



VERKKO-OPETUKSEN MAHDOLLISUUDET AMMATILISESSA KOULUTUKSESSA

Pia Halmesaari
Jussi Torppa

Kehittämishankeraportti
Toukokuu 2008



JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) HALMESAARI, Pia TORPPA, Jussi	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti	
	Sivumäärä 29	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi VERKKO-OPETUKSEN MAHDOLLISUUDET AMMATILISESSA KOULUTUKSESSA		
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajakorkeakoulu		
Työn ohjaaja(t) RAUTIO, Tuija		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän ammattiopisto, kaupan ja palvelun yksikkö		
Tiivistelmä <p>Kehityshankkeessa on tarkasteltu Jyväskylän Ammattiopiston, kaupan ja palvelun yksikön verkko-opetusta ja sen kehittämistarpeita. Hankkeesta on koottu raportti, jonka pohjalta opettajat voisivat tuottaa entistä parempaa ja monipuolisempaa materiaalia verkkoon. Alussa on käsitelty verkko-opetuksen ominaispiirteitä ja sen tarjoamia mahdollisuuksia pedagogisesta näkökulmasta. Raportissa on pyritty poimimaan esille niitä seikkoja, joilla voidaan tukea opiskelijoiden monipuolista oppimista. Lisäksi on otettu esille myös verkko-opetukseen liittyvää problematiikkaa.</p> <p>Seuraavaksi on käsitelty, minkälaista materiaalia verkkoon tulisi tuottaa erilaiset ja haasteelliset oppijat huomioiden. Samat vinkit on itse asiassa hyvä ottaa huomioon yleisestikin verkko-opetusmateriaalia tuottaessa.</p> <p>Jyväskylän ammattiopiston käytössä olevien uusien teknologioiden tuomia mahdollisuuksia on esitelty opettajan näkökulmaa ajatellen, menemättä kuitenkaan tarpeettomasti liiaksi teknisiin yksityiskohtiin. Raporttiin on myös kirjattu omia kokemuksia ja havaintoja tähänastisesta verkko-opetuksesta sekä kehitystarpeita ja ehdotuksia miten voidaan edelleen laajentaa uuden teknologian hyödyntämistä Jyväskylän ammattiopiston opetuksessa.</p> <p>Kehittämishanke toimii näin ollen johdantona tuleviin kehittämistoimiin sekä pohjustaa valmistautumista tulevaisuudessa alkaviin laajempiin kehittämishankkeisiin ja projekteihin niin seudullisella, kansallisella kuin kansainvälisellä tasolla.</p>		
Avainsanat (asiasanat) verkko-opetus, verkko-oppimateriaali, erilaiset oppijat, Jyväskylän ammattiopisto		
Muut tiedot		

Author(s) HALMESAARI, Pia TORPPA, Jussi	Type of Publication Development project report	
	Pages 29	Language finish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title ADVANTAGES OF WEB BASED TEACHING IN VOCATIONAL EDUCATION		
Degree Programme Teacher Education College		
Tutor(s) RAUTIO, Tuija		
Assigned by Jyväskylä College, Unit of Business and Services		
Abstract This development project describes the development needs of computer assisted teaching in Jyväskylä College, Unit of Business and Services. The purpose of this document is to give teachers some advice how to produce more versatile teaching material to the net. First is considered characteristics and possibilities of web-based education in pedagogical point of view. We try to point out facts, which could be used to provide more versatile teaching. It's also emphasized challenges of web-based education. Next is described the needs of challenged learners concerning net material. The possibilities provided by the newer technologies in Jyväskylä College are described taking into account teacher's point of view without going into unnecessary specific technical details. To the end of this material is collected our own experiences and observations of the net based teaching so far and used this knowledge to provide suggestions how to develop web-based education further in the teaching context of Jyväskylä College's. Our development project works as a starting point for upcoming more comprehensive projects in a local, national and international level.		
Keywords web based teaching, Jyväskylä College		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO JA KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITTEET	2
2 KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA JA TOTEUTUS	3
3 KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELYÄ.....	4
4 HAVAINTOJA VERKKO-OPETUKSESTA OPPIMISEN NÄKÖKULMASTA.....	6
5 OPISKELIJA SUUNNITTELUN KESKIPISTEENÄ	8
6 MONIMUOTO-OPETUS	11
7 MILLAISTA AINEISTOA VERKKO-OPPIMISALUSTALLE?	13
7.1 Kirjallinen materiaali ja sen vaatimukset	13
7.2 Lukivaikeuden huomioiminen kirjallisessa materiaalissa	13
8 VERKKO-OPETUKSESSA KÄYTETTÄVISSÄ OLEVIA TYÖKALUJA	16
8.1 Adobe Acrobat Connect	16
8.2 eBeam.....	17
8.3 Discendum Optima.....	17
9 VERKKO-OPISKELUN HAASTEET	18
9.1 Vuorovaikutteisuus.....	20
9.2 Eristäminen - erakoituminen	22
9.3 Eriarvoistuminen	22
9.4 Motoriikka - vammaisuuden vaikutus.....	23
10 KOKEMUKSET VERKKO-OPETUKSESTA.....	23
11 TULEVAISUUS - VERKKO-OPETTAMISEN LAAJENTAMINEN	27
LÄHTEET	29

KUVIOT

KUVIO 1. Opiskelija verkko-opetuksen suunnittelun keskipisteessä	9
--	---

1 JOHDANTO JA KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITTEET

Kehittämishankkeemme tarkoituksena on kehittää Jyväskylän ammattiopiston, Kaupan ja palvelun yksikön verkko-opetusta niin tekniikoiden osalta kuin huomioiden erilaiset ja haasteelliset oppijat. Kehittämishankkeen laajempi tarkoitus on myös koko ammattiopiston verkko-opetuksen kehittäminen. Kehittämishankkeemme toimii näin ollen johdantona tuleviin kehittämistoimiin sekä pohjustaa valmistautumistamme tulevaisuudessa alkaviin laajempiin kehittämishankkeisiin ja projekteihin niin seudullisella, kansallisella kuin kansainvälisellä tasolla.

Kehityshankkeen tekijöinä ovat Jyväskylän ammattiopistossa, kaupan ja palvelun yksikössä opettajina toimivat Pia Halmesaari (toimistopalvelut) ja Jussi Torppa (tietotekniikka). Kehittämishankkeen aiheeseen on molemmilla tekijöillä vahva mielenkiinto. Molemmat ovat kiinnostuneita verkko-opetuksesta, siinä käytettävistä tekniikoista ja menetelmistä unohtamatta verkko-opetuksen haasteellisuutta ja etuja.

Olemme opettajan työtä tehdessämme käyttäneet kaikilla kursseilla hyödyksi verkko-oppimisalusta Optimaa. Optimaan on lähinnä viety materiaalia tekstimuodossa ja käytetty Optimaan ns. tehtäväpankkina. Aluksi emme tulleet juuri miettineeksi sitä, että tarvitseeko aineiston olla ehkä muussa kuin tekstimuodossa. Tarvitaanko kuvaa, ääntä tai muuta tukimateriaalia tehtävien hoitamiseksi. Toki ennen tehtävien tekemistä jollakin tapaa orientoituimme aiheeseen. Jossain vaiheessa havaitsimme kumpikin omilla kursseilla ja luokissa olevan oppilaita joilla on mm. lukivaikeutta. Tuolloin aloimme tahoillamme pohtia verkko-opetuksen sisältöä erilaisten ja haasteellisten oppijoiden kannalta. Selvitämme tässä kehittämishankkeessa verkko-opetuksen antamia mahdollisuuksia ominaisuuksien ja toimintojen näkökulmasta. Aiomme käsitellä aihetta siitä näkökulmasta mitä havaintoja olemme tehneet omissa opettamissamme ryhmissä ja tiedämme omassa oppilaitoksessa olevan.

2 KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA JA TOTEUTUS

Hankkeemme tarkoituksena on lisätä tietoisuutta siitä, kuinka voidaan tukea oppilaiden monipuolista oppimista ja oppimismahdollisuuksia sekä löytää uusia opetusmenetelmiä huomioiden myös erilaiset ja erityiset oppijat. Tavoitteena on, että hankkeen jälkeen tuloksia ja tehtyjä havaintoja voidaan hyödyntää oppilaitoksemme jokaisen opettajan työssä. Tarkoituksena on myös tämän hankkeen avulla pohjustaa tulevia verkko-opetukseen liittyviä sekä kansallisia että kansainvälisiä kehittämishankkeita ja projekteja. Kehittämishankkeemme toimii edellä mainittuihin pohjustavana ja informatiivisena alustuksena.

Ennen kehittämishankkeemme aloittamista on jo huomattu, että oppilaitoksesamme verkko-opetuksessa ei ole huomioitu erityisiä ja erilaisia oppijoita tähän mennessä tietoisesti juuri millään tavoin. Verkko-oppimisalusta Optima toimii lähinnä materiaali- ja tehtäväpankkina, jonka muoto on pääsääntöisesti vain kirjallinen. Materiaalien laatu on myös vaihteleva, koska opettajat laativat aineistoja omalla ajallaan vaillinaisilla teknisillä taidoilla ja mahdollisesti tiedoillakin.

Hankkeen aihe on tarpeellinen myös työelämän näkökulmasta eli toimiessamme opettajina Kaupan ja palvelun yksikössä on ensisijaisen tärkeää, että meillä opiskelevat opiskelijat osaavat hyödyntää työssään rohkeasti uusinta teknologiaa ja heiltä varmasti oletetaan löytyvän tällaista osaamista. On myös ilmeistä, että työelämässä työskentelevät ihmiset ovat erilaisia oppijoita ja tähänkin valmentaminen opetuksessa on tärkeää.

Kehittämishanke käynnistettiin keskustelulla ja kehittämishankkeen aiheen esittelyllä koulutuspäällikkö Matti Vihmalon (datanomi) ja koulutuspäällikkö Päivi Hirvosen (merkonomi) kanssa 19.12.2007. Tuolloin saimme heiltä hyväksynnän hankkeen aiheeseen ja aikataulusuunnitelmaan.

