



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

RYDMAN SATU

OPETTAJAN ROOLI VÄLITTÄVÄN JA TOIMIVAN OPPIMISYMPÄRISTÖN
LUOMISESSA SEKÄ YLLÄPITÄMISESSÄ

Kasvatustieteen kandidaatintyö

KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Luokanopettajan koulutus



Kasvatustieteiden tiedekunta
Faculty of Education

Tiivistelmä opinnäytetyöstä
Thesis abstract

Luokanopettajankoulutus		Tekijä/Author	
Luokanopettajankoulutus		Rydman Satu	
Työn nimi/Title of thesis			
Opettajan rooli välittävän ja toimivan oppimisympäristön luomisessa sekä ylläpitämisessä			
Pääaine/Major subject	Työn laji/Type of thesis	Aika/Year	Sivumäärä/No. of pages
Kasvatustiede	Kandidaatintyö	tammikuu 2016	19
Tiivistelmä/Abstract			
<p>Työssäni tutkin kirjallisuuden ja aiemman tutkimuksen kautta oppimisympäristön käsitettä ja opettajan roolia oppimisympäristön rakentajana. Opettajan rooli on muuttunut pelkästään tietoa tarjoavasta tahosta enemmän oppilaita ohjailevaksi tekijäksi, joka ei anna pelkästään valmiita vastauksia. Tärkeäksi on noussut yhteisöllinen oppiminen ja asioista keskustelu, kannustavan ja keskustelevuutta tukevan ilmapiirin merkitys oppimiselle nähdään merkityksellisenä seikkana.</p> <p>Aiempi tutkimus aiheesta on osoittanut, että luokan sisällä esiintyvissä suhteissa, niin oppilaiden kesken, kuin opettajan ja oppilaan välillä tärkeää on muiden huomioiminen ja toisista välittäminen, yhteinen päätösten teko sekä toimimattomien rakenteiden muuttaminen yhdessä. Keskustelun tärkeys nähtiin myös oleellisena: opettajan tulee uskaltaa keskustella oppilaiden kanssa myös hankalammista aiheista. Myös toisessa tutkimuksessa olennaiseksi nousi opettajan hyvä kommunikointikyky ja sen välittäminen oppilaille. Lämmin, keskusteleva ja kannustava ympäristö tarjoaa oppilaille hyvät mahdollisuudet terveen itsekuvan luomiseen sekä valmiuksia itseilmaisuun ja ongelmanratkaisuun.</p> <p>Psyykkisen ja sosiaalisen oppimisympäristön toimivuus nousi näiden kahden tutkimuksen pohjalta tärkeiksi elementeiksi hyvää oppimisympäristöä ajatellessa, kummassakaan tutkimuksessa ei varsinaisesti pureuduttu oppimisympäristöjen fyysisiin ominaisuuksiin ja sen vaikutuksiin oppimisessa. Olen jonkin verran nähnyt uutisointia aiheeseen liittyen, luokahuoneiden erilaisista järjestelyistä ja myös oppiaineisiin liittyvästä kyseenalaistamisesta. Pro gradu –tutkiemassani tulen tutkimaan enemmän fyysisen oppimisympäristön vaikutuksia oppilaiden oppimiseen, sillä minua kiinnostaa perinteisestä luokahuoneesta poikkeavasti rakennettujen oppimisympäristöjen vaikutus oppilaiden viihtyvyyttä sekä oppimista ajatellen.</p>			
Asiasanat/Keywords oppimisympäristö, orkestrointi, yhteisöllinen oppiminen			

Sisältö

1	Johdanto	2
2	Oppimisteoreettinen viitekehys	3
2.1	Konstruktivismi	3
2.2	Yhteisöllinen oppiminen	4
2.2.1	<i>Opettajan roolista yhteisöllisessä oppimisessä</i>	5
3	Opettaja oppimisen/opettamisen suunnittelijana ja orkestroijana	7
3.1	Orkestrointi	7
3.1.1	<i>Jatkuvuus ja johdonmukaisuus orkestroinnin pohjana</i>	9
3.2	Scaffolding	10
4	Oppimisympäristö	12
4.1	Kouluviihtyvyys	13
5	Aiheesta tehty aiempi tutkimus	15
6	Pohdinta	17
6.1	Jatkotutkimus	18
7	Lähteet	19

1 Johdanto

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) mukaan oppimisympäristö kuvailaan sellaisena paikkana, tilana, yhteisönä tai toimintakäytäntönä, joihin oppiminen sekä opiskelu sijoittuvat. Oppimisympäristö ei sen mukaan rajoitu pelkästään fyysiseen tilaan, vaan siihen liitetään myös opiskeluun kuuluvat välineet, materiaalit ja palvelut. Oppimisympäristölle ominaista tulee olla sen kyky tukea ihmisen kasvua yksilönä sekä yhteisön jäsenenä, sillä jokaisella yhteisön jäsenellä on oma vaikutuksensa oppimisympäristöihin. Hyvin toimivat oppimisympäristöt tukevat yhteisöllistä tiedonhankintaa sekä oppimista, mahdollistaen toimivan vuorovaikutuksen ja osallistumisen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014)

Tämän työn tavoitteena on tutkia opettajan työtä välittävän sekä toimivan oppimisympäristön luojana ja ylläpitäjänä. Kyseiseen aiheeseen päädyin, kun mietin, minkälaisesta tutkimuksesta kokisin olevan apua omalle oppimiselleni ja kasvamiselleni opettajana. Työssäni keskityn tutkimaan sitä, millaisena oppimisympäristö nähdään ja minkälainen rooli opettajalla tässä ympäristössä on, millaisia toimintatapoja opettajan tulisi suosia luodakseen ja ylläpitääkseen toimivaa ja välittävää oppimisympäristöä. Itse ymmärrän tällaisen oppimisympäristön lyhyesti kuvailtuna sellaiseksi oppimisen mahdollistavaksi ympäristöksi, missä otetaan huomioon oppilaiden vaihtelevat lähtökohdat koulunkäyntiin. Tämä mielessä pitäen opettajan tulisi lähteä suunnittelemaan oppilaiden omaa oppimisen halua herättelevää, kaikkien tasot huomioivaa oppimisympäristöä.

