



JAETTU OPETTAJUUS

Case: kaksi esimerkkiä yhteistyöstä

Tekijä Hanna-Riikka Tuhkanen

Kehittämishankeraportti
Toukokuu 2008



JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) Tuhkanen, Hanna-Riikka	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti	
	Sivumäärä 21	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi Jaettu opettajuus - Case: kaksi esimerkkiä yhteistyöstä		
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajakorkeakoulu		
Työn ohjaaja(t) Nurminen, Ritva		
Toimeksiantaja(t) Otavan Opisto		
Tiivistelmä <p>Itsenäisen verkko-opiskelun rinnalla on toteutettu ryhmäkurseja, jotka ovat lisänneet opiskelijoiden sosiaalisia kontakteja ja aikataulutaneet opintoja. Otavan Opistossa ja Lahden kansanopistossa on tehty opettamisen kehittämisen yhteistyötä kauan ja tämä työ on osa yhteistä kehittämisprosessia.</p> <p>Työn tavoitteena oli selvittää jaettua opettajuutta kahdessa eri merkityksessä. Ensimmäinen esimerkki käsitteli Otavan opiston ja Lahden kansanopiston verkko-opetuksen fysiikan opetuksen yhdistämistä niin, että, sama opettaja opettaa samanaikaisesti kahta ryhmää eri verkkoympäristöissä samoja verkkomateriaaleja käyttäen. Toisessa esimerkissä Otavan Opiston Nettilukion ja lähilukion matematiikan ryhmät yhdistettiin ja opettajat ohjasivat yhteistyössä ryhmiä molempia ryhmiä yhteisöllisen pedagogiikan keinoin.</p> <p>Työ toteutettiin suunnittelemalla ja toteuttamalla kurssit keväällä 2008. Fysiikan kurssien toteutuksen tavoitteena oli selvittää oppimisympäristöjen linkittämisen mahdollisuuksia ja sitä voitaisiinko opettajien resursseja säästää yhdistämällä kahden kansanopiston opetusta yhdelle opettajalle. Matematiikan yhteisöllisen opetuksen tavoitteena oli toteuttaa pilottikurssi, jossa verkko-opiskelijat ja lähiopiskelijoiden opetusta yhdistettäisiin. Samalla kokeiltiin myös verkkoneuvottelumahdollisuuksien käyttöä opetuksessa.</p> <p>Pienten verkko-opiskelijaryhmien opetus kannattaa yhdistää saman opettajan opettamaksi. Yhteisöllinen oppiminen matematiikan opiskelussa tuotti hyviä oppimistuloksia. Opettajien yhteistyötä kannattaisi lisätä luokkaopetuksessa. Arvioinnissa kokeiden sijaan kannattaa käyttää monipuolisia oppimistehtäviä, joissa mitataan opiskelijan ymmärtämistä ja oppimisen edistymistä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) verkko-opetus, yhteistyö, sosiaalinen konstruktivismi		
Muut tiedot		

Author(s) Tuhkanen, Hanna-Riikka	Type of Publication Development project report	
	Pages 21	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title Shared teaching – Two cases of co-operation		
Degree Programme Vocational teacher education		
Tutor(s) Ritva Nurminen		
Assigned by Otavan Opisto		
<p>Abstract</p> <p>Along with studying in the net, studying in a group brings the students more social contacts and it also saves a little of the teacher's time. In guiding a net student most of the teacher's time is spent on personal evaluation and writing feedback. Using community pedagogy in the Mathematics course, in which the net teacher and the regular teacher were cooperating, showed that also teachers can learn from one another and the student gets two different models on how to construct their thoughts.</p> <p>The aim of this work is to study shared teaching in two different meanings. The first example is about combining teaching Physics in the net in Otavan opisto and Lahden kansanopisto so that the same teacher teaches two different groups simultaneously in two different net environments using the same materials. In the other example the groups studying Mathematics in Otavan opisto net high school and regular high school were united and the teachers cooperated, teaching both groups using community pedagogy.</p> <p>The study was carried out by planning and teaching the courses in spring 2007. The aim of the Physics courses was to find out if it was possible to link different learning environments and if one teacher could handle teaching in two different schools and thus save resources. The aim of the Mathematics course was to carry out a pilot course, where the teaching of net students and regular students was combined. The possibilities of using web conferencing solution in teaching was also tested.</p> <p>In the future small student groups should be joined to one group. Cooperation of teaching should be increased, The teacher cooperation between Otavan opisto and Lahden kansanopisto will continue and expanding shared teaching to other courses is under consideration. Combining teaching in a net school and regular school will continue in a larger scale in the future and the teachers will also continue cooperation</p>		
Keywords e-learning, co-operation, social constructivism		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	2
2	KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA	2
2.1	Lahden kansanopiston ja Otavan Opiston yhteistyö	3
2.2	Otavan opiston opetuksen kehittäminen	3
3	HANKKEEN TAVOITTEET	4
3.1	Fysiikkaa yhden opettajan voimin kahdessa opistossa	5
3.2	Nettilukion ja lähilukion kurssien yhdistäminen yhdessä opettaen	6
4	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
4.1	Oppiminen, ohjaus ja arviointi verkko-opetuksessa	7
4.2	Opettajien yhteistyö.....	8
4.3	Sosiokonstruktivismi opetuksessa.....	9
5	TOTEUTUS.....	9
5.1	Aikataulu	10
5.2	Fysiikan kurssit kahden kansanopiston opiskelijoille.....	10
5.3	Matematiikka sosiokonstruktivistisesti verkko- ja lähiopiskelijoille....	11
6	HANKKEEN TULOKSET JA TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN	13
6.1	Fysiikan ryhmien yhteisopetus	13
6.2	Matematiikan lähiopetuksen avaaminen nettiopiskelijoille	15
6.2.1	Lähiopiskelijan näkökulma	15
6.2.2	Verkko-opiskelijan näkökulma.....	17
6.2.3	Arviointi ja kurssin tulokset – opettajan näkökulma.....	18
7	TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT	18
8	LOPUKSI.....	20
9	LÄHTEET	20

1 JOHDANTO

Otavan Opiston nettiopiskelijoiden määrä kasvaa usealla kymmenellä opiskelijalla vuosittain. Otavan Opistossa on sekä Nettiperuskoulu ja Nettilukio. Vaikka opiskelijamäärä kasvaakin, eivät suoritukset välttämättä lisäänty samaan tahtiin. Suoritusten vähäinen määrä voi johtua esimerkiksi ohjauksen puutteesta tai siitä, ettei opiskelijoille ole tarjolla sellaista oppimateriaalia, joka tukee heidän oppimistaan.

