

KASVATUSTIETEEN LAITOKSEN JULKAISUJA

Julkaisija

Kasvatustieteen laitos
Käyttätymistieteellinen tiedekunta
PL 39
00014 Helsingin yliopisto

sähköposti ktl-publications@helsinki.fi
Internet www.helsinki.fi/ktl/

Tilaukset

Yliopistopaino
E-mail books@yopaino.helsinki.fi
Telefax +358 9 7010 2374

ISBN 952-10-1633-7 (nid.)
ISBN 952-10-1634-5 (PDF)
ISSN 1238-3465

200 Anne Nevgi, Erika Löfström ja Annika Evälä (toim.) Laadukkaasti verkossa



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI



Anne Nevgi, Erika Löfström ja Annika Evälä (toim.)

LAADUKKAASTI VERKOSSA
Yliopistollisen verkko-opetuksen ulottuvuudet

KASVATUSTIETEEN LAITOKSEN JULKAISUJA

Anne Nevgi, Erika Löfström ja Annika Evälä (toim.)

LAADUKKAASTI VERKOSSA

Yliopistollisen verkko-opetuksen ulottuvuudet

KASVATUSTIETEEN LAITOKSEN JULKAISUJA

Julkaisija

Kasvatustieteen laitos
Käyttätymistieteellinen tiedekunta
PL 39
00014 Helsingin yliopisto

sähköposti ktl-publications@helsinki.fi
Internet www.helsinki.fi/ktl/

Tilaukset

Yliopistopaino
E-mail books@yopaino.helsinki.fi
Telefax +358 9 7010 2374

ISBN 952-10-1633-7 (nid.)
ISBN 952-10-1634-5 (PDF)
ISSN 1238-3465

Helsinki 2005
Yliopistopaino

Sisällys

Esipuhe.....	5
Johdanto	7
<i>Anne Nevgi ja Erika Löfström</i>	
Quality Online – Dimensions of Virtual Learning in Higher Education.....	11
<i>Erika Löfström and Anne Nevgi</i>	
OSA I	
VERKKO JA OPETUKSEN LAATU	17
Yliopistollinen verkko-opetus	19
<i>Anne Nevgi ja Maarit Heikkilä</i>	
Verkko-opetuksen laatutyö	33
<i>Maarit Heikkilä, Anne Nevgi ja Anne Haarala-Muhonen</i>	
Laadukas oppiminen verkossa – opettajien ja opiskelijoiden kokemukset	45
<i>Anne Nevgi ja Merja Juntunen</i>	
Verkko-opetuksen edut ja haitat opettajien ja opiskelijoiden arvioimana	81
<i>Anne Nevgi ja Miika Rouvinen</i>	
Oppijan tiedonkäsittelyjärjestelmän huomioiminen laadukkaan verkko-opetuksen suunnittelussa.....	95
<i>Petra Nyman ja Kaisa Kanerva</i>	
OSA II	
VERKKO-OPETUKSEN JOHTAMINEN	109
Tieto- ja viestintätekniikan käyttö opetuksessa – haaste strategiatyölle ja osaamiselle ...	111
<i>Erika Löfström, Maarit Heikkilä ja Anne Haarala-Muhonen</i>	
Virtuaaliyliopistohankkeet osana muuttuvaa toimintakulttuuria.....	137
<i>Annika Evälä ja Pauliina Kupila</i>	
Arviointimatriisista apua verkko-opetukseen?	149
<i>Anna Parpala ja Erika Löfström</i>	
Sitä saat mitä mittaat – ProAktori yliopiston laadukkaan strategiatyön välineenä.....	163
<i>Kari Liukkunen, Juha Pohjonen ja Janne Sariola</i>	
Miten muut sen tekevät? Oppia hyvistä esimerkeistä verkko-opetuksesta!	179
<i>Erika Löfström</i>	
Epilogi	189
<i>Anne Nevgi ja Erika Löfström</i>	
Kirjoittajat	193

Esipuhe

Tiedon välittäminen verkon kautta ja tiedon luominen verkossa ovat arkipäivää. Internet ja teknologia-avusteiset ympäristöt ovat tulleet niin opettajan kuin opiskelijan työvälineeksi ja työskentelypaikaksi. Mikä tekee teknologiasta merkittävän lisäarvon opetukseen? Tuoko verkko jotain sellaista, mitä muuten ei saavutettaisi ja millä ehdoilla se tuo jotain sellaista, että siihen kannattaa sijoittaa sekä henkisiä että aineellisia resursseja? Näiden kysymysten myötä on noussut aivan oleelliseksi verkko-opetuksen ja -opiskelun laatu. Tietoverkot, nopeat yhteydet ja mahdollisuus lähettää ja vastaanottaa tietoa, ei vielä merkitse opetuksen ja oppimisen laadun lisääntymistä. Oleellista on se, miksi ja miten välineitä käytetään.

