



Verkko-oppimisympäristö ohjauksen ja oppimisen haasteena

Ari Salonen

Kehittämishankeraportti
Huhtikuu 2009



JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU

Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) Salonen Ari	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti	
	Sivumäärä 36	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus Salainen <input type="checkbox"/> saakka	
Työn nimi Verkko-oppimisympäristö ohjauksen ja oppimisen haasteena		
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajakorkeakoulu		
Työn ohjaaja(t) Miettinen Raija		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Yhteiskunnan ja työelämän tietoteknologian käytön nopea lisääntyminen ja laajeneminen on muuttanut koulutuksen vaatimuksia. Entiset yhdensuuntaiset luokkaopetusmallit ovat vanhentuneet, ja tilalle vaaditaan tietoverkkoja hyödyntäviä moderneja oppimisympäristöjä.</p> <p>Nämä tavoitteet määritellään niin valtakunnallisesti hallituksen linjauksissa kuin kansainvälisesti Euroopan Unionin toimintastrategioissa.</p> <p>Vaatimukset ovat luoneet haasteen kouluille ja opettajille, jotta oppimis- ja opiskelumenetelmät vastaisivat työelämän ja yhteiskunnan tarpeita ja vaatimuksia. Käytännössä tämä tarkoittaa toimivien verkko-opiskelumallien kehittämistä, joissa opiskelijat oppivat verkkoympäristössä työskentelemistä ja tietoteknologian systemaattista hyödyntämistä.</p> <p>Samalla opettajan ammatinkuva on muuttunut moniala-asiantuntijaksi, jonka tulee osata koordinoita erilaisia tietoryppäitä ja ratkaisumalleja rakentaessaan moniulotteisia tietoverkko-oppimiskäytäntöjä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Verkko-opetus, verkko-ohjaus		
Muut tiedot Verkkomateriaali löytyy osoitteesta: www.jao.fi; Jämsän ammattiopisto; opettajat, Ari Salonen; YYT		

Author(s) Salonen Ari	Type of Publication Development project report	
	Pages 36	Language Finnish
	Confidential Until _____ <input type="checkbox"/>	
Title		
Degree Programme		
Tutor(s) Ms Raija Miettinen		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>Rapid increase and expansion of information technology in society and work life has changed demands of education and training. So-called old fashioned one-direction teaching models have gone out of date and needs to be replaced by modern learning environments utilizing networks.</p> <p>These targets are stated both nationally in Finnish Government Strategy and internationally in EU Strategies.</p> <p>The demands have created challenges to schools, institutes and teachers for creating studying and learning methods that would meet with the needs and requirements of work life and society, In practise this means development of studying methods using network and modern technology that students systematically will be able to utilize.</p> <p>At the same time the professional concept of a teacher has changed now a teacher being a multi-professional expert with knowledge on coordination of constructing network learning models and methods.</p>		
<p>Keywords</p> <p>e-learning, network</p>		
<p>Miscellaneous</p> <p>This material is found on web-site: www.jao.fi.</p>		

SISÄLLYSLUETTELO

1. KEHITTÄMISHANKKEEN VIITEKEHYS JA TAUSTA

- a. Tietotekniikkayhteiskunnan vaatimukset.....1
- b. EU:n painotus tieto- ja viestintäteknologioihin.....4
- c. Työnkuvan muutos.....5
- d. Koululaitoksen muuttumisen tarve työelämän
vaatimuksia varten.....6
- e. Opettajan asiantuntevuuden luonteen muutos.....7

2. TIETOVERKKO

- a. Tietoverkon luonne8
- b. Tietoverkon prosessuaalisuus.....9
- c. Tietoverkko ympäristönä.....11
- d. Verkkovuorovaikutuksen kokemuksellinen luonne.....11

3. VERKKO-OHJAUS

- a. Verkko-ohjauksen ja opetuksen määrittely.....13
- b. Tietoverkon hyöty opetusvälineenä.....14
- c. Assosiatiiivinen, kognitiivinen ja situatiivinen näkökulma.....15
- d.. Verkko-ohjauksen eri tasot: hallinnollinen,
tekninen ja pedagoginen ohjaus.....16
- e. Oppimisen siirtovaikutus verkko-opetuksessa.....17

4. VERKKO-OPISKELU

- a. Verkko-opiskelun käytännöt.....17
- b. Yksinopiskelun käytännöt.....18
- c. Vastavuoroisen opiskelun käytännöt.....20

5. VERKKO-OPETUKSEN SUUNNITTELU	
a. Verkko-opetuksen verkko-ohjaustaidot.....	21
b. Verkko-opetuksen toteutus.....	24
c. Konstrukttiivinen lähestymistapa verkko-opiskelun suunnittelussa.....	25
6. KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTUS.....	26
7. KEHITTÄMISHANKKEEN KOHDE.....	27
8. TYÖN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	31
LÄHTEET.....	33

1. KEHITTÄMISHANKKEEN VIITEKEHYS JA TAUSTA

a. Tietotekniikkayhteiskunnan vaatimukset

Tämän kehittämishankkeen taustalla on tavoite vastata nykyisen tietoyhteiskunnan haasteeseen ja tulevaisuuden tavoitteisiin. Matti Vanhasen II hallituksen ohjelmassa painotetaan aktiivisen tietoyhteiskuntapolitiikan tärkeyttä, jonka tavoitteena on luoda Suomesta kansainvälisesti vetovoimainen, ihmisläheinen ja kilpailukykyinen osaamis- ja palveluyhteiskunta. Erityisesti hallituksen ohjelmassa kiinnitetään huomiota julkisen sektorin palvelurakenteiden asiakaslähtöiseen uudistamiseen tieto- ja viestintäteknikkaa laajamittaisesti hyödyntämällä sekä toimintamalleja uudistamalla. (Hallitusohjelma, 2007)

Hallituskauden alussa laadittiin ohjelma, jonka mukaisesti keskitytään laajapohjaisesti valmistellun tietoyhteiskuntastrategian käytännön toteutukseen: sähköisten palveluiden ja tuotteiden tarjontaa ja yhteensopivuutta lisätään, mahdollistetaan avointen rajapintojen käyttöä kilpailuneutraalilla tavalla julkishallinnon tieto- ja viestintäjärjestelmissä sekä edistetään kansalaisten ja yritysten osaamista sähköisten palvelujen käyttäjinä. (Hallitusohjelma, 2007)

Hallitus kiinnittää erityistä huomiota lasten ja nuorten asemaan tietoyhteiskunnan kansalaisina tavoitteenaan kaikille turvallinen digitaalinen ympäristö. Hallitus lisäksi toteuttaa laajan kokeiluhankkeen, jonka tavoitteena on, että jokaisella peruskoululaisella on oppimisen välineenä käytössään oppilaskohtainen tietokone. (Hallitusohjelma, 2007)

Hallitusohjelmaan perustuvassa koulutuksen ja tutkimuksen suunnitelmassa vuosille 2007-2012 lisäksi todetaan tietoyhteiskunnan roolista tehokkaampien ja tuottoisempien toimintamuotojen tuottajana. Tämä tietoyhteiskunnan kehittyminen vaatii muun muassa yhä monipuolisempaa osaamista ja medialukutaitoa sekä kriittisestä suhtautumista median tuottamaan informaatioon. (Hallitusohjelma, 2007, Koulutus ja tutkimus vuosina 2007-2012, 9)

Strategiassa todetaan, että tietoyhteiskunnassa tieto ja osaaminen ovat sivistyksen perusta ja keskeinen tuotantotekijä. Tieto- ja viestintäteknikka tukee laajasti

yksilöiden, yritysten ja muiden yhteisöjen vuorovaikutusta, tiedon välittämistä ja hyödyntämistä. Tämän lisäksi teknologia nähdään laajojen yhteiskunnallisten muutosten mahdollistajana, joiden toteuttaminen edellyttää rakenteiden ja toimintamallien uudistamista teknologian käyttöönoton rinnalla. (Hallitusohjelma, 2007, Koulutus ja tutkimus vuosina 2007-2012, 9)

Hallitusohjelman koulutuksen ja tutkimukseen strateginen painopiste on siirtynyt tieto- ja viestintäteknikkaa hyväksikäyttävästä yhteiskunnasta tietoperusteiseen kasvuun suuntautuvaan yhteiskuntaan. Lisäksi tiedon laaja-alainen hyödyntäminen nähdään antavan Suomelle mahdollisuuden toimia globaalina uudistajana sekä luoda uutta osaamista ja liiketoimintaa, jolla pyritään kansainvälisesti kilpailukykyiseksi ja vetovoimaiseksi yhteiskunnaksi.

Maailmanlaajuisesti tarkastellen Suomi on jo tunnustettu tietoyhteiskunta sekä monilla osa-alueilla tietoyhteiskuntakehityksen edelläkävijä ja aktiivinen kansainvälinen toimija. Suomen yhteiskunnallinen murros osaamis pohjaiseksi, tieto- ja viestintäteknikkaa laajamittaisesti hyödyntäväksi yhteiskunnaksi on ollut nopeaa. Suomalaisilla on lisäksi vahva osaaminen tietoverkkojen hyväksikäytössä, kuten sähköisten palvelujen ja internetin käytössä.

Käytännössä tietoverkkojen soveltaminen kansainvälisesti vertaillen näkyy hyvin edistyneessä muodossa muun muassa kirjastopalveluiden asiointipäätteiden käytössä ja kirjaston muissa sähköisissä palveluissa tai esimerkiksi terveydenhuoltopiirissä, jossa 2000-luvulla on otettu käyttöön sähköiset potilaskertomukset. Myös julkishallinnon puolella tarjotaan laajasti sähköisiä palveluita sekä yrityksille että kansalaisille, mutta tosin vuorovaikutteisten asiointipalveluiden osalta kehitys on yhä alkuvaiheessa. (Hallitusohjelma, 2007, Koulutus ja tutkimus vuosina 2007-2012, 9)

Tukea väitteille tietotekniikkateknologiaa laajasti hyödyntävälle suomalaiselle yhteiskunnalle antaa kansainvälisen konsulttiyhtiön vuonna 2006 julkaistu tutkimus, jonka mukaan Suomi on yksi sähköisten palveluiden uudistumisen edelläkävijöistä maailmassa. Sijoitusta nostavat erityisesti konsernitason tietoteknologiaohjaus,

aktiivinen tietoyhteiskuntastrategia ja ohjelmatyö. Suomi on myös johtava maa sähköisten palveluiden käyttämisessä ja väestön suhtautumisessa niihin.

