimisympäristöjen kehittämiseen vaikuttaa vahvasti oppimiskäsitys: oppiminen on sidoksissa paikkaan, jossa opitaan – oppimisympäristö antaa mahdollisuuksia, mutta myös asettaa rajoja oppimiselle, joten oppimisympäristöjä kehitettäessä täytyy huomioida, että oppimisympäristön tulee tarjota mahdollisuudet vallalla olevan oppimiskäsityksen mukaiselle oppimiselle. Ajattelen, että esimerkiksi perinteinen ahdas luokkahuone pulpettiriveineen ei tue vallalla olevan ja opetussuunnitelman (2016, 17) mukaisen oppimiskäsityksen tavoitteita oppilaiden aktiivisesta osallisuudesta ja vuorovaikutuksellisesta oppimisesta. Paine oppimisympäristöjen kehittämiseksi on kova, jotta ne saataisiin tukemaan yhä monimuotoisempia ja laaja-alaisempia opetussuunnitelmassa (2016, 20-24) määriteltyjä tavoitteita ja tulevaisuudessa tarvittavia taitoja. Opetussuunnitelman (2016) perusteet määrittelevät oppimiskäsityksen ja oppimistavoitteiden lisäksi myös yleisiä pedagogisia ja didaktisia periaatteita, mitkä tulee huomioida oppimisympäristöjen kehittämisessä.

2.1 Sosiokonstruktiivinen oppimiskäsitys

Oppimiskäsitys ohjaa kaikessa opettajan jokapäiväistä toimintaa: pedagogiset menetelmät, työtavat, käytettävät apuvälineet ja oppimisympäristö tulee valita sen mukaisesti, miten oppilaiden ajatellaan oppivan. Opetussuunnitelman (2016, 17) kuvaus oppimiskäsityksestä viittaa mm. Järvisen (2011, 59-60) määrittelemään konstruktiiviseen oppimiskäsitykseen – sen yksilölliseen, mutta erityisesti sosiaaliseen muotoon. Opettajia ohjaavan oppimiskäsityksen voidaan siis katsoa olevan sosiokonstruktiivinen, joten käytettävän oppimisympäristön tulee edistää sosiokonstruktiivisen oppimiskäsityksen mukaista oppimista.

Tunnettuja konstruktivismiin ja sosiokonstruktivismiin varhaisia kehittäjiä ovat John Dewey, Lev Vygotsky ja K.J. Gergen (Kauppila, 2007, 55, 73, 79). John Deweyn ajatukset ovat toimineet lähtökohtana konstruktiiviselle oppimiskäsitykselle ja sosiaaliselle konstruktionismille (Kauppila, 2007, 76). Dewey piti tärkeänä oppilaiden kasvamista aktiivisiksi yhteiskunnan kansalaisiksi vuorovaikutuksessa muiden kanssa sekä korosti koulutoiminnan liittämistä konkreettisiin arkielämän kokemuksiin (Kajava, 1957, 7-8). Hän kritisoi oppilaan roolia passiivisena vastaanottajana, sillä näki oppilaiden aktiivisuuden herättävän heissä motivaatiota ja valppautta, mikä auttaa valmistautumaan paremmin tulevaisuuteen (Dewey, 1957, 20). Deweyn (1957, 21-22) mukaan sosiaalisen

vuorovaikutuksen ja yhteistoiminnallisuuden taitojen oppiminen on välttämätöntä yhteiskunnan kansalaiseksi kasvamisessa. Vygotsky puolestaan korosti tiedon konstruointiprosessin tapahtuvan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja ympäristön vaikutuksessa (Kauppila, 2007, 80). Deweyn tavoin hän piti tärkeänä oppimisen yhteistoiminnallisuutta ja sosiaalisuutta (Vygotsky, 1978; Kauppila, 2007, 81 mukaan). Gergenin mukaan tieto syntyy sosiaalisissa suhteissa kielellisen vuorovaikutuksen avulla (Kauppila, 2007, 56). Deweyn, Vygotskyn ja Gergenin ajatuksissa on paljon yhteneväisyyttä – he kaikki korostavat yksilöiden välisen vuorovaikutuksen tärkeyttä oppimisessa, mikä on myös tämän hetken pedagogiikan ja oppimiskäsityksen yksi pääperiaatteista.

Ajattelen, että Deweyn, Vygotskyn ja Gergenin ajatuksia on yhä näkyvissä nykyisessä konstruktivisessa oppimiskäsityksessä, jonka mukaan oppijalla on aktiivinen rooli tiedonrakentajana oppimisprosessissa (Mayer, 2004, 14; Opetushallitus, 2016, 17; Kauppila, 2007, 38): oppija valikoi ympäristöstään tietoa, jota käsittelee ja tulkitsee suhteessa aiemmin oppimaansa tietoon (Järvinen, 2011, 59-60). Konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaan oppimisprosessi alkaa siis havainnoinnista ja tiedon vastaanottamisesta, ja päättyy uuden tiedon rakentamiseen käsittelyn ja tulkinnan kautta. Tiedon liittäminen arkielämän ongelmiin tukee oppimista. (Kauppila, 2007, 37-38.) Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että koulun ulkopuoliset arkielämään liittyvät oppimisympäristöt sopivat erinomaisesti käytettäviksi oppimisen tukena.

Konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaan oppijan roolissa on olennaista itseohjautuva toiminta ja lisääntyvä vastuun ottaminen omasta opiskelusta (Kauppila, 2007, 132). Opetussuunnitelman (2016, 17) mukaan opettajan rooli on toimia oppilaan ja oppimisprosessin ohjaajana, organisoijana ja rohkaisijana, ja Kauppilan (2007, 40) mukaan myös näkökulmien tarjoajana. Ajattelen, että opettaja ei siis anna valmiita vastauksia, vaan hänen antamansa rakentava palaute ohjaa oppilaan oppimisprosessia oikeaan suuntaan. Vaikka opettajan tehtävänä on tukea oppilasta, saada oppilas sitoutumaan opiskeluun ja syventää hänen ymmärrystään (Kauppila, 2007, 120), oppilas ottaa itse paljon vastuuta oppimisestaan etsimällä uutta tietoa ja pyrkimällä ymmärtämään sitä vuorovaikutuksessa toisten oppilaiden kanssa (Kauppila, 2007, 132-133). Tästä voidaan tehdä johtopäätös siihen, että konstruktivisen oppimiskäsityksen mukainen oppilaan ja opettajan rooli eivät sovi perinteiseen luokkahuoneoppimisympäristöön, joka korostaa oppilaan passiivista roolia ja yksilötyöskentelyä.

Konstruktiiivinen oppimiskäsitys korostaa tiedon ymmärtämisen tärkeyttä ja opittavien asioiden välisten suhteiden hahmottamista aiemmin opittuun, sillä se auttaa omaksumaan uutta tietoa ja syventämään aiemmin opittua (Kauppila, 2007, 37-45; Opetushallitus, 2016, 17). Graffamin (2003, 14) mukaan oppimisympäristöä tulee eriyttää jokaiselle yksilöllisesti sopivaksi ja motivoivaksi, jotta oppilaat suoriutuisivat oppimisprosessista parhaansa mukaan. Oppimisympäristön tulee siis kiinnostaa ja antaa virikkeitä oppilaille (Kauppila, 2007, 37). Ajattelen, että oppilaiden ottaminen mukaan oppimisympäristöjen suunnitteluun motivoi ja sitouttaa oppilasta oppimaan. Oppimisympäristön muunneltavuus ja erilaisten oppimisympäristöjen monipuolinen käyttö auttavat jokaista löytämään itselle sopivan ympäristön ja tavan oppia.

Opetussuunnitelma (2016, 17) korostaa konstruktiiivisen oppimiskäsityksen sosiokonstruktiiivista suuntausta, jossa oppiminen nähdään erityisesti vuorovaikutuksellisenä ja tiedon rakentaminen yksilöllisenä ja sosiaalisena kognitiivisena tapahtumana. Vuorovaikutuksellinen oppiminen kehittää oppilaan motivaatiota, luovuutta, kriittistä ajattelua ja taitoa ratkaista ongelmia. Olennaista on oppia toimimaan yhdessä muiden kanssa ajatus- ja oppimisprosessin edistämiseksi sekä tiedostaa valintojensa seuraukset. (Opetushallitus, 2016, 17.) Oppimista edistävät aktiivinen ajattelu, itseohjautuvuus sekä sisäinen ja vuorovaikutuksellinen pohdinta (Kauppila, 2007, 51). Yhteistoiminnallisten opiskelumenetelmien avulla opetellaan tuottamaan tietoa vuorovaikutuksessa muiden kanssa (Kurttila & Lang, 2013, 98), mutta omien oppimistyylien tunnistaminen on tärkeää, sillä sen avulla oppilas voi kehittää omaa oppimistaan, ottaa enemmän vastuuta omasta oppimisestaan ja ohjata omaa toimintaa ja oppimista (Opetushallitus, 2016, 17). Opettajan rooli sosiokonstruktiiivisessa oppimisessä on hallita ja johtaa ryhmädynamiikkaa (Kauppila, 2007, 109). Ajattelen, että sosiokonstruktiiivisen oppimisen toteuttamiseksi tarvitaan oppimisympäristöjä, jotka tukevat vuorovaikutuksellisia ja yhteistoiminnallisia työtapoja, sillä yhteistyötä ei voi toteuttaa yksin pulpetissa istuen. Oppijalähtöinen ja vuorovaikutusta tukeva pedagogiikka on avainasemassa uusien sosiokonstruktiiivisen oppimiskäsityksen mukaisia oppimisympäristöjä suunniteltaessa.

Kauppilan (2007, 48, 117, 121) mukaan sosiokonstruktivismiin toimintaperiaatteiden avulla voidaan kehittää oppilaan sisäistä motivaatiota sosiaalisen vuorovaikutuksen avulla, sosiaalisia taitoja ja yhteistoiminnallisuutta sekä taitoa hankkia, soveltaa ja arvioida tietoa. Sosiokonstruktivismissa on kuitenkin myös omat haasteensa ja heikkoutensa: oppilaiden sosiaalinen lahjakkuus ja vuorovaikutustaidot ovat hyvin erilaisia (Kauppila, 2007, 111).

Ajattelen, että tämä tuo opettajalle haastetta saada kaikki oppilaat mukaan yhteiseen vuorovaikutukseen ja tiedon rakentamiseen. Sosiokonstruktiivisen oppimiskäsityksen mukainen oppiminen ei toimi ihanteellisesti, jos hiljaisemmat oppilaat jäävät vuorovaikutuksen ja siten myös oppimisen ulkopuolelle ja ryhmadynamiikka ei toimi. Kuten Getzels ja Thelen (1960: Kauppila, 2007, 111-112 mukaan) toteavat: sosiaalisen vuorovaikutuksen ideaalitulanteessa kaikki oppilaat samastuvat ryhmän tavoitteisiin ja tuntevat kuuluvansa ryhmään. Ajattelen, että opettajan kyky ymmärtää ja kehittää ryhmadynamiikkaa sekä pitää yllä positiivista vuorovaikutusilmapiiriä ovat erittäin tärkeässä roolissa sosiaalisen oppimisen edistämässä.

Oppilaiden erilaisten sosiaalisten valmiuksien lisäksi haasteena sosiokonstruktiivisen oppimiskäsityksen mukaisen oppimisen toteuttamisessa on oppilaiden itseohjautuvuuden rajallisuus (Kauppila, 2007, 127). Ajattelen, että oppilaat saattavat olla liian nuoria tai kehittymättömiä ohjatakseen omaa oppimistaan ja ottaakseen vastuuta siitä. Myös heikko itsetunto tai aiemmin koetut passivoivat opetustavat voivat olla esteenä itseohjautuvalle toiminnalle (Kauppila, 2007, 131-132). Kehitys on kuitenkin hyvin yksilöllistä, ja ajattelen, että sitä voidaan edistää positiivisilla kokemuksilla sosiaalisesta vuorovaikutuksesta sekä käyttämällä itseohjautuvia oppimistapoja jo koulun aloitusvuosina.

2.2 Opetussuunnitelman 2016 pääperiaatteet

Opetussuunnitelma 2016 määrittelee, mitä osa-alueita oppimisympäristöjen suunnittelussa ja kehittämisessä tulee huomioida sekä millainen on ihanteellinen oppimisympäristö. Opetussuunnitelman (2016, 29) mukaan oppimisympäristön tulee tarjota mahdollisuudet monipuolisen ja joustavan pedagogiikan toteuttamiseen, luovuuteen, tutkivaan oppimiseen ja eri oppiaineiden erityisvaatimusten huomioimiseen. Oppimisympäristön tulee olla turvallinen ja terveyttä tukeva: viihtyisyyteen, siisteyteen, käytännöllisyyteen, valaistukseen, sisäilmaan ja ergonomiaan tulee panostaa. Lisäksi oppimisympäristön akustiikka, esteettisyys ja ekologisuus tulee olla hyvällä tasolla. Hyvä oppimisympäristö tarjoaa jokaiselle työrauhan. Oppilaiden osallisuutta, vuorovaikutusta, yhteistyötaitoja sekä omien oppimistyylien löytämistä ja oppimisprosessin etenemistä tuetaan koulun tilaratkaisuilla, tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisellä sekä ottamalla oppilaat mukaan oman oppimisympäristönsä suunnitteluun. (Opetushallitus, 2016, 29-30.) Lisäksi opetussuunnitelma (2016, 29-30) muistuttaa informaalien oppimisympäristöjen merkityksestä oppimiselle –

koulun sisäisten oppimisympäristöjen lisäksi oppimisympäristöinä toimivat luonto, kirjastot ja museot sekä muut rakennetut ympäristöt.

Oppilaiden osallisuuden ja vaikuttamisen mahdollistaminen sekä oikeus tulla kuulluksi ovat osa uuden opetussuunnitelman kantavista perusajatuksista. Oppilaat otetaan mukaan oppimisympäristöjen suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin heidän edellytystensä mukaisesti. (Opetushallitus, 2016, 15, 24, 30, 35.) Ajattelen, että oppilaalle on tärkeää saada vaikuttaa häntä koskeviin asioihin ja saada arvostusta ja rohkaisua omille mielipiteilleen. Silloin hän myös motivoi ja sitoutuu opiskeluun paremmin. Sekä osallistumisen että vaikuttamisen taitoja, kuten demokratiataitoja, päätöksentekoa, neuvottelua ja vastuun ottamista omista päätöksistä tulee harjoitella käytännössä erilaisissa oppimisympäristöissä myös koulun ulkopuolella (Opetushallitus, 2016, 24). Perusopetuksen tehtävänä on siis kasvattaa oppilaita aktiivisiksi ja vastuullisiksi yhteiskunnan jäseniksi (Opetushallitus, 2016, 19, 24). Ajattelen, että yhteiskunnassa vaikuttamisen taitoja ei voida oppia tehokkaasti perinteisessä luokkahuoneessa tai luentoja kuuntelemalla, vaan tähän vaaditaan jalkautumista informaaleihin oppimisympäristöihin. Lisäksi yksi keino oppia näitä taitoja on todellisia tilanteita jäljittelevien oppimisympäristöjen ja oppimistilanteiden luominen ja käyttäminen: oppilaat voivat esimerkiksi vetää yhdessä projekteja, joissa kokoustetaan, suunnitellaan, neuvotellaan ja päätetään jostakin heitä koskevasta asiasta. Oppilaskuntatoimintaan osallistuminen on yksi yleinen keino vaikuttaa koulu yhteisössä.

Oppilaiden vuorovaikutuksen ja yhteistyön tukeminen on toinen hyvin selkeästi opetussuunnitelmassa esille tuleva ja sosiokonstruktiivisen oppimiskäsityksen mukaista oppimista tukeva teema. Opetussuunnitelman (2016, 19) mukaan opetuksessa tulee hyödyntää vuorovaikutusta tukevia oppimisympäristöjä ja koulun ulkopuolella tapahtuvaa eli informaalia oppimista. Ajattelen, että informaalin oppimisen ja vuorovaikutuksen tukemiseksi on tärkeää oppia luottamaan toisiin ihmisiin ja toimimaan heidän kanssaan yhteistyössä niin koulussa kuin koulun ulkopuolisissa oppimisympäristöissä. Vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitojen oppiminen on tärkeää myös tulevaisuuden työelämässä, joten näitä taitoja harjoitellaan koulussa esimerkiksi toiminnallisesti yhteisten opiskelutilanteiden muodossa (Opetushallitus, 2016, 23-24).

Oppimisympäristö asettaa rajoja ja mahdollisuuksia käytettävissä oleville työtavoille, joiden opetussuunnitelman (2016, 30) mukaan pitää tukea yhteisöllistä oppimista, ryhmäytymistä ja itseohjautuvuutta. Opetussuunnitelma korostaa myös elämyksiä ja motivaatiota herättävien,

kuten kokemuksellisia ja toiminnallisia sekä eri aisteja ja liikkumista hyödyntävien työtapojen käyttöä. Oppimisympäristön tulisi mahdollistaa myös tutkiva ja ongelmalähtöinen oppiminen ja leikillisten ja pelillisten työtapojen käyttö sekä hyödyntää oppilaiden mielikuvitusta ja luovuutta. (Opetushallitus, 2016, 29-30.) Ajattelen, että esimerkiksi oikein kohdennetulla teknologian hyödyntämisellä voidaan saada oppimiseen leikillisyyttä ja pelillisyyttä oppilaiden motivoimiseksi. Lisäksi teknologian käyttämisellä voidaan tukea itseohjautuvia ja yhteistoiminnallisia työtapoja, sillä teknologisessa oppimisympäristössä oppilas voi itse kontrolloida oppimistaan ja toimia vuorovaikutuksessa muiden kanssa (Mattila, 2015, 124).

Opetussuunnitelman (2016, 21) perusteiden mukaan perusopetuksen tulee tukea oppilaiden kulttuuri-identiteetin kehittymistä. Ajattelen, että informaalin oppimisen ympäristöt formaalin kouluopetuksen lisäksi tarjoavat hyviä mahdollisuuksia sekä oman lähialueen että vieraiden kulttuurien oppimiselle: koulun ulkopuolisiin oppimisympäristöihin jalkautumalla on mahdollista tavata hyvin erilaisia ja eri taustoista tulevia ihmisiä, mikä on suuri rikkaus ja mahdollisuus oppia heidän kulttuuristaan.

Arjen taidot, kuten taidot huolehtia terveydestä, turvallisuudesta, ihmissuhteista, liikkumisesta ja omasta taloudesta sekä taito toimia liikenteessä ja tuntee ja käyttää teknologiaa ovat yksi opetussuunnitelman (2016, 22) laaja-alaisen osaamisen alue. Lisäksi tulee opetella kantamaan vastuuta omista ja yhteisistä tekemisistä (Opetushallitus, 2016, 22). Teknologista osaamista korostetaan myös erikseen yhtenä laaja-alaisista tavoitteista: teknologiaa tulee oppia ja sen avulla opitaan. Oppilaiden aktiivisuuden, luovuuden ja omien työtapojen löytäminen teknologian avulla on olennaista. (Opetushallitus, 2016, 23.) Näiden taitojen lisäksi teknologisen kehityksen myötä muuttuvia työelämätaitoja ja yrittäjyyttä korostetaan opetussuunnitelmassa (2016, 23) tärkeinä tulevaisuuden taitoina. Ajattelen, että kaikkien näiden taitojen oppiminen vaatii moninaisten fyysisten ja teknologisten oppimisympäristöjen käyttämistä.