Yleissivistävää verkko-opetusta on myös Lahden kansanopiston verkkoperuskoulussa. Otavan Opisto ja Lahden kansanopisto ovat tehneet jo usean vuoden ajan yhteistyötä. Yhteistyössä tavoitteena on myös opettajaresurssien yhdistäminen mahdollisuuksien mukaan.

Usein ajatellaan, että verkko-ohjaaminen vaatii vähemmän resurssia, kuin lähiopetus. Mikäli opiskelijat ovat itseohjautuvia ja aktiivisia, näin voi ollakin. Monille itse opinnoistaan huolehtiminen kuitenkin on osoittautunut liian vaikeaksi ja heidän opintonsa eivät edisty tai edistyvät hitaasti.

Tässä työssä kokeiltiin kahta erilaista vaihtoehtoa verkko-oppimisen helpottamiseksi. Ensimmäisenä oli aikataulutettu ryhmäkurssi, jossa kahden kansanopiston opiskelijoita ohjattiin samanaikaisesti. Toisena esimerkkinä avattiin lähiopetus verkko-opiskelijoille verkkokokousohjelmisto Connect Pron avulla.

2 KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA

Hankkeen taustalla on ollut Lahden kansanopiston ja Otavan Opiston välinen yhteistyö sekä Otavan Opiston opetuksen kehittäminen. Sekä yhteistyöhankkeessa että opetuksen kehittämisessä on tehty aktiivisesti työtä koko kevät 2008.

2.1 Lahden kansanopiston ja Otavan Opiston yhteistyö

Lahden kansanopistolla ja Otavan Opistolla on ollut opetuksen kehittämisen yhteistyöhanke käynnissä vuodesta 2006. Molemmat kansanopistot tarjoavat perusopetuksen lisäopetusta sekä lähi- että verkko-opintoina. Lisäopetuksessa opiskelijoiden tavoitteena on useimmiten nostaa peruskoulun arvosanoja. Suurin yhteinen haaste on ollut perusopetuksen verkkomateriaalien tuotanto vastaamaan valtakunnallisen vuoden 2004 aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman perusteita (Opetushallitus, 2004).

Yhteistyöhankkeessa on myös asetettu tavoitteeksi edellä mainitun verkkomateriaalituotannon lisäksi vuodelle 2008 ammatillisten koulutusten verkkoyhteistyö, työpajatoiminta, oppimisympäristön kehittäminen ja ylläpito sekä lähiopetuksen hyvien käytänteiden vertaaminen sekä jaetun opettajuuden selvittäminen.

Koska molemmissa kansanopistoissa tarjotaan samoja kursseja verkko-opintoina, on selvityksen alla voitaisiinko verkko-ohjausta jakaa opistojen kesken. Verkko-oppimisen ohjaukseen ei aina ole riittävästi aikaa, ja opiskelijat joutuvat odottamaan ohjaajan vastausta välillä luvattomankin pitkiä aikoja, saattaisi järkevä ohjauksen keskittäminen nopeuttaa opiskelijoiden palautteen saamista ja opiskelijoiden valmistuminen saattaisi nopeutua.

2.2 Otavan opiston opetuksen kehittäminen

Otavan Opistossa on pitkä perinne nettiopetuksesta. Nettilukio perustettiin vuonna 1997 ja hyvien kokemusten myötä perustettiin myös Nettiperuskoulu vuonna 2001. Tällä hetkellä Nettilukiossa alkaa olla jo noin 430 opiskelijaa ja Nettiperuskoulussa opiskelee noin 80 opiskelijaa. Opiskelijoiden määrä on kasvanut rajusti viime vuosina.

Opiskelijat ovat hyvin erilaisissa elämäntilanteissa opiskelevia henkilöitä. Osa opiskelijoista tekee opintoja työn ohessa, jollakin nettiopiskelu on sairauden tai muun esteen takia ainoa mahdollisuus. Monet opiskelijoista on myös ulkomail-

la asuvia suomalaisia, jotka haluavat suorittaa suomalaisen ylioppilastutkinnon. Monelle sosiaaliset paineet perinteisessä koulussa kasvavat liian suuriksi ja valinta on näin ollut itsenäinen opiskelu Nettiperuskoulussa tai Nettilukiossa.

Otavan Opistossa on perinteisesti verkko-opinnoissa ohjattu yksilöitä. Opiskelijat ovat suorittaneet kurssveja itsenäiseen tahtiin ilman kurssikohtaisia aikarajoja. Koska resurssit ovat rajallisia, on pyritty etsimään käytäntöjä, joilla voitaisiin hieman vähentää opettajien työtaakkaa. Yksilöopetus on aikaa vievää, koska arviointeja tulee muutama silloin tällöin, ja opiskelijoille on kuitenkin kohtuullisessa ajassa annettava arviointi ja palaute.

Nettilukiossa on opiskelijoita, joiden suoritusten määrä on vaatimaton. Neljän vuoden lukioaikaa kuluu, mutta suorituksia ei tule. Myös osalla Nettiperuskoulun opiskelijoilla on ongelmia itseohjautuvuudessa. Opiskelijoiden itseohjautuvuus ei aina ole saavuttanut sitä tasoa, jolla suoritukset olisivat nousseet lukiolaisten yleiselle tasolle.

Opiskelijoiden ohjaukseen ja opettajien työtaakan tasaamiseen on ratkaisuna jo useamman vuoden ajan ollut ryhmäkurssit, jotka ovat aikaan sidottuja verkkokursseja. Näillä kursseilla on myös panostettu opiskelijoiden sosiaalisiin kontakteihin niin, että he ovat osallistuneet kurssilla keskusteluihin ja yhteisiin tehtäviin. Monet tehtävät on tehty keskustelualueella. Tällaisissa ryhmissä on päästy säästämään resursseja ohjaamalla useampaa opiskelijaa samanaikaisesti kuitenkin unohtamatta kuitenkaan yksilön tarpeita ja yksilöllistä palautetta ja arviointia. Myös kurssisuorituksia näillä kursseilla on tullut mukavasti.

3 HANKKEEN TAVOITTEET

Jaettu opettajuus saa tässä kaksi merkitystä. Fysiikan kursseilla opettaja opettaa samaan aikaan kahden kansanopiston perusopetuksen fysiikan kurssia. Toisessa merkityksessä verkko-opettaja ja lähiopettaja jakoivat yhdistetyn netti- ja lähiopiskelijaryhmän matematiikan opetuksen.