2 Oppimisteoreettinen viitekehys

2.1 Konstruktivismi

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tieto rakentuu yksilölle hänen vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Oppija aktiivisesti prosessoi saamaansa tietoa. Konstruktivistisen teorian juuret löytyvät kognitiivisesta oppimiskäsityksestä, siinä toistuvat hyvin samanlaiset arvot: yksilöt rakentavat tietoa itselleen vaiheittain kokemusten, kypsyyden sekä ympäröivän maailman kautta. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaiseen opetukseen sisältyy oppiaineksen valitseminen oppijan aikaisempia tietorakenteita huomioiden, opetustapojen räätälöiminen oppijan kykyjä tukevaan muotoon sekä kyselytekniikka, jossa opettaja käyttää mahdollisimman avoimia kysymyksiä (ei kyllä/ei –kysymyksiä) herättääkseen oppijoiden keskuudessa mahdollisimman laajaa keskustelua. Kysely ja vastausten perustelu ovat isossa asemassa konstruktiiivisessa tiedonrakentamisessa. Konstruktiiivisessä opetuksessa tehtävätyypit ja niiden suoritustavat ovat tärkeitä, mutta niin on myös se, kuinka oppilaita kohdellaan. Oppilaille tulee antaa vastuuta omasta oppimisestaan eikä kohdella heitä vain passiivisina tiedon vastaanottajina – sen kautta heille annetaan arvostusta myös yksilöinä. (Rovai, 2003)

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen ydin on siinä, että tieto rakennetaan aikaisemman tietopohjan päälle. Oppijat siis tulkitsevat ja käsittelevät heille uutta tietoa niiden tietorakenteiden mukaan, jotka ovat heillä jo olemassa. Oppijat aktivoivat vanhaa tietoaan ja yhdistelevät uutta tietoa siihen. Tämä on heille oppimisen kannalta motivoivaa, sillä näin he saavat hyödyntää omia tietovarantojaan uuden opettelussa. Konstruktivistiselle oppimiskäsitykselle on myös tärkeää tiedon hankinnan ja rakentamisen sosiaalinen ulottuvuus: muiden oppilaiden, opettajien sekä oppilaan muun lähipiirin osallistuminen tiedon rakentamiseen muun muassa keskustelun kautta on tärkeää syvemmälle oppimiselle. Oppimisen kannalta merkityksellisenä pidetään myös oppimistilanteiden ja –ympäristöjen liittämistä oppilaiden elämään ja arkeen. (Loyens & Gijbels, 2008)

Koskinen-Ollonqvist, ym., (2006) näkevät konstruktivistisen oppimiskäsityksen perustana ajatuksen, että ympäröivästä maailmasta sekä sen ilmiöistä ei voida saada riippumatonta, objektiivista tietoa, vaan informaatio nousee yksilöiden ja yhteisöjen välisestä vuorovaikutuksesta. Tässä oppimiskäsityksessä itse oppija on tärkeässä asemassa, sillä hän aktiivisesti

rakentaa itselleen uutta tietoa. Oppimisprosessin tavoitteena on hyödyntää oppilaan omaa arkitietoa ja sitä kautta luoda oppilaalle ymmärrystä sekä sisältöä erilaisiin tapahtumiin ja ilmiöihin liittyen. Oppija yhdistää uuden tiedon aiempiin tietorakenteisiinsa, muokaten näin aiempia käsityksiään. Näin ollen tietorakenteet ovat jatkuvan muutoksen alla. (Koskinen-Ollonqvist, ym., 2006)

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen vallitessa myös opettajan tulee tarkastella opetustaan sen kannalta: kuinka toteuttaa opetus niin, että se edistää tiedon rakentumista ja palvelee ymmärtävää oppimista maailmasta ja yhteiskunnasta. Opetuksessa on näin ollen tärkeää lähteä liikkeelle oppilaasta – huomioon on otettava oppilaan intressit ja yksilölliset oppimistavat, oppilaille täytyy mahdollistaa vuorovaikutuksellisuus oppimateriaalin kanssa, opetuksen kanssa sekä oppilaiden kesken. Opeteltavia asioita on saatava mahdollisuuksien mukaan kokeilla ja testata, heille tulee antaa tilaa tuoda esille ja soveltaa omia ideoitaan. (Aho, 1997)

2.2 Yhteisöllinen oppiminen

Yhteisöllinen oppiminen on päämääräsuuntautunutta toimintaa, jossa ryhmän osallistujat tuottavat uutta tietoa jakamalla omaa osaamistaan, keskustelun avulla sekä esittäen perusteluja väittämilleen. Osallistujilla on yhtenäiset tavoitteet ja toimintaperiaatteet. Yhteisöllisen työnteon päämääränä on syventää ideoita sekä pohdintaa, tarkoituksena ei ole tähdätä valmiisiin vastauksiin. Tietojen ristiriitaisuus ja monipuoliset tavat tarkastella sekä tulkita ympäristöä koetaan oppimista eteenpäin ohjaavana voimavarana. Vuorovaikutus ryhmän toimijoiden välillä on tärkeässä roolissa, ei niinkään työskentelyn lopputulos. (Vuopala, 2013)

Yhteisöllistä oppimista ei tule nähdä tietynä menetelmänä oppimiseen, sillä itse ryhmässä mukanaolo ei ole mikään taakka oppimiselle. Oppiminen tapahtuu ryhmän toiminnasta kumpuavista oppimista edistävästä käytännöistä, kuten esimerkiksi asioiden yleistämisestä sekä yhteenvetojen tekemisen kautta. Oppiminen perustuu enemmän ryhmän sosiaaliseen rakenteeseen, siihen, kuinka ryhmän jäsenet työskentelevät yhdessä. (Vuopala, 2013)

Sosiaalipsykologisen ryhmätutkimuksen edelläkävijöitä on Floyd H. Allport (1890-1971), joka tutki ensimmäisenä ”sosiaalisen helpontumisen” ilmiötä. Tutkimuksessa kävi ilmi, että toisten läsnä ollessa koehenkilöiden suoritus parani; hieman myöhemmin kuitenkin

huomattiin, että ryhmän läsnäololla voi olla myös päinvastainen vaikutus. 1960-luvulla Robert Zajonc valaisi ilmiötä ratkaisemalla, että muiden läsnäolo parantaa suoritusta, jos aihe on hyvin hallinnassa koko ryhmällä. Mikäli taas kyseessä oli aiheen kannalta aloitteleva ryhmä, muiden läsnäolo heikensi yksittäisen henkilön suoriutumista ja oppimista. Tällaisessa tilanteessa yksilön suoritukseen voivat vaikuttaa muun muassa hänen oma pelkonsa siitä, mitä muut ajattelevat hänen suoriutumisestaan sekä huomion jakautuminen itse tehtävästä muihin ihmisiin. (Saloviita, 2006)

Yhteistyötä tutkittaessa on kuitenkin todettu, että ryhmän suoritus harvoin ylittää ryhmän osaavimman suorituksen tasoa – ryhmätyö ei siis ole mikään yleinen ratkaisu oppimiseen. Ryhmätyössä vaarana on myös ajatteluprosessin köyhtyminen, kun ryhmän jäsenet eivät panosta omiin ideoihinsa välttämättä niin paljon luottaessaan siihen, että muillakin on ideoita. Ollakseen tehokasta ja toimivaa, ryhmätyön tekemisessä on täytyttävä tietyt kriteerit: ryhmän on oltava riittävän tiivis, ryhmänormien tulee suosia tuottavuutta sekä ryhmän tulee olla sitoutunut tavoitteisiinsa. (Kerr & Tindale, 2004)

