

# Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka



Vesa Korhonen (toim.)

# Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka



Copyright © Tampere University Press

Tämän julkaisun toimittamisessa on noudatettu referee-menettelyä

Myynti  
Tiedekirjakauppa TAJU  
Yliopistonkatu 38, 33014 Tampereen yliopisto  
puhelin (03) 215 6055  
fax (03) 215 7685  
email [taju@uta.fi](mailto:taju@uta.fi)  
[www.uta.fi/taju](http://www.uta.fi/taju)  
<http://granum.uta.fi>

Kansi: Maaret Young

Taitto: Sirpa Randell

ISBN 951-44-6044-8

**Sähköinen julkaisu**  
**ISBN 951-44-6351-8**

Cityoffset Oy  
Tampere 2004





# Sisällys

Johdanto .....	9
----------------	---

## I

### Aluksi

*Vesa Korhonen & Eero Pantzar*

Verkko-opetuksen ja vuorovaikutuksen erityspiirteitä tunnistamassa .....	17
-----------------------------------------------------------------------------	----

## II

Oppimisympäristöjen suunnittelu ja digitaalisten materiaalien toteuttaminen

*Eero Pantzar*

Oppimisympäristö verkkona – verkko oppimis- ympäristönä.....	49
-----------------------------------------------------------------	----

*Kari Tuononen & Markku Pelkonen*

Tiedon kaatamisesta tiedon janoon – digitaaliselle oppimateriaalille pedagogisia perusteita .....	69
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### III

#### Opetus ja pedagoginen organisointi verkossa

*Sari Poikela & Timo Portimojärvi*

Opettajana verkossa – ongelmaperustainen pedagogiikka  
verkko-oppimisympäristön toimijoiden haasteena .....93

*Minna Lakkala & Lasse Lipponen*

Oppimisen infrastruktuurit verkko-oppimisen tukena ..... 113

### IV

#### Näkökulmia oppimiseen ja vuorovaikutuksen rakentumiseen verkko-opiskelussa

*Maarit Lindberg*

Vuorovaikutuksen piirteet tarkastelussa  
– monitieteellisen opiskelijaryhmän vuorovaikutus  
tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä..... 135

*Vesa Korhonen*

Aikuisopiskelijana verkossa – orientaatiot oppimiseen  
ja asiantuntijuuden rakentaminen verkko-opiskelussa..... 155

### V

#### Epilogi

*Vesa Korhonen*

Verkko-opetuksen haasteita yliopistopedagogiikassa..... 183

Kirjoittajat ..... 193



## Johdanto

Yliopisto- ja korkeakoulumaailman opetus- ja oppimiskulttuuri on muutostilassa uusien oppija- ja ryhmälähtöisyyttä korostavien oppimiskäsitysten yleistymisen ja lisääntyvän tieto- ja viestintäteknologian käytön myötä. Oppimiskäsitysten yleinen muuttuminen ja tieto- ja viestintäteknologian painottuminen erilaisissa verkko-pedagogiikkaa ja virtuaaliyliopistoa korostavissa strategioissa on toiminut tausta-ajatuksena myös tälle julkaisulle. Julkaisuyhteistyö alkoi Tampereen yliopistolla keväällä 2003 järjestetystä opetuksen kehittämisseminaarista, jonka aiheena oli ”Pedagoginen ohjaus ja vuorovaikutus verkossa”. Seminaarin järjestivät Tampereen yliopiston kasvatustieteiden laitos, Opetuksen kehittämissyksikkö, Kasvatustieteiden tiedekuntien virtuaaliyliopistohanke (KasVi – Tampere) ja Opetusteknologiakeskus. Osa kirjoittajista toimi seminaarin asiantuntijavieraina.

Seminaarin puheenvuoroissa tuli esiin se, että positiivisista visioista ja lupauksista huolimatta tieto- ja viestintäteknologian soveltaminen yliopistopedagogisessa opetuksen kehittämistyössä on osoittautunut hyvin haasteelliseksi ja vaikeasti haltuunotettavaksi asiaksi. Lupauksille ei aina ole löytynyt riittävästi katetta. Käytännön opetustyötä tekevää askarruttavat hyvin moninaiset kysymykset kuten, miten tieto- ja viestintäteknikka soveltuisi oman opetukseni

välineeksi, onko keskusteluryhmä verkossa ratkaisu verkko-opetuksen toteuttamiselle vai onko pedagogisesti perusteltua tai ylipäätään järkevää lähteä opetusta ja ohjausta toteuttamaan tietoverkkoperustaisessa ympäristössä? Kysymys onkin laajemmin nähtynä myös opetustyötä tekevän omasta opettajuuden kasvuprosessista ja herkkyydestä verkko-opetukseen, ohjaukseen ja vuorovaikutukseen liittyvien ilmiöiden tunnistamiseksi. Tämä ei perinteisesti ole ollut yliopistossa ja korkeakoulussa toimivan opettajan vahvuuksia. Kehittämistyö kuitenkin vielä ehkä tapahtuu liiaksi tekniikan ehdoilla ja opettajan omaan aktiivisuuteen luottaen, jolloin nämä kysymykset väistämättä ovat jääneet taka-alalle.

Tämän julkaisun tavoitteena on kiinnittää huomiota oppimisympäristön mielekkääseen pedagogiseen organisointiin ja teknologian rooliin osana korkeakoulun oppimis- ja opiskeluympäristöä. Monissa strategioissa todetaan, että verkko-opetuksen tulisi olla luonteva osa koko opiskelu- ja tiedeyhteisön toimintakulttuuria, jonka suunnittelu ja toteutus perustuvat yliopistopedagogiseen osaamiseen ja verkkopalveluiden hyödyntämiseen. Tosiasiassa tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategioissa painotetaan useimmiten tiloja, laitteita, tukipalveluja ja koulutusta ja oletetaan, että opetus syntyy niiden avulla itsestään. Harvemmin kysytään, millaista pedagogista osaamista vaaditaan ja millaista oppimisprosessia tuetaan? Kirjan artikkeleissa tarkastellaan yliopisto-opetuksen ja opiskelun verkottuvia oppimisympäristöjä useammasta eri näkökulmasta. Näkökulmat ovat kiteytyneet kolmeen tärkeään osa-alueeseen: oppimisympäristöjen suunnittelun ja toteutuksen kysymyksiin, verkko-opettajana toimimiseen ja verkko-opetuksen ohjaukselliseen organisointiin sekä opiskelijoiden oppimisprosessin luonteeseen verkossa. Kirjassa nostetaan esiin tärkeitä kysymyksiä pohdittavaksi verkko-opetuksen soveltamiselle korkeakoulujen ohjauksessa ja opiskelussa.

## Mistä kirja kertoo

Kirjan **johdantona** on Vesa Korhosen ja Eero Pantzarin artikkeli, jossa analysoidaan edellä mainitun seminaarin yhteydessä järjestettyä verkkokeskustelua, johon osallistui rajattu määrä seminaarin osallistuneita yliopiston opettajia ja jatko-opiskelijoita. Artikkelin tavoitteena on nostaa verkkokeskusteluaineiston pohjalta esiin käytäntöön perustuvia havaintoja opetuksen, ohjauksen, ryhmän toiminnan ja vuorovaikutuksen koetuista erityispiirteistä verkkoympäristössä. Artikkelissa hahmotellaan erilaisia verkko-opettajatyyppejä sekä nostetaan kysymyksiä ja avauksia, joihin muut tekstit tuovat syventäviä näkökulmia.

**Oppimisympäristöjen suunnittelusta ja digitaalisten materiaalien toteuttamisesta** on kaksi artikkelia. Eero Pantzar tarkastelee ja analysoi oppimisympäristöjen suunnittelun ja arvioinnin keskeisiä kysymyksiä. Artikkelissa korostuu kokonaisvaltainen ja laaja käsitys oppimisympäristöistä erilaisissa elinikäisen oppimisen yhteyksissä. Suunnittelun ja arvioinnin kannalta oppimisympäristöt ovat monimuotoisia ja kompleksisia ympäristöjä, joita voidaan tarkastella systeemisesti. Perinteinen opetussuunnitelma-ajattelu, jossa on keskitytty oppisisältöihin ja didaktisten ratkaisujen erilaisiin puoliin ja strategioihin, ei ole enää riittävä lähtökohta. Kari Tuonoson ja Markku Peltosen näkökulma oppimisympäristöihin on käytännönläheisempi ja he kehittelevät tuotantomallia verkossa julkaistavien digitaalisten materiaalien pedagogisesti perusteltuun opetuskäyttöön.

**Opettaminen ja pedagoginen organisointi verkossa** -teemasta on myös kaksi artikkelia. Kirjoittajat edustavat kahta paljon huomiota saanutta toteutusmallia verkko-opetuksessa: ongelmaperustaista oppimista ja tutkivaa oppimista. Sari Poikelan ja Timo Portimojärven lähtökohtana on ongelmaperustainen oppiminen ja opettajuus

verkko-opetuksen kannalta hahmotettuna. Artikkelissa tarkastellaan erityisesti opettajan pedagogista osaamista ja kehittymistä uudessa tieto- ja oppimisympäristössä. Kehittyminen vaatii heidän mielestään perustavanlaatuisia opettajan asenteiden ja osaamisen muutosta. Myös verkko-opetuksen kenttiä ja toimijoita jäsennellään. Minna Lakkalan ja Lasse Lipposen artikkeli käsittelee verkko-oppimisen pedagogista organisointia oppimisen infrastruktuurin näkökulmasta. Heidän mielestään opetustyötä tekevien onkin syytä tarkastella kriittisesti sitä, minkälaisiin lähtökohtiin verkko-opiskelun kehittäminen kulloinkin perustuu. Kun yliopisto-opetuksessa käytetään verkkoteknologiaa yhteisöllisen työskentelyn ja tutkivan oppimisen tiedonrakentamisen käytäntöjen edistämiseen, prosessin pedagoginen organisointi ja ohjaaminen edellyttävät uudenlaista tarkastelua verrattuna perinteisiin ratkaisuihin. Heidän mielestään tulisi siirtyä vuorovaikutuksen ohjaamisesta oppimisen infrastruktuurien rakentamiseen. Tällä he tarkoittavat oppimistoimintoihin liittyviä rakenteita ja suunnitteluratkaisuja, jotka välittävät oppijoille kognitiivisia toimintamalleja ja kulttuurisia käytänteitä, joiden mukaisesti oppimisympäristössä toimitaan.

**Näkökulmia oppimiseen ja vuorovaikutuksen rakentamiseen verkko-opiskelussa** kokoaa yhteen oppijälähtöisiä kuvauksia opiskelun arkipäivästä. Verkko-opiskelun organisoinnissa korostuvat usein ryhmän vuorovaikutuksen organisointi sekä erilaisten oppijoiden ja kohderyhmien orientaatioiden ja lähtökohtien ottaminen huomioon tuessa ja ohjauksessa. Maarit Lindbergin lähtökohtana on monitieteellisen opiskelijaryhmän vuorovaikutteisen viestinnän tarkastelu tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä. Kiinnostavaa on esimerkiksi eri tieteidenalojen opiskelijoiden väliset erot viestinnässä ja vuorovaikutuksessa ja se, kuinka vuorovaikutus verkkokeskusteluissa kehittyi eri ryhmien välillä pidemmän verkko-opintokokonaisuuden aikana. Vesa Korhonen tarkastelee aikuisopiskelijoita verkko-ope-

tuksen ja opiskelun erityiskohteena. Aikuiset usein pyrkivät luomaan tavoitteita oppimiselleen oman asiantuntijuuden kehittämisen kautta ja tämä muodostaa tärkeän lähtökohdan orientoitumiselle opintoihin. Avoimen yliopiston aikuisopiskelijoita koskevan tutkimusesi-merkin tuloksissa nousivat esille kaksi erilaista oppimiseen orientoitumisen muotoa – merkityksellinen ja sopeuttava oppiminen – joita artikkelissa kuvataan ja pohditaan myös sitä, miten orientaatioerot voitaisiin paremmin ottaa huomioon oppimisympäristössä toteutu- vassa ohjauksessa ja tuessa.

Kirjan **epilogina** Vesa Korhonen kokoaa lopuksi yhteen artikke- leiden esiinnostamia näkökulmia ja pohtii verkko-opetuksen asetta- mia haasteita yliopistopedagogiselle opetuksen kehittämistyölle. Tee- moina ovat verkko-opetuksen nykytilanne sekä itseohjautuvuuden ja yhteisöllisyyden tukemisen kysymykset tulevaisuuden tavoitteina teknologiaperustaisissa oppimisympäristöissä.



I

Aluksi





## Verkko-opetuksen ja vuorovaikutuksen erityispiirteitä tunnistamassa

Keväällä 2003 Tampereen yliopistolla oli seminaari, joka oli suunniteltu opettajille, tutkijoille ja opiskelijoille, jotka halusivat vahvistaa omaa näkemystään siitä, mitä pedagoginen ohjaus verkko-oppimisympäristössä voisi olla, millaisia verkko-oppijat ovat ja millaisia voisivat olla toimivat vuorovaikutuksen muodot ja käytännöt verkkoympäristöissä sekä mitä rajoituksia niissä on. Seminaari koostui avoimesta seminaaripäivästä alustuksineen sekä rajoitetulle osallistujamäärälle suunnatusta verkkokeskustelusta, joka käytiin seminaaripäivän jälkeisten viikkojen aikana. Seminaaripäivä oli suosittu ja osallistujamäärä oli noin 80. Tämä osoitti sen, miten laajaa kiinnostus yhden oppilaitosyhteisön sisällä verkko-oppimista kohtaan on ja kuinka ajankohtaisia nämä kysymykset ovat verkko-opetuksen eri osapuolille, kuten opettajille, ohjaajille ja opiskelijoille.

Seminaarin jälkeiseen verkkokeskusteluun osallistui 13 ainelaitosten opettajaa ja jatko-opiskelijaa. Verkkokeskustelun tavoitteena oli demonstroida yhteisöllisen oppimisen ja jaettuun ymmärrykseen perustuvan tiedon rakentamisen mahdollisuuksia ja rajoituksia verkkoympäristössä. Alustaohjelmistona käytettiin vapaan lähdekoodin Moodle-ohjelmistoa (<http://moodle.org> tai <http://www.moodle.fi/>). Seminaarissa heränneitä ajatuksia, ideoita ja kysymyksiä käsitel-

tiin ja käsitteellistettiin verkossa teematehtävän muodossa yleisellä keskustelufoorumilla. Yleisteemana oli ”**ryhmän ohjaaminen ja vuorovaikutus verkossa?**” Keskustelijat kokosivat samalla yhteistä jaettava näkemystä siitä, millaisia olisivat toimivat ohjauksen ja vuorovaikutuksen muodot verkossa. Keskustelun vetäjänä toimi toinen tämän artikkelin kirjoittajista. Myös seminaaripäivän asiantuntijat vierailivat verkossa ja vastasivat osallistujien kysymyksiin heille varatulla asiantuntijafoorumilla. Myös artikkelin kirjoittajat olivat asiantuntijoiden joukossa.

Artikkelin tavoitteena on tämän verkkokeskusteluaineiston pohjalta nostaa esiin havaintoja ohjaamisen, oppimisen ja vuorovaikutuksen erityispiirteistä monimuotoisessa verkkoympäristössä. Millaiset asiat ovat askarruttaneet verkko-opetusta toteuttavia tai siitä kiinnostuneita opettajia ja mitä he nostavat tietoverkkoperustaisissa oppimisympäristöissä huomioonotettaviksi tekijöiksi. Voiko ylipäätään kaikenlaisia asioita tai oppiainesisältöjä opettaa, ohjata tai oppia verkossa?

## Millaisia verkko-opettajien ”ääniä” verkkokeskustelussa esiintyi

Verkko-oppimisympäristössä tapahtuvassa vuorovaikutuksessa on usein tavoitteena osallistujien välinen yhteisymmärrys (Bober & Dennen 2001). Dialogi nähdään vuorovaikutuksellisenä keinona, jolla yhteiseen ja jaettuun ymmärtämiseen pyritään. Dialogin merkitystä opetuksessa tarkastellut Nicholas Burbules (1993) määrittelee dialogin sellaiseksi aktiviteetiksi, joka on kohdistunut yhteiseen tutkimiseen ja yhteisymmärryksen saavuttamiseen. Se tähtää samalla osallistujien eläytymiskyvyn ja herkkyyden kehittämiseen vuoro-

vaikutuksessa. Kaikki vuorovaikutus oppimisympäristössä ei välttämättä ole dialogista, vaan dialogisuus tulisi hänen (mt.) mukaansa tulkita lähinnä toisen tai toisten arvostavaksi huomioon ottamiseksi ja vastavuoroiseksi viestinnäksi.

Verkkokeskustelussa (kuten missä tahansa keskustelussa) on aina osanottajia, joilla on monia erilaisia taustoja, intressejä ja näkökulmia. Verkkokeskusteluun osallistujat toimivat vuorovaikutustilanteessa, vaikkakin eriaikaisessa, ja he viestejä kirjoittaessaan ja lukiessaan tekevät tulkintoja erilaisista lähtökohdista ja tulkintakehyksistä. Mikhail Bakhtin (1982) on kehittänyt teoreettista käsitteistöä dialogisen vuorovaikutuksen ja viestinnän analysoimiseksi. Viestinnälliseen vuorovaikutukseen osallistuvien puhe- ja viestintätapoja voidaan nimittää hänen mukaansa ääniksi, jotka ilmentävät viestijän näkökulmaa ja pyrkimyksiä kyseisessä viestintätilanteessa. Tätä metaforaa käytämme myös tässä yhteydessä ja kutsumme verkkokeskusteluun osallistuvien viestintätapoja ääniksi, jotka ilmentävät osallistujan kokemustaustaa ja edustamaa näkökulmaa vuorovaikutuksessa. Keskustelussa on mukana aina monia ääniä samanaikaisesti.

Seminaarin verkkokeskusteluosuudessa aktiivisia keskustelijoita verkossa oli ehkä noin puolet osallistuneista 13 keskustelijasta. Verkkokeskustelijat kertoivat aluksi yleisellä keskusteluforumilla keitä he olivat, millaista aiempaa kokemusta heillä on ollut verkko-opetuksesta ja ohjauksesta sekä siitä, mitä havaintoja ja kokemuksia he ehkä haluaisivat tuoda mukaan keskusteluun. Tätä kunkin omaa esittelyä käytimme tyypittelyn pohjana, kun aluksi havainnoimme ja tunnistimme erilaisia ääniä verkkokeskustelussa. Esille nousseet äänet tyypiteltiin lähinnä aiemman verkko-opetukseen liittyvän kokemustaustan mukaan tiedonjanoiseksi noviisiksi, käytännön kokeilijaksi, hands on -osaajaksi ja kokeneeksi verkkopedagogiksi (ks. Taulukko 1). Nämä äänet ilmentävät omalta osaltaan myös erilaisia

lähtökohtia ja tavoitteita verkko-opetuksen toteuttamisen pohdinnoissa yhdessä laajassa oppilaitosyhteisössä.

Taulukko 1. Verkko-opettajien tyypittelyä kokemustaan mukaan.

<b>Kokenut verkkopedagogi</b> n = 5	Taustana vuosien kokemus. Systemaattista perehtymistä asiaan: tutkimustyön, aiheeseen liittyvien opintojen, muiden kouluttajana toimimisen kautta. Hallitsee verkkojulkaisemisen teknisiäkin taitoja.
<b>Hands on -osaaja</b> n = 3	Soveltnut verkkoja omassa opetuksessa jo jonkin aikaa. Oppinut asioita omakohtaisen käytännön tekemisen kautta. Verkko tullut enenevässä määrin mukaan normaalin opetuksen lisäksi. Tehnyt ehkä asiaan liittyvää kehittämistyötäkin omassa yksikössään.
<b>Käytännön kokeilija</b> n = 3	Verkko-opetuskokemusta yhdeltä tai useammalta verkko-opintojaksolta. Opetusta tulossa jatkossa ehkä enemmänkin verkkoon. Aloittanut ehkä omatoimisesti systemaattisemman tutustumisen verkko-opetukseen.
<b>Tiedonjanoinen noviisi</b> n = 2	On hakemassa tuntumaa ja näkemystä verkko-opetuksen maailmaan. Ei vielä varsinaista verkko-opetuskokemusta, mutta paineet/odotukset toteuttamiseen ovat jo olemassa.

## Kokenut verkkopedagogi

Kokenut verkkopedagogi on pidemmän linja toimija verkko-opetuksen alueella. Hänellä on vuosien tuomaa näkemystä, mikä tarkoittaa usein yli 5-vuoden kokemusta. Kokenut verkkopedagogi on systemaattisesti perehtynyt asiaan tutkimustyön, aiheeseen liittyvien opintojen tai muiden kouluttajana toimimisen kautta. Hän on toiminut oppilaitosyhteisönsä verkko-opetuspioneerien joukossa.

*”Tietoverkkoja rupesin hyödyntämään lähiopetuksen tukena, esim. sähköpostitse toimitettavien viikkopäiväkirjojen ja luentojen reaktiopapereiden muodossa 90-luvun puolivälissä”.*

Hän hallitsee myös verkkojulkaisemisen teknisiäkin taitoja, kuten tiedonhakumenetelmiä, html-kieltä ja eri oppimisalustoja.

Kokeneitten ryhmään kuului viisi verkkokeskustelun osallistujaa. Kokeneella verkkopedagogilla on myös usein yksikössään aktiivinen rooli verkkojen opetuskäytön eri alueilla.

*”Työnkuvani on mukavan monipuolista eli olen päässyt värkkäilemään kaikenlaista pienestä teknisestä nippeliväännöstä aina laajempien yhteistyökuvioiden neuvottelemiseen. Varsinaista verkko-opetustalohjausta olen harjoittanut lähinnä erilaisissa yhteyksissä opettajia, tuutoreita ja henkilökuntaamme perehdyttäneen...”*

Tämäntyyppisen verkko-opetukseen liittyvän asiantuntemuksen rooli näyttää entisestään korostuvan eri yksiköissä. Kokeneen verkkopedagogin rooli konkretisoituu verkkojen soveltajana ja verkko-opetuksen käytänteiden kehittäjänä. Hän saattaa myös toimia muiden opettajien tukena ja ohjaajana näissä asioissa.

## Hands on -osaaja

Hands on -osaajaksi voi kutsua opettajaa, joka on soveltanut verkkoja omassa opetuksessaan jo jonkin aikaa ja hankkinut osaamista omatoimisesti, ehkä yrityksen ja erehdyksen kautta. Kokemuksia on kertynyt yleensä noin 1,5–5 vuoden ajalta enemmän tai vähemmän aktiivisena verkkojen opetuskäytön soveltajana. Tähän kehitysvaiheeseen kuului kolme verkkokeskusteluun osallistujaa. Verkko on tullut arkipäivän työvälineeksi ja se on yhä enemmän mukana normaalien opetuksen lisänä.

*”...vastaan ... perusopintojaksosta, joiden sisällön tuotantoa tuetaan toista vuotta yhtenä yliopistomme virtuaaliyliopistohankkeena”.*

*”Verkko-ohjausta ja -opetusta olen yrittellyt kai kahdeksalla kursilla, myös treenannut verkkotutoreita ja opastanut ensikertalaisia opettajia verkko-ohjailun pariin ja WebCT:n nikkarointiin”.*

Hands on -osaaja on oppinut asioita omatoimisesti tekemisen ja yrittämisen kautta. Hän on tehnyt ehkä asiaan liittyvää kehittämistyötäkin omassa yksikössään. Samoin muiden opettajien ja ohjaajien opastaminen verkkoasioissa on saattanut kuulua toimenkuvaan. Kertyneen käytännön kokemuksen kautta hands on -osaajalla on paljon hiljaista ja informaalista tietoperustaa verkko-opetuksesta ja vuorovaikutuksen toteuttamismuodoista. Hänellä saattaa olla mielenkiintoisia havaintoja saman jakson opetusryhmän toiminnasta sekä perinteisin menetelmin että verkossa virtuaalisesti.

## Käytännön kokeilija

Käytännön kokeilijalla on jo verkko-opetuskokemusta yhdeltä tai useammalta verkko-opintojaksolta. Tässä vaiheessa oli kolme osallistujaa. Käytännön kokeilijalla voi olla jo kokemuksia jaettavana muille, mutta hän tuntee ehkä enemmän olevansa vielä oppimassa ja kokeilemassa asioita.

*”Toteutimme viime syksynä ... WebCT ympäristössä. Se oli ensimmäinen kosketukseni verkko-oppimisympäristöön. Kokemus oli sekä positiivinen että negatiivinen. Työmäärä yllätti, mutta toisaalta koen oppineeni paljon uutta”.*

*”Olen myös kuluvana vuonna osallistunut opetusteknologiakeskuksen järjestämälle luentosarjalle verkko-opettamisesta”.*

Käytännön kokeilun myötä kuva verkko-opetuksesta on ehkä jo realisoitunut ja näyttäytyy yhtenä mahdollisena opetuksen toteutusmuotona. Opetusta ollaan suunnittelemassa enemmänkin verkkoon. Samalla on aloitettu omatoimisestikin tutustuminen ja lisätiedon hankkiminen verkko-opetuksen toteuttamisen kysymyksiin.

## Tiedonjanoinen noviisi

Noviisi on hakemassa tuntumaa ja näkemystä verkko-opetuksen maailmaan. Hän ei ehkä omaa vielä varsinaista omakohtaista verkko-opetuskokemusta, mutta kimmokkeet ja odotukset verkko-opetuksen toteuttamiseen ovat jo olemassa, kuten seuraava lainaus osoittaa:

*”Olen vasta opettelemassa verkko-opetusta, mutta paineet tämäntyyppisen opetuksen käyttöön ovat rajut. Syksyllä pitänee aloittaa useallakin foorumilla. Parhailiaan kokeilen vastaavanlaista seminaaria sähköpostiviestintänä.”*

*”Verkkopedassa olen täysin noviisi eli en ole työskennellyt sen kanssa lainkaan. Mutta osallistun mieluusti aiheesta itseäni osavampien kuunteluun ja keskusteluunkin kykyjeni mukaan”.*

Noviisin tiedon tarve voi siis olla hyvinkin akuutti ja paikantua verkko-opetuksen aloittamisvaiheen lähestymiseen. Tiedonjanoisia noviiseja oli keskusteluryhmän osallistujista kaksi. Noviisin asema näkyy kokeneempiin verrattuna enkä enemmän asioiden ihmettelijänä, kyselijänä ja kuuntelijana. Mutta on syytä huomata, että vaikka tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö on uusi asia, voi noviisillakin olla taustallaan jo monipuolista opetuskokemusta ja pedagogista näkemystä. Noviisius syntyy siten enemmän teknologian outoudesta,

kuin opetuskokemuksen vähäisyydestä sinänsä. Verkko-opetuksen maailma näyttäytyy noviisille mystisenä ja vieraana.

## Yleisfoorumilla esiinnousseita teemoja

### Yleisfoorumin keskustelun ulkoisista piirteistä

Verkkokeskusteluun osallistujia pyydettiin tuomaan yleisfoorumille omia kokemuksiaan verkko-opettajana toimimisesta ja jakamaan niitä muille. Keskustelun painopiste oli ehkä tämän takia hyvin käytännönläheisissä ja käytänteisiin keskittyvissä kysymyksissä. Keskustelun ohjaajan rooliksi muodostui formuloida keskustelut riittävän virikkeellisiksi, jotta osallistujat pystyivät tarttumaan aiheisiin sekä yrittää luoda yhteyksiä myös teoreettisiin näkökulmiin ja käsitteisiin. Erityisesti tulivat esille erilaiset verkko-opetuksen ja ohjauksen käytänteet sekä ryhmäytymisen edellytykset. Toisin sanoen, millä tavoin verkko-opetusta ja ohjausta on organisoitu ja miten ryhmän vuorovaikutus verkon yli tapahtuvissa eriaikaisen vuorovaikutuksen tilanteissa on toiminut. Kokeneet verkkopedagogit ja hands on -osaajat toivat elementtejä omasta verkko-opettajan työstään. Muut ehkä toimivat enemmän kysyjän roolissa, jos rohkaistuivat ylipäättään viestejä lähettämään. On myös huomattava, että keskusteluaika oli vain noin kaksi viikkoa, mikä asettaa omat rajoituksensa osallistumisaktiivisuuteen.

Yleisfoorumilla esiinnousseet teemat voidaan tiivistää kolmeen pääteemaan, jotka synnyttivät keskustelua vaihtelevasti. Verkko-opetuksen ja ohjauksen käytänteet oli yleisfoorumin sisällöllisiä ydinteemoja. Yhteensä tähän keskustelunavaukseen kertyi kymme-



nen viestiä. Keskustelu eteni verkkojen opetuskäytön muodoista konkreettisiin yhteistoiminnallisiin menetelmiin. Verkko vuorovaikutus eriaikaisessa (asynkronisessa) keskusteluryhmässä nousi keskusteluketjuksi, josta vaihdettiin vilkkaimmin ajatuksia eli 16 viestiä alkuperäiseen keskustelunavaukseen. Pohdinnat liittyivät aidon verkkokurssin toteuttamiseen. Havaintoja kirjoitettiin verkko-opetuskokemuksista verkko-ryhmien vetäjänä tai asian ihmettelijänä.

Yleisfoorumilla nousi myös mielenkiintoinen kysymys siitä, voiko sellaisissa aihealueissa soveltaa verkko-oppimista, joissa tarvitaan asioiden soveltamista käytäntöön, taitojen harjoittelua tai empiirisiä havaintoja asioista? Onko verkko vuorovaikutus suorastaan ylikorostunut oppimisympäristökeskustelussa, kuten eräs osallistujista muistutti? Tämä kriittinen havainto kirjoitti viisi viestiä. Kriittiseen kysymykseen reagoineilla oli positiivinen näkemys tai mielipide verkko vuorovaikutuksesta.

## Verkko-opetuksen ja ohjauksen käytänteet

Tämän keskusteluketjun aloittaneessa viestissä tuli esille se, **millä eri tavoin verkko-opetusta ja ohjausta käytännössä toteutetaan**. Ohjauksen toteuttaminen on liittynyt ehkä kolmeen erilaiseen tilanteeseen: verkko kontaktiopetuksen ohessa, verkko omatoimiseen opiskelun välineenä ja varsinaisen verkkokurssin toteuttaminen. Erityisesti avoimen yliopiston opetuksessa verkkokurssit ovat yleistyneet.

*”Kontaktiopetuksen tukeminen: Opintojakson kotisivujen päivitys viikottain luentojen jälkeen, mm. luennolla käsitellyt asiat ja ajankohtaista-palsta, FAQ-sivu... Sähköpostiviestit koko ryhmälle tarvittaessa. Ohjaus ehkä onnistunutta, koska mm. sähköpostin saanti on vähentynyt olennaisesti...*

*Kontaktiopetuksen tuki toimii myös omatoimisen opiskelun tukena ja oppimateriaali on koitettu tehdä omatoimista opiskelua tukevaksi. Tutkimukset kesken, mutta...joitain hyvin alustavia tuloksia oppimisesta, kun vertaillaan verkkomateriaalin käytön osuutta opiskelun osana.*

*Olennaista verkkokurssin yhteydessä: Selkeät ympäristöt ja tehtävänannot, opiskelijoiden taustojen huomioiminen, ryhmien muodostaminen, aikatauluttaminen ja etukäteisinformaation antaminen ...”*

Jokainen mainituista verkon opetuskäytön tavoista vaatii oman näkökulmansa oppijoille tarjottavaan tukeen ja ohjaukseen. Yksi keskustelija kuvasi omia aiempia verkko-opetustoteutuksiaan. Verkon roolin tunnistaminen osana opetusta ja oppimista on tärkeää. Toimiiko verkko taustatyökaluna pääpainon ollessa muussa työskentelyssä, onko verkkomateriaali eriyttävänä itseopiskelumateriaalina vai toteutetaanko todellisia etäopiskelujaksoja. Kaikki opetus verkossa ei välttämättä vielä ole yhteisöllistä ja vuorovaikutteista toimintaa, vaan vaatii myös huomion kiinnittämistä yksittäisen opiskelijan oppimisprosessiin ja sen tukemiseen (oppijoiden taustat, aikataulutus, oppimateriaalit, tehtävänannot jne.).

*Varsinainen verkkokurssi vaatii paljon eri osapuolilta.* Aito verkkokurssi on oppijan kannalta usein työläs ja vaatii huomion kiinnittämistä ajankäytön hallintaan, kuten verkkokurssilta kootun opiskelijapalautteen perusteella oli käynyt ilmi. Myös opettajalta aidon verkkokurssin toteuttaminen vaatii aikaa, sitoutumista ja halua panostaa myös opetuksen laadun kehittämiseen, kuten toinen keskustelija lisäsi. Verkossa toimiminen vaatii oppijoilta yleisesti ns. verkko-opiskelutaitoa, joka on tullut esiin varsinkin pidemmissä opiskelukokonaisuuksissa. Tähän liittyen yksi keskustelijoista toi esiin verkko-opiskelussa mm. opiskelijan omakohtaisen sitoutumisen

ja positiivisen itsetunnon merkityksen. Yleisesti merkitysorientoituneet ovat ehkä niitä, jotka verkko-opiskelussa pärjäävät.

Pienryhmissä toimiminen laajemmissa verkko-opintokokonaisuuksissa sai yleisesti kannatusta verkkokurssien toteutuksissa. Se on parhaimmillaan toiminut jopa spontaanisti verkko-opiskelijoiden itsensä ohjaamana.

*”Aina parempi, jos opiskelijat itse tuntevat yhdessä työskentelyn niin antoisaksi, että jatkavat spontaanisti (tai vähän yllytettynä =)) opiskelua porukassa sellaisillakin opintojaksoilla, joiden rakenne ei tähän pakota tai ohjaa. Parilla omalla kursillani olen moista ihmettä todistanut...”*

Myös verkko-opiskelun kulissien eli käytetyn oppimisalustan tai taustalla olevan pedagogisen menetelmän tuttuus ryhmän tuttuuden lisäksi ovat erään osallistujan mielestä asioita, jotka kantavat verkko-opiskelussa pidemmälle.

Verkkokurssin toteuttamiseen pedagogisena menetelmänä tuli keskusteluviesteissä esille ns. **yhteistoiminnallinen palapelipalli**, joka on tutkimukseen perustuva ja yhteistoiminnallista oppimista käsittelevässä kirjallisuudessaakin tunnettu toteutusmalli yhdessä oppimiselle (Aronson et al. 1978; Sharan 1999). Ideana on pienryhmien muodostaminen siten, että kullekin pienryhmän jäsenelle tulee oma asiantuntija-alueensa, johon hän perehtyy tarkemmin. Nämä eri pienryhmien asiantuntija jäsenet kokoontuvat välillä yhteen vaihtamaan tietoja ja syventämään tietämystään omasta erityisalueestaan. Sen jälkeen he palaavat omaan kotiryhmäänsä ja tuovat sinne oman asiantuntemuksensa pienryhmänsä käyttöön. Palapelimallin soveltuvuuden todettiin liittyvän erityisesti tuotos-pohjaiseen opiskeluun verkossa, jossa usein on erotettavissa sopivia osakokonaisuuksia (esitys, dokumentti, lopputyö) pienryhmien tuotoksiksi. Parhaimmillaan voidaan hyödyntää teknisen toteutusvälineen mahdollisuuksia

(samanaikainen ja eriaikainen vuorovaikutus) oppimismetodiin yhdistettynä.

## Verkkovuorovaikutuksen luonteesta ja reunaehdoista?

Keskustelu verkkovuorovaikutuksesta oli vilkasta ja monipuolista. Tässä keskusteluketjussa osallistujat selvästi pääsivät vauhtiin ja heillä oli ajatuksia ja kokemuksia jaettavanaan. Keskustelijan näkökulmaan vaikutti paljon oma positio ja työ omissa yksikössään. Se saattoi ilmetä siten, että toiko keskustelija mukaan havaintoja vuorovaikutuksesta sosiaalisena ryhmänä vai teknisenä oppimisalustoihin liittyvänä kysymyksenä. Havaintoina ja ihmettelyn aiheina tulivat esiin muun muassa kysymykset ryhmäytymisestä virtuaalisessa ympäristössä, anonyymiudesta tai tuttuudesta verkkovuorovaikutuksessa, verkkokeskustelun piirteistä sekä millainen keskustelutyökalu tarvitaan keskustelunhallinnalle ja dialoginomaiselle vuorovaikutukselle verkkoympäristössä.

Miten ryhmäytyminen virtuaalisessa ympäristössä sitten osallistujien mielestä toteutuu ja onko sillä lisäarvoa? Se, miten verkon tuomaa uutta ajan ja paikan suhteen joustavaa toimintaulottuvuutta pystytään hyödyntämään, tietenkin vaihtelee. Verkko voi vaikuttaa parhaimmillaan siten, että ryhmän jäsenet eivät jäsennä enää vuorovaikutustaan verkossa ryhmässä toimimisena.

*”...Jakso on olemassa ei-verkkoperusteisenakin ja tällaisena versiona sen tarkoituksena oli ryhmään tehtyjen tieteellisten alustusten käsittelyn kautta tieteellisen argumentoinnin oppiminen sekä sivutuotteena ryhmätoimintaan osallistumisen kautta erilaisten ryhmäytymisilmiöiden kokeminen, havaitseminen, analysointi jne. Verkossa toteutettuna jakso on tuon ryhmäytymisen suhteen sitten siirtynyt uuteen ulottuvuuteen...”*

Ryhmäytymiseen liittyvien roolien ja normien tunnistaminen verkossa on kuitenkin hankalampaa, koska vuorovaikutuksesta muodostuu sosiaalisesti vihjeettömämpää (esim. Matikainen 2001). Ryhmäytymiseen liittyy se, kuinka kiinteä yhteisö ryhmästä muotoutuu ja onko sillä omaa tunnistettavaa identiteettiä verkossa (vrt. Lehto & Terva 2001). Välittyneessä ja kirjallisessa viestinnässä ei pystytä havainnoimaan muiden tunnetiloja tai nonverbaalista viestintää, kuten keskustelussa tuotiin esiin. Ryhmä joutuu rakentamaan toimintaansa lähinnä kirjallisen informaation ja argumentoinnin varassa, missä asioiden käsittely on hitaampaa.

*”Emme pysty havainnoimaan muiden tunnetiloja, ilmeitä tai eleitä, vaan kaikki tulkinnat on tehtävä kirjallisten viestien pohjalta. Emme ehkä myöskään koe samalla tavalla yhteenkuuluvaisuutta tai saavuta yhteisymmärrystä verkkoyhteisössä kuin kasvokkaisessa yhteisössä”*

Keskusteluun osallistujia kiinnosti myös kysymys, toimiiko ryhmän vuorovaikutus verkossa paremmin **anonyyminä vai tutustumalla toisiinsa?** Ryhmän vuorovaikutuksen onnistumiseen voi vaikuttaa se, kuinka tuttuja jäsenet ovat keskenään ja lämmitetäänkö ryhmää tutustuttamalla heitä tavalla tai toisella toisiinsa. Keskustelu verkossa ei synny tai etene itsestään, vaan vaatii huomiota ja ohjausta. Ryhmäytymisen käyntiinlähtöä voidaan tukea kasvokkaisilla tapaamisilla ennen verkkokeskustelun aloittamista. Tästä tosin kokemukset osallistujien kesken saattoivat olla myös vaihtelevia. Tehtävien laatu ja mielekkäys vaikuttavat myös ryhmässä työskentelyn onnistumiseen. Eräs keskustelijoista toi esiin sen, että itse asiassa verkossa usein toimimme lähes anonyymisti, sillä pelkät keskustelijoiden nimet eivät välttämättä paljasta millainen henkilö kyseessä, jos verkkokeskustelijat eivät ole entuudestaan tuttuja.

Keskustelu ja varsinkin toisten kommentointi verkossa voi olla varovaisempaa, sillä verkossa ehkä toimitaan konflikteja vältellen. Kritiikki voi verkossa esitettynä ja luettuna tuntua vastaanottajasta jopa paljon ”julmemmalta” kuin kasvokkain kuultuna. Anonymiteetti voisi olla yksi keino esittää kritiikki ja palaute puolueettomana. Mutta se on toisaalta vielä uusi asia, josta on vasta jonkin verran hajatieta ja kokemuksia olemassa. Sillä on sekä uhkia että mahdollisuuksia opetuskäytössä. Verkko-opiskelijat itse esimerkiksi eivät ole olleet innostuneita asiasta, kuten eräs verkko-opettajista kuvasi.

*”Kysyin muuten eräässä kokeilussani opiskelijoiltani jossain vaiheessa, että haluaisivatko he kokeilla anonymiutta, ja mitä he olettaisivat sen työskentelynsä vaikuttavan. Se ryhmä kieltäytyi, ja väitti, että ei se mitään lisää toisi. Rooliaan on aika vaikea muistaa...”*

**Verkkovuorovaikutuksen piirteinä** eräs keskustelijoista toi esiin, että usein on korostettu verkossa tapahtuvan keskustelun olevan vapaampaa tai vapauttavampaa kasvokkaiseen keskusteluun verrattuna. Verkko voi rohkaista hiljaisempiakin osallistumaan. Emme myöskään luokittele muita esimerkiksi ulkonäön perusteella. Keskustelu verkossa on myös asiapitoisempaa verrattuna kasvokkaiseen vuorovaikutukseen, kuten kaksi osallistujista kuvasi.

*”Verkkokeskustelu on muodollisempaa, joku voisi sanoa vaikka että kankeaakin ... pysytään asiassa, saadaan tehtyä se mikä tehtävänä on, eikä jäädä jaarittelemaan tuntitolkulla asian vierestä. Nyt vertaan toisaalla tässä rungossa kertomaani virtuaalityöpajaa päiväopiskelijoista muodostuvaan työpajaani, ja ryhmien tuotoksiin. ... Syntyy ikään kuin valmista, jossakin järkevässä ajassa, ilman turhaa porua”*

Verkkovuorovaikutuksen tavoitteiden pohdinta on myös tärkeää. Se määrittelee sen, millaista lisäarvoa opetukselle ja oppimiselle verkon käytöllä tavoitellaan. Lisäarvo määrittyy sen mukaan, onko tavoitteenamme tiedon välittäminen mahdollisimman suurelle kohdejoukolle, vai tavoittelemmeko verkon avulla joustavaa vuorovaikutusta ja monipuolisia kontribuutioita pienryhmissä? (vrt. Collis & Moonen 2001). Kun pohditaan pienryhmien hyödyntämistä, on myös mieltävä tehtävien ja ohjeistuksen mielekkyyttä. Riittävän jäsentyneeseen aiheeseen on osallistujan näkökulmasta helppoa tarttua

*”Keskustelunavaukset tyyliin ”kertokaa kokemuksistanne” tai ”keskustelkaa aiheesta” tuottavat: a) pitkiä, irrallisia monologeja, joihin kukaan ei jaksa tarttua, b) syvää hiljaisuutta. Näin siis virtuaalisessa reaali maailmassa.”*

Pienryhmien vuorovaikutuksessa dialoginen vuorovaikutus nostettiin esille useammassa osallistujien viesteissä. Vastavuoroisen dialogin avulla virtuaalisesti on tavoitteena rakentaa muun muassa yhteisiä tuotoksia pienryhmässä ja luoda yhteisöllistä kontekstia virtuaaliympäristöön (vrt. Korhonen 2003, 238–242). Ryhmädynamiikka ei verkossa suinkaan katoa, vaan verkossakin vaaditaan opettajalta ja ohjaajalta samankaltaisia vuorovaikutustaitoja kuin muissakin opetuksen toimintaympäristöissä. Yleisesti onnistuneen verkkovuorovaikutuksen tunnuspiirteiksi tulivat tehtäville varattu riittävä aika (useampi viikko tehtävää kohden aikaa), riittävän konkreettinen ja hyödylliseksi koettu aihe (tehtävälle voidaan luoda kuvitteellinen ympäristö) sekä riittävän helppokäyttöinen alusta verkossa. Keskustelu verkossa vaatii lisäksi säännöllistä seuraamista ja oppijoiden vastavuoroista dialogia, jossa yritetään ymmärtää toisten lähettämien viestien sanomaa ja pyritään myös vastaamaan niihin.

**Oppimisalustat ja niiden sisältämät keskustelunhallintaa tukevat ominaisuudet** kirjoittivat myös mielipiteitä, jotka liittyivät

verkkovuorovuovaikutuksen keskeisimpään toimintoon: eriaikaisen keskustelun hallintaan. Keskustelualue on tärkein työkalu vuorovaikutteisen verkko-oppimisen organisoinnissa. Verkko-oppimialustojen keskustelutyökaluista on tullut tutuksi tietynlainen verkkokeskustelun perusolemus. Tähän liittyy tuki dialoginomaiselle vuorovaikutukselle. Se tarkoittaa osallistujien näkökulmasta selkeää hahmotusta käydylle keskustelulle, joka usein konkretisoituu koko keskusteluketjun näkymisenä keskustelupuuna. Uuden ja itselle oudon alustan käyttö voi aluksi aiheuttaa vaikeuksia osallistujille tai ainakin vaatii hieman totuttelua.