Opetussuunnitelman (2016) tavoitteet korostavat selvästi useissa yhteyksissä tulevaisuuden taidoiksi määriteltyjä oppimisen tavoitteita. Näitä tulevaisuuden taitoja ovat määritelleet monet tahot ja tutkimushankkeet, joista tässä esimerkkinä Euroopan unioni (*Elinikäisen oppimisen avaintaidot, 2006*), OECD (2013, 95) ja ATC21S (2012). EU:n (2006, 4) määritelmän mukaan tulevaisuudessa tulee osata viestiä sekä äidinkielellä että vierailta kielillä, hallita perustaidot matematiikasta, luonnontieteistä ja teknologiasta, osata käyttää teknologiaa oppimisen tukena, oppia oppimisen taitoja, vuorovaikutustaitoja, yhteiskunnan

kansalaisena toimimista ja yrittäjyyttä sekä tulla tietoiseksi kulttuurista ja toimia aloitteellisesti ja aktiivisesti. OECD (2013, 46) on määritellyt tulevaisuuden taidoiksi lähes samat kuin EU: lisänä mainitaan tiedon prosessoinnin, oppimisen, ongelmanratkaisun ja itsesäätelyn taidot. ATC21S-tutkimushankkeessa tulevaisuuden taitoina nähdään luova ajattelu, innovatiiviset ratkaisut, tiedon kriittinen arviointi, ongelmanratkaisu sekä oman ajattelun ja oppimisen itsesäätely (*ATC21S*). Myös yhteistoiminnallisuus, vuorovaikutus ja kommunikointi, tieto- ja viestintätekniikan käyttäminen ja yhteiskunnan kansalaisena toimiminen ovat ATC21S-hankkeen mukaan tulevaisuudessa tarvittavia taitoja (*ATC21S*). Ajattelen, että tulevaisuuden taitojen saavuttaminen on ehdottomasti yksi tulevaisuuden oppimisympäristöjen keskeisistä tavoitteista ja oppisympäristöjen kehitystä ohjaavista suuntaviivoista, ja on linjassa myös opetussuunnitelman tavoitteiden kanssa.

3 Tulevaisuuden fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö

Oppimisympäristön käsitettä voidaan käyttää useilla eri tavoilla, mutta tässä tutkielmassa sitä käytetään Mannisen, Burmanin, Koivusen, Kuittisen, Luukanteleen, Passin ja Särkän (2007, 18) tavoin kuvaamaan ”opetuksen ja koulutuksen suunnittelua ohjaavaa pedagogista mallia”, mikä tarkoittaa, että opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään vallalla olevia didaktisia ja oppimisteoreettisia periaatteita, joiden mukaan valituissa ympäristöissä oppiminen tapahtuu (Manninen ym., 2007, 18). Luokkahuone tai formaali koulun sisällä tapahtuva opetus on perinteinen näkemys oppimisympäristöstä (Piispanen, 2008, 71), minkä ajattelen olevan aivan liian kapea nykyiseen yhteiskunnalliseen tilanteeseen, pedagogisiin näkemyksiin ja tulevaisuuden oppimisympäristöjä kuvaamaan. Oppimisympäristön laajempi määritelmä kattaa Mannisen ym. (2007, 11) mukaan sekä formaalin että informaalin oppimisen ympäristöt, joten ajattelen sen kuvaavan hyvin tulevaisuuden oppimisympäristöjä. Formaalin ja informaalin lisäksi myös fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö ovat kiinteästi sidoksissa toisiinsa, sillä mm. Aksovaara & Maunonen-Eskelisen (2013) mukaan fyysisen oppimisympäristön käsitteeseen sisältyy opetuksessa käytettävä teknologia, joka nykyään näyttelee erittäin merkittävää roolia opetus- ja oppimisprosessien tukena.

Kuten Välijärvi (2011, 20) toteaa, skenaarioihin tulevaisuuden oppimisympäristöistä liittyy vahvasti teknologian tuomat mahdollisuudet oppimiseen ja opettamiseen. Välijärvi korostaa, että teknologian hyödyntäminen oppimisessa on äärimmäisen tärkeää, sillä se voi tehdä oppimisesta oppilaille mielekkäämpää. Jos mieluisia oppimiskokemuksia ei koulusta saada, koulun arvo nuorten silmissä laskee. (Välijärvi, 2011, 25-26.) Oppimisympäristöjen kehittäminen on siis tehtävä huolella ja oikeisiin tavoitteisiin perustuen. Tulevaisuutta ei kukaan voi varmaksi ennustaa, mutta tarkastelemalla oppimisympäristöjen kehittämiseen vaikuttavia tekijöitä, yhteiskunnan kehityksen suuntaa sekä meneillään olevia ja tulevia oppimisympäristöhankkeita voidaan luoda yleisluontoinen kuvaus tulevaisuuden oppimisympäristöistä.

3.1 Fyysisen oppimisympäristön keskeiset piirteet

Eri tutkijat ovat jaotelleet oppimisympäristön eri ulottuvuuksia hiukan eri tavalla, mutta melko usein oppimisympäristö jaotellaan neljään ulottuvuuteen: fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja pedagogiseen (mm. Nuikkinen, 2006, 14; Lodge, 2007, 150; Brotherus,

Hytönen & Krokfors, 1999, 77), joista tässä tutkielmassa tarkastelen fyysistä ulottuvuutta: sen formaaleja ja informaaleja muotoja, erilaisia fyysisiä oppimisympäristöjä ja niiden tulevaisuuden kehitystä. Fyysinen näkökulma tarkastelee oppimisympäristöä tilana ja rakennuksena ja ottaa huomioon arkkitehtuurin, ergonomian sekä tila- ja sisustussuunnittelun näkökulmat oppimisympäristöjen kehittämisessä (Manninen ym., 2007, 38).

Fyysinen oppimisympäristö tarkoittaa tiloja ja paikkoja, joissa opiskellaan ja opitaan sekä opetuksessa ja opiskelussa käytettäviä välineitä ja materiaaleja (Opetushallitus, 2016, 29). Myös opetusteknologia on osa fyysistä ympäristöä (Aksovaara & Maunonen-Eskelinen, 2013). Kuuskorpi ym. (2015, 113) tutkivat fyysisen oppimisympäristön osatekijöinä valaistusta, sisustusta, akustiikkaa, keskittymisrauhaa, viihtyvyyttä, muunneltavuutta, kalustusta ja mahdollisuutta saada opettajan huomio. Lei (2010, 128-129) ottaa esille fyysisen oppimisympäristön elementeistä osittain samoja, mutta yksityiskohtaisempia tekijöitä: tilan koon ja muodon, istumajärjestyksen ja kalustuksen, teknologian, lämpöolosuhteet, värimaailman ja melutason. Ajattelen, että nämä yhdistyvät Kuuskorven ym. (2015, 113) määrittelemien tekijöiden kanssa, sillä tilan koko ja muoto sekä istumajärjestys ja kalustus vaikuttavat oppimisympäristön muunneltavuuteen ja opettajan huomion saamiseen. Teknologia puolestaan on osa oppimateriaaleja, ja lämpöolosuhteet, värimaailma ja melutaso vaikuttavat keskittymisrauhaan ja viihtyvyyteen.

Oppiminen on sidoksissa paikkaan, jossa oppiminen tapahtuu (Staffans, Hyvärinen, Kangas & Turkko, 2010, 109). Tila luo oppimiselle lähtökohdan ja vaikuttaa oppimisprosessiin tilasta saatujen kokemusten, havaintojen ja aistiärsykkeiden kautta. Toimiva oppimisen tila ohjaa oppilasta aktiivisempaan rooliin ja vuorovaikutukseen sekä tarjoaa mahdollisuuksia luovaan ja tutkivaan oppimiseen. (Staffans ym., 2010, 120.) Fyysinen oppimisympäristö ohjaa siis merkittävästi opetuksen sisältöjä ja sitä, miten opetus voidaan järjestää (Ahvenainen, Ikonen & Koro, 2001, 194): esimerkiksi perinteinen luokkahuone ohjaa opettajajohtoiseen opetukseen, kun taas muunneltava hybriditila mahdollistaa hyvin monenlaiset pedagogiset ja didaktiset ratkaisut.

3.2 Teknologisen oppimisympäristön keskeiset piirteet

Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävistä oppimisympäristöistä on käytössä useita erilaisia käsitteitä (Manninen ym., 2007, 40), kuten verkkopohjainen ja virtuaalinen oppimisympäristö, e-learning, digitaalinen ja mobiili oppimisympäristö. Tässä tutkielmassa käytän niistä

kuitenkin yleisesti käsitettä teknologinen oppimisympäristö, sillä se kuvaa mielestäni kaikkia oppimisympäristöjen muotoja, jotka hyödyntävät tieto- ja viestintäteknologiaa tai ovat rakennettuina niiden sisään. Esimerkiksi melko yleisesti käytetään virtuaalisen oppimisympäristön käsitettä kuvaamaan näitä kaikkia oppimisympäristöjä, vaikka todellisuudessa virtuaalinen tarkoittaa kuvitteellista tai keinotekoisia (*Suomisanakirja*), ja siten sopii kuvaamaan esimerkiksi todellisuutta jäljitteleviä 3D-oppimisympäristöjä, mutta ei esimerkiksi koulun verkkosivuja.

Teknologisesta näkökulmasta oppimisympäristöä käsitellään opetusteknologian näkökulmasta, kuten tieto- ja viestintäteknikan käyttämistä opetuksessa (Manninen ym., 2007, 36). Yksinkertaisesti ja yleistetysti määriteltynä teknologinen oppimisympäristö tarkoittaa siis erilaisia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa opetuksessa ja oppimisessa tai teknologian sisään rakennettua oppimisympäristöä (Manninen ym., 2007, 40.) Teknologian hyödyntäminen opetuksessa voi tapahtua missä tahansa fyysisessä oppimisympäristössä esimerkiksi tietokoneen, kameran, puhelimen tai esitysgrafiikan käyttämisen muodossa (Manninen ym., 2007, 74). Opetusteknologian sisään rakennettu oppimisympäristö puolestaan voi olla esimerkiksi oppimista varten rakennettu verkkosivusto eli verkkopohjainen oppimisympäristö, josta löytyy kaikki opiskeluun tarvittava materiaaleista keskustelualueisiin ja oppimispäiväkirjoihin. Verkkopohjaisia oppimisympäristöjä voivat olla myös esimerkiksi tietokoneavusteiset ohjelmat. (Manninen ym., 2007, 34.) Yleisiä tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksessa ja oppimisessa ovat oppimismateriaalin jakaminen, sisällön luominen yksin ja yhteisöllisesti sekä tiedon etsiminen verkossa ja vuorovaikutus netin välityksellä toisten oppilaiden ja opettajien kesken tai yleisillä kanavilla (Silander, 2015, 9-11).

Teknologian hyödyntämisestä oppimisessa on havaittu erittäin paljon hyötyjä, josta esimerkkinä Niemen ja Multisillan (2014, 30) esittämä opettajien näkemys siitä, että teknologian hyödyntäminen lisää oppilaiden luovuutta, oppimiseen sitoutumista ja vertaisoppimista erityisesti 1-6 -luokilla ja luo mahdollisuuksia henkilökohtaisten oppimisympäristöjen luomiselle, mikä tukee erilaisia oppijoita löytämään omat vahvuutensa ja tapansa oppia (Niemi & Multisilta, 2014, 20). Ajattelen, että tieto- ja viestintäteknologian käyttäminen opetuksessa ei saa olla kuitenkaan itsetarkoitus, vaan sillä täytyy olla pedagoginen ja didaktinen tavoite. TVT:n opetuskäytön lähtökohtana tulee siis olla oppimisteoreettiset perustelut (Manninen ym., 2007, 77; Silander, 2015, 9). Teknologiapohjainen oppiminen vaatii taitoja, kuten itseohjautuvuutta, ajanhallintaa ja

vuorovaikutustaitoja, joita oppilaille tulee opettaa ennen verkko-oppimiseen siirtymistä (Lemma, 2016, 32). Lisäksi ajattelen, että opettajan tulee osata itse käyttää laitteita sekä opastaa niiden tarkoituksenmukaisessa käytössä oppimisen tukemiseksi.

3.3 Erilaisia nykyisiä ja tulevia fyysisiä ja teknologisia oppimisympäristöjä

Opetussuunnitelman perusteiden (2016, 29) mukaan erilaisia oppimisympäristöjä tulee hyödyntää opetuksessa monipuolisesti. Ajattelen, että monipuolisten oppimisympäristöjen käyttäminen auttaa eri tavalla oppivia löytämään itselleen sopivan paikan ja tavan oppia. Teknologiset ympäristöt tulevat entisestään monipuolistumaan ja tuovat uusia mahdollisuuksia opetukseen ja oppimiseen. Kuten opetussuunnitelmassa (2016, 29) todetaan: ”tieto- ja viestintäteknologia on olennainen osa monipuolisia oppimisympäristöjä”. Ajattelen, että tulevaisuudessa tarvittavia laaja-alaisia tietoja ja taitoja ei voida oppia yksipuolisessa ympäristössä, vaan oppimista edistää parhaiten sopiva yhdistelmä erilaisia oppimisympäristöjä, joiden käyttäminen tukee toisiaan.

3.3.1 Formaalit ja informaalit oppimisympäristöt

Fyysinen oppimisympäristö ei ole enää yksipuolinen koulualueen muodostama kokonaisuus, vaan se koostuu monipuolisesti sekä formaaleista että informaaleista paikoista ja tiloista (Kurttila & Lang, 2015, 99; Staffans ym., 2010, 111, 116; Hietaniemi, 2013, 93; Manninen ym., 2007, 119) ja teknologisista oppimisympäristöistä (Mattila, 2015, 124). ”Formaaleilla fyysisillä oppimisympäristöillä tarkoitetaan koulun hallinnoimia tiloja eli käytännössä koulurakennuksia ja koulun piha-alueita” (Staffans ym., 2010, 116). Vallalla olevan oppimiskäsityksen mukaan oppiminen ei tapahdu pelkästään formaalissa ympäristössä, vaan koko elinympäristössämme (Staffans ym., 2010, 108). Informaali fyysinen oppimisympäristö tarkoittaa koulun ulkopuolisia oppimisympäristöjä, kuten kotia, julkisia tiloja, harrastuspaikkoja ja muita vapaa-ajan viettoon liittyviä paikkoja (Staffans ym., 2010, 116). Esimerkiksi luonto, museot, kirjastot sekä liikunta-, taide- ja luontokeskukset sopivat hyödynnettäviksi informaaleina oppimisympäristöinä (Opetushallitus, 2016, 29). Formaalisissa ja informaalisissa oppimisympäristössä oppiminen on erilaista: formaali oppiminen on aina tavoitteellista ja strukturoitua, kun taas informaali oppiminen on usein sattumanvaraista ja harvoin tavoitteellista tai suunniteltua (*Mitä on informaalin oppiminen?*).

Uuden opetussuunnitelman ja vallalla olevan oppimiskäsityksen myötä informaaleissa oppimisympäristöissä tapahtuvaa oppimista arvostetaan yhä enemmän. Koska tiedon katsotaan uusiutuvan jatkuvasti (Niemi & Multisilta, 2014, 17; Staffans ym., 2010, 116), on syntynyt ajatus elinikäisen oppimisen tärkeydestä, mikä lisää entisestään informaalien oppimisympäristöjen merkitystä (Staffans ym., 2010, 116-117).

Laajentuva oppimisympäristö

Laajentuva oppimisympäristö on keskeinen määriteltävä käsite tulevaisuuden fyysisiä ja teknologisia oppimisympäristöjä tarkasteltaessa. Oppimisympäristöjen laajentumisen taustalla on jo aiemmin esitelty paine muuttaa perinteisiä formaaleja opetusprosesseja (Kuuskorpi, 2012, 66-67). Ajattelen, että muutosta tarvitaan pikaisesti, sillä nykyinen toimintamalli ja perinteiset oppimisympäristöt eivät vastaa tulevaisuuden haasteisiin. Lisäksi informaalien oppimisprosessien merkityksen ja niiden tarjoamien oppimismahdollisuuksien huomioiminen ja tunnustaminen on johtanut siihen, että oppimisympäristö laajenee formaalista ympäristöstä informaaliin suuntaan (Kuuskorpi, 2012, 66-67). Tämä tarkoittaa sitä, että oppimista tapahtuu muuallakin kuin koulussa, mikä muuttaa koulun asemaa koulutusjärjestelmässä: koulun sulautuminen osaksi muuttuvaa yhteiskuntaa on välttämätöntä (Kuuskorpi, 2012, 168). Samalla muuttuvat opettajan ja oppilaan roolit opetus- ja oppimisprosessissa oppimisympäristön laajentumisen seurauksena. Mannisen ym. (2007, 79-81) mukaan teknologian kehittyminen on osaltaan laajentanut ja sulauttanut oppimisympäristöjä, sillä teknologian avulla voidaan opiskella missä tahansa ajasta ja paikasta riippumatta. Oppimisympäristöä ei siis voida missään tapauksessa nähdä enää pelkkänä luokahuoneena tai koulurakennuksen tiloina. Kuten Nuikkinen (2009, 52) toteaa: oppimisympäristö avautuu ja laajenee luokahuoneesta ja koulun sisältä lähiympäristöön, yhteiskuntaan ja lopulta globaaliksi yhteistyöksi.

Koulun ulkopuoliset fyysiset ympäristöt

Laajentuvan oppimisen seurauksena ja tulevaisuuden taitojen saavuttamiseksi pelkkä koulurakennus ei enää riitä oppimisympäristöksi. Opetussuunnitelman (2016, 29) mukaan luontoa ja rakennettua ympäristöä, kirjastoja, liikunta-, taide- ja luontokeskuksia sekä museoita ja muita yhteistyötahoja tulee hyödyntää opetuksessa. Jordmanin, Kiilin, Lonkan, Schneitzin ja Vauraksen (2015, 83) mukaan oppimisympäristön tulee laajentua perinteisestä koulurakennuksesta monipuoliseksi oppijan toimintaympäristöksi, jossa hän tekee yhteistyötä

eri ikäryhmien ja yhteistyötahojen kanssa. Koulun ovien tulee avautua ja oppimisen siirtyä säännöllisesti ulos luokkahuoneesta, mikä avaa mahdollisuuksia yhteistyöhön lähialueen yhteisöjen kanssa ja siten opettaa toimimaan ja vaikuttamaan aktiivisena yhteisön jäsenenä (Ouakrim-Soivio, Rinkinen & Karjalainen, 2015, 135; Kukkonen & Lavonen, 2014, 153). Tutustuminen lähiympäristöön ja erilaisten yhteisöjen toimintaan kartuttaa esimerkiksi tärkeitä vuorovaikutustaitoja (Kukkonen & Lavonen, 2014, 153), ja mielestäni myös yleissivistystä ja arjen taitoja. Koulun ulkopuoliset fyysiset oppimisympäristöt voidaan luokitella kuuluviksi kontekstuaalisiin oppimisympäristöihin, sillä niissä opitaan arjen taitoja todellisissa tilanteissa.