2.2.1 Opettajan roolista yhteisöllisessä oppimisessä

Opettajilla on suuri merkitys yhteisten töiden alkuun saattamiselle ja etenemiselle. Perinteisellä tasolla opettajaa on pidetty lähinnä tiedon siirtäjänä, mutta oppimisprosessin uudelleen ymmärtämisen valossa opettajan rooli nähdään enemmän itse oppimisprosesseja ohjailevana, kuin pelkän tiedon tarjoajana. Opettaja toimii oppilaidensa kanssa lähikehityksen vyöhykkeellä, scaffoldingin avulla (oikea-aikainen oppimisen tuki) hän mahdollistaa oppilaille sellaista oppimista, mihin he eivät pelkästään omilla avuillaan pystyisi. Oppimisen oikein ajoitettu tukeminen on kuitenkin todettu suhteellisen haastavaksi käytännön toteutuksessa ryhmätyöskentelyssä, sillä opettaja ei ehdi tukea jokaista ryhmää juuri sopivalla hetkellä heidän työskentelyään ajatellen. (Arvaja, 2005)

Melothin ja Deerin tutkimuksessa vuonna 1999 havainnoitiin oppilaiden osallisuutta lisänneitä toimia. Ensin opettajat mallinsivat omaa ajatteluaan saadakseen oppilaiden huomion kiinnittymään opiskeltavan asian kannalta oleellisiin kohtiin. Asioille tarjottiin kattavat selitykset ja oppilaiden toimia käsitteellistettiin, jotta oppilaat ymmärtäisivät tehokkaan kommunikaation tärkeyden oppimisen kannalta. Opettajat esittivät myös muutamia kysymyksiä opetuksen tehostamiseksi. Myös Mercer ja Fischer vuonna 1998 toivat tutkimuksessaan esille samankaltaisia asioita: oli tärkeää rohkaista oppilaita omaa ajatteluprosessia,

heidän huomionsa tuli kiinnittää opiskeltavan asian kannalta tärkeisiin seikkoihin sekä mahdollistaa oppilaille mahdollisimman itseohjautuva oppiminen. (Arvaja, 2005)

3 Opettaja oppimisen/opettamisen suunnittelijana ja orkestroijana

Keskeinen osa opettajan työstä kasvattajana on oppilaiden oppimisesta huolehtiminen. Opettaja halutaan kokea ensisijaisesti nykyisin oppimisen ohjaajaksi, tukijaksi ja edistäjäksi, ei pelkästään tiedonvälittäjäksi. Opetustilanteen sujumiseksi on suotavaa, että tavoitteita asetetaan puolin ja toisin, niin opettajan kuin oppilaan toimesta. Opetusta pidetään tavoitteellisena toimintana: oppilaan tavoitteena tulisi olla jonkin tiedon tai taidon oppiminen ja ymmärtäminen, opettajan tavoitteena taas oppijan tukeminen ja auttaminen parhain mahdollisin keinoin hänen oppimisessa onnistuakseen. (Aho, 1997)

Selviytyäkseen useista vaihtelevista kasvatuksellisista tehtävistään opettajan tulee hallita monenlaista pedagogista tietoa ja taitoa, opettamisen lisäksi olennainen osa opettajan työtä on myös oma jatkuva oppiminen sekä kasvaminen omassa työssä. Opettajan pedagogista tehtävää hallitsevat koulutuksen ja työ- sekä elämänkokemuksen kautta selkiytynyt käyttöteoria, joka koostuu yleisesti opetussuunnitelmaan, opetukseen, kasvatukseen sekä oppilaaseen yhdistyvästä informaatiosta ja käsityskyvystä. (Aho, 1997)

3.1 Orkestrointi

Dillenbourgin (2008) mukaan orkestroinnissa opettajan rooli on selkeästi ohjata oppimistapahtumaa, kuitenkin tarjoamatta oppilaille valmiita ratkaisuja. Kuten konstruktivismissa, myös orkestroinnissa uuden tiedon nähdään liittyvän aikaisempiin tietorakenteisiin, sitä muokaten ja monipuolistaen. Orkestrointi kuvaa luokkahuonetta ja sen toimintoja vielä hieman laajemmin, kuin konstruktivistinen lähestymistapa: siinä oppimista ja opettajan työtä tarkastellaan sen luonnollinen tapahtumaympäristö huomioon ottaen, kaikkine oppimistapahtumassa läsnä olevine muuttujineen ja mahdollisine häiriötekijöineen. Se on hieman erilainen näkökulma konstruktivismin tarkasteluun. (Dillenbourg, 2008)

Monet tutkijat ovat käyttäneet luokkahuoneen useiden aktiviteettien samanaikaisesta hallinnasta termiä ”orkestrointi”. Kuten kapellimestareiden, opettajienkin tulee yhtäaikaaisesti kyetä hallitsemaan moniäänistä tilannetta harmonisesti, ajankäyttö ja asioiden oikea-aikaisuuden käsittäminen ovat tärkeitä ominaisuuksia. Orkestrointi voidaan nähdä ryhmän käsittelemisenä ja kontrolloimisena niin, että toiminta tähtää oppimiseen ja kehitykseen kaikkien ryhmän jäsenten hyväksi. (Dillenbourgh & Jermann, 2010)

Opetuksen orkestrointi eroaa kuitenkin sanan alkuperäisestä käyttötarkoituksesta paljon: musiikkia tehdessä ja soitettaessa sama, ennalta sävelletty teos pysyy jotakuinkin muuttumattomana, kun taas opettajan tulee oppilaita ohjattaessaan kyetä dynaamiseen työskentelyyn. Opetuksessa ei voida edetä pelkän ennalta sovitun tai suunnitellun kaavan mukaan, vaan opettajan tulee ottaa huomioon kyseisellä hetkellä vallitsevat olosuhteet ja oppilaiden vastaanottavuus. ”Hyvä opettaja” on siis kykenevä muuntelemaan suunnitelman kulkua opetustilanteen aikana, tosin jotta muunneltavuus olisi mahdollista, on myös oppimisympäristön oltava taipuva ja muovautumiskelpoinen erilaisiin ratkaisuihin. (Dillenbourg & Jermann, 2010)

Viimeisimpinä vuosikymmeninä opettajan rooli on alettu ymmärtää enemmän oppimisen avustajana, kuin varsinaisena johtajana. Orkestroinnissa ei ole kuitenkaan kyse aivan tällaisesta opettajan roolista – opettaja on oppimistilanteen ja opetuksen eteenpäin ajava voima, hän pitää erilaisista osasista koostuvan kokonaisuuden käsissään. Opettaja voi omalla opetustyyllillään välittää innostusta opiskeltavaan aiheeseen ja osoittaa siten myös oman perehtymisensä siihen. (Dillenbourg & Jermann, 2010)