Suomen vahvuuksina tietoyhteiskunnan kehittäjänä voidaan pitää tieto- ja viestintäteknikkamyönteistä kulttuuria ja korkeaa teknologista osaamista. Nämä mahdollistavat menestyksellisen uudistamisen, tuloksellisuuden jatkuvan kehittämisen, uusien liiketoimimahdollisuuksien kehittämisen ja sekä kansainvälisen että kansallisen yhteistyön ja verkottumisen. (Hallitusohjelma, 2007, Koulutus ja tutkimus vuosina 2007-2012, 9)

Kansallisessa tietoyhteiskuntastrategiassa keskeisessä asemassa ovat palvelusektorin uudistamiseen, ihmisten elämänlaatuun sekä kansakunnan että yritysten kestäväan kilpailun kehittämiseen tähtäävät linjaukset ja toimenpiteet. Strategiassa näitä teemoja lähestytään osaamisen kehittämisen, olemassa olevan ja uuden tiedon soveltamisen, luovuuden ja innovatiivisuuden, rakenteellisten ja toiminnallisten uudistusten, verkostoitumisen sekä tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämisen näkökulmasta. Tavoitteiden saavuttamiseksi päälinjaukset määriteltiin vuosille 2007-2011, joiden joukossa on muun muassa tietoyhteiskuntainfrastruktuurin yhteen toimivuuden varmistaminen ja tietoverkkojen yhteysnopeuksien kasvattaminen. (Hallitusohjelma, 2007, Koulutus ja tutkimus vuosina 2007-2012, 9)

Tietoyhteiskuntastrategiassa kuitenkin todetaan, että huomio tulisi kiinnittää myös tämän hetkisen tietoyhteiskunnan heikkouksiin ja uhkiin. Tämä tarkoittaa tietoyhteiskuntavalmiuksista huolehtimista, joka on valtakunnallisista linjauksista huolimatta jäänyt pääasiassa yksittäisten yhteisöjen ja opettajien vastuulle, mikä on johtanut oppilaiden kannalta epätasa-arvoiseen asemaan. Strategiassa muistutetaan, että uhkana on tilanteen paheneminen, jos osaamista ja kokemuksia ei hyödynnetä laajemmin. Tavoitteena tulee olla jo saavutetun osaamisen laajentaminen ja siten tulevaisuuden kilpailukyvyn ja tasa-arvon vahvistaminen. (Hallitusohjelma, 2007, Koulutus ja tutkimus vuosina 2007-2012, 11)

Opetusministeriö toteutti hallituksen linjausten mukaisesti tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelman vuodeksi 2004-2006, jonka avulla kehitettiin kansalaisten tietoyhteiskuntatietoja ja -taitoja, vahvistettiin oppilaitosten mahdollisuuksia

hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa, vakiinnutettiin tulokselliset ja taloudellisesti kestävät tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävät toimintatavat koulutuksessa ja tutkimuksessa ja edistettiin tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämistä sosiaalisissa innovaatioissa. (www.opm.fi)

Vuodesta 2007 alkaen Opetusministeriö osallistuu Arjen tietoyhteiskuntaohjelman työhön. Ohjelmasta vastaava ministeriö on Liikenne- ja viestintäministeriö. Lisäksi opetustoimessa halutaan hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa entistä laajemmin sekä ottaa käyttöön kansallisen tason ratkaisuja ja yhteistyömalleja. Pääministeri Matti Vanhanen asetti työryhmän laatimaan esityksen asiasta. Sen tehtävänä oli tunnistaa opetustoimessa tietoyhteiskuntakehityksen ja tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämisen kannalta keskeiset ohjauksen yhteisten ratkaisujen ja arkkitehtuurien tarpeet, alueet ja rajaukset. Työssä käsiteltiin muun muassa ohjeistuksen ja standardien tarvetta, tietorakenteiden ja tietojärjestelmien yhteen toimivuutta, rekisterien hyödyntämistä, tietoliikenneyhteyksiä sekä selvitetään yhteyksiä julkisen hallinnon tietohallinnon uusiin ohjausorganisaatioihin ja mahdollisia lainsäädännön muutostarpeita. (www.opm.fi)

b. EU:n painotus tieto- ja viestintäteknologioihin

Tietoteknologiayhteiskunnan kehitys Euroopassa ja tulevaisuuden tavoitteet tuodaan selkeäsi esille Euroopan Unionin strategian painopisteissä. Komission tiedonanto määrittelee tieto- ja viestintäteknologiat (TVT) keskeiseksi tekijäksi tuottavuuden, kasvun ja työpaikkojen kannalta. Tiedonannon mukaan EU:n ja sen jäsenvaltioiden on aikailematta tartuttava kehittyvän TVT:n tarjoamiin mahdollisuuksiin ja korjattava puutteet tietoteknisissä taidoissa voidakseen rakentaa todellista osaamistaloutta. Komission tiedonannossa todetaan lisäksi, että talouden kannalta on keskeistä huolehtia TVT:n käytön yleistymisestä sekä selvittää, miten TVT:hen voidaan investoida turvallisemmin ja tehokkaammin ja miten saatuja kokemuksia voidaan käyttää, jotta TVT:tä voitaisiin hyödyntää laajemmin. (EU, portaali)

Komission mukaan on puututtava arvostusongelmaan ja tietotekniikan huippuammattilaisten puutteeseen, mikä aiheuttaa alalle työvoimapulaa. Lisäksi on puututtava tiettyjen tieto- ja viestintäteknisten taitojen kysynnän ja tarjonnan

epäsuhdan kasvamiseen. Komissio pitää tärkeänä myös pitkän aikavälin toimintasuunnitelmaa tietoteknisten taitojen parantamiseksi. Näiden toimien toteuttaminen on jäsenvaltioiden vastuulla, mutta niillä on oltava todellista eurooppalaista lisäarvoa. (EU, portaali)

Komissio lisäksi korostaa tavoitteissaan tietoteknisiä taitoja sekä uraa tieto- ja viestintäteknologia-alalla, mahdollisuuksien luomista tietoteknisten taitojen elinikäiseen oppimiseen ja ylläpitämiseen sekä verkko-oppimisen kehittämistä. (EU, portaali)

Lisäksi Komissio julkaisee vuonna 2008 raportin, jossa annetaan kohdennettuja verkko-oppimisaloitteita koskevia suosituksia. Se tukee myös verkko-opetuksen kehittämistä ja menetelmiä henkilöstökoulutusresurssien vaihtamista varten vuoteen 2009 mennessä. Komissio tukee niin ikään koulutuskeskusten ja tutkimuslaitosten verkostoitumista, jotta pystyttäisiin paremmin ennakoimaan tulevaisuuden tietoteknisiä taitotarpeita. (EU, portaali)

EU:n tasolla ei ole olemassa tieto- ja viestintäteknisiä taitoja koskevaa yleistä strategiaa, vaan jäsenvaltiot sääntelevät asiaa kansallisesti eri tavoin noudattaen EU:n päälinjoja. (EU, portaali)

c. Työnkuvan muutos

Koululaitoksia, koulutusta ja oppimista koskevat, verkkoa hyödyntävät muutosvaatimukset ovat saaneet alkunsa työnkuvan muuttumisesta ja organisaatioiden verkottumisen kehityksestä. Tämä tarkoittaa sitä, että nykyään organisaatiot perustuvat hyvin pitkälle tiimi- ja verkostotyön malleihin niin työyhteisön sisällä kuin sen ulkopuolella.

Käytännön tasolla muutos on nähtävissä Helakorven mukaan muun muassa siinä, että aikaisemmin organisaatioissa työntekijät toimivat yhdenmukaisena välineenä organisaation tavoitteiden saavutettavaksi, mutta nykyään organisaation verkosto on

paremminkin avoin, joustava ja innovatiivinen ihmissuhteiden verkosto. (Jääskeläinen ym., 2007, 331-333)

Kimmo Suominen puolestaan korostaa pro gradu-tutkielmassaan *Verkostomaisen yhteistyön jäljillä* verkostojen olennaista roolia oppimisympäristönä ja tiedon jakamisen helpottajana. Tämä tarkoittaa työyhteisökontekstissa erityisesti sitä, että organisaatioissa työskentelevät ihmiset voivat oppia toisiltaan ja toisten kokemuksista nopeammin ja tehokkaammin kuin toimien yksinään. (Suominen, 2004, 12)

Hämäläisen ja Saarisen mukaisesti nämä rakenteet puolestaan synnyttävät tietynsuuntaista käyttäytymistä, eli systeemisyys on voima, joka saa yksilön toimimaan toisin kuin hän olisi vapaassa tilanteessa toiminut. (Hämäläinen, 2005, 3)

d. Koululaitoksen muuttumisen tarve työelämän vaatimuksia varten

Verkottumisen muutos työn kuvassa vaikuttaa koulujen opetus- ja oppikäytäntöihin, vaikka todellisuudessa ja käytännössä opetusta kouluissa järjestetään edelleen paljolti luokkamuotoisesti. Tosin muun muassa Opetushallituksen raporteissa ja julkaisuissa esitetään lisääntyvässä määrin vaatimuksia toisenlaisen koulun puolesta, mikä ei enää perustuisi perinteiseen yksisuuntaiseen malliin.(www.oph.fi)

Tämä perusteellaan erityisesti sillä, että työelämän toimintamallien tarpeiden tulisi heijastua koulun ja koulutuksen toimintamalleihin ja opetuksen organisointiin. Tämä tulisi ottaa huomioon nykyään erityisesti tietotekniikassa, sillä tietotekniikan kautta verkottumista tapahtuu koko ajan lisää.

Suhteessa tietotekniikkaan muutoksia on tapahtunut suurella todennäköisyydellä sekä opiskelijan että opettajan näkökulmista katsoen ja opiskeluprosessia ajatellen hyödyttävämpään suuntaan: aikaisemmin kiinnitettiin huomio siihen, miten teknisiä innovaatioita voitiin käyttää opetuksessa, nykyään Myllylän ja Torpin mukaan suunta on kääntynyt toisin päin eli ensin määritellään pedagogiset tarpeet ja sitten tutkitaan teknologian mahdollisuuksia vastata niihin. Toisin sanoen teknologia

on työkalu, joka voi edistää oppimista, mutta se ei saa muodostua oppimisen ja huomion keskipisteeksi, vaan apuvälineeksi oppimisessa. (Jääskeläinen ym., 2007, 261-262)

Yhteisymmärrys eri asiantuntijoiden kesken näyttää vallitsevan myös siitä, että verkon käyttämisen tulisi muodostua toimintatavaksi, jota sovelletaan koulun kaikessa toiminnassa. Tämä edellyttää systemaattista kohdistamista verkostoitumisen ideaan ja sovellutuksiin koulutuksessa.

Helakorpi lisää, että koulun maailmassa näyttelevät aiempaa tärkeämpää roolia osaamisalueet, jotka liittyvät työyhteisöön (koulu) ja yhteistyöverkostoihin (muu yhteiskunta ja työn maailma). Yksilöpsykologisen tarkastelun sijalle on noussut kokonaisvaltainen koulutuksen kehittäminen, jossa korostuu yhteisöllisyys, systeemisyys, autonomisten toimijoiden innovatiivisuus ja tietojen ja taitojen kollaboratiivinen kehittyminen. Näin verkosto-osaaminen edellyttää lisäksi uutta kulttuuriosaamista, systeemiajattelua, tulevaisuusajattelua, arvojen hallintaa ja kommunikaatiotaitoja, mikä tarkoittaa kasvavassa määrin sähköisen ja kuvallisen viestinnän hallintaa. (Jääskeläinen ym., 2007, 340-342)

e. Opettajan asiantuntevuuden luonteen muutos

Helakorven mukaan verkostotoimintamalli muuttaa ja muokkaa radikaalisti itse siinä toimijan eli opettajan asiantuntevuuden luonnetta. Entisen asiantuntijamallin mukaisesti opettajan asiantuntevuus oli stabiilia ja kaavamaisista, nykyisen asiantuntijamallin mukaisesti opettajan tulee hallita useita asiantuntijuuksia samanaikaisesti, joissa prosessit uusiutuvat jatkuvasti. Opettajasta on tulossa monipuolisen asiantuntijan lisäksi paremminkin kouluttaja, opetusprosessin koordinoija ja organisoija, kuin perinteinen opettajamallin seuraaja. (Jääskeläinen ym., 2007, 338)

Verkostollisen toimintamallin toteuttaminen vaatii lisäksi uudenlaista organisoitumista oppilaitokselta. Koko opetushenkilökunnan ajatuksen tulisi suuntautua uudenlaiseen toimintatapaan, johon ei ole perinteisesti totuttu. Vanhojen toimintatapojen

korvaaminen uusilla vaatii opetuksen organisointia koskevien ajatusmallien muutosta. Lisäksi verkko-opiskelumallien toteuttamisessa tarvitaan asiantuntevuutta niiden toteuttamiseen, organisoimiseen ja hallitsemiseen.