3.1 Fysiikkaa yhden opettajan voimin kahdessa opistossa

Koska opettajien opetuskapasiteetti ei aina vastaa opetuksen tarvetta ja määrällisiä opettajia on hankala rekrytoida, kun opetustuntien määrä jää muutama tuntiin viikossa, oli ajatuksena tasata tilannetta yhdistämällä Otavan Opiston Nettiperuskoulun ja Lahden kansanopiston Verkkoperuskoulun fysiikan kurssit yhteen saman opettajan ohjattavaksi.

Otavan Opiston Nettiperuskoulun oppimisympäristö Muikku ja Lahden kansanopiston Reppu-oppimisympäristö ovat käytännössä identtisiä. Koska oppimisympäristöt ovat samalla palvelimella, haluttiin yhdistää kurssien keskustelualueet, jotta eri organisaatioiden opiskelijat pääsisivät keskustelemaan keskenään. Koska yhteiselle kurssille osallistuminen haluttiin tehdä mahdollisimman helpoksi opiskelijoille, haluttiin heidät pitää omassa oppimisympäristössään, Verkkoperuskoululaiset Repussa ja nettiperuskoululaiset Muikussa. Toinen syy oli se, että oppimisympäristössä automaattisesti kootaan opiskelijoille portfolio suoritetuista tehtävistä ja kurssiarvioinneista. Pitämällä opiskelijat omissa ympäristöissään heidän tekemänsä tehtävät tallentuivat tehtäväportfolioon. Tavoite oli selvittää onnistuuko oppimisympäristöjen muokkaaminen sellaiseksi, että eri oppilaitosten ympäristöjen kursseilta päästäisiin samalle keskustelualueelle.

Otavan Opiston ja Lahden kansanopiston yhteistyön tavoitteena on henkilökunnan yhteistyön lisäksi ollut tavoitteena lisätä myös opiskelijoiden yhteistyötä. Yhteisten kurssien ja opiskelutehtävien kautta opiskelijoiden yhteistyö tulee lähes luonnostaan.

Molemmilla organisaatioilla on ollut erilainen tapa järjestää verkkokursseja. Otavan Opiston nettiperuskoululaisilla ei ole lähiopetusta ollenkaan. Lahdessa kursseilla opiskelijat käyvät muutaman kerran kurssin aikana kontaktiopetuksessa opistolla. Tässä hankkeessa kuvatut kurssit olivat Lahden kansanopiston opiskelijoille ensimmäiset puhtaat verkkokurssit.

Näiden kurssien aikana oli tarkoitus kokeilla verkkokokousohjelmisto Connect Pron toimivuutta opetuksen välineenä. Tavoitteena oli myös motivoida opiskelijat opiskelemaan yhdessä erilaisia verkkosovelluksia käyttäen.

Oppilaitoksissa kokeet on totuttu järjestämään eri tavoin. Otavan opistossa on suosittu kotitenttejä, jotka opettaja lähettää kokeen valvojalle. Kokeen valvoja on voinut olla kuka tahansa opiskelijan läheinen. Kokeen valvoja vakuuttaa allekirjoituksellaan, että opiskelija on tehnyt tentin ohjeen mukaan ilman luvattomia materiaaleja tai apuvälineitä. Lahdessa opiskelijat ovat tulleet opistolle tenttiin. Näiden kurssien kehittämällä pyrittiin siihen, että kurssimateriaalit ja tehtävät olisivat sellaisia, ettei erillistä tenttiä tarvittaisi vaan kurssit suoritettaisiin arvioitavia tehtäviä käyttäen.

Hankkeessa selvitettiin myös sitä, säästyykö opettajaresurssia yhteisopettajuudessa ja kuinka paljon. Samoin se, kuinka paljon opettajaa kuormittaa kahdessa ympäristössä toimiminen. Opettaja kuitenkin joutuu kokoamaan kurssit molempiin oppimisympäristöihin ja pitämään sähköpostiyhteyksiä molempien ympäristöjen opiskelijoille erikseen.

3.2 Nettilukion ja lähilukion kurssien yhdistäminen yhdessä opettaen

Nettiopiskelijoiden kurssisuoritusten vaatimattoman määrän nostamiseksi on suunniteltu lähiopetuksen avaamista nettiopiskelijoille. Otavan Opiston aikuislukio on pieni yksikkö, jossa opetetaan pieniä jopa alle kymmenen hengen ryhmiä. Lähiopiskelijat saavat kurssisuorituksia suhteessa enemmän kuin nettiopiskelijat.

Tavoitteena lähiopetuksen avaamisella verkkoon on antaa nettiopiskelijoille mahdollisuus osallistua lähiopetukseen joko paikan päällä tai verkkosovelluksen kautta. Matematiikan kurssilla haluttiin kokeilla, kuinka onnistuu nettiopettajan ja lähiopettajan yhteistyönä toteutettu kurssi jolla on sekä lähi- että nettiopiskelijoita.

Matematiikan kurssi oli suunniteltu pääasiassa opiskelijoiden oman työn vaaraan. Tavoitteena oli selvittää onnistuuko matematiikan opetus verkko-lähiyhteistyössä konstruktivistisesti ja saadaanko siihen sosiaalinen komponentti mukaan. Kurssille haluttiin tuoda myös sulautetun opetuksen elementtejä.

4 TEORETTISET LÄHTÖKOHDAT

Pienten opiskelijaryhmien opettamista on yhdistetty peruskouluissa niin, että eri luokka-asteita on yhdistetty yhteisluokiksi. Suuremmissa kouluissa ja kaupungeissa on opetusryhmiä yhdistetty koulujenkin kesken. Verkko-opetuksessa on kohtalaisen helppoa yhdistää kaksi ryhmää, joille opetetaan samaa asiaa.

Otavan Opiston ja Lahden kansanopiston opiskelijoiden yhdistäminen vapaaehtoisilla fysiikan kursseilla on ollut ensimmäinen kokeilu tässä opistojen yhteistyössä. Yhteisopettajuutta tuki samanlainen oppimisympäristö ja jo aiemmin yhteisiksi tuotettu oppimateriaali.