Alkuvaiheessa perehdyimme hankkeen taustatietoihin, tutustuimme teknologioihin sekä lisäsimme tietoa erilaisista ja haasteellisista oppijoista. Kasvattaaksemme omaa tietämystämme verkko-opetuksesta sen laaja-alaisuudessaan luimme myös aiheeseen

liittyvää kirjallisuutta. Teoreettisen tiedon tarkoituksena on oman tietämyksemme lisäämisen lisäksi myös kasvattaa laajemminkin tietämystä verkko-opetuksen maailmoista.

Kehittämishankkeen toteuttamisvaiheeseen on oleellisesti liittynyt aktiivinen vuorovaikutus niiden opettajien kanssa, jotka työssään käyttävät verkko-opetuksen menetelmiä ja tekniikoita hyödykseen. On ollut hyvä kuulla myös muiden näkemyksiä ja kokemuksia aiheen tiimoilta. Aktiivisesti keskusteluihin on osallistunut myös koulutuspäällikkö Matti Vihmalo. Huhtikuussa yksikköömme perustettiin verkko-pedagogiikkatyöryhmä. Työryhmän tarkoituksena on kehittää yksikköemme verkko-opetusta ja laajentaa kehitystyötä myös koko ammattiopiston osalta. Tuhon työryhmään kuuluvat molemmat kehittämishankkeen tekijät lisäksi verkko-pedagogiikkatyöryhmän projektipäällikkö Henry Paananen.

Ennen kehittämishankkeen valmistumista esittelimme havaintojamme ja näkemyksiämme Jyväskylän ammattiopiston projektipäällikkö Taina Saarikolle, tarkoituksena selvittää sitä, onko kehittämishankkeellamme laajempaa käyttötarvetta. Samaisessa tapaamisessa verkkopedagogiikkatyöryhmä (Pia Halmesaari, Jussi Torppa ja Henry Paananen) kiinnitettiin mukaan seudulliseen hankkeeseen, jonka tarkoituksena on kehittää datanomiopintoihin seudullisia verkko-opintoja. Kehittämishanketta opettaja-opintoihin työstämme siis siitä näkökulmasta, että sitä tullaan hyödyntämään kyseisessä hankkeessa.

3 KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELYÄ

Nykyisessä koulutukseen liittyvässä keskustelussa e-oppimisesta on tullut suosittu iskusana. Tieto- ja viestintätekniikan tarjoamia uusia oppimisen mahdollisuuksia hahmotetaan puhumalla virtuaalisesta koulusta, virtuaalisesta yliopistosta sekä virtuaalisesta oppimisesta, ja meneillään on suuri joukko erilaisia hankkeita ja projekteja, joissa kehitetään tieto- ja viestintätekniikan tukemaa opetusta. Meillä on kuitenkin vain hyvin vähän riippumatonta tutkimustietoa siitä, kuinka tietoverkkoja voidaan käyttää ihmisen osaamisen ja asiantuntijuuden kehityksen tukena; vaikka virtuaali-

hankkeet näyttävät tarjoavan uusia oppimisen mahdollisuuksia, niihin liittyy myös merkittäviä pedagogisia haasteita ja ongelmia. (Sallila & Kalli 2001, 18.)

Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen kehittäminen on alkutaipaleella, mikä ilmenee monella tavalla. Matikainen ja Manninen (2001, 10 - 11) toteavat kirjassaan Aikuis-koulutus verkossa, että rakkaalla lapsella on monta nimeä: virtuaalinen oppimis-ympäristö, Internet-pohjainen, www-pohjainen, verkkokurssi jne. Omassa oppi-laitoksessamme Optima verkko-oppimislustaa käytetään lähinnä niin, että kyseessä on tietokoneperustainen tai verkkopohjainen opetus, vaikka kehitystä on viimeisen vuoden aikana tapahtunut paljon. Viime aikoina on aktiivisesti testattu mm. omien luentojen nauhoittamista Acrobat Connect Pron avulla ja mietitty kyseisen ohjelman hyödyntämistä monipuolisesti opetuskäytössä. Myös Optimassa olevaan aineistoon on pyritty kiinnittämään huomiota eli siihen, että kyseinen kurssiin liittyvä aineisto olisi oikeasti myös hyödynnettävissä verkko-opetuksessa opiskelijan itseopiskelun apuna. Puhtaita verkkokursseja (virtuaalikurssi) on oppilaitoksessamme käytössä alueellisen ammatillisen opetuksen projektissa, missä tavoitteena on mahdollistaa opetus niin, ettei oppilaan tarvitse lähteä kotipaikkakunnaltaan. Yleisesti verkkokurssi ymmärretään juuri tässä muodossa, eli opiskelija suorittaa kurssin itsenäisesti verkossa olevan materiaalin ja tehtävien avulla joko kotona tai työpaikalla, jossa useimmin tänä päivänä verkkokursseja tutkimusten mukaan suoritetaan.

Julkisissa keskusteluissa multimedian ja hypermedian käsitteitä on käytetty varsin kirjavasti ja monitahoisesti. Näiden lukuisten päällekkäisten ja osittain ristiriitaisten määritelmien pohjalta multimediaa ja hypermediaa voidaan kuitenkin pitää lähes synonyymeinä, sillä sellaiset tietokonesovellukset, joita yleisesti kutsutaan multimediaksi, sisältävät useimmin nonlineaarisen linkitetyn rakenteen, jossa käyttäjä voi valita etenemisreitinsä ja nopeutensa sekä asioiden esittämiseen käytettävät mediat (eli multimedian perusominaisuudet ovat nonlineaarisuus ja multimodaalisuus). Olkinuoran ym. mukaan käsitteet multimedia tai hypermedia tarkoittaa lähes samaa pedagogista välinettä, joka sisältää nonlineaarisen, avoimen tai interaktiivisesti linkitetyn rakenteen sekä informaation esittämisen yhtenä kokonaisuutena käyttäen monia eri medioita ja representaatioita. (Olkinuora, Mikkilä-Erdmann, Nurmi & Ottosson 2001, 17 - 18.)

4 HAVAINTOJA VERKKO-OPETUKSESTA OPPIMISEN NÄKÖKULMASTA

Arvioitaessa multimedian vaikutuksia oppimiseen on pidettävä mielessä seuraava: ei interaktiivinen multimedia, eikä mikään muukaan opetukseen käytettävä media (esim. oppikirja, tai ääni- ja videonauhat), ole vastuussa oppimisesta. Oppija ei voi oppia mediasta, vaan ihminen voi oppia vain ajattelun avulla. (Olkinuora, Mikkilä-Erdmann, Nurmi & Ottosson 2001, 19.) Kukaan opettaja ei voi nykypäivänä kaataa tietoa oppijan päähän ja vieläpä niin, että oppija voisi hyödyntää ja soveltaa saamaansa tietoa käytännössä ja työelämän tehtävissä.

Verkkokurssien tutkimuksessa (Nevgi & Tirri 2003) havaitut oppimista edistävät tekijät:

- Oppimisen siirtovaikutus
- Yhteistoiminnallisuus
- Intentionaalisuus ja aktiivisuus
- Palaute ja tuki
- Konstruktiivisuus
- Yksilöllinen oppimisympäristö

Oppimisen siirtovaikutuksella Nevgi ja Tirrin (2003) mukaan tarkoitetaan sitä, että opituista asioista täytyy olla käytännön hyötyä, oppimaansa pitää pystyä hyödyntämään muissa yhteyksissä ja opitusta on oltava hyötyä ongelmanratkaisussa. Yhteistoiminnallisuus merkitsee oppimista edistävät verkkokeskustelut, yhteen sitoutuminen ja palautteen antaminen toisille. Intentionaalisuus ja aktiivisuus viittaa opiskelijan henkilökohtaisen aikataulun suunnitteluun, omaan tahtiin etenemiseen ja opiskelun itseohjautuvuuteen. Palaute ja tuki tarkoittavat sitä, että opettajan on annettava opiskelijalle yksilöllistä palautetta edistymisestä. Konstruktiivisuudella tarkoitetaan sitä, että uusien asioiden on liityttävä opiskelijan aikaisempaan tietoon, aikaisempia tietoja voidaan hyödyntää opiskelussa ja käytännön kokemusta voidaan soveltaa kursseilla. Yksilölliseen oppimisympäristöön liitetään yksilöllisen lähtötason ja lähtötasojen erillaisuuden huomiointi.

Tutkimuksissa havaitut oppimista estävät tekijät verkkokursseilla (Nevgi & Tirri 2003):

- Eristyneisyys ja yksinäisyys
- Tietotekniset vaikeudet
- Ajanhallinnan vaikeudet
- Verkkokurssin hinta
- Verkkokeskustelun outous
- Verkkoympäristön hahmottamisvaikeudet
- Palautteen puute
- Sisältöjen liian vaativa taso

Eristyneisyys ja yksinäisyys tutkimuksen mukaan tarkoittavat sitä, ettei kurssilla tutustuta muihin, opiskelijat kokevat olevansa liiallisen etäisyyden muihin opiskelijoihin ja kurssilaisten ilmeet eivät välity toisille. Tietoteknisillä vaikeuksilla tarkoitetaan ongelmia verkkosivujen näkyviin saamisessa, epäonnistumisia sivujen tallentamisessa, materiaalin tulostusongelmia tai ongelmia halutun sivun löytämisessä. Tietotekniset vaikeudet voivat liittyä tietoteknisen osaamisen puutteeseen tai laitteistojen puutteisiin. Ajanhallinnan vaikeudet viittaavat opiskeluajan puutteisiin, suunnitellun aikataulun pitämättömyyteen tai siihen, että elämäntilanne estää tai keskeyttää opiskelun. Verkkokurssin hinta tarkoittaa kalliita tietoliikenteen yhteismaksuja tai liian kalliita oheismateriaaleja. Verkkokeskustelun outoudella tarkoitetaan opiskelijan ympäristöstä johtuvia vaikeuksia ilmaista itseään tuntemattomille, ilmaista itseään kirjoittamalla tai vaikeuksia osallistumisessa. Verkkokeskustelun outouden tarkoitetaan myös niitä vaikeuksia, joita syntyy palautteen vastaanottamisen ja tulkinnan yhteydessä. Verkkoympäristön hahmottamisvaikeudet liittyvät huonoihin linkkipolkuihin, jotka eivät hahmotu tai että verkko-oppimisympäristö on liian vaikeasti hahmotettavissa. Liikkuminen voi olla hankalaa hypertekstiympäristössä. Ongelmana voi olla myös erilaisen tilojen kytkeytymisen hahmottamisen vaikeudet. Palautteen puute kertoo puutteellisesta henkilökohtaisesta palautteesta, riittämättömästä ohjauksesta tai vaikeuksista yhteydenotoissa opettajaan. Sisältöjen liian vaativa taso kuvastaa liiaksi koettua tiedon määrää, vaativa sisältöä tai opiskelijan liian suureksi kokemaa vastuuta omasta oppimisesta. (Nevgi & Tirri 2003, 38 - 39 & 80 - 97.)