Helsingin yliopisto haluaa panostaa opetuksen laatuun. Siihen liittyvät laajat kansainväliset opetuksen ja tutkintojen laadun arvioinnit ja ennen kaikkea se arkipäivän työ, joka toteutetaan tiedekunnissa ja laitoksilla. Opetuksen kehittäminen on pitkäjänteistä työtä, joka edellyttää usean tahon yhteistyötä. Tarvitaan myös selvää näköalaa, mihin suuntaan opetusta tulisi kehittää. Tämä koskee myös verkossa tapahtuvaa opetusta ja oppimista. Suurena ongelmana on ollut, että verkko-opetuksen laadun kriteereitä ja laatuun liittyvää tutkimusta on ollut toistaiseksi hyvin vähän.

Helsingin yliopisto on linjannut strategiassaan vuosille 2004–2006, että toiminnan yksi keskeinen tavoite on tutkimuspohjaisen opetuksen edistäminen. Se tarkoittaa sitä, että opiskelija saa parhaimman ja uusimman tutkitun tiedon käyttöönsä. Verkko voi toimia tässä merkittävänä oppimisympäristönä. Tutkimuspohjaisuus merkitsee myös sitä, että verkon kautta tapahtuvaa opetusta ja oppimista on tutkittava. Sen laadulle on kehitettävä kriteereitä, joiden avulla niin opettaja kuin opiskelija saavat välineitä arvioida, edetäänkö oikeaan suuntaan.

Laadukkaasti verkossa – Yliopistollisen verkko-opetuksen ulottuvuudet ottaa suunnan kohti laadukasta opetusta ja oppimista verkossa. Teos haluaa avata niitä kysymyksiä, joiden avulla voidaan rakentaa verkkoon sellaista opetusta, joka edistää opiskelijoiden oppimista kohti korkeatasoisten tutkintojen päämääriä. Tavoitteena on, että opiskelijoistamme kehittyisi oman alansa asiantuntijoita, joiden oppimis- ja uudistumiskykyyn voidaan luottaa myös tulevaisuudessa. Verkossa tapahtuva opetus on osa tätä kokonaisuutta. Toivon, että kirja antaa aineksia eri tieteenaloilla kehittää opetusta verkossa ja virittää innostusta nähdä verkossa tapahtuva työ osana yliopistomme laatua.

Hannele Niemi
Vararehtori

Johdanto

Anne Nevgi ja Erika Löfström

Tämä artikkelikokoelma on syntynyt Helsingin yliopistossa syksyllä 2003 käynnistetyn verkko-opetuksen laatu -hankkeen ensimmäisen vaiheen tuloksena. Verkko-opetuksen laatu on nousut ajankohtaiseksi aiheeksi lisääntyvän opetustarjonnan myötä. Laatu keskustelun viriämiseen on myötävaikuttanut myös yliopistossamme kansainvälisellä tasolla toteutettu tutkintojen ja opetuksen laadun arviointi vuosina 2001–2002 (Tuomi & Pakkanen, 2003), jonka tuloksena laadittiin muun muassa opetuksen laadunarviointimatriisi yliopiston laitoksien käyttöön. Samanaikaisesti on myös kansainvälisessä yliopistomaailmassa virinnyt verkko-opetuksen laatu-standardien määrittäminen, joista esimerkkeinä voitaneen mainita Ruotsin Myndigheten för Sveriges nättuniversitet vuodelta 2003 ja Sloan Consortium säätiön (Bourne & Moore, 2002) kehittämät standardit etäopetukseen.