*”järjestelmissä on eroja ja tämä keskustelualue -työkalu tai miten sitä nyt kulloinkin nimitetäänkään, on tärkeä asia. ... Itselläni on omakohtaisia kokemuksia ja lieviä ahdistuksenkin tunteuksia siitä kun päätyy opiskelijaksi uudelle vieraille alustalle jossa viestien ja keskusteluketjujen näyttäytyminen ja hahmottaminen ovat ongelmallisia”.*

Keskustelupuussa yhdestä keskustelunavauksesta syntynyt viestien ketju muodostaa keskustelusiikeen. Tärkeää on koko keskustelupuun selaaminen joustavasti ja puheenvuorojen avaaminen. Omassa viestissäkin tulisi voida joustavasti viitata muihin samalla kun kirjoittaa omaa kontribuutiotaan keskusteluun. Näissä toiminnoissa on valitettavasti vielä paljon parantamisen varaan. Oppimialustojen toiminnallisuuteen tuleekin kiinnittää huomiota.

Oppimialustojen käytettävyyden ja toiminnallisuuden kehittyä onkin saattanut olla yhtenä kohteena tutkimus- ja kehitystyössä joissakin yksiköissä. Eräs osallistujista kuvasi heidän omaa ratkaisuaan keskustelunhallintaan verkko-oppimisessa. Erilaisiin keskustelutilanteisiin verkossa (esim. teemakeskustelu, äänestys, ideariihi, yhteissuunnittelu) tarvitaan oma käyttöliittymä. Myös erilaisten alustojen toiminnallinen vertailu on saattanut olla käynnissä olevana



arviointihankkeena tietoisuuden lisäämiseksi ohjelmistojen toiminnallisuudesta ja sopivuudesta erilaisiin käyttötarkoituksiin.

## Voiko käytännöllisiä tai taidollisia asioita oppia verkossa?

Verkkokeskusteluja sovelletaan usein käsitteellisiin ja teoreettisiin aihealueisiin verkko-opetuksessa. Vuorovaikutus verkko-oppimisympäristössä koettiin yleisesti hyvänä keinona rakentaa oppimisen tueksi ympäristöä, joka tukee, selkeyttää ja syventää opittavaa sisältöä. Verkkoon voidaan koota luettavaa tai katsottavaa aineistoa oppimisen tueksi, joka voi myös toimia keskustelun virittelijänä.

*”...kun verkkoon on mahdollisuus ujuttaa luettavaa/katsottavaa aineistoa, joka tukee, selkeyttää ja syventää opeteltavia taitoja, asioita, päästään taas askelen eteenpäin..”*

*”Jos ryhmästä löytyy uskallusta niin yksi erinomainen oppimis/oppettamistapa olisi videon käyttö: opetettava taito, vaikkapa uimahyppy, videoita ja kukin ryhmäläinen opettajaa myöten voi katsella verkkovideoita ja kommentoida niin kriittisesti esitystä kuin hyppääjän kantti kestää.”*

Käytännöllisten tai taidollisten asioiden kuvaaminen ja kokemusten jakaminen verkossa voi rakentaa pohjaa edetä käytännöllisissä taidoissa. Koska vuorovaikutus perustuu kirjalliseen viestintään, kirjoitetut kertomukset ja kuvaukset toimivat välineinä prosessin läpikäymisessä ja osaamisen kehittämisessä. Osaamisen eteneminen tehdään ikään kuin näkyvämmäksi sekä itselle että muille. Se voi sisältää omien ajatusten selkiyttämistä, mielikuvia ja tunteiden läpikäymistä. Tämä peilautuu myös palautetietona yksittäiselle oppijalle.

*”...näkisin että jo omien ajatusten selkeyttäminen, omien mielikuvien kirjaaminen, omien tunteiden läpikäyminen narratiivisin keinoin luo hyvän pohjan edetä käytännön taidoissa pitemmälle...”*

*”Kun kirjoitetut ”kertomukset” vielä jaetaan tutun ja turvallisen ryhmän kanssa ja saadaan palautetta, uusia ideoita, näkökulmia jne. ...”*

Yksi näkökulma käytännöllisten asioiden verkko-oppimiseen voisi keskustelijoiden mielestä olla niin sanottujen taidollisten haasteiden asettaminen, toiminta ja testaaminen sekä toiminnan jälkeinen kokemusten jakaminen muiden kanssa. Tuen merkitys on tärkeää harjoittelussa. Siinä korostuu toiminnan jälkeen tehdyn reflektion osuus, jossa palautetta saadaan itsearviointiin lisäksi myös ohjaajalta ja ryhmältä.

*”on tärkeitä keskustella asioista ja kokemuksistaan ryhmissä, mutta sillä edellytyksellä, että myös konkreettisesti asettaa itselleen taidollisia haasteita ja kertoo niistä ja muista omakohtaisista testauksien yhteydessä saaduista kokemuksistaan. Jakamalla näitä kokemuksia voimme yhteisöllisesti oppia paljon”.*

Virtuaalisuus ei kuitenkaan korvaa kaikkea omin käsin tekemistä tai todellista harjoittelua. Todellisuuden kompleksinen luonne ei tule keinotekoisissa virtuaalimaailmoissa ja simulaatioissa aina esille, kuten yksi osallistuja huomautti. Verkko voi toimia pikemminkin hyvänä apuna tai lisänä erilaiselle käytännölliselle harjoittelulle.

## Asiantuntijafoorumilla keskusteltua

Seminaarin jälkeiseen keskusteluun nimetyillä henkilöillä oli tilaisuus myös avata keskustelut tekemällä kysymyksiä viidelle seminaarissa alustaneelle henkilölle. Seuraavassa keskustelun analyysissa arvioimme sen etenemistä ja sisältöjä. Keskustelun etenemisestä tarkastellaan kysymysten kohdistumista luennoijille ja yksittäisiin kysymyksiin liittyviä kommunikaatioketjuja. Sisältöjen osalta huomio kiinnittyy kysymysten ja keskustelujen aiheisiin, niiden verkkoympäristön erityiskysymyksiin kohdentumiseen sekä niiden teoria–käytäntö–ulottuvuuteen.

### Keskustelun ulkoisista piirteistä

Seminaarin **aiheiden kiinnostavuus** näytti vaihtelevan melkoisesti, ainakin arvioituna teemoista käytyjen keskustelun ja asiantuntijoille esitettyjen kysymysten määrillä. Sen lisäksi, että aiheet ja niistä pidettyjen alustusten voi katsoa vaikuttaneen kiinnostukseen, näyttää asiantuntijan ensimmäisellä kommentilla tai vastauksella olleen vaikutusta teeman käsittelyn jatkumiseen. Keskustelun päättyminen tai hiipuminen voi johtua vastauksen tyhjentyvyydessä tai innostamattomasta kommentista. Aloitetun keskustelun pitemmälle eteneminen voi sekin johtua eri asioista, esimerkiksi innostavuudesta tai siitä, että jotakin vastauksessa tai kommentissa on jäänyt avoimeksi.

Asiantuntijoiden alustuksissa oli eroja suuntautumisessa erityisesti verkkopedagogisiin kysymyksiin. Sillä on ollut luonnollisesti vaikutus myös siihen, että **keskusteluissa ja kysymyksissä haettiin vastauksia varsinkin yleisiin pedagogisiin ja didaktisiin kysymyksiin**. Keskusteluun osallistuneiden erilainen verkkopedagogiikan kokemustausta on todennäköisesti vaikuttanut mahdollisuuteen

osallistua keskusteluun verkkoperustaisten oppimisympäristöjen erityispiirteistä. Molemmat edellä mainitut asiat huomioon ottaen ei ollutkaan yllättävää, että keskustelu polveili varsin spesifeistä verkon kysymyksistä yleisiin opetuksen organisoinnin pohdintoihin.

Keskusteluseräilyjen painopiste oli **enemmän käytännöllisissä kuin teoreettisissa kysymyksissä**. Tämä painotus korostui erityisesti silloin, kun kysymykset, kommentit tai näkemykset liittyivät yksittäisten oppiaineiden tai kurssien toimenpanoon. Toisaalta asiantuntijat pyrkivät kuitenkin pitämään keskustelua teoreettisemmalla tasolla ja verkko-opetusta yleensä koskevissa teemoissa.

Innokkaimpia kysymysten tekijöitä ja keskusteluketjujen avajia olivat selvästikin tiedonjanoiset noviisit. He esittivät kysymyksensä ennakkoluulottomasti ja peruskysymyksiin tarttuen. Toisaalta muuttamat kokeneet verkkopedagogit tai hands on -osaajat tekivät varsin spesifejä kysymyksiä tutkimusperäisistä havainnoista.

## Asiantuntijafoorumien keskustelun sisällöt

Keskustelu käynnistyi kysymyksellä **oppimisen omistajuudesta**. Oppimisen omistamisen käsitteen viittaa oppimisen kokemiseen oma-kohtaiseksi ja itselle merkitykselliseksi kokemukseksi vastakohtana ei-reflektiiviselle ja ulkoa ohjatulle oppimiselle. Se lähinnä liittyy konstruktivistiseen käsitykseen oppimisesta ja oppimisympäristön rakentamiseen aktivoivia ja itsearvioivia työmenetelmiä tukevaksi. Oppijoista tulee oppimisensa subjekteja opettamisen kohteena olemisen sijaan. (vrt. Honebein et al. 1993.) Omistussuhteita koskeva keskustelu jäi aika lyhyeksi ja ilman merkittäviä vastauksia. Tähän vaikutti ehkä eniten aiheen (käsitteenkin) uutuus tai vieraus sekä akateemisuus, ainakin osalle keskustelijoista. Keskustelussa pohdinnat kohdistuivat lähinnä oppijalähtöisemmän opiskelun luonteeseen,

haasteisiin ja seurauksiin. Lopputulema voidaan tiivistää havaintoon tarkoituksenmukaisesta oppimisen vastuunotosta. Oppimisen vallan siirtäminen oppijalle ei ole itsestäänselvyys. Opettajan toiminnalla ja ratkaisuilla on keskeinen sija onnistuneissa prosesseissa. Pahimmillaan omistussuhteissa opiskelija jää oman onnensa nojaan.

Seuraavassa keskustelun vaiheessa nousi esiin kysymys verkko-ympäristössä työskentelevien oppijoiden **jaetun ymmärtämisen merkityksestä oppimistulosten laatuun**. Tämän teeman käynnistäjä oli yhdessä seminaarin alustuksista esiintuodut tutkimusperäiset havainnot tekijöistä, joilla katsottiin olleen vaikutusta juuri oppimistulosten laatuun. Yhteinen ymmärtäminen (intersubjektivisuus yksilöiden välillä) nähdään välttämättömänä tavoitteena yhdessä tekemiselle ja tiedon kanssa työskentelylle ja tämä heijastuu oppijoiden tiedonkonstruoinnin laatuun hajautetussa verkko-ympäristössä (vrt. Bober & Dennen 2001). Seminaarin jälkeisessä keskustelussa tuotiin esiin myös joitakin periaatteita ja ideoita, joilla verkkovuorovaikutusta voidaan rakentaa oppijoiden ymmärrystä tukevaksi. Keskustelu ylsi myös pohdinnaksi yksittäisten pedagogisten toimintamallien (esim. yhteisöllisyys, ongelmaperustainen oppiminen ja tutkiva oppiminen) mahdollisuuksiin silloin, kun nähdään tarvetta ymmärtämisen syventämiseen. Tämän keskustelun asiantuntijajäsen tiivistä pohdintoja seuraavasti:

*”Aikaisemmin olemme lähes kaikissa verkko-oppimisen tutkimuksissamme käyttäneet pedagogisena mallina tutkivan oppimisen mallia ja se on toiminut toisinaan hyvin toisinaan huonosti... Tutkivan oppimisen malli on T:n mainitsemaa PBL-perhettä, tosin pohjautuu hieman erilaiseen oppimisteoreettiseen painotukseen...”*

*”Eräs ongelma em. malleissa on se, että ne ovat niin kokonaisvaltaisia. Niihin pitää ”hurahtaa”, jotta ne muuttuvat syvällisiksi käytännöiksi.”*

Teemaa koskenut keskustelu oli koko asiantuntijafoorumin ehkä vilkkain osio.

Keskustelu **merkityksellisestä ja sopeuttavasta oppimisesta** painottui merkityksellisyyden löytämisen keinoihin jättäen kuitenkin käsitteiden määrittelyn ja konkretisoinnin ulkopuolelle. Merkityksellisen oppimisen yhteydet nähtiin syntyvän sisältöihin orientoitumisen ja reflektion kautta. Reflektiota koskevilla puheenvuoroilla oli myös kriittisiä sävyjä. Tähän keskusteluteemaan vähän yllättäen mukaan tullut lyhyt näkemysten vaihto niin sanotusta hiljaisesta tiedosta ja sen merkityksestä herätti myös pohdintoja. Seminaarissa alustanut asiantuntija totesi, että:

*”Ehkä hiljaisen tiedon sijasta pitäisikin puhua enemmän intuitiivisesta toiminnasta, jota tehdään reflektion avulla näkyvämmäksi, tiedostetummaksi. Samoin reflektio ei ole se ainoa asia, mihin tulisi kiinnittää huomiota merkityksellisen oppimisen kannalta.”*

Erilaisten **oppimissisältöjen merkityksestä ja vaikutuksista** verkkotoiminnassa (organisointi ja oppimisprosessit) on yleensä käyty keskustelua aika vähän, vaikka em. asioiden merkitys on tunnistettu ja tunnustettu konventionaalisten järjestelyn mukaisissa opinnoissa. Asiantuntijakomentissa nousi esiin eri sisältöjen aiheuttama eri tyyppinen tiedonrakentelu ja keskustelu. Keskustelun erityisen painavaksi merkitykseksi mainittiin sen mahdollisuus tukea oppijoiden metakognitiivisten toimintojen vahvistumista.

Verkkoperustaisissa oppimisympäristöissä toteutuneen toiminnan seurannassa ja evaluaatiossa on noussut usein esiin kysymys **motivaatiosta**. Erityisen ongelmalliseksi on mainittu usein motivaation ylläpito. Käyty keskustelu toi esiin volition käsitteen (tahto), joka viittaa oppimisen tutkimuksessa esille nousseihin havaintoihin motivaation, metakognition ja volition yhteyksistä. Volition taustalla

on käsitys oppimisesta itsesäätöisenä prosessina (self-regulated learning), johon myös oppimisen sosiaalinen ja emotionaalinen ulottuvuus liittyvät (vrt. Corno 1993; Wolters 2003). Sillä on selvästi yhteyksiä perinteisissä motivaatioteorioissa esitettyyn motivaation kaksisuuntaiseen struktuuriin – motivaation syntyminen ja ylläpito. Asiantuntijakeskustelijan mukaan

*”Volition voisi määritellä pyrkimyksenä ylläpitää tavoitesuuntautunutta toimintaa erilaisista häiriöistä ja ristiriitaisista motiiveista huolimatta.”*

Seminaarissa käsiteltyä teemaa **tieto- ja viestintätekniikan merkityksestä ja haasteista oppimiselle** voi pitää yleisesti verkkopedagogiikan keskeisiin peruskysymyksiin kuuluvana. Käyty verkkokeskustelu jäi suhteellisen lyhyeksi ja sisälsi sekä laajasisältöisiä teoreettisempia että varsin käytäntökytkeittäisiä puheenvuoroja. Jälkimmäiset keskittyivät verkko-opetuksen suunnittelun ja toteuttamisen – käytännön keskustelussa esillä ollutta termiä - kikkoihin. Asiantuntija ei nähnyt tällaisia edes olevan.

*”Ja usein tämä unohtuu: miksi verkko-oppimisen/työskentelyn tulisi olla ongelmaton, eihän sitä ole ’traditionaalinenkaan’ opetus/oppiminen. Olisiko meillä vähän liian suuret toiveet ja odotukset...”*

Laajempi näkemys asiasta tuli esiin puheenvuorossa jossa todettiin

*”Sen sijaan, että teknologian ajateltaisiin tehostavan vuorovaikutusta tai oppimista, pitäisi kysyä, miten se vaikuttaa ihmisen toimintaan ja muuttaa sitä.”*

Asiantuntijan kommentti vahvisti teknologian muuttavan tapaamme nähdä maailmaa ja olla maailmassa.

*Verkko-opetuksen arviointi* -teeman keskustelu avattiin kysymyksellä siitä, onko verkko-opetuksen evaluointiin kehitelty omia menetelmiä tai malleja. Todettiin tällaisiakin varmaan olevan, mutta ei kuitenkaan irrallaan yleisemmistä arvioinnin malleista. Teeman seminaarissa alustanut asiantuntija korostikin arvioinnin monimuotoisuutta, arvioinnin kohteen merkitystä. Verkko-oppimisympäristöissä merkittävin osa arvioinnista on kohdistettu samoihin asioihin kuin konventionaalisissa oppimisympäristöissä.

*”Mitä siitä sitten seuraa evaluoinnin subteen. Totean, että samat hyvän opetuksen kriteerit, jotka ovat käytössä missä tahansa opetuksessa, toimivat verkkoperustaisiakin arvioitaessa.”*

Keskustelun aikana tuli esiin myös kysymys arvioinnin ajankohdasta: prosessin kuluessa, välittömästi sen jälkeen vai viivästettynä? Näidenkään ratkaisujen osalta verkkoperustaisten oppimisympäristöjen ei sinänsä katsottu merkittävästi poikkeavan muista oppimisympäristöistä. Verkossa käytössä olevat opiskelijakeskeiset, vuorovaikutteiset menetelmät antavat yhden keskusteluun osallistuneen mukaan perustaa erityisesti laadullisten arviointimenetelmien käytölle.

Arviointi yleensä ja erityisesti verkkoperustaisten oppimisympäristöjen yhteydessä todettiin haastavaksi tehtäväksi. Merkittävänä huomiona on pidettävä opiskelijoiden tarvetta tietää arviointitavoista ja kriteereistä silloin, kun arviointi koskee heitä.

## Asiantuntijafoorumien anti

Asiantuntijafoorumien tarkoitus oli antaa mahdollisuus kysymyksiin ja kommentteihin niillä teema-alueilla, joita edeltävässä seminaarissa oli käsitelty. Toisaalta osallistujilla oli tilaisuus saada tarkennuksia ja syvennystä asiantuntijoilta suoraan heidän käsittelemistään aiheista,



toisaalta keskustelun oli tarkoitus olla laajempaakin pohdintaa käsitelyyn tulleista kysymyksistä.

Asiantuntijafoorumilla oli myös eräänlainen pilottiluonne. Halettiin kokeilla tällaista käytäntöä ja katsoa, miten voisi rikastaa asioiden käsittelyä, tässä tapauksessa seminaarialustuksissa esiintuotuja asioita.

Pilottikokeilun tapaan tämäkin keskustelufoorumi antoi kuitenkin enemmän vihjeitä siitä, miten toteuttaa tällainen 2-vaiheinen ja -muotoinen vuoropuhelu kuin tuoda merkittävästi täydentävää tietoa seminaarialustuksista käsitellyistä aiheista. Kokeiluluonteinen foorumi ei kuitenkaan tyrmännyt ajatuksia nyt käytetyn ratkaisun käyttökelpoisuudesta. Selvästi kuitenkin tuli esiin tarve pohtia syvällisesti sitä, miten yhdistää verkkokeskustelu eläviin lähiopetusratkaisuihin kuten tässä asiantuntijoiden luentoihin tai alustuksiin.

Yleisenä yhteenvetona voi todeta keskustelupuheenvuorojen tai asiantuntijain kysymyksiin antamien vastausten sellaisenaan olleen anniltaan aika vähäisiä. Nyt koetun perusteella näyttää siltä, että vastauksiin ja myös keskustelun muihin puheenvuoroihin tulisi sisällyttää ainakin viitteitä teemaa koskevista lisätiedon lähteistä. Verkkoympäristössä luontevimpina voi pitää sellaisia, jotka ovat online-julkaisuina verkossa.

## Johtopäätökset ja pohdinta

Kaksi edellä kuvattua keskustelualuetta (yleisfoorumi, asiantuntijafoorumi) olivat luonteeltaan hyvin erilaiset. Ne kuvastavat hyvin vahvasti sitä, kuinka vuorovaikutuksen luonne verkkoympäristössä rakentuu oppimistilanteelle ja tehtävälle annettujen reunaehtojen mukaisesti. Yleisfoorumilla vuorovaikutus rakentui pidemmistä

keskusteluketjuista, joissa oli myös parhaimmillaan vastavuoroista toisten ajatuksiin viittaamista ja näkökulmien laajentamista. Asian-tuntijafoorumin vuorovaikutus sen sijaan rakentui kysymys-vastaus ketjujen varaan, jotka yleensä olivat myös hyvin lyhyitä. Vastavuoroista ajatustenvaihtoa ei juuri syntynyt, vaan kyse oli lähinnä seminaarialustusten aiheiden kiinnostavuudesta ja kiinnostuksen perusteella heränneistä lisäkysymyksistä. Keskustelualueen käyttö on yleisesti yksi verkkokurssien suosituimmista ratkaisuksista, mutta tämäkin pieni esimerkki osoittaa, että keskustelun tavoite ja toimintatavat tulee miettiä riittävän tarkoin ennakkoon, jos tavoitellaan dialogista vuorovaikutusta tai oppivan yhteisön syntymistä verkkoon. Pedagogisten ratkaisujen tulee istua kurssin sisällöllisiin tavoitteisiin ja teknisen ympäristön tarjoamiin mahdollisuuksiin.

Yleisfoorumilla osallistujat toivat mukaan käytännön kokemuksiin ja käytännön teemat hallitsivat keskustelua. Teemoista nousivat vahvimmin esiin verkko-opetuksen ja ohjauksen käytännöt sekä ryhmän toiminta verkossa. Konsensusta ja yhteisymmärrystä herättäviä ajatuksia oli useita. Verkon opetusikäytön kannalta osallistujien mielestä kannattaa erotella ne tilanteet, jolloin verkkoa hyödynnetään muun opetuksen ohessa tilanteista, jolloin ollaan varsinaista verkkokurssia rakentamassa. Verkon roolin tunnistaminen näissä eri käyttötilanteissa osana opetusta ja oppimista on tärkeää. Samassa pienryhmässä toimiminen läpi koko pidemmän opiskelujakson ja tuttu alustaohjelmisto mainittiin tärkeinä kantavina periaatteina toteutuksen kannalta. Ryhmäytyminen verkossa tosin on haasteellista ja kokemukset tästä vaihtelivat. Rajoittumisessa kirjalliseen viestintään verkkokeskustelussa oli sekä etuja että haittoja vuorovaikutukseen osallistumisen kannalta. Käytännöllisten taitojen oppimisesta todettiin, että verkko voi toimia siinäkin hyvänä apuna ja yhteisen reflektion mahdollistajana taidollisen harjoittelun edetessä. Osallistujien mielestä virtuaalisuus ei kuitenkaan korvaa todellista harjoit-

telua. Aktiivisimpia osallistujia yleisfoorumin keskusteluun olivat kokeneet verkkopedagogit ja hands on -osaajat. Heillä oli selvästikin halu jakaa tietoa ja osaamistaan. Heidän osallistumisensa jopa hallitsi keskustelun etenemistä. Muut jäivät enemmän kysyjän tai seuraajan rooliin, jolloin he eivät juuri lähettäneet viestejä yleisfoorumille.

Asiantuntijafoorumilla nousivat kysymyksissä esiin oppimisprosessiin ja verkko-opetukseen arviointiin liittyvät aihealueet. Oppimisprosessissa askarruttivat opiskelijan motivaatioon ja merkityksellisen oppimisen tekijöihin liittyvät asiat. Samoin tieto- ja viestintätekniikan asettamia haasteita oppimiselle ja oppimisen laatua haluttiin asiantuntijoiden valottavan. Arviointi on myös usein käytännön opetustyötä tekevien huolenaiheena ja nytkin haluttiin pohtia kysymystä, eroaako arviointi verkossa konventionaalisiin oppimisympäristöihin verrattuna. Kommenttina olikin, että verkko-työskentelyssä merkittävin osa arvioinnista on kohdistettu samoihin asioihin kuin perinteisissä opetustilanteissa. Asiantuntijafoorumilla ei syntynyt vilkasta keskustelua, eikä kysymyksiä asiantuntijaa kohden tullut kuin muutama. Se, ketkä asiantuntijafoorumilla olivat aktiivisimpia, vaihteli yleisfoorumiin verrattuna. Moni kysymyksistä oli tiedonjanoisten noviisien esittämiä. Heille asiantuntijafoorumi tarjosi nähtävästi kanavan tehdä itseä askarruttavia lisäkysymyksiä, mihin varsinaisena seminaaripäivänä ei ollut mahdollisuuksia. Myös tutkimuseräisiin havaintoihin kysyjät halusivat lisävalaistusta, mikä on yleisesti positiivista tämäntyypin verkkofoorumin annin kannalta.

Yleisenä kysymyksenä näiden kokemusten ja havaintojen perusteella voidaan pohtia myös sitä, miten voitaisiin tukea erilaisia verkko-opettajia työssään? Huomion kiinnittäminen pelkästään hyviin käytänteisiin kontekstistaan irrallisena ilmiönä ei näytä riittävältä lähtökohdalta tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittämistä ajatellen. Eri oppiaineiden sisällöissä, metodisissa lähtökohdissa ja

opetuksen ja oppimisen kulttuureissa on huomattavia eroja, joten se malli tai idea mikä toimii yhdessä kontekstissa, ei ole välttämättä sellaisenaan siirrettävissä toiseen kontekstiin. Yleisellä tasolla voidaan jakaa kokemuksia verkon käyttötavoista osana opetusta, mutta sen ohella huomiota tulisi kiinnittää enemmän verkko-opetuksen ja opiskelun didaktiseen organisointiin ja sosiaaliseen rakenteeseen. Kokeneitten verkkopedagogien ja hands on -osaajien esiintuomat kokemukset verkkokeskustelun yleisfoorumilla ovat merkkejä juuri tämänkaltaisesta tarpeesta. Verkko-opiskelun ympäristö tulisi nähdä enemmän didaktisena ympäristönä, jossa huomiota tulisi kiinnittää ryhmään ja sen toimintaan hajautetussa yhteistyössä verkossa. Tämä on hyvin haasteellinen lähtökohta, jossa on ehkä kaksi ratkaisuvaihtoehtoa. Voimme miettiä joko tarkoitukseen räätälöityjen yhteistyökäytäntöjen kehittämistä tai valmiiden strukturoitujen yhteistoiminnan mallien (esim. yhteistoiminnallisen oppimisen metodit, projekti-opiskelu ja suunnittelutehtävät, tutkiva oppiminen, PBL) ottamista käyttöön. Näillä vaihtoehdoilla on omat etunsa ja kriittiset kohtansa, joihin on hyvä kiinnittää huomiota punnitessamme verkkojen opetuskäyttöä yliopistopedagogiikassa.

## Lähteet

- Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J. & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills: Sage.
- Bakhtin, M.M. (1982). *The dialogic imagination. Four essays*. Austin: University of Texas Press.
- Burbules, N.C. (1993). *Dialogue in Teaching. Theory and Practice*. New York: Teachers College Press.

- Bober, M. J. & Dennen, V.P. (2001). Intersubjectivity: Facilitating Knowledge Construction in Online Environments. *Educational Media International* 38 (4), 241–250.
- Collis, B. & Moonen, J. (2001). *Flexible learning in a digital world*. London: Kogan Page.
- Corno, L. (1993). The best-Laid Plans. Modern Conceptions of Volition and Educational Research. *Educational Researcher* 22 (2), 14–22.
- Honebein, P. C., Duffy, T. M. and Fishman, B. J. (1993). Constructivism and the design of learning environments: context and authentic activities for learning. In T.M. Duffy, J. Lowyck, and D.H. Jonassen (Eds.) *Designing environments for constructive learning* (ss. 87–108). Berlin: Springer-Verlag.
- Korhonen, V. (2003). *Oppijana verkossa – aikuisopiskelijan oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä*. Tampere University Press.
- Lehto, T. & Terva, J. (2001). Verkot ja yhteisöllisyyden kehittyminen: merkitys aikuiskoulutukselle. Teoksessa P. Sallila & P. Kalli (toim.) *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena* (ss. 98–116). Helsinki: Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja.
- Matikainen, J. (2001). *Vuorovaikutus verkossa. Verkkopohjaiset oppimisympäristöt vuorovaikutuksen näyttämöinä*. Helsinki: Helsingin yliopiston Tutkimus- ja koulutuskeskus Palmenia. Palmenia-kustannus.
- Sharan, S. (Ed.) (1999). *The handbook of co-operative learning methods*. Westport: Greenwood Press. 2<sup>nd</sup> edition.
- Wolters C.A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist* 38 (4), 189–205.



II

Oppimisympäristöjen suunnittelu  
ja digitaalisten materiaalien  
toteuttaminen





Eero Pantzar

## Oppimisympäristö verkkona – verkko oppimisympäristönä

### Keskustelua verkkoperustaisista oppimisympäristöistä

Opiskelussa ja opetuksessa käyttöön otetut, tietoverkkoperustaiset ratkaisut ovat konkreettinen osoitus tietoyhteiskuntakehitystä luonnehtivan teknologian monista sovelluksista. Kysymys ei kuitenkaan ole täysin uudesta asiasta. Yksilön oppimisen tukena on aina pyritty käyttämään myös ihmisen luomia teknisiä apuvälineitä ja keinoja, jotka ovat herättäneet pedagogista keskustelua, puolesta ja vastaan.

Verkkoperustaista opetusta tai oppimisympäristöä voidaan tarkastella kahdella opetuksen ja opiskelun organisointimuotojen kehitysjatkumolla. Ensimmäistä jatkumoa voi nimittää luokkaopetuksen laajennuksen jatkumoksi. Sen alku voidaan kiinnittää kirjeopetuksen ensivaiheisiin, jo noin 150 vuotta sitten. Tällä jatkumolla tutkijat ovat löytäneet erilaisen määrän etäopetuksen kehityssukupolvia, joihin en paneudu yksityiskohtaisemmin. Nyt etä- ja monimuotoopetuksen arjessa on siirrytty yhä enemmän erilaisiin verkkoperustaisuuteen tukeutuviin pedagogisiin ratkaisuihin. Verkkoperustaisen

toiminnan osuus oppimisympäristön kokonaisuudessa voi vaihdella hyvinkin merkittävästi.

Toinen jatkumo liittyy tietokoneperustaisen teknologian opetus-käyttöön ja sen historiaan, joka on edellistä huomattavasti lyhyempi, mutta sisältää sekin selvästi erotettavia kehitysvaiheita. Niitäkin voidaan nimittää kyseisen kehityksen sukupolviksi. Jotkut tutkijat ovat löytäneet niitä neljä (esim. Koschman 1996), toiset muun määrän.

Tietokoneavusteisen opetuksen kehityksessä verkkoperustaiset online-ympäristöt ovat tuoneet opiskeluun täysin uusia mahdollisuuksia. Tätä mahdollisuutta käytetään hyväksi monimuoto-opetuksen (etäopetuksen) lisäksi perinteisen luokkaopetuksen keinojen laajentamiseen.

Edellä määrittelemäni jatkumot eivät ole toisistaan riippumattomia. Menemättä yksityiskohtaisemmin yhtymäkohtien tai eriävien alueiden tarkasteluun voi verkkoperustaisten oppimisympäristöjen nähdä sijoittuvan molemmille jatkumoille.

## Erityisen verkkopedagogiikan tarpeesta

Edellä kuvatusta kehityksestä on seurannut myös erilaisia verkkopedagogisia pohdintoja. On mietitty, onko erityiseen verkkopedagogiikkaan tarvetta ja jos on, mitä se olisi. Pohditaan, onko esimerkiksi oppimisympäristöjen muutos oleellisilta osin niin ratkaisevaa, että perinteisiin pedagogisiin tai oppimisteoreettisiin käsityksiin ei voi perustaa hyvää opetuksen tai oppimisympäristöjen suunnittelua.

Nopean muutoksen aiheuttamaa pohdintojen tarvetta havainnollistaa se, miten opetus on kehittynyt yliopistoissa 15 vuoden aikana. Avoimen yliopiston opetuksessa käytetyt monimuoto-opetuksen keinot ovat tulleet käyttöön myös perusopetuksessa. 2000 -luvun

ensimmäisten vuosien aikana kehitys näyttää vievän vahvasti sekä verkkoperustaisiin yhteistoiminnallisiin opetus- ja opiskelumuotoihin perustana että opiskelijan verkkotuettuun itseohjautuvaan opiskeluun. Mielenkiintoista on, että tietokoneavusteista yhteistoiminnallista oppimista pidettiin (Koschman 1996) jo vuosia sitten kehityksen uutena sukupolvena. Mitenkään vaikeaa ei ole uskoa siihen, että juuri näiden menetelmien kautta yhdistyvät monet sellaiset erilliset opetuksen ja opiskelun ratkaisut, joihin verkkoperustaisuus antaa täysin uusia mahdollisuuksia. Toisaalta vastattavaksi nousee haastavia kysymyksiä muun muassa opetuksen ja opiskelun suunnittelun alueilla. Miten etävuorovaikutus poikkeaa lähivuorovaikutuksesta? Miten viivästetty kommunikaatio (esim. verkkokeskustelu ympäristössä) vaikuttaa oppimista ja tiedon konstruointia edistämään tarkoitettujen toiminnan intensiivisyyteen, siihen kohdistuvaan motivaatioon tai spontaanisuuteen? Miten oppijoiden yksilöllisten edellytysten heterogeenisyys vaikuttaa? Tällaisiin kysymyksiin tarvitaan vastauksia esimerkiksi silloin, kun pohditaan miten korkeakouluopetuksessa yhdistetään lähi- ja verkkoperusteista etäopiskelua, yksilö - ja ryhmätyöskentelyä tai yksilöllistä tai yhdessä tapahtuvan tiedonhankinnan varaista ongelmanratkaisua.

Verkkopedagogiikan ja verkko-opiskelun teoreettisten erityiskysymysten olemassaoloa ja tarvetta koskeva pohdinta ei ole mitenkään ainutlaatuisista mietittäessä perinteisen opetuksen ja oppimisen teorioiden riittävyttä uusina tunnistettujen opetuksen muotojen teoreettisiksi perustoiksi.

Itse olen monissa yhteyksissä jo 1980-luvun lopulta lähtien joutunut pohtimaan kysymystä perinteisten pedagogisten teorioiden riittävydestä monimuoto-opetuksen kehittyessä ja sen käyttöön oton laajentuessa. Kymmenkunta vuotta sitten kirjoitin siitä, miten laaja-alainen etäopetuksen teorian tulisi olla: *”Teorianhan ei tarvitse itsenäisinä aineksina sisältää mitään muuta kuin sellaista, mikä ei*

*muussa kasvatustieteen teoriassa ole mukana. Tältä pohjalta mielipiteiden ääripäät ovat kaukana toisistaan. Toisessa päässä ajatellaan, että olemassa oleva teoria-aines tarjoaa raamit myös etäopetukselle. Vastapuolella puhutaan hyvinkin laaja-alaisesta omasta teoriasta (esim. Keegan 1983, Sewart et al. 1988 ja Evans & Nation 1992). Itsenäisen teorian ajattelu ei suinkaan tarkoita muun kasvatustieteellisen teorian hylkäämistä, vaan pikemminkin etäopetuksen tiettyihin erityispiirteisiin kiinnittyvän teoria-aineksen korostamista.”*

Tulkinta perinteisen etäopetuksen erityisestä teoria-aineksesta on vaihdellut eri aikoina, usein erilaisten käytännön tarpeista määräytyneiden näkökulmien mukaan. Hyvä esimerkki on painetun oppimateriaalin massajakeluun liittyvä koulutuksen teollisen muodon teorian kehittäminen 1970-luvulla (esim. Holmberg 1988; Blandin 1995).

## Oppimisympäristö

Oppimisympäristöajattelun juuret voidaan tunnistaa 1980-luvun lopun ja 1990-luvun alun keskusteluissa, joita viritti monien ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta esiin nousseet muutokset koulutuksen järjestelyissä sekä opetuksessa ja opiskelussa (Chiou 1992; Rowntree 1992; Rakes 1996; Pantzar 1995; 1998; 2001; 2003).

Olennaiseksi muutosta kuvaavaksi piirteeksi noussut oppijan aseman vaihdos objektista subjektiksi, jota kasvatuksen muin keinoin pyritään tukemaan, ei vielä sellaisenaan kerro mitään esimerkiksi informaatio- ja kommunikaatioteknologian (IKT) mahdollisesta roolista tässä tuentatehtävässä. Toisaalta todellisuuden muuttuminen on vaikuttanut lisääntyneeseen puheeseen oppimisympäristöstä, jossa uutena fyysisen oppimisympäristön osana näkyivät yhä vahvemmin erilaiset IKT-perustaiset sovellukset. Samaan aikaan oppijan kogni-

tiivisissä edellytyksissä ei ole tapahtunut mitään oleellista muutosta. Onkin varsin luonnollista myös se, että oppimisympäristön fyysiset ja materiaaliset struktuurit ovat määrittäneet käsitystä oppimisympäristöistä enemmän kuin sen inhimilliset, siis opettajaan ja oppijaan liittyvät sekä sosiaaliset elementit.

Oppimisympäristöajattelu on vahvistanut merkittävästi käsitystä siitä, että olennainen osa oppimisestamme tapahtuu niin sanotuilla informaaleilla kentillä, joiden merkitystä ja mahdollisuuksia IKT-sovellukset ovat lisänneet. Tästä syystä verkkoperustaisten oppimisympäristöjen pedagogisissa tarkasteluissa – esimerkiksi suunnittelun ja toteutuksen yhteydessä – on oltava laaja, formaalin koulutuksen yli yltävä perspektiivi. Jo pelkästään se, että IKT -perustaisuus itsessään puhuu oppimisympäristöjen joustavuudesta, avoimuudesta ja laaja-alaisuudesta puoltaa mainittua suunnitteluperspektiivin laajuutta.

Moneen suuntaan levittäytynyt keskustelu on todistanut, että oppimisympäristön tiivistäminen kompaktiksi käsitteeksi ja määritelmäksi on osoittautunut varsin haastavaksi tehtäväksi. Oman käsitetulkintani kehittäminen on johtanut seuraavaan määritelmään

*Organisoidussa opetuksessa ja opiskelussa oppimisympäristöllä tarkoitetaan opiskelun ja oppimisen fyysisten, henkisten ja oppimateriaalimuotoisten puitteiden ja edellytysten kokonaisuutta sekä siihen kuuluvia oppimistavoitteita tukevia aktiviteetteja.*  
(Pantzar 2003.)

Edellä oleva määritelmä on sidottu organisoituun, intentionaaliseen toimintaan. Määritelmässä korostuvat fyysisten – tilat, välineet, laitteet, ohjelmat – tekijöiden ohella henkiset puitteet ja edellytykset. Ne kiinnittyvät niihin opettajan ja muun pedagogisen ammattihenkilöstön sekä oppijan ominaisuuksiin, jotka kussakin oppimistilanteessa tunnustetaan tärkeiksi. Oppimateriaalien monipuolistuminen – oleellisilta osin IKT:n mahdollistamana – on kasvattanut niiden

merkitystä oppimisympäristön strategisena elementtinä. Oppimisympäristöä ei pidä nähdä vain tilana, vaan toiminnallisena kokonaisuutena. Sen välttämättömäksi osaksi nousee aktiivinen pedagoginen toiminta.

Oppimisympäristöjen muuttuessa yhä ratkaisevammaksi tulee, miten opettaja ja oppija kykenevät muuttuvissa puitteissa tehokkaasti toimimaan yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Tarkasteltaessa edellä esitettyä oppimisympäristön määritelmää on helppo ymmärtää miten vaativa ja moneen asiaan kiinnittyvä prosessi koulutuksen, opetuksen ja opiskelun suunnittelu on. Perinteinen opetussuunnitelma-ajattelu, jossa keskityttiin oppisisältöjen käsittelyyn ja didaktisten ratkaisujen erilaisiin puoliin ja strategioihin, ei enää riitä. Määritelmän vahvana puolena voidaan pitää sitä, että se on yleisesti toimiva, ymmärrettävä myös verkkopedagogisesta näkökulmasta.

Elinikäisen oppimisen näkökulmasta organisoituihin opintoihin pitäytyvä laajakaan oppimisympäristökäsite ei kata kaikkea oppimista. Elinikäisen oppimisen organisoitujen, samalla myös intentionaalisten muotojen ohella informaalin oppimisen merkitys kasvaa. Varsinkin oppimiseen liittyvän tiedon konstruoinnissa tarpeellisen aineksen koostamisen näkökulmasta oppimisympäristön laajaisältöisempi tulkinta on tarpeellinen. Kun elinikäisen oppimisen käsitteeseen sisältyy oppimisen elämänpituisuuden lisäksi horisontaalinen, elämänlaajuiseksi usein nimetty ulottuvuus, voidaan oppimisympäristö määritellä toisinkin.

*Oppimisympäristöillä tarkoitetaan kaikkia niitä paikkoja, tapahtumia ja prosesseja, joilla on välitöntä tai välillistä merkitystä yksilön oppimista edistävien ainesten tuottamisessa riippumatta siitä, liittyykö tilanteeseen yksilön tai ulkopuolisen toimijan tarkoituksellisia oppimisaikomuksia tai onko oppija samanaikaisesti tietoinen tilanteen merkityksestä oppimiselleen.* (Pantzar 2003.)

Se, että edellä operoidaan kahdella oppimisympäristömääritelmällä, ei tarkoita kahta eri asiaa. Edellinen määritelmä mahtuu jälkimmäiseen. Niinhän sen pitääkin tässä tapauksessa olla. Tarkastellessa kahta määritelmää ja poistettaessa laajemmasta (jälkimmäinen) suppeampi, havaitaan jäljelle jäävän vielä merkittävästi sellaista, joka ei yksilön ja hänen oppimisensa kannalta ole merkityksetöntä. Tämä antaa hyvän vihjeen myös tarpeesta entistä enemmän eri tavoin ottaa huomioon opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa moninainen integraation tarve. Tällaisen prosessin toteuttamista voi auttaa, kun ajatellaan aina ensisijaisesti oppijan tarpeita ja hänen toimintaansa myös organisoidun opetuksen ulkopuolella.

Verkko-opiskelu on tyypillinen IKT-perustainen oppimisympäristösovellus. Verkko-opiskelu-termillä viitataankin opiskelun keskeisiin teknisiin puitteisiin ja resursseihin, Internetinä näyttäytyvään informaatioverkkoon ja sen perustalle rakennettuihin erilaisiin pedagogista toimintaa tukeviin ohjelmiin tai verkkotyökaluihin. Käytännössähän verkko-opiskelu on Internetin tarjoaminen palvelujen esimerkiksi sähköpostin, WWW:n, keskusteluryhmien ja ryhmätyöohjelmien käyttöä ja soveltamista opiskelussa ja opetuksessa (esim. Lehtinen 1997; Sinko & Lehtinen 1998; Pantzar 1998; Matikainen & Manninen 2000).

Verkko-opiskelu-käsitteen yleistyminen kertoo sekä lähiopetukseen välittömästi liittyvien että perinteisemmän etäopiskelun rakenteiden muuttumisesta. Lähiopetukseen verkkojen käyttö liittyy yleensä erilaisen luokkaopetuksen ja vastaavien opetustilanteiden keinojen laajentamisessa ja rikastamisessa. Sitäkin näkyvämmiin verkko-opiskelu on muuttanut etäopiskeluun liittyviä rakenteellisia ja pedagogisia ratkaisuja. Etäopetuksen ulkoisen olemuksen muutoksessa informaatio- ja kommunikaatioteknologian rooli on keskeinen. Verkko-opiskelulla on yhä useammin myös itseopiskelun luonne ja verkolla oppijalle merkittävä rooli oppimisympäristössä.

## Tietoyhteiskunnan haasteet ja anti oppimisympäristöille

Kasvatuksen ja oppimisen näkökulmasta IKT:n sovellukset formaalissa koulutuksessa ovat vaikuttavin tietoyhteiskuntakehityksen seuraamus. Sekä verkkoperustaisten oppimisympäristöjen että verkko-pedagogiikan kysymykset liittyvät välittömästi tähän kehitykseen. Koska kehityksen perusasteet ovat teknologisia, on vaara, että myös myöhempi liike – esimerkiksi opetuksen ja oppimisen IKT-sovellukset – nähdään teknologisina innovaatioina ja niiden toimivuus arvioidaan vastaavin kriteerein. Tämä voi hämärtää myös pedagogista näkymää opetuksen ja oppimisympäristöjen suunnittelun ja arvioinnin alueilla.

Mielenkiintoisen näkökulman asiaan tarjoaa TEKESin oppimisen uusia ympäristöjä käsittelevä koulutusteknologian selvitys (Tekes 1999). Tekesin raportin loppupäätelmistä poimittu lainaus kuvastaa hyvin laajemmallekin levinnyttä ajattelu- ja ilmaisu tapaa:

*”Koulutusteknologian käytön ensisijainen tavoite on lisäarvon tuominen joko organisaation toimintaan tai itse oppimistapah-tumaan. Julkisen koulutusjärjestelmän kannalta koulutusteknologian käytöllä pyritään tuomaan itse oppimiseen lisäarvoa ja tukemaan oppimisprosessia. Yritysten kannalta tavoitteena on koulutuksesta aiheutuvien kustannusten pienentäminen tai muiden etujen, kuten ajallisen etulyöntiaseman, saavuttaminen.”*  
(Emt.)

Oppimisympäristöjen kehittäjille ja tutkijoille edellisen kaltaiset määrittelyt eivät tarjoa juurikaan työkaluja. Pohdittavaksi jääkin useita kysymyksiä. Mikä on se oppimisen vaje, joka täytettäisiin koulutusteknologian käytön tuottamalla lisäarvolla? Mikä oppimisprosessin osa tai vaihe kaipaa erityisesti koulutusteknologian



keinojen antamaa tukea? Onko teknologian soveltaminen itsessään lisäarvoa ja tukea tuottava ratkaisu?