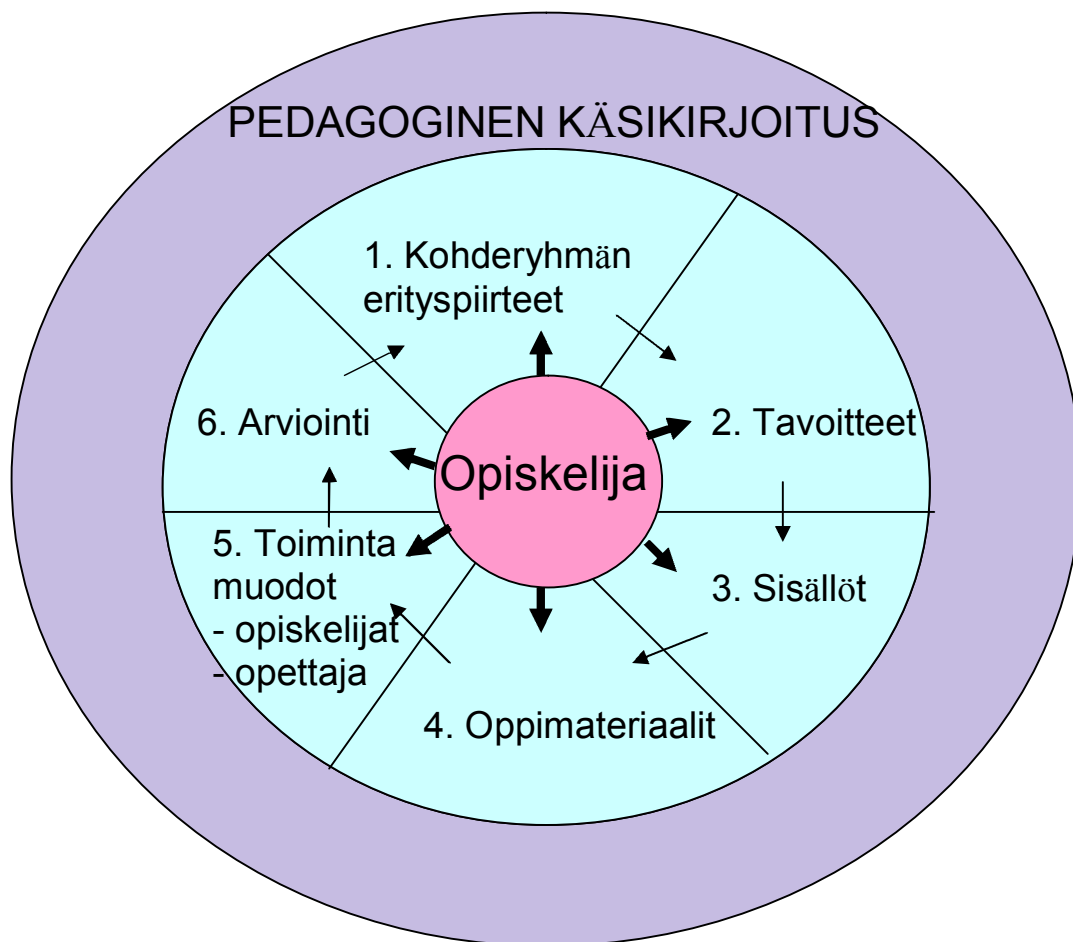
Nevgin ja Tirrin (2003) tutkimuksen mukaan hyvän verkkokurssin ominaisuuksia ovat verkkokursseilla olleiden opiskelijoiden ja opettajien mielestä:

- Verkkokurssin rakenteen selkeys
- Vuorovaikutuksellinen
- Monipuolisuus
- Sisältö
- Esteettinen ulkoasu
- Onnistunut linkitys

Verkkokurssin rakenne on selkeä, kun materiaaleissa on helppo liikkua ja tieto on selkeästi jäsennehtynä. Kurssi on vuorovaikutuksellinen jos se houkuttelee keskusteluun opettajien ja opiskelijoiden kanssa ja keskustelu on riittävän tiheää. Monipuolisen verkkokurssin sivustoilla on käytetty erilaisia materiaaleja tavoitteiden saavuttamiseksi. Sisältö on tietopainotteinen ja lisämateriaalia tarjoava. Asia keskittyy olennaiseen ja on mielenkiintoista. Sivuston ulkoasu on esteettisesti miellyttävä ja opiskelemaan houkutteleva. Sivuilla hyödynnetään visuaalisuutta ja äänimateriaalia. Sivuston linkit ovat selkeitä, polut helppokäyttöisiä ja viitteitä on riittävästi. (Nevgi & Tirri 2003, 130 - 133.)

5 OPISKELIJA SUUNNITTELUN KESKIPISTEENÄ

Verkko-opetuksen mielekkyyden suunnittelussa keskeinen rooli on pedagogisen käsikirjoituksen laatimisella, joka ohjaa sekä verkkokurssin rakenteen ja teknisten ratkaisujen valintaa että opiskelijoiden ja opettajan toimintaa verkko-opetuksen aikana. kaikissa pedagogisen käsikirjoituksen vaiheissa suunnittelu toteutetaan opiskelijalähtöisesti, jolloin kohderyhmän erityispiirteet huomioidaan sisältöjen, oppimateriaalien, toimintatapojen ja arvioinnin suunnittelussa. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 39.) Kuviossa 1 on esitetty opiskelijalähtöisen suunnittelun merkitystä pedagogisen käsikirjoituksen laatimisessa.



KUVIO 1. Opiskelija verkko-opetuksen suunnittelun keskipisteessä (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 39.)

Verkko-opetuksen mielekkyyttä voidaan lisätä myös tarjoamalla opiskelijalle erilaista tukea ja ohjausta, jota hän tarvitsee itseohjautuvuudestaan huolimatta. Oppimista heidän mielestään tuetaan kuitenkin puuttumatta suoraan opiskelijan tiedon rakentamiseen. Sen sijaan opiskelijalle annetaan mahdollisimman oikeaan aikaan strategisia vihjeitä siitä, miten edetä omassa oppimisprosessissaan. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 39.)

Verkko-opetuksessa tulisi pyrkiä helppokäyttöisyydestä esteettömyyteen. Luoto ja Leppisaaren toimittamassa yhteisjulkaisussa Kasvamassa verkko-opettajuuteen Lehto ja muut (2005) pohtivat verkkokurssien käytettävyyttä ja käyttäjäystävällisyyttä. Heidän mukaansa verkkokurssien käytettävyyden suunnittelun lähtökohtana on kohderyhmän määrittely. Kohderyhmäanalyysissä tulisi heidän mukaansa huomioida esi-

merkiksi opiskelijoiden ikä, erilaiset käyttötasot, laitteistoresurssit ja opiskelijapaikat. Tässä yhteydessä on mielestämme hyvä kartoittaa myös erilaisten ja haasteellisten oppijoiden tarpeet. Heidän mukaansa itselle helppokäyttöinen ei välttämättä tee verkkokurssista käytettävää. Tätäkään ei siis sovi unohtaa eikä sortua itsestään selvyykseen. Käytettävyyteen liittyy oleellisesti myös navigointi. Navigoinnin täytyy perustua tunnistamiseen, ei muistamiseen. Opiskelijan tulee edellä mainittujen mielestä koko ajan tietää missä hän on, mihin hän voi mennä, onko suunta oikea ja miten hän pääsee palaamaan. Komentojen ja toimintojen tulee toimia johdonmukaisesti aina samalla tavalla. Navigoinnin suunnittelulla on suuri merkitys myös vapauden ja hallittavuuden tunteeseen, opiskelijalla tulisi aina olla selkeä mahdollisuus päästä pois erilaista tilanteista ja palata edelliseen tilaan. Opiskelijan pitäisi tuntea hallitsevansa ohjelmaa eikä päinvastoin. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 47 - 49.)

Käytettävyyttä voidaan mitata erilaisilla heuristisilla mittareilla, joista tunnetuin lienee Nielsenin 10 heuristista sääntöä:

1. näkyvyys (opiskelija havaitsee helposti verkkokurssin tilan ja oman sijaintinsa kurssissa),
2. termien kytkeminen reaali maailman käsitteisiin,
3. hallinnan ja vapauden tunne käyttäjällä,
4. yhtenäisyys ja johdonmukaisuus sekä standardien käyttö,
5. virhetoimintojen estäminen,
6. tunnistaminen muistamisen sijaan,
7. joustavuus ja tehokas käyttö vaihtelevat tekniset ja taidolliset resurssit huomioiden,
8. minimalismin suosiminen,
9. virheiden tunnistaminen ja niistä toipuminen sekä
10. hyvä opastus ja dokumentointi. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 47 - 49.)