Vuodesta 2000 alkaen on yliopistossamme virinnyt virtuaaliyliopistostrategian (2002) suuntaamana vireä tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön kehittäminen osaksi yliopiston perustoimintaa. Helsingin virtuaaliyliopistostrategiassa todetaan että seuraavan viisivuotiskauden aikana kolmasosa Helsingin yliopiston tarjotaan verkko-opetuksena. Lisäksi tavoitteeksi asetettiin, että Helsingin yliopisto tulee tarjoamaan kolmasosan Suomen virtuaaliyliopiston verkkokursseista. Nämä verkkokurssit tulevat olemaan myös sekä tekniseltä että opetuksen laadultaan korkeatasoisia ja niiden toteuttamisessa lähtökohtana ovat uudet oppimismäykmykset. Virtuaaliyliopistotoimintaa edistämään sekä tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöä tukea ja ohjausta varten perustettiin vuonna 2000 opetusteknologiakeskus opintoasian osaston alaisuuteen. Samana vuonna valittiin WebCT ja myöhemmin myös BSCW-oppimisalusta verkko-opetuksen ryhmätyöohjelmiksi. Tiedekunnissa ja laitoksissa opettajat lähtivät kokeilemaan verkko-opetusta ja kehittämään opetettavista kursseistaan joko monimuoto-opetuksena toteuttavia verkkokursseja, joissa lähiopetus ja verkkotyöskentely yhdistyvät tai etäopetuksena toteuttavia verkkokursseja. Viimeisten neljän vuoden aikana Helsingin yliopistossa on siis saatu runsaasti kokemuksia verkko-opetuksesta. Opetusteknologiakeskus on tukenut opettajien kouluttautumista järjestämällä Ope.fi -kursseja sekä osallistumalla kansalliseen TieVie-koulutuksen järjestämiseen. Vuodesta 2000 vuoteen 2004 mennessä kaikkiaan noin 1500 yliopistomme opettajaa on osallistunut näille kursseille ja lisäksi opettajat ovat suorittaneet erilaisia tieto- ja viestintäteknikan ohjelmistokursseja, kuten PowerPoint, FrontPage, Excel ja CorelDraw. Opettajat ovat suorittaneet vuosittain keskimäärin noin 900 - 1000 opintoviikkoa. Myös kasvatustieteen laitoksen järjestämiin yliopistopedagogiikan kursseihin on sisältynyt verkkopedagogiikkaa yhdellä lähijaksolla ja muutamat opettajat ovat kehittäneet opetustaan verkkokursseiksi osana yliopistopedagogisia opintojaan. Helsingin yliopistossa loka-marraskuussa 2004 tehty strategian kehityskohteiden toteutumisen arviointi osoittaa, että tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämisessä on tapahtunut suuria muutoksia kevään 2003 toteutetun arvioinnin jälkeen (Strategian toteutuminen arvioitu, 2004). Tuolloin tieto- ja viestintäteknikan hyödyntäminen opetuksessa nousi toiseksi kiireisimmiksi toteutettavaksi asiaksi tutkintojen kehittämiseen jälkeen. Nyt tehdyssä arvioinnissa se nousi parhaiten toteutuneeksi yksittäiseksi kehittämiskohteeksi.

Yliopistot tarjoavat korkeinta opetusta ja täten yliopisto-opetukseen implisiittisesti rakentuu käsitys opetuksen, opetettavien asioiden ja sisältöjen korkeasta ja hyvästä laadusta (Harvey & Knight, 1996). Tieto- ja viestintäteknikan hyödyntäminen opetuksessa tai ope-

tuksen muuntaminen verkko-opetuksesi on herättänyt myös toiveita siitä että tekniikka tuo mukanaan opetuksen tehostumisen ja monipuolistumisen myötä myös lisäarvoa (TEKES, 1999) ja laatua opetukseen ja oppimiseen (Laurillard, 2002). Miten tähän haasteeseen on Helsingin yliopistossa vastattu ja mitkä on yliopistollisen verkko-opetuksen laadun kriteerit? Verkko-opetuksen laatu-hankkeessa asetettiin tavoitteeksi tutkimuksen, kehittämistyön ja koulutuksen yhdistäminen Helsingin yliopiston kampuksilla, tiedekunnissa ja laitoksilla. Helsingin yliopiston opetus on tutkimusperustaista. Hyvä, laadukas yliopistollinen verkko-opetus perustuu tutkimukseen.