2. TIETOVERKKO

a. Tietoverkon luonne

Tietoverkon ilmeisin luonteenpiirre on sen *viestinnällisyys* ja *kommunikatiivisuus*. Tietoverkko mahdollistaa monenlaisten ohjelmistojen käytön (mm. sähköpostit, reaaliaikaiset chatit ja ei-reaaliaikaiset keskustelut, ilmoitustaulut, erilaiset yhteisölliset työskentelytilat), joilla voidaan viestiä kirjoittamalla, piirtämällä, puhumalla, kuvavälitteisesti tai ilman. Tietoverkko voi olla näin kaikkien avoimessa käytössä oleva julkinen kommunikointipaikka, jossa verkon käyttäjät ovat yhteydessä toisiinsa. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Tietoverkon sisällön luonnetta kuvastaa myös *dynaamisuus* eli ihmiset muokkaavat omilla valinnoillaan tietoverkon sisältöä jatkuvasti. Verkon avoimuuteen liittyy myös *demokraattisuus*, sillä periaatteessa jokaisella, jolla on mahdollisuus käyttää tietoverkkoa ja riittävästi taitoa käyttää sitä, on myös mahdollisuus tuottaa tietoverkkoon sisältöä. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Verkon kommunikatiivisuus ja informatiivisuus avoimuudessaan ja dynaamisuudessaan tarjoavat runsaasti vaihtoehtoja myös opetuksen ja oppimisen tarpeisiin, kuten opetuksen valmistelemiseen, opiskelun ja opiskeluprosessin tukemiseen. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Verkon *hypermediaanisuus* tekee puolestaan verkosta tiedon esittämisen kannalta painettua sanaa monipuolisemman.

Mäkinen puolestaan huomauttaa Verkkotutor-sivuillaan, että tosin laadukkaan hypermediamateriaalin tuottaminen erityisesti opetuksen ja oppimisen tarpeisiin vaatii

tietoverkkopedagogisen ja teknisen osaamisen lisäksi myös taloudellisia panostuksia. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Käytännössä hypermediaanisuus tarkoittaa sitä, että informaatiota ei esitetä lineaarisena jatkumona, vaan sen rakennetta kuvaa kerroksellisuus ja jatkumattomuus. Informaation esittämisessä voidaan käyttää multimedian tavoin erilaisia mediamuotoja, kuten tekstiä, still-kuvia, animaatiota, videota, grafiikkaa ja ääntä. Verkon kaikki sisältö on käytännössä verkottunutta hypermediaa. Sillä ei ole hierarkkista rakennetta, vaan erilaiset verkkosivut linkittyvät toisiinsa. Barabasin verkkoteorian mukaan linkkiyhteydet eivät kuitenkaan ole staattisia eivätkä mittakaavallisia, vaan jotkut solmukohdat ovat suosituimpia kuin toiset. Ne ovat ikään kuin avaintekijöitä, jotka houkuttelevat muita linkkiyhteyksiä puoleensa. (Barabasi Albert-Laszlo, 2002; ja Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

b. Tietoverkon prosessuaalisuus

Ihanainen määrittelee toiminnallisen tietoverkon ytimekseen *prosessuaaliseksi*, sillä tehokkaan verkkotyöskentelyn tulisi tukeutua ensisijaisesti prosessuaalisuuteen, sillä muuten verkkotoiminta supistuu vain yksipuoliseksi tiedon hakemiseksi ja jakelemiseksi. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Eli toiminnallinen tietoverkko on ytimessään prosessuaalinen ja vaikuttavan sekä tehokkaan verkkotyöskentelyn ja – kohtaamisen täytyy tukeutua ensisijaisesti prosessuaalisuuteen. Prosessuaalisuutta täytyy tukea, muuten verkkotoiminta tyrehtyy tai supistuu vain yksipuoliseksi tiedon hakemiseksi ja jakelemiseksi.

Tällainen toiminnallinen verkko viittaa verkossa tapahtuvaan vuorovaikutukseen ja yhteistyöskentelyyn. Verkon käyttöä tiedon varastointipaikkana ja jakelukanavana puolestaan voidaan kutsua passiiviseksi tai yksisuuntaiseksi. Ihanaisen mukaan passiivisen tietoverkon vahvuus on tiedon jäsentäminen ja sen näyttäminen rakenteiden avulla, toiminnallisen tietoverkon vahvuus on sen prosessuaalisuus. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Toiminnallista tietoverkkoa ei voi rakenteistaa, vaikka tietysti itse vuorovaikutusväline on aina jotenkin rakenteistettu. Vuorovaikutuksen toteuttamiselle on annettu puitteet ja muodot, esimerkiksi verkkoyhteisön toiminnalliset rakenteet ja visuaalinen ilme.

Toiminnallinen tietoverkko nähdään yleisesti hallitsemattomana siinä mielessä, että sen muutoksia ei voida ennakoida tai suunnitella etukäteen, vaan siinä toimivat yksilöt tuovat siihen muutoksia keskinäisellä vuorovaikutuksellaan. Lisäksi tietoverkon hallitsemattomuuteen liittyy se, että asemiin perustuvat hierarkiat ovat tietoverkkovuorovaikutuksessa vieraita; tietoverkossa korostuu osallistujien tasavertaisuus ja hierarkiattomuus.

Vuorovaikutuksen hallitsemattomuus (eli vuorovaikutus etenee omalla ainutkertaisella tavallaan) ja osallistujien asemaan perustuvan vallan puuttuminen ovat toiminnallisen tietoverkon prosessuaalisuuden ytimessä. Niiden pohjalta tietoverkkokanssakäymisestä ja –työskentelystä muodostuu ensisijaisesti osallistujayksilöiden kokemusten ja näkemysten vaihtotapahtuma eli prosessi. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Käytännön tulos prosessuaalisuudesta ja hallitsemattomuudesta on, että nämä tietoverkossa tapahtumat voivat muokata osallistujien ajattelua ja asioiden kokemista toisella, uudella tavalla. Vallitsevat tottumukset ja näkemykset saattavat muuttua, uusiutua, ja Ihanaisen mukaan yksilöissä olevat resurssit tulevat verkossa olevien kesken jaetuksi voimavaraksi.

Ihanainen (ym.) jatkaa prosessuaalisuuden analyysiä seuraavasti: kasvokkaisessa vuorovaikutuksessa suora kehollinen viestintä ja äänensävyt saavat aikaan tunteiden tietoista ja alitajuisia kontrolloita. Verkkovuorovaikutuksessa, jossa ei ole mukana välitöntä kehollisuutta, ollaan suoraan tekemisissä vain omien tunteiden kanssa, ja myös reagoidaan niiden pohjalta. Tässä mielessä vähäisemmän tunnekontrollin takia, verkkokanssakäyminen on vahvemmin emotionaalista kuin kasvokkainen vuorovaikutus ja siksi se on luonteeltaan prosessuaalisempaa kuin fyysinen kanssakäyminen.

c. Tietoverkko ympäristönä

Tietoverkon käyttö voidaan ymmärtää ja toteuttaa kahdella tavalla. Ensinnäkin, kun tietoverkkoa käytetään tiedon jakeluun ja hakemiseen, se on väline. Tämä yksinkertaisesti tarkoittaa opetustilanteessa, että se toiminta ja sosiaalisuus, joka perinteisesti on toteutettu kasvokkain, voidaan siirtää tietoverkkoon. (www.ihanova.fi)

Mutta siirryttäessä vuorovaikutukseen ja kommunikaatioon tietoverkon ymmärtäminen välineellisesti kaventaa tietoverkon mahdollisuuksia, kun perinteisesti ymmärretty sosiaalisuus (jossa henkilöt ovat fyysisessä kanssakäymisessä) saa uuden muodon. Näin perinteinen tiedonjakaminen saa tietoverkkoviestinnässä uuden ympäristön (sähköposti, listat, erilaiset keskustelu- ja työskentelyfoorumit).. Tietoverkko on uusi vuorovaikutus- ja viestintäkonteksti; uusi maailma ja kulttuuri, joka on opittava tuntemaan ja jossa on opittava käyttäytymään. Eli prosessuaalinen tietoverkko on tila tai ympäristö, jossa kohdataan toisia ihmisiä, tunnetaan ja koetaan. Se ei ole vain hyödynnettävä väline tai resurssi, vaan virtuaalinen maailma, jossa syntyy sosiaalisia suhteita ja yhteisöjä. (www.ihanova.fi)

Ympäristön rakenteet toiminnallisessa tietoverkossa tulee olla joustavia eli niiden täytyy voida muuttua vuorovaikutuksen (prosessin) etenemistä vastaavalla tavalla. Päinvastaisesti, jos toiminnallisen tietoverkon rakenteet ovat jäykkiä ja pysyviä, ne menettävät koskettavuutensa, eivätkä ihmiset tule mukaan sellaisiin toimintarakenteisiin. (www.ihanova.fi)

d. Verkkovuorovaikutuksen kokemuksellinen luonne

Elävä verkko syntyy vain ihmisten välineellisestä vastavuoroisesta kokemuksesta ja kohtaamisista. Nämä verkkokokemukset eivät ole staattisia, vaan ne muotoutuvat muuttuvien kontekstien mukana. Ihanainen (ym.) luonnehtii verkkoa seitsemän erilaisen verkkokokemusdimension avulla. Mikään seuraavista alla esitetyistä ulottuvuuksista ei kuvaa verkon kokemuksellista luonnetta yksinään, vaan ne kaikki liittyvät toisiinsa. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Hektisyys – levollisuus (1). Jokainen voi omilla valinnoillaan vaikuttaa siihen, kuinka hektisenä tai levollisena verkon kussakin tilanteessa kokee. Verkko voi nopeudellaan ahdistaa ja turhauttaa tai joissakin tilanteissa rytmi voi rauhoittua. Siksi olisi järkevää suunnitella aika, jolloin toimii verkossa.

Fragmentaarisuus – herkkyyys (2). Verkkovuorovaikutus on aina jonkin asteisesti pirstaleista, eikä verkossa ole valmiita jäsennyksiä. Verkkotoimijan oma kyky ja herkkyyys nähdä pirstaleista kokonaisuuksia tai osata yhdistää ja syntetisoida asioita ovat olennaisia taitoja, jotta verkossa toimiminen olisi tuloksellista. Nämä taidot ovat opittavissa ja ne tulee oppia, jotta kokonaisuus ei hajoa.

Yllätyksellisyys – intuitiivisuus (3). Verkko on yllätyksellinen oppimisympäristö ja siellä voi yksinkertaisesti eksyä ja kadottaa punaisen langan, kuinka toimia ja edetä. Toisaalta siellä on mahdollisuus myös löytää jotain sellaista, josta ei ole ennen tiennytkään. Verkko-oppimisessa ei kannata odottaa mitään ennalta määriteltyä etenemistä, vaan kulkea intuitiivisesti tavoitteena löytää uusia oivalluksia.