4.1 Oppiminen, ohjaus ja arviointi verkko-opetuksessa

Verkko-opiskelijoiden tärkeimpänä ominaisuutena voitaisiin pitää itseohjautuvuutta. Itseohjautuminen siis tarkoittaa opiskelijan kykyä omatoimiseen työskentelyyn (Ihanainen, n.d.). Itseohjautuva opiskelija pystyy itse luomaan itselleen aikataulun ja opiskelusuunnitelman ja myös noudattaa sitä. Verkko-ohjauksella pyritään tukemaan ja rohkaisemaan opiskelijoiden toimintaa ja tekemistä. Jos opiskelijan itseohjautuvuus on rajoittunutta, voidaan verkko-opiskelijaa tukea esimerkiksi luomalla yhteisiä aikatauluja ja opiskelusuunnitelmia. Myös ryhmän kanssa samassa aikataulussa opiskelu edistää opiskelua.

Verkko-opinnoissa arviointi on tuotosten ja niistä näkyvien oppimisprosessien arviointia. Ihanaisen (2005, 50) mukaan arvioinnilla on suuri merkitys ihmisen

käyttämään oppimisen strategiaan. Perinteisessä kokeessa opiskelijat oppivat asioita ulkoa, osan ymmärtävätkin. Kun arvioitava asia poikkeaa opiskelijalle tutusta asiasta toiseen, on hänen ehkä opetettava myös uusi oppimisen strategia.

Blended learning – sulautettu opetus – on usein yhdistetty monimuoto-opetukseen. Laajemmassa merkityksessä se on kuitenkin lähiopetuksen ja verkkosovellusten yhdistämistä. Opetuksessa otetaan käyttöön tieto- ja viestintätekniset keinot. Sulautuvan opetuksen määritelmä voi yksinkertaisimmillaan olla lähiopetuksen ja tietoverkkojen välityksellä toteutetun opetuksen integrointia (Levonen ym., 2005).

4.2 Opettajien yhteistyö

Opettajat ovat perinteisesti oppineet tekemään työtä itsenäisesti. Tätä itsenäisyyttä Savonmäki kutsuu opettajan autonomiaksi. varsinkin opetuksen toteutus ja siihen liittyvät päätökset on totuttu tekemään itsenäisesti. Tätä autonomiaa pidetään opettajan yhtenä työn parhaista puolista. (Savonmäki, 2007, 172) Opettajat tekevät paljon suunnittelutyötä yhdessä, mutta opetustilanteessa ja opetuksen toteutusta tehdään harvoin yhdessä.

Opettajat tekevät oppimistilanteiden ulkopuolella erittäin paljon yhteistyötä niissä tehtävissä, jotka eivät varsinaisesti ole opetusta. Valmistellaan yhdessä opetussuunnitelmia, mutta opettaminen yhdessä tai edes oppimateriaalien yhdessä tekeminen on hyvin vähäistä.

Yhteistyötä tehdään myös kansanopistoissa suunniteltaessa opetusta ja sen järjestämistä ja myös oppimateriaaleja tuotetaan yhteistyössä. Yhteistyö tuottamisessakin usein jää sille tasolle, että toinen opettaja tuottaa ja toinen kommentoi tuotoksia. Tässä työssä on tehty oikeasti opetusta yhdessä ja myös suunniteltu koko opintokokonaisuuden toteutus yhdessä.

4.3 Sosiokonstruktivismi opetuksessa

Pedagogiset mallit voivat olla tapa organisoida opetus- tai oppimistapahtumia niin, että opetus ja oppijan toiminta aidosti edistää oppijan oppimista (Silander, 2006, 137). Matematiikan kurssilla pyrittiin tietoisesti käyttämään sosiokonstruktivistista mallia oppimisen tukena. Tästä pedagogisesta mallista on myös käytetty nimitystä yhteisöllinen oppiminen (Lukkarinen, 2007).

Sosiokonstruktivistisessa näkemyksessä keskeistä on opiskelijan aktiivinen, itseohjautuva osallistuminen tiedon hankintaan. Sosiaaliset kontaktit luovat mielekkyyttä oppimiseen. Opiskelija pyrkii ymmärtämään asian ajatteluprosessin kautta ja näin lisää omaa älyllistä kehitystään. (Kauppila, 2007, 131)

Ihminen on sosiaalinen olio ja oppiminen on useimmiten sosiaalinen tapahtuma. Sosiokonstruktivismissa oppiminen kuvataan yksilöllinen ja yhteisöllinen tietojen ja taitojen rakennusprosessina (Kauppila, 2007).

Verkko-opinnot ovat usein hyvin itsenäiseen työskentelyyn painottuvia, opiskelijoilla ei ole kovin paljon kontakteja muihin opiskelijoihin. Usein myös kontaktit opettajiin ovat lähinnä sähköpostikirjeenvaihtoa tai keskustelua keskustelualueilla – perinteinen sosiaalinen kontakti puuttuu. Kehittämistyössä haluttiin kokeilla sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen perustuvaa opetusta verkko-opinnoissa.

5 TOTEUTUS

Hankkeessa toteutettiin kolme aikuisten perusopetuksen opetussuunnitelman mukaista fysiikan ryhmäkurssia verkko-opetuksena sekä Otavan Opiston että Lahden kansanopiston verkko-opiskelijoille. Näiden lisäksi kokeiltiin lukion lyhyen matematiikan ”MAB3- matemaattinen mallintaminen I” -kurssin toteutusta yhteisesti nettiopiskelijoille että lähiopiskelijoille oppimista sosiokonstruktivistisesti painottaen.

5.1 Aikataulu

Kehittämishanke toteutettiin tammi-huhtikuun aikana. Fysiikan kurssit olivat neljän viikon mittaisia jaksoja, joilla oli kerran viikossa opettajan ja opettajan yhteinen tapaaminen. Lukion matematiikan kurssi toteutettiin lähilukion luku- ja järjestyksen mukaan niin, että nettiopiskelijoiden ryhmäkurssi toteutettiin samanaikaisesti.

Taulukko 1. Kehittämishankkeen aikataulu

	Tammikuu		Helmikuu						Maaliskuu			Huhtikuu					
vko	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Raamisuunnitelma	■	■															
Fysiikan 1. kurssi			■	■	■	■											
Fysiikan 2. kurssi									■	■	■	■					
MAB3-kurssi										■	■	■	■	■	■		
Raportointi					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

5.2 Fysiikan kurssit kahden kansanopiston opiskelijoille

Kevään aikana toteutettiin kolme fysiikan kurssia yhteisesti molempien kansanopistojen opiskelijoille. Tässä tarkastellaan kahden ensimmäisen kurssin toteutusta.