Voidaksemme välttää teknologiakeskeistä ajattelua tietoyhteiskunnan uusimpien oppimisympäristöjen suunnittelussa yleensä tai verkkopedagogiikan raameissa erityisesti on hyvä muistaa että

- informaation siirto ei ole oppimista eikä opetusta. Informaatiossa on kysymys oppimisprosessin raaka-aineesta, jonka jalostamiseen liittyvät ratkaisut ovat pedagogisia. Teknologista infrastruktuuria tarvitaan ilman muuta.
- oppimisessa käsiteltävä tieto jalostetaan nykykäsitysten mukaan tehokkaasti sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja yhteistoiminnallisesti. Tähän verkkoperustaiset oppimisympäristöt tarjoavat oivan tilaisuuden.
- yksilöllisten oppimistarpeiden kasvu vaati organisoidun opetuksen joustavuutta ja räätälöitävyyttä. Kehittyvä IKT tarjoaa tältäkin osin myös pedagogisesti entistä toimivimpia mahdollisuuksia.
- tehokas oppiminen edellyttää mahdollisuutta nopeaa ja tiedontarpeen suhteen välitöntä tiedon hankinnan mahdollisuutta. Tämä ei koske vain yksittäisen oppijan tarpeita vaan myös yhteistoiminnallisten ryhmien vaatimuksia. (Pantzar 1997.)

Tietoyhteiskunnalle luonteenomaista näyttää olevan myös monien vanhojen, lähinnä viestintään liittyvien rakenteiden ja rajoitusten murtuminen. Näitä murtumisia on nähty myös perinteisen institutionaalistuneen kasvatuksen piirissä. Tässä tietoyhteiskuntakehityksessä oppimisympäristöjen haasteina ja niille tarjoutuvina mahdollisuuksina voidaan nähdä mm. seuraavat asiat:

- 1) Tietoyhteiskunnan oppimisympäristöjä, joille on yhä enemmän leimallista informaatio- ja viestintätekniikan hyväksikäyttö, ei pidä nähdä perinteisten oppimisympä-

ristöjen syrjäyttäjänä, vaan niiden täydentäjänä ja rikastajana. Tällainen laajennus tarjoaa aiempaa paremmat mahdollisuudet esimerkiksi vaihtoehtoisille ja yksilöllisille opiskelutavoille

- 2) Etäopiskelun mahdollisuuksia voidaan parantaa huomattavasti. Erityisesti tarvitaan sellaisia sisältöihin liittyviä ratkaisuja, jotka massaopetukseen tarkoitettuna ovat kuitenkin yksilöllisesti joustavia.
- 3) Oppimisympäristöt voidaan rakentaa palvelemaan oppijoiden eriytyneitä tarpeita, jotka nousevat esimerkiksi heidän ikään, aiempaan koulutukseen ja aktuaaliseen elämäntilanteeseen liittyvistä ominaisuuksista ja piirteistä.
- 4) Oppimista tukevien tietosisältöjen päivitys on entistä helpompaa, mikä ehdottomasti myös pitäisi ottaa huomioon. Tietoyhteiskunnan uusin infrastruktuuri ei saisi tarjota vanhentunutta tietoa
- 5) Oppisisältöjen joustavien rakenteiden mahdollisuudet ovat entistä paremmat ennen kaikkea verkko-oppimisympäristöissä, missä niitä tulisi kehittää jo senkin vuoksi, että verkolla on monia etuja. Se on tehokas jakelujärjestelmä, sallii yhteistoiminnallisuuden ja avaa mahdollisuuden yksilöllisten polkujen tiedonhankinnalle.

## Suunnittelunäkökulmia oppimiseen monimuotoympäristössä

### Lähtökohdista

Verkkoympäristö on oppijalle yleensä yksi oppimisympäristökokonaisuuden osa. Kokonaisuus rakentuu monista lähi- ja etäopetuksen eri mahdollisuuksista koostettavista osioista. Seuraavassa käsiteltävät suunnittelun perusnäkökohdat ovat sovellettavissa parhaiten silloin, kun oppimisympäristökokonaisuus muodostuu monimuoto-opetuksiksi, jossa oletetaan olevan mukana myös verkkoperustaisia osioita. On hyvä huomata myös, että tämän tyyppiset oppimisympäristöt ovat todellisuutta sitä enemmän mitä laajemmista opinnoista on kysymys. Pedagoginen näkökulma ja siitä syntyvät ratkaisut rakentuvat siten, että yleiset opetusta ja oppimista koskevat teoreettiset näkemyksen täydentyvät monimuoto-opetuksen erityispiirteistä syntyvällä teorialla ja osaoppimisympäristöjen – esimerkiksi verkkoperustaisen – mahdollisilla erityispiirteillä. Sellaisia ovat muun muassa erityiset verkkopedagogiset kysymykset.

Verrattaessa monimuoto-opetuksen pedagogista suunnittelua perinteiseen lähiopetusympäristön suunnitteluun, nousee esiin oleellisia eroja seuraavilla alueilla:

- *Monimuoto (sisältää etäopiskelua, myös verkkoperustaista) vastaan lähiopetus:* Monimuodon muihin osiin ei voi soveltaa vain lähiopetuksen didaktisesta teoriasta nousevia ratkaisuja. Monimuoto-oppimisympäristö voidaan nähdä sinänsä didaktisena kokonaisuutena, jonka suunnittelussa voidaan puhua eräänlaisesta logistisen suunnittelun tarpeesta. Siinä otetaan huomioon toisaalta opetuksen organisoijien ja toteuttajien, toisaalta opiskelijoiden tarpeet

ja vaatimukset, mutta myös opittavien sisältöjen oppimateriaalimuotoiset haasteet.

- *Verkkoympäristön opetuskäyttö vastaan käyttämättömyys opetuksessa:* Erialaisten oppimisympäristöjen käyttöönottoa harkittaessa tärkeä huomioon otettava asia on mukana olevien toimijoiden edellytykset. Niinpä toistaiseksi vielä aika usein havaitaan, että verkkoympäristön tekniset osaamisvaatimukset ovat sekä opettajalle että oppijoille liian haasteellisia.
- *Virtuaalinen vastaan kasvokkainen yhteistoiminnallisuus:* Etäläsnäoloon ja todelliseen läsnäoloon liittyvän vuorovaikutuksen erojen ja muiden ryhmän toimintoihin liittyvien piirteiden haasteet puhuttavat. Niiden merkitys on korostunut viime aikoina verkkoperustaisten oppimisympäristöjen käyttöön oton laajentuessa
- *Itsenäisen vastaan ohjatun opiskelun painotus:* Monimuotoopetuksessa ohjauksen tarpeen on todettu kasvavan itse monimuodon vuoksi. Toisaalta uusimmat oppimisympäristöt ja samanaikaisesti oppimisenäkemyksistä nousevat odotukset ovat vahvistaneet käsitystä ohjauksellisten toimenpiteiden merkityksestä. Siihen on yritetty vastata esimerkiksi tutoroinnin laatua kehittämällä.
- *Monitieteinen vastaan vain pedagoginen osaaminen:* Konventionaalisen lähiopetuksen suunnittelussa pedagoginen tietämys on katsottu riittäväksi. Mitä enemmän käytössä on verkkoperustaisia ympäristöjä osana monimuotoopetusta ja niihin liittyviä perustehtäviä – struktuurin rakentamista ja oppimateriaalien tuottamista – sitä enemmän suunnittelussa tarvittava pedagoginen tietämys on osa monitieteistä tarkastelua.

## Suunnittelumalli

Laajasisältöisen monimuoto-opetuksen suunnittelun peruslähtökohtiin kuuluu se, että asiakkaiden (opiskelijat), järjestäjän (koulutusorganisaatio), oppimisympäristön tuottajien sekä kouluttajien tai opettajien asiantuntemus ja odotukset ovat tarvittaessa käytössä ja tiedossa. Opiskelijoiden näkökulma jää helposti unohtuksi esimerkiksi monimuodon verkko-opetusta suunniteltaessa. Käytännössä se voi ilmetä puuttuvana tietona opiskelijoiden edellytyksistä ja halukkuudesta osallistua verkkoperustaisiin opintoihin

**Monimuodon erityisyys suunnittelukohteena.** Monimuoto-opetuksen suunnittelun vaikeus syntyy juuri monimuotoisuudesta, vaatimuksesta kyetä vastaamaan toisaalta erilaisten oppimisympäristöjen erityisiin, toisaalta kokonaisuuden haasteisiin. Monimuotoympäristöä ei voi suunnitella menestyksekkäästi eri osien erillissuunnitteluna. Opetuksen jokaisen organisointimuodon suunnittelu on sidoksissa muiden organisointimuotojen suunnitteluun. Siten myös verkkoympäristössä toteutettu opetus, opiskelu, sisällöt ja käytetyt materiaalit ovat vahvassa sidoksessa kokonaisoppimisympäristön muissa osissa toteutuviin aktiviteetteihin.

**Opetus- ja opiskelumuotojen suunnittelu.** Opetuksen organisointimuotojen ehdot eri opetus- ja opiskelumenetelmien soveltuvuudelle ovat erilaiset. Kaikki menetelmät eivät sovellu jokaiseen organisointimuotoon. Lähiopetusta on luontevin välitöntä vuorovaikutusta vaativista menetelmistä (yhdessä tekemisen eri menetelmät). Myös oppimista edistävä opettajan ja oppijoiden välitön vuorovaikutus toimii parhaiten lähiopetuksessa.

Osallistavien ja yhteistoiminnallisten työskentelytapojen vieminen verkkoympäristöön pyrkii olemaan ensisijaisesti ajan ja paikan rajoituksia ylittävä ratkaisu. Verkkoympäristössä interaktiivisuuden intensiivisyys ja oppimisen edistävyys rinnastetaan liian kevein pe-

rustein lähiopetuksen vastaavien metodien tuotoksiin. Oppimisen lisäarvoa voidaan kyllä saavuttaa soveltamalla kyseisiä metodeja oikein valittuihin tehtäviin, verkkoympäristön asynkronisten toimintojen pohjalta.

**Sisältöjen ja oppimismateriaalien suunnittelu.** Perinteisten ja verkkoperustaisen oppimisympäristöjen ominaisuudet poikkeavat toisistaan myös niin, että kuhunkin soveltuvimmat sisällöt ja oppimismateriaalin tyypit ovat jossain määrin erilaisia. Kaikissa tapauksissa opiskeltava sisältö ja sen oppimismateriaalina näyttäytyvä esittämismuoto ovat toisistaan riippuvaisia, ts. sisältö määrittää aina jonkin verran esittämismuotoa.

Esimerkiksi teoreettisen tietopainotteisen asiasisällön tyypillinen esittämismuoto on teksti, mikä yleensä välitetään kirjallisena (painettuna) materiaalina ja on käytössä useimmiten perinteisten opetuksen muotojen yhteydessä. Lineaarisen tekstin viemiselle verkkoon ei ole juuri lainkaan perusteluja. Tekstimateriaalin levittämisen taloudellisuuteen vetoamisen voi rajoitetusti hyväksyä perusteluksi. Joka tapauksessa tekstimuodon pedagoginen lisäarvo verkossa syntyy vain hyvin toteutetusta hypertekstimuodosta tai tekstistä osana hypermediaalista esittämistä.

Verkkoympäristön pedagoginen vahvuus tulee esiin silloin, kun tarvitaan auditiivisia ja/tai visuaalisia sisällön esittämismuotoja.

**Oppijaa tukevan ohjauksen suunnittelu.** Erilaisten ohjauksen ja neuvontaan liittyvien toimien tarve on kasvanut uusimpien oppimisympäristöjen käyttöönoton myötä. Lähiopetustilanteet, joissa opettaja ja oppijat ovat jatkuvassa välittömässä vuorovaikutuksessa, ovat saaneet rinnalleen etäläsnäoloon tai itsenäiseen opiskeluun vahvasti perustuvia opiskelumuotoja. Nämä tilanteet vaativat erityistä panostusta oppijaa tukevaan tutorointiin.

Verkkoperustaisen opetuksen suunnittelussa ohjaus on tärkeimpiä kohteita. Ohjauksen muodon (lähi- tai etätutorointi; reaaliai-

kainen tai viivästetty) valintaan vaikuttavista pedagogisista seikoista tärkeimmät ovat oppijoiden arvioitu itseohjautuvuus, tottuneisuus käytettäviin opiskelumuotoihin sekä ympäristöön tai materiaaleihin sisältyvät ohjaavat elementit.

**Palautteen ja arvioinnin suunnittelu.** Palautteen antaminen opiskelun yhteydessä oppijalle ja hänen oppimisensa arviointi ovat olleet olennainen osa perinteistä opetusta.

Opiskelun uudet muodot, esimerkiksi verkkoperustaisissa oppimisympäristöissä ovat uusi haaste palautteen ja arvioinnin suunnittelulle. Oppimisen teoriasta lähdettäessä ainoa kestävä periaate on, että oppimisympäristöstä riippumatta oppijan on voitava saada monipuolista, oppimista edistävää palautetta. Sama periaate pätee arviointiin.

Monimuoto-opetuksen arvioinnin kohteena voidaan nähdä myös itse oppimisympäristö. Pedagogisesti mielekkäiden tai hyvien oppimisympäristöjen kriteerejä ja arviointiperusteita laaditaan sitä enemmän mitä laajemmaksi nimenomaan verkkoperustaisten oppimisympäristöjen käyttö on tullut.

Tällä on pyritty löytämään vahvaa oppimisteoreettista ja pedagogista perustaa opiskeluympäristön rakentamiseen. En tässä ryhdy kriteeri- ja arviointiperusteisen yleiseen esittelyyn. Seuraavassa luvussa on oman käsitykseni arvioinnissa huomioon otettaviksi näkökulmiksi. Sen lisäksi, että esitettävät näkökulmat nojaavat laajaan oppimisteoreettiseen ja pedagogiseen perustaan, ne ovat eräänlainen synteesi lukuisista verkko-oppimisen alustojen ja työkalujen vertailuista.

## Verkkoympäristön arvioinnin näkökulmia

Esitettävissä perusteissa ovat mukana selvästi pedagogiset (opetuksen ja organisointiin) sekä oppimisen teoriasta nousevat (itse oppi-

minen prosessina ja tuotoksena) näkökulmat. Nämä ehdot huomioiden tärkeät näkökulmat ovat

1. *Verkkoympäristön tulee tarjota eri osapuolille tilaisuus monipuoliseen vuorovaikutukseen*, eli vuorovaikutukseen oppijoiden kesken sekä opettajan ja muun pedagogisen henkilöstön ja oppijan välillä. Tämä tulee toteutua myös reaaliaikaisena mahdollisuutena vähintään tekstiperustaiseen kommunikaatioon. Vain tällainen vuorovaikutusympäristö voi mahdollistaa myös verkko-opiskelun etäläsnä-olotilanteessa konstruktivistisille näkemyksille rakentuvaa toimintaa (esimerkiksi tehokas yhteistoiminnallinen oppimistyöskentely tai tuottava tutortoiminta).
2. *Ympäristön tulee mahdollistaa monipuolinen oppimisen seuranta- ja arviointijärjestelmän* (opiskelun etenemistä ja ryhmän toimintaa sekä oppimistuloksia koskeva) rakentaminen.
3. *Ympäristön tulee olla helppokäyttöinen*. Tämä tarkoittaa sitä, että ympäristössä toimiminen ei vaadi oppijalta eikä opettajalta uusia, erityisesti tietoteknisiä erikoistaitoja. On ajateltava, että oppijan keskeisin valmius on taito opiskella ja oleellisin pääoma ne tiedolliset rakenteet, joiden varassa hän kulloinkin toimii. Opettajan tärkein voimavara on taito tukea oppimista oman sisällöllisen eksperttityden alueella.  
Ympäristön vaikeakäyttöisyys ja tekninen raskaus syövät toimijoiden motivaatiota ja vaarantavat näin oppimisen.
4. *Verkkoympäristön tulisi ainakin laaja-alaisissa opinnoissa (pitkäkestoisuus, monet sisällöt, useita toimijaosapuolia...) rakentua osaksi monimuoto-opiskelun ympäristöä*. Tällöin hyvän oppimisympäristön ominaisuudet eivät määrity vain kyseisen osaympäristön käytön pedagogisista vaatimuksista, vaan myös niistä, jotka syntyvät yhteydestä monimuodon muihin osaympäristöihin.



5. *Verkkoperustaisen oppimisympäristön joustavuutta* tulee arvioida ennen kaikkea oppijoiden tarpeiden näkökulmasta. Sen on siten mahdollistettava muun muassa yksilöllinen ajankäyttö pedagogisesti tarkoituksenmukaisella tavalla.

## Lopuksi

Oppimisympäristöjen kehittyminen tuo aina mukanaan muutoksia ja uutta opetuksen ja opiskelun käytäntöihin. Verkkoperustaisessa opetuksessa tämä muutos on näkynyt erityisen selvästi. Uusi on usein myös pedagogeille outoa, sellaista, johon ei kovin nopeasti päästä sisälle. Niinpä kyselyjä verkkopedagogiikasta ei voi pitää minään yllätyksenä. Toisaalta tyypillistä on myös se, että tämänkaltaisissa uusissa tilanteissa odotetaan asiantuntijoiden kertovan parhaista käytänteistä tai yksinkertaisista toimintaohjeista. Kun niitä soveltaa käytäntöön, huomaa ennen pitkää, että asioita on sittenkin tarkasteltava laajemmin ja analyttisemmin. Verkkoperustaisissa oppimisympäristöissäkin käytännön kokemus ja harjaannus toimivat tehokkaina palauttajina jo entuudestaan tunnettuihin pedagogisiin tosiasioihin eteen, ja toisaalta antavat mahdollisuuden kriittisemmin eritellä verkkoympäristön erityisiä piirteitä. Entuudestaan tunnetut pedagogiset tosiasiat liittyvät ainakin moniin ryhmädynamiikan kysymyksiin, yksilöiden erilaisuuteen yleensä ja oppijoina monessa mielessä sekä sisältöjen merkitykseen opetuksellisia ratkaisuja tehtäessä.

Tietoverkkojen rajattomiksi koetuista mahdollisuuksista huolimatta laajempien tietojen ja taitojen kokonaisuuksien saavuttaminen mahdollistuu vasta, kun oppimiseen liittyy myös ulkoinen ohjaus ja sellaisten päämäärien asettaminen, joita yksilö ei spontaanisti tiedostaisi. Vallitsevan käsityksen mukaan tietoverkot sinänsä olisivat rat-

kaisu oppimisen ongelmiin. Niiden tarjoamien uusien tiedonhankinnan, kommunikoinnin ja yhteisölliseen oppimisen mahdollisuuksien ohella ne kuitenkin voivat johtaa epätarkoituksenmukaisen puuhastelun ja pinnallisen oppimisen lisääntymiseen. Olennaista onkin se, millaiseen tietoa ja oppimista koskevaan ajatteluun verkkojen käyttö opetuksen ja opiskelun apuna perustuu (Lehtinen 1997).

Kokemus on osoittanut, että pitkäjänteinen koko kurssin opiskelu harvoin onnistuu ilman ohjausta. Kun aikataulu kiristyy ja työt pakkautuvat, ilman ohjausta tapahtuva toiminta jätetään pois ensimmäisenä. Hienoista pedagogisista ajatuksista huolimatta verkopedagogiikan peruskysymys on oppilaan mielenkiinnon ohjaamisen tavoitteen kannalta olennaisiin asioihin riippumatta siitä, onko tavoitteet oppilaan itsensä tai jonkun muun määrittelemiä. (Huhta 1997, Koistinen 1998.)

Verkkoympäristön erityiset piirteet nousevat esiin taustalla olevan informaatio- ja kommunikaatioteknologian tuottamista täysin uusista mahdollisuuksista välittää, käsitellä ja tuottaa tietoa sekä toimia etäoppijana yksin tai ryhmän jäsenenä.

Verkkopedagogiikan ainekset ovat enimmäkseen yleisen (ja monimuoto-) pedagogiikan aineksia, johon tulee lisäkettä informaatio- ja kommunikaatioteknologian uusien mahdollisuuksien käytön ohjeistamisesta. Verkko-opetuksen näkeminen totaalisesti ainutkertaisen uutena ja irrallaan entisestä johtaa väärään pedagogiseen ajatteluun ja on ennen kaikkea oppijan kannalta riski.

## Lähteet

- Blandin, B. (1995). Open learning: Beyond the institutional approach. *European Journal of Engineering Education*. 20 (2). 187–193.
- Chiou, G.-F. (1992). Situated Learning, Metaphors and Computer-based Learning Environments. *Educational Technology*. August, 7–11.
- Evans, T. & Nation, D. (1992). Theorising open and distance education. *Open learning* 7(2), 3–13.
- Holmberg, B. (1988). Guided didactic conversation in distance education. In D. Stewart et al. (eds.), *Distance education. International perspectives* (ss. 114–127). London. Routledge.
- Huhta, M. (1997). *Apinalle keppi – teknologiaa ammattikielen oppimisympäristöön*. Teoksessa E. Lehtinen *Verkkopedagogiikka* (ss. 128–142). Helsinki. Edita.
- Keegan, D. (1983). *Six Distance Education Theoretists*. ZIFF Papiere 61. Hagen. FernUniversität.
- Koistinen, K. (1998). Verkkopedagogiikka. Tik-110.555 Oppiva tietoyhteiskunta. Seminaariesitelmä 27.4.1998: <http://foto.hut.fi/~koksanen/oty/oty.html>. (Haettu 25.2.2004.)
- Koschmann, T. (1996). Padigm Shifts and Instructional Technology: An Introduction. In T. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm* (ss. 1–23). Lawrence Erlbaum. Mahwah.
- Lehtinen, E. (toim.) (1997). *Verkkopedagogiikka*. Helsinki. Edita.
- Matikainen, J & Manninen, J. (2000). *Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä*. Helsinki. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Pantzar, E. (1995). Theoretical Views on Changing Learning Environments. In E. Pantzar, et al. (eds.), *Theoretical Foundations and Applications of Modern Learning Environments* (ss. 85–101). University of Tampere. Hypermedia laboratory. Publications 1.
- Pantzar, E. (1997). Oppimisympäristöt ja tietoyhteiskunta. Teoksessa P. Nokelainen & J. Viteli (toim.), *Digitaalinen media verkoissa* (ss. 103–125). Tampereen yliopisto. Hypermedialaboratorio. Tietokonekeskuksen julkaisuja 3.

- Pantzar, E. (1998). *Oppimisympäristöjä etsimässä*. Tampere: TAJU.
- Pantzar, E. (2001). Learning-theoretical Foundations of Planning and Designing Internet-based Learning Environments. In E. Pantzar et al. (eds), *In Search for a Human-centred Information Society* (ss. 99–119). Tampere. Tampere University Press.
- Pantzar, E. (2003). Kohti verkkoperustaisia oppimisympäristöjä. Teoksessa E. Pantzar & V. Kangaslampi, *Mitä jäi verkkoon* (ss. 11–57)? AMU-oppimisportaalin suunnittelu ja arviointi. Tampere. TYT. Julkaisusarja 1/03.
- Rakes, G. (1996). Using internet as a tool in Resource-based Learning Environment. *Educational Technology*. September-October, 52–56.
- Sewart, D. et al. (1988) (eds) *Distance education. International perspectives*. London: Routledge.
- Sinko, M. & Lehtinen, E. (1998). *Bitit ja pedagogiikka*. Helsinki: Sitra. 194.
- TEKES (1999). *Oppimisen uudet ympäristöt*. Helsinki: Tekes 4/99.

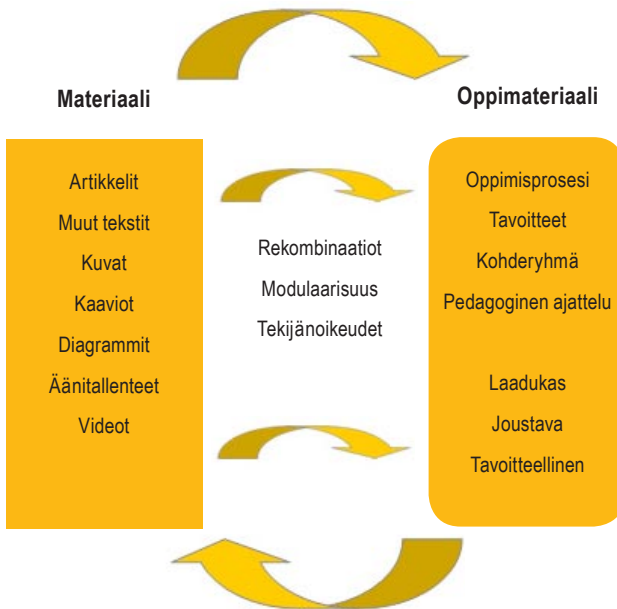
## Tiedon kaatamisesta tiedon janoon – digitaaliselle oppimateriaalille pedagogisia perusteita

Tämä kirjoitus tarkastelee digitaalisen oppimateriaalin mahdollisuuksia ja haasteita. Artikkelin jälkimmäisessä osassa kuvataan Helsingin yliopiston opetusteknologiakeskuksen tuottamaa verkkotyökalua, jonka tarkoituksena on pureutua digitaalisen oppimateriaalin pedagogisiin kysymyksiin ja tarjoaa materiaalipaketin helppokäyttöisen, tietokantapohjaisen julkaisukanavan. Tekniset vaatimukset, joita kaikkia ei ole voitu vielä ratkaista, nostavat esiin kysymyksen materiaalin saatavuudesta. Varsinaisesta opetuksesta on keskusteltu vähemmän.

Pelkkä tietojen ja oppimateriaalin välittäminen verkossa ei muuta opetusta laadullisesti. Se ei oppimisteoreettisesti ajatellen eroa aikaisemmista luentoihin ja kirjatentteihin perustuvista opetuskäytännöistä eikä välttämättä edistä mielekästä oppimista, vaan johtaa helposti pinnalliseen tietojen opetteluun tai tiedonkäsittelyn ylikuormittumiseen (Lakkala & Lipponen, toisaalla tässä julkaisussa 2004). Jotta voidaan välttää teknologiakeskeistä ajattelua tietoyhteiskunnan uusimpien opiskeluympäristöjen suunnittelussa yleensä tai verkkopedagogiikassa on hyvä muistaa että

*Informaation tehokaskaan siirto ei ole vielä oppimista. Informaatiossa on kysymys oppimisprosessin raaka-aineesta, jonka jalostamiseen liittyvät ratkaisut ovat pedagogisia. Informaation siirtoon, sen ja tiedon käsittelyyn tarvitaan ilman muuta myös teknologista infrastruktuuria (Pantzar, toisaalla tässä julkaisussa 2004).*

Materiaalin tuottaminen opiskeltavan sisältökokonaisuuden oppimateriaaliksi on prosessi, joka haastaa tekijäänsä kysymään digitaalisen oppimateriaalin erityispiirteitä erityisesti pedagogisesta näkökulmasta (Kuvio 1).



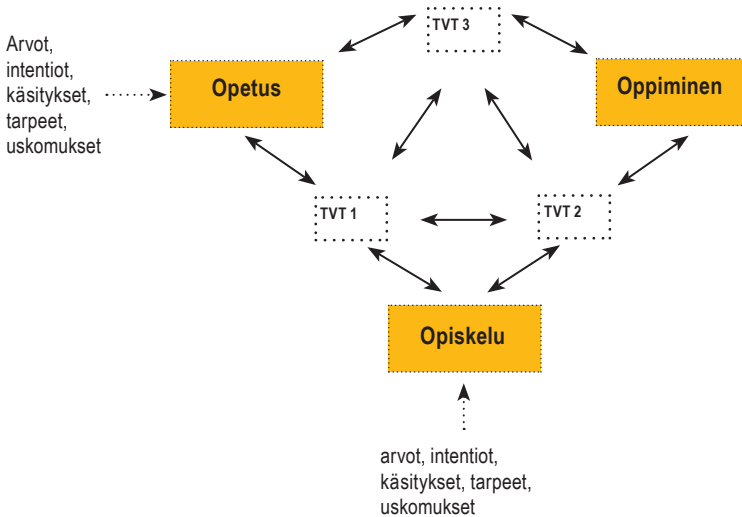
Kuvio 1. Materiaalista oppimateriaaliksi (Koski-Kotiranta & Tuononen 2004)

Digitaalisen oppimateriaalin suunnittelu- ja tuotantoprosessissa tulee painottaa materiaalin tarkoituksenmukaista käyttöä. Huomio tulee kiinnittää materiaalin vuorovaikutteisiin ja opiskeluprosessia tukeviin ominaisuuksiin informaation välittämisen ohella. Verkko-ympäristöt tarjoavat runsaasti eri tieteenalan hyödyllistä oppimateriaalia artikkelikokoelmien ja -tietokantojen kautta. Olennaista on se, miten materiaalin kohderyhmä ja tavoitteet on määritelty sekä miten resursseja hyödynnetään, missä järjestyksessä materiaalia tarjotaan ja miten materiaalin käyttö ohjeistetaan.

Yliopistoissa järjestetään lukuisia kursseja siitä, miten materiaali saadaan verkkoon tai kuinka tuottaa omat PowerPoint-esitykset verkkojakeluun. Harvemmin kysytään, miksi tämä on tarkoituksenmukaista ja millaista oppimisprosessia tämä tukee? Tärkeää on kehittää opettajien verkko-opetustaitoja ja valmiuksia ohjata opiskeluprosessia sekä edistää opiskelijoiden verkko-opiskelutaitoja (Helsingin yliopisto, Digioppi-työryhmä 2004).

## Opetus – opiskelu – oppiminen

Tieto- ja viestintäteknikka tuo mahdollisuuksia sekä opetuksen että opiskelun järjestämiseen. Tätä voidaan ajatella kolmen eri tekijän kautta, opetus – opiskelu – oppiminen (Uljens 1997; Kansanen et al. 2000 – mukaillen, kuvio 2). Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöä voidaan lähestyä sellaisen opetuksen teorian valossa, joka mahdollistaa tieto- ja viestintäteknikan tuomien tekijöiden ottamisen huomioon. Tällaista didaktista teoriaa on kehitelty viime vuosina. Sen pohjana on käsitys opetuksen ja oppimisen välillisestä suhteesta, jossa opiskelu saa käsitteen aseman. Opiskelu on henkilön intentionaalista toimintaa oppimista varten. Opetus vuorostaan tar-



Kuvio 2. Opetus ja tieto- ja viestintäteknikka (Digioppi-työryhmä 2004 mukailten Kynäslahti 2002)

koittaa henkilön (opettajan) intentionaalia toimintaa toisen henkilön (opiskelija) auttamiseksi tämän oppimisprosessissa. Puhutaan opetus–opiskelu–oppiminen-prosessista (Uljens 1997; Kansanen et al. 2000). Tähän opetuksen yleiseen teoriaan on siis tuotu mukaan tieto- ja viestintäteknikan käytön näkökulma. Sitä on tarkasteltu tekniikan opetuskäytön yhteydessä (Kynäslahti 2000), verkko-opetuksessa (Tella ym. 2001; Nevgi & Tirri 2003), opiskeluympäristöissä (Meisalo et al. 2003) ja digitaalisen oppimateriaalin tuottamisessa (Digioppi-työryhmä 2004; Kynäslahti 2004).

Opetus ei johda suoraan oppimiseen ilman opiskelijan aktiivista roolia oppimisprosessissa. Oppija nähdään aktiivisena toimijana. Ruokamo kollegoineen (2003) määrittelevät mielekkään oppimisen ominaisuuksina muun muassa konstruktivisuuden ja kumulatiivi-



suuden, aktiivisuuden ja itseohjautuvuuden, yhteistoiminnallisuuden ja yhteisöllisyyden, päämääräsuuntautuneisuuden (goal-oriented) ja tavoitteellisuuden (purposive) sekä yksilöllisyyden, jolloin oppiminen on yksilöllisesti erilaista ja siihen vaikuttavat oppijoiden aikaisemmat tiedot, oppimiskäsitykset, kiinnostuksen kohteet ja motivaatio.

Yksilöllisen opiskelun tukeminen johtaa parhaimmillaan itsenäiseen oppimiseen. Mestari-oppipoika tai sokraattinen opetus perustuu luontevasti dialogiseen ja kokemukselliseen opiskeluun, jossa toiminta on aktiivista, asiantuntijuutta yhdistävää, keskustelemaa, ohjattua ja tuettua ja joka johtaa itsenäiseen osaamiseen, jäseny-neeseen asiantuntijuuteen ja sisäistettyyn, yhdistettyyn osaamiseen (Tella 2001)

Opettajan ja ohjaajan tehtävänä on mahdollistaa oppiminen. Tämä tarkoittaa kyseessä olevan aihealueen oppimisen kannalta suotuisan opiskeluympäristön rakentamista siten, että se ottaa huomioon erilaiset oppijat ja opiskelutyylit. Opiskeluympäristö tulisi suunnitella ja rakentaa sellaiseksi, että se tukee ymmärtävään oppimiseen tähtäävää tiedonkäsittelyä. Tämä merkitsee muun muassa oppijakeskeisten, luovaa ajattelua ja yhteistoiminnallista oppimista edistävien sekä kriittistä ajattelua tukevien menetelmien käyttöä (Lehtinen 1997). Olennaista on se, että opiskelua ja opetusta leimaa tämän mallin mukaan intentionaalisuus (tavoitteellisuus, suuntautuneisuus, tietoisuus). Intentionaalisuuden osana taas voidaan nähdä niin opettajien kuin opiskelijoidenkin arvot, käsitykset, tarpeet ja uskomukset.

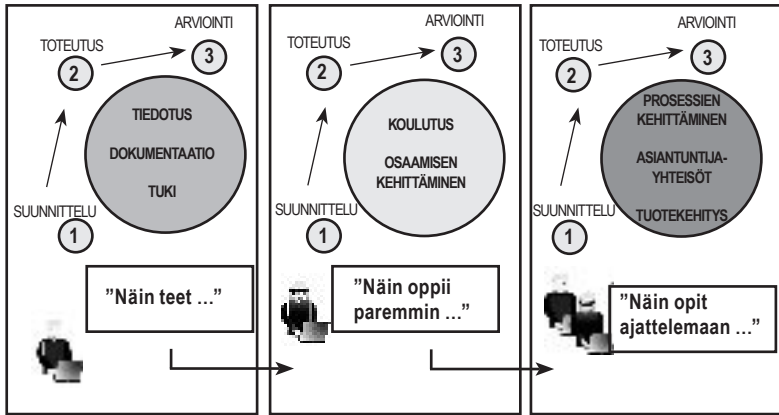
Lähdetään liikkeelle opiskelijan ja opettajan aikomuksista. Ihmiset toimivat näiden intentioiden suuntaan. Tieto- ja viestintätekniikka otetaan käyttöön, koska oletetaan, että se edistää kyseisiä aikomuksia (tämä toteutuu tai on toteutumatta). Tekniikan käyttö antaa jotakin lisäarvoa – tekniikalla on ikään kuin omia ”aikomuksiaan” (HY:n Digioppi-työryhmä mukaillen Kynäslähti 2004).

Nykyisissä tieto- ja viestintätekniikan (TVT) opetuskäytön strategioissa otetaan usein kantaa fyysisiin tiloihin, laitteisiin, koulutukseen ja tukipalveluihin. Varsinainen keskustelu itse opetuksesta jää yleensä käymättä (Strategiapalveluseminaari 2003). Sama ajatus vaivaa myös digitaalista oppimateriaalia. Ajatellaan, että materiaalin digitalisoiminen ja jakelu tietoverkkoja hyväksikäyttäen tuottaa itsestään laadukasta opetusta. Kärjistetysti voi kysyä, miten laadukasta opetusta esimerkiksi on se, että viemme alustuksiemme esitysgrafiikat verkkoon, jossa ne ovat selailtavissa. Jos olemme edistyksekkämpiä, laitamme esitysgrafiikat joko html- tai pdf-muotoon. Tämä on enemmänkin materiaalin saatavuuteen liittyvä tekijä. Se, että viemme materiaalin verkkoon, ei tee oppimateriaalitamme sen parempaa tai huonompaa oppimisprosessin tukemisen näkökulmasta vaan pikemminkin materiaalimme on monipuolisemmin saatavilla.

Yksi tapa jäsentää oppimateriaalia verkossa on niin sanottu liikennevaloajattelu. Tiedottaminen (”näin jokin asia on ja sillä siisti”) poikkeaa kouluttamisesta (”näin oppimista tulisi tukea, jotta oppiminen edistyy”). Haastavinta on ohjata materiaalin kautta opiskelijaa uusien ajatusmallien luomiseen (”näin ohjaamme ihmisiä ajattelemaan ja luomaan uutta tietoa”) (ks. kuvio 3).

Nevgi ja Tirri (2003) toteavat tutkimuksessaan ”Hyvää verkko-opetusta etsimässä”, että luonnehdinta hyvälle verkkokurssille on se, että kurssi on selkeä. Tämä käsittää rakenteen, tavoitteet, oppimateriaalin, ulkoasun ja ohjeet. Vuorovaikutusta ja monipuolisuutta arvostettiin. Tutkimuksen merkittävimpiä havaintoja oli, että hyvä opetus muodostuu hyvin samankaltaisilta elementeistä sekä perinteisessä että verkkoympäristössä. Verkkoympäristö ei vähennä opettajan tarpeellisuutta pedagogisena asiantuntijana (Nevgi & Tirri 2003).

Voidaanko ajatella, kuten Nevgi ja Tirri kirjassaan mukailevat Mannisenmäen (2001) mainitsemia mielekkään oppimisen kritee-

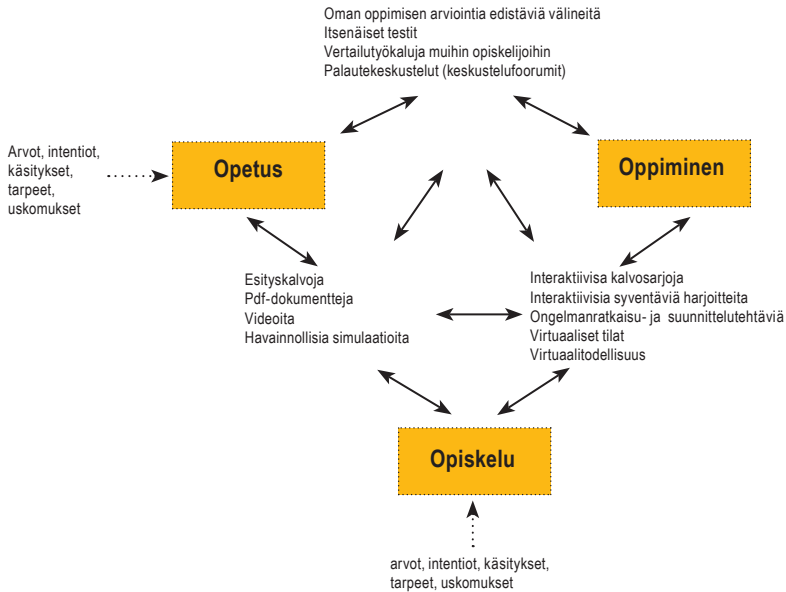


Kuvio 3. Sisällöntuotannon ”liikennevalot” (Pelkonen 2004)

reja, verkko-opiskelu ympäristöä ja verkko-opiskelua. Digitaalisen oppimateriaalin näkökulmasta mielenkiintoista ovat mielekkään oppimisen kriteereinä kontekstuaalisuus, keskusteltavuus ja siirto-vaikutus. Opiskellaan mahdollisimman autenttisissa ja reaalielämää vastaavissa tilanteissa, opiskelijat osallistuvat yhteiseen oppimisprosessiin keskustelun avulla sekä pystyvät soveltamaan oppimaansa uusissa oppimistilanteissa.

Verkko-opiskelu ympäristön ominaisuuksista edellä mainittuja kuvaa virtuaalinen todellisuus, keskustelualueet ja erilaiset virtuaaliset tilat. Opiskelu ympäristössä käytetään simulaatioita, videoita, linkkejä, mikromaailmatodellisuuksia ja soveltavia ongelmalähtöisen oppimisen mukaisia tapauksia. Opiskelu ympäristöön on rakennettu hypertextejä ja tietopankkeja sekä ongelmaratkaisu- ja suunnittelutehtäviä. Lisäksi opiskelija voi peilata omia ajatuksiaan ja käsityksiään toisten opiskelijoiden sekä mahdollisten asiantuntijoiden kanssa.

Tämä liitettynä opetus–opiskelu–oppiminen-prosessiin saadaan kuvion 4 kaltainen jäsentely digitaalisen oppimateriaalin luokitte-



Kuvio 4. Oppimateriaalin tuottamisprosessi (Tuononen 2004, mukaillen Kynäslähti 2002 – Digioppi-työryhmä 2004)

lusta. Perinteinen opetus tukeutuu lujasti opetuksen ja opiskelun väliseen vuorovaikutukseen. Kurssimonisteet, luentomuistiinpanot ja esitysgrafiikat ovat usein opiskeltavan aihekokonaisuuden varsinaista oppimateriaalia.

Interaktiiviset materiaalit ja -työkalut korostavat oppijan aktiivista roolia. Myös verkkokeskustelut tai esimerkiksi weblogit, joiden avulla julkaisemisen helppous ja nopeus synnyttävät uusia verkostomaisia keskusteluyhteisöjä, muodostavat oppimateriaalia, jota opettaja ei ole voinut tai ehtinyt huomata ja käydä läpi. Keskusteluissa tai verkostomaisissa keskusteluyhteisöissä on mahdollisuus reflektiolle tai uuden tiedon syntymiselle.

## Oppimateriaalin pedagogista luonnehdintaa

Materiaalin tuottamisessa kohderyhmän määrittely ja tavoitteiden asettelu ovat keskeinen osa. tuotantoprosessia Tavoitteiden asettamisessa voidaan ajatella kahdentasoista lähestymistapaa; sisällöllisten tavoitteiden määrittely ja materiaalin tai kurssin pedagoginen luonnehdinta. Tavoitteen asettelu jää helposti huomioimatta tai sen merkitys on vähäinen. Digitaalista oppimateriaali tuotettaessa päähuomion vievät yleensä tekniset ratkaisut.

Kohderyhmän kuvauksessa on paneuduttava muun muassa seuraaviin tekijöihin:

- se tulisi kuvata mahdollisimman selkeästi
- kuvaus opiskelijoiden osaamistasosta
- onko suositeltavaa, että ennen tähän materiaaliin tutustumista syytä käydä läpi tiettyjä asioita ennalta osoitettuja sisältöjä tai toimintamalleja
- voiko kohderyhmä olla joku muu kuin varsinainen opiskelijoiden tai kurssilaisten joukko, ketkä muut voivat käyttää materiaalia
- onko ryhmä riittävän laaja tai riittävän suppea.

Kohderyhmän huolellinen määrittelemine tukee tavoitteiden asettelua.

Oppimateriaalin sisällöllisten tavoitteiden asettaminen ei useimmiten tuota vaikeuksia. Opettaja määrittelee ne sisällölliset tavoitteet, jotka kurssin tai materiaalin opiskelun jälkeen opiskelijan on hallittava. Nämä ovat niitä tietoja ja taitoja, jotka useimmiten esiintyvät opinto-oppaiden kurssivaatimuksissa. Lisäksi opettaja voi luoda kurssilleen joitakin lisätavoitteita, jotka helpottavat mahdollisia jatkokursseja tai opintoja yleensä. Sisällöllisissä tavoitteissa olisi hyvä ottaa huomioon muun muassa seuraavia tekijöitä:

- korostetaan sitä, mitä tavoitteita tälle materiaalille ja tälle kokonaisuudelle asetetaan
- asetetut sisällölliset tavoitteet tulee pystyä mittaamaan jollakin tavalla
- hyödyllistä on kyseenalaistaa, ovatko tavoitteet mitattavissa, realistisia, kohderyhmälle soveltuvia, ovatko tavoitteet ymmärrettäviä
- tavoitteenasettelu ei voi olla ympärilyövä ja moniselitteistä
- Sisällöllisten tavoitteiden tulee olla selkeät ja yksinkertaiset.

Toisaalta opettajan pedagoginen ajattelu olisi hyödyllistä tehdä läpinäkyväksi. Suunnitteluvaiheessa on syytä huomata, millaiseen opettajan ajatteluun tai pedagogisen malliin materiaali perustuu. Miten opettaja kuvailee lähestymistapaansa kyseiseen aihekokonaisuuteen? Usein huomataan pedagoginen ajattelu, mutta sen aukikirjaaminen on lähes yhtä olennaista. Olisi merkityksellistä tuoda tätä ajattelua opiskelijoiden tietoisuuteen. Kun tämä on aukikirjattu, voidaan perustellusti osoittaa niitä ratkaisuja, joita esimerkiksi materiaalin sisältörakenne tai tehtävät noudattavat.

Keskeinen puute sekä verkkokurssien suunnittelussa että materiaalien tuottamisessa on aikataulut. Tavoitteiden asettamisen yhteydessä ja materiaalia koostettaessa on syytä painottaa sitä, miten pitkään kurssi kestää sekä missä järjestyksessä ja missä vaiheessa materiaalia on tarkoituksenmukaisinta opiskella. On syytä tuoda selkeästi esiin, kuinka pitkään materiaalia voi käyttää tai se on saatavilla. Tämä auttaa varsinaisen materiaalin sisältörakenteen suunnittelussa.