Manninen ym. (2007, 93-107) esittelevät koulun ulkopuolisiksi fyysisiksi oppimisympäristöiksi mm. lähiympäristön, leikkiympäristöt, metsät, kaupungin, kirjastot, museot, työn ja harjoitusyritykset. Lähiöissä ja maaseuduilla voidaan edistää kokemuksellista ja elämyksellistä oppimista käyttämällä luontoa ja metsää oppimisympäristöinä – kaupunkikouluissa luonto ja metsä korvataan puistoilla. Lähiympäristöissä voidaan käyttää tutkivan oppimisen lähestymistapoja ja liikkumista tukevia työtapoja sekä hyödyntää kotiseutukulttuuria opetuksessa. (Manninen ym., 2007, 93.) Leikkiympäristöt ovat tärkeitä, sillä lapset oppivat leikin kautta luonnostaan esimerkiksi sääntöjen omaksumista ja noudattamista, vuorovaikutusta ikätovereiden kanssa sekä tunteiden käsittelyä (Manninen ym., 2007, 96).

Metsä soveltuu oppimisympäristöksi minkä tahansa aiheen oppimiseen (Manninen ym., 2007, 98). Metsä on oppimisympäristönä monipuolinen ja pystyy oikein hyödynnettyinä vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin: esimerkiksi kestävän kehityksen opettaminen ja havainnollistaminen ovat metsässä helppoa (Vanninen, Nissinen, Eriksson, Vartiainen, Liljeström, Pellikka, Nikkanen, Enkenberg & Pöllänen, 2016, 164), koska metsässä opittavat asiat kohdataan aidoissa konteksteissa, missä ne on helpompi ymmärtää. Lisäksi metsässä voidaan harjoittaa oppiainerajoja rikkovia ja yhteistyötä tukevia työtapoja sekä ratkaista monimuotoisia ongelmia yhteistyössä muiden kanssa teknologiaa hyödyntäen. (Nikkanen, Vanninen & Pöllänen, 2015, 297.) Metsän käyttämiseen oppimisympäristönä löytyy monenlaisia neuvoja ja oppimateriaaleja esimerkiksi Metsätietokeskuksen (Manninen ym., 2007, 98) ja Openmetsä-portaalin kautta (Nikkanen ym., 2015, 297; Vanninen ym., 2016, 164).

Kaupunki, kirjastot ja museot ovat esimerkkejä rakennetuista oppimisympäristöistä. Kaupungeissa on saatavilla formaalia koulutusta, mutta ne mahdollistavat myös informaalin ja kokemuksellisen oppimisen (Manninen ym., 2007, 100) esimerkiksi museoissa ja teattereissa, urheilu- ja luontokohteissa, yhdistystoiminnassa ja uskonnollisissa yhteisöissä, erilaisissa tapahtumissa, oppilaitoksissa, kirjastoissa, nuorisoasiainkeskuksissa ja sosiaalisissa yhteisöissä (Manninen ym., 2007, 101). Ajattelen, että kaupunki on parhaimmillaan hyvin tehokas informaalin oppimisen ympäristö, sillä lapset ja nuoret usein viihtyvät siellä hyvin, tapaavat kavereitaan ja viettävät vapaa-aikaansa, jolloin opitaan huomaamatta esimerkiksi kulttuurista ja ihmisten välisestä vuorovaikutuksesta. Kirjastot, museot ja näyttelyt eivät kuitenkaan itsessään toimi oppimisympäristöinä, ellei niihin liitetä oppimista ohjaavia elementtejä (Manninen ym., 2007, 101). Esimerkiksi opetusteknologian lisääminen, oppimista tukevien tilojen luominen ja asioiden esittäminen vaikkapa draaman avulla muuttavat näitä ympäristöjä enemmän oppimisympäristöjen suuntaan (Manninen ym., 2007, 101, 103). Käynnit museoissa, kirjastoissa ja näyttelyissä voidaan liittää osaksi laajempaa opiskeluprojektia, jolloin käynteihin valmistaudutaan ennalta ja työskentelyä jatketaan myös niiden jälkeen (Manninen ym., 2007, 103-104).

Työelämävalmiuksia ja yrittäjäyyskasvatusta tukevia oppimisympäristöjä ovat Mannisen ym. (2007, 104-107) esittelemät työssäoppiminen ja harjoitusyritykset. Työssäoppimisen jaksot tuovat oppilaille vaihtelua perinteiseen oppimisympäristöön ja tarjoavat mahdollisuuden oppia työelämässä tarvittavia taitoja aidoissa tilanteissa (Manninen ym., 2007, 104). Ajattelen, että työssäoppimisen jaksoja olisi hyvä järjestää oppilaille paljon nykyistä enemmän, sillä jalkautuminen oikeaan työelämään opettaa hyvin konkreettisesti työelämässä ja tulevaisuudessa tarvittavia tietoja ja taitoja. Lisäksi konkreettisesta työstä saadaan onnistumisen elämyksiä (Manninen ym., 2007, 105), joiden ajattelen innostavan ja motivoivan oppijaa.

Myös harjoitusyritykset oppimisympäristönä opettavat konkreettisia työelämätaitoja. Harjoitusyritys-opetusmenetelmässä luodaan yrityksen toimintaa jäljittelevä oppimisympäristö, jonka oppijat suunnittelevat yhdessä opettajien ja työelämän asiantuntijoiden kanssa (*Harjoitusyrityksen keskeiset roolit*). Tavoitteena on oppia yrityksen toiminnan ja menestymisen periaatteita käymällä kauppaa toisten harjoitusyritysten kanssa: toiminta jäljittelee oikean yrityksen toimintaa. Lisäksi oppijoille jaetaan erilaisia yrityksen rooleja, kuten toimitusjohtaja sekä myynti- ja markkinointipäällikkö. Jotta harjoitusyritykset saisivat mahdollisimman paljon kokemusta käytännön työelämästä, ne pitävät yhteyttä

johonkin todelliseen yritykseen. (Manninen ym., 2007, 106). Opettajan rooli harjoitusyrittäjämenetelmässä on auttaa ja ohjata oppilaita (Manninen ym., 2007, 107). Esimerkki äärimmäisen hyvin toteutetusta harjoitusyrittäjämenetelmä-tyyppisestä hankkeesta on peruskoulun 6. ja 9.luokille suunnattu Yrittäjäkylä. Yrittäjäkylässä oppilaat toimivat yrityksissä toistensa kanssa kauppaa käyden ja oppivat yhteiskunnallisia, taloutta, työelämään ja yrittäjyyteen liittyviä asioita. (*Mikä yrittäjäkylä?.*) Sain itse käydä yrittäjäkylässä näkemässä oppilaiden innostuksen ja motivaation: oppilaat toimivat itseohjautuvasti ja aktiivisesti heille annetuissa rooleissaan – pitävät puheita ja luentoja, myyvät, ostavat, suunnittelevat, järjestävät ja pitävät yllä yrityksen toimintaa ihan kuin oikeassa yrittäjäkylässä.

Osana Finnable-hanketta (2012) toteutettu oman kylän yhteistyön kehittäminen on hyvä esimerkki siitä, miten koulun ulkopuolisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen lisää yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Hankkeen ajatuksena oli TVT:n käyttö yhteistyössä lähialueen toimijoiden – kirjaston, päiväkodin ja hoivakodin kanssa. (Kukkonen & Lavonen, 2014, 152-153.) Hankkeen aluksi tieto- ja viestintäteknologiaa käytettiin koulussa oppimisprosessien tukemiseksi ja innovatiivisesti hyödyntäen: oppilaat kuvasivat ja kirjoittivat blogia koulun sähköiseen oppimisympäristöön oppitunneilta ja työharjoitteluistaan koulun eri tehtävissä. Lisäksi oppilaat järjestivät TVT-kerhoja toisille oppilaille. Tässä vaiheessa yhteistyö lähialueen toimijoiden kanssa oli etälähetysten lähettämistä koulun ja päiväkodin yhteistyönä toteutetuista pelien käytön opastuksista sekä satu-, runo- ja lauluhetkistä. (Kukkonen & Lavonen, 2014, 163-165.)

Kirjastossa oppilaat pääsivät lähemmin yhteistyöhön ulkopuolisten toimijoiden kanssa työskentelemällä apulaiskirjastonhoitajana työharjoittelupäivänään. Tutor-oppilaat opastivat kirjaston tapahtumapäivissä interaktiivisen valkotaulun käytössä ja pelien tekemisessä. Myös kirjastosta lähetettiin etälähetysteinä mm. kirjavinkkauksia ja nukketheateriesitys. (Kukkonen & Lavonen, 2014, 165.) Päiväkoti-ympäristössä keskeisessä roolissa toimivat oppimisen leikillisuus ja pelillisuus. Interaktiivisella valkotaululla pelatut pelit ja piirtäminen sekä Notebook-ohjelman pelit innostivat lapsia, ja oppilaat kokivat yhteistyön päiväkotilasten kanssa helpoksi ja luontevaksi. (Kukkonen & Lavonen, 2014, 166.) Hoivakodissa TVT:n käyttäminen yhteistyössä vanhusten kanssa oli erilaista kuin muissa ympäristöissä, sillä osa vanhuksista ei ollut ennen edes nähnyt tieto- ja viestintäteknologisia välineitä. Oppilaat esittelivät Powerpoint-ohjelmalla, MovieMaker-työkalulla ja iMoviella tehtyjä esityksiä vanhuksille, pelasivat yhdessä vanhusten kanssa, haastattelivat vanhuksia videoiden ja

editoivat videot. TVT:n käytön lisäksi vanhusten kanssa opittiin vanhempien kunnioittamista, erilaisuuden hyväksymistä, vanhuuden kohtaamista, käytöstapoja ja kuuntelemisen taitoa. (Kukkonen & Lavonen, 2014, 166-167.)

Hanke on hyvä esimerkki siitä, miten oppimisympäristöä voidaan melko pienilläkin teoilla ja vähäisillä resursseilla laajentaa koulun ulkopuolisiin ympäristöihin, ja samalla oppia monipuolisesti tärkeitä tulevaisuudessa tarvittavia taitoja, kuten TVT-taitoja, yhteistyö- ja vuorovaikutustaitoja, erilaisten ihmisten kohtaamista, esiintymistä sekä työelämän ja arjen taitoja. Ajattelen, että eri aiheiden opiskelua ja työtapojen käyttöä eri ympäristöissä rajoittaa vain opettajan ja oppilaiden mielikuvitus ja rohkeus.

Kontekstuaalinen oppimisympäristö

Mannisen ja Pesosen (1997, 272) mukaan oppimisympäristö voidaan jaotella kolmeen perustyyppiin: avoimeen, kontekstuaaliseen ja teknologiseen, jotka kaikki ovat eri tavalla rakennettuja oppimisympäristöjä. Teknologista oppimisympäristöä tarkasteltiin jo luvussa 4.2. Avoimen ja kontekstuaalisen oppimisympäristön käsitteistä ei juuri löytynyt kansainvälistä tutkimustietoa.

Kontekstuaalinen oppimisympäristö tarkoittaa oppimista todellisissa tai todellisuutta jäljittelevissä ympäristöissä luokkahuoneen ulkopuolella. Kontekstuaalisessa oppimisympäristössä olennaista on oppilaskeskeisyys: oppijan oma aktiivisuus tutkia ja ratkaista ongelmia sekä etsiä, soveltaa ja yhdistää tietoa yhdessä muiden kanssa. Opettajan roolina ei ole toimia tiedon jakajana, vaan oppimisprosessin ohjaajana ja tukijana. Kontekstuaalisessa oppimisympäristössä ei keskitytä tiettyihin oppiaineisiin, vaan arkielämän todellisten ongelmien ratkaisemiseen. Tällaisten soveltavien ongelmatehtävien ratkaiseminen korvaa perinteisten tenttien suorittamisen. (Manninen ym., 2007, 33.) Esimerkkejä kontekstuaalisessa oppimisympäristössä tapahtuvasta oppimisesta ovat esimerkiksi kasvien etsiminen ja tunnistaminen luonnossa tai prosenttilaskujen harjoittelu alennusvaatteita ostettaessa. Ajattelen, että myös kontekstuaaliset oppimisympäristöt soveltuvat hyvin käytettäväksi tulevaisuuden oppimisympäristöinä, sillä niiden käyttäminen toteuttaa opetussuunnitelman (2016, 29) tavoitteen luonnon ja erilaisten rakennettujen ympäristöjen käyttämisestä oppimisympäristöinä. Kontekstuaalisissa oppimisympäristöissä voidaan toteuttaa myös muita opetussuunnitelman (2016, 21-24, 30) tavoitteita, kuten kokemuksellisten ja toiminnallisten työtapojen käyttöä ja laaja-alaisen osaamisen tavoitteita,

kuten arjen taitojen, työelämätaitojen, osallistumisen, vuorovaikutuksen, ajattelun ja kulttuurisen osaamisen kehittämistä.

Avoim oppimisympäristö

Avoimen oppimisympäristön käsitettä käytetään usein väärin, sillä esimerkiksi verkko-oppimisympäristöjä nimitetään melko yleisesti avoimiksi, vaikka ne voivat olla täysin suljettuja oppimisympäristöjä (Manninen ym., 2007, 29). Avointa oppimisympäristöä ei olekaan määritellyt selkeästi muut kuin Manninen ym. (2007, 29-33). Mannisen ym. (2007, 31, 33) mukaan täysin avoin oppimisympäristö tarkoittaa todellisuudessa täysin itsenäistä opiskelutilannetta oppimisprosessin alkumetreiltä aina arviointiin saakka. Tällaista oppimisympäristöä voi olla vaikeaa toteuttaa kiireisessä kouluarjessa rajallisen aikaresurssin vuoksi, sillä se vaatii esim. yksilöllisten oppimistavoitteiden määrittelyä eikä tue vuorovaikutteista oppimista (Manninen ym., 2007, 31). Avoimelle oppimisympäristölle ominaista on oppilaan vahva itseohjautuvuus (Manninen & Pesonen, 1997, 269; Spoelstra, Rosmalen, Houtmans & Sloep, 2015, 11), mikä ilmenee esimerkiksi oppilaan vastuuna asettaa itse omat oppimistavoitteensa (Manninen & Pesonen, 1997, 270). Perinteisessä oppimisympäristössä puolestaan opettaja asettaa oppimiselle tavoitteet (Manninen & Pesonen, 1997, 270).

Avoim oppimisympäristö on perinteiselle oppimisympäristölle vastakkaisesti siis hyvin oppilaskeskeinen, joten sen taustalla on konstruktiiivinen käsitys oppimisesta ja tiedon rakentamisesta: oppija toimii aktiivisessa ja itseohjautuvassa roolissa. Täysin avoimessa oppimisympäristössä oppilas on kuitenkin omillaan oppimisprosessinsa kanssa, mikä ei sovi konstruktiiiviseen oppimiskäsitykseen, jossa opettajan rooli nähdään mm. opetussuunnitelman (2016, 17) mukaan oppimisprosessin ohjaajana. Ajattelen, että avoimen oppimisympäristön periaatteet ja toimintatavat sopivat osittain hyödynnettäviksi tulevaisuuden oppimisympäristöissä. Opetussuunnitelman (2016) korostamaa sosiaalista ulottuvuutta ja oppimisympäristön joustavuutta avoimeen oppimisympäristöön voidaan tuoda esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologian avulla, mikä mahdollistaa opiskelun ryhmäpohjaisesti ja yhteistoiminnallisesti (Manninen ym., 2007, 33).

3.3.2 Teknologisia oppimisympäristöjä

Erilaisia teknologiaa hyödyntäviä tai teknologian sisään rakennettuja oppimisympäristöjä on valtava määrä, joten tässä tutkielmassa esittelen niitä pääpiirteittäin: verkkopohjaiset, mobiilit ja 3D-teknologialla rikastetut virtuaaliset oppimisympäristöt sekä sosiaalinen media ja pelit oppimisympäristönä sopivat hyvin käytettäväksi myös tulevaisuudessa.

Mobiilit oppimisympäristöt

Älypuhelinien yleistymisen sekä niiden toimintojen ja käyttötapojen monipuolistuminen helpottavat mobiilien oppimisympäristöjen hyödyntämistä oppimisessa (Kankaanranta, Neittaanmäki & Nousiainen, 2013, 7). Mobiililaitteet ovat kannettavia ja helposti kuljetettavia tieto- ja viestintäteknologisia laitteita, kuten älypuhelimia, tabletteja, miniläppäreitä, digitaalisia soittimia ja kameroita sekä pelikonsoleita ja paikantimia, joita voidaan käyttää ja joilla pääsee nettiin ajasta ja paikasta riippumatta ja joiden avulla voidaan olla yhteydessä muihin (Rikala, 2016, 7-8).

Mobiilioppimisen käsite kuvaa opetusta ja oppimista, jonka osana hyödynnetään mobiililaitteita (Kankaanranta ym., 2013, 11). Rikala (2016, 8) kuitenkin muistuttaa, että pelkkä mobiililaitteen käyttö esimerkiksi pelikoneena tai kynän ja vihon korvaajana ei riitä, vaan mobiililaitteen avulla on tärkeää monipuolistaa oppimisprosessia tulevaisuuden tarpeita vastaavaksi. Ajattelen, että mobiiliteknologia sopii hyvin käytettäväksi tulevaisuuden oppimisympäristöissä, sillä useimmat oppilaat ovat jo valmiiksi tottuneita käyttämään mobiililaitteita, niiden tarjoamat mahdollisuudet innostavat oppimaan ja ne tukevat itseohjautuvia ja vuorovaikutteisia työtapoja.

Mobiililaitteiden hyödyntäminen oppimisessa mahdollistaa opetussuunnitelmassa (2016, 29) asetetun tavoitteen saavuttamisen oppimisympäristön laajentamisesta luokkahuoneen ulkopuolelle, sillä Kankaanrannan ym. (2013, 11), Rikalan (2016, 8) ja Tellan (2007, 3) mukaan mobiililaitteita voidaan käyttää ajasta ja paikasta riippumatta. Samalla ne tarjoavat mahdollisuuden raportoida oppimistaan havainnoista muille reaaliajassa (esim. Rönkä & Sariola, 2003; Manninen ym., 2007, 85, mukaan). Kankaanrannan ym. (2007, 11) mukaan mahdollisuus valita ja vaihdella opiskelun aikaa ja paikkaa lisää oppilaiden oppimismotivaatiota. Mobiilioppiminen vastaa myös vallalla olevan oppimiskäsityksen tavoitteisiin (ks. 3.1 Sosiokonstruktiivinen oppimiskäsitys) oppimisen yhteisöllisyydestä ja vuorovaikutuksellisuudesta sekä oppijan aktiivisesta roolista, sillä Rikalan (2016, 8) mukaan

mobiililaitteiden avulla on helppo olla yhteydessä muihin oppijoihin ja verkon sisältöihin, oppijat tekevät luontaisesti yhteistyötä teknisen tuen ja vertaisoppimisen vuoksi ja mobiililaitteiden avulla oppijat voivat itse aktiivisesti rakentaa tietoa (Kankaanranta ym., 2013, 12-13). Ajattelen, että mobiilien oppimisympäristöjen luomisessa tulee pitää mielessä oppimisen tavoitteet: mobiililaitteiden käytöllä tulee olla pedagoginen tarkoitus. Mobiilioppimisen haasteena on koulujen vähäiset resurssit laitteiden hankkimiseen, mitä voidaan helpottaa antamalla oppilaiden käyttää koulussa omia laitteitaan. Koulun tulee kuitenkin tässä tapauksessa pystyä tarjoamaan laitteet niille oppilaille, joilla ei omia ole. (Rikala, 2016, 9.)