6 MONIMUOTO-OPETUS

Verkko-opetuksen yhteydessä, tai sen rinnalla, puhutaan usein monimuoto-opetuksesta (mixed learning). Monimuoto-opetuksella tarkoitetaan yleensä opetuksen järjestämistä monimuotoisesti eli yhdistelemällä lähi- ja etäopetuksen eri muotoja. Verkko-opetuksen yhteydessä monimuotoisuus voidaan ymmärtää laajemmassa merkityksessä, jolloin monimuotoisia ratkaisuja voidaan toteuttaa niin rakenteen, pedagogisten ja teknisten ratkaisujen kuin visuaalisten elementtienkin osalta. Näiden ratkaisujen tekemiseen vaikuttavat ennen kaikkea suunnitteilla olevan verkko-opetuksen tavoitteet, sisällöt ja kohderyhmä. Käytännön tasolla monimuotoisuuden toteuttamisella tarkoitetaan vaihtelevien toteutustapojen etsimistä verkkokurssin suorittamiselle, monipuolisesti eri tavoin esitetyn oppimateriaalin tarjoamista, erilaisten teknisten sovelusten ja ohjelmien hyödyntämistä sekä tarkoituksenmukaisen visuaalisen ilmeen luomista verkkokurssille. Lehdon ja muiden mukaan (2005) verkko-opetuksen monimuotoisuutta voidaan edistää hyödyntämällä lähiopetusta, etäopiskelua ja verkko-opetusta sopivassa suhteessa. Kaikkea opetusta ei ole tarkoituksenmukaista toteuttaa verkossa, jolloin verkko-opetukseen voidaan yhdistää lähiopetusta tai ilman verkkoa tapahtuvaa etäopiskelua. Harvoin on perusteltu syytä toteuttaa täysin verkko-muotoisia koulutuskokonaisuuksia. Lähitapaamiset puoltavat monesti paikkaansa, erityisesti ryhmähengen rakentamisen ja yhteisten projektien käynnistämisen osalta. Maantieteellisesti hajallaan olevien opiskelijaryhmien kokoaminen samaan paikkaan voi tuki tuottaa ongelmia. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 42 - 43.)

Verkko-opetuksessa on tärkeää ottaa huomioon erilaiset oppimistyyliä ja mieltä sisältöjä suunnitellessa mahdollisuutta näiden huomioimiseen. Ihmisen tehokas toiminta arkielämän tilanteissa edellyttää usein monenlaisten eri muodossa olevien tietojen käyttöä ja niiden yhdistelemistä. Näin ollen oppimisessa ja oppimateriaalien esittämisessä saattaa olla tarpeellista käyttää monia toisiinsa yhdistettyjä representaatioita. Monien representaatioiden käytön yhtenä perusteluna on käytetty erityylisten informaation ja erilaisten representaatiomuotojen erikoispiirteitä. Toisin sanoen tietty, spesifi informaatio voidaan välittää parhaiten tietyn representaation avulla, ja koko oppimateriaalin esittämiseksi on tarpeellista yhdistellä useita erilaisia representaatiomuotoja. (Olkinuora, Mikkilä-Erdmann, Nurmi & Ottosson 2001, 33.)

Lehdon ja muiden (2005) artikkelin mukaan monimuotoisuudella voidaan erilaiset oppijat ottaa huomioon. Oppimateriaalin monimuotoisuuden lähtökohtana on ensisijaisesti eri oppimistyylien huomioiminen: erilaisille oppijoille tarjotaan erilaisia vaihtoehtoja. Auditiivinen oppija oppii parhaiten kuulohavaintojen perusteella, joten verkko-opetuksessa voimme tarjota hänelle äänitiedostoja. Visuaalinen ja non-verbaalinen oppija puolestaan oppii parhaiten näköhavaintojensa kautta, joten verkko-opetuksessa hänelle kannattaa tarjota kuva- ja videomateriaaleja, silmäiltäviä tekstimateriaaleja sekä kaavioita, taulukoita, karttoja ja animaatioita. Visuaalinen ja verbaalinen oppija oppii parhaiten kirjallisen informaation kautta, joten verkko-opetuksessa hän hyötyy järjestelmällisesti ja huolellisesti laadituista tekstimateriaaleista. Kinesteettinen oppija oppii parhaiten tuntohavaintojensa ja kokemusten perusteella, joten verkko-opetuksessa hänelle olisi hyvä tarjota mahdollisuus omakohtaisten kokemusten kautta oppimiseen, muistiinpanojen tekemiseen ja erilaisten havaintoesitysten tarkasteluun. Monimuotoisuuden avulla voidaan edistää verkko-opiskelun mielekkyyttä heterogeenistenkin opiskelijaryhmien kohdalla. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 44 - 45.)

Juuri monimuotoisuudella otetaan myös erilaiset oppijat huomioon:

-  äänitiedostot
-  kuva- ja videomateriaali
-  kaaviot ja taulukot
-  kartat
-  omat kokemukset
-  muistiinpanot
-  tekstitiedostot
-  luentomateriaalit.

Monimuotoisuus mahdollistaa kurssin ja tuntien sisältöjen kertaamiseen ja toistamiseen tarvittaessa ja mahdollistaa omatoimisen oppimisen oma-aikaisesti.

7 MILLAISTA AINEISTOA VERKKO-OPPIMISALUSTALLE?

7.1 Kirjallinen materiaali ja sen vaatimukset

Verkko-opetuksessa, on se sitten verkkoperustaista tai virtuaaliopetusta tulee kiinnittää huomiota kirjallisen aineiston laadintaan. Tämä koskee mielestämme kaikenlaisia oppijoita. Verkko-oppimisalustalla olevan aineiston tulee olla selkää, selkokielistä. Näin tullaan huomioiduksi myös lukivaikeuksiset, maahanmuuttajat jne. Kirjallinen materiaali tulee olla myös rajallista ja mieluummin tueksi muulla tapaa tuotettua aineistoa. Liian pitkät selostukset ja selvitykset sekä tehtävien toimeksiannot saattavat vain sotkea ja herpaannuttaa etenemisen. Mikäli mahdollista kirjallinen aineisto, olisi hyvä olla toistettavissa myös äänitiedostona.

Tekstimuotoista aineistoa ei Nevgi ja Tirrin (2003) kirjassa Hyvää verkko-opetusta etsimässä opiskelijat tehdyn tutkimuksen mukaan pitäneet pahana vaan kiinnittivät juuri huomiota sen selkeyteen ja ymmärrettävyyteen. Multimediaa ja sen käyttöä painottivat tehdyssä tutkimuksessa enemmänkin itse opettajat. (Nevgi & Tirrin 2003, 107 - 134.)

7.2 Lukivaikeuden huomioiminen kirjallisessa materiaalissa

Seuraavassa joitakin vinkkejä siitä, kuin lukivaikeuksisen oppilaan työskentelyä voidaan helpottaa. Vinkit ovat kuitenkin sellaisia, että ne toimivat myös kyseistä vaikeutta omaamattomille ja ovat oivana apuna verkkomateriaalia luotaessa. Vinkit on poimittu Minna Karjalaisen kokoamasta aineistosta. Lukivaikeuksia omaavalle opiskelijalle tulisi mahdollistaa kuuleminen ja muistiinpanojen tekeminen eri aikaan. Tätä voidaan helpottaa sillä, että ei käytettäisi menetelmänä valkotaululta tai piirtoheittimeltä kopiointia. Mikäli tarvitsee esittää kalvoja tms., voisi lukivaikeuksiselle opiskelijalle jakaa saman aineiston valmiina paperiversiona. Toisaalta tämä korostaa erilaisuutta ja voi taas puolestaan aiheuttaa muita oireita kuten häpeää, itsetunnon heikkenemistä jne. Hyvä keino olisi laittaa esitysmateriaali sähköiseen muotoon vaik-

kapa verkko-oppimisalustalle. Näin aineistoon voivat kaikki opiskelijat palata tarvittaessa ja varmistetaan samalla tasapuolinen kohtelu kaikille.

Verkko-opiskelun kehittyessä ja edistyessä on harkittava vaihtoehto myös nauhoittaa oppitunnit. Kukaan ei toki jaksanut pitkiä aikoja seurata ns. puhuvaa päätä joten olisi hyvä rajata puheosuudet sopiviin aikajaksoihin.

Marjomaa ja Marttusen (2005) julkaisemassa kirjassa Kognitiivisen verkko-pedagogiikan erityiskysymyksiä Riitta Brusila (2005) toteaa artikkelissaan, että visuaalisuuden lisääminen voi auttaa oppijaa ymmärtämään käsillä olevasta asiasta enemmän. Täytyy kuitenkin muistaa, että visuaalisuuden täytyy tukea funktionaalisuutta eikä toisin päin. Visuaalisuudessa voi olla turvallisinta nojata lajityyppiin, jolloin tutuus tuo varmuutta ja nopeuttaa ymmärtämistä. (Brusila 2005, 60.)

Koetilanteissa tulisi olla mahdollista lukea oppilaalle koekysymykset ääneen. Näin hänen on helpompi ymmärtää mistä kysymyksissä on kyse. Vaihtoehtona on myös koekysymysten nauhoittaminen ja näin opiskelija voi kuunnella kysymykset omaan tahtiin, eikä tule paineita siitä, että opettajan lukemiin kysymykseen pitäisi vastata mahdollisimman nopeasti, jotta opettaja voisi sitten lukea seuraavan koekysymyksen ääneen. Riittävän kirjoittamis- ja vastaamisajan antaminen on tärkeää lukivaikaisuudelle henkilölle. Suullinen tentti on hyvä vaihtoehto koetilanteen järjestämiselle.

Pyri myös käyttämään hyödyksesi kaikkia mahdollisia teknisiä apuvälineitä kaikissa mahdollisissa oppimistilanteissa!

Mielellään opettajat ja ohjaajat kuten useimmat esiintyjät käyttävät apunaan monisteita ja diaesityksiä (kalvoja). Tärkeää olisi kiinnittää niiden ulkoasuun huomiota, jotta lukivaiketta omaava henkilö pystyisi paremmin seuraamaan esityksen kulkua ja ymmärtämään sekä kuulemaansa ja lukemaansa. Ei vain lukivaikaisuudet henkilöt vaan kaikki lukevat mieluummin jäsenneilyä ja ulkoasultaan siistejä tekstejä. Lukiopiskelijalle ulkoasulla on vielä suurempi merkitys eikä typografisesti epäonnistunut ja sekava moniste avaudu ollenkaan. Hyvä kuva on aina havainnollisempi kuin teksti.

Kirjainten muoto:

Käsinkirjoitettu tekstausta on helpompilukuisempi kuin TIKKUKIRJAIMET – tekstauskirjaimet ovat keskenään erikorkuisia, joten ne on helpompi erottaa toisistaan.

Koneella kirjoitettuna gemena (= pienet kirjaimet) on helpompilukuisempi kuin VERSAALI (= isot kirjaimet) – gemenat ovat tekstauksen näköisiä, versaalit sekoittuvat helposti keskenään.