Dillenbourgin (2008) mukaan yhteiskuntamme on jollain tapaa sekoittanut konstruktivismiin ”opettajattomuuteen”. Orkestroinnissa ei kuitenkaan opettajan johtavalla roolilla viitata siihen, että opettajan tulisi harjoittaa työtään pelkästään opettajajohtoisesti luennoimalla tai järjestäen aina opettajan toimiin keskittyviä esitelmiä. Orkestrointi tulkitaan ennemmin ”opettajakeskeiseksi konstruktivismiksi”: oppilaiden oppiminen tapahtuu oppilaiden omien tekojen ja oivallusten kautta, mutta opettaja on tämän kaiken eteenpäin laittava tekijä. (Dillenbourg, 2008)

Jotta opettaja ei kokisi jäävänsä vain yleisluontoisten ohjeistusten vangiksi, tulee opettajan työssään saada tarpeeksi vastuuta ja vapautta johtaa työskentelyään haluamaansa suuntaan. Opettajan vaikutusmahdollisuudet eivät näin ollen saa rajoittua pelkkään näennäiseen hienosäätömahdollisuuteen vaan opettajilla tulee olla valta ohittaa ylemmän tahon tekemiä päätöksiä esimerkiksi asioiden opiskelujärjestyksessä, voidakseen luoda mahdollisimman toimivan oppimisympäristön sen hetkistä oppilasainesta ajatellen. Lisäksi opettajan täytyy pystyä säilyttämään arvokkuutensa oppilaidensa silmissä, mihin hän voi vaikuttaa opetuksensa joustavuudella. Tilanteet, joissa oppilaiden keskittyminen herpaantuu, usein aiheuttavat opettajalle hänen johtoasemansa heikkenemistä oppilaiden silmissä. Vastaavanlaisissa tilanteissa opettajan on tärkeää osata suunnata oppilaiden mielenkiinto takaisin opiskel-

tavaan asiaan, jotta hän voi pyrkiä takaamaan opiskelurauhan säilymisen ja oman asemansa pysyvyyden. Erityisesti uusille opettajille tällainen joustava toiminta tunneilla on tärkeää, sillä usein heidän keskuudessaan koetaan ongelmalliseksi luokan hallinta ja työrauhan säilyminen. (Dillenbourg & Jermann, 2010)

3.1.1 Jatkuvuus ja johdonmukaisuus orkestroinnin pohjana

Orkestrointiin liittyy myös lineaarisuus: johdonmukaisesta jatkumosta syntyy parhaimmillaan hyvin toimiva kokonaisuus. Oppimisessa tämä tarkoittaa sitä, että asioiden opiskelu ja tekeminen tietyssä järjestyksessä osittain määrittelee siihen kuuluvien kognitiivisten prosessien kulun. Esimerkiksi se, antaako opettaja tehtävänantoon kuuluvat esimerkit ennen itse tehtävää (johdatteluna siihen) vai vasta varsinaiseen tehtävään tutustumisen jälkeen, määrittelee, lähestyvätkö oppilaat tehtävää induktiivisesti vai deduktiivisesti. (Dillenbourg & Jermann, 2010)

Jo useiden vuosien ajan opetuksen epälineaarisuutta on pidetty tavoiteltavana asiana, on tähdätty mieluummin mahdollisimman monenlaiset oppilaat huomioonottavaan tapaan käsitellä asioita. Vaikka orkestroinnin korostamaa lineaarisuutta pidetään ”yksilöllistymisen vihollisena”, sen käytössä on myös etuja. Yksinkertaistetusti orkestroinnin kautta opettaja pystyy mahdollisesti keventämään omaa tiedollista ja hallinnallista taakkaansa pyrkimällä kokoamaan moninaisista opetuksen haaroista suhteellisen yksiselitteisen kokonaisuuden. Sen avulla hän pyrkii etenemään lineaarisesti asiassa edeten, tarpeen tullen toki opetusmenetelmissään joustuen. Osaltaan tällainen opetustapa myös luo luokkaan tietynlaista ilmapiiriä, antaen opettajalle tiedon siitä, että kaikki oppilaat kokevat samat asiat opetuksessa lähes samaan aikaan. Vaikka orkestroinnista puhuttaessa joustavuus ja vahva lineaarisuus ovat jokseenkin ristiriidassa keskenään, eivät ne silti sulje toisiaan pois. Näiden kahden ominaisuuden yhdisteleminen kuitenkin vaatii opettajalta harjoittelua ja perehtymistä, kuten myös hyvää tilanteenlukutaitoa. (Dillenbourg & Jermann, 2010)

Opetuksen ja opetustilanteen tiedollisen hallitsemisen lisäksi siihen tarvitaan myös tietynlaista draaman kaarta, opettajan tulee saada ojennettua opiskeltava aihe oppilaille niin, että heidänkin mielenkiintonsa aiheeseen syttyy ja pysyy yllä tarvittavan ajan. Tällaisessa opetuksessa vuorottelevat jännityksen kerryttämisen sekä sen purkamisen jaksot. ”It is difficult to report this from a scientific stance, but the best methods are salty.” (Dillenbourg & Jermann, 2010)

3.2 Scaffolding

Lähikehityksen vyöhykkeeseen pohjaavassa scaffoldingissa Woodin, Brunerin ja Rossin (1976) mukaan luontainen ongelmanratkaisija (lapsi) saa avustusta osaavammalta osapuolelta (aikuinen), minkä myötä hänen oma osaamisensa kasvaa ja kehittyy. Uuden taidon tai tiedon oppiminen lapsella nähdään hierarkkisena ohjelmana, minkä myötä yksinkertaisemmat perustaidot muovautuvat suuremmiksi taito-/tietokokonaisuuksiksi. Tämä tapahtuu osaavamman osapuolen orkestroinnin kautta: noviisia ohjailaan itse etsimään ja yhdistelemään tietoa ja sitä myöten oppimaan. Sosiaalisen ulottuvuuden yhdistyessä oppimiseen usein ajatellaan oppimisen kumpuavan osaavamman osapuolen matkimisesta, mutta monesti oppimistapahtuma on moniulotteisempi. Kun oppimiseen otetaan mukaan scaffolding eli oppimisen oikea-aikainen tukeminen, saadaan aikaan sellaista oppimista, mikä ei olisi oppijalle mahdollista omin avuin. Scaffolding koostuu pääasiallisesti siitä, kun asiantuntija kontrolloi tehtävän niitä elementtejä, joita noviisin ei ole mahdollista sen hetkisten taitojensa puitteissa hallita. Parhaimmillaan tämän myötä oppija eli noviisi ei opi pelkästään toistamaan haluttua toimintaa, vaan ymmärtää ja pystyy soveltamaan asiantuntijan tuen avulla oppimia asioita. (Wood, Bruner & Ross, 1976)