Sosiaalinen media oppimisympäristönä

Sosiaalisen median käsitteen sijasta useissa maissa käytetään Web 2.0 –käsitettä, mutta Suomessa sosiaalinen media on yleisemmin käytetty (Pönkä & Impiö, 2012, 21). Mannisen ym. (2007, 85) mukaan ”sosiaalinen media tarkoittaa internetissä olevia palveluohjelmistoja, joissa käyttäjät tuottavat toisille käyttäjille informaatiota tai palveluita”. Pönkä ja Impiö esittelevät VTT:n tutkimusraportin määritelmän sosiaaliselle medialle, missä on keskeistä sosiaalisuus ja ihmisten välinen vuorovaikutus. Määritelmän mukaan esim. sisältöjen luominen ja jakaminen on kiinnostavampaa yhdessä muiden kanssa. Sosiaalisuus synnyttää verkkoyhteisöjä, joissa ihmisten on helppo osallistua teknologian kehityksen ja sovellusten ansiosta. VTT:n mukaan sosiaalinen media on siis toiminnallista ihmisten välistä vuorovaikutusta, jakamista ja sisällön kommentoimista virtuaalisissa yhteisöissä. (Pönkä & Impiö, 2012, 22.) Esimerkiksi nettiin katsottavaksi ladattu sisältö on osa sosiaalista mediaa vasta sitten, kun muut ihmiset kommentoivat, arvioivat tai muokkaavat sitä (Pönkä & Impiö, 2012, 24).

Erilaisia sosiaalisen median palveluita ovat esimerkiksi blogit, wikit sekä median- ja tiedostonjakopalvelut ja yhteisöpalvelut (Pönkä & Impiö, 2012, 23), joista esimerkkejä ovat Twitter, Facebook ja Instagram. Blogit sopivat hyvin hyödynnettäväksi oppimisessa esimerkiksi oppimispäiväkirjoina tai kurssin blogina (Pönkä & Impiö, 2012, 29): opiskelija tuottaa blogiin sisältöä jota muut kommentoivat (Manninen ym., 2007, 87). Blogien etuina ovat niiden päivittämisen helppous, vuorovaikutuksellisuus ja asioiden uudenlainen yhdistely (Manninen ym., 2007, 88). Ajattelen, että blogin kirjoittaminen ja kommentoiminen edistävät oppilaiden luovuutta, ajattelun taitoja sekä taitoa toimia verkossa järkevästi ja asianmukaisesti, joten ne sopivat hyvin käytettäväksi tulevaisuuden teknologisenä

oppimisympäristönä. Wikien luomisessa opitaan puolestaan prosessikirjoittamista, ja oppimisprosessista tulee näkyvä, kun tehdyt työvaiheet näkyvät lokitiedoissa (Pönkä & Impiö, 2012, 29).

Sosiaalisiin verkostoihin perustuvissa verkkopalveluissa, kuten Facebookissa, Twitterissä ja Instagramissa niiden käyttäjät seuraavat toisten käyttäjien lataamia sisältöjä, ja siten muodostavat jopa pysyvän sosiaalisen verkoston, jota yhdistää yhteinen kiinnostuksen kohde. Tiedon jakaminen palveluissa on nopeaa, mikä on suuri etu opetuskäytössä. (Pönkä & Impiö, 2012, 29-30.) Myös Youtube on esimerkki sosiaalisen median palvelusta, jossa sisältöä jaetaan ja kommentoidaan muille käyttäjille. Erilaisia videopalveluita, kuten Youtubea, Khan Academya, Vimeoa ja SchoolTubea voidaan hyödyntää opetuksessa ja oppimisessa ja niiden avulla voidaan harjoitella tulevaisuuden taitoja: videoita tehtäessä voidaan toimia esimerkiksi yhteistyössä ja sisällöntuottajina, otetaan vastuuta omasta oppimisesta ja voidaan toimia kansainvälisessä yhteistyössä (Multisilta & Niemi, 2014, 178, 185). Videopalveluita voidaan hyödyntää muiden tekemiä videoita katselemalla ja niistä oppimalla, kommentoimalla videoita, tuottamalla videoita yksilöllisesti tai yhteisöllisesti muiden kanssa ja antamalla niistä palautetta (Multisilta & Niemi, 2014, 178). Videoiden tekemiseen liittyy yleensä sisällön tuottamista sekä kouluympäristössä että koulun ulkopuolisissa ympäristöissä, joten se yhdistää formaalia ja informaalista oppimista (Multisilta & Niemi, 2014, 185).

Sosiaalisen median verkko-oppimisympäristöjen haasteena ja mahdollisuutena on niiden avoimuus, joten oppilaita tulee opastaa netin järkevään käyttöön (Pönkä & Impiö, 2012, 41). Ajattelen, että jokaisen tulee osata kantaa vastuu julkaisemansa sisällön asianmukaisuudesta, sillä verkossa jaetut sisällöt saattavat levitä erittäin nopeasti, eikä niitä saa koskaan täysin poistettua. Siksi sisältöä tulee jakaa tiedostaen ja harkiten sitä, mitä haluaa itsestään tuoda näkyväksi.

Pelit oppimisympäristönä

Pelit koukuttavat ja viihdyttävät ja niiden parissa kuluu helposti paljon aikaa. Kuten Manninen ym. (2007, 82) toteavat, pelkästään jo pelien sääntöjen ja niissä tarvittavien tietojen ja taitojen oppimiseen panostetaan erittäin paljon – pelaamisesta puhumattakaan. Pelien aikaansaama innostusta ja sitoutumista kannattaa siis hyödyntää oppimisessa. Lapset ja nuoret ovat valmiiksi hyvin pelitietoisia (Linnakylä & Nurmela, 2012, 52), joten ajattelen, että pelien käytön omaksuminen sujuu oppilailta yleensä nopeasti. Haasteena voi olla kuitenkin opettajan vähäisempi pelitietoisuus (Linnakylä & Nurmela, 2012, 52), pelien opetuskäytön

kokeminen työläänä ja muulta opetukselta aikaa vievänä sekä koulun laitteiden hitaus pelien pyörittämiseen (Linnakylä & Nurmela, 2012, 53). Pelien opetuskäytössä on kuitenkin paljon hyviä puolia ja mahdollisuuksia: pelien avulla voidaan tarjota kiinnostavia oppimiskokemuksia ja yksilöllisesti sopivia haasteita ja onnistumisen kokemuksia, mitkä pitävät yllä oppimismotivaatiota ja mielenkiintoa. Lisäksi peleissä voidaan huomioida oppilaiden yksilölliset oppimistyylit, aiempi osaaminen, yksilöllinen oppimisnopeus sekä erilaiset kiinnostuksenkohteet (Linnakylä & Nurmela, 2012, 36-38). Ajattelen, että pelit sopivat siis hyvin hyödynnettäviksi tulevaisuuden oppimisympäristöissä, sillä ne korostavat oppijan aktiivista roolia. Opetuskäyttöön löytyy valmiita oppimispelejä, kuten Ekapeli lukemisen opetteluun, KiVa Koulu –hankkeen pelit koulukiusaamisen vähentämiseen ja ennaltaehkäisemiseen, Opit, Matikkamoppi, Alfasoft ja Suomen Pankin Finanzity, mutta muitakin pelejä voi rohkeasti hyödyntää opetuksessa, jos ne tukevat oppimistavoitetta (Linnakylä & Nurmela, 2012, 35, 43).

Virtuaaliset oppimisympäristöt

Virtuaalisilla oppimisympäristöillä tarkoitetaan ”-- pelinomaisia simuloituja virtuaalimaailmoja, joissa käyttäjä liikkuu luomallaan avatar-hahmolla, tuottaa itse sisältöjä ja pystyy kommunikoimaan sekä toimimaan toisten hahmojen kanssa”. Esimerkkejä virtuaalisista oppimisympäristöistä ovat Second Life, Quest Atlantis ja Habbo. (Linnakylä & Nurmela, 2012, 35.) Ajattelen, että virtuaaliset 3D-oppimisympäristöt sopivat erityisen hyvin tulevaisuuden oppimisympäristöiksi, sillä Laakkosen, Mannisen ja Juntusen (2014, 41) mukaan ne tukevat oppijan aktiivista roolia oppimisprosessissa, yksilön luovaa ajattelua (Häkkinen, Juntunen, Laakkonen, Sommers-Piiroinen, Tanhua-Piiroinen & Viteli, 2014, 9), yhteisöllistä oppimista (Antonacci & Modress, 2008, 117-118), tekemällä oppimista (esim. Kapp & O’Driscoll, 2010, 60-61; Laakkonen ym., 2014, 44 mukaan), toiminnallista ja ongelmanratkaisuun perustuvaa oppimista, paikasta riippumatonta oppimista sekä reaali maailman rooleista irrottautumista, mikä voi helpottaa yhteistyötä muiden kanssa (Laakkonen ym., 2014, 45-46). Tuukkasen, Iqbalin ja Kankaanrannan (2010, 16) mukaan virtuaalimaailmojen sosiaalinen luonne ja yhdessä toimiminen innostaa oppijoita.

Virtuaalimaailman perusominaisuuksia ovat immersiiivisyys eli tunne todenkaltaisesta uppoutumisesta virtuaalimaailmaan, kokemus siitä, että käyttäjät ovat yhdessä läsnä virtuaalitulassa sekä oppimistapa, jossa toiminta on jonkin haasteen ratkaisemista omaksumalla ja rakentamalla tietoa. Lisäksi tunnusomaista on avatarin eli sen käyttäjää

muistuttavan virtuaalihahmon avulla toimiminen. Syvällinen uppoutuminen virtuaalimaailmaan vuorovaikutuksessa muiden kanssa synnyttää mieleenpainuvia oppimiskokemuksia. (Laakkonen ym., 2014, 40-41.)

Virtuaalisen oppimisympäristön hyödyt eivät tule kuitenkaan itsestään, sillä virtuaalisen oppimisympäristön käyttöönotto vaatii resursseja: rahaa, aikaa ja rohkeutta (Laakkonen ym., 2014, 55), ja käytön oppiminen voi olla aluksi hankalaa (Häkkinen ym., 2014, 9). Opettajan tuleekin olla pedagogisesti taitava ja hallita monipuolisesti tietoteknisiä välineitä pystyäkseen hyödyntämään virtuaalisia oppimisympäristöjä opetuksessa. Lisäksi täytyy löytyä rohkeutta kehittää uudenlaista pedagogiikkaa. (Linnakylä & Nurmela, 2012, 39.)

Verkkopohjaiset oppimisympäristöt

Opettajan rooli pienenee verkkopohjaisissa oppimisympäristöissä (Manninen ym., 2007, 80), minkä ajattelen tukevan oppilaslähtöisiä työtapoja ja oppilaan aktiivista roolia ja siten soveltuvan käytettäväksi myös tulevaisuudessa. Verkkopohjaiset oppimisympäristöt ovat www-selaimella käytettäviä ohjelmistoja, jotka yleensä toteutetaan jonkin oppimisalustan, kuten Moodlen tai Blackboardin avulla. Oppimisalustan tukee tukea käytettävää pedagogiikkaa ja oppimiskäsitystä sekä mahdollistaa ihmisten välinen vuorovaikutus ja verkko-oppimateriaalien hyödyntäminen. (Manninen ym., 2007, 79-80.) Mannisen ym. (2007, 80) mukaan edistynein verkko-oppimisympäristön taso koostuu verkkoon sijoitettujen luentojen lisämateriaalien, vuorovaikutustyökalujen sekä interaktiivisten tekstien ja oppimateriaalien yhdistämisestä yhtenäiseksi oppimisympäristöksi. Verkkopohjaisia oppimisympäristöjä pidetään osittain kuitenkin jo vanhanaikaisina: henkilökohtainen oppimisympäristö (PLE) on korvaamassa niitä.

Personal learning environment

Personal learning environment (PLE) –käsite on vakiintunut käytettäväksi tarkasteltaessa teknologian hyödyntämistä oppimisessa (Juntunen & Laakkonen, 2014, 59). Käsitettä käytetään useimmiten englanniksi myös suomenkielisissä julkaisuissa. PLE:tä kuvataan kirjallisuudessa hyvin moninaisin määritelmien, sillä se pitää sisällään paljon erilaisia näkökulmia ja oppimiseen käytettäviä aineksia, ja Juntusen ja Laakkosen (2014, 59) mukaan se on aina luojansa ja käyttäjänsä näköinen. PLE on kehitetty vastareaktion perinteisille verkkoympäristöille, kuten Moodlelle ja Optimalle, joissa oppijan rooli ja vaikutusmahdollisuudet ovat melko pienet: hän lähinnä palauttaa tehtäviä ja käyttää sinne

ladattuja sisältöjä. PLE:ssä puolestaan oppija on saanut itse rakentaa koko oppimisympäristön, ja siten omistautuu sille paljon paremmin. (Juntunen & Laakkonen, 2014, 64.)

PLE:tä ei kuitenkaan voida rakentaa tyhjästä ilman valmistautumista tai johdattelua. Juntunen ja Laakkonen (2014, 76) esittävät näkökulmia, mitkä tulee huomioida PLE:tä suunniteltaessa: perinteisessä oppimisympäristössä tulee lisätä oppilaiden omistajuutta esimerkiksi antamalla heille omaa tilaa ja pääsyn oppimateriaaleihin myös kurssin jälkeen, verkko-oppimisympäristöjä hyödynnetään opetuksessa ja oppijat otetaan mukaan oppimisympäristöjen suunnitteluun sekä oppimateriaalien, oppisisältöjen ja työtapojen valintaan. Lisäksi kurssit tulee suunnitella oppijakeskeisiksi niin, että oppijoiden yksilölliset tarpeet ja henkilökohtaiset oppimistavoitteet huomioidaan ja määritellään. Teknologian hyödyntämisen varmistamiseksi tulee varmistaa esteetön pääsy koulun tietokoneille ja mahdollistaa omien laitteiden käyttö. Tarvittaessa koulun tulee tarjota oppilaille laitteet ja ohjelmistot. (Juntunen & Laakkonen, 2014, 76.) PLE:n luomiseen ei ole olemassa valmiita ratkaisuja, vaan käyttäjä luo oman PLE:nsä aina uniikiksi omien tarpeidensa mukaan (Häkkinen ym., 2014, 10). PLE:n luomisen lähtökohtana on kuitenkin tunnistaa oma osaaminen ja oppimistavoitteet, hallita viestintä- ja oppimisympäristöä sekä valita oikeat välineet ja kanavat oppimisympäristön toteuttamiseksi. Virikkeeksi oman PLE:n luomiselle on hyvä seurata itseä kiinnostavaa henkilöä verkossa: mitä viestintäkanavia hän käyttää ja mitä hän kertoo itsestään verkossa. (Juntunen & Laakkonen, 2014, 73-74.)

PLE voi olla esimerkiksi verkon työkalukokoelma, tekninen alusta tai laajennettu portfolio (Häkkinen ym., 2014, 10). PLE koostuu oppijoiden käyttämistä verkon ja sosiaalisen median teknologioista (Haworth, 2016, 360) ja internetin työkaluista ja palveluista, joiden avulla oppijat kontrolloivat oppimistaan ja asettavat tavoitteitaan (Mattila, 2015, 123) sekä ihmisistä, joiden kanssa oppija on verkostoitunut (Juntunen & Laakkonen, 2014, 62). PLE:n käyttämiselle on siis olennaista itseohjautuva oppiminen (Haworth, 2016, 359) ja oppimisen verkottuminen (Mattila, 2015, 123). PLE:n tarkoituksena ei ole kuitenkaan yhdistää mahdollisimman monenlaisia teknologisia toimintoja, vaan oppijan valitsemia hänen oppimistaan koskevia tarpeita tukevia työkaluja (Juntunen & Laakkonen, 2014, 59, 63). Oppijan henkilökohtaiset oppimistavoitteet ja –strategiat ohjaavat häntä teknologioiden ja verkostojen valitsemisessa. On olennaista tiedostaa, mistä tietoa löytyy ja millaisiin verkostoihin kannattaa hakeutua omien tavoitteiden saavuttamiseksi. (Juntunen & Laakkonen, 2014, 62.) PLE on henkilökohtainen, teknologinen, vuorovaikutuksen mahdollistava ja

oppijan hallittavissa (Juntunen & Laakkonen, 2014, 65). PLE on siis kunkin oppijan rakentama valikoima parhaaksi katsomiaan teknologiaa hyödyntäviä ja teknologian sisään rakennettuja oppimisympäristöjä. PLE kehittyy ja muuttuu sen rakentajan eli oppijan elämäntilanteiden ja oppimisen mukaan sekä teknologian ja kulttuuriympäristön kehittyessä (Juntunen & Laakkonen, 2014, 59, 62). Esimerkkejä PLE-alustoista ovat google-tili, blogit, mikroblogit (mm. twitter ja facebook), kuvien jakamisen palvelut (mm. pinterest ja instagram), wikit (mm. wikipedia), henkilökohtainen verkkosivu, pilvipalvelut ja kovalevyt, sosiaalinen kirjanmerkki ja SymbalooEDU, johon voi laittaa esimerkiksi kirjanmerkkejä ja linkkejä suosikkiverkkomateriaaleihin (Haworth, 2016, 361-362).

PLE tarjoaa oppimiselle paljon mahdollisuuksia ja hyötyjä: oppijan osallisuus oppimisprosessissa vahvistuu ja yksilölliset oppimistarpeet huomioidaan. Lisäksi PLE tukee elinikäistä oppimista (Smyth, 2013, 223), vuorovaikutusta, itsearviointia ja asiantuntijuuden jakamista. (Juntunen & Laakkonen, 2014, 80.) Ajattelen, että PLE tukee siis tulevaisuuden taidoiksi määriteltyjä tavoitteita ja soveltuu siksi hyvin myös tulevaisuuden tarpeisiin. PLE:ssä oppijan ja opettajan roolit muuttuvat siis olennaisesti verrattuna perinteisiin oppimisympäristöihin: Juntunen ja Laakkosen (2014, 80) mukaan esimerkiksi oppilaiden lisääntynyt vastuu ja osallistuminen verkkoympäristössä vähentää opettajan työtä oppimateriaalien tuottamisessa. Lisäksi PLE:n käyttäminen auttaa opettajaa huomioimaan oppilaiden yksilölliset tarpeet ja helpottaa arviointia näkyvän oppimisprosessin ansiosta. Myös koulutusorganisaatio hyötyy, sillä osaamisen näkyväksi saattaminen auttaa tunnistamaan koulutuksen kehittämistarpeita. Teknologian kehittyminen edistää PLE:n käyttämistä, sillä langattomat verkkoratkaisut ja oppilaiden henkilökohtaiset mobiililaitteet ovat yleistyneet ja kehittyneet (Juntunen & Laakkonen, 2014, 80), ja mielestäni siten lisänneet mahdollisuuksia ajasta ja paikasta riippumattomaan teknologiatuettuun oppimiseen eli myös PLE:n käyttämiseen. Mattilan (2015, 124) mukaan oppija motivoituu oppimiseen, kun hän saa kontrolloida omaa oppimistaan. Muita PLE:n tarjoamia hyötyjä ovat oppimisen ja asiantuntijuuden, kuten tiedonhaun, järjestelyn ja prosessoinnin kehittyminen sekä vuorovaikutus ja verkostoituminen erilaisten ihmisten kanssa, mitkä tarjoavat uusia näkökulmia, ideoita ja mahdollisuuksia oppimiseen (Juntunen & Laakkonen, 2014, 63-64). Kaiken kaikkiaan PLE on ratkaisu moniin tämän hetken oppimista ja opetusta koskeviin kysymyksiin (Häkkinen ym., 2014, 9-10).