Luettavuuden perusteella paras fonttityyppi on (tässäkin tekstissä oleva) Times New Roman.

Luettavuutta lisää myös se, ettei lyhyitä dokumentteja ja asiakirjoja tarpeettomasti tavuteta. Tavuttaminen hidastaa lukemista ja saattaa katkaista ajatuksen kun rivi vaihtuu kesken sanan. Molempien reunojen taseus tekstinkäsittelyssä on myös sellainen toiminto, joka varmistaakseen molempien reunojen ”siistin” tasaaminen lisää sanojen väleihin joskus pitkiäkin tyhjiä osuuksia, jolloin seuraavaan sanaa siirtyminen sotkee lukemista, myös sellaisella henkilöllä jolla ei ole lukivaikeutta. Havainnollistaaksemme tätä on kyseinen kappale tasattu molempien reunojen tasauksella. Nyt sanojen välissä ei ole kovinkaan pitkiä välejä, mutta näkee tekstejä, joissa väli on jopa sanan mittainen (7 - 10 merkkiä). Lisäksi sivunvaihto kesken lauseen tai kappaleen saattaa katkaista ajatuksen lukemiselta ja asian ymmärtämisen.

Kirjainten koko:

Teksti ei Minna Karjalaisen selvityksen mukaan saa olla liian suurta, sillä suurokoisessa tekstissä pitkät sanat hahmottuvat huonosti;

- Käsillä kirjoitettuna monisteissa n. 0,5 cm, kalvoissa 1 cm korkeat kirjaimet juoksevassa tekstissä,
- Koneella kirjoitettuna fonttikoko 12 - 14 pistettä, kalvoissa noin 20 - 24 pistettä juoksevassa tekstissä.

Tekstin hahmottamiseen vaikuttavat myös värit. Lukivaikeuksiselle pahin mahdollinen yhdistelmä on valkoinen paperi + musta teksti.

8 VERKKO-OPETUKSESSA KÄYTETTÄVISSÄ OLEVIA TYÖKALUJA

Viimeisen vuosikymmenen aikana verkko-opiskelun mahdollisuudet ovat laajentuneet nopeasti. Tekninen kehitys on ollut nopeaa ja erilaisten oppimisalustojen (esim. WebCT, Discendum Optima, R5Generation) kehittyminen on mahdollistanut melko vaivattoman erilaisten verkko-opintojaksojen suunnittelun ja toteuttamisen. Kiviniemen (2005) artikkelin mukaan verkko-opintojaksojen suunnittelua on leimannut verkkomateriaalien tuottamiseen keskittynyt sisältökeskeinen ajattelutapa. Toisaalta hänen mukaansa verkko-opintojaksojen suunnittelussa tarvitaan sisällöllisen suunnittelun lisäksi myös menetelmällistä kokonaissuunnittelua. Jokainen verkko-opintojakso kätkee sisäänsä tietoisien tai tiedostamattoman näkemyksen opetuksen ja oppimisen luonteesta, jonka opiskelija kohtaa verkko-opintojakson edellyttämää oppimispolkua edetessään. (Kiviniemi 2005, 21.)

8.1 Adobe Acrobat Connect

Adobe Acrobat Connect on verkkoneuvotteluohjelma, jonka avulla käyttäjät voivat jakaa työpöytänsä ohjelmia ja ikkunoita. Ohjelma tukee ääntä, videokuvaa ja tekstipohjaista keskustelua. Ohjelmalla voi luoda verkkoon neuvotteluhuoneita, jonka ulkoasua voi muokata tarpeen mukaan. Ohjelma tukee 2500 yhtäaikaista yhteyttä neuvotteluhuonetta kohden. Neuvottelut tai osan siitä voi nauhoittaa talteen, jällenpäin katseltavaksi. Nauhoituksia voi myös editoida.

Jokaiselle neuvotteluhuoneelle voidaan antaa oma www -osoite, jolloin samassa tilassa voidaan jatkaa istuntoa useammalla eri kerralla. Neuvottelun ylläpitäjä pystyy jakamaan puheenvuoroja, eri koneiden näyttöjä ja esitysoikeuksia omalta koneeltaan. Neuvotteluhuoneeseen pääsyn voi rajata pakolliseen käyttäjätunnistukseen, pääsyä voidaan anoa istunnon järjestäjältä tai kirjautuminen voi olla avoin kaikille, jotka tie-

tävät neuvotteluhuoneen www- osoitteen. Kirjautumisessa ja istunnossa käytetään SSL – suojausta.

Etäpisteissä suositeltava konetehto Intel Pentium II 1GHz tai nopeampi ja minimissään 128 MB RAM. Käyttöjärjestelmänä voi olla Microsoft Windows XP SP2, Windows Vista tai Mac OS X v10.4 tai uudempi. Ohjelma on selainpohjainen ja selaimeksi käy Internet Explorer v6, Netscape Navigator v8.1, Mozilla Firefox 1.5.04 tai Safari 2.0, jokaisesta ohjelmasta käy myös uudempi versio. Tämän lisäksi ohjelma vaatii toimiakseen, että koneelle on asennettu Adobe Flash Player 8 tai 9, joka on laajasti käytetty ja vapaasti verkosta ladattavissa. Koneessa täytyy luonnollisesti olla myös laajakaistayhteys. Ohjelman konevaatimukset ovat matalat ja käytännössä viittä vuotta uudemmat koneet täyttävät nämä vaatimukset.

8.2 eBeam

eBeam on esitystyökalu, jolla valkotaululle tehdyt kuvat ja teksti muokataan digitaaliseen muotoon ja siitä voidaan tehdä oma kuvansa/animaatio tai se voidaan liittää esim. PowerPoint esitykseen. Työkalu koostuu tussikoteloista, joihin kiinnitetään normaali piirtotussi, piirtoalustalle kiinnitettävästä vastaanottimesta, joka seuraa tussien liikkeitä taululla. Vastaanotin tulee olla kytkettynä tietokoneeseen, joka käsittelee vastaanottimelta tulevan datan. Tussin piirtojätki voidaan tietokoneen välityksellä esittää esim. videoneuvotteluyhteydessä oleville osallistujille, tai se voidaan laittaa verkkoon jakoon myöhempää tarkistusta varten lopullisena kuvana tai vaiheistettuna animaationa.

8.3 Discendum Optima

Discendum Optima on verkko-oppimisalusta, jolla pystyy luomaan monipuolisesti verkko-opetusmateriaalia. Ympäristö on jaettu eri työtiloihin, joihin voi luoda eri sisältöä ja antaa käyttökohtaisia oikeuksia. Työtilassa voi lukea erilaisia dokumentteja ja Internet-sivuja, tehdä harjoituksia ja täyttää lomakkeita, luoda erilaisia dokumentteja kuten html-sivuja ja käyttää keskustelupalstaa. Ympäristössä kaikilla on myös käytössä Oma tila, jonka avulla voi jäsentää omaa työskentelyä. Omassa tilassa voi määrittää omaan käyttäjätunnukseen liittyviä asetuksia, seurata keskitetyksi erilaisia

kurssisuorituksia, lukea kaikkien keskustelualueiden viestejä ja tuottaa objekteja henkilökohtaiseen kotikansioon.

Optimaa käytetään www -selaimella ja tuetut selaimet ovat Mozilla Firefox 1.5 ja Microsoft Internet Explorer 6.0 tai kyseisten selaimien uudemmat versiot. Osa Optiman ominaisuuksista vaatii Sun Java laajennuksen asentamisen selaimelle. Laajennus on vapaasti ladattavissa Internetistä ja sen asennus vaatii käyttäjältä asennusoikeudet. Kirjautuminen Optimassa on suojattu SSL salaukselle ja kirjautumisessa käytetään Ammattiopiston AD-tietokantaa, eli samat tunnukset toimivat suoraan Optimaan kuin koulun muihinkin järjestelmiin.

9 VERKKO-OPISKELUN HAASTEET

Vainionpään (2006) verkko-opiskeluun liittyy etuja ja haittoja (rajoituksia). Hänen tekemänä tutkimuksen tulosten mukaan positiivisista verkko-opiskelukokemuksista huolimatta ei voida ajatella, että verkko-opiskelu olisi jonkinlainen kehityksen hui-pennus tai lopullinen ratkaisu oppimisen ongelmiin, vaan pikemminkin yksi tapa toteuttaa opiskeluprosessi. Hänen mukaansa tietoverkko antaa omanlaiset välineet, ja sillä on tiettyjä etuja muihin opiskelumuotoihin verrattuna, kun taas perinteisillä opiskelumuodoilla on sellaisia etuja, joita verkko-opiskelusta puuttuu. Esimerkiksi opettajan johdolla luokkahuoneessa tapahtuva opiskeluprosessi tarjoaa arvokkaita mahdollisuuksia sosiaaliseen kanssakäymiseen. Samoin monien taitojen oppiminen sujuu parhaiten, kun voidaan seurata vierestä toisen toimintaa mestari-kisälli-mallin mukaisesti. (Vainionpää 2006, 201 - 203.)

Verkko-opiskelun rajoituksista huolimatta Vainionpään (emt.) mukaan on mielenkiintoista, että esimerkiksi erilaista lomaa viettävä tai vaikkapa ulkomailla asuva voi tasavertaisesti osallistua muiden kanssa opiskeluun: verkko-opiskelu siis parhaimmillaan edistää koulutuksen tasa-arvoisuutta. Tasa-arvon näkökulmasta on hänen mukaansa mielenkiintoista myös se, että hänen tekemänsä tutkimuksen tuloksissa ei juuri mitään eroja naisten ja miesten välillä esimerkiksi verkko-opiskelukokemuksista. Hänen mukaansa tulos voidaan tulkita siten, että aikaisemmin miehiä ja poikia enemmän kiinnostanut tietotekninen maailma on nyt tasa-arvoistunut. Tieto- ja viestintä-

tekniikasta on tullut yhdenvertainen sukupuolesta ja harrastuneisuudesta riippumaton hyödynnettävä väline ja toimintaympäristö. Tasa-arvoisuutta on hänen mukaansa myös se, että sosiaalisesti rajoittuneille kuten ujoille voi olla helpompaa kommunikoida sähköisessä opiskeluyhteydessä toisten opiskelijoiden ja opettajien kanssa kuin kasvokkaisessa lähiopetuksessa. (Vainionpää 2006, 201 - 203.)