Hankkeelle laadittiin kolmivuotissuunnitelma ja sille asetettiin seuraavat tavoitteet:

- lisätä laatutietoisuutta ja -osaamista sekä verkostoitumista verkko-opetuksen parissa työskentelevien opettajien, tukihenkilöiden ja muiden asiantuntijoiden kesken,
- löytää laadukkaiksi tunnistettuja käytäntöjä verkko-opetuksessa ja analysoida niitä tutkimuksellisin keinoin ja
- rakentaa työpajojen, haastattelujen ja tiedon vaihtamisen, esimerkiksi benchmarkauksen keinoin verkko-opetukseen kansainväliseen tutkimustietoon perustuva vertailukelpoinen laatumatriisi sekä tuottaa materiaalia itsearvioinnin tueksi.

Hanketta ohjaa ohjausryhmä, joka on koottu Helsingin yliopiston eri tiedekuntien, laitosten ja yksiköiden asiantuntijoista. Opetusteknologiakeskus toimii hankkeen koordinoijana. Hankkeen tutkijat ovat käyttäytymistieteellisen tiedekunnan kasvatustieteen ja psykologian laitoksilta. Kasvatustieteen laitokselta tutkijoina toimivat pedagoginen yliopistonlehtori Anne Nevgi ja tutkija Erika Löfström. Mukana tutkimustyössä ja artikkelien kirjoittamisessa ovat myös olleet Maarit Heikkilä, Miika Rouvinen ja Merja Juntunen sekä oikeustieteellisestä tiedekunnasta Anne Haarala-Muhonen. Psykologian laitokselta hankkeessa ovat mukana tutkijat Kaisa Kanerva ja Petra Nyman.

Ohjausryhmä on kokoontunut säännöllisesti, kaiken kaikkiaan kahdeksan kertaa vuoden 2004 aikana. Ohjausryhmänä jäsenenä ovat vuosina 2003 ja 2004 toimineet johtaja Kauko Hämäläinen (pj.) Palmeniasta, Opetusteknologiakeskuksen päällikkö Janne Sariola, professori Tapani Lehtinen Suomen kielen laitokselta, atk-päällikkö Lars Backman atk-keskuksesta, koordinaattori Sanna-Marja Heinimo Viikin opetuksen kehittämispalveluista, professori Jari Lavonen soveltavan kasvatustieteen laitokselta, professori Arto Mustajoki humanistisesta tiedekunnasta, yliopistonlehtori Kalle Romanov lääketieteellisestä tiedekunnasta, professori Turo Virtanen valtiotieteellisestä tiedekunnasta, tutkija Petri Merenlahti teologisesta tiedekunnasta, koulutuspäällikkö Eeva-Liisa Nisula avoimesta yliopistosta, suunnittelija Minna Vänskä avoimesta yliopistosta, tutkija Maarit Heikkilä (os. Pitkänen) kasvatustieteen laitokselta toukokuuhun 2004 saakka (sihteeri), suunnittelija Annika Evälä Opetusteknologiakeskuksesta (sihteeri) sekä koulutuspoliittiset sihteerit Eeva Kaunismaa ja Sipriina Ritaranta Helsingin yliopiston ylioppilaskunnasta.

Ohjausryhmässä on pohdittu muun muassa verkko-opetuksen käsitteistöä ja sen määrittelyä sekä tutkinonuudistuksen ja opetussuunnitelmatyön vaikutuksia tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön.

Ensimmäiset haastattelut ja tutustuminen verkko-opetuksen käytäntöihin eri tiedekunnissa ja laitoksissa toivat esille varsin pian sen, että verkko-opetuksen määritelmät, käytännöt ja resursointi vaihtelivat suuresti laitoksittain. Toimintatutkimuksellisen lähestymistavan avulla pyritään vaikuttamaan käytännön toimintojen kehittymiseen, osallistujien toimintojensa ymmärtämisen lisääntymiseen sekä toiminnan kehittymiseen. Tutkimus- ja kehittämishanke etenee kolmessa syklissä toimintatutkimuksen periaatteita noudattaen. Toimintatutkimus on

tapa lähestyä tutkittavaa kohdetta tai ilmiötä, ei niinkään tutkimusmenetelmä sinänsä. Tässä projektissa se merkitsi ensimmäisessä vaiheessa tiedon kokoamista nykytilasta, jonka pohjalta tehdään toimintasuunnitelma. Toisessa vaiheessa toteutetaan muutoshankkeita yliopiston laitoksilla, joissa jatkuvan reflektoinnin avulla kootaan kokemuksia ja palautetta. Kolmannessa vaiheessa kokemukset ja dokumentit kootaan, analysoidaan ja kehitellään syntyneitä ajatuksia ja ideoita edelleen yhdessä pienryhmissä ja erilaisissa työpajoissa. Konkreettisenä lopputuotoksena ovat tutkimustietoon pohjautuvat verkko-opetuksen itsearvioinnin työvälineet ja suositukset.