Sulautuva oppimisympäristö

Oppimisympäristöjen sulautumisen taustalla on käsitys sulautuvasta oppimisesta ja opetuksesta (Vaughan, 2010, 11-13). Useiden lähteiden mukaan sulautuvan oppimisen peruseriaatteena on yhdistää teknologiatuetun ja perinteisen kasvokkain tapahtuvan oppimisen eli teknologisten ja perinteisten oppimisympäristöjen parhaita puolia (mm. Williams, 2002; Vaughan, 2010, 11-13 mukaan; Manninen ym., 2007, 91; Horn & Fisher, 2017, 59; Li, Yang, Cai & MacLeod, 2017, 65). Gray (2006; Osgerbyn, 2013, 86 mukaan) lisää sulautuvan oppimisen sisältävän myös itseopiskelua sekä ohjausta, jotka kohdistetaan jokaiselle yksilöllisesti sopiviksi. Levonen, Joutsenvirta ja Parikka (2009, 17) määrittelevät sulautuvan opettamisen tarkoittavan sitä, että oppimisympäristössä hyödynnetään useita erilaisia elementtejä: tieto- ja viestintäteknologiaa, erilaisia vuorovaikutusmenetelmiä ja opetuksen prosesseja. Sulautuvassa opettamisessa opettajan tehtävänä on käyttää erilaisia opetusmenetelmiä ja oppimista hyödyntävää teknologiaa tarkoituksenmukaisella oppimista tukevalla tavalla (Manninen ym., 2007, 90; Levonen ym., 2009, 21-22). Ajattelen, että sulautuvan oppimisen ja opetuksen periaatteet soveltuvat hyvin käytettäväksi tulevaisuuden oppimisympäristöjen suunnittelussa ja kehittämisessä niiden tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän ja oppilaiden itseohjautuvuutta korostavien näkökulmien vuoksi.

Horn ja Fisher (2017, 60-63) esittelevät neljä erilaista mallia järjestää oppimista sulautuvassa oppimisympäristössä. *Rotation model* tarkoittaa työskentelyä pienissä ryhmissä työpisteitä kierteen. Mallille on ominaista palautteen ja kohdistetun ohjauksen antaminen, yhteistyö ja vuorovaikutus oppilaiden kesken, digitaalisen sisällön toteuttaminen sekä työn saattaminen loppuun kullakin asemalla yksilöllisiin tarpeisiin perustuen. (Horn & Fisher, 2017, 60.) *Flex model* pitää tärkeänä tiukoista aikatauluista luopumista, sillä esimerkiksi rajoitettu aika työpisteillä saattaa vähentää oppilaiden panostusta digitaalisen sisällön tuottamiseen liian vähäisen ajan vuoksi tai jos aikaa jää, työn valmistuttua loppuaikaa ei käytetä enää opiskeluun (Horn & Fisher, 2017, 61). Piedmont (2014; Horn & Fischerin, 2017, 62 mukaan) ratkaisi aikakysymyksen jakamalla oppilaiden käyttämän päivittäisen ajan kolmeen osaan: oppitunti- ja tiimiaikaan sekä omaan aikaan. Oppituntiajalla oppilaat työskentelevät verkko-oppimisympäristössä omaan tahtiinsa, tiimiajalla he tapaavat pienissä ryhmissä opettajan kanssa, joka ohjaa heitä asettamaan tavoitteita, ja omalla ajallaan oppilaat edistävät oppimisprosessiaan itseohjautuvia työtapoja hyödyntäen. (Horn & Fisher, 2017, 62.) *A la carte* -mallissa oppilaat saavat valita verkkokurssin ja kasvokkain opetetun kurssin välillä. Verkkokurssit suoritetaan omaan tahtiin joustavassa luokkahuoneympäristössä opettajan läsnä

ollessa, jolloin korostuu opettajan ohjaava rooli (Horn & Fisher, 2017, 62-63). Ajattelen, että nämä mallit soveltuvat hyvin käytettäviksi tulevaisuuden oppimisympäristöissä, sillä ne korostavat oppilaslähtöistä pedagogiikkaa, sosiokonstruktiivista oppimiskäsitystä ja tulevaisuuden taitojen, kuten tieto- ja viestintäteknologisten taitojen oppimista.

Sulautuva opetus tarjoaa monenlaisia hyötyjä niin opettajille kuin oppilaillekin. Graham, Allen ja Ure (2003; Manninen ym., 2007, 91 mukaan) toteavat, että sulautettu opetus lisää joustavuutta, mahdollistaa tehokkaampien pedagogisten käytäntöjen hyödyntämisen ja säästää taloudellisia resursseja. Kun opetus tapahtuu osittain verkossa, opettajalle jää enemmän resursseja lähiopetukseen ja yksilölliseen ohjaukseen ja oppilailla on aikaa prosessoida tietoa omaan tahtiin. Lisäksi teknologian käyttäminen auttaa eriyttämään, kun tietokoneiden keräämä data antaa opettajalle tietoa oppilaiden suoriutumisesta. Teknologian avulla voidaan saada mieleenpainuvampia kokemuksia ja käyttää oppilasta aktivoivia, yhteistoiminnallisia menetelmiä. (Horn & Fisher, 2017, 60, 62.) Verkko-oppimisympäristöjen käyttäminen lisää joustavuutta ja itseohjautuvuutta (Manninen ym., 2007, 92) ja voi säästää taloudellisia resursseja, sillä niiden avulla voidaan saavuttaa laaja oppijajoukko samalla kertaa (Graham, 2006; Manninen ym., 2007, 92 mukaan).

Opettajan rooli sulautuvassa oppimisympäristössä muuttuu perinteisestä tiedon jakajan roolista oppimisen ohjaajaksi ja tukijaksi ja opettajan kontrolli vähenee merkittävästi. Opettajan tulee osata hyödyntää opetuksessa teknologiaa fyysiseen oppimisympäristöön integroituna, sosiaalisia oppimisalustoja ja koulun ulkopuolisia oppimisympäristöjä (Kuuskorpi, 2012, 67), jotta oppimisympäristö voi sulautua ja laajentua luokkahuoneen rajojen ulkopuolelle. Oppilaat puolestaan ottavat itse enemmän vastuuta oppimisprosessistaan ja tehtäviensä tekemisestä (Horn & Fisher, 2017, 63). Meisalon, Sutisen ja Tarhion (2000, 66) mukaan oppilaan tulee saada valita oppimisympäristössä käyttämiään välineitä, joiden hän kokee parhaiten tukevan oppimistaan. Ajattelen, että sulautuvan oppimisen työtavat korostavat oppilaan aktiivista roolia: oppilaslähtöisyyttä ja oppilaan itseohjautuvuutta, mitkä ovat myös opetussuunnitelman (2016, 17) tavoitteita ja vastaavat hyvin tulevaisuuden tarpeisiin.

3.3.3 Yhteenveto

Edellä esitellyt fyysiset ja teknologiset oppimisympäristöt ovat hyvin kiinteästi yhteydessä toisiinsa, joten niiden käyttäminen monipuolisesti toistensa tukena palvelee

opetussuunnitelman ja tulevaisuuden taitojen toteuttamista parhaiten. Kiinteä yhteys ja osittainen päällekkäisyys oppimisympäristöjen välillä vaikeutti jaottelun tekemistä eri otsikoiden alle, joten avaan tässä yhteenvedossa käsitteiden välisiä yhteyksiä sekä omia johtopäätöksiä esiteltyjen oppimisympäristöjen käyttämisestä tulevaisuudessa. Ajattelen, että formaalit, informaaliset ja teknologiset oppimisympäristöt tukevat kaikki oikein käytettynä opetussuunnitelmassa (2016, 17) määriteltyä tavoitetta oppilaan aktiivisesta roolista ja itseohjautuvuudesta sekä yhteisöllisestä ja vuorovaikutuksellisesta oppimisesta, joten ne sopivat käytettäviksi tulevaisuuden oppimisympäristöinä.

Ajattelen, että formaalit ja informaaliset oppimisympäristöt ovat hyvin erilaisia, mutta ne tukevat toisiaan: formaalissa oppimisympäristössä opitaan tieteellistä ja eksaktia tietoa, kun taas informaalisissa ympäristöissä opitaan enemmän arjessa tarvittavia tietoja ja taitoja – tulevaisuuden taitojen ja opetussuunnitelmassa (2016, 20-24) määriteltyjen laaja-alaisen tavoitteiden toteuttamiseksi tarvitaan siis molempia oppimisympäristöjä. Informaaleissa oppimisympäristöissä voi olla helpompaa oppia esimerkiksi kulttuurista osaamista, vuorovaikutusta ja ilmaisua sekä itsestä huolehtimista ja arjen taitoja kuin formaaleissa oppimisympäristöissä, sillä informaali oppiminen tapahtuu juuri kulttuurisissa ympäristöissä ja vapaa-ajan vietto paikoissa yleensä vuorovaikutuksessa ikätoverien kanssa. Koska informaaliset oppimisympäristöt ovat oppilaiden arjen elinympäristöjä, niissä opitaan arjen taitoja autenttisissa tilanteissa. Ajattelen, että oppimisen yhdistäminen arkielämään ja oppilaille merkityksellisiin asioihin lisää oppimismotivaatiota.

Laajentuvan oppimisympäristön käsite on vahvasti sidoksissa informaalin oppimisympäristön käsitteeseen, sillä oppimisympäristön laajeneminen tarkoittaa oppimisen siirtymistä koulun ulkopuolelle. Ajattelen, että oppimisympäristön laajeneminen on yksi merkityksellisimmistä oppimisympäristöajattelussa tapahtuvista tarpeellisista muutoksista: laaja-alaisia (Opetushallitus, 2016, 20-24) ja tulevaisuudessa tarvittavia tietoja ja taitoja ei voi oppia pelkästään luokkahuoneen sisällä, vaan tarvitaan jalkautumista ympäristöön hyödyntämään kaikkia aisteja oppimisen tukemiseksi. Oppimisympäristön laajeneminen avaa huokeita mahdollisuuksia oppimiselle sekä yksilöllisesti erilaisissa ympäristöissä että yhteistyössä eri toimijoiden, kuten yritysten, kirjastojen, museoiden, vanhainkotien, päiväkotien, kotien ja eri kulttuurien kanssa.

Koulun ulkopuoliset fyysiset oppimisympäristöt ovat informaaleja oppimisympäristöjä ja ovat siis seurausta oppimisympäristön laajenemisesta koulun ulkopuolelle. Lisäksi ne voidaan

luokitella kuuluvaksi kontekstuaalisiin oppimisympäristöihin, sillä Mannisen ym. (2007, 33) mukaan niissä opitaan arjen taitoja todellisissa tilanteissa. Jotkut kontekstuaaliset ympäristöt voivat olla myös formaaleja, kuten todellisuutta jäljittelevien tilanteiden luominen koulussa. Ajattelen, että esimerkiksi lähiympäristöjen, kuten luonnon hyödyntäminen oppimisympäristönä on suhteellisen helppoa, sillä se ei vaadi esimerkiksi rahallisia resursseja. Erilaisten opetus- ja oppimistapojen käyttämiseen luonnossa on vain mielikuvitus rajana, ja metsään tutustuminen auttaa oppilaita positiivisen luontosuhteen luomisessa: kestävän kehityksen kannalta on tärkeää oppia kunnioittamaan luontoa ja käyttämään sitä oikein. Myös avoimet oppimisympäristöt luokittelun informaaliset oppimisympäristöt –otsikon alle, sillä niissä oppiminen ei ole sidottu tiettyyn aikaan ja paikkaan (*Erilaisia oppimisympäristöjä, 2010*). Teknologiset oppimisympäristöt voivat olla formaaleja tai informaaleja riippuen siitä, onko niiden käyttäminen sidoksissa tiettyyn paikkaan: esim. sosiaalinen media voidaan luokitella informaaleihin oppimisympäristöihin, sillä sitä voidaan käyttää oppimiseen myös koulun ulkopuolella vapaa-ajan elinympäristöissä (Staffans ym., 2010, 116).

Sulautuva oppiminen on erittäin tiiviisti sidoksissa teknologiseen oppimisympäristöön, sillä se tarkoittaa lähiopetuksen ja teknologiatuetun opetuksen yhdistämistä (mm. Vaughan, 2010, 11-13). Teknologinen oppimisympäristö puolestaan laajentaa ja sulauttaa oppimisympäristöjä, sillä teknologian kehittyminen mahdollistaa opiskelun missä ja milloin tahansa (Manninen ym., 2007, 79-81). Erityisesti mobiililaitteiden kehittyminen edistää oppimisympäristön laajentamista luokkahuoneen ulkopuolelle niiden helpon siirrettävyyden ansiosta. Ajattelen, että teknologisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen opetuksessa on yksi parhaimmista keinoista toteuttaa opetussuunnitelman tavoitteet sekä edistää tulevaisuuden taitojen oppimista, sillä niiden käyttäminen edistää oppilaan aktiivista ja itseohjautuvaa roolia, oppilaiden välistä vuorovaikutusta, toiminnallisia työtapoja ja ongelmanratkaisutaitoja, tv-välineiden käyttötaitoja, kansainvälistä yhteistyötä sekä mahdollisuuksia huomioida yksilölliset oppimistyylit.

PLE ja virtuaaliset 3D-teknologialla rikastetut oppimisympäristöt vastaavat yksittäisinä oppimisympäristöinä monipuolisimmin tulevaisuuden tarpeisiin. PLE:n luominen ja käyttäminen opettaa mm. refleктоimaan omaa osaamistaan, verkostoitumaan muiden kanssa ja käyttämään tieto- ja viestintäteknologisia välineitä ja työkaluja. PLE korostaa oppilaan aktiivista ja itseohjautuvaa roolia sekä ihmisten välistä vuorovaikutusta. PLE:n etu on myös se, että se on helposti uusittavissa oppijan ja ulkoa päin tulevien vaatimusten mukaiseksi. Myös virtuaaliset oppimisympäristöt tarjoavat valtavasti mahdollisuuksia opetussuunnitelman

ja tulevaisuuden tavoitteiden saavuttamiseen, sillä ne tukevat oppijan aktiivista ja itseohjautuvaa roolia sekä opetussuunnitelmassa määriteltyjä työtapoja.

Ajattelen, että opetuksessa käytettävät oppimisympäristöt tulee valita ja suunnitella kulloinkin opetettavan oppilasryhmän tarpeiden mukaisesti heidän kanssaan – kaikille sopivaa eksaktia mallia erilaisten oppimisympäristöjen käyttämisestä ei voida antaa.

3.4 Fyysinen ja teknologinen oppimisympäristö kehityksen kohteena

Fyysisen ja teknologisen oppimisympäristön kehittämistä ei voida tarkastella toisistaan eikä koulun käytännöistä erillisinä projekteina, sillä ne ovat osa laajempaa koulun pedagogiikan ja toimintakulttuurin kehittämistä. Oppimisympäristöjen kehittäminen tulee pohjautua pedagogisiin tavoitteisiin, jotka vastaavat tulevaisuuden haasteisiin. Seuraavissa kappaleissa kuvaan ensin laajemmasta näkökulmasta sitä, mitä oppimisympäristöjen kehittäminen vaatii, jonka jälkeen esittelen uusimpien oppimisympäristöjen kehittämishankkeiden periaatteita ja tavoitteita.

3.4.1 Koulun toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muutos

Kansallisten ja kansainvälisten tutkimusten mukaan Suomen kouluissa on hyvä varustelu tieto- ja viestintäteknologista välineistöä – se on Euroopan parhaimmistoa (Jordman ym., 2015, 82; Niemi, Vahtivuori-Hänninen, Aarnio & Kynäslahti, 2014, 67). Tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön todellinen tilanne ei ole kuitenkaan positiivinen: Jordmanin ym. (2015, 82) mukaan Suomessa hyödynnetään tietotekniikkaa opetuksessa vähiten verrattuna muihin Euroopan maihin. Ongelmana on myös se, että tieto- ja viestintäteknologian käytön mahdollisuudet eivät ole täysin tasa-arvoiset kaikissa kunnissa (Niemi ym., 2014, 67). Tutkimustulosten perusteella voidaan siis todeta, että tieto- ja viestintäteknisten laitteiden olemassaolo ei yksistään edistä mitään – laitteet eivät saa olla itsetarkoitus, vaan niitä tulee käyttää pedagogisesti merkityksellisellä ja tavoitteellisella tavalla. Jordman ym. (2015, 78) toteavatkin, että vaikka laitteistoon on panostettu, toimintatavat ovat samat kuin ennen. Oppimisympäristöjen kehittämistä ei tule siis keskittää vain teknologiaan tai fyysiseen tilaan, vaan erityisesti koulun toimintakulttuurin eli pedagogisten käytänteiden kehittämiseen, joissa teknologiaa käytetään opetuksen ja oppimisen tueksi (Sipilä, 2013, 25-26). Uudet laitteet vanhoihin toimintatapoihin, kuten opettajajohtoiseen opetukseen yhdistettynä ei ole toimiva käytäntö.

Koulun toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muutos ei tapahdu hetkessä, ja muutoksen onnistumiseksi tarvitaan tilojen, oppimiskäsityksen ja teknologian käytön muutosta sekä opetushenkilöstön, oppijoiden ja oppijoiden vanhempien osallistumista muutokseen (Mattila & Silander, 2015b, 1). Muutoksen pääperiaatteena on oppimisen muuttaminen opettaja- ja tekstikirjajohtoisesta lähestymistavasta oppijakeskeiseksi. Lisäksi oppimista kehitetään prosessikeskeiseen ja henkilökohtaisen oppimisen suuntaan. (Mattila & Silander, 2015b, 1.) Olennaista toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muutoksessa on oppilaan keskeinen ja aktiivinen asema: oppilaiden osallisuutta ja valinnanmahdollisuuksia tulee tukea ja antaa heille mahdollisuus osallistua koulun ja opetuksen kehittämiseen (Ouakrim-Soivio ym., 2015, 120; Harinen, Laitio, Niemivirta, Nurmi & Salmela-Aro, 2015, 75). Ouakrim-Soivion ym. (2015, 109) mukaan muita olennaisia toimintakulttuurin kehittämisen osatekijöitä ovat ohjauksen ja moniammatillisen yhteistyön lisääminen, koulupäivän toteuttaminen uusilla tavoilla sekä koulun ja kodin avoin yhteistyö.

Lähtökohtana on määritellä yhteisesti muutoksen tavoitteet. Muutoksen avaintekijänä on oikeanlaisiin arvoihin ja tavoitteisiin perustuva ja tulevaisuuteen suuntautuva johtajuus. Tulevaisuudessa vaadittavat tiedot taidot ovat muuttuneet ja kehittyneet, joten myös pedagogiikan on pysyttävä muutoksen mukana. Pedagogiikan muuttaminen vaatii opettajilta uudenlaista ajattelua. (Mattila & Silander, 2015a, 5.) Rohkea ja avoin asenne uutta kohtaan auttaa muutoksessa. Mattilan ja Silanderin (2015b, 2) mukaan toimintakulttuurin ja pedagogiikan muutos on yksinkertaisinta aloittaa muuttamalla fyysistä oppimisympäristöä, kuten järjestämällä luokkahuoneen kalusteet uudelleen tai hankkimalla uusia tarvikkeita oppimisympäristöön. Muutoksia ei voi kuitenkaan koskaan tehdä ilman perusteita ja tavoitteita: taustalla on oltava pedagoginen visio, jota kohti muutoksilla pyritään. Lisäksi täytyy muistaa, että pelkkä fyysisen oppimisympäristön muuttaminen ei muuta toimintakulttuuria, vaan sen myötä myös pedagogiikkaa ja toiminnallisia näkökulmia tulee muuttaa, jotta ne tukevat toisiaan. (Mattila & Silander, 2015b, 2; 2015a, 6.) Oppimisympäristön laajemmassa muutoksessa vaatimuksena ovat avoimen, muunneltavan ja pedagogisesti monipuolisen fyysisen ympäristön luominen. Lisäksi oppimisympäristössä käytetyn teknologian tulee tukea vallalla olevaa pedagogiikkaa. Olennainen osa muutoksen onnistumista on opettajien pätevyys ja kyky hyödyntää tieto- ja viestintäteknologiaa oppimisen tukena sekä tukea oppilaiden oppimisprosessia. (Mattila & Silander, 2015a, 6-7.)