Opettaminen on moniulotteinen, haastava ja hienovarainen tehtävä, missä opettajan osana ei ole vain siirtää faktoja oppilailleen vaan saada oppilaita luomaan itselleen erilaisia käsityskokonaisuuksia opiskeltavasta aiheesta ja innostaa heitä ajattelemaan sekä pohtimaan. Tehokkaaseen opetukseen kuuluu opetuksen tarpeenmukainen kontrollointi: i. mikäli lapsen oppimisprosessissa on huomattavissa vaikeuksia, opettajan tulee tarjota apuaan välittömästi ohjatakseen oppimista takaisin oikeaan suuntaan ja ii. lapsen onnistuessa tekemissään tehtävissä opettaja systemaattisesti laskee opastuksensa määrää, jotta lapsi saa itse kontrolloida ja edistää oppimistaan omaehtoisesti. Oppijalle tulee tarjota mahdollisuus tutkailla maailmaa omasta näkökulmastaan, päästen itse selvittämään itselle merkittävät asiat opittavakseen. Lapselle näin suuri vastuu omasta oppimisesta on kuitenkin vielä hankalaa, joten opettajan täytyy tarjota lapselle avaimet oivaltamiseen ja ohjata häntä oikeille poluille oppimisen mahdollistamiseksi. (Bliss et Al., 1996)

Opettajan tulee saada lapsi innostettua tarjoamansa tehtävän tekemiseen, hänen täytyy osata tehdä oppijasta ensin osa oppimisprosessia. Näin opettaja mahdollistaa oppimisen oikea-aikaisen tukemisen ja tehokkaan oppimisen seuraavat vaiheet: opettaja pyrkii kiinnittämään oppilaiden huomion oppimisen kannalta tärkeisiin seikkoihin sekä säätelee opiskelun

vapaamuotoisuutta, joko antaen oppilaalle enemmän vastuuta (itsenäisempi tekeminen) tai mahdollisesti pitäen vetovastuuta enemmän itsellään, tilanteesta ja oppilasaineksesta riippuen. Tarpeen mukaan opettaja ohjailee tehtävän tekemistä oikeaan suuntaan sekä pyrkii pitämään huolen mielenkiinnon säilymisestä opiskeltavassa asiassa. (Bliss et Al., 1996)

Woodin (1991) mukaan oppimisen oikea-aikainen tukeminen on tärkeää, sillä sen myötä oppijan rajallisia kognitiivisia keinoja päästään hyvin harjoittamaan ja monipuolistamaan. Scaffoldingin avulla oppilas pääsee tehtävään tehokkaasti mukaan ja pystyy pitämään mielenkiintonsa tehtävässä. Lapselle tarjotut tehtävät eivät saa olla hänen henkilökohtaiseen osaamistasoonsa nähden liian haastavia pettymysten välttämiseksi, toisaalta eivät myöskään liian helppoja, jotta lapsi voi saada oppimiselle tärkeitä onnistumisen ja oivaltamisen kokemuksia. (Wood, 1991)

Koulutyöskentelylle yleinen opettaja kysyy – oppilas vastaa – tyylinen menettely ei Woodin mielestä palvele oppimisprosessin onnistumista, se ennemminkin toimii jopa itseään vastaan: oppilaat saattavat esimerkiksi epävarmoina vastauksen oikeudesta jättää mieluummin vastaamatta. Opetukselle tyypillistä on kyselyn lisäksi erilaiset vaatimukset oppilaille pitkin oppituntia opiskelun aiheessa pysymiseksi. Kyseisenlaisia opetusmuotoja Wood pitää opettajan tapana säilyttää kontrolli opiskeltavaan aiheeseen. Hänen mukaansa opettajan tulisi mieluummin innostaa oppilaita opiskeltavaan aiheeseen esimerkiksi kertomusten ja visuaalisten esimerkkien avulla sekä nähdä oppilaan epäonnistuminen haasteena opettaja-oppilas välisessä vuorovaikutuksessa, eikä oppilaan ominaisuutena kyseisen tehtävän osalta, minkälaiseksi se usein muotoutuu. Opetuksen tehokkuus ei takaa mahdollisimman onnistunutta oppimista vaan opetuksen monipuolisuus ja sen oikea-aikainen tukeminen mahdollistavat oppilaiden etenemisen. Lisäksi opettajan täytyy myös luoda oppimisympäristö mahdollisimman suotuisaksi monipuolisille oppijoille, tukeakseen lasten erilaisia tarpeita oppimisprosessin suhteen (Onko koulu aina paras oppimisympäristö?). (Bliss et Al., 1996)

Oleellinen osa tuettua oppimista on vuorovaikutus, sillä ohjaus perustuu vuorovaikutukseen. Vuorovaikutuksen laadulla on merkityksellinen rooli oppimisen ohjauksen sujumisessa (Berk & Winsler, 1995). Ideaalista ohjauksellista vuorovaikutusta kutsutaan dialogiseksi ohjausvuorovaikutukseksi: se on oppilasta kannustavaa, oppijan tarpeisiin pohjautuvaa ja omaa ajattelua tukevaa, kehittävää, syklistä sekä tasapuolista. (Patjas, 2006)

4 Oppimisympäristö

Hyvältä oppimisympäristöltä odotetaan sekä pedagogista että didaktista ulottuvuutta. Ulkoisen oppimisympäristön lisäksi oppimisympäristöksi mielletään sisäinen oppimisympäristö – aivot, joissa käsitteiden muodostuksen sekä ajatteluprosessien kautta itse oppiminen tapahtuu. Oppiminen on tiedostettua tai tiedostamatonta tekemistä, jossa tiedonkäsittelyn kautta yksilö saavuttaa uudenlaisia tietoja tai taitoja jonkin aiheen suhteen. Oppimista tapahtuu laajimman käsityksen mukaan siis aina ihmisen vertaillessa toimintoja aiempaan tietoonsa tai aiottua toimintaa tapahtuneeseen toimintaan. Lisäksi oppimisen monimuotoisuutta lisää jokaisen ihmisen yksilöllinen tapa omaksua tietoa, erilaiset oppimistyyli. Näin ollen oppimisympäristö voidaan määritellä paikaksi, toimintakäytännöksi, fyysiseksi tilaksi tai yhteisöksi, missä yksilöillä on pääsy erilaisiin resursseihin ongelmien selvittämiseksi sekä asioiden ymmärtämiseksi, lisäksi se mielletään ympäristöksi, missä yritetään edistää oppimista. Oppimisympäristö ei rajoitu pelkästään koulurakennuksen seinien sisälle, vaan se ulottuu laajalti yhteiskuntaamme. NykYTEknologian avulla maailma on oppijalle yhä saavutettavampi paikka, mikä lisää mahdollisuuksia monenlaisille oppimisympäristöille. (Piispanen, 2008)