Kun luodaan kurssimateriaalia, voidaan puhua materiaalin tai kurssin pedagogisesta luonnehdinnasta. Tällöin on syytä myös tie-

dostaa ja tuoda selkeästi esille, odotetaanko opiskelijoiden olevan yhteistyössä ja millä tavalla. On syytä tarkastella vuorovaikutussuuntia, joita opiskelu edellyttää. Tällaisia ovat

- opettaja-opiskelija
- opettaja-opiskelijat
- opiskelijat keskenään
- opiskelija ja materiaali, ”didaktisesti keskustelevala materiaali” (Holmberg 1995).

Oppimateriaalin tuottamisen näkökulmasta jälkimmäisin on mielenkiintoisin. Vuorovaikutuksen lisääntyminen edellyttää yleensä verkko-opiskeluympäristön tai keskustelufoorumien käyttöä materiaalin opiskelun tukena ja ohjauksellisena elementtinä.

Materiaalin pedagogisen luonnehdinnan tulisi sisältää myös niin sanotun perinteisen etäopetuspedagogiikan näkökulma opiskelijan autonomiasta. Miten paljon opiskelija voi itse tehdä päätöksiä opiskelun aikatauluista, sisällöistä, etenemisestä ja järjestyksestä? Mitkä ovat opiskelijan todelliset vaikuttamis- ja valintamahdollisuudet?

Tavoitteiden peilaaminen kohderyhmään ja sitä kautta varsinaiseen sisältörakenteeseen on haastava prosessi, jossa ei kannata tyytyä pelkästään itsestään selviin tai helppoihin ratkaisuihin. Pedagogisen luonnehdinnan määrittelyminen ja sen opiskelijoiden tietoisuuteen saattaminen haastaa materiaalin laatijan keskusteleman oppimisen laadusta ja siihen vaikuttavista prosesseista.

Olennaista tavoitteiden määrittelyssä pedagogisesta näkökulmasta on myös se, miten niihin oppimisprosessin edetessä palataan ja miten niitä käytetään arvioinnin välineinä. Tarkoituksenmukaisinta ja tuloksellisinta on, jos asettuja tavoitteita voidaan tarkastella kurssin edetessä sekä tukea ja ohjata opiskelijaa hänen ponnisteluissaan.

## Tapauskuvaus Apu-Matti – digitaalisen sisällöntuotannon työkalu

Helsingin yliopiston opusteknologiakeskus on järjestänyt vuodesta 2000 alkaen henkilöstökoulutusta tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöstä. Koulutus on painottunut opetusministeriön määrittelämän koulutuksen Ope.fi II -tasolle. Koulutus on pitkäkestoista (5 ov). Kurseilla tuotetaan kurssilaisten omista lähtökohdista rakentuva kehittämishanke, jota tukevat TVT:n taitokurssit eri sisältöineen. Kurssilaisilla on mahdollisuus valita taitokurssitarjonnasta omien tarpeidensa mukaiset koulutussisällöt. Eräs taitokurssi on ollut oppimateriaalin tuottaminen verkkoon. Samaan aikaan Helsingin yliopistossa järjestetään kurseja kotisivujen tekemisestä, kalvojen ja kuvien viemisestä verkkoon ja niin edelleen.

Olellainen kysymys kuuluu: tekeekö opettaja oikeita asioita ja tuleeko opettajan asiantuntijuus parhaalla mahdollisella tavalla hyödynnettyksi? Kurseilla käsitellään kotisivujen tekemistä, taulukoiden määrittelyä, ftp-tiedonsiirtoa tai html-koodausta. Verkkoympäristön sisällöntuotantoon ei päästä eikä verkon mahdollisuuksiin tai rajoitteisiin eikä digitaalisen oppimateriaalin erityisominaisuuksiin. Sen vuoksi käynnistettiin digitaalisen sisällöntuotannon wizard-kehittämishanke osana opusteknologiakeskuksen verkkopalvelun kehittämistä.

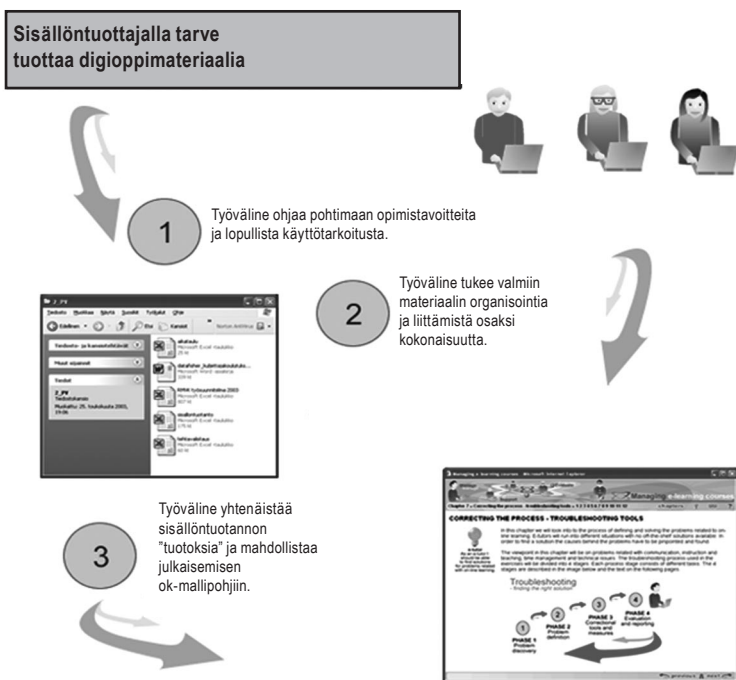
### Apu-Matti

Apu-Matti on työväline, jonka avulla opettaja kykenee julkaisemaan digitaalista oppimateriaalia verkkoympäristössä. Työväline auttaa julkaisussa, mutta sisällöntuotanto on opettajan varassa. Oppimateriaalien sisällöllinen tarkastelu on olellisinta. Tekninen julkaisu-



prosessi verkossa tuotetaan tietokantaratkaisuna tämän työvälineen avulla automaattisesti ennalta laadittujen mallipohjien avulla.

Työväline ohjaa tuottamaan laadukkaampia tuki- ja koulutusmateriaaleja, mutta myös nykyisten, valmiiden sisältöjen liittäminen siihen tulisi mahdollistaa. Kaikkea ei tule eikä ole järkevää rakentaa uusiksi. Työväline ei pyri korvaamaan perinteisiä oppimateriaalien tuottamistapoja (verkkosivustot, Flash-ohjelmat, PowerPoint-materiaalit jne.) vaan tarjoaa ohjaavaa tukea ja ohjaa tuottajan kuvaamaan sisältöjen käyttötarkoituksen ja toivotut oppimistulokset ja pedagogisen lähestymistavan.



Kuvio 5. Sisällöntuottajalla on tarve tuottaa digioppimateriaalia (Pelkonen ym. 2003)

Apu-Matin keskeisenä ajatuksena on ohjata materiaalin laatija pohtimaan oppimistavoitteita ja aineiston lopullista käyttötarkoitusta. Materiaalin tuottaminen käynnistyy sisältölähtöisesti käsikirjoituksen laatimisella. Käsikirjoittamisen yhteydessä tulee määritellä materiaalin käyttötarkoitus, kohderyhmä ja tavoitteet. Lähtökohta on pedagoginen, jolloin varsinaisen materiaalin syöttövaiheessa edetään lineaarisesti vaihe vaiheelta aina julkaisemiseen saakka. Apu-Matti opastaa ja ohjaa sisällöntuottajaa muun muassa esittelemällä esimerkkejä hyvin laadituista materiaalin tavoitteista ja tehokkaan ja hyödyllisen digioppimateriaalin tavoitteiden laatimisen kriteereistä.

## Sisällöntuotannon työvaiheet

Apu-Matti ei pyri vastaamaan kaikkiin verkko-opetuksen haasteisiin. Alla kuvatussa kaaviossa on kuvattu työväliseen asemointi suhteessa käsitteisiin opetuksen hallinnointi – verkkokurssi – verkopedagogiikka ja käytänteet

- oppiminen
- oppimista tukevat sisällöt
- vuorovaikutus ja interaktio.

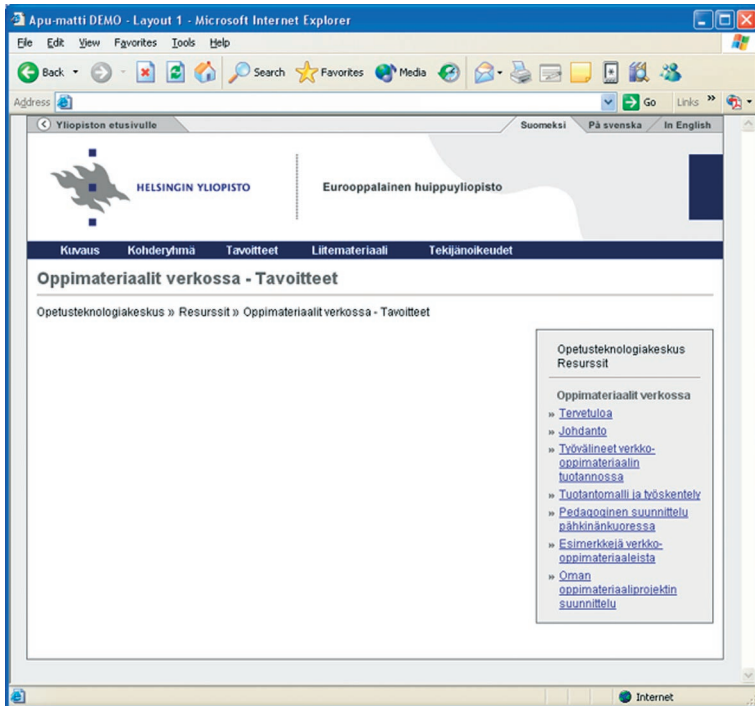


Kuvio 6. Tavoitteena oppimisen tukeminen (Pelkonen 2004)

Materiaalin tuottaminen julkaisumuotoon alkaa sisältökokonaisuuden nimeämisellä ja materiaalin kuvauksella. Tämän jälkeen edetään julkaisuvalmiin materiaalin muokkaukseen seuraavia vaiheiden kautta: kuvaus – kohderyhmä – tavoitteet – välitallennus – opastus – tekijänoikeudet – lisää liitemateriaali – sisältörakenne – sisällön muokkaus.

Jokaisessa työvaiheessa sisällöntuottaja täyttää tiettyjä lomakekenttiä selainruudussaan. Tarkoituksena on, että valmiit tekstit kopioidaan lomakekenttiin. Varsinainen sisällön suunnittelu tapahtuu toisaalla (kuvio 7). Jokaisen työvaiheen sisällönsyöttöruutu sisältää ohjepainikkeet, joista opettajalla on mahdollisuus saada lisäohjeita työvaiheen sisällöllisissä määrittelyissä. Ruutunäkymän oikeassa laidassa näkyy materiaalityötuotannon työvaiheet ja korostettuna se työvaihe, jota ollaan työstämässä.





Kuvio 8. Valmiin oppimateriaalin julkinäkymä selaimella kokonaisuuden kohdassa Tavoitteet.

## Lopuksi

Apu-Matti-sisällöntuotantotyökalun käytöstä on koulutusta opetusteknologiakeskuksen Ope.fi-koulutuksessa kevään 2004 aikana. Kurssi korvaa aikaisemman Oppimateriaalit verkkoon -kurssin. Kevään 2004 aikana testataan ympäristöä ja kerätään palautetta, jonka pohjalta laaditaan jatkosuunnitelma. Ympäristön teknisiä ominaisuuksia, digitaalisen oppimateriaalin tuotantoprosessia ja koulutuskonseptia kehitetään syksyn 2004 aikana.

Mielenkiintoinen havainto verkkokurssien suunnittelussa tai digitaalisen oppimateriaalin hahmottamisen yhteydessä on se, että kun puhutaan verkko-oppimisesta, sen lisäarvosta tai laadusta, niin samalla käsitellään koko opetuksen tai koulutuksen laatua. Tällöin määritellään verkkokurssien tai verkko-opetuksen laatukriteereitä jotka eivät voi olla heijastumatta perinteisen opetuksen arviointiin. Kyseessä on yliopistopedagogiikan kehittäminen, jossa yhtenä opiskeluelementtinä on yhä lisääntyvä verkko-opetus (Kynäslahti 2004).

Tella ym. (2001) käyttävät käsitettä didaktinen verkkoympäristö, joka sisältää toisaalta perinteisen fyysisen toimintaympäristön ja kasvokkaisen vuorovaikutuksen, mutta myös verkossa toimimisen ja verkon käyttämisen opetuksen, opiskelun ja oppimisen apuna. Didaktisen verkkoympäristön edut ja haitat, vahvuudet ja heikkoudet tulevat esille ainoastaan aidoissa opetus- ja opiskelutilanteissa. (Tella ym. 2001). Tätä hyödynnetään kehitettäessä Apu-Matin kaltaisia sisällöntuotantoa tukevia työkaluja sekä niiden ympärille rakennettuja teknisiä ja pedagogisia tukimalleja.

### **Pohdittavaa jokaiselle sisällöntuottajalle!**

Kysymys 1: Miten hyvin tunnet kohderyhmäsi?

Kysymys 2: Mitä kohderyhmästä tulisi tietää?

Kysymys 3: Miten kohderyhmästä voidaan ennakkoon kerätä tietoa?

Kysymys 4: Onko mahdollista hyödyntää samoja materiaaleja eri kohderyhmien kanssa?

Kysymys 5: Mihin kokonaisuuteen aiottu sisältö liittyy?

Kysymys 6: Mitkä ovat materiaalin sisällölliset ja pedagogiset tavoitteet?

Kysymys 7: Mikä on materiaalin aikataulu, kuinka pitkään se on saatavilla?

Kysymys 8: Millaista materiaali on kurssin suhteen, varsinainen kurssi-materiaali, syventävä materiaali, oheismateriaali, eriyttävä materiaali?

Kysymys 9: Miten opiskelijoiden autonomia on huomioitu?

Kysymys 10: Miten asetettuja tavoitteita käytetään arvioinnin työvälineinä?

Kysymys 11: Miten suunnittelet ja hallinnoit omaa ajankäyttöäsi?

Kysymys 12: Priorisoitko keskeneräiset/työn alla olevat työt?

### **Pohdittavaa sisällöntuotannossa mukana oleville**

Kysymys 1: Mitkä roolit sopivat sinulle?

Kysymys 2: Miten löydät toimijat muihin hankkeessasi tarvittaviin rooleihin?

Kysymys 3: Mitä rooleja/vastuita voit tuotantoprosessissa antaa opiskelijoillesi?

### **Pohdittavaa organisaation esimiehille**

Kysymys 1: Miten koulutussisältöjen tuotanto on yksikössänne organisoitu?

Kysymys 2: Miten tuotanto on vastuullistettu ja resurssoitu?

Kysymys 3: Miten koulutussisältöjen tuotanto on kytketty yksikkönne strategiaan?

## Lähteet

- Digioppi-työryhmä (2004). *Oppimateriaalin tuottaminen, saatavuus ja säilytys*. Helsingin yliopisto.
- Helin, E. (2000). Henkilökohtainen keskustelu ja kehitystyö.
- Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education*. Routledge Studies in Distance Education. NY: Routledge.
- Kansanen, P., Tirri, K., Meri, M., Krokfors, L., Husu, J. & Jyrhämä, R. (2000). *Teachers' Pedagogical Thinking: Theoretical Landscapes, Practical Challenges*. American University Studies xiv 47. New York: Peter Lang Publishing.
- Koskiranta-Kotiranta & Tuononen, K. (2004). Oppimateriaalit verkkoon – kurssin oppimateriaalia kevät 2004. Helsingin yliopisto.
- Kynäslähti, H. (2004). Henkilökohtainen keskustelu.
- Lehtinen, E., toim. (1997). *Verkkopedagogiikka*. Helsinki: Edita.
- Mannisenmäki, E. (2000). Oppija verkossa – yksin ja yhdessä. Teoksessa J. Matikainen & J. Manninen (toim.) *Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä* (ss. 109–120). Helsinki: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Oppimateriaaleja 93.
- Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. (2003). *Modernit oppimisympäristöt: Tieto- ja viestintätekniikka opetuksen ja opiskelun tukena*. Helsinki: Tietosanoma.
- 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 Education Sciences 15.
- Pelkonen, M. & Leppänen, P. (2003). Verkko-oppimateriaalin tuottaminen. Asiakkaalle tuotettua julkaisematonta oppimateriaalia.
- Pelkonen, M. (2004). Digitaalisen oppimateriaalien tuottaminen. Asiakkaalle tuotettua julkaisematonta oppimateriaalia.



- Ruokamo, H., Tella, S., Vahtivuori, S., Tuovinen, H. & Tissari, V. (2003). Pedagogiset mallit verkko-opetuksen suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa (HelLa-projekti). Teoksessa V. Meisalo (toim.) *Aineenopettajankoulutuksen vaihtoehdot ja tutkimus 2002. Ainedidaktiikan symposiumi 1.2.2002*. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 241.
- Strategiapalveluseminaari (2003). Videoneuvotteluseminaari 24.9.2003. Helsingin yliopisto. Saatavilla: <http://ok.helsinki.fi/palvelu.php?palvelu=49> (28.6.2004).
- Tella, S. (2001). Verkko-opetuksen lähtökohtia ja perusteita. Teoksessa S. Tella, O. Nurminen, U. Oksanen & S. Vahtivuori (toim.), *Verkko-opetuksen teoriaa ja käytäntöä* (ss.13–34). Helsingin yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Vantaan täydennyskoulutuskeskus. *Studia Paedagogica* 25.
- Tella, S., Vahtivuori, S., Vuorento, A., Wager, P. & Oksanen, U. (2001). *Verkko-opetuksessa – opettaja verkossa*. Helsinki: Edita.
- Tuononen, K. (2004). Oppimateriaalit verkkoon -kurssin oppimateriaalia kevät 2004. Helsingin yliopisto.
- Uljens, M. (1997). *School Didactics and Learning: A school didactic model framing an analysis of pedagogical implications of learning theory*. Hove: Psychology Press.
- Vahtivuori-Hänninen, S., Tissari, V., Vaattovaara, V., Rajala, R., Ruokamo, H. & Tella, S. (2004). Opetus, opiskelu ja oppiminen didaktisessa verkko-ympäristössä. *Artikkeli HelLa-projektin loppuraportissa*. Saatavilla: <http://www.edu.helsinki.fi/media/hellaraportti.html> (28.6.2004).



### III

## Opetus ja pedagoginen organisointi verkossa



## Opettajana verkossa – ongelma-perustainen pedagogiikka verkko-oppimisympäristön toimijoiden haasteena

Verkko-oppiminen ei voi toimia yksinomaan opetusteknologisena järjestelmänä, vaan vaatii tuekseen vahvaa pedagogista filosofiaa ja strategiaa ja niihin sopivaa metodista keinovalikoimaa. Verkko-opetus ei ole muusta opetuksesta irrallinen opetuksen muoto, ja siksi myös haluamme tarkastella verkko-opetuksen kehitystä ja opettajan rooleja suhteessa muihin pedagogisiin näkökulmiin, erityisesti ongelma-perustaiseen oppimiseen.

Ongelma-perustainen oppiminen (Problem-Based Learning, PBL) on tämän artikkelin pedagoginen tausta ja ajattelutapa. Ongelma-perustainen oppiminen käsitetään usein virheellisesti metodiseksi ratkaisuksi, mutta haluamme korostaa sen strategista luonnetta. Oppimisteoreettisesti ongelma-perustaista oppimista ei voi nimetä jonkin yksittäisen suuntauksen sovellukseksi. PBL:n juuret löytyvät sekä kokemuksellisista että kognitiivis-konstruktivistisista oppimisen teorioista, jotka molemmat ammentavat esimerkiksi Deweyn (1938) pragmaattisesta filosofiasta. (Esim. Boud 1985; Boud & Feletti 1991; Kolb 1984; Schmidt 1983; Von Glasersfeld 1995.)

PBL:ssä yhdistyvät monenlaiset tehokkaana pidetyn oppimisen ja opetuksen ominaisuudet, joita ovat esimerkiksi autonomisuus (Boud

1988), kyky kriittiseen, analyttiseen ja reflektiiviseen ajatteluun, ryhmä- ja vuorovaikutustaidot ja informaation käsittelyn taidot. Tarkastelemme ongelmaperustaista oppimista koko organisaation ja opetussuunnitelman tasolla vaikuttavana linjauksena. Se vaikuttaa metodisiin valintoihin, opiskelijoiden oppimisprosesseihin sekä henkilökunnan työnkuviin liittyvien roolien ja kenttien muotoutumiseen. Tällainen strategisen ajattelutavan omaksuminen ja työstäminen on haasteellinen opettajan, opetussuunnitelman ja organisaation kannalta. (Ks. Poikela, S. 1998; Poikela, E. 2002; Nummenmaa & Virtanen 2002; Dochy 2003.)

Samoin verkko halutaan nähdä oppimisympäristönä, jossa oppijat voivat työskennellä yhdessä ja tukea toinen toistaan samalla kun he käyttävät erilaisia työvälineitä ja tietoresursseja ohjatussa oppimistavoitteidensa tavoittelussa ja ongelmanratkaisutoiminnoissaan (Wilson 1996). Verkko-oppimiselta odotetaan samoja ominaisuuksia, joita ongelmaperustaisen oppimisen todetaan tukevan ja tuottavan. Sen odotetaan olevan aktiivista, yhteistoiminnallista, vuorovaikutteista, reflektivoivaa, autenttista, tavoitteellista ja konstruktivista toimintaa (Jonassen 1995) siitäkin huolimatta, että apuna käytetään teknisiä laitteita ja ohjelmistoja, joiden käyttö vaatii opettelua ja on mahdollisuuksiltaan rajoittunutta.

Tarkastelemme ensiksi opettajan pedagogisen autonomian ja reflektiivisyyden kehittymistä uudenaikaisessa tieto- ja oppimisympäristössä. Autonomiaa on yleensä tarkasteltu oppijan kehittymisen näkökulmasta, mutta tässä kohteena on opettajan ammatillinen kehittyminen. Se vaatii perustavanlaatuista muutosta opettajan asenteissa ja pedagogisessa osaamisessa. Opettajan käsitykset ja asenteet muokkaavat toteutettavaa verkko-opetusta.

Teemme rinnastuksia, joiden mukaan verkko-opettajana kehittyminen noudattaa samantyyppistä linjaa kuin kehittyminen ongelmaperustaisen pedagogiikan autonomiseksi soveltajaksi, tutor-opettajaksi.

Toiseksi kuvaamme ongelma-perustaisen verkko-opiskelun kehittämisen myötä rakentuneita tieto- ja oppimisympäristöjen kenttiä ja toimijoita. Esittelemme verkko-opetuksen pedagogisen toimijuuden osa-alueita verkkotiimissä ja opettajan työnkuvan muutosta. Kohteena on Tampereen yliopistossa täydennyskoulutuskeskuksen ja opettajankoulutuslaitoksen yhteistyönä lukuvuonna 2002–2003 toteutettu 15 opintoviikon laajuinen verkko-opintokokonaisuus Opettajan kasvatustieteelliset perusopinnot (OpeKas), johon osallistui 45 avoimen yliopiston opiskelijaa. Kokonaisuus on suunniteltu ongelma-perustaisen pedagogiikan periaatteiden mukaisesti, ja kaksi kuudesta opintojaksosta on toteutettu ongelma-perustaisen oppimisen niin sanotun syklimallin mukaisesti (ks. Poikela 2003). Verkko-ympäristössä toteutettuna PBL asettaa vaatimuksia monipuolisen saman- ja eriaikaisen verkkotyöskentelyn yhdistelmille (Portimojärvi 2002). Artikkelissa käytettävät suorat lainaukset ovat otteita tutkimusaineistona käytetyistä reflektiivisistä esseistä ja oppimisraporttien itsearviointiosuuksista.

Verkko-opetuksessa, ongelma-perustaisessa pedagogiikassa sekä yleisemmällä tasolla liikkuvassa pedagogisen kehittämisen keskustelussa on löydettävissä yhteneväisyyksiä. Yhteiskunnallisista ilmiöistä johdettavat ja kaikissa ammateissa tarvittavat yleiset oppimistavoitteet painottavat vuorovaikutus-, yhteistyö-, ongelmanratkaisu- ja reflektiotaitoja. Nämä ovat myös elinikäisen oppimisen peruselementtejä. Näitä taitoja voidaan oppia ja opettaa perusteltujen pedagogisten ratkaisujen avulla. Ratkaisuksi sekä verkossa että luokkahuone-opetuksessa tarjotaan erilaisia yhteisölliseen oppimiseen tähtääviä strategioita ja metodeja. Samalla odotetaan oppimisen omistajuuden siirtyvän opiskelijalle ja opettajan roolin muuttuvan tiedon jakajasta oppimisen ja ryhmän ohjaajaksi, joka tekee yhteistyötä laajan kollegaverkoston kanssa.

## Opettajan pedagoginen kehittyminen

Luvussa tarkastellaan uusintavan, menetelmällisen sekä reflektiivisen ja autonomisen pedagogiikan piirteitä ja vaikutuksia verkko-opetuksen toteuttamiseen. Ongelmaperustaisen oppimisen yhteydessä opettajan työnkuvassa yhdistyy joustavasti ohjaaja, asiantuntija ja suunnittelija (Poikela 2003). Eri opettajien toimenkuvissa voi painottua eri asiat. Painopiste siirtyy ”tiedon siirtämisestä” oppimisen ohjaamiseen. Käytämme tällaisesta opettajasta nimitystä tutoropettaja.

Tarkastelemme opettajan pedagogisen tiedon ja asenteiden muutosta, ja sitä, millaista verkko-opetusta kunkin tyyppinen opettajuus tuottaa. Verkko-opetusta tai yksittäisiä verkkokursseja voidaan tarkastella esimerkiksi siltä kannalta, miten avoin vai suljettu, miten materiaali- vai prosessikeskeinen tai miten korostetaan yksilön vai ryhmän toimijuutta. Ratkaisujen taustalla näyttäisi olevan opettajan ja suunnittelijoiden pedagoginen asenne.

Hyvän verkko-opettajan kriteerit ovat yksinkertaisten samat kuin hyvän opettajan kriteerit yleisemminkin. Lisäksi vaaditaan median, verkon, välineen tuntemusta (Nevgi & Tirri 2003). Kuitenkin toisaalta opettajuus ja opettajan roolit ja työnkuvat ovat niin monimuotoiset toimintaympäristöstä riippuen, ettei tiettyä stabiilia opettajan ideaalia ole reaalisesti tavoitettavissakaan.

### Miten ohjata oppimista – tutoropettajan vastualueita

Ongelmaperustaista oppimista tarkastellessaan Silén (1996) toteaa, että taitavan tutoropettajan on kyettävä sovittamaan toimintansa ryhmän tarpeisiin. Tutoropettajan vastuulla sekä kontaktiopetuksessa että verkossa on monien asioiden ohjaaminen; ongelmakäsittelyn,



itseohjautuvan oppimisen ja ryhmädynamiikankin. Silén nimeää kahdeksan (1–8) erityistä vastuualuetta. 1) Tutoropettaja aktivoi metakognitiivisen tason toimintaa. Hän auttaa oppijoita reflektoidaan henkilökohtaisen toiminnan lisäksi toisten toimintaa ja ohjaa oppijoita harkitsemaan, kyseenalaistamaan ja etsimään perusteita. 2) Tutoropettaja ohjaa oppijoita vastuullisiksi toimijoiksi. Se tarkoittaa, että ryhmä tekee päätöksiä ja vastaa myös päätösten seurauksista. 3) Tutoropettaja osoittaa olevansa kiinnostunut. Tähän sisältyy fyysisen paikalla olemisen lisäksi myös psyykinen läsnäolo. Tutoropettaja huomaa mitä ryhmässä tapahtuu ja osallistuu dominoimatta. 4) Tutoropettaja kunnioittaa opiskelijoita aikuisina suhtautumalla vakavasti heidän kysymyksiinsä ja pohdintoihinsa. 5) Tutoropettaja on luotettava. Hän tuntee riittävästi oppimistavoitteita ja antaa oppijoille palautetta. 6) Tutoropettajalla on ammatillinen suhde opiskelijoihin. Se merkitsee läheistä kontaktia opiskelijoihin, mutta ei terapeutina toimimista. 7) Tutoropettaja osallistuu ryhmän työskentelyyn. Hän etupäässä kuuntelee, havainnoi ja esittää kysymyksiä. 8) Tutoropettaja stimuloi ja haastaa ryhmää kysyen, rohkaisten ja palautetta antaen. Tärkeää on, ettei tutoropettaja johdattele ryhmän keskustelua omaa logiikkaansa mukaiseksi, vaan antaa tilaa opiskelijoiden omalle pohdinnalle. (Silén 1996, 12.)

*”Yksi asia, joka on todellakin osoittanut tärkeytensä ja välttämättömyytensä, on tuki. Opettajan, tutorin ja ryhmän tuki on ollut korvaamatonta. Pelkästään jopa teknisissäkin ongelmissa, kun ei ole ollut ketään muuta, jonka puoleen kääntyä. Tämä ongelmaperustainen oppiminen on sopinut minulle siinä mielessä paremmin, kuin perinteinen. Siinä opettajat ja luennoitsijat tuntuvat olevan liian kiinni pelkästään opettamisessa, heiltä on vaikeampi esimerkiksi kysyä asioita. Toisaalta, tämän meidän opintoryhmän koko on niin pieni, että esimerkiksi tutoreilla on aikaa antaa henkilökohtaista palautetta, mikä on todella kannustavaa ja se auttaa eteenpäin. Ryhmän tuesta olen huomannut*

*sen, että joskus pelkkä chatissa tullut + on saanut hymyn kasvoille ja kivan tunteen osaamisesta. Se luo myös huimasti turvallisuuden tunnetta, että chatissa on aina ainakin tutor, jollei opettajakin mukana. Pattitilanteissa meidät on autettu aina eteenpäin ja tekniikan petettyä olemme saaneet uusia ohjeita ja apua. Se on minusta hyvä esimerkki opettajan antamasta avusta ja tuesta, kun yhdellä ryhmäläisellä ei toiminut piirtotaulu ja opettaja kävi laittamassa muiden piirtotaululle tekemää kuviota keskustelualueelle ja päivittämässä sitä vähän väliä, niin että ihan kaikilla oli silloin mahdollisuus pysyä mukana menossa. En tiedä olisiko kukaan ryhmäläisistä osannut tai ehtinyt sitä hommaa hoitaa. Myös opettajan ja tutorin osallistuminen loppu-rupatteluihin on tuonut heitä lähemmäksi, joten heitä lähestyminen on myöhemmin paljon helpompaa.” (ID29RE)*

Opettajan työssä oma persoona on tärkeä työväline. Tutoropettajan toiminta ja olemus vaikuttavat vääjäämättä siihen, mitä tutorryhmässä tapahtuu. Sen taustalla on tutoropettajan käsitykset itsestään ihmisenä ja opettajana, oman substanssiin tuntemuksen syvyys sekä käsitykset esimerkiksi oppimisteorioista. Silén (1996) kokoaa opettajan toimintaan vaikuttavia henkilökohtaisia tekijöitä. Tutoropettajan pitäisi tiedostaa omat oppimis- ja ihmiskäsityksensä, ja niiden vaikutus esimerkiksi ryhmäprosessin ja itseohjatun oppimisen ohjaamiseen suhteessa opiskelijoihin.

## Opettajuuden ja pedagogisen tiedon jäsentyminen

Opettajien varauksellisuus ongelmaaperustaista oppimista tai verkko-opetusta kohtaan saattaa johtua käsityksistä koulutuksesta enemmän opettaja- kuin oppijakeskeisenä toimintana. Tähän liittyy alussa kokemus omasta osaamattomuudesta tai riittämättömyydestä. Oma

merkitys opettajana on identifioitava uudelleen. Asiantuntijuus ei enää määräydykään substanssin tuntemuksen perusteella, vaan pikemminkin kykynä tehdä hyviä substanssiin liittyviä kysymyksiä ja opiskelijoiden ohjaamisena reflektioon. (Silén 1996, 28.)

Savin-Baden (2000; 2001) pohtii, miten opettajan itselleen asettama ja määrittelemä situaatio vaikuttaa kykyyn edistää oppijoiden itsenäisyyttä. Asenteet vaikuttavat tutoropettajan ohjaamisen tapaan, ja siihen, minkä tyyppistä oppimistoimintaa ryhmässä kannustaa. Asenteet muotoutuvat aiempien oppimiskokemusten pohjalta sekä opettamiseen ja oppimiseen liittyvien usein itsestään selvinä pidettyjen käsitysten kautta. Pedagogista asennetta muokkaavat neljä tekijää, jotka ovat: uusintava pedagogiikka, menetelmällinen pedagogiikka, pedagoginen autonomia ja reflektiivinen pedagogiikka. Pedagogisen asenteen käsitteen kautta Savin-Baden (2000; 2001) pyrkii tavoittamaan olennaisia tekijöitä siitä, miten tutoropettajat kokevat itsensä opettajana, sekä miten he näkevät opiskelijat erilaisissa oppimisympäristöissä.

Savin-Badenin (2000; 2001) pedagogisten asenteiden kuvauksessa on paljon yhtäläisyyksiä Grundyn (1987) ja Greedyn ja Handin (1994) ajatuksiin opettajan pedagogisen tiedon muutoksesta. Kytäkseen uudistamaan omaa rooliaan ja työtapojaan opettajan on käytävä toiminnassaan ja ajattelussaan läpi useita vaiheita. Grundy (1987) luokittelee muutoksen kolmeen vaiheeseen, jotka pohjautuvat Habermasin (1971) tiedonintressijaotteluun. Muutoksen ensimmäinen vaihe liittyy tekniseen osaamiseen ja taitamiseen, jolloin oma toiminta pyritään sopeuttamaan ulkopuolelta annettuihin ohjeisiin. Toisin sanoen omassa opetuksessa pyritään noudattamaan valmista reseptimallia. Toista vaihetta kuvaa käytännöllinen orientaatio, mutta samalla pyritään saavuttamaan syvempi ymmärrys oman toiminnan tavoitteista ja laajemmasta suunnasta. Kolmannessa vai-

heessa pyritään oman opettamisen kokonaisvaltaiseen muutokseen emansipaation avulla. (Poikela 2003.)

**Uusintavan (reproductive) pedagogiikan** mukaisesti toimiva tutoropettaja kokee itsensä lähinnä legitimoidun tiedon tarjoajana, koska mikä muu toiminta tahansa johtaisi tutoropettajana toimimisen näkökulmasta tehottomuuteen ja olisi riski oppimistulosten kannalta. Näin kokeva tutoropettaja voi omaksua uudet pedagogiset linjaukset opetusmetodeina, mutta ei muuta näkemyksiään oppijan roolin luonteesta tai oppimisympäristöistä eli oppimisen konteksteista.

Uusintavaan pedagogiikkaan perustuvat verkkokurssit ovat selkeästi erotettava verkko-opetuksen muoto. Ymmärrys verkko-opetuksesta on silloin se, että verkossa julkaistaan materiaaleja, jotka opiskelijoiden odotetaan lukevan ja oppivan. Näkemys siitä, miten paljon ja missä muodossa materiaalia julkaistaan, on muuttunut verkko-opetuksen historian aikana (ks. Tella ym. 2001).

Varhainen verkko-opetus tai verkkoa hyödyntävä etäopetus on perustunut vahvasti kirje- audio- ja videomateriaalien avulla toteutettuun etäopiskeluun. Se on ollut hyvin materiaalikeskeinen, tiedon jakamiseen keskittyvä toimintamuoto. Internet, erityisesti WWW ja sen lisänä sähköposti ovat mahdollistaneet nopean ja edullisen tavan välittää erilaista aineistoa opettajalta opiskelijalle. Verkko-oppimisen kaupallinen termi eLearning näyttää merkitsevän valtaosalle käyttäjistään juuri valmiita oppimateriaalikonaisuuksia, ja niiden jakelua opiskelijoille. Oppiminen ymmärretään tällöin valmiin tiedon vastaanottamiseksi ja omaksumiseksi, ja opettajan valmiiksi määrittelemien tehtävien suorittamiseksi halutulla tavalla. On siis sama kuin lukisi kirjaa - tiedon tarjoamisen näkökulma säilyy, vaikka väline muuttuu. Uusintavassa pedagogiikassa on ristiriita sen kanssa, min-käläisiä osaamis- ja taitovaatimuksia tulevaisuuden toimijoilta edellytetään. (Lakkala & Lallimo 2002, 46.)

**Menetelmällisen (strategic) pedagogiikan** mukaisesti toimiesaan tutoropettaja tarjoaa oppijoiden käyttöön erilaisia oppimisen keinoja, jotka on kuitenkin edelleen tarkoin määritelty ja auktoriteettien (oppilaitoksen, tutoropettajan, profession) hyväksymiä. Näin toimiessaan tutoropettaja tarjoaa erilaisia taktiikkoja, jotka kannustavat oppijoita ikään kuin etsimään tiedon johtolankoja (cue-seeking behaviour). (Savin-Baden 2000; 2001, 389–390.)

Silén (1996) käsittelee samaa pulmaa ja toteaa opiskelijoiden voivan toimia näennäisen tehokkaasti, mutta ilman reflektiota he eivät harjaannu ajattelemaan, toimimaan itsenäisesti ja ajattelemaan kriittisesti. Jos tutoropettaja ohjaa opiskelijoita rutiininomaiseen, näennäisen itseohjautuvaan työskentelyyn, ei ole odotettavissa, että he työelämäänsä siirtyessäänkään kykenisivät muuhun. Samanlaisiin tutkimustuloksiin ovat päätyneet myös Dolmans, Wolfhagen, Vleuten ja Wijnen (2001). Heidän mielestään tutoropettajien on ymmärrettävä roolinsa oppimisen edistäjänä ja aktivoijana tutoriaaliryhmässä sekä harjoiteltava tätä tietoisesti. Ilman tätä työskentelystä voi tulla paremminkin totuttu rituaali tai käyttäytymiskaava ilman sen kummallisempaa merkitystä oppimisen kannalta. (Dolmans, Wolfhagen, Vleuten & Wijnen 2001, 885–886.)

Menetelmällinen pedagogiikka ja sen vaikutukset on verkko-opiskelussa löydettävissä usein verkkokeskusteluihin keskittyvistä toimintamuodoista, joissa toteutetaan yhteistoiminnallisia muotoja kuten ryhmätutkimusta tai palapelimallia. Jos verkkokeskustelut ovat perusluonteeltaan löyhiä ja sisältöön painottuvia, ei ryhmän vuorovaikutus ja yhteisöllisyys pääse nousemaan optimaalisen merkitykselliseksi tekijäksi oppimisen kannalta. Syynä tähän näyttäisi olevan verkkokeskustelun usein liiallinen ajallinen joustavuus ja siitä johtuva hitaus, jotka samalla heikentävät ryhmän työskentelyn intensiivisyyttä ja koheesiota.

Menetelmällinen pedagogiikka on jo laajennus uusintavaan pedagogiikkaan. Tiedon jakamisen lisäksi verkko tarjoaa mahdollisuuksia keskusteluun ja vuorovaikutukseen keskusteluryhmissä. Asynkronisen (eriaikaisen) keskustelun avulla pyritään lisäämään opiskelun vuorovaikutteisuutta ja yhteisöllisyyttä. Suurin osa 2000-luvun alun verkkokursseista muodostuu erilaisista verkko-oppimateriaalien ja verkkokeskusteluiden yhdistelmästä. Opiskelu on voitu näin järjestää ajan suhteen joustavaksi. Suurin osa suomalaisesta ja kansainvälisestä verkko-oppimisen tutkimuksesta on painottunut juuri eriaikaisen verkkotyöskentelyn tutkimiseen. Tutkimuksissa nostetaan tärkeiksi oppimisen elementeiksi kokemuksellisuus, yhteisöllisyys, kontekstisidonnaisuus ja opiskelijälähtöisyys. Nämä näkökulmat ovat kiinnostavia ja relevantteja juuri niiden saavuttamisen haasteellisuuden vuoksi.

Savin-Badenin (2000; 2001) määrittelemän **pedagogisen autonomian** mukaisesti toimiessaan tutoropettaja pyrkii luomaan oppijoille sellaisen oppimisympäristön ja ilmapiirin, joka vastaa oppijoiden omiin tarpeisiin ja tavoitteisiin. Samalla tutoropettaja pitää mielessään kyseisen opintojakson tavoitteet. Tutoropettaja kannustaa oppijoita päättämään itsenäisesti mitä ja miten he oppivat. Tutoropettajan tehtäviin liittyy päätösten mahdollistaminen, ”mahdollisuuksien kapellimestarina” toiminen. **Reflektiivisen pedagogiikan** kehityksessä tutoropettajan tärkeä tehtävä on auttaa oppijoita ymmärtämään oppiminen joustavana ja laajana ilmiönä. Tutoropettaja kannustaa oppijoita huomaamaan, että asioita voidaan tarkastella useasta perspektiivistä, ymmärtämään tiedon riippuvaisuus ympäristöstään sekä sen konstruktivisen ja kontekstuaalisen luonteen. (Savin-Baden 2000; 2001, 390–391; Poikela 2003.)

Reflektiivinen pedagogiikka nostaa ryhmän tärkeäksi oppimisen ympäristöksi ja erilaisten tarkasteluperspektiivien mahdollistajaksi. Ryhmän nostaminen oppimisen oleelliseksi osaksi edellyttää tekni-

siltä ratkaisuilta ominaisuuksia, jotka luontaisesti tukevat ryhmässä tapahtuvia prosesseja ja ryhmädynaamisia ilmiöitä sekä jaetun tiedon ja asiantuntijuuden syntymistä. Osittain mobiilien päätelaitteiden ja myös verkkoyhteyksien yleisen kehittymisen myötä on mahdollistunut ja noussut esiin synkronisen (samanaikaisen) etätyöskentelyn rooli. Monet verkkokurssit sisältävät esimerkiksi chat-istuntoja, joilla täydennetään muuta verkkotyöskentelyä. OpeKas-kokonaisuuden puhtaasti ongelma-perustaisissa jaksoissa 10 opiskelijan ryhmät koontuivat säännöllisesti samanaikaisen työskentelyn tapaamisiin, joissa käytettiin chatia ja jaettua piirtotaulua visuaalisten jäsennysten tekemiseen. Samanaikainen ja eriaikainen työskentely muodosti vuorottelevan vuorovaikutuksen jatkumon, joka jo itsessään sitoutti opiskelijoita tiiviiksi yhteisöllisesti toimivaksi ryhmäksi.

*“Chat-istuntojen kautta sain huomata, että olemme ryhmänä hyvin kiinteässä vuorovaikutuksessa toistemme kanssa. Koska jokainen sykli toteutettiin ryhmätyönä oli opiskelijalla paljon paineita pysyä ryhmän tahdissa. Jokaisen ryhmäläisen uuden tiedon oppiminen oli osittain jokaisen ryhmäläisen työpanoksesta kiinni. Tämä tuntui välillä hienoisenä paineena. Ryhmässä kuitenkin puhuimme siitä, kuinka hyödyllistä tiukka tahti on, tällöin kaikki työt tulevat varmasti ajallaan tehtyä, sekä etenemme ryhmässä samaa tahtia, mikä helpottaa ryhmätöiden aiheiden valintaa kun kaikki ovat ns. samalla viivalla.” (ID44RE)*

Hyvin toimivan, tietoa tehokkaasti hankkivan ja prosessoivan ryhmän ohjaajana tutoropettaja pääsee keskittymään haastavimpaan työhönsä ryhmän arviointi- ja reflektiotaitojen kehittymisen ohjaajana ja entistä syvällisempään ilmiöiden käsittelyyn.

## Tieto- ja oppimisympäristön kentät ja toimijat verkko-opintokokonaisuudessa

Opettajuus ja opettajan työnkuva ovat käsitteinä moniulotteisia ja vaihtelevat toimintaympäristön mukaan. Luokanopettajan, aineenopettajan, ammatillisen opettajan tai yliopisto-opettajan töitä ei voida käsitellä yhtenä opettajuutena, vaan pikemminkin kirjona erilaisia pedagogisia, sisällöllisiä ja organisatorisia muuttujia. Samaan tapaan näyttää olevan suuri kirjo erilaisia verkko-opettajuuksia. Toisena ääripäänä voidaan ajatella verkko-opetuksen pioneeria, joka huolehtii kaikesta: sisällöstä, tekniikasta ja toiminnan organisoinnista samaan tapaan kuin luokanopettaja, jolle oppilaiden varusteista huolehtiminen kuuluu kiinteänä osana opetustyöhön. Toisena ääripäänä, tai ääripäinä, voidaan ajatella eriytynyttä roolia sisällöllisenä asiantuntijana perinteisen professorin tapaan, tai roolia pedagogisena ryhmän oppimisprosessin ohjaajana tutoropettajan tapaan, tai roolia ison kokonaisuuden koordinaattorina koulutussuunnittelijaan rinnastaen.

1990-luvun loppupuolella, verkko-opetuksen löytäessä tiensä useisiin oppilaitoksiin, niiden strategioihin sekä juhlapuheisiin, nousi esiin verkko-opetuksen pioneerien joukko. Tyypillisesti verkko-opetuksen kehittämisen vastuu jäi yhden henkilön vastuulle. Edelläkävijän vastuulla saattoi olla teknisen ympäristön ja toteutusmuodon testaaminen, valinta ja ylläpito. Verkko-oppimisympäristöjen kehittäminen on samaan aikaan käynnistynyt kaupankäynnin ja tutkimuksen kohde, ja useat verkko-opetuksen edelläkävijät ovat tehneet yhteistyötä kotimaisten ja kansainvälistenkin ympäristöjen kehittäjien kanssa. Sama henkilö on yleensä työskennellyt opetussuunnitelmien ja opiskeltavien sisältöjen parissa valmistellen ja muuntaen verkko-materiaalia. Valmistelevien toimenpiteiden lisäksi sama opettaja on saattanut vastata varsinaisesta opetuksesta kokonaan tai osittain verkossa, ryhmän ja yksilöiden oppimisen ohjaamisesta ja arvioinnista.