Etäisyys – läsnäolo(4). Verkko-oppimisviestintä toimii sitä paremmin, mitä avoimempi ilmapiiri verkkotoimijoiden kesken muodostuu. Verkossa jokainen on fyysisesti yksin virtuaalisessa yhteisössä, ja yhteisöllisyyden tunteen syntyminen edellyttää, että verkossa välittyy läsnäolon viestejä. Jokainen verkkotoimija voi omalla toiminnallaan vaikuttaa sekä oman että muiden etäisyyden tai läsnäolon tuntemuksiin.

Paljastavuus – välittömyys (5). Sisällöllisen prosessin seuraamisen kannalta kirjoitusten dokumentoitavuus ja julkisuus ovat keskeisessä asemassa. Toisaalta näihin liittyvä paljastavuus voi olla myös rajoittava tekijä oppijan näkökulmasta. Omien ajatusten esilletuomisen arkailu johtaa pidättyvyyteen, karsintaan ja harkintaan, jotka vievät pohjaa pois viestinnän välittömyydeltä.

Vangitsevuus – mielenkiintoisuus (6). Oppimisvuorovaikutuksessa verkon vangitsevuus riippuu hyvin pitkälti asian käsittelyn kiinnostavuudesta ja siten myös motivaation voimakkuudesta.

Kaikki aiheet eivät motivoi ja puhuttele kaikkia osallistujia välttämättä samalla intensiivisyydellä, joten paneutumisen aste voi luonnollisesti vaihdella.

Kerroksellisuus – tasapainoisuus (7).

Vuorovaikutuksen kerroksellisuus tarkoittaa, että verkossa tapahtuu monia asioita yhtäaikaaisesti ja toisistaan riippumatta. Kerroksellisuuden hallinnan tunne ja oman tasapainoisuuden löytäminen voi vaihdella tilanteittain. Jokainen toimija omalta kohdaltaan ohjaa omaa prosessiaan, mutta tietyissä tilanteissa ja päämäärissä joidenkin tehtävänä voi olla yhteisten prosessien jäsentäminen ja niiden vieminen eteenpäin. Perinteisesti opetusmaailmassa tämä tehtävä on opettajalla, mutta verkossa se voi olla kuka tahansa toimija. Tämä tietenkin riippuu tilanteesta ja toiminnan päämääristä.

3. VERKKO-OPETUS

a. Verkko-opetuksen määrittely

Verkko-opetuksen kehittäjien piirissä on varsin merkittävä yksituumaisuus oppimistoiminnan keskeisestä roolista. Tämän mukaisesti opiskelijan on tehtävä oppimistavoitteiden mukaisia oppimistekoja, jotta hän saisi aikaiseksi suunniteltuja oppimistuotoksia. Oppimistoiminnan aikana opiskelija tarvitsee erilaisia resursseja auttamaan ja tukemaan varsinaista toimintaa. Osa ympäristön tarjoamista resursseista on erilaisia palveluja ja osa oppimiseen liittyviä objekteja (learning objects), joista Suomessa on alettu käyttää oppimisaihio-nimitystä. On huomattava, että tällä hetkellä painopiste on ensisijaisesti oppimistoiminnassa ja -teoissa ja vasta toissijaisesti oppimisaihioissa. (Goodyear P, 2001)

Goodyear määrittelee verkko-opetuksen järjestelmälliseksi verkottuneen ja multimediaalisen tietotekniikan käytöksi opiskelijan toiminnan tukemiseen ja oppimisen parantamiseen, opiskelijoiden verkottamiseen toisten ihmisten ja palvelujen kanssa sekä yhdistämään oppiminen toimintaan ja yksilöt organisaation tavoitteisiin. (Goodyear P, 2001)

Kirjallisuudessa käytetään verkko-opetuksen yhteydessä myös termiä verkko-ohjaus. Termeille verkko-opetus ja verkko-ohjaus ei löydy yksiselitteistä käsitteiden eroavaisuutta, sillä käsitteitä tulkitaan siten, mistä näkökulmasta verkko-ohjausta ja -opetusta tarkastellaan.

Verkko-opetusta kuitenkin pidetään usein yläkäsitteenä, jossa tieto- ja viestintäteknologiaa suunnitelmallisesti käytetään oppimisen tarpeisiin. Mutta tässä tarvitaan joka tapauksessa opiskelijoita ohjaavia toimenpiteitä, jossa autetaan ja tuetaan opiskelijoita opiskelun käytännöllisessä toteuttamisessa ja oppimisen tavoitteiden saavuttamisessa.

Verkkopedagogiikan voi yksinkertaisimmillaan määritellä tarkoittavan tieto- ja viestintätekniiikan soveltamista opetukseen ja oppimiseen. Käytännön tasolla on siis olennaista miettiä, miten uudet ratkaisut voidaan ottaa opetuksessa käyttöön parhaalla mahdollisella tavalla nimenomaan oppimisen kannalta.

Verkkopedagogiikka asettaa opetukselliset näkökulmat uuteen valoon, jossa opettajajohtoinen opiskelu korvautuu itseohjautuvalla opiskelulla, ja opettajan rooli on muuttunut ohjaavaksi. Opetuskulttuurista on siirrytty oppimiskulttuuriin, jossa opiskelu nähdään aktiivisena, vuorovaikutteisena ja sosiaalisena tapahtumana. Vallalla olevan konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on aktiivinen tapahtuma, jossa tietoa haetaan ja prosessoidaan. Oppiminen on tiedollisten rakenteiden muuttumista, ei pelkästään tiedon määrän kasvattamista.

b. Tietoverkon hyöty opetusvälineenä

Tietoverkon hyöty opetusvälineenä on sen helposti muokattavuus, tallennettavuus, monistettavuus ja jaettavuus. Monissa verkko-opetusartikkeleissa ja eri oppilaitosten verkko-opetussivuilla verkkoa opetusvälineenä ja opetukseen tarkoitettuna viestimänä verrataan perinteiseen mediaan, jota luonnehtii yksisuuntainen lähetys yhdeltä monelle sekä kaikille tarkoitettu sama sisältö. Tosin verkossa oleva oppimateriaali antaa eri opiskelijoille hieman erilaisen kokonaisuuden jaetusta oppisisällöstä,

mutta sillä on kuitenkin tekijänsä ja ohjaajansa etukäteen määrittämät rajat, joiden puitteissa navigointi suoritetaan. Rakenteeton, hierarkiton ja etukäteen hallitsematon prosessi tietoverkossa tarvitsee vetäjiä, jotta toiminta kulkisi tiettyyn suuntaan, johonkin päämäärään eikä olisi päämäärätöntä toimintaa. Tätä varten ja sen tuloksellisuutta varten tarvitaan ohjaajien olemassaoloa. Nämä ohjaajat eivät kuitenkaan voi toimia vuorovaikutteisessa tietoverkossa asemaan perustuvan hierarkkisen vallan, vaan prosessuaalisen vallan avulla. (Ihanainen, 2003)

Jotta verkon toiminta olisi tavoitteellista ja tähtäisi johonkin tiettyyn tavoitteeseen, verkko-ohjaajat tarvitsevat tiettyjä työkaluja prosessin hallintaan. Ensinnäkin tarvitaan aloitteellisuutta, mikä tarkoittaa verkko-ohjaajien aloitteellisuutta kysymyksissä, juonnoissa ja kommentteissa. Ihanainen käyttää kuvaavaa termiä *vietteleminen* tarkoittaen mukaan tempaamista. Tämä tapahtuu puheenvuorojen kautta, jotka tekevät osallistumisen houkuttelevaksi. Ohjaaja myös hallitsee tauottamista, eli annetaan prosessin oikeassa kohdassa levätä.

c. Assosiatiivinen, kognitiivinen ja situatiivinen näkökulma

Nykyään verkko-opetusta tarkastellaan kolmesta näkökulmasta: assosiatiivista, kognitiivisesta ja situatiivista näkökulmasta. (mm. Goodyear P, 2001)

Assosiatiivinen näkökulma liittyy vahvasti behavioristiseen teoriaan ja perinteiseen koulunpitoon, jossa keskitytään tietojen ja taitojen oppimiseen. *Kognitiivinen näkökulma* liittyy ihmisen tietojenkäsittelyyn, kognitiiviseen ja konstruktiiiviseen teoriaan, jonka painopisteenä on oppijan ymmärrys opeteltavia asioita kohtaan.

Situatiivinen näkökulma puolestaan nojaa sosiokonstruktivismiin, toiminnanteoriaan ja käytännönyhteisöihin, jossa tavoite on sosiaalistumisessa.

d. Verkko-ohjauksen eri tasot: hallinnollinen, tekninen ja pedagoginen ohjaus

Verkko-ohjauksessa voidaan eritellä myös erilaisia tasoja, kuten hallinnollinen, tekninen ja pedagoginen ohjaus. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Tämä tarkoittaa, että myös erilaiset hallinnolliset ja tekniset rakenteet ja toteutusmuodot ohjaavat opiskelutoimintaa. Eli muun muassa opetuksen taloudelliset, ajalliset, tekniseen infrastruktuuriin ja toimintaympäristöön liittyvät resurssit ovat tekijöitä, jotka ohjaavat koulutuksen suunnittelua ennen kuin aletaan tehdä pedagogisia linjauksia ja päätöksiä. Näin hallinnolliset ja tekniset ratkaisut ovat välittyneesti verkko-opetusta ohjaavia.

Tekniseen vuorovaikutukseen perustuvassa verkko-opetuksessa ohjaus suunnitellaan ja rakennetaan toimintaympäristöön. Opiskelijoiden toiminta ohjeistetaan etukäteen siten, että opiskelijat saavat tarvitsemansa informaation toimintaympäristössä toimiessaan. Tämä tarkoittaa esimerkiksi selviä ohjeita etenemisjärjestyksestä, mitä tulisi tehdä ensin, mitä sen jälkeen ja miten sitten edetään. Usein teknisissä toimintaympäristöissä ohjaus onkin nimenomaan tekemiseen liittyviä suoritus- tai käyttöohjeistusta, jolla ohjataan näkyvää toimintaa. Ohjauksen luonne on vahvasti reaktiivista, eikä se kohdistu varsinaiseen oppimisen ohjaukseen. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

Inhimilliseen vuorovaikutukseen perustuvassa verkko-opetuksessa voidaan puolestaan käyttää kaikkia opiskelijoita varten tehtyjä yhtäläisiä ohjeita, jotka yleensä sisältävät opintojen kulkuun liittyviä toiminnallisia ja käytännöllisiä ohjeita.

Vuorovaikutuksellinen oppimisprosessi on kuitenkin dynaaminen eli se elää ja muotoutuu joka kerta ainutkertaisella tavalla, joten siinä tarvitaan myös reaaliaikaista ja tilanteiden mukaista ohjausta.

Tällainen ohjaus edellyttää resurssointia läsnä olevaan ohjaajaan, joka pystyy toimimaan joustavasti prosessin eri käänneissä; sillä ohjauksen kohteet voivat vaihdella yksilöistä ryhmään, toiminnan ohjaamisesta tukeen, turvaan ja kannustukseen, mutta myös varsinaisen sisältöön ja sen käsittelyyn. (Ihanainen, 2004, AiHe-projekti, Oph)

e. Oppimisen siirtovaikutus verkko-opetuksessa

Myllylä ja Torp määrittelevät *oppimisen siirtovaikutuksen* omaksuttujen tietojen ja taitojen hyödyntämiseksi sekä opiskelussa että sen ulkopuolella, nykyään ja tulevaisuudessa. (Jääskeläinen ym., 2007, 263)

Heidän mukaansa oppimisen siirtovaikutus verkko-opetustapahtumassa on lopputuloksen kannalta samantyylistä kuin missä hyvässä oppimistapahtumassa.