Jorma Vainionpään (emt.) mukaan verkko-opiskelua voidaan myös kritisoida tasa-arvon vastaisuudesta. Se vaatii tietokoneen, mieluiten hyvätasoisien Internet-yhteyden ja resursseja pitää niitä yllä. Hänen tutkimuksen tulosten mukaan opiskelu kotona hyvätasoisessa Internet-yhteydessä toi oppimiseen mielekkyyttä ja positiivisia kokemuksia. Hän ottaa kantaa siihen, että yhteiskunnan tukitoimin pitäisi turvata aikuisopiskelijalle tällaiset mahdollisuudet. (Vainionpää 2006, 201 - 203.) Mielestämme tämä mahdollisuus pitäisi turvata kaikille opiskelijoille iästä ja koulutusasteesta riippumatta. Toki oppilaitosten, kirjastojen ja yleisten tilojen tietokoneet verkko-yhteyksineen auttavat osaltaan tässä asiassa, mutta erityisesti huomioitaessa kaikkien oppijoiden tasavertaiset mahdollisuudet verkko-oppimiseen, eivät nämä välttämättä riitä.

Kehittämishankettamme valmistellessa ja tehdessämme olemme törmänneet samaan haasteeseen opettajien taholta kuin Vainionpääkin (emt.) omassa tutkimuksessaan. Opettajien kokema verkko-opetuksen työläys on yksi este verkko-opetuksen kehittämisen tiellä. Koulutuksen muuttaminen vastaamaan työelämän tarpeita edellyttää opettajilta kuitenkin uudenlaisten opetusmenetelmien käyttöä ja osittain jopa opettajan työn kuvan muuttamista. Perinteinen opettajajohtoinen opettaminen ei valmenna opiskelijoita työelämän uusiin vaatimuksiin. Toiminta työyhteisöissä on verkostomaista ja koostuu yhteyksistä tiimin muihin jäseniin ja eri asiantuntijoihin. Kouluoppimisen vuorovaikutus on ollut perinteisesti lähinnä opettajalta opiskelijalle. Opiskelijoiden keskinäisellä vuorovaikutuksella ei ole nähty juuri merkitystä oppimiselle. Opiskelijoiden ohjaaminen ratkaisemaan tietoyhteiskunnalle ominaisia monimutkaisia ja avoimia ongelmia edellyttää oppilaitosten verkostoitumista oman alan asiantuntijoiden kanssa. (Vainionpää 2006, 201 - 203.) Aikuiskoulutuksen 42. vuosikirjassa Hakkaraisen, Longan ja Lipposen mukaan opettajan oma tottumus asiantuntijaryhmien tiimi-

työhön ja verkostoitumiseen on välttämätön edellytys ohjata opiskelijoita tämänkaltaiseen työhön (Sallila & Kalli 2001, 221).

Työläyteen liittyy myös osittain arvioinnin problematiikka ja vaikeus. Arviointi nähtiin Vainionpään (2006) tutkimuksen mukaan vaikeana toteuttaa ja opettajien oli heidän mukaansa vaikea saada selville sitä, mitä opiskelija on todella oppinut ilman lähiopetustapaamista. Edellä mainitun tutkimuksen mukaan yhtenä kehittämisen kohteena ovat edelleen tekniset toimintaympäristöt, joita pitäisi edelleen kehittää, jotta opiskelun pääasia eli oppiminen olisi mahdollisimman laadukasta ja merkityksellistä. Teknisiä välineitä ei koskaan saada täysin toimintavarmiksi, mutta niiden helppokäyttöisyyteen ja luotettavuuteen on kiinnitettävä Vainionpään (2006) mielestä huomiota. Verkkokurssien aikana pitää olla toimivat tukijärjestelmät opiskelijoiden ja opettajien apuna, jotta he voivat keskittyä pääasiaan. Samalla pitää huolehtia opiskelijoiden ja opettajien yleisistä tieto- ja viestintäteknisistä valmiuksista, koska teknisesti korkeatasoinenkaan järjestelmä ei toimi ilman siinä toimivien ihmisten osaamista. (Vainionpää 2006, 201 - 203.)

Pesonen ja muut (2001) julkaisussaan kirjassa Aikuiskoulutus verkossa toteavat, että toimiva verkkokurssi muodostuu monista osatekijöistä, joiden toteuttaminen vaatii erilaista osaamista. Opiskelijan kannalta toimiva kurssi tarkoittaa mielekkäitä ja toimivia verkko-oppimiskokemuksia jo kurssille hakemisessa ja hyväksytyksi tulemisesta alkaen. Oppimisympäristön tulee olla toimiva myös opettajan ja kurssin ylläpidon kannalta. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että verkkokurssin toteuttaminen on tiimityötä. Tuotantoprosessiin osallistuvat projektin koordinoija, sisällön asiantuntija (ohjaaja/opettaja), verkkodidaktiikan asiantuntija (tuotannollinen käsikirjoittaja), www-toimittaja, graafikko (tarvittaessa) sekä ohjelmoija. Käytännössä sama henkilö voi toimia useammassa roolissa. (Pesonen, Pilli-Sihvola & Tiihonen 2001, 135 - 136.)

9.1 Vuorovaikutteisuus

Verkko-opetuksen tulisi olla vuorovaikutteista ja opiskelijan saada palautetta ja tukea myös näin toteutetussa opetusmenetelmässä. Mikäli kurssi on verkkopohjainen kurssi eli tietotekniikka luokkaopetuksen tukena, palautetta toki saadaan kasvokkain-

tilanteissa. Verkossa tehtävät kurssit tai niiden osat tulisi kuitenkin tukea vuorovaikutteisuutta. Tarvittaessa voidaan käyttää keskustelupalstoja tms. jotta voidaan käydä aiheena olevan kurssin sisällöistä keskustelua ja antaa palautetta. Myös tätä kautta voidaan oppia ja pidetään kaikki ryhmän jäsenet tunteessa, että kuuluu porukkaan eikä joudu syrjäytyneeksi. Haasteellinen oppija voi syystä tai toisesta suorittaa verkko-pohjaista kurssia itsenäisesti, virtuaalisesti. Olisi tärkeää taata ainakin vuorovaikutteisuus opettajan kanssa, jotta ei syntyisi mahdollisuutta, että tämän vuoksi kurssin suorittaminen jää kesken.

Pia Halmesaaren pitämällä Tuki ja opastus -kurssilla oppilaiden toiveesta Optimaan kurssin työtilaan lisättiin keskustelupalsta sekä chat. Lisäksi opiskelijat toivoivat omaa työtilaa kullekin projektiryhmälle. Opiskelijat käyttivät chat -toimintoa innolla. Arvelemme yhdeksi syyksi sen, että projektimuotoisessa työskentelyssä luokassa syntyy helposti paljon keskittymistä häiritseviä tekijöitä, ja rauhallisemmat oppilaat käyttivätkin mielellään chat -toimintoa keskustelussa tuntien aikana. Näin keskeneräinen tieto ei myöskään valunut kaikkien ruodittavaksi ja aremmat ja hiljaisemmatkin oppilaat aktiivisesti uskalsivat toimia projektiryhmänsä työskentelyssä. He olivat toki toisilleen tuttuja eli se voi olla verkko-opetuksessa myös samanlaisena haasteena kuin luokkaopetuksessa eli ujoimmat ja aremmat eivät uskalla tuoda itseään julki. Anonymisti verkossa työskennellessä on mahdollisuus, että tällainen eristäytynyt oppilas onkin aktiivinen ja uskaltaa paremmin tuoda itseään julki sekä keskustelupalstoilla että tehtävissään. Vuorovaikutteisuuden lisäämisessä opettaja on avainasemassa ja hänen täytyy aktiivisesti seurata verkossa meneillään olevia keskusteluja.

Verkko-opetus ja virtuaalinen opiskelu ei siis välttämättä poista vuorovaikutteisuutta vaan parhaimmillaan tilanne ei poikkea luokkaopetuksen vuorovaikutteisuudesta ja onkin sitä lisäämässä. Edellä mainitussa ryhmässä oli myös positiivinen ilmiö se, että sairauden vuoksi poissa olleet ilmoittautuivat verkossa projektiryhmälleen ja kertoivat poissaolonsa syyn ja näin vastuullisuus opiskelijakavereita kohtaan kasvoi. Kaikissa tilanteissa poissaolo ei siis vaikuttanut kurssilla etenemiseen lainkaan vaan mahdollisti opiskelun todellisuudessa virtuaalisesti.

9.2 Eristäminen - erakoituminen

Vuorovaikutteisuuden lisääntymisen vastakohtana on eristäytyminen ryhmästä – erakoituminen. Olemme paljon pohtineet sitä, että mikäli oppilaitoksessamme jatkossa mahdollistetaan virtuaalinen opiskelu tietyillä kursseilla, lisääkö tämä mahdollisuutta erakoitumiseen ja vetäytymiseen. Asialla on hyvät ja huonot puolensa. Verkko-kursseissa, virtuaalikursseissa mahdollisuutena on myös positiivisessa mielessä mahdollistaa haasteellisen oppijan vahvuuksien ja todellisten osaamisten esilletulo. Se mitä ei välttämättä tapahdu luokkaopetuksessa. Luokkaopetuksessa haasteellisen oppijan, esim. ylivilkkauden, aspergerin oireyhtymän vetäytyvän oppilaan, ominaisuudet tai ulkoiset muut eroavuudet voivat nousta päällimmäiseksi sekä opiskelukavereille ja opettajalle ja näin todellinen osaaminen jää piiloon.

Virtuaalikurssiin osallistuminen esim. kotoa käsin voi poistaa nämä varsinaista osaamista peittävät ominaisuudet ja parhaimmillaan saavutetun osaamisen ja palautteen myötä vahvistaa oppijan itsetuntoa. Riskinä on että eristäytyvä, masentunut tms. opiskelija entisestään eristäytyy ja näin sosiaalisen ryhmän tuomat hyödyt jäävät saavuttamatta. Onkin opettajan ja oppilashuollon taito haasteellisten oppijoiden kohdalla miettiä se oikein opiskelun toteuttamisvaihtoehto kussakin tapauksessa. Virtuaalinen osallistuminen kursseihin ei kuitenkaan aina ole negatiivinen asia. Kun hyödynnetään vielä teknologiaa eli kuvaa ja ääntä, voivat mahdollisuudet oppimiseen kasvaa paljonkin.