Verkko-opetus nähdään lähtökohtaisesti tiimityönä, yhteissuunnitteluna, jossa on mukana sekä pedagogisia että teknisiä asiantuntijoita. Laajojen verkko-opiskelukokonaisuuksien toteuttamisessa tarvitaan iso ryhmä ja erilaisia asiantuntijoita. Pioneerityyppisistä hankkeista kokemuksensa saanut, koko projektin tunteva projektinjohtaja koordinoi samoja asioita kuin yksin pienemmän verkko-opetuksen toteuttamisessa. Tiimissä tapahtuva kokonaisuuden hahmottaminen, opetussuunnitelman laatiminen, pedagoginen ja tekninen suunnittelu, rekrytointi, tutorkoulutus, arviointi sekä erilaisten roolien ja tehtävien koordinointi on välttämätön edellytys laajan projektin toteuttamiselle. Tällaisen tiimityön etuna on se, että jopa teknisesti vähemmän taitavat opettajat pystyvät aloittamaan toimintansa verkko-opettajina. Tällaisia verkko-opetuksen vasta-alkajia oli menestyksekkäästi mukana myös OpeKas-hankkeessa. Hanke suunniteltiin opetussuunnitelmaa ja toteutustapoja myöten alusta lähtien useiden toimijoiden yhteistyönä ja neuvotteluprosessina. Suunnittelun lähtökohtana oli korkeatasoisen, pedagogisesti vahvan opintokokonaisuuden rakentaminen. Samalla syntyi opintokokonaisuudelle ominainen yhdessä tekemisen toimintakulttuuri, jota kuvaamme artikkelissa verkkotiiminä. Opintokokonaisuus muodostui kuudesta opintojaksosta, joista kaksi toteutettiin ongelma-perustaisen työskentelymuodon mukaisesti.

## Verkkotiimin kentät ja toimijat

Verkko-opetukselta odotetaan usein mahdollisuuksia suurten opiskelijamäärien opettamiseen. Suurelle opiskelijamäärälle tarjottavan laajan kokonaisuuden toteutus vaatii yhteistyötä useiden toimijoiden kesken. Tällainen verkko-opetustiimi työskentelee useilla osa-alueilla tai kentillä, jotka liittyvät pedagogiseen ja strategiseen tausta-ajat-

teluun, oppimisprosessien ymmärtämiseen ja ohjaamiseen, sisällölliseen asiantuntijuuteen, verkko-oppimateriaalin tuotantoon, tekniiseen tukeen ja ratkaisuihin sekä hallintoon ja järjestelyihin. Kenttien väliset rajat eivät ole yksiselitteisiä, eivätkä voi jakaa toimijoita vain tietyillä kentillä toimiviksi. Esimerkiksi sisällöllinen asiantuntija joutuu väistämättä tekemään yhteistyötä oppimateriaalin tuottajien tai työstäjien kanssa. Joka kentälle on osoitettavissa selkeä oma erityisosaamisalueensa, ja samalla luontaisesti kentille omat toimijansa. Opintokokonaisuuden laajuus vaikuttaa resurssitarpeisiin ja ohjaa työnjaon jakautumista. Verkkotiimi voi siis sisältää erilaisia toimijoita tilanteeseen tarvittavan määrän ja työnjaon mukaan.

Tella ym. (2001, 221–249) erittelevät verkko-opettajan työnkuvaa ja verkko-opettajan keskeisiä rooleja: motivoija, verkottaja ja verkottuja, organisoija, viestijä ja ohjaaja. Opettajan toiminnan ja roolien kuvaamista ja jaottelua voidaan tehdä useista näkökulmista. Tehtävien jakautuminen ja luonne muotoutuvat opintojen sisällön, opiskelijaryhmän koon, opintokokonaisuuden laajuuden ja kurssin pedagogisten ratkaisujen mukaisesti. OpeKas-kokonaisuuden aikana muodostui kuusi kategoriaa, joilla voidaan kuvata eri toimijoiden tehtäviä, ja jotka voidaan liittää niihin sopiviin verkko-opetuksen kenttiin.

Laajalla verkko-opintokokonaisuudella on oltava yhtenäinen **pedagoginen perusta ja strategia**, jotka ohjaavat kokonaisuuden toteutusta. Tausta-ajattelu sisältää epistemologiset kysymykset tiedosta ja oppimisesta, ja ratkaisut näiden perusteella valittavista yleisistä toimintatavoista. Pedagogisen tausta-ajattelu sisältyy opetussuunnitelmiin ja piilo-opetussuunnitelmiin.

*Verkkotiimipäällikkö* tai *pääsuunnittelija* toimi koko opintokokonaisuuden päävastuullisena suunnittelijana ja kahdella opintojaksolla myös opettajana. Nimitys verkkotiimipäälliköksi on täysin vaapaamuotoinen, eikä liity virkanimikkeeseen. Verkkotiimipäällikön

keskeisin tehtävä oli yhteistyössä muiden opettajien ja suunnitteluun osallistuneiden henkilöiden kanssa luoda pedagoginen linjaus, joka ohjasi opetussuunnitelman rakentumista, opetuksen toteutusmuotoja, teknistä toteutusta, aikatauluja ja arviointia. Kokonaisuuden koossa pitämiseksi verkkotiimipäällikkö joutui osallistumaan myös oppimateriaalien hankintaan ja tuotantoon, teknisten palveluiden valintaan sekä opintokokonaisuuden hallintoon sekä opettajana toimiessaan oppimisprosessien ohjaamiseen.

Opiskelun ja koulutuksen tavoitteena oleva oppiminen ja osaaminen syntyy **oppimisprosessien** kautta. Oppimisen sosiaaliset, kognitiiviset, reflektiiviset ja operationaaliset prosessit ja niihin liittyvä arviointi ja ohjaus ovat keskeisiä asioita, jotka vaativat opettajalta tai tutorilta pedagogista ammattitaitoa. Oppimisprosessit ovat yksilöllisiä, mutta rakentuvat vuorovaikutuksessa kontekstin ja erityisesti ryhmän kanssa ja kautta.

Valtaosa opiskelujen aikana tehdystä työstä muodostui oppimisen ohjaamisesta. *Tutorit* toimivat ensisijaisesti oppimisprosesseja ohjaavina ja tukevinä henkilöinä, joilla oli riittävä sisällöllinen ja pedagoginen osaaminen. Osa tutoreista oli kasvatustieteen opiskelijoita, joiden opintoihin tutorointi kuului opetusharjoittelua vastaavana osana. Osa tutoreista toimi opettajan statuksella tehtävään palkattuna, erityisesti ongelma-perustaisesti toteutetuilla jaksoilla. Tällöin oppimisprosessien ohjaamisen vastuu oli selkeästi tutorilla. Tutorin toiminta oli samalla konkreettinen ilmentymä opintokokonaisuuden pedagogisista peruslinjauksista. Opintojaksokohtaisesti tutorin asema vaihteli tutoropettajaan rinnastettavasta ammattiohjaajasta vertaistukea tarjoavaan keskustelukumppaniin.

**Sisällöllinen asiantuntijuus** eli tutkimukseen perustuva tieto ja sen eteenpäin välittäminen ovat perinteisesti keskeisiä yliopisto-opettajan tehtäviä. Siirryttäessä pedagogisessa tausta-ajattelussa

tiedon jakamisesta oppimisprosessien ohjaamiseen, ei sisällöllisen asiantuntijuuden merkitys vähene vaan muuttuu.

Jokaisella opintokokonaisuuden kuudella jaksolla työskenteli yksi tai useampi *sisällöllinen asiantuntija*. Osalla opintojaksoista asiantuntijana toimi jakson opettaja, josta luontevimpana esimerkkinä kasvatustieteellistä tutkimusta käsittelevä jakso, jonka opettajat työskentelivät päätyökseen tutkijoina. Osalla jaksoista oli käytettävissä asiantuntijoita, tässä tapauksessa luokanopettajia, jotka olivat opiskelijoiden hyödynnettävissä vapaamuotoisesti keskusteluryhmissä ja sovittuina chat-vastaanottoaikoina. Asiantuntijat toimivat siten opiskeltavan sisällön ja osittain oppimateriaalin tuotannon tai valinnan parissa.

Yhteistyössä sisällöllisen asiantuntijaopettajan ja oppimisprosessia ohjaavan tutorin kanssa toimi kahdella jaksolla *avustava opettaja*, jolle oli sovittu selkeästi rajattuja tehtäviä esimerkiksi opiskelijoiden harjoitustehtävien tai oppimisraporttien lukemisessa ja kommentoinnissa. OpeKas-kokonaisuudessa avustavat opettajat olivat samoja henkilöitä, jotka toimivat aiemmissa tai myöhemmissä opintokokonaisuuden vaiheissa tutoreina. Heillä oli laaja käsitys kokonaisuuden pedagogisista linjauksista ja yleisistä toimintatavoista.

Verkko-opiskelun perusmuotoon, materiaalin jakamiseen, liittyvä **oppimateriaalin tuotanto** sekä olemassa olevan aineiston muokkaus ja julkaisu verkossa tai kokonaan uuden materiaalin tuotanto ovat sisällöllisen asiantuntijuuden rinnalla oleellisia alueita myös oppijan omaa roolia korostavissa opiskelumuodoissa.

Verkko-opetuksen toteuttaminen vaatii myös **teknistä osaamista ja tukea**. Käytettävien ohjelmistojen testaus, valinta ja ylläpito, erityisesti palvelinohjelmistojen, käyttäjätunnusten sekä tietoturvasioiden hallinta on järkevintä tehdä yhteistyössä oppilaitoksen tai muun palveluntarjoajan teknisten asiantuntijoiden kanssa. Erityis-

ratkaisut, kuten monipistevideoneuvottelut tai streaming-palvelut, saattavat vaatia erityisten laitteistojen tai ohjelmistojen hankintaa.

*Tekninen tuki* vaatii useamman tasoista tukea. Palvelinohjelmiston ylläpito ja tunnushallinto toimivat yliopiston yhteisinä palveluina, ja yhteistyössä näiden yleisempien tukipalveluiden kanssa oli opintokokonaisuuden oma tukihenkilö, joka pysyi samana koko ajan. Siten opiskelijoilla oli aina tieto, keneen tulee ottaa yhteyttä ongelmien ilmetessä.

**Hallinto ja järjestelyt** kuuluvat verkko-opetuksen todellisuuteen kuten muuhunkin opetukseen. Verkostohankkeet saattavat aiheuttaa sovittavia asioita opiskeluoikeuksiin, korvauksiin, korvaavuuksiin ja suoritusmerkintöihin. *Järjestelijä* tai *sihteeri* vastaa käytännön asioiden järjestelystä, tilavarauksista ja opintosuoritusmerkinnöistä.

## Johtopäätökset

Olemme tarkastelleet opettajana kehittymistä ja verkko-opetuksen organisointia ongelmaperustaisen pedagogiikan verkkosovelluksen kautta. Siinä on osittain samoja perusilmiöitä kuin luokkahuoneopetuksessakin. Monet hyvät käytännöt ovat siirrettävissä verkkoon, ja hyvät pedagogiset ratkaisut toimivat myös verkossa.

Opettajan hyvä pedagoginen ammattitaito ei kuitenkaan riitä, vaan verkko-opetus vaatii monipuolista mediaosaamista. Kun opettajan pitää olla koko oppimisympäristön ja oppimistilanteiden valmistelija ja ohjaaja, se vaatii tietämystä erilaisista median muodoista ja niiden käytöstä, teknisistä mahdollisuuksista ja rajoituksista sekä erilaisista kulttuurisista käyttötavoista. Mediataito on taitoa käyttää oikeaa välinettä kussakin tilanteessa. Alati kehittyvä tekniikka asettaa vaatimuksia opettajille tarjottavalle koulutukselle. Kaikilta

opettajilta ei voida kuitenkaan edellyttää kaikkien osa-alueiden hallintaa. Siksi yhdessä tekeminen ja mielekäs työnjako ovat perusteltuja verkko-opetuksen suunnittelun ja toteutuksen muotoja. Tämä ei ole aina yksinkertaista, vaan vaatii joustavuutta organisaatiossa sekä neuvottelutaitoa.

Verkko-opetusta suunniteltaessa tehdään päätöksiä siitä, tavoitellaanko kustannussäästöjä vai vaativia pedagogisia ratkaisuja. Ongelmaperustaisen oppimisen verkkosovellus on vaativa ratkaisu, joka pakottaa opetuksen uudelleenmäärittelyyn sekä synnyttää sitoutumista ja reflektiivistä suhtautumista omaan kehittymiseen ja oppimiseen – sekä opettajan että opiskelijan näkökulmasta.

## Lähteet

- Boud, D. (1985). Problem-Based Learning in Perspective. Teoksessa D. Boud (toim.) *Problem-Based Learning in Education for the Professions* (ss. 13–19). Sydney: HERDSA.
- Boud, D. (toim.) (1988). *Developing student autonomy in learning*. London: Kogan Page.
- Boud, D. & Feletti, G. (1991). *The Challenge of Problem-Based Learning*. London: Kogan Page.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York. Macmillan Publishing.
- Dochy, F., Segers, M., van der Bossche, P., Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a meta-analysis. Learning and Instruction. *The Journal of European Association for Research on Learning and Instruction* 13 (5). 533–568.
- Dolmans, D., Wolfhagen, I., Van der Vleuten, C., Wijnen, W. (2001). Solving problems with group work in problem based learning: hold on to philosophy. *Medical Education* 35. 884–889.

- Glaserfeld, E. von. (1995). *Radical Constructivism: a Way of Knowing and Learning*. London. The Falmer Press.
- Greedy, D., Hand, B. (1994). Determining changing pedagogy in PBL. Teoksessa S.E. Chen R.M. Cowdroy, A.J. Kingsland & M.J. Ostwald (eds). *Reflections on Problem Based Learning* (ss. 141–156). Australian Network. Sydney.
- Grundy, S. (1987). *Curriculum: product or praxis*. London. Falmer Press.
- Habermas, J. (1971). *The theory of communicative action*. Boston. Beacon Press.
- Jonassen, D. (1995). Supporting communities of learners with technology: a vision for intergrating technology with learning in schools. *Educational technology*. July/August. 60–63.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning. Experience as a source of learning and development*. Englewood Cliffs. N.J. Prentice Hall.
- Lakkala, M. & Lallimo, J. (2002) Verkko-oppimisen organisointi ja ohjaaminen kohti tutkivaa ongelma-keskeistä oppimista. Teoksessa: Koskinen ym. (toim.) *Etälukion käsikirja. Ohjeita ja malleja etäopetuksen aloittamiseen ja käytännön työhön*. Opetushallitus.
- Nevgi, A. & Tirri, K. (2003). *Hyvää verkko-opetusta etsimässä*. Kasvatusalan tutkimuksia 15. Turku: Suomen kasvatustieteellinen seura ry.
- Nummenmaa, A-R. & Virtanen, J. (2002). *Ongelmasta oivallukseen. Ongelma-  
perustainen opetussuunnitelma*. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, E. (toim.) (2002). *Ongelma-  
perustainen pedagogiikka, teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, E. & Nummenmaa, A-R. (2002). Ongelma-  
perustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa Poikela, E. (toim.) *Ongelma-  
perustainen pedagogiikka, teoriaa ja käytäntöä* (ss. 33–52). Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, S. (1998). *Ongelma-  
perustainen oppiminen – uusi tapa oppia ja opettaa?* Ammattikasvatussarja 19. Hämeenlinna. Tampereen yliopiston opettajan-  
koulutuslaitos.
- Poikela, S. (2003). *Ongelma-  
perustainen oppiminen ja tutorin osaaminen*. Tampere: Tampere University Press.

- Portimojärvi, T. (2002). Verkko-opiskelun rajat ja mahdollisuudet. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Ongelmaoperustainen pedagogiikka, teoriaa ja käytäntöä* (ss. 75–87). Tampere: Tampere University Press.
- Schmidt, H.G. (1983). Problem-based learning: rationale and description. *Medical Education*. 17 (1), 11–16.
- Savin-Baden, M. (2000). *Problem-based learning in higher education: Untold stories*. London: Society for Research into Higher Education.
- Savin-Baden, M. (2001). Problem-based learning in a fractured world. *Refereed proceedings of 3<sup>rd</sup> Asia Pacific Conference on PBL*. Experience, Empowerment and Evidence. University of Newcastle. Australia.
- Silén, C. (1996). *Ledsaga lärande – om hanledarfunktionen i PBL*. Licentiatavhandling. Filosofiska fakulteten 3/96. Institutionen för pedagogik och psykologi. Linköping: Linköpings Universitet.
- Tella, S., Vahtivuori, S., Vuorento, A., Wager, P. & Oksanen, U. (2001). *Verkko opetuksessa – opettaja verkossa*. Helsinki: Edita.
- Wilson, B. (1996). What is a constructivist learning environment? Teoksessa B. Wilson (toim.) *Constructivist Learning Environments: Case studies in instructional design* (ss. 3–8). Englewood Cliffs, NJ: Educational technology press.



Minna Lakkala & Lasse Lipponen

## Oppimisen infrastruktuurit verkko-oppimisen tukena

Modernin tieto- ja viestintätekniiikan käytön yleistyessä oppilaitokset siirtävät innokkaasti kurseja ja kurssimateriaaleja verkkoon. Tarkoituksena on ratkaista sellaisia perinteisen oppimisen ja opetuksen järjestämiseen liittyviä ongelmia, kuten tiedon saatavuus, riippumattomuus ajasta ja paikasta sekä institutionaalisten rajojen ylittäminen. Samalla kun teknologian avulla ratkaistaan joitakin asioita, tuon uuden teknologian käyttöönotto ja käyttäminen aina mukanaan haasteita, joihin ei ole osattu riittävästi ennakolta varautua. Verkko-oppimisessa tällaisiksi haasteiksi ovat osoittautuneet esimerkiksi osallistumisen, yhteisöllisen tiedon rakentamisen ja vastavuoroisuuden muodostamisen haasteet (Guzdial & Turns 2000; Hara, Bonk & Angeli 2000; Hewitt & Tevlops 1999; Lipponen 2003). Tutkimusten mukaan esimerkiksi oletus, että opiskelijat pystyisivät itsenäisesti suorittamaan suuren osan opintoja pelkästään verkon avulla, lienee ylioptimistinen.

Haasteisiin liittyy myös tarve opetus- ja oppimiskäytäntöjen muuttamisesta. Pelkkä tietojen ja oppimateriaalin välittäminen verkossa ei muuta opetusta laadullisesti. Se ei oppimisteoreettisesti ajatellen eroa aikaisemmista luentoihin ja kirjatentteihin perustuvista opetuskäytännöistä eikä välttämättä edistä mielekästä oppimista,

vaan johtaa helposti pinnalliseen tietojen opetteluun tai tiedonkäsitelyn ylikuormittumiseen (Lakkala & Lallimo 2002).

Verkko-oppimisen haasteet on nykyisin alettu ottaa vakavasti. Niitä on yritetty ratkaista rakentamalla ympäristöjä, jotka tukevat yhteisölliseen oppimiseen osallistumista. Verkkokurssien organisointiin kiinnitetään aikaisempaa enemmän huomiota luomalla kursseille tarkempia aikatauluja, järjestelemällä kursseihin liittyviä oppimiskeskusteluja erilaisiksi osakokonaisuuksiksi sekä panostamalla oppimateriaalin tekemiseen. Lisäksi yritetään erilaisin keinoin tukea opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta sekä heidän osallistumistaan verkko-oppimiseen. Kaikki nämä käytännön toiminnot liittyvät verkko-oppimisen ohjaamiseen, varsinkin jos ohjaaminen ymmärretään laajana ilmiönä oppimistilanteen organisoinnin kokonaisuudessaan. Tässä artikkelissa käsittelemme erityisesti verkko-oppimisen ohjaamiseen liittyviä käytännöllisiä ja teoreettisia lähtökohtia. Tarkoituksenamme on hahmotella systemaattista tapaa tarkastella ja toteuttaa verkko-oppimisen ohjaamista ja organisointia.

Tarkastelemme ensin vallitsevaa käsitystä verkko-oppimisen ohjaamisesta. Kutsumme sitä vuorovaikutukselliseksi lähestymistavaksi. Sen jälkeen esitämme sitä täydentävän ja laajentavan näkökulman tuomalla mukaan keskusteluun ajatuksen oppimisen infrastruktuureista. Annamme tästä myös käytännön esimerkin. Lopuksi pohdimme verkko-oppimisen ohjaamiseen liittyviä tulevaisuuden haasteita.

## Ohjauksen ja tuen moniulotteisuus

Verkko-oppimisen ohjaamista käsittelevässä kirjallisuudessa tarkastellaan yleensä joko tilannetta, jossa 1) yksittäisellä opiskelijalla on

mahdollisuus saada henkilökohtaista palautetta opettajalta tai tutorilta verkon välityksellä tai tilannetta, jossa 2) opettaja tai tutor ohjaa jollakin tavalla opiskelijoiden keskinäistä verkkokeskustelua (esim. Kiviniemi, 2000). Ensimmäisessä vaihtoehdossa verkon tuoman lisäarvon ajatellaan olevan siinä, että jokainen opiskelija voi saada opettajalta henkilökohtaista palautetta ja ohjausta ajasta ja paikasta riippumatta. Tämä mahdollisuus ei kuitenkaan eroa sanottavasti perinteisestä opetuksesta, koska yleensä se ei muuta opettajan roolia tiedon auktoriteettina ja arvioijana tai opiskelijoiden tehtävää välitetyn tiedon vastaanottajina ja opettajan määrittelemien oppimistehtävien suorittajina. Toisessa vaihtoehdossa verkon mahdollisuuksia käytetään opiskelijoiden keskinäisen vuorovaikutuksen toteuttamiseen ja vertaistutorointiin, mikä jo selvästi eroaa tilanteesta, jossa vuorovaikutusta on vain opettajan ja yksittäisten opiskelijoiden välillä.

Edellä mainitun vuorovaikutukseen perustuvan ohjauksen lisäksi verkko-oppimisen ohjausta on tarkasteltu viime vuosina myös teknologian tarjoamien mahdollisuuksien kautta. Verkko-oppimisympäristöihin voidaan upottaa ominaisuuksia, joiden tarkoituksena on tarjota käyttäjille tukea erilaisissa oppimiseen liittyvissä toiminnoissa. Esimerkkinä vaikka FLE3-verkko-oppimisympäristö (ks. <http://fle3.uiah.fi>), jossa käyttäjää ohjataan niin kutsuttujen tietämystyyppien avulla verkkokeskusteluun osallistumisessa. Kirjoittaessaan viestiä FLE3-ympäristöön käyttäjä joutuu määrittelemään, mitä työskentelyprosessin vaihetta kyseinen viesti edustaa (edustaako se esimerkiksi tutkimusongelmaa, kommenttia vai omaa teoriaa käsiteltävästä asiasta). Lisäksi verkko-oppimisympäristössä voi olla välineitä, jotka kertovat käyttäjälle siitä, kuka on läsnä ja kuka tekee ympäristössä mitään (engl. awareness tools).

Verkko-oppimisen välittämää vuorovaikutusta on tutkittu aktiivisesti viime vuosina (Ahern, Peck & Laycock 1992; Guzdial 1997; Aarnio 1999; Manninen & Nevgi 2000). Siihen liittyvät kokeilut ja

tutkimukset antavat tärkeää tietoa muun muassa siitä, miten tutor voi omalla toiminnallaan verkossa, esimerkiksi kommentoinnilla, luoda myönteistä ilmapiiriä ja aktivoida osallistumista, miten keskustelun sisältöä voidaan suunnata ja fokusoida, tai miten opiskelijat voivat kommunikoida keskenään aktiivisesti ja rakentavasti. Teoreettisesti nämä vuorovaikutukseen perustuvat verkko-oppimisen ohjauksen lähestymistavat hyödyntävät Vygotskin (1978) ajatusta lähikehityksen vyöhykkeestä. Sen keskeinen ajatus on, että opettaja, tutor tai osaavampi opiskelija (tai jopa teknologia) voi tukea aloittelijaa (tai jossakin asiassa vähemmän taitavaa oppijaa) vähitellen selviämään itsenäisesti tehtävistä, joista hän ei alun perin itsenäisesti selviä.

Kärjistäen voi sanoa, että pääsääntöisesti verkko-oppimisen tutorointia ja ohjausta käsittelevät tutkimukset perustuvat vuorovaikutuksen tutkimuksen traditioon. Tutkimukset ovat kohdistuneet siihen, kuinka verkon välityksellä tapahtuvaa opiskelijoiden keskinäistä vuorovaikutusta, verkkokeskustelua, voidaan aktivoida ja tukea. Verkkokeskustelut tai verkon välittämä vuorovaikutus ja sen ohjaaminen on yleensä kuitenkin vain yksi elementti koko opiskeluprosessissa. Pelkkä verkkokeskustelujen ohjaamisen tarkastelu antaa liian kapean kuvan koko prosessin ohjauksesta. Vuorovaikutuksellinen lähestymistapa verkko-oppimisen ohjaamiseen on hyödyllinen, mutta osittain riittämätön ohjaamisen tarkoituksen ja vaihtoehtojen tarkastelussa. Verkko-oppimisen ohjaamisen tulee perustua kokonaisvaltaisempaan lähestymistapaan kuin pelkän opettaja-opiskelija tai opiskelija-opiskelija vuorovaikutuksen tukemiseen.

## Vuorovaikutuksen ohjaamisesta infrastruktuureiden rakentamiseen

Monimutkaisissa oppimisympäristöissä opetuksellisen tuen tulee koostua oppimisympäristön eri elementtien toisiaan täydentävästä vaikutuksesta. Tällaisia elementtejä ovat oppimis- ja opetusprosessin strukturointi ja organisointi, käytettävät välineet, opettajan tilansidonnainen ohjaus ja kanssaoppijoiden toiminta. Puntambekar ja Kolodner (1998) puhuvat hajautetuista oppimisen tukirakenteista (distributed scaffolding). Ensinnäkin jo pedagogisen lähestymistavan valinnalla ja koko oppimisympäristön ja työskentelyprosessin strukturoinnilla luodaan oppimiselle perusrakenteita (infrastruktuures), jotka tukevat tietynlaisia oppimisen ja työskentelyn käytäntöjä. Näiden rakenteiden merkitys oppimisprosessin ja työskentelyn ohjaamisessa voi olla paljon suurempi kuin prosessin kuluessa yksittäisessä tilanteessa opettajalta tai toiselta opiskelijalta saatu palaute. Oppimisympäristön rakenteita pitäisi tietoisesti organisoida tavoitteiden suuntaisesti eikä niin, kuten usein tapahtuu, että rakenteet vaikuttavat jopa tavoitteiden vastaisesti (esimerkiksi vaatimus yksilöllisestä lopputyöstä tai numeroarvioinnista voi olla ristiriidassa yhteisöllisen toiminnan tavoitteiden kanssa).

Tässä kirjoituksessa infrastruktuureilla tarkoitetaan sellaisia oppimistoimintoihin liittyviä rakenteita ja suunnitteluratkaisuja, jotka välittävät oppijoille tietynlaisia kognitiivisia toimintamalleja ja kulttuurisia käytäntöjä. Taustalla on ajatus, että uuden teknologian avulla pitäisi erityisesti edistää oppimiskulttuuria, joka perustuu määrätietoiseen tieto-ongelmien ratkaisemiseen ja yhteisöllisten tiedonjakamisen ja -rakentamisen taitojen harjoittamiseen (mm. Scardamalia & Bereiter 1994; Edelson, Gordon & Pea 1999; Muukkonen, Hakkarainen & Lakkala 2004). Tästä näkökulmasta olemme kehittäneet viitekehystä, jonka avulla yhteisöllisen verkko-oppimisen

pedagogisen organisoinnin elementtejä voisi jäsentää kokonaisvaltaisesti ja yleistettävien käsittein.

## Oppimisen infrastruktuurit yhteisöllisessä verkko-oppimisessa

Bielaczycin (2001) mukaan onnistuneille verkko-oppimiskokeiluille on tyypillistä, että käytettävien teknologioiden tueksi rakennetaan mielekäs *sosiaalinen infrastruktuuri* tukemaan teknologian käyttöä. Sosiaalisella infrastruktuurilla hän tarkoittaa sellaisia toiminnan rakenteita, joilla tuetaan osallistujien toimintaa ja vuorovaikutusta heidän välillään. Bielaczycin mukaan sosiaalinen infrastruktuuri muodostuu seuraavista tekijöistä: 1) oppimiskulttuuri (oppimisfilosofia, tavoitteet ja normit), 2) toimintatavat eli miten asiat käytännössä tehdään (esimerkiksi tiimityöskentely ja sen organisoiminen, kasvokkaiset tapaamiset, yhteenvetotilaisuudet) ja 3) oppimisen tukena ja apuna toimivien välineiden käyttötavat, erityisesti verkko-oppimisympäristöjen työskentelytilojen organisointi.

Bielaczycin ajatus sosiaalisesta infrastruktuurista on mielenkiintoinen, koska se tarkastelee ja käsitteellistää verkko-oppimista ja sen ohjaamista myös verkon ulkopuolella tapahtuvana toimintana. Ajatus sosiaalisesta infrastruktuurista, joka rakennetaan teknologian ympärille, sisältää kuitenkin implisiittisesti oletuksen, jonka mukaan teknologia on se joka määrittää sosiaalisen infrastruktuurin muodon ja tarpeen (Lipponen & Lallimo, painossa a). Oma lähtökohtamme on hieman toisenlainen. Sosiaalisen infrastruktuurin, tai laajemmin oppimista tukevan infrastruktuurin, rakentamisen täytyy tapahtua niin, että se on ensisijainen teknologiaan nähden. Olennaista on oppimistoreettisesti hyvin perusteltu pedagoginen tarve, jonka to-

teuttamiseksi ja tukemiseksi tarvitaan verkko-oppimisympäristöä. Lähtökohtana tulisi olla se, mitä oppiminen ja laadukas ajattelu vaativat, ei se mitä teknologia voi saada aikaan ja miten teknologian käyttöä voidaan tukea. Lähestymistapa, joka luonnehtii hyvin onnistuneita verkko-oppimiskokeiluja sekä koulumaailmassa että muun tyyppisissä organisaatioissa on juuri tällainen systemaattinen, *oppimisen infrastruktuureihin* perustuva lähestymistapa (Lipponen & Lallimo, painossa b).

Perinteisesti termillä infrastruktuuri viitataan sellaisiin klassisiin infrastruktuureihin kuten tie-, rautatie-, sähkö- ja vesijohtoverkosto tai informaatiojärjestelmien tekninen toteutus. Infrastruktuurin käsite on hyödyllinen myös oppimisen ilmiötä tarkasteltaessa, koska se auttaa ymmärtämään esimerkiksi teknologian käyttöä ja oppimiskäytäntöjä monimutkaisina, tosistaan riippuvaisina ja osittain päällekkäisinä rakenteina. Käsite auttaa konkretisoimaan sitä, että opetusta organisoitaessa pitää kiinnittää huomiota myös oppimisympäristön pysyvämpiin perusrakenteisiin, jotka välittävät tietynlaista oppimiskulttuuria. Näitä perusrakenteita on jokaisessa oppimisympäristössä joka tapauksessa olemassa, tietoisesti tai tiedostamatta.

Oppimisen infrastruktuurille on tyypillistä, että sitä ei tarvitse aina luoda uudestaan, vaan kun se on kerran rakennettu, siitä tulee oppimisyhteisölle tapa toimia ja organisoida asioita (Hanseth & Lundberg 2001; Star 1999). Toinen infrastruktuurin ominaisuus on, että se ei välttämättä aina näy käyttäjille vaan on toiminnan taustalla oleva rakenne. Silloin kun kaikki toimii hyvin, oppimisen infrastruktuurin olemassaoloa ei huomaa, se on toimijoille ikään kuin näkymättömissä, tai näkyy vain siinä että asiat sujuvat. Uusien asioiden liittäminen infrastruktuuriin aiheuttaa aina muutospaineita olemassa olevaan infrastruktuuriin. Kun joku yhteisö ottaa käyttöön uutta teknologiaa, täytyy tämä uuden teknologian käyttö aina sovittaa olemassa olevaan infrastruktuuriin. Usein tässä sovittamisvai-

heessa olemassa oleva infrastruktuuri, tai vanhan ja uuden rajapinta, tulee näkyväksi erilaisten ongelmien ja häiriöiden muodossa.

Olemassa olevat infrastruktuurit voidaan ottaa myös tietoisesti tarkastelun kohteeksi, reflektoida niitä ja pyrkiä muuttamaan niitä. Toimintamallien ja -rakenteiden tietoinen tarkastelu ja näkyväksi tekeminen on tärkeää nimenomaan oppimistilanteissa, joissa tavoitteena on muuttaa vallitsevia toimintatapoja sekä tukea osallistujien metataitojen (esimerkiksi oman oppimisen hallinta- ja arviointitaitojen) kehittymistä käsitteellistämällä ja mallintamalla tavoiteltavia toimintatapoja ja kulttuurisia käytäntöjä (Muukkonen & kumpp. 2004). Suurin haaste on sellaisten tiedostamattomien rakenteiden ja toimintatapojen muuttaminen, joita pidetään itsestäänselvyyksinä, mutta jotka estävät tavoitteiden saavuttamista.

Infrastruktuurien näkökulmasta tutkimusryhmämme on kehittänyt viitekehystä, jonka avulla yhteisöllisen verkko-oppimisen pedagogista organisointia voi tarkastella kokonaisvaltaisesti ja yleistettävien käsittein (Lakkala, Lipponen, Rahikainen, Lallimo & Hakkarainen 2003; Lakkala, Muukkonen, Lallimo & Hakkarainen 2003; Lipponen & Lallimo, painossa b). Viitekehyksessä verkko-oppimisen toteutusta tarkastellaan neljän oppimisen infrastruktuurin kautta: *tekninen, sosiaalinen, kognitiivinen ja epistemologinen infrastruktuuri*.

*Teknisellä infrastruktuurilla* tarkoitamme oppimisyhteisön käytössä olevan teknologian saatavuutta ja ominaisuuksia sekä teknologian käyttötapoja, käytön tarkoituksenmukaisuutta ja käyttämiseen annettua tukea ja ohjausta. *Sosiaalisella infrastruktuurilla* tarkoitamme osallistujien yhteisöllistä työskentelyä edistäviä tai rajoittavia tavoitteita, toimintatapoja ja ratkaisuja opetusjärjestelyissä, kuten yksilötyön ja yhteistyön vaatimuksia, yhteistyön tekemisen mielekkyyttä määriteltyjen tavoitteiden kannalta, yhteistyön organisoinnin systemaattisuutta, tietojen ja työskentelyprosessin jakamista ja avoi-



muutta sekä verkon välityksellä ja kasvotusten tapahtuvan työskentelyn integroimista ja organisointia.

Teknisen ja sosiaalisen infrastruktuurin lisäksi olennaista on myös oppimiskulttuurin tietoon liittyvä eli *epistemologinen infrastruktuuri*, eli minkälaista käsitystä tiedosta, sen luonteesta ja tietämisen prosessista opetusjärjestelyjen lähestymistapa edustaa ja minkälaisia tiedonkäsittelyn käytäntöjä tavoitellaan ja tuetaan – onko työskentelyssä keskeistä esimerkiksi annetun faktuaalisen ja käsitteellisen tiedon mahdollisimman hyvä omaksuminen, käytännön toimintatapojen ja toiminnallisen tiedon oppiminen vai uusien teorioiden ja ratkaisutapojen kehittäminen (Paavola, Lipponen & Hakkarainen 2002). Nykykäsitusten mukaan oppiminen (ja työnteko yleensäkin) on toimijoiden aktiivista tiedon etsintää, arviointia, kehittelyä ja luomista, eikä passiivista tiedon vastaanottamista tai käyttöä, jolloin myös verkko-oppimisen opetusjärjestelyjen pitää systemaattisesti tukea ja edistää tällaisen tietotyön toimintakulttuurin syntymistä (Winn 2002; Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004). Keskenään hyvin erilainen epistemologinen infrastruktuuri on esimerkiksi a) verkkokurssilla, jossa opiskelu on organisoitu osatehtäviksi, joiden kautta opiskellaan viikoittain tarkasti määritelty osa-alue koko kurssin aihepiiristä pääasiassa oppikirjaa käyttäen, ja b) kurssilla, jossa opiskelijat ratkovat koko kurssin ajan jotakin itse valitsemaansa työelämän ongelmaa muistuttavaa selvitystehtävää, jossa käytetään teoreettisten tietolähteiden lisäksi autenttisia lähteitä ja asiantuntijoilta saatavaa tietoa.

Teknisen, sosiaalisen ja epistemologisen infrastruktuurin lisäksi pitää ottaa huomioon myös opetusjärjestelyjen *kognitiivinen infrastruktuuri*. Tällä tarkoitamme sitä, minkälaisia ajattelun taitoja opetusjärjestelyt toisaalta edellyttävät ja toisaalta tukevat, esimerkiksi minkä luonteisia ja kuinka haastavia ovat opiskelijoiden suorittamat tehtävät, miten ajattelu- ja työskentelystrategioita mallinnetaan ja ohjeistetaan, miten tuetaan metakognitiivisten taitojen kehittymistä

tai minkälaisia ajattelun työkaluja käytössä oleva teknologia tarjoaa. Esimerkiksi Scardamalia (2002) on esittänyt, että yhteisöllisen tiedonrakentamisen (knowledge building) opetuskokeiluissa opettajilla on taipumus yliohjeistaa oppilaiden yhteisöllistä tiedonrakentamista (esimerkiksi antaa valmiiksi rajattuja osatehtäviä tai muotoilla käsiteltävät tutkimusongelmat oppilaiden puolesta), mikä vähentää oppimistilanteen kognitiivista haastavuutta. Scardamalian mukaan opetuksen tavoitteena pitäisi olla kollektiivisen kognitiivisen vastuun (collective cognitive responsibility) taitojen edistäminen. Hyviä toimintatapoja ja tavoiteltavia kulttuurisia käytäntöjä pitää tukea konkreettisilla malleilla, työskentelypohjilla ja selkeillä ohjeilla, jotka antavat opiskelijoille käsitteellisiä välineitä haastavien käytäntöjen oppimiseen ja tietoiseen kehittämiseen (Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway 2000). Yhteisöllisen verkko-oppimisen organisoinnissa on olennaista se, miten säilyttää tehtävien kognitiivinen haasteellisuus ja työskentelyn vastuu oppijoilla, mutta tarjota samalla riittävästi tukirakenteita niille kognitiivisille ja metakognitiivisille taidoille, joista oppijat eivät vielä selviä ilman tukea.

Infrastruktuurit ovat osittain päällekkäisiä ja käytännössä voi olla vaikea selkeästi erottaa konkreettisten ratkaisujen merkitys eri infrastruktuurien kannalta. Ne kuitenkin toisaalta kuvaavat sellaisia opetusjärjestelyjen olennaisia dimensioita, joita pitää kehittää nykyistä tietoisemmin ja kriittisemmin teknologian tukeman yhteisöllisen oppimisen pedagogisissa toteutusratkaisuissa. Seuraavassa luvussa tarkastellaan infrastruktuurien avulla kahden yliopistokursusin toteutusta, jotka on pyritty toteuttamaan tutkivan oppimisen periaatteiden mukaisesti.

## Tutkivan oppimisen toteuttaminen yliopistokursseilla

Teoreettisen oppimistutkimusten tulokset sekä yhteiskunnallisen muutoksen asettamat haasteet opetukselle ovat saaneet useat oppimistutkijat esittämään, että parhaiten korkeatasoisen ajattelun ja tiedonhallinnan taitoja tuetaan tutkimustyyppisillä ja ongelmanlähtöisillä työtavoilla, joissa jäljitellään kehittyneen asiantuntija- tai tiedeyhteisön toimintaa oppimistilanteessa (Bereiter & Scardamalia 1993; Brown & Campione 1996; Carey & Smith 1995). Näiden näkemysten mukaan oppiminen on parhaimmillaan tutkimusprosessi, joka synnyttää sekä uutta ymmärrystä että uutta tietoa. Tällaisessa oppimisessa opiskelijat nähdään asiantuntijoina, joilla on arvokasta tietoa jaettavana ja heidät ohjataan tuottamaan ja ratkomaan haastavia, avoimia ongelmia sekä luomaan systemaattisesti uutta tietoa ja uusia selityksiä yhteisön käyttöön (Scardamalia & Bereiter 1994; Paavola, Lipponen & Hakkarainen 2002). Opettajan tehtävänä on luoda edellytykset yhteisen ongelmanratkaisukulttuurin syntymiselle sekä edistää opiskelijoiden kykyä säädellä ja ohjata tutkimusprosessia itse.

Edellä kuvattujen opetuskäytäntöjen edistämiseksi Hakkarainen kollegoineen (ks. Hakkarainen & kumpp. 2004; Hakkarainen & kumpp. 1999) on kehittänyt niin sanotun *tutkivan oppimisen* mallin, jonka perusajatuksena on saada opiskelijat osallistumaan sellaiseen yhteisölliseen tiedonrakenteluprosessiin, jonka lähtökohtana ovat opiskelijoiden omiin ennakkokäsityksiin ja aiempiin tietoihin perustuvat tutkimusongelmat. Työskentely etenee asteittain syvenevänä prosessina, jossa huomio kohdistetaan ryhmän tuottamien ongelmien tarkentamiseen sekä selitysten ja tietolähteistä hankittavan tiedon vuoropuheluun ja kriittiseen arviointiin. Hyvin olennaista tutkivan oppimisen mallissa on ajatus siitä, että työskentely on yhteisöllistä: opiskelijat jakavat kehittyneiden verkkotyökalujen

avulla tietonsa toisilleen ja opettelevat kehittämään jaetusta tiedosta uusia kehittyneempiä selityksiä ja tukemaan toistensa ajattelua. Tutkivan oppimisen malli onkin ollut teoreettisena lähtökohtana joidenkin modernien oppimisympäristöjen suunnittelussa (aiemmin mainittu FLE3 sekä Synergeia BSCL, <http://bscl.fit.fraunhofer.de/>). Yksittäisen oppijan kannalta tutkivan oppimisen mallissa yhdistyy – tieteellisten tutkimusryhmien toimintaa mukaillen – asiasisältöjen oppiminen ja tiedonrakentelutaitojen harjoittelu. Olennainen osa tutkivaa oppimista on oppimisen infrastruktuurien systemaattinen rakentaminen opiskelijoiden toiminnan tueksi.

Seuraavassa on konkretisoitu edellä mainittua infrastruktuureja vertaamalla kahta Helsingin yliopistossa tutkivan oppimisen idealla toteutettua psykologian vapaan puoliarvosanan kurssia, joille osallistui opiskelijoita eri tiedekunnista. Kurssilla käytettiin FLE-oppimisympäristön eri versioita (FLE2 ja FLE3) opiskelijoiden yhteisöllisen tutkivan oppimisen tukena. Kurssit toteutettiin kolmen vuoden välein ja tutkivan oppimisen pedagogista organisointia on tietoisesti kehitetty kurssista toiseen aikaisempien kokemusten pohjalta niin, että ratkaisut vastaisivat paremmin alkuperäisiä tutkivan oppimisen tavoitteita ja periaatteita myös käytännössä.

Molemmat kurssit olivat 2 opintoviikon laajuisia yliopistokursseja. Kurssin I verkkotyöskentelyyn osallistui 17 opiskelijaa, kurssille II 13 opiskelijaa. Kantavana ideana oli toteuttaa ongelmakeskeistä tutkivaa oppimista. Kurssilla I tämä toteutettiin niin, että parilla ensimmäisellä luentokerralla opiskelijat tuottivat ja kehittivät ryhmissä kysymyksiä kurssin aihepiiristä (esimerkiksi ”Mitä on älykkyys ja voidaanko sitä mitata?”), ja nämä kysymykset jaettiin verkkoympäristöön kolmeksi 3–4 kysymyksen kokonaisuudeksi, joita opiskelijat käsitelivät ryhminä verkossa. Opiskelija valitsi ryhmän, jonka kysymykset kiinnostivat häntä eniten. Kurssilla II kysymyksiä työstettiin sekä parilla ensimmäisellä tapaamiskerralla että verkkoympäristössä,

ja opiskelijat muodostivat yhteisten keskustelujen jälkeen ryhmät yhteisen kiinnostuksen mukaan ja muotoilivat vielä yhdessä ryhmän yhteisen pääkysymyksen, josta tuotettiin kurssin kuluessa yhteinen tutkimusraportti. Kummallakin kurssilla opiskelijat jaettiin kolmeen ryhmään, mutta kurssilla I ryhmät työskentelivät erillisillä kurssi-alueilla, kun kurssilla II kaikki verkkotyöskentely tapahtui kaikille avoimella kurssi-alueella, vaikka eri ryhmille perustettiinkin omat viestifoorumit. Suurin ero kurssien toteutuksessa oli siinä, että kurssi I perustui viikoittaisiin kahden tunnin luentoihin, joiden välissä erilliset ryhmät käsitelivät tutkimuskysymyksiään verkossa. Kurssilla II ei ollut luento-opetusta lainkaan (yhtä asiantuntijaluentoa lukuun ottamatta), vaan viikoittaisista neljän tunnin lähitapaamisista kaksi oltiin tietokonehuoneissa ja kaksi seminaarihuoneissa työsten ryhmien töitä pienryhmissä ja yhteiskeskusteluissa. Tapaamisten välillä samaa työtä jatkettiin verkossa. Taulukossa 1 kurssien pedagogista toteutusta on tarkasteltu edellä esiteltyjen neljän oppimisen infrastruktuurin näkökulmasta (ks. myös Lakkala, Muukkonen & Kumpu, 2003).