3.4.2 Oppimisympäristöhankkeita

Oppimisympäristöhankkeista esittelen suomalaisissa kouluissa kehitettyjä uusimpia hankkeita, sillä ne perustuvat Suomessa käytettävään uuteen opetussuunnitelmaan ja kansainvälisesti arvostettuihin tulevaisuuden taitoihin (Opetushallitus, 2017a). Oppimisympäristöhanke lähtee liikkeelle koulutuksenjärjestäjien tekemästä oppimisympäristön kehittämissuunnitelmasta, jonka perusteella he hakevat valtionavustusta hankkeelleen (Opetushallitus, 2017a). Opetushallitus jakaa vuosittain valtionavustusta tietyn määrän hakemusten perusteella: vuonna 2017 valtionavustusta myönnettiin yhteensä 3 850 000 euroa yhteensä 54 hankkeelle (Opetushallitus, 2017b). Opetushallituksen mukaan tänä vuonna avustettavien hankkeiden tulee keskittyä opetussuunnitelman (2016) tavoitteisiin, joissa korostuvat oppijalähtöisyys, tekemisen kautta oppiminen ja tutkiva oppiminen. Lisäksi uusien oppimisympäristöjen tulee tukea tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä oppimisprosesseissa sekä erityisesti luonnontieteiden opiskelua. Tekemisen kautta oppimisen taustalla on Maker-kulttuuri, mihin kuuluvat olennaisina osina teknologialla leikkittely oppimisen tukemiseksi, oppilaiden aktiivisuus itse tekemällä ja kokeilemalla, ratkaisukeskeiset työtavat, oppiainerajat ylittävä opiskelu sekä ylipäättään käytännönläheiset oppimistavat. Kehittämisen kohteena tulee olla myös STEAM-opiskelu eli lähestymistapa, jossa ratkaistaan todellisia ongelmia matematiikkaa, luonnontieteitä, taito- ja taideaineita, muotoiluosaamista ja teknologiaa luovasti yhdistellen sekä käytetään tutkivan oppimisen työtapoja. (Opetushallitus, 2017a.) Oppimisympäristöjen kehittämishankkeiden peruseriaatteena on, että hankkeista syntyviä tuotoksia, malleja ja kokemuksia jaetaan yleisesti kaikkien suomalaisten koulutuksenjärjestäjien käyttöön (Opetushallitus, 2017c).

Valtionavustusta saaneita esi- ja perusopetuksen oppimisympäristöjen kehittämiseen keskittyviä hankkeita on tänä vuonna viisitoista (Opetushallitus, 2017d). Hankkeiden kuvauksissa selvitetään niiden yleiset tavoitteet ja toimintaperiaatteet, mutta ei konkreettisesti esimerkiksi fyysiseen tilaan tai teknologiseen oppimisympäristöön suunniteltua muutosta. Hankkeiden periaatteissa painottuvat selvästi opetussuunnitelman (2016) ja tulevaisuuden taitojen mukaiset tavoitteet. Yleinen kantava teema kaikissa hankkeissa on innovatiivisuutta, luovuutta ja toiminnallisuutta tukevan oppimisympäristön kehittäminen. Tutkimalla ja kokeilemalla oppimista, käytännönläheisiä työtapoja ja ongelmalähtöistä oppimista painottavat erityisesti hankkeet Helsingin MakerSpace Vantaalta, LearnLAB – uusi oppimisympäristö, uusi pedagogiikka Outokummusta, Minnovation lab Pietarsaaresta,

Mysterikoulu Ylöjärveltä sekä kuopiolainen Äänimaailma ja monimediaisuus – oivalluksia oppimiseen alakoululaisille -kehittämishanke. (Opetushallitus, 2017d).

Teknologian rooli korostuu monessa hankkeessa: teknologialla leikittely, oppijakeskeisen teknologian kehittäminen ja tieto- ja viestintäteknologian sulautuminen osaksi oppimisympäristöä oppimisen tukemiseksi nostetaan tärkeiksi tavoitteiksi. Lisäksi Maker-kulttuurin kehittäminen ja uusien laitteiden, kuten mobiililaitteiden, Maker-värkäslaitteiden, mittalaitteiden, robotiikan ja mikrokontrollerien sekä esineiden Internet-sovelluksien hankkiminen nähdään avaimina teknologian tehokkaaseen opetuskäyttöön. Valokuvaus, videointi, 3D, lisätty todellisuus ja virtuaalitodellisuus ovat uusissa oppimisympäristöissä käytettäviä oppimista tukevia välineitä ja työtapoja. Teknologiaa pyritään käyttämään pedagogisesti järkevällä ja monipuolisella tavalla. (Opetushallitus, 2017d.)

Useat hankkeet, kuten LearnLAB – uusi oppimisympäristö, uusi pedagogiikka; Minnovation lab, Helsingin MakerSpace sekä Minä luonnossa, luonto minussa, painottavat oppilaiden aktiivisen roolin ja osallisuuden tärkeyttä oppimisympäristöissä: oppilaille annetaan vastuuta ja heitä otetaan mukaan oppimisympäristöjen suunniteluun. Oppijalähtöiset työtavat ovat olennainen osa uusia oppimisympäristöjä ja oppilaiden viihtyvyyttä ja oppimisen iloa pidetään tärkeinä. Opetussuunnitelman laaja-alaiset tavoitteet, tavoite elinikäisestä oppimisesta sekä oppiainerajoja ylittävät oppimiskokonaisuudet korostuvat useissa hankkeissa. Opetussuunnitelman mukaisesti informaali oppiminen otetaan huomioon ja oppimisympäristöinä hyödynnetään myös lähiympäristöä. Lisäksi oppimisympäristöhakkeet korostavat yhteisöllisyyttä ja yhteistyötä sekä koulun sisällä että koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa. Esimerkkinä yhteistyöstä ulkopuolisten toimijoiden kanssa on ylöjärveläisen Mysterikoulu-hankkeen tavoite luoda 3D-tulostusmahdollisuus oppilaille yhteistyössä yritysten kanssa. Oppimisympäristön fyysisistä tekijöistä korostetaan kalusteiden ja välineiden muunneltavuutta ja monipuolisuutta sekä liikuteltavia MakerSpace- ja FabLab-oppimisympäristöjä. (Opetushallitus, 2017d.)

3.4.3 Yhteenveto

Toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muutos on iso ja aikaa vievä prosessi, joka vaatii sulattelua ja totuttelua niin opettajilta kuin oppilailtakin, mutta on pakko tehdä, jotta opetussuunnitelman tavoitteet ja tulevaisuuden taitojen oppiminen saataisiin toteutettua.

Ajattelen, että suuri muutos syntyy loppujen lopuksi pienistä arkisista teoista: muutosta arkaileville esimerkiksi taukojumppien suunnittelu- ja järjestelyvastuun siirtäminen oppilaille voisi olla yksi turvalliselta tuntuva keino lähteä pikkuhiljaa muuttamaan oppilaan ja opettajan rooleja sekä koko toimintakulttuuria. Kuten Jordman ym. (2015, 78) toteavat, pelkästään uusien laitteiden hankkiminen ei ole tehnyt muutosta toimintakulttuuriin. Tästä voidaan todeta, että mitä tahansa uutta opetukseen liitetään, se ei saa jäädä irralliseksi pedagogisista ja didaktisista tavoitteista, vaan käytettävät välineet ja työkalut tulee olla tukemassa toimintamalleja ja pedagogiikkaa.

Innovatiivisuus, luovuus, toiminnallisuus, teknologialla leikittely ja oppilaiden osallisuus sekä aktiivinen asema oppimisympäristöissä tulevat päälinnämäisenä esille oppimisympäristöhankkeissa. Myös muunneltavuutta ja monipuolisuutta korostetaan tärkeinä ominaisuuksina. Nämä periaatteet tukevat opetussuunnitelman tavoitteiden sekä tulevaisuuden taitojen saavuttamista. Ajattelen, että oppimisympäristöhankkeet ovat erittäin hyödyllisiä ja asiantuntevasti suunniteltuja, koska määrärahojen jakaminen oppimisympäristöhankkeille perustuu koulutuksenjärjestäjien tekemiin oppimisympäristöjen kehittämissuunnitelmiin, mikä kannustaa kouluja suunnittelemaan muutosta perusteellisesti pedagogisiin ja didaktisiin periaatteisiin perustuen. Oppimisympäristöhankkeiden tuotosten ja kokemusten jakaminen kaikkien suomalaisten opetuksenjärjestäjien kesken on järkevää ja tarkoituksenmukaista, sillä näin hankkeista pääsee hyötymään suurempi käyttäjäjoukko.

3.5 Yhteenveto tulevaisuuden fyysisen ja teknologisen oppimisympäristön keskeisistä piirteistä

Opetussuunnitelmasta (2016) sekä tulevaisuuden tarpeista nousevat vaatimukset korostavat oppilaslähtöisen pedagogiikan ja oppilaan aktiivisen aseman tärkeyttä oppimisprosessissa: oppija on aktiivinen toimija, jonka tulee saada vaikuttaa itseään koskeviin asioihin (mm. Opetushallitus, 2016, 15, 24, 35). Lisäksi vuorovaikutusta yksilöiden ja toimijoiden välillä oppimisprosessin tukemiseksi tulee edistää (Opetushallitus, 2016, 21). Oppijan aktiivisen roolin korostaminen ja tulevaisuuden taitojen oppiminen vuorovaikutuksessa ikätovereiden ja muun ympäristön kanssa toimii siis kantavana ajatuksena oppimisympäristöjen uudistamisprosessissa. Opetuksen laajentaminen luokkahuoneen ulkopuolelle koulun ulkopuolista asiantuntijuutta ja monikulttuurisuutta hyödyntäen sekä monipuolisten

teknologisten oppimisympäristöjen käyttäminen ovat myös olennaisia keinoja tulevaisuuden taitojen saavuttamiseksi (Norrena, 2013, 27).

3.5.1 Muunneltava, joustava ja osallistava oppilaiden kanssa suunniteltu oppimisympäristö

Oppilaiden aktiivisen roolin, itseohjautuvuuden ja osallisuuden korostamiseksi tarvitaan oppimisympäristön fyysisten ja teknologisten puitteiden muutoksen lisäksi koko toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muutosta. Fyysisen opetustilan on muututtava esimerkiksi kalusteratkaisuiltaan niin, että se tukee oppilaan aktiivista roolia: esimerkiksi opettajan paikan siirtäminen luokan edestä keskiosaan vähentää opettajajohtoisuuden korostamista ja Kuuskorven (2012, 149) mukaan viestii oppilaille luottamuksesta ja odotuksesta itseohjautuvaan toimintaan. Ajattelen, että olennaista on lähteä passiivisuuden ja istumisen vähentämisestä työtapoja ja oppimisympäristöjä vaihtelemalla ja uudistamalla. Pienikin muutos oppimisympäristössä voi olla askel suurempaan muutokseen: esimerkiksi luokan istumajärjestystä vaihtamalla saadaan aikaan isoja muutoksia toimintakulttuurissa. Manninen ym. (2007, 65-67) esittelevät istumajärjestyksen vaikutusta opetustapoihin: perinteisen luokahuoneen istumajärjestys perustuu opettajajohtoiseen ja tietoa välittävään lähestymistapaan, ja vuorovaikutusta oppilaiden kesken ei mahdollisteta, mikä korostaa oppilaan roolia tiedon vastaanottajana. Ryhmätyön mahdollistava järjestys, missä opettaja on luokan edessä, mahdollistaa oppilaiden välisen vuorovaikutuksen, mutta korostaa yhä opettajan asemaa tiedonvälittäjänä. Yhteistoiminnallisessa luokassa, mikä parhaiten sopii käytettäväksi tulevaisuudessa, pulpetit asetellaan ryhmiin ja sivutyöpisteisiin, ja opettajalla ei ole keskeistä paikkaa. Tämä järjestely tukee esim. yhteistoiminnallisen ja tutkivan oppimisen menetelmien käyttöä: oppilaat toimivat itseohjautuvasti ja opettaja toimii oppimisen tukena ja ohjaajana. (Manninen ym., 2007, 65-67.) Ajattelen, että oppilaiden aktiivisen roolin korostamiseksi heillä tulee olla mahdollisuuksia valita erilaisista työskentelytiloista luokan sisällä tai ulkopuolella: esimerkiksi jumppapallon tai sohvan päällä työskentely, seisomisen mahdollistavat työskentelypöydät, erilaiset ryhmä- ja yksilötyöskentelypisteet sekä koulun ulkopuoliset oppimisympäristöt mahdollistavat oppilaan itseohjautuvan ja aktiivisen roolin ja auttavat löytämään oman oppimistyylin. Vuorovaikutusta voidaan tukea mm. ryhmätyöskentelypisteillä, teknologisilla oppimisympäristöillä sekä yhteistyöllä koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa. Opettajan tulee uskaltaa antaa oppilaille enemmän vastuuta ja aktiivista roolia mm. osallistamalla heitä oman koulutyönsä ja oppimisympäristönsä suunnitteluun (Opetushallitus, 2016, 24).

Koulutuksen ja kasvatuksen tavoitteet pohjautuvat oppilaiden tarpeeseen ja oikeuteen oppia tulevaisuudessa tarvittavia tietoja ja taitoja (Kuuskorpi, 2012, 102). Oppilaiden tarpeet oppimisprosessien aikana ovat kuitenkin hyvin erilaiset, mikä luo haasteen oppimisympäristöjen kehittämiseksi: miten saadaan kehitettyä oppimisympäristö, joka tukee eri tavalla oppivia oppilaita? Tulevaisuuden fyysisen ja teknologisen oppimisympäristön yksi tärkeimmistä tehtävistä on siis tukea yksilöiden erilaisia tarpeita ja oppimistyyliä, ja sitä kautta tarjota mielekästä opetusta ja oppimista jokaiselle. Ajattelen, että omien oppimistyylien löytäminen tarjoaa oppilaille onnistumisen kokemuksia, mikä lisää oppimismotivaatiota. Kuuskorpi esittelee väitöstutkimuksessaan (2012) tulevaisuuden oppimisympäristön piirteiksi muunneltavuuden, joustavuuden ja käyttäjälähtöisyyden. Vaikka tutkimus on jo useamman vuoden vanha, se pätee mielestäni vieläkin erittäin hyvin: oppimisympäristöä on tärkeää pystyä muuntelemaan joustavasti erilaisia oppimistyyliä, työtapoja ja monialaisia oppimiskokonaisuuksia tukevaksi. Kuuskorven haastattelemat opettajat korostavat oppimisympäristöjen muunneltavuuden ja joustavuuden tärkeyttä: koulun tulee vastata muuttuvan yhteiskunnan tarpeisiin eli osata uudistua muun maailman mukana, mahdollistaa yhteistoiminnallisuutta, tarjoa erilaisia oppimistiloja eri työmuotoja ja erilaisia oppijoita varten sekä tukea oppilaiden itseohjautuvuutta (Kuuskorpi, 2012, 123-124). Oppimisympäristöjen muunneltavuuden ja joustavuuden tarvetta korostavat Kuuskorven (2012, 103) mukaan myös mm. Tombs (2005, 68-70), Meskanen (2008, 63-64), Nuikkinen (2009, 108), Rakennustapatietosäätiö (2008, 4.1) ja Miyamoto (2007, 20). Ajattelen, että käyttäjälähtöisyys tarkoittaa puolestaan oppimisympäristön suunnittelua käyttäjien tarpeita tukemaan: oppilaat otetaan mukaan oppimisympäristön suunnitteluun, mikä on tehokas tapa tukea yksilöllisiä oppimistyyliä sekä sitouttaa ja motivoida opiskeluun. Oppilaiden osallistaminen oppimisympäristöjen kehittämiseen on myös yksi opetussuunnitelman (2016, 30) korostamista periaatteista.

Käytännössä opetustilan muunneltavuus ja joustavuus voidaan toteuttaa esimerkiksi hybriditilana, jossa fyysinen tila on muunneltavissa vastaamaan erilaisten opetus- ja oppimisprosessien käyttötarpeita: tilassa hyödynnetään nykyaikaisimpia tietoteknologisia välineitä ja sovelluksia, ja tila pystytään muuntamaan tarvittaessa esimerkiksi atk-luokasta kielen opiskelua tukevaksi luokaksi (Kuuskorpi, 2012, 166). Muunneltava opetustila tukee myös opetussuunnitelmassa (2016, 31-32) määriteltyä opetuksen eheyttämistä ja monialaisten oppimiskokonaisuuksien järjestämistä: Hiedan, Hietasen, Karlssonin, Parkkalin ja Rautiaisen (2015, 86) mukaan eri oppiaineisiin liittyviä aihepiirejä voidaan opettaa samassa tilassa, ja

pinta-alaltaan suurempi hybriditila mahdollistaa useampien opetusryhmien ja opetuksen ammattilaisten yhteistyön samanaikaisesti. Muutosta voidaan kuvata luokkatilan muuttumisena opetustilaksi: perinteinen luokkatila on staattinen, kalusteratkaisut ovat pysyviä, opiskelu on sisältösidonnaista ja yksilöpainotteista ja teknologiaa voidaan käyttää vain erityistiloissa, kun taas tulevaisuuden opetustila on dynaaminen, kalusteratkaisut ovat muunneltavia ja työskentely on tilannesidonnaista sekä painottuu yhteistyöhön ja vuorovaikutukseen (Kuuskorpi, 2012, 152). Kuuskorven ym. (2015, 119-120) tutkimukseen osallistuneet oppilaat viihtyivät hybriditilassa selvästi paremmin kuin perinteissä luokassa: hybriditilan kalustus, valaistus, sisustus, akustiikka ja viihtyisyys koettiin selvästi paremmiksi ja suurin osa tutkimukseen osallistuneista piti hybridiluokkaa tehokkaampana. Hybriditilakaan ei kuitenkaan ole ihan kaikkien mieleen, mistä Kuuskorpi ym. (2015, 123) ovat todenneet, että kaikille sopivaa tilakokonaisuutta tuskin voidaan suunnitella, mutta hybriditilan etuna on sen joustavuus ja muunneltavuus: samaan opetustilaan voidaan luoda erilaisia pienen oppimisympäristöjä. Ajattelen, että hybriditila on kustannustehokas ja järkevä ratkaisu, sillä jo suuremman kokonsa ansiosta sitä saadaan muokattua melko pienilläkin muutoksilla erilaista oppimista tukeviksi tiloiksi. Lisäksi opettaja voi helposti osallistaa oppilaita hybriditilan suunnitteluun kunkin aiheen opiskelua tukevaksi. Aksovaara & Maununen-Eskelisen (2013) esittelevät muunneltavan ja tulevaisuuden tarpeisiin soveltuvan oppimisympäristön ominaisuuksiksi suuren koon, säädettävät, muunneltavat ja siirrettävät kalusteet, monipuolisen valaistuksen (esim. himmeä muisteluun ja rauhoittumiseen), värikontrastit energisoimassa, luontokuvioinen tapetti rauhoittamassa, ääntä vaimentavat matot ja pehmustetut tuolit, hyvän äänentoiston, taustamusiikin ja luontoäänet. Teknologiana oppimisympäristössä on hyvä olla Aksovaaran & Maununen-Eskelisen (2013) mukaan mm. langaton netti, aktiivitalu, iPad-kärri, langaton äänijärjestelmä ja tykit, joiden avulla voidaan mm. tallentaa ja jakaa tietoa välittömästi. Uudistetun oppimisympäristön tulee olla olohuonemainen ja viihtyisä ympäristö, joka muuntuu nopeasti erilaisia oppimistilanteita varten, mahdollistaa sekä lattia- että seinäpintojen hyödyntämisen, integroi tv-laitteet sisustukseen ja pitää oppimistilanteet energisinä mm. helposti liikuteltavien kalusteiden ansiosta (Aksovaara & Maununen-Eskelinen, 2013).