Oppimisympäristö voidaan ymmärtää myös yksilön henkistä puolta tukevana asiana: se on ympäristö, mikä ohjaa ihmistä psyykkiseen kasvuun ja oman identiteetin rakentumiseen. Oppimisympäristössä korostuu oppijan aktiivinen osallistuminen toimintaan, oppija työstää ympäristön antamia virikkeitä näin hahmottaen todellisuutta uudenaikaisessa valossa, saaden motivaatiota ympäristöstään. Oppiminen ei oppimisympäristöissä kohdistu ainoastaan tiedollisen osaamisen kasvamiseen, vaan se muokkaa myös yksilön koko yleissivistyksellistä osaamista sekä taitoja ja asenteita. (Piispanen, 2008)

Kuuskorpi (2012) väitöskirjassaan puolestaan toteaa, ettei oppimisympäristön määrittely ole yksiselitteistä. Oppimisympäristö mielletään vähintään fyysisenä luokkatilana sekä virallisena opetustoimintana koulussa, kun laajimmillaan se ymmärretään ulottuvaksi koulun ulkopuolelle asti, koulun ja koulun ulkopuolisen elämän yhteisvaikutuksen alaiseksi ympäristöksi. Näin ollen oppimisympäristöä voidaan tarkastella yksilön lähipiiristä ja erityisesti koulusta lähtevänä, koko yhteiskuntaan ja maailmaan saakka laajentuvana. Oppimisympäristö tulee ymmärtää ympäröivänä tilana, jossa toimija kykenee erilaisin keinoin ja välinein hankkimaan itselleen luovuutta sekä uutta tietoa. Oppimisympäristö muodostuu

siis fyysisestä tilasta sekä ympäröivästä yhteisöstä, näiden tekijöiden yhdessä luomasta toimintaympäristöstä. (Kuuskorpi, 2012)

Opetusministeriö (2004) muotoilee oppimisympäristön käsitteen näin: se ei ole enää fyysisesti aikaan ja paikkaan, kuten koulupäivään ja luokkaan sidottu ympäristö, vaan kattaa myös ne tiedonlähteet ja työkalut, joihin päästään käsiksi erilaisten medioiden kautta, se ne koulun ulkopuolella olevat tilaisuudet, joihin oppilaille on mahdollisuus osana opiskeluaan ottaa osaa virtuaalisesti tai suoraan. Oppimisympäristö nähdään fyysisestä, sosiaalisesta, kulttuurisesta toiminta-alueesta sekä oppimateriaalista muodostuvaksi kokonaisuudeksi, jonka vaikutuspiiriin kuuluvat opiskelu ja oppiminen.. (Opetusministeriö, 2004)

Uusien medioiden, kuten esimerkiksi erilaisten älylaitteiden liittyminen osaksi oppimisympäristöjä tuo siihen omat uudet haasteensa. Niiden haltuunotto vie aikaa ja vaatii ymmärrystä – tietoa on saatavilla todella paljon monelta suunnalta, eikä tietoa aina ole puhdasta tietoa, vaan se voi monesti olla myös viihteen värittämää. Uudenlaiset oppimisympäristöt haastavat perinteisiä opetusmalleja, mutta ovat samalla mahdollisuus uudistumiseen: ylhäältä määrättyt oppimiskeinot ja –ympäristöt jäävät oppijalle helpommin kaukaisiksi, kun taas heidän kokemusmaailmaa lähempänä olevat oppimisympäristöt voivat lisätä opiskelun mielekkyyttä. Oppimisprosessia parhaiten jouduttavalle oppimisympäristölle annetaan seuraavanlaisia kriteerejä: ympäristöllä tulee olla selkeä päämäärä, sen täytyy olla oppijaa sopivasti haastava ja realistinen, oppimisympäristön on edistettävä vuorovaikutuksellisuutta, sen tulee tarjota aktiivisesti reaaliaikaista palautetta oppimisesta puolin ja toisin, sen tulee kyetä seuraamaan koko oppimisprosessia ja lisäksi sen on tarjottava oppijoille mahdollisuus yksilölliseen oppimiseen. Oppimisympäristö käsitteenä on syntynyt määrittelemään perinteisestä opettajan johtamasta opetuksesta eroavia opetustapoja. Oppimisympäristölle ominaista on oppijan itseohjautuvan opiskelun sekä oman aktiivisuuden korostuminen. (Opetusministeriö, 2004)

4.1 Kouluviihtyvyys

Toimivien opetusmenetelmien käyttämisen lisäksi oppilaiden kouluviihtyvyydellä on osansa siinä, kuinka hyvät mahdollisuudet oppilaalla on oppimiseen. Suunnittelulla ja sopimusten teolla kouluun luodaan hyvä toimintakulttuuri. Tämän toimintakulttuurin luomiseen ei riitä pelkkä opettajien osallisuus, vaan sen täytyy yhtäläillä olla oppilaiden käsialaa, sillä onhan koulu heidän kasvuympäristöään, toisin kuin opettajille, joille se on työpaikka. Kan-

nustava ilmapiiri lisää työenergiaa ja tuo oppimiseen iloa, kannustaa uusiin haasteisiin, kohentaa elämänlaatua sekä täyttää kasvutarpeita. Koulun kehittäminen on jatkuva prosessi – itse koulukin on oppiva. Opettajan tulee tiedostaa, että hän on myös oppija, ei pelkkä opettaja. Opettajista muodostuva yhteisö, koululaitos, on näin ollen omalta osaltaan oppiva. Vain jatkuvan oppimisen oivaltamisesta ja sen mukana pysymisestä voi syntyä kattavaa asiantuntijuutta. (Jantunen & Haapaniemi, 2013)

Koululle tyypillistä on, että informaation suuri määrä jyrää alleen asioiden laadukkaan käsittelyyn, sellaisen toiminnan, mikä ylläpitäisi vuorovaikutuksellista kommunikaatiota sekä tuen saamista. Pelkkä faktapohjainen, tuloksiin ja suureen tehokkuuteen pyrkivä koulutus on omiaan pyyhkimään ilon koulunkäynnistä, koulun arjen muuttuessa lähinnä pelkiksi rutiineiksi. Ilon herättelyyn tarvitaan eläväisyyttä, kiinnostavuutta, täytyy olla mahdollisuuksia innostumiseen. (Jantunen & Haapaniemi, 2013)