Salomin ja Perkinsin jakavat siirtovaikutuksen kahteen eri tyyppiin. Ensimmäisellä tyypillä eli *automatisoitumisella* tarkoitetaan tiettyjen tietojen ja taitojen kehittymistä korkealle automaation asteelle. Se vaatii yleensä runsaasti toistuvaa harjoitusta erilaisissa ympäristöissä. Toisessa siirtovaikutuksen tyypissä, *tulkitsemisessa*, puolestaan on kyse kognitiivisesta ymmärtämisestä. Kyse on toisaalta siirrettävän tiedon tarkoituksenhakuisesta ja mielekkästä yleistämisestä, sekä toisaalta tämän tietoisesta soveltamisesta ongelmanratkaisutilanteeseen. Verkkokoulutuksessa tapahtuu näitä molempia tyyppiä. (Jääskeläinen ym., 2007, 263; Salomon, 1998, 57)

4. VERKKO-OPISKELU

a. Verkko-opiskelun käytännöt

Verkko-opiskelun käytännöt vaihtelevat sen mukaan, miten itse verkko-opetus on toteutettu. Joissakin tapauksissa verkko-opiskelu voi olla opiskelijan yksinäistä toimintaa omassa tahdissa erilaisten verkkomateriaalien ja -tehtävien parissa.

Toisissa tilanteissa se voi olla hyvinkin hektistä ja sosiaalista toimintaa, joka etenee tietyssä suunnitellussa, ajallisessa raamissa. Opiskelijan näkökulmasta on puolestaan tärkeää jo etukäteen saada tietää, minkälaista verkko-opiskelua verkko-opinnot edellyttävät. Tietoa tarvitaan ensinnäkin siksi, jotta opiskelija voisi etukäteen arvioida omia valmiuksiaan ja käytännön mahdollisuuksiaan verkko-opiskeluun.

Käytännön opiskelun taitoina tietotekniset taidot ovat harvemmin kuitenkaan ne kaikkein keskeisimmät, mutta toki perustaidot koneen, tietoverkon, sähköpostin ja perusohjelmien käytössä ovat kaiken verkko-opiskelun lähtökohtia. Verkko-opiskeluun liittyvinä erityisinä taitoina voidaan pitää ajankäytön ymmärtämistä ja hallintaa sekä oman opiskelutoiminnan ohjaamista. Tämä tarkoittaa opiskelijan omaa vastuuta olla aktiivinen omien opiskelujensa suhteen.

Mäkinen huomauttaa Verkkotutor-sivullaan, että sujuva ja tunnollinen verkko-opiskelu, jolloin opiskelija osaa käyttää verkko-opiskeluympäristön teknisiä ja didaktisia työkaluja (esimerkiksi osaa avata aineistolinkkejä, lukea viestejä keskustelualueella sekä kirjoittaa niitä itse, tekee opiskeluun sisältyviä tehtäviä), ei vielä tarkoita sitä, että opiskelija osaisi (verkko-)oppia. Sujuvat verkko-opiskelun taidot ovat kuitenkin myös verkko-oppimisen kannalta hyödyksi, sillä ne mahdollistavat huomion kohdistamisen itse oppimistyöskentelyyn. (www.uta.fi)

b. Yksinopiskelun käytännöt

Jos verkko-opetus on toteutettu teknisesti materiaali- ja tehtäväkeskeisesti, opiskelija työskentelee useimmiten yksinään. Verkon roolina on tällöin välittää opiskelijalle annetut materiaalit, ohjeistukset, tehtävät ja palautteet.

Käytännössä opiskelijan opiskeluun vaikuttavat hänen mahdollisuutensa käyttää verkkoa ja itsellensä sopivien aikojen ja paikkojen valinta. Todellisuudessa voi olla myös niin, että yksinopiskelu liittyy johonkin laajempaan opetukselliseen kokonaisuuteen, jolloin aikataulu voi olla raamitettua.

Mikäli tekninen opiskelutehtävä on suunniteltu ja toteutettu hyvin, se voi antaa opiskelijalle monipuolisia mahdollisuuksia harjoitella ja kokeilla (ennalta määriteltyihin taitoihin ja tietoihin) liittyviä valmiuksiaan. Yksinopiskelu omassa tahdissa antaa opiskelijalle mahdollisuuden harjoitella niin paljon ja usein kuin hän itse tuntee tarpeelliseksi.

Vaarana on kuitenkin, että tehtävät ovat niin yksinkertaisia ja pinnallisia ja palautteet yksioikoisia (oikein/väärin), etteivät ne haasta opiskelijaa työskentelemään reflektiivisesti. (mm. Matikainen, 2002, 67-69)

Materiaali- ja tehtäväkeskeiseen yksinopiskeluun voi liittyä myös inhimillistä vuorovaikutusta ohjaajan/opettajan kanssa. Tämä inhimillinen vuorovaikutus saattaa myös tuoda mukanaan esimerkiksi aikataulurajoituksia. Toisaalta se voi tuoda mukanaan myös mahdollisuuden syvempään oppimiseen - riippuen siitä, minkälaisia tehtäviä opiskelija saa tehtäväkseen, ja mihin arvioinnissa ja palautteessa kiinnitetään huomiota. (Matikainen, 2002, 69-70)

Opiskelutyöhön vaikuttaa myös se, onko vuorovaikutus opettajan kanssa prosessinaikaista vai liittyykö se esimerkiksi tehtävien loppuarviointiin. Prosessinaikainen vuorovaikutus parantaa opiskelijan mahdollisuuksia työskennellä tehtävänsä parissa parantaen ja syventäen tehtävää. Palautukseen liittyvä vuorovaikutus jättää opiskelijan oman harkinnan varaan, tekeekö hän työtä pitkäjännitteisesti pohtien vai jättääkö viime hetkeen.

Yksinopiskelu verkossa edellyttää erityisesti itsekontrollia ja ajan hallintaa, jotta verkkotyöskentely olisi ajallisesti suunniteltua ja hallittua. Mutta ajankäytön pitää olla myös realistinen suhteessa siihen, millaiset mahdollisuudet opiskelijalla on työskennellä verkossa.

Joskus opiskelija tarvitsee työskentelynsä vahvaa motivaatiota tai motivointia. Hyvin tehdyt ja opiskelijan tavoitteita tukevat oppimistehtävät ja -palautteet tukevat motivaation säilymistä. Käytännössä opiskelijan on siis syytä tutkia omia tarpeitaan ja tavoitteitaan ja pohdiskella omia opiskelutaitojaan, kuten ajankäytön hallintaa ja kykyä itsekontrolliin sekä oman työskentelynsä aktiivisuuden että sen opinnollisten tavoitteiden saavuttamisen suhteen.

Vainionpää puolestaan tuo esille väitöskirjassaan Erilaiset oppijat, että tärkeitä tekijöitä opiskelijoille ovat korkea itseluottamus ja sisäinen motivaatio verkkokurssimateriaalia kohtaan, jotka lisäävät verkko-opiskelun mielekkyyttä ja oppimisen syvällisyyttä. Verkko-opiskelun merkityksellisyyteen ja syvällisyyteen ovat

yhteydessä opiskeluun liittyvän tuen määrä, oppimismateriaalien monipuolisuus, laajuus ja monikäyttöisyys. (Vainionpää, 2005)

c. Vastavuoroisen opiskelun käytännöt

Verkko-opiskelun edetessä prosessina useamman opiskelijan vastavuoroisena työskentelynä, on jokainen opiskelija prosessin etenemiseen vaikuttava, aktiivinen tekijä. Tällainen inhimilliseen vuorovaikutukseen perustuva opiskelu vaatii osallistujiltaan sitoutumista prosessiin ja ymmärrystä omasta vastuusta prosessin kokonaisuudessa. Käytännössä tällainen verkko-opiskelu edellyttää samalla tavalla ajankäytön hallintaa ja oman työskentelyn itsekontrollointia kuin yksinopiskelukin, sillä sekä aikaan että opiskelutyöskentelyyn vaikuttavat muutkin opiskelijat, ei vain opiskelija yksin. Yleensä osallistumiseen perustuvat vuorovaikutukselliset opiskeluprosessit, verkkokurssit, tapahtuvat jonkin tietyn ajanjakson sisällä ja ne edellyttävät tämän aikaraamin sisällä säännöllistä osallistumista. (Aarnio H, 2001, Oph-materiaali)

Käytännössä vastavuoroiset verkko-opinnot tarkoittavat sitä, että työskentely tapahtuu dialogisesti. Dialogisuudella ei tarkoiteta vain dialogista puhetta, vaan myös dialogisen työskentelyn otetta.

Vastavuoroisuus voi olla siis paitsi keskustelu-dialogia, myös työskentely-dialogia, jonka tarkoituksena on luoda, kehittää ja muokata jotakin yhteistä tavoitetta; esimerkiksi kirjoittaa kirjaa, kehittää tietokoneohjelmaa tai suunnitella markkinointikampanjaa.. Dialogisuus viittaa siis siihen, että prosessin alussa ei ole tietoa, mihin prosessi päättyy, sillä vain alkulähtökohdat tavoitteelliseen työskentelyyn ovat tiedossa. Vastavuoroisen vuorovaikutuksellisen työskentelyn avulla pyritään hyödyntämään kollektiivista älykkyyttä ja tietämystä, kaikkien osallistujien kokemuksia ja tunteita tavoitteellisen toiminnan prosessissa. (Aarnio H, 2001, Oph-materiaali)

Opiskelun käytännössä tällainen dialoginen työskentely tarkoittaa kykyä sekä vastuulliseen sosiaalisuuteen että vahvaa itseohjautuvuutta. Se vaatii myös

irtautumista siitä olettamuksesta, että oppiminen olisi vain tiedon hankintaa ja jokaiseen kysymykseen olisi olemassa oikea vastaus, Sellaiselle opiskelijalle, joka sitoutuu vahvasti vastavuoroiseen dialogiseen työskentelyyn, opiskelu merkitsee käytännössä myös sitä, että opiskelun prosessit saattavat kulkea voimakkaasti mukana myös silloin, kun opiskelija ei varsinaisesti työskentele verkossa. Verkko-opiskelu on tällöin hyvin elämyksellistä ja kokemuksellista; kokonaisvaltaisesti kognitiivis-emotionaalis-sosiaalista. . (Aarnio H, 2001, Oph-materiaali)

Vastavuoroinen, vuorovaikutuksellinen verkko-opiskelu on siis käytännössä intensiivistä työskentelyä, joka yleisimmin tapahtuu verkkokeskusteluina ja siihen mahdollisesti liittyvinä muina yhteisen tiedon luomisen prosesseina.

Tällainen virtuaalinen vuorovaikutusympäristö toisaalta antaa mahdollisuuden hiljaiselle ja aralle opiskelijalle, toisaalta vaatii osallistujilta uskoa siihen, että verkkokeskustelu on aitoa, tavoitteellista ja tarkoituksellista opiskelutyötä.

Käytännössä verkko-opiskelut toteutetaan nykyään pääosin jollakin verkkoalustalla (esimerkiksi Moodle, WebCT, Optima, Blackboard), joissa yleensä on ainakin asynkroninen (eriaikainen) keskustelualue, useimmiten myös synkroninen (reaaliaikainen) chat. (www.uta.fi)

Joissakin on myös reaaliaikainen niin sanottu valkotalu tai mahdollisuus yhteisten tiedostojen työstämiseen ja muokkaamiseen. Kaikki eriaikaiset vuorovaikutusmahdollisuudet antavat jokaiselle osallistujalle mahdollisuuden osallistua verkkotyöskentelyyn ja -keskusteluun oman aikataulunsa mukaisesti.