Fysiikan kurssien oppimateriaalit oli tuotettu Otavan Opiston oppimisympäristön pooliin. Poolista materiaali oli mahdollista hakea niin Muikun kuin Repunkin kurssimateriaaliin. Tuotetusta materiaalista koottiin molempiin oppimisympäristöihin identtiset kurssit ja oppimisympäristöjen keskustelualueet yhdistettiin niin, että opiskelijat pystyivät osallistumaan samoihin keskusteluihin.

Ensimmäisellä fysiikan kurssilla kurssin aiheena oli Liike ja työ. Kurssilla käsiteltiin mekaniikan perusasioita. Toisen kurssin aiheena oli värähdysliike ja lämpö. Kurssilla hipaistiin vähän sekä aaltoliikeopin ja lämpöopin teorioita. Kolmannella kurssilla aiheena oli sähkö ja luonnonrakenteet. Kaikilla kursseilla

kurssien kurssimateriaali koostui teoriasta, harjoitustehtävistä, joiden tarkoituksena oli tukea oppimista sekä arvioitavista tehtävistä, jotka olivat hieman enemmän soveltavia ja niiden perusteella arvioitiin oppimista.

Lahden Kansanopistosta ensimmäiselle kurssille ilmoittautui kaksitoista opiskelijaa ja määräajassa kurssin sai suoritettua heistä kahdeksan. Otavan opiston opiskelijoita kurssille osallistui neljä ja kurssin määräajassa sai suoritettua kolme opiskelijaa. Opiskelijat olivat iältään alle kaksikymmenvuotiaista eläkeikäisiin. Toiselle kurssille Lahden Kansanopistosta kurssille ilmoittautui kahdeksan opiskelijaa ja määräajassa kurssin sai suoritettua heistä kolme. Otavan opiston opiskelijoita kurssille osallistui kahdeksan ja kurssin määräajassa sai suoritettua kuusi opiskelijaa.

Kurssien sisältö oli jaettu neljään osaan ja opiskelijat opiskelivat yhden osan kurssista viikon aikana. Kerran viikossa opiskelijoille tarjottiin mahdollisuus osallistua ohjaustunnille, jossa keskustelimme edellisen viikon tehtävistä ja alustettiin seuraavan viikon asiaa. Teknisesti tapaamiset toteutettiin ensimmäisellä ja kolmannella kurssilla hyödyntäen ilmaista Skype -nettipuheluohjelmiston konferenssipuhelutoimintoa. Toisella kurssilla kokeiltiin Connect Pro -verkkokokousohjelmaa, joka ei vaadi osallistujilta minkään ohjelmiston asentamista.

Kursseilla ei vaadittu yhteistapaamiseen osallistumista, vaan se oli vapaaehtoinen lisä opiskelijoille. Jo aiempien kokemusten mukaan, nettiopiskelijoilla on niin erilaiset elämäntilanteet, ettei yhteistä aikaa tahdo löytyä. Yhteisiin tapaamisiin osallistui Lahden kansanopiston opiskelijoista kolme opiskelijaa ja Otavan Opiston opiskelijoista viisi. Enimmillään tapaamisissa oli neljä opiskelijaa yhtä aikaa.

5.3 Matematiikka sosiokonstruktivistisesti verkko- ja lähiopiskelijoille

Matematiikan lukion MAB3 – matemaattisia malleja I -kurssi toteutettiin kahden opettajan voimin. Suunnittelimme yhdessä kurssin toteutuksen. Kurssi

kesti kuusi viikkoa ja siihen kuului kaksitoista lähitapaamista, joissa työstettiin referaatteja kunkin tunnin aiheista.

Kurssin kahdesta opettajasta oli paikalla lähitilanteessa opiskelijoiden kanssa. Toinen opettaja oli mukana Connect Pro -sovelluksen kautta, samoin kuin nettiopiskelijatkin.

Oppiminen opetustilanteessa oli lähinnä tekemistä: Opiskelijat kunkin tunnin aihealueesta referaatteja eli kirjoittivat omin sanoin kurssin sisällöt Wikispaces ympäristöön. Ympäristö on avoin ja sinne pääsee kuka tahansa katsomaan, mitä opiskelijat saivat saaneet aikaan.

Aiheen opiskelu aloitettiin pienellä opettajan alustuksella. Alustukseen käytettiin 10 minuutista puoleen tuntiin, aiheen vaativuudesta riippuen. Molemmat opettajat pitivät alustuksia eli lähiopiskelijatkin pääsivät nauttimaan nettiopetuksesta.

Alustuksen jälkeen opiskelijat alkoivat tehdä omaa sivuaan Wikiin aiheesta neljän hengen ryhmissä. Kunkin aiheen työstämiseen oli varattu kyseinen oppimiskerta ja sen lisäksi opiskelijat pystyivät jatkamaan tehtävää kotona. Seuraavalla oppimiskerralla ryhmät vuorollaan esittivät omia tuotoksiaan.

Kunkin oppimiskerran aluksi opiskelijat vuorotellen esittelivät edellisellä kerralla aloittamansa referaatin. Opettajina kommentoimme tehtävät kannustaen ja rohkaisten opiskelijoita tekemään ja täydentämään tehtäviään.

6 HANKKEEN TULOKSET JA TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

6.1 Fysiikan ryhmien yhteisopetus

Fysiikan ryhmien yhteisopetus ei juuri eroa Otavan Opistossa jo perinteeksi muodostuneisiin ryhmäverkkokursseihin nähden. Opiskelijoille se ei näy juurikaan, mutta opettaja joutuu luovimaan kahden oppimisympäristön välillä.

Oppimisympäristöjen yhdistämien vaikutti aluksi kovin hankalalta, mutta onnistui kuitenkin. Ensimmäisen keskustelualueen liittäminen vei puoli päivää atk-suunnittelijan työtä, mutta lopulta seuraavilla kerroilla päästiin jo tunnin näpräilyllä. Tämän hankkeen tuloksena ollaan oppimisympäristöön suunnittelemassa ominaisuutta, jossa opettaja voisi itse helpokolla valikkotoiminnolla valita, minkä kurssien keskustelualueet hän yhdistäisi.