Kun verrataan taulukon 1 kuvauksia tutkivan oppimisen periaatteisiin (jotka olivat molempien kurssien lähtökohtana), voidaan päätellä, että kurssin II toteutus vastasi paremmin alkuperäisiä tavoitteita neljän infrastruktuurin näkökulmasta tarkasteltuna: a) teknologian käyttö oli integroitu olennaiseksi osaksi yhteisöllistä työskentelyprosessia, b) ohjaus ja toiminnan strukturointi kurssilla tarjosi kognitiivisia malleja nimenomaan tutkivan oppimisen käytäntöjen suuntaisesti, c) yhteisöllistä työskentelyä tuettiin systemaattisin järjestelyin sekä kasvatusten että verkossa ja toiminnan tavoitteet ja suoritusvaatimukset edellyttivät yhteistä tiedontuottamista, ja d) koko toiminta oli organisoitu opiskelijoiden määrittelemien tieton ongelmien kehittämiseksi ja selittämiseksi autenttisia tietolähteitä käyttäen.

Taulukko 1. Kahden esimerkkikurssin pedagogisen toteutuksen vertailu oppimisen infrastruktuurien avulla.

Infrastruktuuri	Kurssi I	Kurssi II
Teknologinen	<p><i>Suppea teknologian saatavuus ja käytön tuki:</i> FLE:n käyttöön lyhyt alkuopastus, sen jälkeen neuvoja sai verkon välityksellä tutoreilta. FLE:tä ei käytetty lähitapaamisissa.</p> <p><i>Välineiden käytön yksipuolisuus:</i> Vain tiedonrakentelutyökalu suunnitellusti opiskelijoiden käytössä.</p>	<p><i>Laaja teknologian saatavuus ja käytön tuki:</i> Puolet lähitapaamisista pidettiin tietokonehuokassa, jossa oli myös tutoreiden ohjausta saatavilla.</p> <p><i>Välineiden käytön monipuolisuus:</i> Sekä tiedonrakentelualueet että verkkotyöpöydät suunnitellusti opiskelijoiden käytössä.</p>
Kognitiivinen	<p><i>Luento-opetuksen ja verkkokeskustelun malli:</i> Työskentely perustui erillisiin luentoihin ja verkkotyöskentelyyn. Tutkimuskysymysten määrittelyä alussa ohjattiin, muuten työskentely verkossa muistutti kysymyksittäin organisoitua verkkokeskustelua.</p> <p><i>Tutoreilta ohjausta verkossa:</i> Jokaisessa ryhmässä oli tutor, joka osallistui verkkotyöskentelyyn. <i>apaa itsearviointi:</i> Lopussa tehtävänä oli kirjoittaa vapaa yhteenveto omasta työskentelyprosessista verkkoon.</p> <p><i>Avoim teknologian tuki:</i> FLE:ssä käytössä viestityypit, joiden käyttö perustui oma-aloitteisuuteen.</p>	<p><i>Tutkivan oppimisen malli:</i> Työskentely kokonaisuudessaan oli organisoitu tutkimusprosessin toteuttamiseksi. Alussa annettiin ohjeita tutkivan oppimisen tavoitteista ja periaatteista.</p> <p><i>Tutoreilta ohjausta verkossa ja kasvotusten:</i> Jokainen ryhmä sai tutoreilta ohjausta sekä kasvotusten että verkossa.</p> <p><i>Yhteinen arviointi ja ohjattu itsearviointi:</i> Erillinen päätöstilaisuus, jossa käytiin yhteinen suullinen arviointikeskustelu. Lisäksi yksilöllinen kirjallinen itsearviointi kolmen annetun kysymyksen pohjalta.</p> <p><i>Ohjattu teknologian tuki:</i> FLE:n viestityyppien valinta oli ”pakotettu”, lisäksi vihjeitä käytöstä.</p>

## Oppimisen infrastruktuurit verkko-opinimisen tukena

<p><b>Sosiaali-</b> <b>nen</b></p>	<p><i>Lähitapaamiset ja verkkotyöskentely erilisi-</i> <i>lisiä:</i> Lähitapaamiset olivat perinteistä luento-opetusta ja yleistä keskustelua, joka ei liittynyt suoraan verkkotyöskentelyyn.</p> <p><i>Yhteistyön tekeminen vapaata:</i> Verkossa kolme erillistä pienryhmää, joihin opiskelijat valikoituivat itsenäisesti. Lähitapaamisissa ei ryhmätyöskentelyä.</p> <p><i>Julkilausutut tavoitteet ensisijaisesti yksilöllisiä:</i> Pienryhmän tehtävänä käsitellä samoja kysymyksiä, mutta ei selkeää yhteistä tavoitetta. Lopputyö (itsearviointi) tehtiin yksilöllisesti, tosin julkaistiin verkossa.</p>	<p><i>Lähitapaamiset ja verkkotyöskentely yh-</i> <i>distetty:</i> Ryhmän yhteistä tutkimusprosessia edistettiin sekä lähitapaamisissa että verkossa.</p> <p><i>Yhteistyön tekeminen organisoitua:</i> Verkkotyöskentely kaikille yhteistä ja avointa. Pienryhmien muodostumista ohjattiin. Lähitapaamisissa tuettiin työtavoilla pienryhmien työskentelyä.</p> <p><i>Julkilausutut tavoitteet ensisijaisesti yhteisöllisiä:</i> Pienryhmillä tavoitteena selvittää yhteistä tutkimusongelmaa. Lopputyö (tutkimusraportti) tehtiin ryhmätyönä ja arviointi yhteiskeskusteluna. Itsearviointi lähetettiin yksilöllisesti opettajalle.</p>
<p><b>Episte-</b> <b>mologi-</b> <b>nen</b></p>	<p><i>Tieto-ongelmat työskentelyn käynnistäjinä:</i> Ryhmien työ käynnistyi alussa ideoitujen kysymysten pohjalta. Kysymysten merkitys oli lähinnä verkkotyöskentelyn jakamisessa eri osa-alueisiin. Lopputyö ei käsitellyt tieto-ongelmia, vaan itsearviointia.</p> <p><i>Pääasiassa opettaja tiedonjakajana:</i> Opettajan luennot olivat ensisijainen tietolähde. Jonkin verran opettaja ja tutor jakoivat muuta materiaalia ja kannustivat opiskelijoita niihin tutustumiseen.</p>	<p><i>Tieto-ongelmat koko työskentelyn suuntaajina:</i> Opiskelijoiden koko toiminta perustui itse muotoiltujen tieto-ongelmien kehittelyyn ja tarkentamiseen pienryhmissä. Lopputyö keskittyi valittuihin tieto-ongelmiin vastaamiseen.</p> <p><i>Pääasiassa opiskelijat tiedonjakajina:</i> Ei luento-opetusta, vaan opiskelijat itse tutustuivat tietolähteisiin ja jakoivat tietoja toisilleen verkossa tutkimusongelmiin liittyen. Tutorit antoivat vinkkejä relevanteista lähteistä tilannekohtaisesti.</p>

## Lopuksi

Tarkastelimme artikkelissa verkko-oppimisen ohjaamiseen liittyviä käytännöllisiä ja teoreettisia lähtökohtia sekä hahmottelimme systemaattista tapaa tarkastella verkko-oppimisen ohjaamista ja organisoimista. Verkko-oppimisen ohjaamista tarkasteltaessa ei riitä, että huomio kohdistetaan pelkästään opettajan ja opiskelijoiden väliseen tai opiskelijoiden keskinäiseen vuorovaikutukseen. Lisäksi edellisen luvun esimerkissä käsitelty kahden verkkokurssin toteutuksen vertaillu konkretisoi sitä, että myöskään julkilausuttu pedagoginen lähestymistapa (kuten esimerkiksi tutkiva oppiminen, ongelmaperustainen oppiminen, yhteistoiminnallinen oppiminen tai konstruktivismi) ei sinänsä kerro kovinkaan paljon siitä, kuinka hyvin opetusjärjestelyt ja ohjaus jollakin kurssilla todella noudattavat määriteltyjä periaatteita ja minkälaista oppimiskulttuuria oppimisympäristö todellisuudessa edustaa ja välittää. Verkko-oppimisen toteuttamisessa ja arvioimisessa tarvitaan syvemmälle menevää ja kriittistä oppimisympäristön perusrakenteiden ja elementtien tarkastelua.

Monimutkaisissa oppimisympäristöissä opetuksellinen tuki koostuu oppimisympäristön eri elementtien toisiaan täydentävästä vaikutuksesta. Tässä tarkastelussa *infrastruktuurin* käsite ja erityisesti verkko-oppimisen kehittämisen kannalta olennaisten *oppimisen infrastruktuurien* määrittely on hyödyllistä sekä tutkimuksen että käytännön kannalta. Olemme jäsentäneet verkko-oppimisen ohjauksen ja organisoimisen tarkastelun neljään infrastruktuuriin: *tekninen, kognitiivinen, sosiaalinen ja epistemologinen infrastruktuuri*, koska ne edustavat eräänlaisia perusdimensioita sellaisissa oppimisympäristöissä, joissa tavoitellaan yhteisöllisen tiedonrakentamisen kulttuurin kehittämistä uuden teknologian avulla (Hakkarainen & kumpp. 2004). Toisenlaisessa oppimiskontekstissa pitää todennäköisesti ottaa tarkasteluun mukaan jokin muu perusinfrastruktuuri,



esimerkiksi taidollinen infrastruktuuri koulutettaessa tiiviisti työ-elämään liittyviä konkreettisia työprosesseja tai motivationaalinen infrastruktuuri opetettaessa vakavista motivaatio- ja tunne-elämän ongelmista kärsiviä opiskelijoita. Tärkeää kuitenkin on, että infrastruktuurien määrittely pohjautuu teoreettisesti perusteltuihin argumentteihin ja pyrkii löytämään ne perusrakenteet yksittäisten opetusjärjestelyjen taustalla, jotka ratkaisevasti vaikuttavat asetettujen tavoitteiden määrittelyyn ja saavuttamiseen sekä oppimiskulttuurin muodostumiseen.

Verkko-oppimisen tutkimusta tuleekin kohdistaa myös oppimisen infrastruktuureihin sekä infrastruktuurien väliseen suhteeseen. Vain näin voidaan mahdollistaa esimerkiksi teknologian optimaalinen hyväksikäyttö oppimisen tukena. On yhä tärkeämpää ymmärtää sitä, kuinka ihminen oppii, miten osallistumme erilaisiin yhteisöihin, kuinka teknologia välittää toimintaamme ja kuinka näitä prosesseja voidaan tukea.

## Lähteet

- Aarnio, H. (1999). *Dialogia etsimässä: opettajaopiskelijoiden dialogin kehittyminen tieto- ja viestintäteknistä ympäristöstä varten*. Acta Universitatis Tamperensis, 676. Tampereen yliopisto.
- Ahern, T. C., Peck, K., & Laycock, M. (1992). The effects of teacher discourse in computer-mediated discussion. *Journal of Educational Computing Research*, 8, 291–309.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1993). *Surpassing ourselves. An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise*. Chicago: Open Court.

- Bielaczyc, K. (2001). Designing social infrastructure: the challenge of building computer-supported learning communities. Teoksessa P. Dillenbourg, A. Eurelings & K. Hakkarainen (toim.), *European perspectives on computer-supported collaborative learning*. (ss. 106–114). Maastricht, the Netherlands: Maastricht McLuhan Institute. Saatavilla: <http://www.mmi.unimaas.nl/euro-cscl/Papers/15.doc>
- Brown, A.L. & Campione, J.C. (1996). Psychological theory and the design of innovative learning environments: On procedures, principles, and systems. Teoksessa L. Schaube & R. Glaser, (toim.), *Innovations in Learning: New environments for education* (ss. 288–325). New Jersey: Erlbaum.
- Carey, S. & Smith, C. (1995). On understanding scientific knowledge. Teoksessa D.N. Perkins, J.L. Schwartz, M.M. West & M.S. Wiske (toim.), *Software goes to school* (ss. 39–55). Oxford: Oxford University Press.
- Guzdial, M. (1997). Information ecology of collaboration in educational settings: Influence of tool. Teoksessa R. Hall, N. Miyake & N. Enyedy (toim.), *Proceedings of CSCL '97: The Second International Conference on Computer Support for Collaborative Learning* (pp. 83–90). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Saatavilla: <http://www.oise.utoronto.ca/cscl/papers/guzdial.pdf>
- Guzdial, M., & Turns, J. (2000). Effective Discussion Through a Computer-Mediated Anchored Forum. *Journal of the Learning Sciences*, 9, 437–469.
- Hakkarainen, K., Lipponen, L., Ilomäki, L., Järvelä, S., Lakkala, M., Muukkonen, H., Rahikainen, M. & Lehtinen, E. (1999). *Tieto- ja viestintäteknikka tutkivan oppimisen välineenä*. Helsinki: Helsingin kaupungin opetusvirasto. Saatavilla: [http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/julkaisut/tvt\\_tutkivan\\_oppimisen\\_valineena.pdf](http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/julkaisut/tvt_tutkivan_oppimisen_valineena.pdf)
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. (2004). Tutkiva oppiminen: Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. 6. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- Hanseth, O. & Lundberg, N. (2001). Designing Work Oriented Infrastructures. *Computer Supported Cooperative Work*, 10, 347–372.
- Hara, N., Bonk, C.J. & Angeli, C. (2000). Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course. *Instructional Science*, 28, 115–152.

- Hewitt, J. & Tevlops, C. (1999). An analysis of growth patterns in computer conferencing threads. Teoksessa C. Hoadley (toim.), *Proceedings of CSCL '99: The Third International Conference on Computer Support for Collaborative Learning* (ss. 232–241). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kiviniemi, K. (2000). Autonomian ja ohjauksen suhde verkko-opetuksessa. Teoksessa P. Sallila ja P. Kalli (toim.) *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena*. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja (74–97). Jyväskylä: Gummerus.
- Krajcik, J., Blumenfeld, P., Marx, R. & Soloway, E. (2000). Instructional, curricular, and technological supports for inquiry in science classrooms. Teoksessa J. Minstrell & E.H. van Zee (toim.), *Inquiring into inquiry learning and teaching in science* (ss. 283–315). Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- Lakkala M., Muukkonen, H., Lallimo, J. & Hakkarainen, K. (2003). Analysing the pedagogical implementation of progressive inquiry in a university course. Paperiesitys symposiumissa “Various perspectives on collaborative learning and the quality of knowledge construction in higher education”, 10. EARLI-konferenssi, 26.–30.8.2003, Padova, Italia.
- Lakkala, M., Lipponen, L., Rahikainen, M., Lallimo, J. & Hakkarainen, K. (2003). Developing a framework for evaluating the implementation of technology mediated collaborative inquiry. Posteresitys, CSCL 2003 -konferenssi, 14.–18.6. 2003, Bergen, Norja.
- Lipponen, L. (2003). Katsaus yhteisöllisen verkko-oppimisen lupauksiin ja todellisuuteen. *Kasvatus – Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja*, 34, 296–302.
- Lipponen, L. & Lallimo, J. (painossa a). Assessing applications for collaboration: From collaboratively usable applications to collaborative technology. *British Journal of Educational technology*.
- Lipponen, L. & Lallimo, J. (painossa b). From collaborative technology to collaborative use of technology: Designing learning oriented infrastructures. *Educational Media International*.
- Manninen, J. & Nevgi, A. (2000). Opetus verkossa. Vuorovaikutuksen uudet mahdollisuudet. Teoksessa J. Matikainen & J. Manninen (toim.), *Aikuis-koulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä* (93–108). Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.

- Muukkonen, H., Hakkarainen, K. & Lakkala, M. (2004). Computer-mediated progressive inquiry in higher education. Teoksessa T.S. Roberts (toim.), *Online Collaborative Learning: Theory and Practice* (ss. 28–53) . Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Paavola, S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. (2002). Epistemological foundations for CSCL: a comparison of three models of innovative knowledge communities. Teoksessa G. Stahl (toim.) *Computer support for collaborative learning: foundations for a CSCL community* (ss. 24–32). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Saatavilla: <http://newmedia.colorado.edu/cscl/228.html>
- Puntambekar, S. & Kolodner, J.L. (1998). Distributed scaffolding: Helping students learn in a learning by design environment. Teoksessa A. S. Bruckman, M. Guzdial, J.L. Kolodner & A. Ram (toim.), *Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences* (ICLS 1998), (ss. 35–41).
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The Journal of the Learning Sciences*, 3, 265–283.
- Star, S.L. (1999). The Ethnography of Infrastructure, *American Behavioral Scientist*, 43, 377–391.
- Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. Teoksessa B. Smith (toim.), *Liberal education in the knowledge society* (ss. 67–98). Chicago: Open Court.
- Winn, W. (2002). Current trends in educational technology research: The study of learning environments. *Educational Psychology Review*, 3, 331–351.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society. The Development of Higher Psychological Processes*. Toimittaneet M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman. Cambridge, MA: Harvard University Press.

## IV

Näkökulmia oppimiseen ja  
vuorovaikutuksen rakentumiseen  
verkko-opiskelussa



Maarit Lindberg

## Vuorovaikutuksen piirteet tarkastelussa – monitieteellisen opiskelijaryhmän vuorovaikutus tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä

Tieto- ja viestintäteknisistä opiskeluympäristöistä tai verkko-opiskelusta puhuttaessa mainitaan tai kyseenalaistetaan lähes poikkeuksetta aina vuorovaikutus. Vuorovaikutuksen puolestapuhujien tulkinnat ovat samantyyppisiä teoksesta toiseen; verkon tuomat lisämahdollisuudet perustuvat juuri vuorovaikutuksen tai yhteisöllisyyden edistämiseen ja tukemiseen (Hakkarainen 2001; Matikainen 2001; Dillenbourg 2000, 16; Lindh & Parkkonen 2000, 154; Kiviniemi 2000, 19). Dillenbourg (2000, 16) korostaa, että pedagoginen haaste ei ole kuitenkaan pelkästään kasvokkaisen vuorovaikutuksen tuominen sinällään verkkoon, vaan tarkoituksena olisi kehittää uusia kommunikointitoimintoja, jotka olisivat tehokkaita tieto- ja viestintäteknisissä opiskeluympäristöissä. Belferin (2001) mukaan oppimisen laadun nähdään yleensäkin ottaen olevan yhteydessä tehokkaaseen vuorovaikutukseen.

Tässä artikkelissa tarkastellaan kahden opiskelijajoukon, Tampereen yliopiston (TaY) ja Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) opiskelijoiden, vuorovaikutusta tieto- ja viestintäteknisessä opiskelu-

ympäristössä. Tavoitteena on kuvailla monitieteellisen opiskelijaryhmän vuorovaikutuksen piirteitä verkkokeskustelussa. Tutkimuksen kontekstina toimii yliopistojen yhteistyössä lukuvuonna 2001–2002 toteuttama Yksilö, tekniikka ja yhteiskunta (YTY) -opintokokonaisuus, jossa osa opiskelusta tapahtuu tieto- ja viestintäteknisessä opiskelu-ympäristössä. (Ks. myös Lindberg 2002.)

Vuorovaikutuksella tarkoitetaan opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta. Muita mahdollisia tarkastelun näkökulmia voisivat olla opiskelijoiden ja opettajan välinen vuorovaikutus, opiskelijoiden ja teknologian välinen vuorovaikutus tai eri toimijoiden kuten sisällön suunnitteluun osallistuvien tahojen välinen vuorovaikutus (Immonen 2000, 23; Mäyrä 2001, 27–28; Lindh & Parkkonen 2000, 55; Manninen & Brax 1999, 5). Konteksti tarjoaa mahdollisuudet monimuotoisen opetuksen ohessa tapahtuvan verkkokeskustelun tutkimiseen.

Vuorovaikutuksen kannalta kiinnostavaa on, miten verkkokeskustelussa esitetyt puheenvuorot suhteutuvat toisiinsa ja miten vuorovaikutus rakentuu (Matikainen 2001, 93). Tässä artikkelissa nojataan oletukseen, jonka mukaan keskustelu tieto- ja viestintäteknisessä opiskelu-ympäristössä tulkitaan (sosiaalisesti) vuorovaikutukseksi (ks. Matikainen 2000, 55).

Tieto- ja viestintätekninen opiskelu-ympäristö voidaan nähdä erilaisten metaforien kautta dialogin paikkana. Aarnion (1999, 32) mukaan dialogin osaaminen voisi olla keino saavuttaa aidon tuntuista ja vastavuoroista vuorovaikutusta verkossa. Aarnion ja Enqvistin (2001) mukaan dialogisuutta voidaan pitää tehokkaana myös oppimisessa ja tiedon rakentamisessa ja heidän tutkimuksensa tarkoituksena on ollut kehittää dialogin malli oppimisesta ja tiedon rakentamisesta tieto- ja viestintätekniseen opiskelu-ympäristöön soveltuvaksi.

Marttunen (1996; 1997a; 1997b) on tutkinut 1990-luvulla useampaankin otteeseen vuorovaikutusta. Tutkimuksiaan Marttunen



(1996, 42) perustelee muun muassa sillä, että argumentointitaidot ovat osa akateemista vuorovaikutusta, jolloin keskeistä on perustelujen mielipiteiden ja näkemysten esittäminen. Lisäksi vuorovaikutukseen perustuvien opiskelutapojen kehittäminen on tärkeää ajatellen korkeakouluopetustamme. Tällöin tieto- ja viestintätekninen opiskeluympäristö tarjoaa yhden mahdollisuuden kehittämistyöhön. Samoihin perusteluihin on päädytty myös Opetuksen kehittämissuunnitelman (2000) arviointiraportissa, jossa perustelut esitetään seuraavasti:

*Kyky arvioida tietoa ja muiden ajatuksia, sekä argumentoida omia ajatuksiaan korostuu erityisesti verkkoviestinnässä, jossa ilmaisukeinot ovat huomattavasti rajallisemmat kuin fyysisessä interaktiutilanteessa. Tietoverkkojen käyttämisen taitoja ei enää jatkossa voi katsoa sellaisiksi muusta maailmasta irrallisiksi teknisiksi yleisvalmiuksiksi, joiden opettamiseen riittävät muutamat erikoiskurssit. Tietokoneiden ja -verkkojen käyttöön kytkeytyy sellaisia aivan uusia taitoja, joita voidaan opettaa vain yhdistämällä tietoverkkojen käyttö varsinaisiin yliopisto-opintoihin.*

## Verkkokeskustelun piirteitä YTY-opintokokonaisuudessa

YTY-opintokokonaisuuden keskustelut voidaan luokitella kahteen luokkaan: *kasvokkain tapahtuviin keskusteluihin (johdantokeskustelut) ja verkkokeskusteluihin (kommentti- ja yhteenvetokeskustelut)*. Keskustelun analysointi (verkkokeskustelun eteneminen dialogista monologiin, verkkokeskustelun kysymys-vastauspareja) kohdennetaan vain verkkokeskusteluihin. Kasvokkain tapahtuviin keskusteluihin viitataan YTY-opintokokonaisuuden opiskelijakyselyn vastauksien analysoinnin yhteydessä, mutta ne eivät ole olleet varsinaisen tutkimuksen kohteena.

## Verkkokeskustelun eteneminen dialogista monologiin

Tutkimuksen yhtenä tärkeänä tehtävänä on tarkastella verkkokeskusteluiden yleistä kehitystä lukuvuoden mittaan. Vastavuoroisen vuorovaikutuksen piirteitä löytyy useastakin syyslukukauden verkkokeskustelun viestiketjusta.

De Bonon (1990) hattutekniikka pitää syksyn keskustelut hyvin opiskelijoiden hallussa. De Bonon hattutekniikan ideana on, että kukin ryhmän jäsen valitsee etukäteen kommenttinsa näkökulman tai roolin. Tämän perusteella muotoillaan oma viesti ryhmälle, jolloin useampi erilainen näkökulma tulee ryhmän ajattelussa esiin. Valkoinen hattu päässään kommentaattori esittää varmoja tosiasioita, punahattu taas suhtautuu keskusteluun tunteella. Mustahattuinen kommentaattori on pessimisti, keltahattuinen optimisti, vihreähattuinen luova ajattelija ja sinihattuinen on keskustelun yhteenvedon tekijä, keskustelun kontrolloija ja organisoiija. De Bonon hattutekniikkaa oli käytetty myös *kasvokkain tapahtuneissa johdantokeskusteluissa* ja tekniikkaa jatkettiin *verkkokeskustelussa kommenttikeskusteluna*. Joidenkin keskusteluiden osalta De Bonon hattutekniikka olisi osoittautunut ehkä tehokkaammaksi, jos sitä ei olisi käytetty vielä kasvokkain tapahtuvassa johdantokeskustelussa. De Bonon hattutekniikka tuo opiskelijoiden viesteihin elävyyttä. Opiskelijat ovat otsikoineet viestinsä elävästi ja persoonallisesti ja viestien lopetuksissa käy selkeästi ilmi persoonallisen kirjoitustavan yhdistäminen De Bonon hattuihin.

Ensimmäisille viesteille on tyypillistä, että opiskelijat jakavat omia ajatuksiaan toisten kommentoitavaksi. Vastavuoroiselle vuorovaikutukselle ominaista toisten aikaisempien viestien huomioimista tapahtuu lähes poikkeuksetta kaikissa viesteissä. Toisen lausumasta suoraan asiaan liittyen jatkaminen on luontevaa ja tällöin opiskelija

on osoittanut hyödyntävänsä tai vievänsä eteenpäin myös edellisen kirjoittajan ajatuksia.

Kaikki syyslukukauden keskustelu ei ole ollut aina dialogista tai vuorovaikutteista. Opettajan laatima ohje toimii usein verkkokeskusteluissa kommenttikeskustelun aloittajana. Opettaja on kirjoittanut ensimmäisen viestin ja seuraava opiskelijan vastine tulee alueelle vasta runsaan viikon kuluttua. Muiden opiskelijoiden viestit tulevat keskustelualueelle noin puolen kuukauden tai kuukauden kuluttua. Ensimmäiset viestien kirjoittajat ovat olleet TTY:n opiskelijoita. Viestit ovat kuitenkin melko lyhyitä ja viesteihin ei mahdu kovin paljon asiasisältöä. Viesteissä on paljon omien ajatusten avaamista ja jakamista, mutta ryhmän jäsenet eivät ole tarttuneet toistensa ajatuksiin. Viesteissä on havaittavissa teemojen pinnallista käsittelyä. Osassa viesteissä on yritystä saada aikaiseksi jonkinlaista vuorovaikutteisuutta tekemällä kysymyksiä muille osallistujille. Vuorovaikutuksen taso jää kuitenkin melko heikoksi. Omien ajatusten jakaminen ja kysymysten tekeminen yksistään eivät riitä vielä tuottamaan korkeatasoista vuorovaikutteista viestintää.

Verkkokeskustelu muuttuu, kun siirrytään *vapaaehtoisille keskustelualueille*. Syyslukukaudella käydyssä keskustelussa opiskelijat tarttuvat melko mutkattomasti mukaan keskusteluun. Vapaaehtoisilla keskustelualueilla (muun muassa pienryhmien omat keskustelualueet) keskustelu on sävyltään iloista ja mukaansa tempaavaa. Siinä on mukana lyhyempiä ja pidempiä viestejä. Lyhyet viestit ovat heittoja tai kommentointia edelliseen viestiin. Tällaiset lyhyet, epäviralliset viestit ovat yleensä kannustavia ja saavat usein jatkoa. *Pakollisten keskusteluiden* joukkoon mahtuisi tyyliltään samantapaisesti viestintää kuin vapaaehtoisilla keskustelualueilla.

Kevään verkkokeskusteluille on tyypillistä vain oman pakollisen viestin kirjoittaminen suoritusmielessä. Yhteistä keskustelua ei varsinaisesti käyty enää ollenkaan. Useissa opiskelijoiden viesteissä onkin

välitetty suoraan turhautumista pakollisista keskusteluista. Viestien kirjoittaminen nähdään pakkosuorittamisena ja vuorovaikutuksen näkyminen tai saavuttaminen on lähes mahdotonta.

Opiskelijoiden tuotokset ovat yksittäisiä oman mielipiteen ilmaisuja. Toisten mielipiteistä ja ajatuksista ei olla kiinnostuneita, jolloin myös vuorovaikutuksen taso on erittäin alhainen. Opiskelijat eivät juurikaan viittaa toistensa kirjoituksiin, eivätkä esitä kysymyksiä toisilleen.

Keskusteluiden viimeiset viestit eivät yleensä ottaen kommentoi aikaisempia viestejä mitenkään. Niistä voidaan analysoida vain omien ajatusten avaamista ja jakamista. Tämä tyyli on tyypillistä varsinkin kevään viimeisissä keskusteluissa. TaY:n opiskelijoilla on näkyvissä väsymystä verkkokeskusteluihin, mutta selkeämmin väsymys näkyy TTY:n opiskelijoiden viesteissä.

## Verkkokeskustelun kysymys–vastaus-pareja

Verkkokeskusteluiden etenemisessä kiinnitettiin huomiota yksittäisten kysymysten ja vastausten pareihin. Tarkoituksena on ollut selvittää viestien ketjuuntumista ja havainnollistaa vastavuoroisuutta toisen viesteihin viittaamisessa tai tarttumisessa opettajan aloituksiin.

Opettajan aloittaessa verkkokeskustelun on luonnollista, että opiskelijat tarttuvat asetettuun kysymykseen oman viestin kirjoittamisen pohjaksi. Useimmiten opettajan tekemän aloitteen jälkeen viestit ketjuuntuivat melko suoraviivaisesti:

- Opettajan viesti
  - > Opiskelijan viesti
    - > Opiskelijan viesti
      - > Opiskelijan viesti
        - > Opiskelijan viesti

Edellä kuvatun kaltaisessa ketjussa jokainen opiskelija tuottaa oman viestinsä edelliseen opiskelijan viestiin viitaten. Tällainen ketju osoittautuu melko tehokkaaksi keskusteluvuorovaikutuksen aikaansaajaksi, mutta on opettajan aloitteen varassa. Ensimmäinen opiskelija avaa keskustelun opettajan viestin jälkeen ja seuraava opiskelija hyödyntää edellisen opiskelijan ajatuksia. Mahdollista on myös, että opiskelija huomioi viestissään useampia aikaisempia opiskelijoiden viestejä. Viestien ketju voi edetä myös niin, että moni opiskelija haluaakin jatkaa opettajan viestistä, jolloin ketjua voidaan kuvata hieman edellä olevasta poiketen.

- Opettajan viesti
  - Opiskelijan viesti
    - Opiskelijan viesti
  - Opiskelijan viesti
    - Opiskelijan viesti

Edellä kuvatut viestiketjut ovat olleet tyypillisiä YTY-opintokokonaisuudessa syksyn verkkokeskusteluissa. Syksyllä käytössä ollut De Bonon hattutekniikka on muokannut keskusteluketjua hieman. Hattutekniikan yksi tärkeä rooli on yhteenvedon tekijän rooli, jolloin viestien ketjuuntuminen voidaan vielä esittää seuraavasti:

- Opettajan viesti
  - Opiskelijan viesti
    - Opiskelijan viesti
      - Opiskelijan viesti
        - Opiskelijan viesti
  - Opiskelijan viesti (yhteenvedo)
  - Mahdollinen uusi opiskelijan viesti

Hattutekniikka tuo viestien ketjuuntumiseen juuri viimeisen lenkin eli opiskelijan tekemän yhteenvedon. Opiskelija seuraa oman pienryhmänsä keskustelua ja tuottaa lopuksi yhteenvedon käydystä keskustelusta. Yhteenvedon tekijä voi vielä tässä vaiheessa esittää

uusia pohdintoja ja kysymyksiä, mutta pääasiassa kysymykset ja uudet pohdinnat eivät ole tuottaneet enää uusia viestejä. Tämäkin keskustelu on opettajan käynnistämää, mutta opettaja siirtynyt keskustelun taustalle.

Kevään osalta viestien ketjuuntuminen on syksystä poikkeava. Opiskelijan viestit rakentuvat pääasiassa opettajan viestien varaan. Keskustelu on yksipuolisen opettajajohtoista. Viesteissä korostetaan vain omaa näkemystä, jonka pohjana pidetään opettajan tehtävänantoa. Viestien ketjuuntuminen ei ole kovin antoisaa vuorovai-  
kutuksen kannalta.

Opettajan viesti

- Opiskelijan viesti
- Opiskelijan viesti
- Opiskelijan viesti
- Opiskelijan viesti

Edellä esitetyissä keskusteluketjuissa on havaittavissa melko selkeä ero syksyn ja kevään keskusteluiden osalta. Syksyn keskustelut ovat pääosin ensimmäisen mallin mukaisia ja selvästi enemmän vasta-  
vuoroista toisten opiskelijoiden viesteihin viittaamista sisältäviä.

## YTY-opintokokonaisuuden opiskelijakyselyn vastausten analysointia

Tutkimuksessa kerättiin kirjallisella kyselylomakkeella opiskelijoiden näkemyksiä ja arviointeja vuorovaikutuksesta YTY-opintokokonaisuuden aikana. Kyselylomakkeen ensimmäiset kysymykset olivat avoimia kysymyksiä, joihin vastaajien oli mahdollista kirjoittaa omin sanoin kokemuksiaan vuorovaikutuksesta tieto- ja viestintätekni-  
sissä opiskeluympäristössä.

## Ajan ja paikan merkitys verkkovuorovaikutuksessa

Ajasta ja paikasta TTY:n opiskelijoilla ei ollut minkäänlaisia mainintoja vastauksissaan. Sen sijaan osa TaY:n opiskelijoista pohtii ajan ja paikan merkitystä verkkokeskustelun kannalta. Vuorovaikutusta luonnehditaan hitaaksi, aika ikään kuin seisahtuu, kun pitäisi sopia tapaamisista. Osasyynä pidetään sitä, että opiskelijoilla on erilainen tahti käydä WebCT-ympäristössä. Toiset käyvät koneella joka päivä, kun taas toiset ehtivät koneelle vain kerran viikossa. Erään opiskelijan mukaan olisi ollut syytä sopia säännöllinen aika, jolloin kaikki olisivat varmasti tietokoneen ääressä.

Paikan suhteen mielipiteet jakaantuvat kahtia. Toisten mielestä WebCT:n käyttö on perusteltua, sillä opiskelijoiden väliset matkat ovat niin pitkiä, että asioiden hoito WebCT:n kautta on järkevämpää. Joidenkin mielestä verkkokeskustelu sopii hyvin, kun vuorovaikuttajien välimatka estää kasvotusten keskustelun.

*Loppua kohden se rupesi sujumaan luontevammin. Ryhmätöiden työstämisessä se oli loistava, kun ryhmän jäsenet olivat laajalle levinneet, eikä muuten heitä saanut kiinni.*

Toisaalta kuitenkin joidenkin mielestä verkkokeskusteluja ei olisi tarvittu lainkaan, sillä heidän mielestään YTY:ssä nähtiin kasvokkain niin paljon, että se vähensi verkkokeskusteluiden hyödyllisyyttä.

## Keskustelua vai tiedon välitystä verkossa?

Erilaisille ryhmille tarkoitettujen julkiset tai yksityiset keskustelualueet eivät koko lukuvuoden aikana löytäneet täysin omaa paikkaansa. Keskustelualueet toimivat ikään kuin tiedotuskanavina ja opiskelijoiden mukaan varsinainen vuorovaikutteinen viestintä käytiin WebCT:n keskustelualueiden ulkopuolella.

*Ainakin omissa ryhmissäni kaikki oikea keskinäisviestintä säädettiin enimmäkseen sähköpostiin.*

*Vapaammat areenat olivat lähinnä infotiskejä tai valittajien kanavia.*

Tieto on ollut hyvin esillä ja helposti löydettävissä, jolloin opiskelijoille on jäänyt kuva WebCT:stä tiedonvälityksen välineenä. Opiskelijoiden mielestä WebCT on myös työlämpi avata kuin normaali sähköposti. Se on johtanut siihen, että WebCT on jäänyt toissijaiseksi viestinnän välineeksi.

TTY:n opiskelijat suhtautuvat vielä kriittisemmin WebCT:n tiedotusluonteiseen rooliin viestinnässä. Erään opiskelijan mukaan ”viestintä oli muistilapputyypistä”. Lähes poikkeuksetta TTY:n opiskelijat ovat hylänneet WebCT:n ja siirtyneet käyttämään perinteisiä viestinnän välineitä sähköpostia ja puhelimia.

*Henkilökohtaisesti adaptaatiota ei vuoden aikana tapahtunut, vaan vanhat välineet jyräsivät täysin rinnoin.*

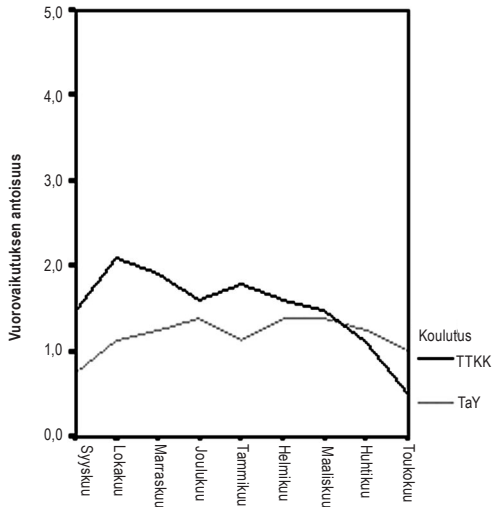
*Toisaalta todella hyvä ja toimiva, kun laittaa linkkejä kavereille ja dedispäivämääriä ryhmälle, toisaalta persoonaton viestintä vei halun kirjoittaa mitään järkevää, kun ei tiennyt kuuleeko kukaan.*

## Vuorovaikutuksen antoisuuden kuvaajat

Vuorovaikutuksen antoisuuden kuvaajilla halutaan osoittaa yleiset suuntaviivat vuorovaikutuksen antoisuudesta lukuvuoden mittaan. Opiskelijoita pyydettiin piirtämään kuvaaja vuorovaikutuksen antoisuudesta sekä verkkovuorovaikutuksen (kuvio 1) että kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen (kuvio 2) osalta.



Vuorovaikutuksen piirteet tarkastelussa – monitieteellisen opiskelijaryhmän vuorovaikutus tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä



Kuvio 1. TTY:n (kuviossa TTKK) ja TaY:n opiskelijoiden verkkovuorovaikutuksen antoisuuden kuvaajat.

Syksyn osalta WebCT:ssä tapahtunutta vuorovaikutusta arvioidaan kokonaisuudessaan melko laimeaksi. Verkkovuorovaikutuksen huippuhetket liittyvät lähes poikkeuksetta opintokokonaisuuden alkuaikoihin. Verkon käyttö yhtenä opiskelumuotona oli monelle opiskelijalle uusi kokemus ja se lisäsi selvästi odotuksia myös WebCT:n osalta.

*Alkuinnostuksessa kaikilla tuntui riittävän mielenkiintoa niin sähköiseen kuin fyysiseenkin vuorovaikutukseen.*

*Syksyn huippuhetki liittyy suoraan WebCT:n uutuuden viehättykseen. Uutta opiskelumuotoa oli mielenkiintoista tutkia.*

Syksyn mittaan vuorovaikutuksen antoisuuden arvioidaan laskeneen. Syitä verkkovuorovaikutuksen antoisuuden laskemiseen löydetään

muun muassa useista tapaamisista YTY-opiskelijoiden kesken, verkkokeskusteluihin kyllästymisestä ja TaY:n ja TTY:n opiskelijoiden käyttämästä erilaisesta kielestä.

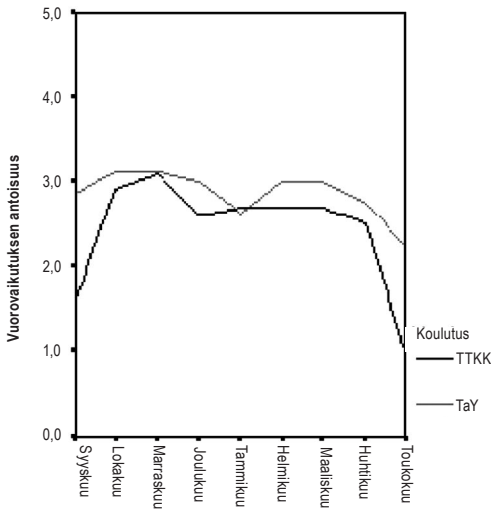
Verkkovuorovaikutuksen osalta kevät on hieman samantyylinen vuorovaikutuksen antoisuuden suhteen kuin syksy. Tammikuussa on koettu osittain jonkinlaista vuorovaikutuksen piristymistä, mutta kevään mittaan vuorovaikutuksen taso hiipuu pikkuhiljaa.

*Vuodenvaihteen jälkeen vuorovaikutus jälleen vilkastui, syynä ilmeisesti normaalitapaamisten puute.*

*Kevään edetessä alkoi kiinnostus verkkokeskusteluun ja koko WebCT:hen yleisesti hiipua ja loppuvaiheessa verkkokeskustelut tuntuivat lähinnä vain taakalta.*

Kun tarkastellaan kasvokkain tapahtuvaa vuorovaikutusta, havaitaan kuvaajan saavan selkeästi suurempia arvoja kuin verkkovuorovaikutuksen kuvaaja (kuvio 2). Näissä kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen kuvaajissa TaY:n opiskelijoiden arviot vuorovaikutuksen antoisuudesta ovat korkeammalla kuin TTY:n opiskelijoiden arviot. TaY:n opiskelijoiden kuvaaja on melko tasainen mutta laskee aivan lukuvuoden lopussa. TTY:n opiskelijoiden arviot vuorovaikutuksen antoisuudesta vaihtelevat rajummin lukuvuoden kestäessä. Syksyn mittaan kasvokkainen vuorovaikutus on koettu koko ajan antoisammaksi niin, että huippu on marraskuussa. Pienen laskun jälkeen kevätlukukausi on ollut melko tasaista ja vasta viimeisen kuukauden arviot tippuvat selkeästi aiemmasta linjasta.

Vuorovaikutuksen piirteet tarkastelussa – monitieteellisen opiskelijaryhmän vuorovaikutus tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä



Kuvio 2. TTY:n (kuviossa TTKK) ja TaY:n opiskelijoiden kasvokkaisen vuorovaikutuksen antoisuuden kuvaajat.

Kasvokkaisessa vuorovaikutuksessa tärkeimmäksi teemaksi nousivat kummankin opiskelijajoukon arvioinneissa ryhmytyminen ja toisiin opiskelijoihin tutustuminen. Vuorovaikutus on koettu sitä antoisammaksi mitä enemmän opiskelijatovereihin on tutustuttu. Vuorovaikutusta on rikastuttanut myös se, että kumpikin opiskelijajoukko on kokenut lähentyvänsä toista opiskelijajoukkoa:

*Alettiin paremmin tuntea toisten lähtökohtia ja puhetapoja, ja ottaa ne huomioon keskusteluissa. Tämä rikastutti vuorovaikutusta ja yhteisiä säveliä löytyi monista aiheista.*

## Tulosten tarkastelua

Lopuksi muodostetaan kokonaiskuvaa YTY-opintokokonaisuuden vuorovaikutuksesta tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä, ja pohditaan sekä opettajan että opiskelijoiden osuutta vuorovaikutuksen onnistumiselle.

### Opettajan vaikutusmahdollisuudet vuorovaikutuksen onnistumiseen

Asiantuntijuuden jakautumisesta ja monitieteellisestä opiskelijaryhmästä hyödytään parhaiten tämän tutkimuksen havaintojen perusteella viidestä seitsemään opiskelijan ryhmissä. Kun on kyse monitieteellisestä opiskelijajoukosta, on hyvä, että ryhmässä on riittävästi vaihtelua myös saman alan ihmisten välillä. Isommassa ryhmässä mielipiteiden vaihto on nopeampaa ja tehokkaampaa varsinkin tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä. Pienessä ryhmässä vuorovaikutus tyrehtyy helposti siihen, että verkossa ei ole käyty tarpeeksi usein. Tämän voi nähdä merkittäväksi eroksi verrattuna kasvokkaiseen vuorovaikutukseen. Useinhan kasvokkain tapahtuvissa vuorovaikutustilanteissa liian suuri ryhmä voi olla este tasapuoliselle vuorovaikutteiselle viestinnälle. Liian suuressa ryhmässä kaikki eivät saa ääntään kuuluviin. Verkko ikään kuin tasoittaa osallistumista keskusteluun (vrt. Matikainen 2001, 83–84).

Opettajan lisäksi vuorovaikutuksen antoisuuteen tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä vaikuttavat opiskelijat itse. Opiskelijoiden on tärkeää tietää verkossa tapahtuvan vuorovaikutuksen periaatteista ja niistä asioista, johon kurssilla toimintatavat perustetaan. Tiedostaessaan verkon käytön tavoitteita, on opiskelijoiden helpompi suhtautua kaikkeen toimintaan verkossa (Light, Nesbitt, Light & Burns 2000, 12–13).