5. VERKKO-OPETUKSEN SUUNNITTELU

a. Verkko-opetuksen verkko-ohjaustaidot

Helakorpi mukaan verkko-opetuksen järjestäminen ei tulisi tapahtua ainoastaan teknisen innovaation näkökulmasta, vaan koska kyse on ihmisten toiminnasta, kysymyksessä tulisi olla eritoten sosiaalinen innovaatio, sillä verkottumisen myötä ihmisten toimintamallit ovat muuttuneet. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka oppiminen

ja opetus voivat tapahtua yksinomaan tietoverkossa, tapahtumalle tulisi olla ominaista yhteisöllisyys ja omien ajatusten peilaaminen toisten toimijoiden kanssa.

Verkko-opetuksessa myös opettajan rooli on muuttunut siten, että opettaja saattaa vaikuttaa joskus kasvottomalta, jonka kanssa ei välttämättä olla fyysisessä kontaktissa suoritettavien opintojen aikana. Helakorven mukaan olisikin olennaista kiinnittää huomiota opetuksen kokonaisverkostoon eli niiden kokonaistekijöiden summaan, jossa oppilaan oppiminen tapahtuu. (Jääskeläinen ym., 2007, 340-342)

Ohjaajan verkko-ohjaustaidot liittyvät toisaalta verkon tekniseen hallintaan ja oman alan osaamiseen, mutta erityisesti verkkotyöskentelyn luonteeseen ja niihin erityiskysymyksiin, joita vuorovaikutuksellinen verkkotyöskentely asettaa osallistujilleen.

Vuorovaikutuksellisella ohjauksella tavoitellaan vastavuoroisesti etenevän opiskelun tukemista siten, että opiskelija on itse toimiva subjekti. Ohjaus voi kohdistua yksilöön tai ryhmään, joten se voi olla myös vertaisohjausta. Teknisesti vuorovaikutuksellinen ohjaus voidaan toteuttaa esimerkiksi erilaisina (itseohjaavina) testeinä, jotka sisältävät palautteessaan toimintaa ohjaavaa tai suuntaavaa informaatiota.

Inhimillinen vuorovaikutuksellinen ohjaus toteutuu aina jossakin aidossa ja ainutkertaisessa tilanteessa, jossa ihmiset ovat läsnä virtuaalisesti. (Ihanainen, 2003)

Ohjaajan tulisi kiinnittää huomiota myös verkko-opiskelun viettelevyyteen, jolla tarkoitetaan houkuttelua prosessin eteenpäinviemiseen syvällisempään ja/tai laajempaan asian käsittelyyn.

Ohjaajan tulisi ilmaista muutenkin olevansa ihmisenä aidosti mukana. Tällainen läsnä olemus herättää luottamusta, turvallisuuden ja tärkeäksi kokemisen tunteita. Ohjaaja ilmaisee mukanaolonsa virtuaalisena näkymisenä, lähinnä kirjoitetun puheen muodossa.

Hyvän ohjauksen tulisi lisäksi olla *reflektiivistä*, jolla tavoitellaan merkityksellisen ja ymmärtämiseen tähtäävän oppimisen tukemista. Reflektiivinen ohjaus toimii

vuorovaikutuksellisesti samankaltaisessa viitekehyksessä kuin vuorovaikutuksellinenkin ohjaus. Se edellyttää osallistujien sitoutumista yhteiseen prosessiin ja tässä prosessissa se pyrkii kehittämään opiskelijoiden omakohtaista suhdetta opiskeltavaan sisältöön ja edistämään ryhmän jäsenten osaamisen hyödyntämistä kaikkien hyödyksi. Reflektiivinen ohjaus edellyttää ohjaajalta paitsi ohjauksen perustaitojen hallintaa myös reflektiivistä otetta omaan työhön. (Matikainen, 2003, 32-34)

Ohjaaja tarvitsee myös kognitiivista uteliaisuutta, mikä avaa ovia asioiden arviointeihin ja uusiin näkökulmiin. Tämä edellyttää ohjaajalta myös herkkyyttä uusiutua, vaikka opiskeltavat sisällöt toistuisivatkin verkkoprosesseissa.

Toiminnallisella ohjauksella puolestaan tavoitellaan konkreettisen ja käytännöllisen opiskelun tukemista siten, että opiskelija saa riittävästi ja oikea-aikaisesti tarvitsemaansa tietoa ja ohjausta edetäkseen opiskelutyössään. Yksinkertaisimmillaan toiminnallinen ohjaus liittyy ohjeiden antamiseen ja saatavilla olemiseen (sekä yksilöllisesti että ryhmälle), ja se voidaan toteuttaa joko teknisesti tai inhimillisesti.

Vaativampi toiminnallinen ohjaus sisältyy koko oppimisprosessin toteuttamisen hienosäätöön muuttuvien tilanteiden mukaan, jolloin se edellyttää ohjaajan aktiivista mukanaoloa. (Matikainen, 2003)

Toiminnallisuuteen liittyy myös tilanneherkkyys, jolla tarkoitetaan kokonaisuuden ja/tai yksilöiden kannalta merkityksellisten tilanteiden havaitsemista ja niihin tarttumista. Siihen sisältyvät myös joustavuus ja jopa täyskäännöksiin varautuminen tarvittaessa sekä verkkotyöskentelyn luonteen huomioiminen tilanteita tulkittaessa. Esimerkiksi hektisyys, päällekkäisyys ja pirstaleisuus ovat vuorovaikutukselliselle verkolle ominaisia piirteitä, eivät ratkaistavia ongelmia. (Matikainen, J., 2003)

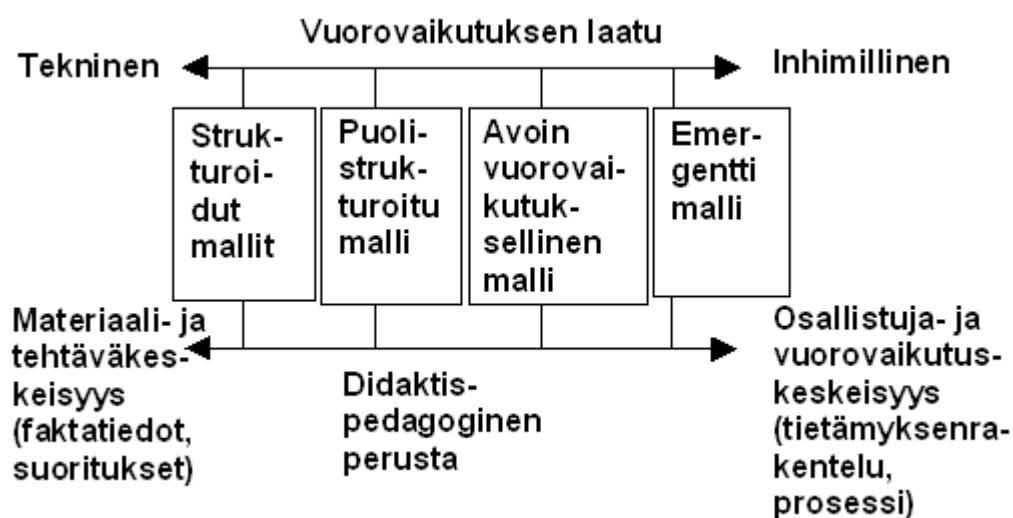
Ohjaaja tarvitsee myös aloitteellisuutta, jolla tarkoitetaan prosessien aloittamista, kriittisten kohtien ylittämistä ja osallistujien mahdollisten kynnysten madaltamista.

Ohjaajan aloitteellisuudella ei pidä kuitenkaan tukahduttaa opiskelijoiden pyrkimyksiä, vaan paremminkin toimia rohkaisevana esimerkkinä muille.

Ohjauksen rytmisyydellä puolestaan tarkoitetaan ajallisen rytmiikan ymmärtämistä ja sen huomioimista verkkoprosessissa. Tehokas ja dynaaminen oppiminen vaatii rinnalleen hiljaisuutta (ja hitautta). Tyhjää tilaa ei pidä pelästyä eikä täyttää, vaan opiskelijat täyttävät ne itselleen sopivassa tahdissa. (Matikainen, J., 2003)

b. Verkko-opetuksen toteutus

Verkko-opetusta voidaan toteuttaa monella eri tavalla. On olemassa erilaisia toiminnallisia tapoja hyödyntää verkkoa opetuksessa, ja myös erilaisia verkko-opetuksen pedagogisen suunnittelun painotuksia. Ihanainen (ym.) jäsentävät verkko-opetusta seuraavanlaisesti: (Ihanainen, 2004, Oph, AiHe-projekti)



Kaavio tarkoittaa seuraavaa: vuorovaikutuksellisen dimension ääripäissä ovat tekninen ja inhimillinen vuorovaikutus, didaktis-pedagogista perustaa kuvaavan dimension ääripäissä oppimateriaali-tehtäväkeskeisyys ja osallistuja-vuorovaikutuskeskeisyys.

Kun verkko-opetuksen käytäntöjä tarkastellaan näiden dimensioiden ulottuvuuksilla, voidaan erottaa neljä erilaista verkko-opetuksen mallia: strukturoidut mallit,

puolistrukturoitu malli, avoin vuorovaikutuksellinen malli ja emergentti malli. Mallit kuvaavat pääosin vallitsevia käytäntöjä, mutta osoittavat myös verkko-opetuksen ja -oppimisen historiallista suuntaa.

Mäkinen huomauttaa verkko-opetussivullaan, että verkko-opetuksen erilaisia toteutustapoja ja -malleja ei pidä asettaa toisiinsa nähden paremmuusjärjestykseen, sillä niiden toiminnallinen ja pedagoginen toimivuus tai toimimattomuus määrittyy ainoastaan niistä kontekstuaalisista tilanteista käsin, joissa verkko-opetusta toteutetaan. Verkko-opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa onkin olennaista, että opetustilanteen omat kontekstit ja tarpeet huomioidaan, eikä ole olemassa yleisesti sovellettavissa olevia parhaita käytäntöjä. Jäsenysten ja mallien tuntemus auttaa luonnollisesti tiedostamaan ja tuntemaan verkko-opetuksen laajoja mahdollisuuksia. (www.uta.fi)

c. Konstruktiivinen lähestymistapa verkko-opiskelun suunnittelussa

Jonassenin konstruktiivinen lähestymistapa jakaa oppimisympäristön oppimisen tukemisen roolit kahdeksaan tekijään.

Aktiivisuus (1) tarkoittaa opiskelijoiden sitoutumista oppimisprosessiinsa vastuullisella tavalla. *Konstruktiivisessa oppimisessa (2)* opiskelija puolestaan pyrkii yhdistämään uutta tietoa aikaisempaan tietoonsa, sovittamaan ristiriidassa olevia asioita keskenään ja luomaan uutta tietoa. *Yhteistoiminnallisuudessa (3)* opiskelijat hyödyntävät toistensa tietoja ja taitoja sekä oppivat yhdessä oppimisyhteisössään. *Tavoitteellisuus (4)* tarkoittaa, että opiskelija pyrkii tietoisesti ja aktiivisesti saavuttamaan omat oppimistavoitteensa. *Vuorovaikutteisuus (5)* tekee oppimisesta sosiaalisen prosessin, jossa opiskelijat rakentavat yhdessä tietoa hyödyntäen toistensa näkemyksiä. Opiskelijat oppivat tarkastelemaan asioita useista näkökulmista ja kehittävät luovia ongelmanratkaisutaitoja. *Tilannesidonnaisessa oppimisessa (6)* oppimistehtävät ovat tiiviisti yhteydessä todelliseen elämään.