Kurssien suunnittelussa tavoiteltiin tilannetta, jossa opiskelijat olisivat ryhtyneet keskustelemaan keskustelualueella joko fysiikkaan liittyvistä aiheista tai esittäytymisensä jälkeen vaihtaisivat kuulumisia. Millään kurssilla keskustelu ei läikähtänyt kovin suureksi. Asiaan voi tietenkin vaikuttaa se, että opiskelijoilla ei ole kovin paljon keskusteltavaa fysiikasta, mutta eivät he innostuneet toistensa esittelyistä tai tutustumisestakaan. Yhtenä syynä opiskelijoiden vähäinen osallistuminen voi johtua joidenkin opiskelijoiden epäsosiaalisesta taustasta, mutta myös siitä, että keskustelualueen keskustelun aloituksia olisi pitänyt miettiä tarkemmin.

Vaikka toisella kurssilla oli yksi ryhmätehtävä, ei keskustelua syntynyt kuin kahdessa ryhmässä neljästä ja näissäkään ei ollut kuin kaksi keskustelevaa jäsentä. Nämä keskustelut olivatkin runsaita opiskelijoiden työstäessä ryhmätyötä keskustelualueella.

Usein kritisoidaan pakkoa osallistua keskusteluihin, koska siitä tulee suorite ja ihmiset kirjoittavat mitänsanomattomia kommentteja tehtäviin. Toisessa tilanteessa opiskelija saattaa myös innostua aiheesta, koska on luettava muiden

kommentteja ja mietittävä, mitähän tuohonkin kommentoisiin. Vaade keskusteluihin kirjoitettavista viesteistä onkin hyvä kannustin, vaikkei viestien määrää laskettaisikaan kurssin suoritusta arvioitaessa.

Opiskelijat osallistuivat kohtalaisen huonosti yhteisiin Skype- tai Connect Pro -tapaamisiin. Joillakin opiskelijoilla ei ollut tietokoneessaan mikrofonia ja kuulokkeita tai kaiuttimia. Osa opiskelijoista oli estynyt työ- tai muiden kiireiden vuoksi. Yhteiset tapaamiset rajoittavatkin verkko-opintojen yhtä hyvää puolta, eli ajasta riippumattomuutta. Connect Pro, jonka käyttöön tarvittiin ainoastaan verkkoselain, lisäsi hieman opiskelijoiden osallistumista kurssin verkkotapaamisiin, mutta edelleenkin alle puolet opiskelijoista osallistui niihin.

Nettiperuskoulussa ja -lukiossa on haluttu vähentää kokeita. Jotkut opettajat ovat vaatineet opiskelijoilta kokeiden tekemistä oppilaitoksissa jonkun opettajan valvonnassa. Jotkut opettajat ovat hyväksyneet kokeen tekemisen opiskelijan perheenjäsenen tai muun tutun valvonnassa. Koska opiskelijat ovat kokeneet ongelmalliseksi löytää oppilaitosta, jossa koe valvottaisiin ja toisaalta opettajat eivät ole ihan varmasti voineet olla varmoja näiden kotivalvojen luotettavuudesta, on haluttu löytää jokin muu arvioitava tuotos, jonka perusteella valtakunnallisen opetussuunnitelman perusteissa määritetty (OPH, 2004) arvosana voidaan antaa.

Arvioitavat tehtävät olivat soveltavia, joissa piti miettiä aiheen yhteyttä omaan ympäristöön. Tässä hankkeessa kokeiltiin myös muutaman yksinkertaisen kokeellisen arvioitavan tehtävän tekemistä. Tehtävissä pyrittiin siihen, että tarvikkeet ovat sellaisia, joita löytyy jokaisesta kodista. Varsinkin kokeellisista tehtävistä opiskelijoiden palaute oli erittäin positiivista.

Arvioitavien tehtävienanto vaatii opettajalta enemmän kuin yksinkertaisten harjoitustehtävien. Tehtävissä pitäisi pyrkiä siihen, ettei niihin suoraan löydetä vastauksia eli tehtävien pitäisi olla soveltavia. Kun tehtävät ovat soveltavia, on niiden arviointi hankalampaa ja vaatii enemmän opettajan paneutumista arviointiin.

Verkkotehtävissä ongelmaksi on noussut vastausten kopiointi suoraan verkkoaineistoista. Opiskelijat osaavat erinomaisesti käyttää Googlen hakupalveluita ja hakea avainsanoilla vastuksia tehtäviin. Tiedon hakeminen on sallittua, mutta vastaukset pitäisi osata kirjoittaa itse ja muistaa vielä vastata siihen kysytyyn kysymykseenkin.

Oli suoritus sitten ryhmäkurssi tai opiskelijan tekemä itsenäinen kurssi, on suurin työ edelleen sen yksilöllisen arvion ja palautteen antaminen. Vähemmän aikaa vie kuitenkin arvioida kymmenen kurssia kerralla, kun hakea joka kerta erikseen arviointiperusteet ja arvioida yksi suoritus kerrallaan. Toinen opettajan työtä säästävää asia kahden ryhmän yhdistämisessä on se, että molempien ryhmien opiskelijat voivat olla samaan aikaan verkkotapaamisissa. Tässä konseptissa aikaa säästyisi siis noin neljä tuntia kurssia kohden.

Opiskelijoiden kannalta on tietenkin tasa-arvoisempaa, kun opettaja arvioi monen opiskelijan tehtäviä samalla. Silloin opiskelijoiden arviointi on suhteellisesti tasa-arvoista. Arvioinnissahan on lähtökohtaisesti samanlaiset kriteerit, mutta opettajankin ollessa vain ihminen vaihtelua ei voida välttää.

6.2 Matematiikan lähiopetuksen avaaminen nettiopiskelijoille

Koska lähi- ja etäopiskelijoiden näkökulmasta muutokset opetuksessa olivat erilaisia, haluan tässä vaiheessa katsoa kurssin onnistumista näiden ryhmien näkökulmista.

6.2.1 Lähiopiskelijan näkökulma

Lähiopiskelijat olivat tottuneet periteiseen luokkaopetukseen, jossa opettaja kertoo esimerkkejä hyväksikäyttäen päivän aiheen ja sen jälkeen opiskelijat harjoittelevat asiaa laskemalla laskuja. Osa tehtävistä yleensä jäi kotitehtäviksi ja seuraavalla tunnilla tehtävät käytiin oikeat ratkaisut yhdessä läpi. Kurssi on arvioitu yleensä kokeen ja etätehtävien perusteella.

Kurssilla tuli monta uutta asiaa lähiopiskelijoille. Ensimmäinen koetinkivi olikin se, että he olisivat siirtyneet aktiivisesti käyttämään Muikku-oppimisympäristöä tiedon haussa ja oppimistehtävien palautuksessa. Lisäksi sähköpostin seuraaminen päivittäin ja ohjeiden sisäistäminen lähetetyistä viesteistä näytti välillä olevan ylivoimaista.