5 Aiheesta tehty aiempi tutkimus

Petterson, Postholm, Flem ja Gudmundsdottir (2004) ovat tehneet tapaustutkimuksen työsään vasta aloittaneen kuvataiteen tuntiopettajan roolin kehittymisestä Norjalaisessa yläkoulussa, erityisesti hänen yhden hankalamman luokan opetuksessa. Opettaja itse kertoo haasteekseen tasapainottelun niiden kaikkien roolien välillä, joiden hän tuntee kuuluvan koulumaailmaan ja opettajuuteen. Tutkimuksen loppupohdinnassa tutkija tuo esille ajatuksen, onko opettajan hedelmällistä puuttua hankalan ryhmän käytösongelmiin, usein oman aineensa oppisisällön kärsiessä tästä. Hän tuo kuitenkin esille myös ajatuksen siitä, kuinka luokassa taas kävisi, jos opettaja ei puuttuisi oppilaiden negatiiviseen energiaan ja käytöksessä ilmeneviin ongelmiin – opettajalla ei ole pelkästään oikeus, vaan hänellä on velvollisuus puuttua luokan tapahtumiin. (Petterson, Postholm, Flem & Gudmundsdottir, 2004)

Opettaja elää oppilaiden maailmassa läheisenä henkilönä. Luokkahuoneessa oppilaalla on erityisesti verkkonaan muut oppilaat, myös opettajalla on paikkansa tässä järjestelmässä. Kaikkien näiden osapuolien (oppilas-oppilas, oppilas-opettaja) välisissä suhteissa oleellista on välittäminen ja toisen huomioonottaminen, yhteisten päätösten tekeminen sekä toimimattomien rakenteiden muuttaminen. Tutkimuksessa nousi esille keskustelun ja keskusteluyhteyden tärkeys luokkahuoneessa: opettajan tulee uskaltaa ottaa esille myös hankalampina pidettyjä aiheita luokassa, luokan sekä hänen oman hyvinvointinsa vuoksi. Tällaisella keskustelevuudella on myös tärkeä asema opettajan etsiessä tasapainoa kaikkien erilaisten roolien välillä, joita hän työssään kokee kantavansa. Tekstissä tuodaan esille Vygotskyn ja Bakhtinin ajatukset siitä, kuinka tärkeässä asemassa osaavamman (opettaja) ja noviisin (oppilas) keskusteleva kanssakäyminen on. Keskustelu on ensiarvoisen tärkeää ymmärryksen ja hyvän ihmisten välisen kanssakäymisen onnistumiseksi. (Petterson, Postholm, Flem & Gudmundsdottir, 2004)

Iurea (2015) on tutkimuksessaan käsitellyt opettajan asemaa hyvän opettaja-oppilas kommunikaation luomisessa luokkaympäristössä. Hän toteaa koulun olevan paikka, missä kommunikaatio ihmisten välillä on tärkeässä asemassa ja missä se myös voi kehittyä. Näin ollen opettajien tulee olla sellaisia henkilöitä, joiden vuorovaikutustaidot ovat hyvät, minkä lisäksi heidän tulee myös olla pystyviä opettamaan tällaisia taitoja myös muille ihmisille. Tutkimus osoitti, että oppilaiden kommunikaatio- sekä sosiaaliset taidot kehittyivät suures-

ti aikuisten, erityisesti opettajien vaikutuksen myötä, heidän tarjotessaan tilaisuuksia oppilaille harjoitella rakentavaa kanssakäymistä toisten kanssa. (Iurea, 2015)

Tutkimuksessaan Iurea toteutti oppilaille (90 alakouluikäistä oppilasta) ryhmähaastattelun ja opettajat (36 opettajaa) vastasivat kyselyyn. Tutkija koki, että opettaja itse, opettaja-oppilas vuorovaikutussuhde sekä kasvatuskumppanuus yhdessä muiden aikuisten kanssa olivat tärkeässä asemassa oppilaan terveen omakuvan, itseilmaisun sekä vuorovaikutustaitojen kehittymiseksi. Tutkimuksessa kävi ilmi, että hyvät kommunikaatiotaidot niin oppilaiden välillä kuin opettajan ja oppilaan välillä auttoivat erilaisten ristiriitatilanteiden ratkaisemisessa rakentavalla tavalla. Mikäli oppimisympäristö koettiin kylmänä ja luotaantumattomana, heijastuivat tulokset heti oppimiseen: luovuuden tavoittelu hankaloitui ja mielikuvituksen käytölle ei koettu olevan tarpeellista tilaa. Olennaiseksi tutkimuksessa nousivat siis kommunikaatiotaidot yksilöiden välillä – lämmin, keskusteleva ja keskustelemaan kannustava ympäristö (niin koulussa kuin kotioloissa) tarjoaa oppilaille hyvät lähtökohdat heidän tulevaisuuttaan varten, sillä keskustelun kautta käsitellään niin onnistumiset kuin erinäiset erimielisyydet ja ongelmatkin. Mikäli oppilaat eivät opi kunnollisia keskustelutaitoja, on tulevaisuudessa heillä vaarana syrjäytyminen erinäisistä sosiaalisista suhteista. (Iurea, 2015)

6 Pohdinta

Oppimisympäristö on todella moniulotteinen käsite, eikä se rajoitu pelkästään kouluun. Opettajan työskentelyllä ja ammattitaidolla on suuri merkitys sille, millaiseksi hänen rakentamansa oppimisympäristö muodostuu ja millaisia tuloksia siellä saadaan aikaan. Ihmisen ollessa psyykkis-fyysis-sosiaalinen kokonaisuus tulee nämä kaikki osapuolet ottaa huomioon oppimisympäristöä suunnitellessa: kaikilla tulee olla mahdollisuus omaan tilaan ja itselle sopivaan opiskeluympäristöön, kuitenkin unohtamatta myös yhteisöllisen työskentelyn tärkeyttä ja tuomia etuja oppimiselle. Fyysisesti tilan tulee tyydyttää oppilaiden tarpeita mahdollisimman monipuolisesti - itse koen, että luokkahuoneessa tulisi aina olla tilaa ja sallivuutta myös liikkumiselle. On tärkeää ottaa huomioon oppilaidenkin toiveet omaa työskentelyään koskien. Kun oppimisympäristö on suunniteltu ja toteutettu yhteistyössä, lisääntyy myös viihtyvyys koulussa ja oppilaat saavat kokea, että heidän mielipiteillään on merkitystä.

Lähiaikoina mediassa on käyty keskustelua muun muassa siitä, tarvitaanko luokkahuoneissa pulpetteja ja onko vallitseva opetussuunnitelma enää nykyajan tarpeita vastaava. Työni koskiessa oppimisympäristöä ja opettajaa sen rakentajana koen, että esimerkiksi juuri tällaiset uutisoinnit pureutuvat asian ytimeen: oppimisen ja sen ympäristön suunnittelun tulee tähdätä oppilaan innostamiseen ja sitä kautta oppimisen mahdollistamiseen ja edistämiseen parhaalla mahdollisella tavalla.