Kuuskorpi (2012, 27-28, 33) ottaa voimakkaasti kantaa siihen, että nykyisten oppimisympäristöjen suunnittelun suuri virhe on ollut jättää oppimisympäristön todelliset käyttäjät suunnittelun ulkopuolelle, sillä asiantuntijoilla on erilainen käsitys oppimisympäristöstä kuin oppilailta. Ajattelen, että oppilaat näkevät joka päivä käytännössä

oppimisympäristön puutteet ja mahdollisuudet sekä osaavat kertoa käyttäjän näkökulmasta, millainen oppimisympäristö palvelee oppimista parhaiten: esimerkiksi hyvin voimakkaasti liikunnallinen lapsi saa suunnitteluun osallistumalla äänensä kuuluville siitä, että hänen on vaikeaa oppia istumalla hiljaa paikoillaan.

Vaikka nykyaikaisilla hybriditiloilla saadaan luotua moniin tulevaisuuden tarpeisiin soveltuvia fyysisiä ja teknologisia oppimisympäristöjä, ovat koulun sisäiset tilat vain yksi osa tulevaisuuden oppimisympäristöjä. Kuten mm. Jordman ym. (2015, 83) korostavat, oppimisympäristö käsittää tulevaisuudessa oppijan koko toimintaympäristön, jossa koulurakennus toimii vain yhtenä monista paikoista. Oppimisympäristön avautumisen ja laajentumisen myötä formaali kouluopetus ja informaali oppiminen sulautuvat yhteen: oppimista tapahtuu koulun lisäksi myös oppilaiden jokapäiväisessä elinpiirissä (Hieta ym., 2015, 86). Oppimisympäristöinä hyödynnetään monipuolisesti erilaisia fyysisiä ja teknologisia oppimisympäristöjä oppilaiden motivoimiseksi: luokkahuoneesta siirrytään muualle koulun tiloihin, luontoon ja lähiympäristöön oppimaan (Lavonen, Korhonen, Kukkonen & Solmunen, 2014, 96). Ajattelen, että yhteistyö koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa nykyaikaista teknologiaa hyödyntäen mahdollistaa oppimisympäristön muuttumisen monikulttuuriseksi ja kansainväliseksi. Monipuolisten oppimisympäristöjen käyttäminen tukee opetussuunnitelman (2016, 30) esittelemiä tavoitteita monipuolisten työtapojen toteuttamisesta sekä kulttuuri-identiteetin, arjen taitojen, työelämätaitojen ja kansalaistaitojen oppimisesta, sillä ajattelen, että se mahdollistaa näiden taitojen harjoittelun todellisissa konteksteissa ja tilanteissa. Opettajalla on pedagoginen vapaus valita kuhunkin oppimisprosessiin soveltuvat oppimisympäristöt, mutta uusi opetussuunnitelma painottaa valinnan tekemistä yhdessä oppilaiden kanssa.

Tulevaisuuden oppimisympäristöjen tulee olla innovatiivisia (Hietanen, 2015, 21). Innovatiivisuuteen liittyy merkittävästi teknologian hyödyntäminen: teknologiaa opetellaan käyttämään, sen avulla opitaan uusia asioita sekä keksitään uusia ratkaisuja ja innovaatioita. Myös itsensä ilmaisua, tiedon rakentamista ja viestintää voidaan harjoittaa teknologian avulla. (Lavonen ym., 2014, 110-111.) Teknologiset oppimisympäristöt tulevat olemaan tulevaisuudessa erittäin suuressa roolissa, kuten Kuuskorven (2012, 122) tekemässä haastattelussa eräs opettaja toteaa: ”Tulevaisuuteen vastaaminen edellyttää uuden teknologian hankintaa. Internet ja sen sisällöt ovat niin keskeinen osa tämän päivän tietoyhteiskuntaa.” Muiden opettajien ja rehtoreiden haastatteluista ilmeni, että teknologian avulla pystytään paremmin huomioimaan oppilaiden henkilökohtaiset tarpeet, Internet nähdään keskeisimpänä

tiedon lähteenä, uuden digitaalitekniikan ja matkapuhelimien opetuskäytön hyödyntäminen tärkeänä ja wikit, blogit ja foorumit osaamisen mittareina (Kuuskorpi, 2012, 123-125). Ajattelen, että teknologian nopea ja valtaisa kehittyminen voi tulevaisuudessa muuttaa oppimista ja opettamista sekä osaamistarpeita merkittävällä tavalla. Hietasen (2015, 18) mukaan robotit, hologrammit ja avataret voivat toimia opettajina ja kouluavustajina ja ubitekniikan avulla jokainen voi olla yhteydessä mihin tahansa. Luovien tilojen, virtuaaliympäristöjen ja älylasien avulla voidaan päästä vaikkapa vieraisiin maihin, tulivuoren sisälle ja kalan suuhun samalla kun käännösrobotit korvassa ja silmässä kääntävät näkemämme ja kuulemamme suomeksi (Hietanen, 2015, 18). Ajattelen, että teknologian mahdollisuudet ovat niin huimat, että on vaikeaa ennustaa, mitä kaikkea se tulevaisuudessa voikaan tuoda oppimisympäristöihin. Tärkeintä on pysyä muutoksen tahdissa ja rohkeasti ja ennakkoluulottomasti käyttää uutta teknologiaa oppimisprosessien tukena, kunhan ne tukevat pedagogisia ja didaktisia periaatteita.

ROSANBOSCH-studion suunnittelemat oppimisympäristöt ovat hyvä esimerkki tulevaisuuden tarpeisiin vastaavista oppimisympäristöistä – ne ovat herättäneet huomiota ympäri maailmaa. Esim. Vittra Telefonplan –koulu Tukholmassa on sisältä kekseliäs ja värikäs, ja se tukee kouluorganisaation opetuksellisia tavoitteita. Kannettava tietokone toimii merkittävimpänä oppimisvälineenä, pulpettien ja tuolien sijasta oppimisympäristöstä löytyvät jättimäinen jäävuori elokuvateatterilla, lava ja huone rentoutumiseen ja virkistymiseen sekä joustavat laboratoriot, jotka mukautuvat monenlaisiin oppimistilanteisiin, erilaisiin teemoihin ja projekteihin. Vittra toimii esimerkkinä myös toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muuttamisessa: se panostaa uusien opetus- ja vuorovaikutusmetodien kehittämiseen ja sisältöjen suunnittelua käytetään koulun ja koulutusperiaatteiden kehittämiseen. Räätelty kalusteet, oppimisvyöhykkeet ja tilat helpottavat opetuksen eriyttämistä. Koulun kantavana tavoitteena on kehittää koulutusta fyysisten tilojen avulla. (*Vittra School Telefonplan.*) Vittra näyttää esimerkkiä siitä, kuinka oppimisympäristö vaikuttaa käytettäviin pedagogisiin ja opetuksellisiin toimintamalleihin.

Paineet ja vaatimukset oppimisympäristöjen kehittämiseksi ovat moninaiset ja haastavat: tulevaisuuden oppimisympäristöjen tulee tukea opetussuunnitelman 2016 periaatteita ja tulevaisuuden taitojen saavuttamista. Oppimisympäristöjen tulee olla innovatiivisia, oppijalähtöisyyttä korostavia, erilaisia tarpeita tukevia, motivoivia, muunneltavia, joustavia, käyttäjien tarpeisiin vastaavia ja käyttäjien kanssa suunniteltuja, teknologiaa monipuolisesti hyödyntäviä, ympäristöönsä laajenevia ja sulautuvia sekä kansainväliseen yhteistyöhön

kykeneviä. Ajattelen, että yhteenvetona tulevaisuuden fyysistä ja teknologista oppimisympäristöä voidaan kuvata Niemen ja Multisillan (2014) teoksen nimeen viitaten käsitteellä rajaton luokkahuone, jossa oppiminen voi tapahtua missä ja milloin tahansa mitä moninaisempia teknologisia apuvälineitä käyttäen ja yhteistyössä monien eri tahojen kanssa. Rajattomalla luokkahuoneella ei nimensä mukaisesti ole osoitettavissa olevia rajoja, vaan se voi laajentua tarpeen mukaan mihin tahansa lähiympäristöstä virtuaalimaailmoihin ja aina globaaliin yhteistyöhön saakka.

3.5.2 Opettajan ja oppilaan roolit tulevaisuuden fyysisessä ja teknologisessa oppimisympäristössä

Opettajan ja oppilaan roolit muuttuvat oppimisympäristöjen mukana, sillä toimintakulttuurin ja pedagogisen kulttuurin muuttuessa myös opetus ja oppiminen muuttuvat. Opetussuunnitelman (2016, 20) mukaan opettajan tehtävänä ei ole enää jakaa tietoa, vaan organisoida oppimista, tukea, rohkaista ja innostaa oppilaita ja ohjata heidän oppimisprosessiaan sekä Mannisen ym. (2007, 19) mukaan suunnitella oppimisympäristöjä. Opettajan tulee ohjeistaa oppilaita aktiivisiin oppimistapoihin ja ohjata tarvittaessa tiedon lähteille. Kuuskorven (2012, 124) mukaan opettaja toimii myös tiedon luotettavuuden varmistajana. Sosikonstruktiivisen oppimiskäsityksen mukaan opettajan rooli on hallita ja johtaa ryhädynamiikkaa (Kauppila, 2007, 109). Opettaja auttaa oppilasta myös tunnistamaan omat tapansa oppia ja kehittää oppimisstrategioitaan sekä ohjaa oppilaita asettamaan tavoitteita, hyödyntämään teknologisia välineitä oppimisessaan ja suunnittelemaan ja arvioimaan oppimisprosessiaan (Opetushallitus, 2016, 21).

Oppilaan rooli muuttuu tiedon vastaanottajasta ja ulkoa oppijasta niin, että hän ottaa itse paljon vastuuta oppimisestaan etsimällä uutta tietoa ja pyrkimällä ymmärtämään sitä vuorovaikutuksessa toisten kanssa (Kauppila, 2007, 132-133). Oppilaan tehtävänä on siis oppia toimimaan yhdessä muiden kanssa ajatus- ja oppimisprosessin edistämiseksi sekä tiedostaa valintojensa seuraukset (Opetushallitus, 2016, 17). Aktiivisella ajattelulla, itseohjautuvuudella sekä sisäisellä ja vuorovaikutuksellisella pohdinnalla oppilas edistää oppimistaan (Kauppila, 2007, 51), ja yhteistoiminnallisten opiskelumenetelmien avulla opettelee tuottamaan tietoa yhdessä muiden kanssa (Kurttila & Lang, 2013, 98). Lisäksi oppilaan tehtävänä on oppia tunnistamaan oma oppimistyyli, sillä sen avulla oppilas voi

kehittää omia vahvuuksiaan, ottaa enemmän vastuuta omasta oppimisestaan ja ohjata omaa toimintaa ja oppimista (Opetushallitus, 2016, 17).

Ajattelen, että opettajan rooli ikään kuin pienenee ja oppilaan kasvaa, kun vastuu siirtyy yhä enemmän oppilaille. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että opettaja ei olisi enää vastuussa oppilaistaan tai heidän oppimisestaan: oppilaiden itseohjautuvuuden lisääntyminen on toisaalta hyvin haastavaa opettajalle, sillä hänen täytyy pysyä oppimisprosessien edistymisestä ja tuen tarpeesta jatkuvasti ajan tasalla, jotta hän voi ohjata oppilaita oikeaan suuntaan. Kannustavalla ja positiivisella ohjaavalla otteella opettaja voi rohkaista oppilaita kohtaamaan uusia oppimisprosesseja, oppimisympäristöjä ja teknologioita ennakkoluulottomasti ja innokkaasti. Ajattelen, että hyvä oppilaantuntemus on yksi opettajan tärkeimmistä ominaisuuksista oppilaiden tukemiseksi. Uusissa oppimisympäristöissä toimiminen ja etenkin uuden teknologian, kuten virtuaalisten oppimisympäristöjen käyttöönotto vaatii paljon sekä opettajalta että oppilailta: uuden opettelu voi tuntua työläältä, opettajalla voi olla vaikeaa luottaa oppilaiden itseohjautuvuuteen ja oppilaat voivat kokea itseohjautuvuuden pelottavaksi tai hankalaksi. Uskon kuitenkin, että totuttelun jälkeen vapauden ja vastuun siirtyminen enemmän oppilaille innostaa molempia osapuolia.

4 Pohdinta

Koulu joutuu kilpailemaan huomiosta nuorten harrastusten sekä sosiaalisen median ja netin kautta saatavan viihteen kanssa (Hautamäki, Kupiainen, Kuusela, Rautopuro, Scheinin ja Välijärvi, 2015, 39), joten ajattelen, että sen tulee uudistua nykyaikaiseksi ja kiinnostavaksi motivoitakseen oppilaita. Täydellisten, innovatiivisten uusien oppimisympäristöjen rakentaminen kaikkien oppijoiden saataville vaatii valtavasti rahallista resurssia, jota ei valitettavasti ole riittävästi saatavilla ainakaan tarpeeksi pian. Kompromisseja on siis tehtävä ja luovuutta käytettävä: muutoksia voidaan saada aikaan myös vähäisellä rahalla, jos luovaa ajattelua, rohkeutta ja yritteliäisyyttä löytyy tarpeeksi. Koulun ulkopuolisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen nousee tässä tilanteessa tärkeäksi, sillä sen avulla oppimisympäristöstä saadaan valtavasti paljon monipuolisempi ja kiinnostavampi ilman uusien tilojen rakentamista. Oppimisympäristön rajoja ei voida siis enää osoittaa selkeästi, sillä ne laajenevat ja muuttuvat käyttäjien tarpeiden mukaan. Tärkeintä on kehittää ja oppia käyttämään oppilaiden tarpeita tukevia oppimisympäristöjä, jotka tukevat oppilaiden kasvamista aktiiviseen yhteiskunnan jäsenyyteen ja tulevaisuuden taitojen oppimiseen sekä tarjoavat kaikille oppilaille mielekästä yksilöllisiin oppimistyyliin soveltuvaa opetusta. Oppimisympäristöjen kehittäminen on ajankohtaista kaikille kouluasteille ja koulutuksenjärjestäjille: vuorovaikutukseen ja verkostoitumiseen perustuvan yhteiskunnan kansalaistaitoja ei voi oppia yksilöllisiä työskentelytapoja ja oppijan passiivista roolia korostavissa ympäristöissä.

Tutkielman aihe nousi käytännön tarpeesta uudistaa oppimisympäristöjä. Tutkielmaprosessin aikana aihe on kuitenkin muuttunut ja tarkentunut useaan otteeseen, sillä alkuperäiseen tarkoitukseeni tutkia sitä, millainen oppimisympäristö parhaiten tukee oppimismotivaatiota, ei löytynyt tarpeeksi tutkimustietoa kirjallisuuskatsauksen toteuttamista varten. Lisäksi olisin halunnut tarkastella aihetta oppilaiden näkökulmasta, mutta tutkimustiedon puuttuessa tämä ei ollut mahdollista. Tutkielmaprosessin aikana tuli siis esille useita jatkotutkimusaiheita. Haaveenani olisi saada toteuttaa jatkotutkimus esimerkiksi pro gradu –työn muodossa, jossa oppilaat saavat itse suunnitella ja olla toteuttamassa tulevaisuuden fyysistä ja teknologista oppimisympäristöä tai oppimisympäristöjen yhdistelmää. Havainnoimalla ja haastatteleamalla oppilaita vanhassa ja toteuttamisen jälkeen uudessa oppimisympäristössä saisi erittäin arvokasta tutkimustietoa esimerkiksi oppilaiden käyttäytymisen, motivaation, kouluviihtyvyyden ja oppimistulosten muutoksesta eri oppimisympäristöissä.

Jatkotutkimukseen voisi liittää myös opettajien näkökulmia toteutuneista muutoksista ja niiden hyödyistä tai haitoista. Koen, että tästä tutkielmasta on hyötyä jatkotutkimuksen toteuttamiselle, sillä se tarjoaa laajan kokonaiskuvan tulevaisuuden oppimisympäristöistä ja auttaa ymmärtämään niiden syitä ja kehitystarpeita.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston hankinnassa ei tarvitse noudattaa erityisen tarkkoja sääntöjä tai metodeja (Salminen, 2011, 6), mutta aineiston tulee olla ehdottomasti tieteellisesti relevanttia ja aiheeseen sopivaa. Kattavan ja luotettavan kokonaiskuvan luomiseksi hankin aineistoa useista eri tietokannoista, kuten Academic Search Premier (EBSCOHost), Google Scholar, ERIC, Education Database (ProQuest), Oula-Finna sekä Arto & Elektra. Käytetty aineisto sisältää monipuolisesti suomalaisia ja kansainvälisiä vertaisarvioituja tieteellisiä artikkeleita, akateemisia opinnäytetöitä, kokoomateoksia sekä Internet-lähteitä ja oppikirjoja, joten tarkastelen aihetta useiden eri tahojen näkökulmista. En kuitenkaan tuottanut aineistoa lainkaan itse, joten on syytä huomioda, että valmis aineisto heijastaa aina jonkin verran aineiston kirjoittajan subjektiivista näkökulmaa (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 22). Luotettavuuden lisäämiseksi rajasin kuitenkin jo työn alussa kandidaatintyöt ja pro gradu –tutkielmat käyttämieni lähteiden ulkopuolelle, ja valikoin aineistoa muutenkin kriittisesti etsien mahdollisimman tieteellistä ja relevanttista aiheeseeni sopivaa kirjallisuutta. Lisäksi runsas kansainvälisten lähteiden käyttö monipuolistaa tutkielman tuloksia. Kirjallisuuskatsauksen kuvailevan luonteen vuoksi työn tarkoituksena ei ole täsmällisten määritelmien antaminen, vaan analysoivan kokonaiskuvan tarjoaminen tulevaisuuden fyysisestä ja teknologisesta oppimisympäristöstä. Tutkielman antama kuvaus tulevaisuuden oppimisympäristöstä on sovellettavissa peruskoulun kaikille luokka-asteille ja osittain myös ammatillisiin oppilaitoksiin ja korkeakouluihin, mutta oma tuleva ammattini luokanopettajana näkyy jonkin verran tarkastelunäkökulmana, joka soveltuu parhaiten alakoulun kontekstiin.