Toinen suuri muutos oli luokkaan tuodut tietokoneet ja työskentely luokkatilanteessa koneilla. Tämä ei ollut ensimmäinen kerta, kun tietokoneita käytetään luokkaopetuksessa, mutta opiskelijoiden itseohjautuvuus ei riittänyt pitämään heitä kurssin aiheessa. Verkkoyhteyden tuomat mahdollisuudet olla erilaisissa sosiaalisen median sovelluksissa oli aivan liian houkuttelevia. Opettajana jouduinkin aivan liian usein huomauttamaan muiden kuin matematiikkaan liittyvien asioiden jättämisestä myöhemmäksi.

Koska kurssi oli ensimmäinen kokeilu Connect Pron käyttämisestä opetuksessa organisaatiossamme, oli meillä tietenkin teknisiä ongelmia yhteyksien kanssa. Samoin opiskelijoiden koneiden langattomat verkkoyhteydet katkeilivat aika ajoin. Kolmantena teknisenä ongelmana olivat vielä ongelmat Wikispaces ympäristön käyttäjätunnusten ja käyttöoikeuksien kanssa. Jotkin sähköpostiohjelmat suodattivat kutsut automaattisesti, joten opiskelijat eivät kutsuja koskaan saaneet. Näihin teknisiin ongelmiin opiskelijat suhtautuivat erittäin kärsimättömästi ja kritisoivat sitä, miksi tuhlaamme aikaamme toimimattomaan teknologiaan.

Sosiokonstruktivistisen oppimismallin mukaisesti opiskelijoiden piti ryhtyä itse tuottamaan itseään varten koostetta kurssin tärkeistä asioista. Tämä osoittautui erittäin vaikeaksi. Opiskelijat joutuivatkin itse ryhmissä tuottamaan tehtäviä, eikä opettaja enää valmiiksi kaikkea pureskellutkaan

Tavoitteena ollut omin sanoin koottujen referaattien tekeminen osoittautui liian työlääksi osalle lähiopetukseen tottuneista opiskelijoista. Uusien asioiden pureskelu vaikutti niin paljon opiskelijoiden motivaatioon, että suuri osa opiskelijoista jätti kurssin kesken.

Lähiopiskelijoiden palautteessa oli myös positiivisia kommentteja. Jotkut opiskelijat olivat löytäneet itselleen uuden tavan oppia. Tämä sinällään oli erittäin hyvä tulos kurssin kokeilussa. Nämä kaikkein positiivisimmat kommentit tulivatkin opiskelijoilta, joilla perinteisesti toteutetuilla kursseilla arvosanat olivat jääneet vaatimattomiksi. Ja oppiminen näkyi myös heidän arvosanoissaan tällä kurssilla.

6.2.2 Verkko-opiskelijan näkökulma

Verkko-opiskelijoiden todellisuus on ollut päinvastainen kuin lähiopiskelijan. He ovat itsenäisesti opiskelleet asioita verkkomateriaalin ja mahdollisesti kirjaa hyväksi käyttäen. He ovat harjoitelleet tehtävien ratkaisua harjoitustehtävien avulla, joihin on ollut vastaukset verkossa - osaan ratkaisutkin. Tämän jälkeen opiskelijat ovat tehneet arvioitavat tehtävät ja valinnaisesti joko tehneet tentin tai koonneet kurssin aiheisällöstä referaatin.

Verkko-opiskelijat pääsivät ensimmäistä kertaa nettilukiassa ollessaan opetukseen, jossa opettaja kertoo ja näyttää, kuinka tehtävät pitäisi tehdä ja opettaja oli heille ensimmäistä kertaa läsnä. Opiskelijoiden mielestä erinomaista kurssissa oli se, että saa ongelmaansa juuri sillä hetkellä sen vastauksen, kun sen kysyy. Rutiininomaisessa nettiopiskelussa he saattavat joutua odottamaan useamman päivän opettajien vastuksia. Nyt heille avautui mahdollisuus synkroniseen vuorovaikutteiseen verkko-oppimiseen.

Verkko-opiskelijoiden palaute kurssista oli huomattavasti positiivisempaa kuin lähiopiskelijoiden. Se tekniikka, joka ärsytti lähiopiskelijoita, oli helpotus verkko-opiskelijoille. Heillä ei ollut kokemusta sovelluksista sen enempää kuin lähiopiskelijoillakaan, mutta heidän positiivinen suhtautumisensa johtui ehkä siitä, että heillä ei ollut muuta mahdollisuutta osallistua yhteiseen opetukseen ja oppimiseen kuin verkon välityksellä, joten välttämättömyys hioi pois epäkäytännöllisyyden särmät.

Verkko-opiskelijoille kurssin teki hankalaksi se, että opetus oli ripoteltu epämääräisesti lähilukiolaisten lukujärjestykseen viiden viikon ajalle. Koska suuri

osa verkko-opiskelijoista opiskelee työn ohessa tai lastenhoidon lomassa, oli vaikea järjestää aikaa osallistua kaikkiin tapaamisiin Connect Pron välityksellä.

6.2.3 Arviointi ja kurssin tulokset – opettajan näkökulma

Lähiopiskelijoiden kritiikki oli alusta alkaen erittäin suorasaanaista ja vei erittäin paljon energiaa niin opiskelijoilta kuin opettajiltakin. Kahden opettajan mallissa saimme onneksi purkaa tuntien jälkeen tilanteet. Toisen opettajan tuella jaksosimme kuunnella lähiopiskelijoiden kritiikkiä ja jatkaa kritiikistä huolimatta. Kumpikin opettaja oli erittäin tyytyväinen kokeiluun. Yhdessä opettaminen oli mukavaa ja haastavaa.

Koimme myös oppineemme monta asiaa itsekin. Matematiikan opettajina olemme oppineet selittämään asiat sillä itsellemme tutuimmalla tavalla. Tällä kurssilla pystyimme täydentämään toistemme ajattelua niin, että opiskelijatkin saivat lähes jokaisesta käsitellystä asiasta kaksi erilaista ajatusmallia. Samalla myös opettajat oppivat toisen tavan opettaa kyseinen asia eli didaktisesti kurssilla oli suuri anti molemmille.