Tilannesidonnaisuus ei johda ainoastaan opetetun asian parempaan ymmärtämiseen, vaan myös nopeampaan ja helpompaan siirtovaikutukseen. *Reflektiivisyys (7)* tarkoittaa oman oppimisen arviointia. *Siirrettävyys (8)* merkitsee kykyä siirtää tietyssä tilanteessa opittu asia toiseen, yllättäväänkin tilanteeseen. (Jääskeläinen, 2007, 265-266; ja Jonassen, 1995)

Edellä mainittujen ominaisuuksien soveltaminen antaa keinoja verkko-opetuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Myllylä ja Torp perustelevat tätä sillä, että jos opiskelijoilla on paremmat edellytykset tiedon prosessointiin, uuden ja vanhan tiedon integroimiseen, toistensa osaamisesta hyötymiseen ja ideoiden vaihtoon, oppimiskokemus todennäköisesti on hyvä lähtökohta siirtovaikutukselle. Toisaalta, jos nämä vaikutukset jäävät toteutumatta, opiskelijat voivat jäädä alemmalle oppimisen tasolle. (Jääskeläinen, 2007, 266)

Verkko-opetuksen suunnittelussa tulisi siirtovaikutus ottaa huomioon, mikä tarkoittaa käytännön tasolla, että verkkokurssin navigaatio voidaan suunnitella aktiivisuutta lisääväksi. Oppimistehtäviin voidaan esimerkiksi sisällyttää monia yhteistoiminnallisia toimintamalleja, reflektointia voidaan aktivoida esimerkiksi oppimispäiväkirjan työstämisellä, ja kysymykset voidaan suunnitella mahdollisimman monitahoisiksi. Kontekstiosaamista voidaan tukea simulaatioilla, ja oppimisympäristön voi suunnitella siten, että se tukee opiskelijoiden oppimistavoitteiden määrittymistä. Jääskeläinen, 2007, 266)

Lisäksi kohderyhmän oppimisstrategioihin perehtymällä voidaan löytää lisää työkaluja pedagogisesti laadukkaaseen verkko-opetuksen toteuttamiseen.

6. KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTUS

Alan ammattikirjallisuudessa, artikkeleissa, yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen verkkosivuilla esitetään varsin yhdenmukaisia ohjeita verkkoon rakennettavan opetuksen tekemiseen. Näiden ohjeiden mukaisesti tulisi ottaa huomioon neljä asiakokonaisuutta.

Ensimmäisenä kohteena ovat itse *opetukselliset ratkaisut* eli prosessi. Keskeisiä elementtejä ovat suunniteltu opiskeluprosessi, vuorovaikutus eri osapuolien välillä, mikä tarkoittaa opettajia, opiskelijoita ja muita asiantuntijoita.

Toisena tekijänä kurssin suunnittelussa on *materiaalin tuotanto* eli kurssin opiskeluun tarvittava materiaali. Tässä päätetään, tuotetaanko materiaali itse, hankitaanko se valmiina vai tuottavatko opettaja/opettajat sen itse etukäteen. Valtaosa materiaalista tuotetaan itse vastauksina annettuihin tehtäviin tai hankitaan tietokokonaisuuksia omatoimisesti käyttäen hyväksi oman alan asiantuntijoita, verkkoympäristöä ja muita opiskelijoita.

Kolmantena kohtana kurssin suunnittelussa on *kurssinhallinto ja tiedotus*. Tämä tarkoittaa tiedottamista kurssiin liittyvistä asioista kurssia ennen ja sen aikana. Käytännössä tämä tarkoittaa tiedottamista verkkoilmoitustaululla tai sähköpostitse, ilmoittautumisia kurssille, ryhmäjakoja, harjoitustöiden palautuskanavia ja (osa)suoritusten kirjaamista. Neljäntenä tekijänä ovat *teknologiaratkaisut* eli käytettävät mediat, työkalut ja niiden hallinta. Tämän ratkaisun suhteen käyttöympäristönä on verkon käyttö tehtävien palautuksena palautuskansioon ja verkon käyttö kommunikaatiovälineenä ja tiedonetsintävälineenä.

7. KEHITTÄMISHANKKEEN KOHDE

Tässä esitetty kehityshanke on Jyväskylän ammattikorkeakoulun opettajanopintojen kehityshanke, jossa on valmistettu toisen asteen ammatillisen oppilaitoksen Yritys-, yhteiskunta- ja työelämäkurssin (YYT) verkko-opiskelumateriaali ja siihen liittyvät käytännön ratkaisut. Oppilaitos on Jämsän ammattiopisto (entinen Jämsän seudun koulutuskeskus). YYT-kurssia on oppilaitoksessa aikaisemmin opetettu luokkamuotoisena, jossa oppilaille on annettu tehtävistä materiaalit pääosin paperikopioina, ilman verkkotekniikan hyödyntämistä.

Tämän verkkokurssimateriaalin osalta opiskelu pitää sisällään yhden opintoviikon YYT-opinnot. Verkkomateriaali mahdollistaa kurssin suorittamisen alusta loppuun omassa tahdissa sitomatta opiskelua aikaan tai paikkaan.

Käytännössä tämä tarkoittaa Jämsän ammattiopistossa lähinnä kaksoistutkintoa suorittavia oppilaita, lukion opinnot suorittaneita tai YYT:tä vastaavat opinnot suorittaneita, jotka haluavat nostaa oppiaineen arvosanaa.

Käytännössä valtaosa opiskelijoista suorittaa tämän verkkokurssin aikaan ja paikkaan sitoen. Opintojen aikataulu on kaikille selvillä lukujärjestysten pohjalta. Kurssin tehtävät ohjeineen ovat verkkosivuilla. Myös kurssin tuntirakenne on verkossa, eli oppilaat tietävät, mitä milläkin tunnilla tapahtuu. Kalenteri on yksilöllinen jokaiselle ryhmälle.

Yksittäisten tehtävien aikataulutus tapahtuu tehtävien yhteydessä olevalla aikataululla, joka on ryhmäkohtainen.

Itsenäisesti opinnot suorittavien opiskelijoiden ohjaus tapahtuu tavallisesti ainoastaan verkkoympäristössä. Myös kontaktitunneilla verkkotehtäviä suorittavien ohjaus tapahtuu paljolti verkkoympäristössä töiden arvioinnin ja kommentoinnin kautta. Riittävän palautteen määrä ja ohjaus ovat olennaisia tekijöitä opintosuoritusten edistymistä varten. Oppilaat myös valtaosaltaan lukevat sähköiset kommentit ja parannusehdotukset varsin huolella.

Kurssin arviointi selvitetään heti kurssin alussa. Oppilaat tietävät tarkkaan, että kurssin arvostelu tapahtuu kaikkien suoritusten summana eli jokainen yksittäinen suoritus on osa kokonaisarviointia. Tämän tietäminen vaikuttaa puolestaan siihen, miten opiskelijat jäsentävät opiskeluaan. Eli he keskittyvät kurssiin kokonaissuorituksena, eivätkä yksittäiseen tietoa testaavaan kokeeseen, jonka perusteella kurssi arvioitaisiin.

Tätä verkko-opetusmateriaalia suunniteltaessa on tarkasteltu Jonassenin konstruktivistista lähestymistapaa, joka on esitetty teoriamuodossa jo aikaisemmin tässä raportissa. Seuraavassa sovelletaan Jonassenin teoriaa kehittämistehtävän suunnittelussa. (Jääskeläinen, 2007, 265-266; Jonassen, 1995)

Aktiivisuus (1) Jonassenin mukaan tarkoittaa siis opiskelijoiden sitoutumista oppimisprosessiinsa vastuullisella tavalla. Käytännössä tämä tapahtuu ensimmäisellä tunnilla motivoimalla oppilaita ja painottamalla jokaisen omaa vastuuta suoritettavista tehtävistä. Aktiivisuutta ja sitoutumista tosin täytyy pitää yllä kontrolloimalla ja uudelleen motivoimalla, jotta työt suoritetaan loppuun sovitussa aikatauluissa.

Konstruktivisessa oppimisessa (2) opiskelija puolestaan pyrkii yhdistämään uutta tietoa aikaisempaan tietoonsa, sovittamaan ristiriidassa olevia asioita keskenään ja luomaan uutta tietoa. Tämän verkkokurssin tehtävät ovat sellaisia, että oppilaat joutuvat etsimään omatoimisesti tietoa ja soveltamaan sitä aikaisemmin oppimaansa.

Yhteistoiminnallisuudessa (3) opiskelijat hyödyntävät toistensa tietoja ja taitoja ja oppivat yhdessä oppimisyhteisössään. Opiskelijat työskentelevät usein 2-3 hengen ryhmissä pohtien tehtäviä. Toisinaan oppilaat työskentelevät ensin yksin, jonka jälkeen kokoavat ajatuksensa yhdeksi vastaukseksi.

Tavoitteellisuus (4) tarkoittaa opiskelijan pyrkimystä tietoisesti ja aktiivisesti saavuttamaan omat oppimistavoitteensa. Käytännössä tehtävien kautta pyritään oppimaan jotain uutta, joka hyödyttää ja jolla on selvä yhteys omaan ammattialaan.

Vuorovaikutteisuus (5) tekee oppimisesta sosiaalisen prosessin, jossa opiskelijat rakentavat yhdessä tietoa hyödyntäen toistensa näkemyksiä.

Opiskelijat oppivat tarkastelemaan asioita eri näkökulmista ja kehittävät luovia ongelmanratkaisutaitoja. Kurssin yhtenä tavoitteena on myös suuntautuminen yksilösuorittamisesta tiimityöskentelymallia kohti.

Tilannesidonnaisessa oppimisessa (6) oppimistehtävät ovat tiiviisti yhteydessä todelliseen elämään. Tilannesidonnaisuus ei johda ainoastaan opetetun asian parempaan ymmärtämiseen, vaan myös nopeampaan ja helpompaan siirtovaikutukseen. Oppilaitoksessa asioiden soveltaminen käytäntöön on äärimmäisen tärkeää hyödylliseen lopputulokseen pääsemiseksi.

Reflektiivisyys (7) tarkoittaa oman oppimisen arviointia. Reflektiivisyyttä painotetaan koko opintosuoritusten ajan, eli opiskelijoille annetaan palautetta esimerkiksi sähköpostin välityksellä tehtävien suorituksista tai niiden mahdollisista parannusehdotuksista, joiden tavoitteena on saada opiskelijat pohtimaan tehtäviään uudelleen ja löytämään uusia näkökulmia.

Siirrettävyys (8) merkitsee kykyä siirtää tietystä tilanteesta opittu asia toiseen, yllättäväänkin tilanteeseen. Tehtävät ovat soveltavia ja ideana on ajatusmallien laajentaminen, joiden tavoitteena on pystyä soveltamaan asioita uusiin asioihin. (Jääskeläinen, 2007, 265-266; ja Jonassen, 1995)

Tämän verkko-opetusmateriaalin tarkoituksena ei ole ollut luoda uutta teknistä ratkaisua, vaan toteuttaa verkkokurssimateriaali, joka pohjautuu jo keksittyihin menetelmiin ja ratkaisuihin. Sen sijaan useille oppilaille verkkokurssiopiskelu on ollut uusi malli suorittaa opintoja ja opiskella, joka on vaatinut uusiin toimintatapoihin sopeutumista ja uudenlaista suhtautumista työskentelyyn.