Työprosessin alkuun varasin runsaasti aikaa aineiston hankkimiseen ja siihen perehtymiseen, mikä oli mielestäni hyvä päätös: tietoisuus aiemmasta aiheeseen liittyvästä tutkimuksesta auttoi suhteuttamaan aihetta alansa tutkimuskenttään, määrittelemään keskeiset käsitteet ja niiden väliset yhteydet sekä helpotti kirjoitusprosessin aloittamista. Aikatauluni työn tekemiselle ei ollut tiukka, joten aikaa jäi pohtimiselle ja asioiden jäsentelylle. Aluksi tarkoituksenani oli keskittyä tarkastelemaan tulevaisuuden oppimisympäristöjä pelkästään fyysisestä näkökulmasta, mutta tutustuessani tarkemmin aiempiin tutkimuksiin havaitsin, että teknologinen näkökulma on niin kiinteä osa jo nykyisiä mutta erityisesti tulevaisuuden

fyysisiä oppimisympäristöjä, ettei sitä voi jättää huomiotta tulevaisuutta tarkasteltaessa. Molemmat näkökulmat mukaan ottamalla työ laajeni huomattavasti, mutta mielestäni se on tarpeellista ehjän kokonaiskuvan luomiseksi.

Lähteet

- Ahvenainen, O., Ikonen, O. & Koro, J. (2001). *Johdatus erityiskasvatuksen käytäntöön*. Helsinki: WSOY.
- Aksovaara, S. & Maunonen-Eskelinen, I. (2013). *Oppimisen iloa tukeva oppimisympäristö*.
Lainattu 10.6.2017, saatavilla:
<http://itk.fi/2013/attachments/93/Oppimisen%20iloa%20tukeva%20oppimisymparisto%20-artikkeli.pdf>
- Antonacci, D.M. & Modress, N. (2008). Envisioning the Educational Possibilities of User-Created Virtual Worlds. *AACE Journal*, 16(2), 115-126.
- ATC21S – Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Lainattu 23.8.2017, saatavilla:
<https://ktl.jyu.fi/atc21s>
- Brotherus, A., Hytönen, J. & Krokfors, L. (1999). *Esi- ja alkuopetuksen didaktiikka*. Juva: WSOY.
- Dewey, J. (1957). *Koulu ja yhteiskunta*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otavan kirjapaino.
- Elinikäisen oppimisen avaintaidot. (2006). Euroopan unioni. Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus 2006/962/EC, annettu 18 päivänä joulukuuta 2006, elinikäisen oppimisen avaintaidoista (EUVL L 394, 30, 12, 2006, S. 10-18). Lainattu 17.7.2017, saatavilla: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=LEGISSUM:c11090>
- Erilaisia oppimisympäristöjä. (2010). Jyväskylän yliopisto. Lainattu 25.8.2017, saatavilla:
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/mit/virtuaaliset-oppimisympaeristoet/oppimisympaeristoet-ja-alustat/oppimisympaeristoejen-ja-alustojen-taustaa-1/erilaisia-oppimisympaeristoej>
- Graffam, B. (2003). Constructivism and Understanding: Implementing the Teaching for Understanding Framework. *Journal of Secondary Gifted Education*, 15(1), 13-22.

- Harinen, P., Laitio, T., Niemivirta, M., Nurmi, J-E., Salmela-Aro, K. (2015). Oppimismotivaatio, kouluviihtyvyys ja hyvinvointi. Teoksessa Ouakrim-Soivio, N., Rinkinen, A. & Karjalainen, T. (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu* (s. 66-75). Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Harjoitusyrityksen keskeiset roolit. Oulun seudun ammattiopisto. FINPEC. Lainattu 13.7.2017, saatavilla: <http://www.finpec.fi/kayttajat/harjoitusyrityksen-roolit>
- Hautamäki, J., Kupiainen, S., Kuusela, J., Rautopuro, J., Scheinin, P. & Välijärvi, J. (2015). Oppimistulosten kehitys Suomessa 2000-luvulla. Teoksessa Ouakrim-Soivio, N., Rinkinen, A. & Karjalainen, T. (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu* (s. 34-41). Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Haworth, R. (2016). Personal Learning Environments: A Solution for Self-Directed Learners. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 60(4), 359-364.
- Hietä, P., Hietanen, O., Karlsson, B., Parkkali, E. & Rautiainen, A. (2015). Opetusjärjestelmien kehittäminen. Teoksessa Ouakrim-Soivio, N., Rinkinen, A. & Karjalainen, T. (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu* (s. 84-93). Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Hietanen, O. (2015). Visiointia. Teoksessa Ouakrim-Soivio, N., Rinkinen, A. & Karjalainen, T. (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu* (s. 16-21). Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Hietaniemi, L. (2013). Ei mitään rajaa sille, missä me opitaan. Teoksessa Heino, T. (toim.), *Kokemukset kiertoon – ideoita oppimisympäristöjen kehittämiseen* (s. 93-97). Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (1998). *Tutki ja kirjoita*. Tampere: Tammer-Paino Oy. (Käytetty tiivistelmän viimeisessä kappaleessa kuvaamaan kirjallisuuskatsausta).
- Horn, M.B. & Fisher, J.F. (2017). New Faces of Blended Learning. *Educational Leadership*, 74(6), 59-63.

- Häkkinen, P., Juntunen, M., Laakkonen, I., Leino, J., Sommers-Piironen, J., Tanhua-Piironen, E. & Viteli, J. (2014). Millaisia tulevaisuuden oppimisen ja työnteon tiloja tarvitaan? Teoksessa Häkkinen, P. & Viteli, J. (toim.), *Pilvilinnoja ja palomuureja – tulevaisuuden oppimisen ja työnteon tilat* (s. 5-13). Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Jordman, M., Kiili, K., Lonka, K., Schneitz, A. & Vauras, M. (2015). Oppimisympäristöt ja menetelmät. Teoksessa Ouakrim-Soivio, N., Rinkinen, A. & Karjalainen, T. (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu* (s. 76-83). Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Juntunen, M. & Laakkonen, I. (2014). PLE – Tapa oppia. Teoksessa Häkkinen, P. & Viteli, J. (toim.), *Pilvilinnoja ja palomuureja – tulevaisuuden oppimisen ja työnteon tilat* (s. 59-85). Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Järvinen, M.-L. (2011). *Konstruktivistinen oppimiskäsitys opettajan pedagogisena työvälineenä alkuopetuksessa*. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- Kajava, K. (1957). John Dewey ja hänen kasvatustilafilosofiansa. Teoksessa Dewey, J. *Koulu ja yhteiskunta* (s. 5-8). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otavan kirjapaino.
- Kankaanranta, M., Neittaanmäki, P. & Nousiainen, T. (2013). (toim.), *Arjen mobiilipalvelut – hankkeen oppimisen ja hyvinvoinnin mobiiliratkaisut*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Kauppila, R.A. (2007). *Ihmisen tapa oppia. Johdatus sosiokonstruktiviseen oppimiskäsitykseen*. Juva: WS Bookwell Oy.
- Kukkonen, M. & Lavonen, J. (2014). Koulu, kirjasto, päiväkotiki ja hoivakoti oman kylän verkostossa. Teoksessa Niemi, H. & Multisilta, J. *Rajatön luokkahuone* (s. 152-172). Juva: Bookwell Oy.

- Kurttila, P. & Lang, M. (2013). Oppimaisema-ajattelua oppimisympäristöihin. Teoksessa Heino, T. (toim.), *Kokemukset kiertoon – ideoita oppimisympäristöjen kehittämiseen* (s. 98-102). Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.
- Kuuskorpi, M. (2012). *Tulevaisuuden fyysinen oppimisympäristö. Käyttäjälähtöinen muunneltava ja joustava opetustila*. Turun yliopisto. Turku: Painosalama Oy.
- Kuuskorpi, M. & Gonzalez, N.C. (2011). The future of the physical learning environment: school facilities that support the user. *CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments, 2011(9-12)*, 1-7.
- Kuuskorpi, M., Kuuskorpi, T., Sipilä, K., Heikkinen, J. & Tamminen, R. (2015). Oppimismotivaation muutokset opetustila- ja oppimateriaaliuudistusten yhteydessä. Teoksessa Kuuskorpi, M. (toim.), *Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt* (s. 102-127). Tampere: Juvenes Print Suomen yliopistopaino Oy.
- Kuuskorpi, M. & Mela, S. Oppimisympäristön rooli – opetusteknologia ja arkkitehtuuri apuna oppilaan tukemisessa. Lainattu 23.8.2017, saatavilla: http://www.oph.fi/download/132623_C2Kuuskorpi_Mela_Yhteensopivuustila_.pdf
- Laakkonen, I., Manninen, T. & Juntunen, M. (2014). Lisäarvoa vai sirkushuveja? Näkemyksiä ja kokemuksia 3D-oppimisympäristöistä. Teoksessa Häkkinen, P. & Viteli, J. (toim.), *Pilvilinnoja ja palomuuureja – tulevaisuuden oppimisen ja työnteon tilat* (s. 37-57). Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Lavonen, J., Korhonen, T., Kukkonen, M. & Sormunen, K. (2014). Innovatiivinen koulu. Teoksessa Niemi, H. & Multisilta, J. *Rajaton luokkahuone* (s. 86-113). Juva: Bookwell Oy.
- Lei, S. (2010). Classroom physical design influencing students' learning and evaluations of college instructors: a review of literature. *Education, 131(1)*, 128-134.
- Lemma, V. (2016). Teaching, researching and learning in a technology-based environment. *FormaMente, 11(1/2)*, 31-38.

- Lerikkanen, M-K. & Poikkeus, A-M. (2013). Pääkirjoitus. *Kasvatus. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja*, 44(5), 2013, 479-481.
- Levonen, J., Joutsenvirta, T. & Parikka, R. (2009). Blended learning – katsaus sulautuvaan yliopisto-opetukseen. Teoksessa Joutsenvirta, T. & Kukkonen A. (2009). *Sulautuva opetus – uusi tapa opiskella ja opettaa* (s. 15- 23). Tampere: Juvenes Print.
- Li, Y., Yang, H.H., Cai, J. & MacLeod, J. (2017). College Students' Computer Self-efficacy, Intrinsic Motivation, Attitude and Satisfaction in Blended Learning Environments. In Cheung, S.K.S., Kwok, L., Ma, W.W.K. & Harrison Yang, L-K.L. (Eds.), *Blended Learning. New Challenges and Innovative Practices. 10th International Conference, ICBL 2017. Hong Kong, China, June 27-29, 2017. Proceedings*. Cham: Springer.
- Linnakylä, A. & Nurmela, K. (2012). Pelit ja virtuaalimaailmat opetuksessa. Teoksessa Kankaanranta, M., Mikkonen, I. & Vähähyppä, K. (toim.), *Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä. Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa* (s. 34-56). Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2012:13. Lainattu 18.7.2017, saatavilla: http://www.oph.fi/download/147821_Tutkittua_tietoa_oppimisymparistoista.pdf
- Lodge, C. (2007). Reading learning: Children's drawings of learning in the classroom. *Learning Environment Research*, 10, 145-156.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel, S., Passi, S. & Särkkä, H. (2007). *Oppimista tukevat ympäristöt. Johdatus oppimisympäristöajatteluun*. Opetushallitus. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Manninen, J. & Pesonen, S. (1997). Uudet oppimisympäristöt. *Aikuiskasvatus: aikuiskasvatustieteellinen aikakauslehti*, 17(4), 267-274.
- Mattila, P. (2015). Physical and virtual learning environments of the future. In Mattila, P. & Silander, P. (Eds.), *How to create the school of the future – Revolutionary thinking and design from Finland* (pp. 123-132). Oulu: Multprint.

- Mattila, P. & Silander, P. (2015a). Cycle of change. In Mattila, P. & Silander, P. (Eds.), *How to create the school of the future – Revolutionary thinking and design from Finland* (pp. 3-7). Oulu: Multprint.
- Mattila, P. & Silander, P. (2015b). Introduction. In Mattila, P. & Silander, P. (Eds.), *How to create the school of the future – Revolutionary thinking and design from Finland* (pp. 1-2). Oulu: Multprint.
- Mayer, R.E. (2004). Should There Be a Three-Strikes Rule Against Pure Discovery Learning? The Case for Guided Methods of Instruction. *American Psychologist*, 59(1), 14-19.
- Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. (2000). *Modernit oppimisympäristöt. Tietotekniikan käyttö opetuksen ja oppimisen tukena*. Helsinki: Tietosanoma.
- Mikä yrityskylä? Taloudellinen tiedotustoimisto TAT. Lainattu 13.7.2017, saatavilla: <https://yrityskyla.fi/mika-yrityskyla/>
- Mitä on informaalin oppiminen? Peda.net. Lainattu 25.8.2017, saatavilla: <https://peda.net/hankkeet/oppijat/ovo/lahtokohdat/informaali>
- Niemi, H. & Multisilta, J. (2014). Koulu rajattomuuden keskellä. Teoksessa Niemi, H. & Multisilta, J. (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 12-35). Juva: Bookwell Oy.
- Niemi, H., Vahtivuori-Hänninen, S., Aarnio, A. & Kynäslahti, H. (2014). Mikä muuttuu, kun teknologia tulee kouluun? Teoksessa Niemi, H. & Multisilta, J. (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 65-83). Juva: Bookwell Oy.
- Nikkanen, T., Vanninen, P. & Pöllänen, S. (2015). Metsä oppimisympäristönä. Teoksessa Salo, K. (toim.), *Metsä. Monikäyttö ja ekosysteemipalvelut* (s. 296-300). Helsinki: Juvenes Print.
- Norrena, J. (2013). *Opettaja tulevaisuuden taitojen edistäjänä. ”Jos haluat opettaa noita taitoja, sinun on ensin hallittava ne itse”*. Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House.

- Nuikkinen, K. (2006). *Terveellinen ja turvallinen koulurakennus*. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Nuikkinen, K. (2009). *Koulurakennus ja hyvinvointi. Teoriaa ja käytännön kokemuksia peruskouluarkkitehtuurista*. Acta Universitatis Tamperensis 1398. Kasvatustieteiden laitos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- OECD. (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Lainattu 5.7.2017, saatavilla: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>
- Opetushallitus. (2016). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2017a). Innovatiivisten oppimisympäristöjen edistäminen varhaiskasvatuksessa, esi- ja perusopetuksessa sekä lukiokoulutuksessa. Hakutiedote. Lainattu 8.10.2017, saatavilla: http://www.oph.fi/download/183012_Hakutiedote_oy_2017.pdf
- Opetushallitus. (2017b). Yleissivistävän koulutuksen valtionavustukset. Lainattu 18.7.2017, saatavilla: http://www.oph.fi/rahoitus/valtionavustukset/yleissivistava_koulutus/103/2/valtionavustukset_innovatiivisten_oppimisymparistojen_edistamiseen_2017
- Opetushallitus. (2017c). Oppimisympäristöjen kehittäminen. Lainattu 18.7.2017, saatavilla: http://www.oph.fi/kehittamishankkeet/oppimisymparistojen_kehittaminen
- Opetushallitus. (2017d). Innovatiivisten oppimisympäristöjen edistämishankkeet 2017 pähkinänkuoressa. Lainattu 8.10.2017, saatavilla: http://www.oph.fi/download/184794_oy-hankkeet_2017_pahkinankuoressa.pdf
- Osgerby, J. (2013). Students' Perceptions of the Introduction of a Blended Learning Environment: An Exploratory Case Study. *Accounting Education*, 22(1), 85-99.

- Ouakrim-Soivio, N., Rinkinen, A. & Karjalainen, T. (toim.), (2015). *Tulevaisuuden peruskoulu*. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Piispanen, M. (2008). *Hyvä oppimisympäristö. Oppilaiden, vanhempien ja opettajien hyvyyskäsitteiden kohtaaminen peruskoulussa*. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Pönkä, H. & Impiö, N. (2012). Sosiaalinen media oppimisympäristönä. Teoksessa Pönkä, H., Impiö, N. & Vallivaara, V. (toim.), *Sosiaalisen median opetuskäyttö – Oppimisen teoriaa ja kokemuksia DevelOPE-hankkeesta* (s. 19-46). Tampere: Juvenes Print.
- Rikala, J. (2016). *Mobiilioppimaan. Mobiiliteknologian hyödyntäminen opetuksessa*. Helsinki: Books on Demand.
- Salminen, A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston opetusjulkaisuja 62:4. (Käytetty tiivistelmän viimeisessä kappaleessa kuvaamaan kirjallisuuskatsausta).
- Silander, P. (2015). Digital pedagogy. In Mattila, P. & Silander, P. (Eds.), *How to create the school of the future – Revolutionary thinking and design from Finland* (pp. 9-25). Oulu: Multprint.
- Sipilä, K. (2013). *No Pain, No Gain? Educational Use of ICT in Teaching, Studying and Learning Processes: Teachers' and Students' Views*. Rovaniemi: University of Lapland Printing Centre.
- Smyth, R., (2013). Characterisation of a personal learning environment as a lifelong learning tool. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 223-223.
- Spoelstra, H., Rosmalen, P., Houtmans, T. & Sloep, P. (2015). Team formation instruments to enhance learner interactions in open learning environments. *Computers in Human Behavior*, 45, 11-20.
- Staffans, A., Hyvärinen, R., Kangas, M. & Turkko, A. (2010). Koulut oppimisen ympäristöinä. Teoksessa Smeds, R., Krokfors, L., Ruokamo, H. & Staffans, A. (toim.),

InnoSchool – välittävä koulu. Oppimisen verkostot, ympäristöt ja pedagogiikka (s. 108-130). Espoo: Painotalo Casper Oy.

Suomisanakirja. Lainattu 15.7.2017, saatavilla: <http://www.suomisanakirja.fi/virtuaalinen>

Tapaninen, R. (2009). Kouluympäristöjen tilaongelmien yleistilanne. Teoksessa Suortamo, M., Laaksola, H. & Välijärvi, J. (toim.), *Opettajan vuosi – Terve työympäristö!* (s. 81-89). Juva: Bookwell Oy.

Tella, S. (2007). *M-Learning – Cybertextual Travelling or a Herald of Post-Modern Education?* Lainattu 24.7.2017, saatavilla: <http://www.helsinki.fi/~tella/mlearningtella.pdf>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2002). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Jyväskylä: Tammi.

Tuukkanen, T., Iqbal, A. & Kankaanranta, M. (2010). A Framework for Children's Participatory Practices in Virtual Worlds. *Journal of Virtual Worlds Research* 3(2), 3-26.

Vanninen, P., Nissinen, S., Eriksson, M., Vartiainen, H., Liljeström, A., Pellikka, I., Nikkanen, T., Enkenberg, J. & Pöllänen, S. (2016). Metsä oppimisympäristönä ja oppimisprojektien kohteena. Teoksessa Heikkinen, J., Juvonen, A., Mäkitalo-Siegl, K., Nygren, H. & Tossavainen, T. (toim.), *Taitoa, taidetta ja teknologiaa – kohti uutta opettajankoulutuksen mallia* (s. 163-175). Jyväskylä: Grano Oy.

Vaughan, N. (2010). Designing for a Blended Community of Inquiry. In Joutsenvirta, T. & Myyry, L. (Eds.), *Blended learning in Finland* (pp. 11-29). Lainattu 12.7.2017, saatavilla: https://dspace3.hulib.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/158389/blended_learning_Finland.pdf?sequence=1

Vittra School Telefonplan. Rosanboch. Lainattu 25.4.2017, saatavilla: <http://www.rosanbosch.com/en/project/vittra-school-telefonplan>

Väljärvi, J. (2011). Tulevaisuuden koulu vai kouluton tulevaisuus? Teoksessa Pohjola, K. (toim.), *Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella.* (s. 19-31). Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.