Kurssilla käyttämämme arviointimalli osoittautui erittäin työlääksi. Arvioimme ensin harjoitustehtävät, joita oli yhteensä noin 60 tehtävää kultakin opiskelijalta, referaatit, joita oli kuusi ja näiden lisäksi arvioimme opiskelijoiden arvioitava tehtäviä tai tentin. Referaattien ja harjoitustehtävien arvioinnit oli tarkoitus tehdä mahdollisimman nopeasti, että opiskelijoilla olisi niistä palaute ennen koetta ja arvioitavien tehtävien tekoa. Monella opiskelijalla tehtävissä toistui samat virheet, joten oppimisen kannalta välitön palaute olisi ollut paras vaihtoehto, nyt tehtävien arvioinnissa oli pieni viive.

7 TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT

Pienten verkko-opiskelijaryhmien opetus kannattaa yhdistää saman opettajan opettamaksi. Tulevaisuudessa organisaatiossamme yhdistetään verkko-

opetusta ja lähiopetusta. Lahden kansanopiston ja Otavan Opiston yhteistyö jatkuu ja vastaisuudessa pyrimme järjestämään muidenkin aineiden opetuksia yhteistyössä. Materiaalintuotannossa yhteistyö jatkuu edelleen. Verkkoperuskoulussa ja Nettiperuskoulussa on yhteiset kurssimateriaalit käytössä, joten yhteistyön jatkuminen tuntuu luontevalle.

Yhteisöllinen oppiminen matematiikan opiskelussa tuotti hyviä oppimistuloksia. Nettilukion ja lähilukion opetuksen yhdistäminen on ajankohtaista syksyllä 2008 ja edellä kuvatun yhteisölliseen oppimiseen perustuvia kursseja tullaan järjestämään ensi vuonna useampia. Muutoksia aikataulutukseen on tulossa niin, että aiemmin käytössä olleesta lukujärjestyksestä luovutaan ja opetus rytmitetään kahden päivän jaksoihin. Samalla kun lähiopetus tiivistyy kahden päivän intensiiviseksi jaksoksi, tehtävien määrä verkko-oppimisympäristöissä lisääntyy. Opiskelijoille, joiden itseohjautuminen on heikohkoa, opinnot tulevat vaikeutumaan. Intensiiviset jaksot kuitenkin lisäävät kauempana asuvien opiskelijoiden mahdollisuutta osallistua Otavassa kursseille.

Opettajien yhteistyötä kannattaisi lisätä luokkaopetuksessa. Varsinkin kokeiltaessa uusia menetelmiä opettajien yhteisopettaminen tuo sekä opettajille että opiskelijoille uusia näkökulmia opiskeltavaan asiaan.

Arvioinnissa kokeiden sijaan kannattaa käyttää monipuolisia oppimistehtäviä, joissa mitataan opiskelijan ymmärtämistä ja oppimisen edistymistä. Kurssien oppimistehtäviä ja niiden arviointia on vielä kehitettävä niin, että ne mahdollisimman hyvin palvelisivat opiskelijoiden oppimista. Tällä kurssilla käytetyt harjoitustehtävien arvioinnit osoittivat sen, että ellei virheellisiä ratkaisuja korjata, ne toistuvat niin kauan, kunnes niistä keskustellaan tai annetaan kirjallista palautetta opiskelijalle. Arvioinnissa kannattaa käyttää myös itsearviointia apuvälineenä. Opiskelijat ovat hyvin kriittisiä omissa arvioinneissaan ja arvioivat itseään useimmiten ankarammin arvosanoja kuin opettaja.

8 LOPUKSI

Tämän työn toteutukseen vaikutti ennen kaikkea matematiikan tutor Kati Jordan, Nettilukiosta, jonka kanssa oli erittäin mukavaa tehdä yhteistyötä. Fysiikan kurssien ongelmien ratkomisessa mukana oli tuntiopettaja Jarkko Ahvenainen, Otavan Opistosta. Lahden kansanopistosta matematiikan opettaja Karpo Arenmaa oli mukana miettimässä yhteisen opettajuuden toteuttamisessa. Sovelluskehittäjät Antti Leppä, Antti Viljakainen ja Pasi Kukkonen sekä atk-suunnittelija Marja-Liisa Repo Otavan Opistosta jaksoivat aina selvitellä Muikun kanssa törmäämiini ongelmia. Johtaja Hannu Linturi, rehtori Kaisa Lindström, tiiminvetäjä Minna Vähämäki ja joukkueenjohtaja Ville Venäläinen, Otavan Opistosta mahdollistivat hankkeen toteutumisen. Kiitos!

9 LÄHTEET

Ihanainen, P. (n.d.). Ohjaustaidot verkko-opetuksessa. Helia. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Viitattu 6.5.2008. <http://lille.helia.fi/ohjaust/>

Ihanainen, P. , Mäkinen P., Rannikko, S, Keskinen, A. (n.d.). Opiskelun henkilökohtaistaminen verkossa. Opiskelun ja verkko-oppimisen verkko-ohjauksen mallinnus. Verkko-oppimisen asiantuntijaryhmä. Viitattu 17.5.2008. <http://www.oph.fi/binary.asp?path=1;443;9111;9370;25410&field=FileAttachment&version=1>.

Kauppila, R.A. 2007. Ihmisen tapa oppia. PS-kustannus, Juva.

Koli, H., Siljander, P. 2006. verkko-opetuksen työkalupakki – oppimisaihioista oppimisprosessiin. Finn Lectura. Helsinki

Levonen, J., Joutsenvirta, T., Parikka, R. 2005. Blended Learning - Katsaus sulautuvaan yliopisto-opetukseen. Piirtoheitin 3 2/2005. <http://www.valt.helsinki.fi/piirtoheitin/sulautus1.htm>. Viitattu 16.5.2008

Lukkarinen, H. 2007. Yhteisöllistä oppimista kuntoutusseminaarissa – opiskelijan positio oppimisprosessissa. VVYOP´ -päivät 21.-22.3.2007. Viitattu 20.5.2008. <http://www.virtuaaliyliopisto.fi/data/files/tapahtumat/vvyop07/esitykset/lukkarinen.pdf>.

Opetushallitus. 2004. Aikuisten perusopetuksen ja lukiokoulutuksen opetus-suunnitelman perusteet 2004.

Savonmäki, Pasi 2007. Opettajien kollegiaalinen yhteistyö ammattikorkeakoulussa. Mikropoliittinen näkökulma opettajuuteen. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos. Tutkimuksia 23. p. 200.