Tieto- ja viestintäteknisen opiskeluympäristön ohella lähitapaamisten tarvetta on kurssien alkupuolella varsin paljon. Lähitapaamisten tulee olla hyvin suunniteltuja ja niiden olisi toimittava orientaationa siirryttäessä verkkotyöskentelyyn. Lähitapaamisten yhteydessä olisi käsiteltävä verkkokeskustelun tekniikan mukanaan tuomia ongelmia. Alku- tai orientaatiotilaisuuksien suunnittelussa on huomioitava kurssille tuleva opiskelijajoukko; tämän tutkimuksen kohdejoukkona ollut opiskelijaryhmä muodostui monitieteellisestä ryhmästä opiskelijoita, joita erotti jo alkuvaiheissa suhtautuminen tietotekniikkaan. Tekniikan alan opiskelijoille erilaiset tekniset ympäristöt ovat tutumpia ja suhtautuminen tekniikkaan on vähintäänkin neutraali, jos ei jopa aivan positiivinen. YTY-opintokokouksien yliopiston opiskelijoilla taas oli alkuun hieman ongelmia päästä käsiksi tekniseen opiskeluympäristöön.

Koska verkkokeskustelun tekniikka joka tapauksessa luo puitteet vuorovaikutuksen toteutumiselle, on sovitettava yhteiset pelisäännöt siitä, kuinka keskustelua viedään eteenpäin verkossa. Opettajan tulisi opastaa opiskelijoita jo pelkästään teknisin keinoin muokkaamaan keskustelua. Yksi tekninen keino hahmottaa keskustelua on painottaa viestien ketjuttamista. Organisoimaton keskustelu puuroutuu ja keskustelun rakenne häviää. Selkeydellä helpotetaan kaikkien osallistumista keskusteluun.

## Opiskelijat vuorovaikutukseen osallistujina

Opiskelijat vaikuttavat itse eniten käymiinsä verkkokeskusteluihin. Usein varsinkin verkkokeskusteluiden alussa opiskelijat kuvittelevat, että verkkoon pitäisi tuottaa mahdollisimman puhdasta ja loppuun asti hiottua tekstiä. Tämä ei tietenkään ole totta, sillä eihän kasvokkain tapahtuvissa vuorovaikutustilanteissakaan aina mietitä loppuun

asti sanomisia. Verkossa tämä piirre vielä korostuu, sillä jos viestejä kirjoitetaan harvoin ja kirjoitetut viestit ovat hyvin pitkiä, voidaan ne tulkita varmoiksi merkeiksi hitaasti kuolevasta verkkovuorovai-  
kutuksesta.

Toinen viestien lukemista helpottava tapa on kirjoittaa viestit omalla persoonallisella tyyllillään (Light ym. 2000, 12). Verkko ei vaadi virallista kirjoittamistyyliä, vaikka monet opiskelijat niin ajat-  
televatkin. Virallista tekstiä tai kirjakieltä on helppo lukea, mutta sen  
joukkoon kannattaa kirjoittaa myös omalla tyyllillä. YTY-opiskeli-  
joiden kohdalla tuli varsin selvästi esiin se, että persoonallisesti kir-  
joitetut viestit ovat yksi tapa edistää vuorovaikutuksen antoisuuden  
tunnetta.

Tässä tutkimuksessa ei varsinaisesti tutkittu opettajien ja opis-  
kelijoiden välistä vuorovaikutusta tai sitä, miten opettajan läsnäolo  
vaikuttaa verkkokeskustelun tyyliin. Kuitenkin empiirisen osan  
tulosten perusteella täytyy todeta, että opiskelijoille syntyy helposti  
sellainen olo, että opettajat eivät ole kiinnostuneet heidän teke-  
misistään verkkokeskusteluiden aikana. Opettajan läsnäololla on  
vaikutusta verkkoympäristössä ja verkko-opettaja voi arvioida omaa  
rooliaan rakentuvassa keskusteluketjussa: onko se opettajajohtoinen  
vai erilaisille näkökulmille tilaa antava. Erilaisten keskusteluroolien  
käyttö, kuten kokeiltu De Bonon hattutekniikka, voi aikaansaada  
opiskelijoiden välistä aidompaa ja vastavuoroisempaa vuorovaiku-  
tusta verkkokeskustelussa. Opettajien osallistuminen verkkokeskus-  
teluun on aina kuitenkin osoitus siitä, että opiskelijoita ei ole jätetty  
verkkoon keskustelemaan keskenään.

## Lähteet

- Aarnio, H. (1999). *Dialogia etsimässä. Opettajaopiskelijoiden dialogin kehittyminen tieto- ja viestintäteknistä ympäristöä varten*. Acta Universitatis Tamperensis 676. Vammala: Tampereen yliopisto.
- Aarnio, H. & Enqvist, J. (2001). Dialogic Knowledge Construction as the Crucial Issue in Network-Based Learning in Vocational Education. *Proceedings of Ed-Media 2001 – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*. Tampere, Suomi; 25.–30. kesäkuuta 2001.
- Belfer, K. (2001). De Bono's Six Thinking Hats Technique: A Metaphorical Model of Communication in Computer Mediated Classrooms. *Proceedings of Ed-Media 2001 – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*. Tampere, Suomi; 25.–30. kesäkuuta 2001.
- De Bono, E. (1990). *Six Thinking Hats*. Lontoo: Penguin.
- Dillenbourg, P. (2000). Virtual Learning Environments. *Paper presented at EUN Conference 2000: Learning in the New Millennium: Building New Education Strategies for Schools. Workshop on Virtual Learning Environments*.
- Hakkarainen, K. (2001). Aikuisen oppiminen verkossa. Teoksessa P. Sallila & P. Kalli (toim.) *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena* (ss. 16–52). Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Jyväskylä: BTJ Kirjastopalvelu Oy.
- Immonen, J. (2000). Kirjeopetuksesta verkko-opiskeluun - Etäopetuksen neljä sukupolvea. Teoksessa J. Matikainen & J. Manninen (toim.) *Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä* (ss. 15–28). Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Kiviniemi, K. (2000). *Johdatus verkkopedagogiikkaan*. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Kokkola: Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu.
- Light, V., Nesbitt, E., Light, P. & Burns, J. R. (2000). 'Let's You and Me Have a Little Discussion': Computer Mediated Communication in Support of Campus-based University Courses. *Studies in Higher Education* 25 (1) 85–96.

- Lindberg, M. (2002). *Vuorovaikutus tieto- ja viestintäteknisessä opiskeluympäristössä*. Julkaisematon pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Kasvatustieteiden laitos.
- Lindh, K. & Parkkonen, M. (2000). Oppimateriaali verkossa. Teoksessa J. Matikainen, & J. Manninen (toim.) *Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä* (ss. 147–158). Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Manninen, T. & Brax, S. (1999). Oppimisympäristöjen organisoinnin ja teknisen toiminnallistamisen tausta. Teoksessa H. Ruokamo & S. Pohjolainen (toim.) *Etäopetus multimedieverkoissa*. Kansallinen multimediaohjelman ETÄKAMU hanke. TEKES. Teknologian kehittämiskeskus. Digitaalisen median raportti 1/99. Helsinki.
- Matikainen, J. (2000). Tietoverkkojen käytön sosiaalipsykologiaa. Teoksessa J. Matikainen & J. Manninen (toim.) *Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä* (ss. 43–59). Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Matikainen, J. (2001). *Vuorovaikutus verkossa. Verkkopohjaiset oppimisympäristöt vuorovaikutuksen näyttämöinä*. Helsingin yliopiston Tutkimus- ja koulutuskeskus Palmenia. Oppimateriaaleja 111. Helsinki: Palmenia-kustannus.
- Marttunen, M. (1996). Onko sähköpostiopiskelu hyvä tapa harjoitella argumentointia? *Kasvatus* 27 (1) 41–49.
- Marttunen, M. (1997a). Sähköpostin avulla perustelevaan keskusteluun. *Aikuiskasvatus* 17 (4) 283–290.
- Marttunen, M. (1997b). Vuorovaikutus sähköpostiopiskelussa yliopisto-opinnoissa. Teoksessa E. Lehtinen (toim.) *Verkkopedagogiikka* (ss. 112–127). Helsinki: Oy Edita Ab.
- Marttunen, M. & Laurinen, L. (2001). Vuorovaikutusta verkossa ja suullisesti – yhteisöllisen argumentoinnin ja kriittisen ajattelun edistäminen. Teoksessa P. Sallila & P. Kalli (toim.) *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena* (ss. 152–176). Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Jyväskylä: BTJ Kirjastopalvelu Oy.



*Vuorovaikutuksen piirteet tarkastelussa – monitieteellisen opiskelijaryhmän vuorovaikutus tieto- ja viestintäteknisessä opiskelu-ympäristössä*

Mononen-Aaltonen, M. (1999). Learning environment – A euphemism for instruction or a potential for dialogue? Teoksessa S. Tella (toim.) *Aspects of media education*. Media Education Publications 8. Helsinki: Opettajankoulutuslaitos.

Mäyrä, F. (2001). Verkko-ympäristö ja oppimisen kulttuuri. Teoksessa A. Haasio & J. Piukkula (toim.) *Oppiminen verkossa* (ss. 23–44). Saarijärvi: BTJ Kirjastopalvelut Oy.

Opetuksen kehittämisprojekti (2000). *Arviointiraportti*. Saatavilla: <http://www.valt.helsinki.fi/vol/laitos/verkko99.htm>.



## Aikuisopiskelijana verkossa – orientaatiot oppimiseen ja asiantuntijuuden rakentaminen verkko-opiskelussa

Kun tarkastellaan oppimista uudenaikaisessa opiskelu- ja toimintaympäristössä yliopisto-opetuksessa, kuten verkkopohjaisessa oppimisympäristössä, voidaan tavoitella oppimistuloksia normaalisti kahdesta eri lähtökohdasta. Tavallisempia ovat pyrkimykset vaikuttaa oppimiseen opetuksen kautta. Opiskelijat verkossakin nähdään tiedon omaksujina ja ohjattavina yksilöinä. Tämä lähtökohta johtaa usein oppimisympäristön muokkaamiseen tiedonsiirtometaforan mukaisesti tiedon jakamisen paikaksi ja ohjaukseen liittyvien pulmatilanteiden ratkomisen areenaksi. Opettaja kokee usein ohjaavansa kutakin verkko-opiskelijaa erikseen ja vuorotellen. Vuorovaikutus kulkee lähinnä *opettaja–opiskelija*- tai *oppimateriaali–opiskelija*-akselien välillä.

Toinen lähtökohta on kiinnittää huomiota tietojen välittämisen sijasta oppijoiden omaehtoiseen tiedonhankintaan ja yhteistoimintaan oppimisympäristössä. Tämä edellyttää monipuolisen vuorovaikutukseen perustuvan oppimisympäristön rakentamista oppimisen tueksi. Monet tutkijat ovat tuoneet esiin paradigmaattisen muutoksen, jossa oppija- tai yhteisökeskeisten konstruktivististen ja sosiokulttuurallisten oppimiskäsitysten voimistumisen myötä usko

opettamiseen tiedon siirtämisenä opettajalta oppijalle on vähentynyt. (Brown, Collins & Duguid 1989; Bonk & Cunningham 1998). Tämä on johtanut painopisteen siirtymiseen oppimisympäristöön ja yhdessä oppimisen menetelmiin. Oppimista on yhä enemmän tarkasteltu epäsuorana vaikuttamisena ryhmän vuorovaikutuksen ja oppimisympäristön kautta. Vuorovaikutuksen painopiste siirtyy verkossa akseleille *opiskelija – opiskelija* tai *pienryhmä – ohjaaja*. Yhteisöllinen pedagogiikka monipuolistaa oppimisympäristöä ja korostaa pienryhmän merkitystä opettajan tai organisaation tuottaman oppimisympäristön lisäksi. Pyrkimykset niin sanottuun jaettuun ymmärrykseen oppimisympäristön vuorovaikutuksessa on usein asetettu yhteisöllisen pedagogiikan ydintavoitteeksi (Pea 1993; Salomon 1993). Kyse on siitä, miten yhteistyö ja ryhmän vuorovaikutus voi edistää oppimista ja haastaa oppijoita tiedon kanssa työskentelyyn ja oman ajattelun rajoitusten ylittämiseen.

Tämän artikkelin lähtökohtana on tarkastella oppimiseen orientoitumista sellaisessa verkkopohjaisessa oppimisympäristössä, jossa on ollut jälkimmäinen lähtökohta eli yhteisöllisen oppimisen suuntainen työskentely. Kuinka yhteisöllisen pedagogiikan mukanaan tuomat eri toiminnallisuuden muodot oppimisympäristössä, kuten keskustelupainotteiset lähiopetustilanteet, tietokonevälitteisen eriaikaisen tai samanaikaisen viestinnän muodot sekä ajan ja paikan suhteen joustavat oppimisen mahdollisuudet, heijastuvat tietämyksen rakennusprosessissa. Toisaalta taustalla on myös kysymys kuinka orientaatioerot vaikuttavat vuorovaikutuksen ja oppimisen laatuun. Tarkastelukohteena ovat avoimen yliopiston aikuisopiskelijat, joilla on usein jo huomattava määrän työkokemusta ja aiempaa opiskeluhistoriaa ja joiden lähtökohdissa opiskeluun on omat erityispiirteensä. Aikuisopiskelijoiden osuus on selvästi kasvanut myös tiedekunnan opiskelijoissa eri oppiaineissa.

## Oppijoiden orientaatioerojen tunnistamisen kautta jaetun ymmärryksen rakentamiseen

Verkko-opetus tuo uudenlaisia haasteita oppimisympäristön pedagogiseen suunnitteluun ja ohjaamiseen. Oppijan näkökulmasta voi olla kysymys esimerkiksi siitä, kuinka pitkántähtäimen oppimistavoitteita asiantuntijuuden kehittymiselle ja ymmärtämiselle on asetettu. Tavoitteet heijastelevat opintojen henkilökohtaista arvoa ja merkitystä itselle (esim. Bereiter & Scardamalia 1989; 1993). Oppimisympäristö parhaimmillaan voi muodostua avoimeksi toimintasysteemiksi, joka mahdollistaa kytkennät oppijoiden tiedon soveltamiselle, kokeilulle ja luomiselle. Kun hyväksytään oppijoiden erilaisuus ja erilaiset tavoitteet toiminnan lähtökohdaksi, on oppimisympäristön suunnittelun kannalta helpompi lähteä kehittämään tukea ja ohjausta yhteisöllisen opiskeluympäristön rakentamiseksi sekä miettiä sitä, millaiset tiedon jakamisen ja rakentamisen areenat (esimerkiksi tieto- ja viestintätekniiikan tukemat) soveltuvat sisällöllisiin ja pedagogisiin päämääriin ja arvoihin. Oppijoiden erilaiset lähtökohdat voidaan nähdä oppimisen ja vuorovaikutuksen lisäarvona, eikä niinkään oppimisen organisointia vaikeuttavana tekijänä. Erilaiset oppijat tuovat pienryhmien työskentelyyn omat tietonsa ja kokemuksensa, jotka voidaan ottaa huomioon ryhmän voimavarana.

Carl Bereiter ja Marlene Scardamalia (Bereiter & Scardamalia 1989; Scardamalia & Bereiter 1994; Scardamalia & Bereiter 1996) ovat hahmotelleet mallia tutkivasta oppimisesta, joka pohjautuu perinteiselle koulumaiselle opetukselle vaihtoehtoiseen näkemykseen siitä, miten oppiminen syvenevän ja jaetun ymmärtämisen avulla muotoutuu tutkimusluontoiseksi ja asiantuntijoiden toimintatapaa muistuttavaksi prosessiksi. Lähtökohtana on liittää oppiminen tutkivaan, ongelmanratkaisukeskeiseen ja tiedonrakenteluun (knowledge building) tähtäävään yhteistoimintaan. Tutkiva oppiminen

Taulukko 1. Kolme näkökulmaa oppimiseen orientoitumisen eroihin

<p><b>Oppimistavoitteet asiantuntijuuden rakentamiselle</b> (Bereiter &amp; Scardamalia 1989; 1993)</p>	<p><b>Tiedonrakentamisen (knowledge building) tavoitteet:</b> Ovat laajoja ja henkilökohtaisia tavoitteita oppimiselle, jotka liittyvät asioiden ymmärtämiseen, itselle kiinnostavien ongelmien ratkaisemiseen, tiedon aukkojen paikkaamiseen ja kokonaisuuksten hahmottamiseen. Nämä ovat asiantuntijuuden aktiiviselle kehittämiselle tyyppillisiä.</p>	<p><b>Intentionaalinen oppiminen ja oppimisorientaatio; oppimisen intenciot ja hallinta</b> (Martinez 1998; 1999)</p>	<p><b>Intentionaaliset/ audistuvat oppijat:</b> Ovat tietoisia omista persoonallisista vahvuksistaan ja omaavat positiivisia odotuksia suoriutua menestyksekkäästi itseohjautuvasta oppimisesta. Asiantuntijuuden saavuttaminen on motivoivaa. He ovat valmiita asiantuntijuuden jakamiseen muiden kanssa ja usein saartavat myös toimia ohjaajina ja neuvojina muille.</p>	<p><b>Aikuisorientaatiomallit yliopistotopistelussa; oppimiskemusten merkitysten reflektio</b> (Kasworm ym. 1990; 1994)</p>	<p><b>Transformaatio malli:</b> Nämä oppijat korostavat usein omia sisäisiä arvojaan, uskomuksiaan ja perspektiivejään ja tarpeitaan laajentaa niitä oppimisprosessin kautta. He ovat sitoutuneita elinikäisen oppimiseen. Omat oppimistavoitteet ja mahdollisuudet pohdita ja liittää oppimaansa laajempaan elämänpöytään ovat tärkeitä.</p>
<p><b>Opetukselliset tavoitteet:</b> Perustuvat opetussuunnitelman, opettajan ja oppimateriaalin korostamiin tavoitteisiin. Oppijat tiedostavat nämä ja pyrkivät saavuttamaan oppimisessaan sellaisen tason, joihin tehtävillä tähdätään. <b>Tehtävästä suoriutumisen tavoitteet:</b> Ovat suppeimpia ja rajoitetuimpia tavoitteita. Tavoitteet ovat lähinnä opettajan asettamia, eivätkä oppijat ole välittämättä tietoisia niiden koulutusellista päämäärästä. Oppiminen on välineellisempää eli lähinnä vaadittujen tehtävien loppuun suorittamista.</p>	<p><b>Suoriutuvat oppijat:</b> Ovat strategisesti taitavia oppijoita, jotka pyrkivät systemaattisesti täyttämään oppimisympäristön asettamat normatiiviset suoritusedotukset. He eivät mielellään ota riskejä oppimisessaan, vaan luottavat saatavilla olevaan ohjaukseen ja ulkoisiin resursseihin. He suuntautuvat täyttämään asetetut vaatimukset ja minimoimaan tehtävien ulkopuolelle suuntautuvat aktiviteetit. <b>Sopeutuvat oppijat:</b> Ovat lähellä ylläkäytettyä ryhmää, mutta riippuvaisempia muista oppimisen hallinnassa. He pyrkivät jopa sosiaalisesti miellyttämään toisia. He eivät ratko mielellään kompleksisia ongelmia tai tee oma-aloitteisia päätöksiä. He pitävät parhaita turvallisista, strukturoituja ja askel-askeleelta ohjaava ympäristöjä.</p>	<p><b>Sopeuttava malli:</b> Viittaa aikuisopiskelijan oppimisensa sopeuttamiseen yliopisto-opiskelun ympäristöön. Ovat taipuvaisempia hyväksymään ympäristön sellaisenaan ja korostavat opetussuunnitelman merkitystä, kurssisisältöjä, traditionaalisia opiskelumuotoja ja professoreiden asiantuntumuksen merkitystä oppimisen ohjaajana. Tämä osoitautui yleisimmäksi orientoitumisen muodoksi, ja tästä esiintyi useampia variaatioita Kaswormin tutkimuksessa.</p>			

Aikuisopiskelijana verkossa – orientaatiot oppimiseen ja  
asiantuntijuuden rakentaminen verkko-opiskelussa

	<p><b>Vastustavat oppijat:</b> Heiltä puuttuu uskoa formaalien koulujärjestelmien tai akateemisten instituutioiden tarjoaman opetuksen sopivuuteen heille. He ovat kärsineet toistuvasti rapahtuneista epäonnistumisista tai turhautumisista opiskelu-urallaan. He eivät ole päässeet nauttimaan onnistuneista oppimiskokemuksista tai tiedostaneet itselleen sopivia mahdollisuuksia.</p>	<p><b>Konfliktimalli:</b> Ristiriidan kokemuksia omien opintojen tavoitteiden ja tietyssä opiskeluympäristössä opiskelijana olemisen suhteen. Suurin osa oppimislanteista oli heidän mielestään epä-tarkoituksenmukaisia tai rajoittavia heidän oppimispyrkimyksensä kannalta.</p> <p><b>Vetäytymismalli:</b> Muutamat aikuisopiskelijat tunsivat vieraantumisen, pettymyksen tai ahdistuksen kokemuksia yliopisto-ympäristöä kohtaan. He kuvaavat oppimistaan lähinnä ”lähestymis-välttämis” -perspektiivin avulla oppimislanteissa. He kokivat, että tiettyyppisissä arviointikäytännöissä (essee, monivalintatehtävät) heidän tietämyksensä ei päässyt esille.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

suuntautuu esimerkiksi asioiden ymmärtämisyrittämissä ja tiedon jaettuun kehittelyprosessiin sekä oppimistavoitteita tukevien metakognitiivisten valmiuksien kehittämiseen. (Bereiter & Scardamalia 1989; Scardamalia & Bereiter 1994.) Kun oppiminen tähtää oman asiantuntijuuden rakentamiseen ja laajentamiseen yhteistyön kautta, saattavat oppimistavoitteetkin olla laajempia ja henkilökohtaisempia kuin oppimisympäristön asettamat tavoitteet sinänsä (taulukko 1). Oppijat rakentavat oppimistavoitteensa omien kiinnostuksen kohteidensa ja kehittymistavoitteidensa kautta. Tämä luo oppimiselle mielekkään lähtökohdan. Oppimisesta voi muodostua parhaimmillaan tutkimusluontoinen prosessi, johon jokainen ryhmän jäsen sitoutuu tuomaan panoksensa. Pienryhmässä kokemuksia, ideoita ja hankittua tietoa voidaan reflektoida ja jalostaa. Ryhmän tavoitteena on yhteisen ja jaetun ymmärryksen saavuttaminen tiedonrakentelu-prosessissa.

Tätä näkemystä on edelleen jalostanut Margaret Martinez (1998; 1999; Martinez & Bunderson 2000), joka on pyrkinyt luomaan kokonaisvaltaista mallia aikuisen intentionaalisesta oppimisesta ja siihen liittyvistä orientaatioeroista. Kehittelyn tuloksena on syntynyt jäsenyys aikuisen erilaisista oppimiseen orientoitumisen tavoista akateemisissa ja verkkopohjaisissa oppimisympäristöissä. Malli keskittyy erityisesti siihen, miten voitaisiin suunnitella tarkoituksenmukaisia opetuksellisia ympäristöjä erilaisille aikuisille ja kuinka aikuisia voitaisiin ohjata ja tukea menestykselliseksi elinikäisiksi oppijoiksi erilaisissa moderneissa ja haastavissa oppimisympäristöissä. Erot oppimiseen suuntautumisessa selittyivät esimerkiksi sillä, miten tutkimuksen kohteena olleet aikuiset ymmärsivät oman intentionaalisen oppimisprosessinsa ja kuinka he hallitsivat, säätelivät ja arvioivat omaa oppimistaan. Orientaatioerot oppimisessa kuvasivat yksilöllisesti vaihtelevia intentioita, uskomuksia, emootioita ja kykyjä säädellä itse oppimistaan ja asettaa mielekkäitä tavoitteita oppimi-



selleen. Keskeistä on kuinka aktiivisesti ja itseohjautuvasti oppimista säädeltiin ja kuinka reflektiivisesti oppimiskokemuksia käsiteltiin. Martinez (1998; 1999) nosti esiin neljä erilaista oppimiseen orientoitumisen tyyppiä empiiristen havaintojensa perusteella (taulukko 1). Näistä ensimmäinen orientaatiotyyppi, uudistuvat oppijat, edustaa omaehtoisinta ja laajinta orientoitumista eli intentionaalista elinikäistä oppimista. He ovat suuressa määrin itseohjautuvia oppijoita. Läheskään kaikki eivät kuitenkaan orientoitu oppimiseensa tämän mallin mukaisesti.

Pitkään työelämässä toimineen aikuisen tavoitteet opinnoille voivat olla erilaiset kuin nuorilla opiskelijoilla. Hän voi rakentaa oppimistaan suhteessa aikaisemmin oppimaansa tai kokemaansa. Esimerkiksi työelämästä yliopisto-opiskeluun siirtyvä aikuinen on usein kaksoisroolissa, joista toisessa hän on ehkä noviisi tiettyjen oppiainesialtöjen suhteen, mutta toisessa hänellä voi olla hyvin monipuolista osaamista ja kokemusta omalta alaltaan (Järvinen 1996, 10). Oppimisen suunnittelun kannalta tämän aikuisen kokemusperustan ottaminen huomioon on tärkeää. Aikuisopiskelijat voivat pyrkiä tietoisesti tarkastelemaan kriittisesti aikaisemmin oppimaansa ja reflektoimaan tähänastista asiantuntijuuttaan. Nuoremmat opiskelijat, joilla vastaavaa kokemustaustaa ei ole, rakentavat oppimistaan enemmän sisällöllisten intressien pohjalta.

Näistä aikuisen oppimisen erityispiirteistä huomionarvoinen on Carole Kaswormin (1990; ks. myös Kasworm & Blowers 1994) tutkimus, jossa tavoitteena oli tarkastella aikuisopiskelijoiden toimintaa ja oppimista yliopisto-opiskelun ympäristössä. Avainkäsitteeksi aikuisen oppimiselle muodostui reflektio. Kaswormin (1990, 3–4) mukaan oppimista ei tule tarkastella pelkästään tiedon siirtämisenä tai välittymisenä oppijan ajatteluun, vaan ennen kaikkea reflektiivisenä prosessina. Tämä liittyy metakognitiivisten valmiuksien ja oppimaan oppimisen taitojen kehittymiseen. Aikuisen oppijan ref-

lektion kohteet perustuvat aiempiin kokemuksiin, olettamuksiin ja tietoperustaan sekä oppimisympäristössä kohdattuihin tilanteisiin ja uuteen tietoon. Tutkimuksessaan Kasworm tunnisti neljä erilaista orientoitumisen muotoa (taulukko 1), jotka kukin edustavat erilaista suuntautumista yliopisto-opiskelussa. Nämä orientoitumisen tavat kuvastavat aikuisen oppijan erilaisia käsityksiä ja kokemuksia suhteessa oppimisen konteksteihin.

Kasworm (1990; ks. myös Kasworm & Blowers 1994) luokitteli aikuisen oppimisen passiivisesta opintovaatimuksen toteuttamisesta aina laajempiin näkemyksiin oppijan omasta roolista (taulukko 1). Laajimmalla tasolla oppiminen liittyi maailmakuvaan jäsentämiseen, itseohjatun oppimisprosessin tarkasteluun, toiminnan ja reflektion vuoropuheluun omassa elinikäisen oppimisen projektissa. Aikuisopiskelijoiden orientaatiot kietoutuivat aiemman oppimishistorian, opinnoille asetettujen odotusten, oppimistavoitteiden sekä asiantuntijuuden ja oman työn kehittämisen kysymyksiin (vrt. Järvinen 1996).

Edellä kuvattujen näkökulmien perusteella orientaatiot verkko-opiskelussa näyttävät kytkeytyvän siihen jännitteeseen, mikä syntyy oppijan intentionaalisen toiminnan ja oppimisympäristön muodostaman tiedon rakentamisen ympäristön välille. Perustavaa laatua olevat erot orientoitumisessa muun muassa vuorovaikutustilanteissa oppimisympäristössä näyttäisivät konkretisoituvan ”suuntautumis-välttämisen”-perspektiivin avulla. Löytävätkö oppijat oppimisympäristöstä mielekkäitä rakennusaineita itselleen ja omalle asiantuntijuutensa kehittymiselle (omaehtoinen, asiantuntijamainen suuntautuminen), suuntautuvatko he täyttämään oppimisympäristön asettamia vaatimuksia ja odotuksia (suuntautuminen ulkoisiin ehtoihin), vai kokevatko he oppimisympäristön kenties ristiriitaisena tai vieraannuttavana itselleen (välttäminen, omistautumattomuus). Oppimisympäristö tiedon rakentamisen areenana saa jokaisessa

näissä jännitteissä erilaisen merkityksen. Mainitut kolme oppijan kohtamaa jännitettä ”suuntautumis–välttämisen”-ulottuvuudella suhteessa oppimisympäristöön johtavat myös oletettavasti erilaisiin ratkaisuihin orientoitumisessa opintoihin. Ne näkyvät käytännössä erilaisina toimintamalleina kohdatuissa ongelmanratkaisun ja tiedon tuottamisen tilanteissa sekä eri suuntaan johtavina kehityspolkuina pidemmällä aikajaksolla. Ensimmäisessä tapauksessa jännite muodostuu mitä todennäköisimmin rakentavaksi ja reflektiivistä kasvua tukevaksi. Toisessa tapauksessa, jossa jännite johtaa siihen, että oppija mukautuu ulkoisiin vaatimuksiin, jännite muodostuu oletettavasti paineisemmaksi opettajaa, ohjausta ja oppimisympäristön tarjoamaa tukea kohtaan. Kolmannessa tapauksessa jännite voi johtaa epäsuotuisaan ristiriitaan, oppimisvaikeuksiin ja huonoimmassa tapauksessa opintojen keskeyttämiseen. Jaetun ymmärryksen soveltaminen yhteisöllisissä opiskeluympäristöissä on siten hyvin haasteellinen ja monimuotoinen ilmiö hallittavaksi jo tämän oppijan orientoitumisen ja hänen kohtaamansa oppimisympäristön välisen jännitteisyyden perusteella.

## Tutkimusesimerkki aikuisten orientoitumisesta ja osallistumisesta yhteisölliseen verkko-opiskeluun

Tutkimusesimerkkinä, jossa aikuisen oppijan intentionaalista toimintaa vuorovaikutuksessa oppimisympäristön kanssa on lähemmin tarkasteltu, on Tampereen avoimen yliopiston hoitotieteen verkko-opiskelijoiden seurantatutkimus vuosilta 1999–2000 (ks. Korhonen 2003). Tässä tutkimuksessa tavoitteena oli tutkia noin vuoden mittaisen opiskeluperiodin aikana oppimiseen orientoitumista verkko-pohjaisessa oppimisympäristössä. Päättötutkimusjoukkona tässä

tapauksessa ovat olleet 9 opintoviikon mittaisen hoitotieteen verkko-opintojen kokonaisuuden suorittaneet 23 opiskelijaa. He olivat etupäässä aikuisopiskelijoita, sillä tutkimukseen osallistuneiden keski-ikä oli noin 37 vuotta ikäjakauman vaihdellessa 23 vuodesta 59 vuoteen. Useimmilla oli runsaasti työkokemusta ja hoitoalan ammatillisia opintoja. Ala on hyvin naisvaltainen ja kaikki verkko-opintoja tutkimusjakson aikana suorittaneet olivat naisia. He eivät taustaltaan tai lähtökohdiltaan edusta tyypillistä verkko-opiskelijaryhmää. Noin puolella heistä ei esimerkiksi ollut aiempaa Internetin käyttökokemusta verkko-opintoja aloittaessaan.

Oppimisympäristö koostui vaihtelevasti sekä perinteisestä kasvokkain tapahtuvasta pienryhmätyöskentelystä tutorien ohjaamana että verkossa tapahtuvasta työskentelystä. Oppimisympäristö oli luonteeltaan myös tavoitteellisuutta ja oppimisen itsearviointia korostava. Suuri osa työskentelystä tapahtui jaksojen aikana itsenäisen tiedonhankinnan ja materiaaliin tutustumisen muodossa. Jokaisen jakson aikana opiskelijoilla oli mahdollisuus osallistua myös opintopiirityöskentelyyn tutorin ohjauksella. Opintopiirit kokoontuivat opiskelijoiden määrittelemän tarpeen mukaan keskimäärin kolme–neljä kertaa yhden opintojakson aikana. Opiskelijat osallistuivat verkkotyöskentelyyn keskusteluryhmässä, joka on laajentanut perinteisempää etäopiskelun työskentelyprosessia ja kirjallisuuteen tutustumista vuorovaikutussuhteeksi muiden opiskelijoiden kanssa. Keskustelut organisoitiin verkko-oppimisympäristön keskustelupalstalle teemaryhmien ympärille. Verkkokeskustelun organisointitavat hieman vaihtelivat eri jaksoilla. Aineistoa koottiin verkko-opintojen aikana muun muassa laadullisena tekstiaineistona, joita olivat verkko-opiskelijoiden kirjoittamat esseetehtävät opintojakson alussa ja lopussa sekä oppimispäiväkirjat eri jaksojen aikana. Myös vertailuaineistoa koottiin yhteisöllisestä verkko-opiskelusta ja perinteisestä yliopisto opiskelun ympäristöstä seurantajakson loppupuolella määräl-

lisenä kyselyaineistona. Tässä yhteydessä keskitytään tutkimuksen laadullisen osuuden ja verkko-opiskelua koskevan aineiston kuvamiseen. Analyysimenetelmänä oli aineistolähtöistä grounded theory -menetelmää soveltava analyysitapa (Strauss & Gorbini 1990).

Tutkimuksessa pyrittiin havainnoimaan opiskelijoiden tuottaman tekstiaineiston pohjalta millaisena oppijan intentionaalinen toiminta yhteisöllisessä verkko-opiskelussa ilmeni ja mihin suuntaan se kehittyi. Kontekstuaalinen orientaatio kehiteltiin käsitteeksi kuvaamaan oppijan tavoitteellista itsesääätelyä suhteessa oppimisympäristön vuorovaikutustilanteisiin. Oppijan toiminnan itsesääätely on useiden tutkijoiden havaintojen mukaan suhteessa kognitiivisiin, sosio-emotionaalisiin ja motivationaalisiin arvioihin ja tulkintoihin jotka koskevat oppimisympäristöä ja sen tuottamia arvioinnin, tehtävien ja opetuksen muotoja (Entwistle 1988; Schmeck 1988; Vermunt & Van Rijswijk 1988; Ramsden 1988; 1997; Martinez 1999). Kontekstuaalisesta näkökulmasta oppimiseen orientoitumisen ja asiantuntijuuden tarkastelun päätutkimuskysymykseksi muodostui se, millainen kontekstuaalinen orientoituminen aikuisopiskelijoilla on verkko-opiskelussa ja miten se kehittyi verkko-opintojen aikana? Kontekstuaalisia orientaatioita nimitetään tässä yhteydessä yksinkertaisuuden vuoksi myös oppimisorientaatioiksi tai orientaatiomalleiksi. Näillä tarkoitetaan siis samaa asiaa eli yksilöllistä orientoitumista oppimiseen (toiminnan itsesääätely) verkko-opiskelun yhteisöllisyyttä korostavassa ympäristössä.

## Kaksi orientoitumisen muotoa

Oppijoiden henkilökohtaisessa orientoitumisessa oli lopulta keskeistä se, kuinka aktiivinen oppija itse oli ja millaisena hän koki oman

oppimisensa säätelymahdollisuudet. Tämä heijasti osuvasti aiemmin kuvattua jännitettä oppijan intentionaalisen toiminnan ja oppimisympäristön tarjoamien mahdollisuuksien välillä. Metakognitiivinen toiminnan itsesäätely (vrt. Flavell 1985; Brown 1987; Vermunt & Van Rijswijk 1988; Vermunt 1996; 1998) yhdessä reflektion aktiivisuuden (vrt. Schön 1983; 1987; Boud 1995) kanssa nousivat kontekstuaalisessa tarkastelussa tärkeiksi. Reflektiivinen itsearviointi (vrt. Boud 1995) oli keskeinen työskentelymetodi. Tutkitussa oppimisympäristössä pyrittiin kiinnittämään huomiota verkko-oppijoiden itsearviointiin oppimispäiväkirjan avulla. Tulokset osoittivat, että tuki oppimisen omaehtoiselle säätelylle ja reflektiivisyydelle olivat oppimisympäristössä tärkeitä tekijöitä. Ilman reflektiivistä otetta oppimiseen sitoutuminen jäi pinnallisemmaksi eikä kasvupohjaa omaa asiantuntijuutta tukevalle oppimiselle ehkä kehittynyt. Tässä tapauksessa oppimisen itsearviointi ja tavoitteisuus olivat verkko-opiskelun tehtävissä mukana ja mahdollistivat parhaimmillaan suotuisaa kasvupohjaa merkityksellisen oppimisen kehittymiselle.

Laadullisen analyysin tuloksena päädyttiin kahteen verkko-oppimisympäristössä esiintyvään ja oppijoiden kuvaamaan kontekstuaaliseen orientoitumisen muotoon: merkityksellisen ja sopeuttavan oppimisen orientaatiomalliin. Nämä orientaatiomallit ilmensivät kahta esille noussutta ja hallitsevaa oppimiseen suuntautumisen muotoa yhteisöllisyyttä korostavassa verkko-opiskelussa. *Merkityksellisen oppimiseen suuntautumisen* kautta näytti kertyvän enemmän rakennusaineita oman asiantuntijuuden monipuoliselle kehittämiselle. Oppimisen intentiot rakentuivat ymmärtämisen tai soveltamisen ympärille, mikä näkyi monipuolisina sisällöllisinä tai käytännönläheisinä pohdintoina esimerkiksi oppimispäiväkirjan sivuilla. Oppiminen oli pääsääntöisesti aktiivista ja omaehtoisesti säädelyä toimintaa. Myös metakognitiivinen tietoisuus kehittyi reflektiivisen oppimisosotteiden tuloksena. Oppija ei ollut oppimisympäristössä vain opetuksen koh-

de, vaan aktiivinen toimija, joka pyrki rakentamaan merkityksiä yksin tai yhdessä muiden oppijoiden kanssa sekä pystyi monipuolisesti tunnistamaan ja arvioimaan omia oppimisprosessejaan. *Sopeuttavassa suuntautumisessa* tehtävien tekeminen ja loppuunsaattaminen sekä toiminta oppimistilanteissa (tehtävien jakaminen muiden kanssa, osallistumisen ehdot) nousivat pääasiaksi, ja oppimisen henkilökohtainen merkityshakuisuus sekä reflektio jäivät selkeästi sivummalle. Jännite oppijan ja oppimisympäristön välillä ei muodostunut oppijan omaa metakognitiivista säätelyä tukevaksi.

## Merkityksellinen oppiminen verkko-opiskelussa

Merkityksellinen oppiminen kehittyi koko opiskeluperiodin ajan kohti oppimisen omaehtoista säätelyä ja reflektiivistä oppimista. Oppimiseen suuntautuminen eteni kohti omien tavoitteiden saavuttamista. Oppimispäiväkirjakuvauksissa tai verkkokeskusteluviesteissä tulivat parhaimmillaan esiin vaihtelevasti sisällölliset tai soveltamiseen painottuneet pohdinnat. Samoin oppimispäiväkirjan sivuilla reflektiivisen itsearvioinnin osuus oli vahva koko verkko-opintokokonaisuuden ajan. Orientoitumisessa oppimiseen merkityksellisenä prosessina vaikutti taustalla intentiona halu kehittää itseä ja erityisesti tarpeet kehittää omaa ammatti-identiteettiä: *”Minulla on lisäksi kuva, että suurin osa hoitotieteellisistä tutkimuksista on tehty palvelemaan vain sairaalassa tapahtuvaa hoitotyötä. Onko asia todella näin? Haluan pohtia asiaa ja ottaa selvää tutkimuksiin perehtymisen kautta.”* (Opiskelija3; jakso 1) tai *”Pohdin mielessäni teorian merkitystä tämän päivän hoitotyölle ja sairaanhoitajien omaa ammatillista kasvua. Dokumentoinnin tärkeys todella tunnistetaan ja sitä halutaan kehittää. Puhutaan näkymättömän työn tekemisestä ja hiljaisen tiedon esiintuomisesta.”* (Opiskelija9; jakso 3).

Merkityksellisen oppimisen orientaatiomalli oli aikuisopiskelijoilla luonteeltaan joko hyvin professionaalinen tai vaihtoehtoisesti sisällölliseen kiinnostukseen perustuva. Oppimistavoitteissa ja oppimiseen suuntautumisessa vaikuttivat esimerkiksi yleinen asioiden soveltamissuuntautuneisuus ja tieteellisen tiedon käytäntöön vieminen. Oppimispäiväkirkuvauksissa reflektiokohteet olivat hyvin vaihtelevia; sisältöihin tai soveltamiseen liittyviä pohdintoja esiintyi rinnakkain. Oman oppimisen arviointia oli paljon, samoin kuin osallistumiseen liittyviä pohdintoja. Vuoden mittaisen verkko-opiskeluperiodin aikana oli havaittavissa vahva tai vahvistuva oman oppimisen itsearviointiin liittyvä reflektiivinen ote. Metakognitiivisten ajattelutaitojen kehittyminen aktiivisen reflektioprosessin tuloksena näyttäisi tunnusomaiselta merkityksellisen oppimisprosessin halluunottoon liittyvältä piirteeltä.

Merkityksellinen oppiminen ei liittynyt vain oppimisen itsesäätelyyn ja reflektioon, vaan myös oppimistavoitteiden laaja-alaisuuteen, mikä on tärkeitä oman asiantuntijuuden ja osaamisen aktiiviselle kehittämiselle. Oppimispäiväkirjassa oppimisen omaehtoisuus, asiantuntijuus ja merkityshakuisuus nousivat selkeästi esille: *”Tavoitteiden asettamiseen vaikuttaa, että tarvitsen lisää tietoa pystyäkseni kehittämään työtäni ja työyhteisöäni.”* (Opiskelija11; jakso 1). Myös yleinen suhtautuminen tietoon yhteisöllisen opiskeluympäristön jae-tun ymmärryksen prosessissa on nähtävä kehittyneempänä, ymmärryksen suuntautuneena ja tiedon suhteellisuutta korostavana. Tätä kuvasi esimerkiksi seuraava oppimispäiväkirja sitaatti: *“...on itse alkanut miettimään joiden käyttämäni sanojen todellista merkitystä ja lähinnä sitä, että tarkoittavatko kaikki samalla sanalla todella samaa asiaa.”* (Opiskelija3; jakso 1).



## Sopeuttava oppiminen verkko-opiskelussa

Sopeuttavan oppimisen kehityslinjassa oppijat kokivat verkko-opiskelun ympäristön haasteellisena, tai elämäntilanteet asettivat monia oppimisen kanssa kilpailevia haasteita, jotka ikään kuin pakottivat oppijaa toimimaan ympäristön ehdoilla ja suoriutumaan oppimisympäristön asettamista vaatimuksista. Oppimiseen suuntautuminen ja oppimisen kehityssuunta eteni kohti ulkoista säätelyä ja ei-reflektiivistä oppimista. Omat tavoitteet ja reflektiivisyys jäivät taustalle, ja ne olivat koko ajan hyvin vähäisiä. Sopeuttavassa oppimisessa oppijan omat intentiot (ymmärtäminen, soveltaminen) jäivät oppimisympäristössä selviämisen tai vaatimusten toteuttamisen varjoon.

Sopeuttavan oppimisen kehitys alkoi niin, että jo oppimistavoitteet saattoivat olla pääosin tai osittain oppimisympäristöstä selviytymistä korostavia suoriutumistavoitteita. Oppimispäiväkirjakuvausten perusteella oppimiskokemukset ja reflektiokohteet liittyivät enemmän toimintaan kuin sisältöihin tai asioiden soveltamiseen koko verkko-opiskeluperiodin ajan. Nämä painotukset saattoivat ajoittain olla oppimispäiväkirjojen kuvauksissa, mutta pääosin kuvaukset liittyivät oppimisympäristön vaatimuksista selviämiseen ja oppimisympäristöön sopeutumiseen. Sopeuttavan orientaatiomallin reflektiokohteet liittyivät esimerkiksi oppimisresurssien (tietotekniikka, kirjallisuus) ja verkkotyöskentelyn kuvaukseen: *”Opin monia tietokoneen käyttöön ja postin lähettämiseen liittyviä asioita. Kirjallisuuden etsiminen opiskeluun käy myös mukavasti ja säästää paljon aikaa. Kaikki on vielä kuitenkin aika hidasta, mutta harjoitus tekee mestarin.”* (Opiskelija10; jakso 1) tai *”Hirvittää, sillä en meinaa ymmärtää englanninkielistä tekstiä yrityksistä huolimatta. Olen kahlanut kahdesti Chinn & Kramerin kirjan annetut luvut, enkä ole varma olenko ymmärtänyt kaiken oikein.”* (Opiskelija15; jakso 1).