Verkkomateriaali on tekniseltä ratkaisulta erittäin selkeä, jonka tarkoituksena on, että tekninen ratkaisu toimii apuvälineenä, ja huomio kiinnittyy itse opittavaan aineeseen. Eli tarkoituksena ei ole ollut huomion kiinnittäminen tekniseen ratkaisuun, vaan se toimii apuvälineenä itse opintojen eli YYT-aineopintojen suorittamiseksi.

Tämän verkkokurssin suunnittelu alkoi syyskuussa 2007, ja sen lähtöidea oli selvä jo alkuvaiheessa. Talven mittaan kokeiltiin toimintamalleja ja niiden toimivuutta joidenkin tehtävien kautta, ja tehtävien asettelu ja mallit kehittyivät. ”Valmiiksi suunniteltu on jo puoliksi tehty”- idea piti erinomaisesti paikkansa, kun huhtikuussa 2007 koko verkko-opetusmateriaali oli valmiina. Tällöin Jämsän ammattiopiston yksi ATK-opettajista antoi teknistä ja konsultointiapua yksityiskohtaisten teknisten ratkaisujen toteuttamiseen mahdollisimman käytännölliseen ja teknisesti toimivaan muotoon.

Heti toukokuussa 2007 puolet koko kurssista suoritettiin verkkomuotoisen toimintatavan mukaisesti.

Jo tämän perusteella idea toimi hyvin kurssin läpiviemiseksi. Lukukaudella 2007-2008. YYT-kursseja on suoritettu verkko-opiskelumateriaalia hyödyntäen. Lisäksi jotkut opiskelijat ovat tehneet kurssin verkkokurssina omatoimisesti alusta loppuun, ja heidän työskentelyä on ohjattu verkkoympäristön välityksellä. Tulosten perusteella verkkokurssi on toiminut suunnitelmien mukaisesti ja hyödyttänyt opiskelijoita sitomatta heitä aikaan tai paikkaan. He ovat aikatauluttaneet suoritukset heille itselleen sopivaan rytmiin. Verkko-opetusmateriaali on seuraavassa osoitteessa: www.jao.fi, Jämsän ammattiopisto, opettajat, Ari Salonen, YYT.

8. TYÖN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Verkko-opetusmateriaali palvelee ensinnäkin nyky-yhteiskunnan ja nyky maailman tarpeita, sillä tietoteknologian hyödyntäminen on nykyään laajaa ja lisääntyy tulevaisuudessa. Näin verkkotyöskentelymallien opettaminen oppilaille vastaa nyky-yhteiskunnan ja työelämän tarpeita.

Kurssi lisää itseohjaavuutta, kehittää paremmin oppilaan omaa vastuuta suorituksista ja auttaa häntä suunnittelemaan omaa työntekeään paremmin. Kurssi palvelee myös siinä mielessä, että joka vuosi on jonkin verran oppilaita, jotka voivat tehdä ko. kurssin etätöinä; nyt kurssi on kaikkien helposti saatavilla.

Oma pedagoginen osaaminen lisäksi kasvaa verkon hyödyntämisen suhteen ja myös ohjaavuuden suhteen modernissa opiskelumallissa, jossa koko kurssi on valmiiksi suunniteltu opiskelijoiden nähtäviksi. Oppilailta on otettu vastaan palautetta ja mielipiteitä verkkokurssista ja – materiaalista, sekä uudenlaisesta toimintatavasta suorittaa opintoja. Heidän palautteensa on ollut myönteistä, ja he pitävät verkko-opiskelumallia inspiroivana ja positiivisena vaihteluna perinteiselle opiskelumallille, jonka mukaisesti valtaosa heidän opinnoistaan suoritetaan.

Kurssia muokataan ja parannetaan syntyvien tarpeiden mukaisesti. Tämä koskee myös teknisiä ratkaisuja. Tähän mennessä tekniset ratkaisut ovat palvelleet tavoitetta erinomaisesti. Tämä näkyy siinä, että työt ovat huolellisesti tehtyjä ja palautettuja. Sähköisessä muodossa ei ole papereiden hukkumismahdollista, vaan työt pysyvät organisoidusti yhdessä paikassa, josta käsin niitä on helppoa käsitellä.

Kun ajattelen henkilökohtaisia tavoitteita aloittaessani, saavutin mielestäni sen, mihin alun perin pyrin, eli luomaan toimivat verkko-opetusmateriaalin. Kehittämisen varaa olisi tosin tiedottamisen parantamisessa. Nyt valtaosa on kaksoistiedottamista eli opiskeluryhmille tieto menee sekä suullisesti että sähköisesti. Tämä johtuu siitä, että tiedon perille meno on näin varmistettu: sähköpostiviestejä oppilaat eivät aina lue johtuen tietotulvasta eli viesti saattaa hukkua roskakoriin. Tosin näin ei tapahdu, jos opiskelijat tietävät odottaa tiettyä viestiä tiettyyn aikaan.

Koululaitosten tulee jatkossa vastata yhä paremmin tietotekniikkayhteiskunnan haasteisiin ja hyödyntää lisääntyvässä määrin verkkotyöskentelymalleja sellaisissakin opintotoiminnoissa, joihin sitä ei ole vielä sovellettu. Tämä vaatii innovatiivisuutta uusien mallien keksimiseen, jota tulevaisuuden tietotekniikkayhteiskunta tarvitsee.

LÄHTEET

Aarnio H, Enqvist J, 2001, Dialoginen oppiminen verkossa Diana-malli ammatillisen osaamisen rakentamiseen, Oph-materiaali, Opetushallitus , Helsinki.

Barabasi Albert-László, 2002, *Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means*. Cambridge, MA: Perseus Books.

Burns, T.C. & C.S. Ungerleider, 2003, Information and Communication Technologies in Elementary and Secondary Education: State of the Art Review. *International Journal of Educational Policy, Research & Practice*, 3(4), 27-54, 2003.

De Corte, E., Verschaffel, L., Entwistle & Van Merriëboer, J. (Eds.), 2003, *Unravelling Basic Components and Dimensions of Powerful Learning Environments.*; Journal Articles of Elsevier.

Euroopan Unionin portaali.

Euroopan Unioni, Komission tiedonanto neuvostolle, Euroopan parlamentille, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle, annettu 7. syyskuuta 2007: Tietotekniset taidot 2000-luvulla edistämään kilpailukykyä, kasvua ja työpaikkoja.

FinnSight 2015, Tieteen, teknologia ja yhteiskunnan näkymät, 2007. Libris Oy. Verkkojulkaisu.

Goodyear P, 2001, *Learning and digital environments: lessons from European research*, Cork, Bradshaw Books.

.

Hakkarainen, K., Lipponen, L. & Järvelä, S. 2001, Epistemology of inquiry and computer-supported collaborative learning. A cross-cultural comparison. Teoksessa T. Koschmann, & N. Miyake. (toim.) *New Perspectives on Computer-supported Collaborative Learning.*, Mahwah, NJ: Erlbaum.

Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L., 2004, Tutkiva oppiminen - Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Porvoo, WSOY.

Hämäläinen R.P & Saarinen E (toim.), 2005, Systeemiäly, Helsingin Yliopisto, Helsingin yliopistopaino.

Hallitusohjelama; Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma, 19.4.2007.

Ihanainen, P., Mäkinen, P., Rannikko, S. ja Keskinen, A., 2004, Opiskelun ja tutkinnon suorittamisen henkilökohtaistaminen verkossa. Opiskelun, verkkooppimisen ja tutkinnon suorittamisen verkko-ohjauksen mallinnus. Teoksessa Ihanainen, P., Hietala, P., Mäkinen, P., Rannikko, S. ja Keskinen, A. Verkkooppimisen käytäntöjä, malleja ja työkaluja. Raportit 2002 - 2003. AiHe-projekti. Opetushallitus, 2004.

Ilomäki, L., 2002, Näkökulmia koulun tieto- ja viestintäteknikkaan. Opettajien ja opilaiden tieto- ja viestintäteknikan osaamisen kehittyminen. Teoksessa Ilomäki L (toim.) Tietotekniikka koulun arjessa. Loppuraportti Helsingin kaupungin opetustoimen tietotekniikkaprojektista 1996-2000. Helsingin kaupungin opetusviraston julkaisusarja A2:2002, 52 - 29.

Ilomäki, L. (toim.), 2004, Opi ja onnistu verkossa - aihiot avuksi. Käsikirja opettajille, kouluttajille ja tekijöille. Opetushallitus.

Järvelä, S. & Häkkinen, 2005, P., How to make collaborative learning more successful with innovative technology? *Educational Technology Magazine*, 5, 34-39.

Jääskeläinen-Laukia-Luukkainen-Mutka-Remes (toim.), 2007, Ammattikasvatuksen soihdunkantaa, Juva, PS-KUSTANNUS.

Kansallinen tietoyhteiskuntastrategia 2007-2015; Uudistuva, ihmisläheinen ja kilpailukykyinen Suomi; Julkaisija: Valtioneuvoston kanslia, 2006.

Korhonen Vesa, 2003, Oppijana verkossa, Tampereen Yliopisto, väitöskirja nro. 951-44-5655-6, Acta Electronica Universitatis Tamperensis; 248; Tampere, Tampere University Press. TUP.

Koschmann, T., Hall, & Miyake, N. (Eds.), 2002, *CSCL2: Carrying Forward the Conversation*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Koulutus ja tutkimus vuosina 2007-2012, kehittämissuunnitelma, Opetusministeriö, 2006.

Lallimo, J. & Veermans, M., 2005, Yhteisöllisen verkko-oppimisen rakenteita. Helsingin yliopiston Avoimen yliopiston julkaisusarja 1. Helsinki, Yliopistopaino..

Matikainen Janne (toim.) , 2003, Oppimisen ohjaus verkossa, Helsinki, Palmenia.

Matikainen Janne, 2002, Vuorovaikutus verkossa, Helsinki, Palmenia.

Matikainen, Janne & Puro, Ulla, 1997, Tutor oppivan ryhmän tukena. Aikuiskasvatus 4/97, 1997.

Mäkitalo, K., 2006, Interaction in Online Learning Environments: How to Support Collaborative Activities in Higher Education Settings. Koulutuksen tutkimuslaitoksen Tutkimuksia – sarja, 18., Jyväskylän yliopisto.

Naidu, S. & Järvelä, S. 2006, , Analyzing CMC Content for What? *Computers and Education Journal*, 46, 1, 96-103.

Nevgi, A. & Tirri, K., 2003, Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristöissä - opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot. Suomen kasvatustieteellinen seura. Kasvatusalan tutkimuksia - research in educational sciences 15. Turku, Painosalama Oy.

Salomon, G & Perkins, 1998, D. N.; Individual and social aspects of learning. Review of Research in Education 23, 1-24.

Salovaara, H. 2004. Oppimisen teoreettista tukea tieto- ja viestintäteknikan pedagogiseen käyttöön, Porvoo, WSOY.

Vainionpää, J., 2006, Erilaiset oppijat ja oppimateriaali verkko-opiskelussa. Väitöskirja numero 951-44-6552-0, Acta Universitatis Tamperensis 1133:, Tampereen yliopisto, Tampereen yliopistopaino.

Venezky, R. & Davis, C., 2002, *Quo vademus? The transformation of schooling in a networked world*. Preliminary research report: OECD/CERI.

Yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja kouluttajien verkkosivuja:

www.ihanova.fi

www.jamk.fi

www.jyu.fi

www.minedu.fi

www.okry.fi

www.oph.fi

www.uta.fi (Mäkinen Päivi, Verkkotutor)

www.verkko-ohjaus.net