9.3 Eriarvoistuminen

Onko verkko-opetuksen ja virtuaaliopetuksen teknisten toteutusten esteenä raha? Laitteistovaatimukset kasvavat sitä mukaan kun ominaisuuksia lisätään. Toki tämän päivän uusissa kannettavissa on jo vakiovarusteena kamera ja mikrofoni. Ne eivät perusoleukseltaan lisää kustannuksia. Raha on esteenä ainoastaan siinä tapauksessa, että teknologia ja tekniikka eivät riitä ja halutaan parempaa. Ovatko tällaiset hankinnat mahdollisia kaikille kodeille ja voidaanko sitä esimerkiksi toisen asteen oppilaitosta käyvältä edes vaatia? Tulee siis olla myös vaihtoehtoisia toteutusmalleja. Luokkaopetus on edelleen tarpeen ja luokassa tulee toteuttaa opetusta verkkopohjaisena sekä

luokkaopetuksen rinnalla tulee mahdollistaa virtuaaliosallistuminen erityistarpeiden tai halujen vuoksi.

9.4 Motoriikka - vammaisuuden vaikutus

Tähän mennessä oppilaitoksessamme ei ole tarvinnut tietotekniikan osalta juurikaan miettiä vammaisuuksien vaikutusta opetuksessa ja verkko-opetuksessa. Haasteellisten oppijoiden määrän kasvaessa on kuitenkin nyt muutaman kerran jouduttu miettimään mm. lyhytkasvuisuuden osalta teknisiä toteutuksia luokkaopetustilanteessa. Oppilaitoksessamme ei ole huomioitu vammaisuuksien aiheuttamia tarpeita tietotekniikan osalta lainkaan. Luokat ja kalusteet ovat standardimitoitettuja ja näin ollen asettavat melkoisia haasteita. Tällaisessa tapauksessa voisi kuvitella, että esim. lyhytkasvuisuutta omaava opiskelija osallistuisi opetukseen hänelle fyysisesti parhaimmista tiloista. Toki tärkeintä olisi mahdollistaa hänelle ryhmän mukana toimiminen ja luokkatiloista tehdä muuntautumiskykyisiä, mutta mikäli tässä on este, verkko-opetus voisi tuoda tähän vaihtoehdon.

Uusimpia teknologioita hyödyntäen opiskelija voisi osallistua kurssiin virtuaalisesti esim. Connect Pron avulla. Yksittäinen opiskelija näkisi opettajan ja opiskelukaverit videokuvan kautta sekä opettajan opetuksen jaettujen työtilojen kautta. Opiskelija voisi kuulla ääntä ja olla itse mikrofonin kautta vuorovaikutuksessa muuhun ryhmään. Kyseisessä ohjelmassa on myös chat -toiminto eli kommunikointi onnistuu myös tekstimuodossa näin haluttaessa. Näin ei ainakaan olisi täysin eristäytynyt ja erilaisuus ei korostuisi. Kyseinen oppimismenetelmä voisi olla mahdollista vaikka koko luokalle. Tällainen opetustilanne voidaan myös nauhoittaa ja myöhemmin käydä sitä uudelleen tarvittaessa läpi ja tarkistaa vaikka kuinka jokin tietty toimenpide käytännössä toteutettiin.

10 KOKEMUKSET VERKKO-OPETUKSESTA

Oppilaitoksessamme kaikkien tietotekniikan oppilaiden oppimisympäristönä toimii Optima. Yhteisen ympäristön käytöstä on erittäin hyviä kokemuksia oppilailta ja opettajilla. Oppilaille käyttöä selkeyttää kun kaikki opetusmateriaali on yhdessä paikassa,

jolloin mm. poissa olojen vuoksi mukana pysyminen on helpottunut. Oppilaille on kertynyt myös hyvä materiaalivarasto, kun kaikki tehdyt tehtävät on palautettu Optimiaan. Tällöin oppilas voi palata tekemiinsä tehtäviin koko opiskeluaikana. Opettajien työtä oppimisympäristö on helpottanut paljon. Kurssien kierrätys opettajien välillä ja jatkokehitys on yksinkertaista verkossa olevan materiaalin takia, samoin kuin sijaisuuksien hoito. Tehtävien tarkistus ja valvonta on helpottunut, koska kaikki palautukset kirjautuvat oppimisympäristöön.

Tietotekniikan kurseissa tehtävät ovat useimmiten pelkkiä tehtävän antoja, jotka toteutetaan muilla ohjelmilla. Tämän takia sisältö on voittopuoleisesti perus html-sivuja, joissa on linkkejä tehtäviin ja palautuslaatikoihin. Joissakin yhteyksissä on käytetty keskustelupalstaa, mutta väkisin toteutettuna se on koettu itsetarkoituksellisesti.

Osittain kurssien aineisto ja materiaali on Optimassa niin, että kurssin voisi suorittaa tarvittaessa myös itsenäisesti ja omalla ajalla. Tällaisesta esimerkkinä on vapaaehtoinen Tietotekniikka haltuun -kurssi, jossa käytämme samoja tehtäviä ja sisältöjä kuin luokkaopetuksessa. Ainoastaan puutteena olen havainnut sen, että mikäli aineisto toimisi ns. virtuaaliopetuksen ja itseopiskelun aineistona, pitäisi kurssin alussa olla laajempi johdanto kurssin sisältöön ja tavoitteisiin. Lisäksi vuorovaikutteisuutta pitäisi lisätä. Nyt olemassa olevassa muodossa voidaan kyllä tehtävät tarkistaa ja antaa palautetta, mutta vaatii sekä opettajalta että opiskelijalta aktiivista seuranta. Lisäksi tehtävien tekemiseen tulisi olla ainakin jonkin verran malleja ja esimerkkejä siitä kuinka jonkin toiminto esim. tekstinkäsittelyssä tai taulukkolaskennassa tulisi tehdä. Siis ohjausta ja avustusta myös mukaan. Ohjauksen ja avustuksen puute on lienee yksi, verkko-opetuksessa oleva puute, jota tarvitsevat kaiken tasoiset opiskelijat. Jotta tehtäviä voisi suorittaa itsenäisesti, tarvitaan myös ohjausta ja avustusta. Se voidaan toteuttaa aivan hyvin tekstimuodossa, mutta toki multimedial hyödyntäminen on myös käytettävissä oleva vaihtoehto.

Vaikka aineisto olisi suunniteltu niin, että kyseessä ei ole virtuaalikirssi tulee kuitenkin kiinnittää huomiota kaikkien opiskelijoiden kannalta siihen, että kurssin sisältö on selkeästi rakennettu ja helposti ymmärrettävää, johdonmukaista sekä ulkoasultaan

selkeä. Unohtaa ei sovi myöskään tarkoituksenmukaisuutta eli ei tehtäviä tehtävien vuoksi vaan, että niillä olisi yhteys aidosti opetettavaan asiaan.

Esimerkkinä voidaan mainita kurssin Toimisto ja tietopalvelu sisältö. Tiedonhaussa tehtävät ovat olleet sellaisia, että ne liittyvät jollain tapaa oppilaitoksessamme opiskeluun ja kurssin muihin aihesisältöihin. Kurssin jälkeen saadusta palautteesta havaittiin, että tiedonhakutehtävät olivatkin olleet haasteellisia. Vieraasta aiheesta opiskelijoille, ainoastaan lyhyitä johdantoja ja luentoja ennen tehtävän suorittamista. Joidenkin opiskelijoiden mielestä olisi ollut helpompaa opetella tiedonhakuun liittyvää problematiikkaa ja haasteellisuutta lähestyttäessä asiaa tutusta aiheesta. He kyllä osaavat jollain tapaa hakea tietoa ja tiedonhaun taidon kasvattaminen olisi ollut mielekkäämpää ja ymmärrettävämpää tutun aiheen parissa ja sitten laajennettu haasteellisimpiin ja uusiin asioihin. Seuraavalla vastaavalla kurssilla tätä menetelmää tullaan testaamaan. Vinkki ja toive tuli eräältä haasteellisesta oppijalta, jolla on vaikeuksia lukemisen ja keskittymisen suhteen. Hänestä hän olisi pystynyt keskittymään hänelle mielekkään aiheen parissa uuden asian eli tiedonhaun opetteluun.

Verkossa oleva aineisto voi olla myös muussa kuin tekstimuodossa. Vuosi sitten verkko-opetusta koskevassa seminaarissa esiteltiin vaihtoehtoisia tiedon tuottamismenetelmiä. Tukholmalaisessa koulussa oli mm. käytössä useita erilaisia menetelmiä, joilla tuettiin sekä ns. normaalin että haasteellisen oppijan oppimista. Käytössä oli mm. karaokeluku eli oppilas pystyy lukemaan opittavaa asiaa karaokelukuna ja näin toistamisen kautta oppia käsitellyn asian. Vaihtoehtona oli lukea omaa kirjoitustaan tietokoneelle, joka toisti tallennetun tekstin tekstimuodossa ja teki korjausehdotukset. Toki tämän päivän tekstinkäsittelyohjelmissä on oikeinkirjoituksen tarkistus, mutta se ei riitä vaan viime kädessä oikeellisuuden tarkistus on kirjoittajan vastuulla. Joskus saattaa olla helpompaa, kun kuulee oman tekstin ääneen luettuna. Näin voi myös huomata kirjoitusvirheet paremmin. Oiva apu henkilölle, jolla on kirjoitus- ja lukivaikeus. Tämäkin kyseisessä toteutuksessa oli mahdollista. Mikäli lukemisen kanssa on ongelmaa, oli vaihtoehtona myös valita kuuntelutoiminto eli tietokoneelta kuuli kirjan lukemisen toisen henkilön toimesta.