Nyt.fi:n uutisjutussa viidennen luokan opettaja Maarit Korhonen toteaa opetussuunnitelman jääneen ajastaan jälkeen ja hän toivoo kouluun enemmän aineita, jotka oikeasti koskettavat oppilaan elämismailmaa sekä vastaavat tulevaisuuden ammatillisiin tarpeisiin, toisin kuin monet yhä tänäkin päivänä koulun opetussuunnitelmaan sisältyvät ainekokonaisuudet. Korhonen on omassa luokassaan luopunut pulpeteista ja muokannut oppimisympäristöä näin ollen oppilaille mieluisammaksi, mikä on näkynyt selvinä tuloksina oppilaiden viihtyvyydessä. Hän suunnittelee myös luopuvansa tähän päivään turhaa tietoa tarjoavista oppikirjoista. (Sippola, J., 2014)

Ylen uutisessa Pulpetit ja luokkahuoneet pois uudenlaisen oppimisen tieltä uudistuksessa on pyritty lisäämään oppilaiden yhteistyötä ja yhteisöllistä oppimista, astuen hieman kauemmas ainaisesta yksilötyöskentelystä, mihin juuri esimerkiksi pulpetit helposti johdatta-

vat. Toteutettavan uudistuksen suunnittelussa ovat mukana niin oppilaat kuin opettajatkin. (Ruonaniemi, A., 2015)

6.1 Jatkotutkimus

Kuten työni alussa jo mainitsin, pro gradu – tutkielmassani tulen toteuttamaan opettajille kyselyn oppimisympäristöä ja sen toteuttamista koskien. Tämän työni myötä jatkotutkimusta ajatellen olen erityisen kiinnostunut tutkimaan lisää esimerkiksi pulpetitonta tai muuten tavanomaisesta poikkeavaa luokkatilaa ja kyseisenlaisen oppimisympäristön vaikutuksia oppimiseen sekä oppilaiden kouluviihtyvyyteen. En tällä hetkellä tiedä, kuinka yleisiä tällaiset oppimisympäristöt ovat esimerkiksi Oulun seudulla, nähtäväksi jää nouseeko sellaisten löytäminen haasteelliseksi tehtäväksi. Mahdollisesti olisi myös mielenkiintoista vertailla tällaisia oppimisympäristöjä perinteisemmän oppimisympäristön kanssa, tutkia vaikutuksia oppimisympäristön ja oppimisen välillä.

7 Lähteet

- Aho, L. (1997) Koulu, opetus ja oppiminen. Teoksessa (toim. Julkunen, M.) Opetus, oppiminen ja vuorovaikutus. WSOY.
- Arvaja, M. (2005) Collaborative knowledge construction in authentic school contexts. University of Jyväskylä.
- Bliss, J., Askew, M., Macrae, S. (1996) Effective Teaching and Learning: Scaffolding Revisited. Oxford Review of Education, Taylor & Francis, Ltd.
- Dillenbourg, P. (2008). Integrating technologies into educational ecosystems. Distance Education.
- Dillenbourg, P. and Jermann, P. (2010) Technology for classroom orchestration. New Science of Learning.
- Iurea, C. (2015) Classroom Environment between Stimulation and Discouragement. Teacher's Contribution to Creating a New Socio-affective Environment Favoring the Teacher-Student Communication. Educational Sciences Department, Petroleum-Gas University, Romania.
- Jantunen, T. & Haapaniemi, R. (2013) Iloa kouluun. PS-kustannus.
- Kerr, N. & Tindale, R. (2004) Group Performance and Decision Making. Annual Review of Psychology.
- Koskinen-Ollonqvist, P., Aalto-Kallio, M., Mikkonen, N., Nykyri, P., Parviainen, H., Saikkonen, P. & Tamminiemi, K. (2006) Rajoilla ja ytimessä. Terveiden edistämisen näyttäytyminen väitöskirjatutkimuksissa. Helsinki : Terveiden edistämisen keskus ry.
- Kuuskorpi, M. (2012) Tulevaisuuden fyysinen oppimisympäristö. Käyttäjälähtöinen muunneltava ja joustava oppimistila. Väitöskirja, Turun yliopisto.
- Leppäaho, H. (2007) Matemaattisen ongelmanratkaisutaidon opettaminen peruskoulussa. Jyväskylän yliopisto.
- Loyens, S. & Gijbels, D. (2008) Understanding the effects on constructivist learning environments: introducing a multi-directional approach. Instructional Science, vol. 36.

Opetusministeriön julkaisu (2004) Oppimisympäristöjen tutkimus ja alan tutkimuksen edistäminen Suomessa.

Patjas, S. (2006) Ohjauksäsitteet opettajien pedagogisessa ajattelussa – Suoriutumisen kontrolloinnista aitoon, välittävään kohtaamiseen. Pro gradu –tutkielma, Tampereen yliopisto.

Petterson, T., Postholm, M. B., Flem, A. & Gudmundsdottir, S. (2004) The classroom as a stage and the teacher's role. Department of Education, The Norwegian University of Science and Technology.

Piispanen, M. (2008) Hyvä oppimisympäristö. Oppilaiden, vanhempien ja opettajien hyvyyskäsitteiden kohtaaminen peruskoulussa. Gummerus Kirjapaino Oy.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014)

Saloviita, T. (2006) Ryhmätyön rajattomat mahdollisuudet. Teoksessa (toim. Saloviita, T.) Meidän koulu. PS-Kustannus.

Sippola, J. (2014) Opettaja määräsi pulpetit pois luokasta, toi tilalle sohvaa ja haluaa räjäyttää opetussuunnitelman. Haettu osoitteesta nyt.fi/a1305870531097.

Rovai, A. P. (2003) A constructivist approach to online college learning. School of Education, Regent University.

Ruonaniemi, A. (2015) Pulpetit ja luokkahuoneet pois uudenlaisen oppimisen tieltä. Haettu osoitteesta

http://yle.fi/uutiset/pulpetit_ja_luokkahuoneet_pois_uudenlaisen_oppimisen_tieltä/7754313.

Vuopala, E. (2013) Onnistuneen yhteisöllisen verkko-oppimisen edellytykset. Näkökulmina yliopisto-opiskelijoiden kokemukset ja verkkovuorovaikutus. Väitöskirja, Oulun yliopisto.

Wood, D., Bruner, J. S., Ross, G. (1976) The Role of Tutoring in Problem Solving. Pergamon Press.

Wood, D. (1991) Aspects of teaching and learning. Teoksessa Learning to think (Toim. Light, P., Sheldon, S., & Woodhead, M.) ISBN.

LIITE 1

LIITE 2