Nämä aikuisopiskelijat joutuivat aktiivisesti mukauttamaan omaa oppimisprosessiaan selviytyäkseen verkko-opiskelun asettamista haasteista. Vieraskielinen kirjallisuus, tieto- ja viestintäteknikan käyttö ja erityisesti uudenlainen verkko-opiskelun kommunikaatiokulttuuri aiheuttivat vaikeuksien ja outouden kokemuksia. Nämä verkko-opiskelijat joutuivat jättämään muun muassa reflektion vähemmälle ja kiinnittämään enemmän huomiota tehtävistä suoriutumiseen. Oppiminen ja tiedon rakentaminen perustuivat enemmän suoraviivaisempaan ohjeiden noudattamiseen, sisältöjen omaksumiseen ja töiden jakamiseen muiden kanssa, kuten seuraavaa oppimispäiväkirjan lainaus kuvaa: *”Tuntuu hieman teennäiseltä kirjoittaa verkkoon tekstejä jos muut samasta aiheesta tekevät eivät lisää omia löydöksiään.”* (Opiskelija5; jakso 2). Itsearviointi ja laajemmat pyrkimykset asioiden ymmärtämiseen jäivät toissijaisiksi. Suhtautuminen tietoon ja jaettuun ymmärrykseen tiedonrakennusprosessissa oli ehkä rajoitetumpaa, kaavamaisempaa ja tiedon kritiikitöntä soveltamista korostavampaa: *”Olemme nyt keränneet niitä sanakirjamääritelmiä sekä käsitteen ominaispiirteitä eri lähteistä.”* (Opiskelija5; jakso 2).

Myös muuttuvat elämäntilanteet (työ, perhe jne.) saattoivat aiheuttaa monia opintojen kanssa kilpailevia haasteita, jotka osaltaan ohjasivat huomiota pois verkko-opiskelusta. Aikuisopiskelijoilla sopeuttavaa orientoitumista verkko-opiskelussa ei siten tule nähdä vain metakognitiivisiin tai opiskelutaidollisiin valmiuksiin liittyvänä asiana, vaan myös opiskelun moniin reunaehtoihin (elämäntilanne, osallistumismahdollisuudet, internetin käyttömahdollisuus jne.) kytkeytyvänä asiana.

## Yhteenvetoa ja johtopäätöksiä

Kahta kontekstuaalisen orientoitumisen kehityslinjaa – sopeuttavaa ja merkityksellistä oppimista – verrataan toisiinsa taulukossa 2. Yhteenveto on koottu tutkimusaineiston aineistolähtöisen tulkinnan ja alussa esiteltyyn aiempaan tutkimustietoon liittyvän vertailun tuloksena. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että merkitysorientoitunut oppiminen kytkeytyy hyvin läheisesti aikuisen oppijan aktiiviseen oman asiantuntijuuden kehittämiseen. Oppijan tavoitteet, opiskelu- asenne ja intentiot nousevat tiedon soveltamisen kontekstista, kuten työelämästä. Merkityksellinen oppiminen luo parhaimmillaan kytkeviä (koulutuksen) oppimisympäristön ja työn kontekstien välille ja on laaja-alaista toimintakontekstit ylittävää suuntautumista oppimiseen. Oppimisympäristön työskentelytavoissa tavoitteellisuus, reflektiivisyys ja jaettua ymmärrystä tukeva yhteisöllisyys olivat kantavia periaatteita. Useimmat aikuisopiskelijat eivät kuitenkaan soveltaneet merkityshakuista orientaatiota oppimisessaan. Määrällisesti hallitsevin oli sopeuttava orientaatiomalli opintojen kuluessa. Lähes 70 % seuratuista aikuisopiskelijoista sovelsi tätä orientaatiota verkko-opinnoissaan. Tämä asettaa selkeän haasteen ohjauksen kehittämiseksi verkko-opetuksessa erilaisia oppijoita huomioivaksi.

Taulukko 2. Kontekstuaalisten orientaatioiden yhteenvetoa ja vertailua.

<i>Oppimiseen suuntautumisen ulottuvuudet</i>	<i>Kontekstuaalinen orientaatio/oppimiseen suuntautuminen oppimisympäristössä</i>	
	<i>”Sopeuttava oppiminen”</i>	<i>”Merkityksellinen oppiminen”</i>
Oppimista ohjaavat tavoitteet, opiskeluasetteet ja intentiot	Kapea-alaisempi ja toimintakontekstiinsa sidottu orientoituminen oppimiseen Epäsuotuisampi asiantuntijuuden rakentamiselle. Oppiminen on mukautumista ja sitoutumista oppimisympäristön määrittelemiin tilanteisiin ja tehtäviin. Oppimisen intentiot liittyvät strukturoituun toimintaan tai suoriutumiseen käsillä olevassa kontekstissa.	Laaja-alainen ja toimintakontekstit ylittävä orientoituminen oppimiseen. Tyypillistä asiantuntijamaiselle oppimiselle ja aktiiviselle itsensä ja asiantuntijuuden kehittämiselle. Oppimista ohjaavat oppijan omat tavoitteet, itsearviointi ja näiden peilaaminen oppimisympäristön kautta. Oppimisen intentiot ovat ymmärtämis- tai soveltamispainotteisia.
Oppimisprosessin säätely (omaehtoinen vs. ulkoinen säätely)	Strategiat valitaan ja suhteutetaan oppimisympäristön asettaminen ulkoisten vaatimusten ja reunaehtojen mukaan. Oppimisympäristön kompleksisena ja haasteellisena kokeminen.	Oppimisen vahva itsesäätely. Oppijat säätelävät oppimisprosessiaan itse aktiivisesti ja omaehtoisesti omien tavoitteidensa mukaisesti.
Suhde reflektioon oppimisen itsearvioinnissa (reflektiivinen vs. ei-reflektiivinen oppiminen)	Ei kovin vahva tai jopa heikentyvä ja taantuva reflektiivisyys.	Vahvistuva reflektiivisyys. Tunnistavat ja osaavat hyödyntää omia vahvuuksiaan oppijana.
Suhde jaetun ymmärryksen kehittymiseen	Helpommin uskotaan tiedon ja ymmärryksen olevan tietäjistä riippumatonta tietoa, joka voidaan jakaa dialogissa osallistujien kesken.	Tiedon ja ymmärryksen näkeminen jokaisen oma-kohtaisina ja erilaisina merkityksinä ja esimerkiksi sosiaalisissa tilanteissa uudelleen rakentuvana.

Merkityksellisessä oppimisessa toteutuu intentionaalisen elinikäisen oppimisen ja asiantuntijuuden rakentamisen idea (vrt. Bereiter & Scardamalia 1989; Scardamalia & Bereiter 1994; Martinez 1998; 1999). Merkityksellinen oppiminen tuottaa käsitysten uudelleenorganisointumista ajattelussa. Se tapahtuu pikemminkin oppijoiden

itsensä ohjaamina kuin reagoitina ulkoisiin tekijöihin. Oppimiseen suuntautuminen on laadullisesti erilaista, kun oppiminen sijoittuu henkilökohtaisesti merkityksellisten tavoitteiden kontekstiin. Ne ovat muuta kuin arvosanojen tavoittelu tai opiskelu etäistä ja hahmottomatonta tulevaisuuden tavoitetta varten. Opiskelijoiden kuvausten mukaan merkityksellisen oppimisen orientaatiomallissa tietämys koostuu omakohtaisina ja erilaisina merkityksinä. Tietämys ja merkitykset rakentuvat sosiaalisissa tilanteissa ja perustuvat myös jaetun ymmärryksen pohjalle. Tämä verkko-oppijoiden ryhmä hyötyi oletettavasti parhaimmin oppimisympäristön tarjoamista yhteisöllisistä työskentelytavoista kasvokkain tai verkossa. Useimmat eivät kuitenkaan saavuttaneet tätä tasoa, kuten todettiin.

Lähtökohtana merkityksellisen oppimisen kehittymiselle on ollut avoimen yliopiston verkko-opiskelijoiden omaehtoinen kiinnostus ja halu laajentaa hoitamista koskevaa tietämystään. Tietämyksen rakentamisen prosessiin yhteisöllisessä oppimisympäristössä on liittynyt olennaisesti tietämyksen tekeminen eksplisiittiseksi itselle ja muille. Tärkeänä työvälineenä on ollut pyrkimys dialogiseen vuorovaikutukseen muiden oppijoiden ja ohjaajien kanssa. Dialogissa perustana toimi tutkitussa verkkopohjaisessa ympäristössä aluksi itsenäinen tiedon hankkiminen ja sen jälkeen tiedon yhteinen jakaminen, keskustelu ja arviointi. Tässä tosin oli monia ongelmakohtia. Roolit ja osallistumisen tavat virtuaaliseen verkkokeskusteluun eivät aina olleet selviä ja ympäristön outous ja kirjoittamisen vaikeus vaikuttivat dialogin tasoon. Opiskelijoiden kuvauksissa oli havaittavissa selkeää jännitettä kasvokkaisen keskustelun ja eriaikaisen verkkokeskustelun välillä. Monet tehtäviä yhdessä tehneet kokivat kasvokkaisen keskustelun (opintopiirit, muut keskustelut kanssaopiskelijoiden kanssa) antoisammaksi kuin verkkokeskustelun. Verkkokeskustelun sujuminen verkko-opinnoissa ei ollut itsestään selvyys, vaan sen onnistuminen vaati aikaa.

Myös palaute oli verkko-opiskelijoiden kokemusten mukaan kaksijakoinen ilmiö, sillä osa verkko-opiskelijoista koki arvioinnin ja saadun palautteen riittäväksi, kun osa olisi kaivannut henkilökohtaista palautetta enemmän. Itsearviointiin lisäksi sekä ohjaajien että vertaisoppijoiden antama palaute olisi opiskelijoiden kuvausten mukaan tärkeää oppimisen suuntaamiseksi. Vertaisoppijoilta saatava palaute on tulosten mukaan ensisijainen kehittämiskohde. Ohjauksen ja tuen saatavuuteen verkossa liittyi etäisyyskynnys, joka ilmeni opiskelijoiden kuvauksissa uskalluksen puutteena ottaa yhteyttä verkon kautta opettajaan tai tutoriin. Etäisyyskynnys muodosti esteen verkon tarjoamien jaettujen mahdollisuuksien (tietoresurssit, dialogi) hyväksikäytölle. Verkko-oppimisympäristössä toimittaessa etäisyyskynnyksen madaltaminen on yksi verkko-ohjauksen ja tuen kehittämisen kohde. Kaiken kaikkiaan emotionaalinen tuki ja sen kehittäminen on tutkimuksen tulosten perusteella verkkopohjaisessa oppimisympäristössä kognitiivisen tuen rinnalla merkittävää, kun tuetaan niiden aikuisopiskelijoiden oppimisprosessia, joilla on vähemmän tietoteknisiä tai kirjallisia valmiuksia.

Muodostettu orientaatiotypologia on luonteeltaan oppimisprosessia yleisesti kuvaava, eikä tee ehkä oikeutta niille, joiden orientoituminen on vasta kehittymässä kohti merkityksellistä oppimista. Tutkimusesimerkin kohdejoukko oli lisäksi tietyllä tavoin valikoitunut, sillä mukana olivat ne, jotka suorittivat koko verkko-opintokokonaisuuden onnistuneesti. Mukaan tarkasteluun tarvitaan myös niiden oppijoiden kokemuksia, joilla opinnot keskeytyvät tai joilla syntyy ratkaisemattomia ristiriitoja omien oppimistavoitteiden, oppimisympäristöstä tehtyjen tulkintojen, sovellettujen strategioiden ja oppimisympäristön asettamien haasteiden ja ehtojen välillä (vrt. Meyer 1991). Etä- ja verkko-opiskelu ympäristöthän ovat tulleet tunnetuiksi toistaiseksi suurista keskeyttäneiden määrästä (esim. Kember 1990), ja tulosten pohjalta on havaittavissa, että avoi-

mempi ja itsenäisempää työskentelyotetta vaativa ympäristö koetaan kompleksisempänä ja haasteellisempänä.

## Millainen voisi olla jaettava ymmärrystä tukeva yhteisöllinen opiskeluympäristö?

Tutkimusesimerkin opiskelijoiden kuvaukset tavoitteidensa saavuttamisesta ja oppimisen arkipäivästä nostavat esiin ajatuksia jaettuun ymmärrykseen tähtäävän toiminnan luonteesta, joka samalla mielekkäästi tukisi yksilöllistä oppimista. Yhdessä oppiminen vaatii toiminta- ja opiskeluympäristöltä avointa ja kriittistä dialogia sekä ohjaajilta ja opettajilta oppimista ja dialogia edistävän jännitteen ylläpitoa. Oppimateriaalia ei verkko-opintojen alussa tarvita huomattavia määriä vaan materiaalia kertyy yhteisöllisessä dialogissa opintojen kuluessa opiskelijoiden tuottamana. Dialogin kautta tulee mahdolliseksi liittää mukaan jaettuun oppimisprosessiin merkityksellisen oppimisen kannalta tärkeät asiat, kuten oppijoiden aiemmat kokemukset, käytännön esimerkit, pohdinnat tiedon soveltamisesta ja oman työn kehittämistä sekä yleisesti kysymykset, jotka laajemmin voivat liittyä omiin kokonaisvaltaisiin asiantuntijuuden kehittämiseen tähtääviin tavoitteisiin. Tärkeätä onkin pohtia, millainen metakognitiivinen työnjako ohjaajan ja oppijoiden välille syntyy. Oikealla tavalla metakognitiivisen vastuun asteittainen siirtäminen oppijalle itselleen tukisi oletettavasti oppimisen itsensäätelyn taitojen ja merkityksellisen orientaation kehittämistä.

Yhteisöllisessä ja jaetussa tietämyksen rakentamisessa on tärkeää pohtia sitä, kuinka ryhmätyöskentelyssä ja verkossa tapahtuvassa kommunikaatiossa päästään todellisen dialogin ja yhteisymmärryksen tasolle. Verkko-opiskelijoiden kuvausten mukaan tässä ei lähes-

kään aina onnistuttu. Tärkeää olisi dialogia auttavien pelisääntöjen määrittäminen ja yhteisöllisyyttä tukevan ilmapiirin luominen, joka on verkkotyöskentelyssä hyvin haasteellista. Se edellyttää, että keskusteluryhmiä on seurattava ja tuettava, sekä viestinnän ja vuorovaikutuksen käynnissä olosta on huolehdittava. Samoin työskentelyn taustalla olevan rakenteen, aikataulutuksen ja tehtävänmäärittelyn tulisi olla riittävän selkeästi opiskelijan kannalta hahmotettavissa. Tämä tukisi todennäköisesti paremmin myös niitä verkko-opiskelijoita, joiden orientoituminen oppimiseen on sopeuttavampaa. Onnistuneessa dialogissa erilaisten näkökulmien vertailu tukee havaintojen perusteella aikuisen oppijan tavoitteellista ja reflektivoavaa asiantuntijuuden kehittymistä.

Aikuisopiskelijan ammatillinen osaaminen tai elämäkokemus voi luoda rakentavaa pohjaa sille, että yhteisöllisen pedagogiikan avulla voidaan syventää ja rikastuttaa aiempaa osaamista. Toisaalta nuoremmille opiskelijoille lähtökohta voi rakentua oman elämän, sisältöjen, ajattelun ja uusien oppimiskokemusten tietoisien tarkastelun perustalle. Oppijoita tulisi edellä kuvattujen havaintojen valossa ohjata käsittelemään avoimia, haasteellisia ja kompleksisia ongelmia asiantuntijoiden tapaan hyödyntäen omaa asiantuntijuuttaan ja esiymmärrystään. Orientaatioerojen tiedostamisen kautta on helpompi lähestyä oppijaa ja ymmärtää muitakin yksilöllisiä eroja. Oppimisen ohjaamisessa olisi hyvä oppia kuuntelemaan oppijoiden ääniä (puhetta, tulkintoja, ei-sanallisia tai sanallisia viestejä) vuorovaikutustilanteissa ja oppia hyväksymään erilaisuutta. Yhteisöllisyys ja jaettu ymmärrys rakentuvat oppijoiden erilaisuuden ja persoonallisen kasvun tukemisen perustalle. Yhteisöllisyys ja rakentava sosiaalisuus ovat ennen kaikkea tulosta ihmisen persoonallisesta kehittyneisyydestä.

Jaettu ymmärrys verkossa ei ole itsestäänselvyys tai helppo saavuttaa. Se vaatii prosessin eri osapuolilta – kuten ohjaajilta, tutoreilta ja oppijoilta – harjaannusta, taitoa ja herkkyyttä dialogiseen vuoro-



vaikutteiseen viestintään. (vrt. Aarnio 1999, 212–214.) Verkkovuoro-vaikutus on rajoittunutta, välittyntä ja sosiaalisesti vihjeettömämpää, mikä vähentää tietoisuutta sekä itsestä että muista (Matikainen 2001, 26). Oppimisen tutkijat korostavatkin opettajan ja ohjaajan osuutta verkko-opiskelun onnistumisen edellytyksenä (esim. Marttunen ja Laurinen 2001). Yhteisöllisessä verkko-opiskelussa tarvitaan ohjaajia ja tutoreita, jotka pystyvät ohjaamaan osallistujia käymään aitoa dialogia ja argumentoitua keskustelua sekä tukemaan oppijan persoonallista kasvuprosessia.

## Lähteet

- Aarnio, H. (1999). *Dialogia etsimässä. Opettajaopiskelijoiden dialogien kehittyminen tieto- ja viestintäteknistä ympäristöä varten*. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tampereensis.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1989). Intentional Learning As a Goal of Instruction. In L.B. Resnick (ed.) *Knowing, Learning, and Instruction* (ss. 361–392). Hillsdale, NJ: Erlbaum,.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1993). *Surpassing Ourselves. An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise*. Chicago, IL: Open Court.
- Bonk, C.J. & Cunningham, D.J. (1998). Searching for Learner-Centered, Constructivist, and Sociocultural Components of Collaborative Educational Learning Tools. In C.J. Bonk & K.S. King (eds.) *Electronic Collaborators: Learner-Centered Technologies for Literacy, Apprenticeship, and Discourse* (ss. 25–50). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Boud, D. (1995). *Enhancing learning through self-assessment*. London: Kogan Page.
- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms. In F.E. Weinert & R.H. Kluwe (eds.) *Metacognition, motivation, and understanding* (ss. 65–117). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates,.

- Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational researcher* 18 (1), 32–42.
- Entwistle, N. (1988). Motivational Factors in Students' Approaches to Learning. In R.R. Schmeck (ed.) *Learning Strategies and Learning Styles* (ss. 21–51). New York: Plenum Press.
- Flavell, J.H. (1985). *Cognitive Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc. Second edition.
- Järvinen, A. (1996). *Aikuisopiskelijan orientaatiot työn ja koulutuksen maastoissa*. Tampereen yliopisto, kasvatustieteen laitos. Julkaisusarja A/56.
- Kasworm, C. (1990). Transformative contexts in adult higher education. *Paper presented at the Second International Congress for Activity Theory* in May 21–25, Lahti, Finland.
- Kasworm, C. & Blowers, S. (1994). *Patterns of learning involvement. Final research project report*. University of Tennessee, Knoxville. College of Education.
- Kember, D. (1990). The use of a model to derive interventions which might reduce drop-out from distance education courses. *Higher Education* 20, 11–24.
- Korhonen, V. (2003). *Oppijana verkossa. Aikuisopiskelijän oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä*. Tampere: Tampere University Press.
- Martinez, M. (1998). Intentional Learning and Learning Orientations. Saatavilla: <<http://mse.byu.edu/projects/elc/ilsum.htm>> (luettu 1.10.2002).
- Martinez, M. (1999). Intentional Learning in an Intentional World: Audience Analysis and Instructional System Design for Successful Learning and Performance. *Proceedings for the 17th annual ACM SIGDOC Conference*, New Orleans, September 1999. Saatavilla: <<http://mse.byu.edu/projects/elc/ilsum.htm>> (luettu 1.10.2002).
- Martinez, M. & Bunderson, C.V. (2000). Foundations for Personalized Web Learning Environments. *Asynchronous Learning Networks Magazine* 4 (2). *Online-julkaisu*. Saatavilla: <<http://www.aln.org/publications/magazine/v4n2/burdenson.asp>> (luettu 1.10.2002).

- Marttunen, M. & Laurinen, L. (2001). Written or Spoken Debate – Which One to Use in Teaching Argumentation? In E. Pantzar (ed.) *Perspectives on the age of the information society*. Reports of the Information Research Programme of the Academy of Finland 6. Tampere: Tampere University Press, 61–76.
- Matikainen, J. (2001). *Vuorovaikutus verkossa. Verkkopohjaiset oppimisympäristöt vuorovaikutuksen näyttämönä*. Helsinki: Helsingin yliopiston Tutkimus- ja koulutuskeskus Palmenia. Palmenia-kustannus.
- Meyer, J.H.F. (1991). Study orchestration: the manifestation, interpretation and consequences of contextualised approaches to studying. *Higher Education* 22, 297–316.
- Pea, R. (1993). Practices of distributed intelligence and designs for education. In G. Salomon (ed.) *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations* (ss. 47–87). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ramsden, P. (1988). Context and Strategy. Situational Influences on Learning. In R.R. Schmeck (ed.) *Learning Strategies and Learning Styles* (ss. 159–184). New York: Plenum Press.
- Ramsden, P. (1997). The Context of Learning in Academic Departments. In F. Marton, D. Hounsell & N. Entwistle (eds.) *The Experience of Learning* (ss. 198–216). Edinburgh: Scottish Academic Press. Second Edition.
- Salomon, G. (1993). Person-plus: a distributed view of thinking and learning. In G. Salomon (ed.) *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations* (ss. 88–110). Cambridge: Cambridge University Press.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer Support for Knowledge-Building Communities. *Journal of the Learning Sciences* 3 (3), 265–283.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1996). Adaptation and Understanding: A Case for New Cultures of Schooling. In S. Vosniadou, E. DeCorte, R. Glaser & H. Mandl (eds.) *International Perspectives on the Design of Technology Supported Learning Environments* (ss. 149–164). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schön, D.A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. London: Temple Smith.
- Schön, D.A. (1988). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Vermunt, J. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education* 31, 25–50.
- Vermunt, J. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British Journal of Educational Psychology* 68, 149–171.
- Vermunt, J. & Van Rijswijk, F. (1988). Analysis and development of students' skill in selfregulated learning. *Higher Education* 17, 647–682.

V

Epilogi



## Verkko-opetuksen haasteita yliopistopedagogiikassa

Perusteltua on kysyä, mitä uutta verkko-opetus on tuonut tämän päivän opiskeluympäristöihin? Tieto- ja viestintätekniiikan ja verkkojen opetuskäytössä voidaan tarkastella laajemmin etäopiskeluympäristöjen kehityksellistä traditiota historiasta nykypäivään. Kirjoittajat ovat sitä mieltä, että nyt ollaan siirtymässä opetuksen toteuttamismuodoissa joustavan oppimis- ja opettamiskulttuurin aikakaudelle, jossa kehittynyt tieto- ja viestintäteknikka on antanut lupauksia opetuksen ja opiskelun monimuotoistamiseen, joustavoittamiseen ja yhteisöllisen oppimiskulttuurin vahvistamiseen. (ks. Pantzar toisaalla tässä julkaisussa 2004; Korhonen toisaalla tässä julkaisussa 2004). Tosin näitä lupauksia on annettu aikaisemminkin teknologian erilaisissa kehitysvaiheissa, eivätkä ne aina ole johtaneet opetuksen laadullisiin muutoksiin. Tieto- ja viestintäteknikka ja erityisesti tietoverkot mahdollistavat ehkä uudenlaisia tiedon tuottamisen, muokkaamisen, välittämisen ja vuorovaikutuksen keinoja, mutta käytännössä teknologian käyttötavat vielä vaihtelevat suuresti.

Kotimainen virtuaaliyliopistotoiminta kehittää tietoverkkojen opetuskäytöllä verkostoituneita työmuotoja yliopistojen opetuksen, tutkimuksen ja hallinnon alueille sekä tavoittelee kilpailukyvyyn parantumista ja tutkintojen vetovoimaisuuden säilyttämistä. On-

gelmana kuitenkin on, että tieto- ja viestintätekninen näkökulma on toistaiseksi hallinnut verkko-opetukseen ja oppimiseen liittyvää kehitystyötä. Painopiste on lisäksi ollut käsitteellä virtuaalinen, joka helposti johtaa verkkojen ymmärtämiseen pelkästään oppimateriaalien jakelun sekä opettajan ja opiskelijan kasvottoman virtuaalisen kohtaamisen paikkana. Kirjoittajien esiinnostamat esimerkit ja tutkimushavainnot kuitenkin viittaavat siihen, että onnistuneimmat ratkaisut ovat olleet sellaisia, joissa verkkojen opetuskäyttö on mielekkäällä tavalla yhdistynyt muihin opetuksen ja ohjauksen toteutusmuotoihin tai pedagogisiin ratkaisuihin (kuten yhteistoiminnallisen oppimisen menetelmät, tutkiva oppiminen tai PBL). Lisää huomiota tarvittaisiin verkko-opetuksessa siis pedagogisille kysymyksille ja yliopisto-opettajien pedagogisen osaamisen kehittämiseksi. Seuraavassa kootaan yhteen artikkelien herättelemiä näkökulmia ja pohditaan niiden pohjalta verkko-opetuksen tuomia haasteita yliopistopedagogiikassa. Keskustelun näistä teemoista toivotaan edelleen jatkuvan ja kirjan toimivan virikkeenä opetuksen kehittämistyölle eri korkeakoulusektoreilla.

## Millaiselta verkko-opetuksen nykytilanne näyttää?

Verkottuvat oppimisympäristöt tuovat opetustyöhön ja yliopisto-opiskelun arkipäivään oman lisänsä. Verkko voi toimia oppimateriaalin ja tehtävien välittäjänä tai vuorovaikutusvälineenä. Verkko-opetus on ehkä joissain tapauksissa lisännyt opiskelijalähtöisyyttä opetusmuotoihin eli oppijan omaa tutkivaa roolia tiedon etsijänä ja rakentajana. Verkko voi monimuotoistaa myös ohjaus-, palaute- ja arviointiprosessia, joka toisaalta asettaa lisähaasteensa opetustyölle.



Verkko-opetuksessa joudutaan pohtimaan monia asioita uudelleen ja toisella tavoin kuin perinteisissä opetuksen toteutusmuodoissa.

Verkon opetuskäytön mahdollisuuksia voidaan nykytilanteessa luonnehtia muun muassa seuraavasti (vrt. esim. Collis & Moonen 2001; Korhonen & Pantzar toisaalla tässä julkaisussa 2004):

1. Kontaktiopetusta tukeva verkko-oppimisympäristö

Monimuotoiset opetusjärjestelyt, jossa tärkeä merkitys on lähi- ja kontaktiopetuksella. Verkko toimii jossakin osaroolissa (mm. aiheeseen liittyvien oppimateriaalien välitys, ajankohtaistiedotteet tai harjoitustehtävien anto). Keskeistä on joustavuuden lisääntyminen tiedonhankinnan tavoissa.

2. Itseopiskelua tukeva verkko-oppimisympäristö

Verkko toimii opetuksen eriyttämisen tai itseopiskelun välineenä ja mahdollistaa ehkä kurssin suorittamisen joustavammin eri aikoina. Kaikki tarvittava oppimateriaali on tarjolla verkossa ja opiskelu on organisoitua verkkoon. Opiskelijat toimivat itsenäisesti ja tukea on tarjolla vain rajoitetusti. Voi toimia myös jonkin laajemman opetuksellisen kokonaisuuden osana.

3. Opiskelun ja oppimisen ohjaamiseen suuntautuva verkko-kurssi

Verkko toimii oppimisen ohjauksen välineenä ja mahdollistaa oppimisyhteisön vuorovaikutuksen. Verkko mahdollistaa mm. keskustelun oppimisyhteisön kanssa. Opettaja ja mahdollisesti mukana olevat opetusvastuuta jakavat henkilöt (esim. tutorit) toimivat ohjaajan roolissa. Pääpaino on oppijoiden vuorovaikutukseen osallistumisen ja omien kontribuutioiden tukemisessa.

4. Tiedon rakentelua tukevat ympäristöt

Verkko toimii oppijoiden yhteistoimintaa tukevana välineenä. Tavoitteena on esimerkiksi visualisoida aiheenmukaisesti käytävää keskustelua ja toimia yhteisön kollektiivisena muistina ja työskentelytilana. Verkon käyttö voi liittyä erityisiin pedagogisiin menetelmiin, kuten projektioppimiseen, yhteistoiminnallisiin menetelmiin, tutkivaan oppimiseen tai ongelmaperustaiseen pedagogiikkaan, jotka strukturoivat työskentelyä. Opettaja toimii ohjaajana, tukena ja asiantuntijana. Nämä ympäristöt toimivat asiantuntijuuden jakamisen ja ymmärryksen kehittämisen jaettuina tiloina ja välineinä verkossa.

5. Reflektiota ja asiantuntijuuden kehittymistä tukevat ympäristöt

Verkkovälineet toimivat kokonaisvaltaisesti opiskelun ja asiantuntijuuden kehittämisen ja arvioinnin välineenä. Tavoitteena on tukea opiskelijan sitoutumista, oman oppimisen hallinnan ja itseohjautuvuuden taitoja, edistää yhteistoimintaa ja kehittää palaute- ja ohjausprosessia kokonaisuutena. Erilaiset oppimisprosessin arviointia ja näkyväksi tekemistä tukevat ideat, kuten hops ja portfolio, ovat tämääntyyppisten ratkaisujen taustalla. Parhaimmillaan nämä ympäristöt toimivat oppijoiden ymmärryksen, syväoppimisen, oppimaan oppimisen valmiuksien, vuorovaikutustaitojen, identiteetin ja oppijayhteisön rakentumisen tukemisessa ja sisältöjen integroinnissa näihin pyrkimyksiin.

Edellä kuvattu luokittelu kuvaa verkko-opetuksen mahdollisuuksia ja erilaisia kehittymisen vaiheita. Kun on analysoitu maailmalla eri korkeakouluissa toteutettuja verkkopedagogisia kehittämishankkeita, voidaan näiden havaintojen pohjalta todeta, että kehitysvaiheita

verkko-opetuksen soveltamisessa on mahdollista seuralla kohtien 1–5 mukaisina vaiheina (Collis & Moonen 2001; EU komissio 2004). Viimeksi mainitut kaksi kohtaa edustavat integroituneinta tietoverkkojen opetuskäytön muotoa, jossa opintojen joustavuudella ja oppijoiden omilla kontribuutioilla ja osallistumisella asiantuntija-yhteisön toimintaan on suuri merkitys. Asiantuntijoina voivat toimia myös oppilaitoksen ulkopuoliset tietyn alueen spesialistit, jotka ovat sitoutuneet toimintaan mukaan.

Yliopisto-opettajat toivat omissa verkko-opetuskokemuksissaan erityisesti esille kohdat 1–3 (ks. Korhonen & Pantzar toisaalla tässä julkaisussa 2004). Myös verkko-opiskelun arkipäivästä kertovat tutkimusesimerkit liittyvät usein kohdan 3 kaltaisiin toteutuksiin (ks. Lindberg toisaalla tässä julkaisussa 2004). Nämä ovat olleet toistaiseksi tavanomaisimpia tietoverkkojen käyttötapoja yliopisto-opetuksessa. Verkko-opetusta ja oppimista tutkivat ja kehittävät korostavat kuitenkin kohtien 4–5 mukaisia lähtökohtia, joissa pohditaan oppimisen ja kehittymisen pedagogisen organisoinnin ja teknologian mielekästä yhteenkytkemistä (ks. esim. Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2003; Van den Boom ym. 2004). Keskeinen kysymys on, kuinka oppimisen näkökulmasta teknologiapohjaiset oppimisympäristöt voivat ohjata ja tukea oppijoita kehittämään oppimaan oppimisen ja itsearviointin taitoja tulevia työelämän edellyttämiä valmiuksia silmälläpitäen ja toimimaan tuloksekkaasti yhdessä. Oppimisyhteisön vuorovaikutusta tukemaan suunniteltuja ryhmätyövälineitä tai portfoliotyökaluja verkossa ei ole suunniteltu korvaamaan lähiopetusta, vaan räätälöity esimerkiksi oppijayhteisön keskinäistä yhteistyötä ja jaettua oppimisprosessia silmällä pitäen. Oppimisympäristöjen suunnittelijoiden ja verkko-opettajan haasteena on rakentaa verkossa vuorovaikutteista opetusta ja oppimista, jossa tekniikka tukee opetuksellisia tavoitteita eikä päinvastoin. Näiden lähtökohtien toteutuminen ei kuitenkaan näyttäisi vielä olevan

yliopisto-opetuksen arkipäivää laajemmassa mittakaavassa. Teknologisesti yliopistoissa ja korkeakouluissa ovat perusasiat kunnossa, mutta pedagoginen kehitystyö verkkojen opetuskäytössä on vielä alkuvaiheissaan strategioista huolimatta (vrt. EU komissio 2004).

## Itseohjautuvuuden ja yhteisöllisyyden tukeminen tavoitteeksi tieto- ja viestintäteknisesti tuetuissa opiskeluympäristöissä

Kaikessa opetuksen kehittämistyössä on hyvä hieman pohtia sitä, mitä oppiminen itse asissa on ja miten sitä halutaan tukea. Esimerkiksi Tella ym. (2001; ks. myös Tuononen & Pelkonen toisaalla tässä julkaisussa 2004) ovat tuoneet esille sen tosiseikan, että opetus sinänsä ei johda oppimiseen tai tuota oppimistuloksia ilman opiskelijan aktiivista roolia oppimisprosessissa. Tässä he viittaavat muun muassa Uljensin (1997) näkemykseen siitä, että pitäisi puhua oikeastaan opiskeluprosessista vasta oppimisen mahdollistajana. Oppiminen on tavoitteellisen ja tietoisien opiskeluprosessin tulosta. Kyse on oppimisen kannalta suotuisan ja joustavan opiskeluympäristön rakentamisesta siten, että huomioidaan erilaisia oppijoita ja heidän tarpeitaan, intentioitaan, käsityksiään ja arvojaan. Teknologialla tulisi olla mielekäs rooli tällaisessa opiskeluympäristössä.

Tämän lisäksi voidaan kysyä myös sitä, mikä opettajan rooli on tieto- ja viestintäteknisesti tuetussa opiskeluympäristössä? Painopiste on selkeästi siirtymässä tiedon siirtämisestä ja välittämisestä oppimisen ohjaamiseen (vrt. Poikela & Portimojärvi toisaalla tässä julkaisussa 2004; Korhonen toisaalla tässä julkaisussa 2004). Hyvän verkko-opettajan kriteerit ovat karkeasti ottaen samat kuin hyvän opettajan kriteerit yleisemminkin Kyse on opettajan omasta

kasvuprosessista. Erityispiirteensä opettajalta vaaditaan verkossa mediaosaamista eli verkon ja välineen tuntemusta, digitaalisen sisällön tuottamisen taitoja ja monipuolista medialukutaitoa. (Ks. Nevgi ym. 2002; Poikela & Portimojärvi toisaalla tässä julkaisussa 2004.) Samoin opettajalta vaaditaan herkkyyttä vuorovaikutusilmiöiden ja erilaisten oppijoiden tunnistamiseksi (Korhonen toisaalla tässä julkaisussa 2004). Verkko-opetuksessa ja oppimisessa opintojakson rakenteen, oppimateriaalin ja opettajan tehtävänä olisi ohjata oppijoita kohti sekä omaa osaamisen kehittämistä että yhteisöllistä tiedon rakentamista. Opettajan rooli muuttuu uusissa oppimisympäristöissä ohjaajaksi, tukiresurssiksi ja asiantuntijaksi. Hän usein tekee tiimityötä opetuksen suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa opettajakollegoiden ja muiden asiantuntijoiden (mm. tekninen tuki) kanssa. Tärkeää on korostaa erityisesti sitä, että verkko-opettajana ja ohjaajana kehittyminen ei ole irrallinen ilmiö muusta opettajana kasvuprosessista ja osaamisalueista. Lisäksi opettajat tarvitsevat tukea uuden median haltuunotossa.

Opiskeluympäristö voidaan suunnitella ja toteuttaa sellaiseksi, että se tukee opiskelijoiden merkitykselliseen oppimiseen tähtäävää tiedonkäsittelyä ja ongelmanratkaisua. Itseohjautuvuuden ja yhteisöllisen oppimisen korostukset oppimista syventävinä ja reflektiota tehostavina tekijöinä vaativat uudenlaisia toiminnallisuuden muotoja ja pedagogisia lähestymistapoja myös verkkoympäristöihin. Yhteisöllisyyden kohdalla voidaan kysyä sitä, tarkoitetaanko yhteisymmärryksen vai yhteisidentiteetin rakentamista verkko-opetuksessa, vai molempia? Yliopisto-opettajista verkko-opettajina kokeneemmat toivat omissa kokemuksissaan monia ryhmän toimintaan ja ryhmäytymiseen liittyviä seikkoja esille, jotka on otettava ensin huomioon pyrittäessä yhteisen ymmärryksen kehittämiseen (ks. Korhonen & Pantzar toisaalla tässä julkaisussa 2004). Painopisteen siirtyminen yksilöohjauksesta ryhmän ohjaukseen tuo mukanaan kysymyksiä

siitä, millaisia tukirakenteita hajautetulle yhteistyölle tai ryhmäyty-  
miselle verkossa tulisi muodostaa? Tähän kirjan artikkelien kirjoitta-  
jat omista havainnoistaan viittasivatkin ja toivat joitakin ehdotuksia  
esille (esim. Lakkala & Lipponen toisaalla tässä julkaisussa 2004;  
Linberg toisaalla tässä julkaisussa 2004; Korhonen toisaalla tässä  
julkaisussa 2004).

Lakkala ja Lipponen (toisaalla tässä julkaisussa 2004) muistut-  
tavat, että verkkokeskustelut tai verkon välittämä vuorovaikutus on  
yleensä kuitenkin vain yksi elementti koko opiskeluprosessissa. Pel-  
kän verkkokeskustelun ohjaamisen sijasta pitäisi kiinnittää huomiota  
oppimis- ja opiskeluprosessin ohjaamiseen kokonaisvaltaisemmin.  
Monet oppijoiden käsityksien kehittymiseen ja ryhmän toimintaan  
vaikuttavat asiat tapahtuvat kuitenkin verkon ulkopuolella muun  
muassa kasvokkain vuorovaikutustilanteissa. Jo pelkästään eri  
tieteenalojen opiskelukulttuurit eroavat toisistaan tässä suhteessa  
varsin paljon (vrt. Lindberg toisaalla tässä julkaisussa 2004).

Verkko-opiskelun ympäristö tulisi näiden näkökohtien valossa  
nähdä sellaisena didaktisena ympäristönä, jossa huomiota kohdiste-  
taan sekä oppijoiden yksilölliseen kasvu- ja kehittymisprosessiin että  
ryhmän toimintaan hajautetussa yhteistyössä verkossa. Lakkala ja  
Lipponen (2004) toivat esille sen, että teknologiaperustaisissa oppi-  
misympäristöissä opetuksellisen ja ohjauksellisen tuen tulee koostua  
oppimisympäristön eri elementtien toisiaan täydentävästä vaiku-  
tuksesta. Opiskelijoilla on taipumus tehdä tulkintansa oppimisymp-  
päristöstä toimintaympäristönä ja sen käytänteistä ja orientoitua  
sen mukaisesti. Ohjauksellisia elementtejä heidän (emt.) mukaansa  
ovat esimerkiksi opetus- ja oppimisprosessin strukturointi ja organi-  
sointi, käytettävät välineet, opettajan tilannesidonnainen ohjaus ja  
muiden oppijoiden toiminta. Kyse on heidän (emt.) mukaansa siitä,  
että luodaanko oppimiselle sellaisia perusrakenteita, jotka tukevat  
tietynlaisia oppimisen ja työskentelyn käytäntöjä. Tähän vaikuttaa

jo yksinomaan pedagogisen lähestymistavan valinta ja liitetäänkö oppimisympäristössä toteutettavat toiminnot, välineet ja resurssit tukemaan valitun lähestymistavan mukaista toimintaa. Kyse on myös siitä, avataanko oppimisympäristön prosessia riittävästi oppijoille, jotta heille muodostuisi riittävän selkeä kuva toiminnan tavoitteista, tehtävistä ja mm. arvioinnin käytännteistä.

Opiskelun teknologiaperustaisessa opiskeluympäristössä ei pitäisi tapahtua tiedon ja töiden jakamisen vuoksi, vaan siksi, että tarkoituksenmukainen ohjaus ja oppijoiden yhteistyö käynnistää parhaimmillaan tehokkaita ajattelun mekanismeja ja tukee tiedon soveltamista ja pohjatietojen hyväksikäyttöä. Näitä ajatteluprosesseja ei välttämättä yksin opiskellessa synny. (vrt. Korhonen toisaalla tässä julkaisussa 2004.) Tällaisia ajattelun mekanismeja yhteistoiminnassa ovat mm. kysyminen, selittäminen, reflektointi, kritiikki, argumentointi ja palautteen saaminen omille käsityksille. Näiden asioidenhan pitäisi luonnollisena osana kuulua yliopistopedagogiikkaan. Näin ei kuitenkaan aina ole. Itseohjautuvuus on ehkä väärinymmärretty itseopiskeluksi. Yhdessä tekeminen yleisesti haastaa tiedon kanssa työskentelyyn ja korkeamman tason päättely- ja itsearviointiprosesseihin (esim. Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2003). Ymmärrystä kehittävä, tutkiva ja uutta tietoa tuottava toiminta ei synny itsestään, vaan oppimis- ja opiskeluympäristöjen suunnittelijoiden ja verkko-opettajien pitäisi pohtia mm. miten todellista yhteistyötä saada aikaan, miten sitä ohjauksellisesti tuetaan ja onko opiskelijoilla aito tarve työskennellä ja tehdä yhteistyötä teknologian avulla? Aitoon itseohjautuvaan, tutkivaan ja yhteisölliseen opetus- ja opiskeluprosessiin ei ole helppo päästä, mutta kun se tavoite saavutetaan, voidaan myös todennäköisesti odottaa oppimistuloksia.

## Lähteet

- Collis, B. & Moonen, J. (2001). *Flexible Learning in a Digital World. Experiences and Expectations*. London: Kogan Page.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. (2004). *Tutkiva oppiminen: Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä*. 6. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- EU komissio (2004). Studies in the Context of the E-learning initiative: Virtual Models of European Universities. Saatavilla: [http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual\\_models.pdf](http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual_models.pdf) (28.6.2004).
- Korhonen, V. (2003). *Oppijana verkossa. Atkuisopiskelijan oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä*. Tampere: Tampere University Press.
- Littleton, K. & Häkkinen, P. (1999). *Learning Together: Understanding the Process of Computer-Based Collaborative Learning*. In P. Dillenbourg (ed.) *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (ss. 20–30). Oxford: Elsevier.
- Matikainen, J. (2001). *Vuorovaikutus verkossa. Verkkopohjaiset oppimisympäristöt vuorovaikutuksen näyttämöinä*. Helsinki: Helsingin yliopiston Tutkimus- ja koulutuskeskus Palmenia. Palmenia-kustannus.
- Nevgi, A., Kynäslahti, H., Vahtivuori, S., Uusitalo A. & Ryti, K. (2002). *Yliopisto-opettaja verkossa – taidot puntarissa. Verko-opettajien osaamisalueiden ja tarjolla olevien tukipalvelujen kartoitus*. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitos.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). *Computer Support for Knowledge-Building Communities*. *Journal of the Learning Sciences* 3 (3), 265–283.
- Tella, S., Vahtivuori, S., Vuorento, A., Wager, P. & Oksanen, U. (2001). *Verkko opetuksessa – opettaja verkossa*. Helsinki: Edita.
- Uljens, M. (1997). *School Didactics and Learning: A school didactic model framing an analysis of pedagogical implications of learning theory*. Hove: Psychology Press.



- Van den Boom, G., Paas, F., Van Merriënboer, J.J.G. & Van Gog, T. (2004). Reflection prompts and tutor feedback in a web-based learning environment: effect on students' self-regulated learning competence. *Computers in Human Behavior* 20, 551–567.



# Kirjoittajat

Kirjoittajat toimivat verkkopedagogiikan, yliopisto-opetuksen, pedagogisen kehitystyön sekä opetuksen ja tutkimuksen parissa erilaisissa yksiköissä ja projekteissa.

Vesa Korhonen

Yliassistentti, Kasvatustieteiden laitos, Tampereen yliopisto  
vesa.a.korhonen@uta.fi

Minna Lakkala

Tutkija, Psykologian laitos, Helsingin yliopisto sekä Verkko-oppimisen ja tiedonrakentelun tutkimuskeskus  
minna.lakkala@helsinki.fi

Maarit Lindberg

Erikoissuunnittelija, Kasvatustieteiden tiedekuntien virtuaaliyliopistohanke (KasVi), Kasvatustieteellinen tiedekunta, Tampereen yliopisto,  
maarit.lindberg@uta.fi

Lasse Lipponen

Tutkija, Psykologian laitos, Helsingin yliopisto sekä Verkko-oppimisen ja tiedonrakentelun tutkimuskeskus  
lasse.lipponen@helsinki.fi

Eero Pantzar

Professori, Kasvatustieteiden laitos, Tampereen yliopisto  
eero.pantzar@uta.fi

Markku Pelkonen

Toimitusjohtaja, Datafisher OY

Sari Poikela

Projektipäällikkö, Eduta-instituutti, Kasvatustieteiden tiedekunta, Tampereen yliopisto sekä ProBell (Research Group for Problem-Based Learning in Finnish Higher Education) -tutkimusryhmä  
sari.poikela@uta.fi

Timo Portimojärvi

Projektipäällikkö, Eduta-instituutti, Kasvatustieteiden tiedekunta, Tampereen yliopisto sekä ProBell (Research Group for Problem-Based Learning in Finnish Higher Education) -tutkimusryhmä  
timo.portimojarvi@uta.fi

Kari Tuononen

Verkkopedagogiikan asiantuntija, Opetusteknologiakeskus, Helsingin yliopisto  
kari.tuononen@helsinki.fi