Paljon oli myös esimerkkejä siitä, että tekstin lisäksi oli käytetty kuvia ja liikkuvaa kuvaa opetuksen tukena. On siis lisätty multimediaa mukaan. Tällä on omat hyvät ja huonot puolensa. Joltakin oppijalta se voi viedä keskittymisen pois oleellisesta kun taas toiselle oppijalle kuvan näkeminen, visuaalisuus lisää asian ymmärtämistä. Adobe Connect mahdollistaa kaikilla kursseilla yksittäisten oppilaiden virtuaaliläsnäolon. Se tarkoittaa käytännössä sitä, että oppilas kirjautuu tunnin alussa Connectin neuvotteluhuoneeseen ja seuraa opetusta verkon yli ja tekee tehtävät koneella. Tunnin lopussa oppilas palauttaa tehtävänsä verkkoon aivan niin kuin muutkin oppilaat.

Tähän asti olemme tarjonneet virtuaaliosallistumista oppilaille, jotka ovat osoittaneet omaavansa riittävät pohjatiedot ja olevansa riittävän kypsiä etätyöskentelyyn. Virtuaaliläsnäolo vaatii välttämättä oppilaalta enemmän itseohjautuvuutta ja ongelman ratkaisutaitoja. Kokemukset ovat olleet hyviä ja Connectin käyttömahdollisuus on motivoinut oppilaita suoriutumaan tehtävistään paremmin. Jos virtuaaliläsnäoloa päätetään jatkossakin käyttää, vaatii se selkeitä pelisääntöjen määrittämiä.

Connectin nauhoitus ominaisuutta olemme käyttäneet ohjeiden teossa, eli kun tunnilla opettaja neuvoo oppilaille koneella tietyn ohjelman käyttöä, nauhoitetaan se samalla Connect:illa. Tämän nauhoituksen voi sitten laittaa tehtävän ohjeeseen verkkoon jakoon ja oppilaat voivat sitä hyödyntää jatkossa. Tällaisissa nauhoituksissa on tärkeää, että se on riittävän lyhyt maksimissaan kaksi minuuttia ja että esitys on selkeä, eli kaikki valikon selaukset ja hiiren virheliikkeet tekevät ohjeista raskaat seurata. Videomateriaalin editointi on myös työlästä ja aikaa vievää, mikä on myös syytä pitää mielessä ohjeita tehdessään.

Connectin avulla meillä on ollut myös vierailijaluennoitsijoita yliopistolta ja tämän tyyppistä yhteistyötä esim. yritysten ja koulujen kanssa kannattaa kehittää edelleen. Näin mahdollistaisimme lyhyet asiantuntijavierailut vrt. aamu-tv:n perjantaipörssi merkonomi -opiskelijoille. Suoritimme myös erään oppilaan näytön arvioinnin verkkoneuvotteluna Hollantiin. Neuvottelu tallennettiin, joten jos keskusteluista jäi jotain epäselvää niin siihen voi palata jälkepäinkin.

eBeam:lla tehtyjä nauhoituksia tunnilla tehdyistä muistiinpanoja on laitettu tunnin jälkeen Optimaan jakoon. Opettajat ovat myös tehneet tehtäviä Power Pointilla, jotka on heijastettu tussitaululle, sinne on voineet oppilaat ratkoa tehtävät. Tehtävä ratkaisuineen on voitu siirtää sitten Optimaan. Tässä on voitu tukea kertausta tekemällä ratkaisusta animaatio.

11 TULEVAISUUS - VERKKO-OPETTAMISEN LAAJENTAMINEN

Ensi syksynä tavoitteisiin on kirjattu verkko-opettamisen laajentaminen. Tällä hetkellä oppimisalustaa ja uusi mahdollisuuksia käyttävät lähinnä tietotekniikan opettajat. Otamme jokainen yhden kollegan, jota autamme tekemään kurssin verkkoon. Tällä pyrimme sisään ajamaan opettajat verkko-opetukseen. Opettajilla tuntuu olevan suuri kynnys uuden teknologian käyttöön, joten täytyy pyrkiä löytämään jokaisen tarpeeseen työkalujen hyvät puolet, joka kannustaa käyttöön otossa.

Optiman tarjoamista työkaluista selkeä hyöty olisi esimerkiksi kielenopetuksesta. Optimaan pystyy tuomaan ääni- ja videotiedostoja. Tällöin voisi järjestää kuunteluharjoituksia ja mahdollistettaisiin jokaiselle oppilaalle oma työrauha. Samoin ääninäytteitä voi myös nauhoittaa Optimaan uudelleen kuuntelua varten lausumisen harjoitteluun. C-kasettien ja nauhurin kantaminen luokasta toiseen, ei varmasti ole kenenkään mielestä nykyaikaisen teknologian käyttöä, mihin oppilaat törmäävät siirtyessään työelämään. Kielten opetuksessa tehdään myös paljon sanakokeita ja monivalintatehtäviä, näiden tehtävien teettäminen sähköisellä lomakkeella keventää paljon opettajan aikaa puuduttavalta tarkistustyöltä.

Optiman rinnalle sisällönhallinta järjestelmän pystyttäminen voisi olla tapa saada opettajat aktiivisemmin mukaan materiaalin viemiseen verkkoon. Kun opettajalla olisi käytössään valmiit ulkoasupohjat ja tyylit, ei hänelle jäisi kuin sisällön tuotannon vastuu. Samalla voitaisiin selkeyttä ja erilaisten oppijoiden tarpeita huomioida valmiiksi asettelussa ja tyyleissä, eivätkä nämä seikat jäisi yksittäisten opettajien vastuulle. Ennalta tehdyissä pohjat tukisivat myös oppimista, kun oppilaat tottuisivat samantyyppi-

seen rakenteeseen. Linkittämällä näin tuotettu materiaali Optimassa, Optima olisi oppilaan kannalta ainoa ympäristö mitä hän käyttäisi.

Toinen tärkeä asia mihin täytyisi löytää yhteinen kanta on tekijän oikeudet. On tapauksia missä kurssija opettanut opettaja on lähtenyt ja vienyt kaiken kurssimateriaalinsa mukanaan, koska hänellä on siihen tekijänoikeudet. Uusina opettajina olemme molemmat olleet tilanteessa, jossa kurssista ei ole ollut ennakkoon tiedossa kuin kahden lauseen kuvaus vuosisuunnitelmassa. Tämä ei varmasti ole oppilaan etu. Koululla olisi vaihtoehto ostaa oikeudet tuotoksiin, eli käytännössä tietyn kurssin tuottamisesta verkkoon saisi korvauksen. Tämä on toiminut, kun tarve on tullut projektin kautta. Koulun budjetin tuntien korvaus olisi nimellinen. Toinen vaihtoehto olisi tehdä yhteinen sopimus, jossa jokainen luopuu osittain oikeuksistaan, eli materiaalia tuotettaisiin esimerkiksi GPL (GNU yleinen lisenssi) mukaisesti. Tämä kyllä johtaisi siihen että verkko-opetusmateriaalia kehitettäisiin omalla ajalla (kuten tähänkin asti), jolloin omat hyödyt täytyisi olla konkreettisia ja kaikki ylimääräinen jäisi tekemättä. Motivointumista voisi lisätä myös ajattelun muutos eli laatiessaan verkko-opetusmateriaalia opettaja ymmärtäisi myös muiden kurssien osalta saavansa vastavuoroisesti valmista aineistoa käyttöönsä.

Alueellisen koulutuksen projektien myötä on syytä perehtyä muiden koulujen oppimisympäristöihin ja verkko-opetuksen kulttuuriin. Kulttuurieroja varmasti on ja meidän on hyvä tiedostaa jo etukäteen, mihin muilta paikkakunnilta kursseille osallistuvat oppilaat ovat tottuneet. Vielä mielenkiintoisemmaksi kulttuurin huomioiminen tulee kun yhteiseurooppalainen tietekniikan opintokokonaisuus koulutus verkossa alkaa.

LÄHTEET

- Brusila, R., 2005. Käyttöliittymän visuaalisuus: Informaatiomaisema ja tulkinnan kolmas askelma. Teoksessa Kognitiivisen verkkopedagogiikan erityiskysymyksiä. Toim. E. Marjomaa & M. Marttunen. Joensuu: Joensuun Yliopistopaino, 60.
- Ikonen, O., 1993. Erilainen oppija 1. Erityisopetuksessa kehitettyjä arviointi- ja opetusmenetelmiä. Oiva Ikonen ja Werner Söderström. Juva: WSOY:n graafiset laitokset.
- Ikonen, O., 1993. Erilainen oppija 2. Erityisopetuksessa kehitettyjä arviointi- ja opetusmenetelmiä. Oiva Ikonen ja Werner Söderström. Juva: WSOY:n graafiset laitokset.
- Kalliala, E., 2002. Verkko-opettamisen käsikirja, Jyväskylä Gummerus Kirjapaino Oy.
- Karjalainen Minna. Lukiasiaa opettajille... Aineisto koottu Jyväskylän ammattikorkeakoulun, ammatillisen opettajakorkeakoulun kurssille Haasteelliset oppijat. 2008.
- Kiviniemi, K., 2005. Oppisisällöt ja oppimiskokemukset verkko-oppimisympäristön suunnittelun lähtökohtina. Teoksessa Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Toim. I. Luoto & I. Leppisaari. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy, 21.
- Lehto, S., Lehto, S. & Vaara-Sjöblom, E. 2005. Verkko-opetuksen laadun kehittäminen: viiden periaatteen malli. Teoksessa Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Toim. I. Luoto & I. Leppisaari. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy, 39, 42 - 43, 47 - 49.
- Matikainen, J. & Manninen, J., 2001. Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tammer-Paino.
- Nevgi, A. & Tirri, K., 2003. Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Toimittajat ja Suomen Kasvatustieteellinen Seura. Turku: Painosalama Oy.
- Olkinuora, E., Mikkilä-Erdmann, M., Nurmi, S. & Ottosson, M., 2001. Multimedia-oppimateriaalin tutkimuspohjaista arviointia ja suunnittelun suuntaviivoja. Turku: Painosalama Oy.
- Pesonen, S., Pilli-Sihvola, M. & Tiihonen, J., 2001. Verkkokurssin tuotantoprosessi. Teoksessa Aikuiskoulutus verkossa. Toim. J. Matikainen & J. Manninen. Tampere: Tammer-Paino, 135 - 136.
- Sallila, P. & Kalli, P., 2001. Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuis-kasvatuksen 42. vuosikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy
- Vainionpää, J., 2006. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.