Hankkeessa toteutettiin vuoden 2004 aikana tiedekuntakerros, jossa keskushallinnon, keskitettyjen tukipalveluiden ja hankehenkilöstön voimin tavattiin verkko-opetuksen parissa työskenteleviä yliopistolaisia kaikissa Helsingin yliopiston tiedekunnissa. Tapaamisten tavoitteena oli vahvistaa tiedekunnissa ja laitoksilla tehtävää verkko-opetuksen strategista suunnittelua, toteutusta ja arviointia. Tiedekuntakerrosten aikana käydyt keskustelut ovat osaltaan konkretisoineet hankkeen puitteissa tehdyssä verkko-opetuksen nykytilakartoituksessa kerättyjä tietoja.

Käsiällä oleva artikkelikokoelma on ensimmäinen Verkkolaatuhankkeessa tuotettu julkaisu. Artikkeleissa pohditaan verkko-opetuksen ja -oppimisen laatua sekä käytännön toimijatasolla (opettajat, opiskelijat, verkko-opetuksen tukihenkilöt) että johdon (dekaanit, laitosten esimiehet) tasolla. Samalla luodaan suuntaviivoja siihen, miten virtuaaliyliopistoa tulisi kehittää ja miten edistetään laadukkaan verkko-opetuksen toteutumista. Raportin keskeisenä teema on laatuajattelu ja opetuksen laatu. Julkaisun sisällöllisestä toimituksesta vastaavat Anne Nevgi ja Erika Löfström, teknisestä toimituksesta Annika Evälä.

Raportin ensimmäisessä osassa määritellään yliopistollista verkko-opetusta ja verkko-opetuksen laatutyötä. Verkko-opetuksen määrittely edellyttää jossain määrin sekä etäopetuksen että opetusteknologian historian tuntemusta. Käsitteen määrittely on tärkeää, koska kyseessä on uusi ilmiö, jota kuvaava termistö on melko kirjavaa. Samanaikaisesti opetuksen laadunhallinta on noussut esille yhä tärkeämpänä seikkana korkea-asteen koulutuksessa. Laatu on käsitteenä lähes yhtä hankalasti lähestyttävissä ja määriteltävissä kuin verkko-opetuskin, joten laatu-käsitteen määrittely on niin ikään muodostunut tärkeäksi tehtäväksi hankkeen ensimmäisessä vaiheessa. Tarkasteltaessa verkko-opetuksen laadukkuutta nousee toimijoiden näkökulmasta esille opettajien ja opiskelijoiden valmiudet hyödyntää verkkoa opetuksessa ja opiskelussa. Psykologisesta näkökulmasta pohditaan myös oppijan tiedonkäsittelyjärjestelmän vaikutusta verkko-opetuksen suunnittelussa.

Raportin toisessa osassa tieto- ja viestintäteknikkaa käsitellään strategiatyön, johtamisen ja osaamisen kehittämisen kautta. Teoreettisena viitekehyksenä on osaamisen johtaminen laadukkaan opetuksen mahdollistajana. Artikkeleissa esitellään tuloksia Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistotilanteesta ja miten erilaiset hankkeet ovat olleet osaltaan vaikuttamassa virtuaaliyliopiston kehitykseen. Raportin toisessa pohditaan myös opetuksen strategisen suunnittelun ja johtamisen työvälineiden kuten tasapainotetusta tuloskortista johdetun mittariston ja opetuksen arviointimatriisin käyttöä verkko-opetuksen kehittämisessä. Viimeisessä artikkelissa arvioidaan benchmarking-vertailun käyttökelpoisuutta verkko-opetuksen laadun parantamisessa.

Lähteet

- Bourne, J. & Moore, J. C. (Eds.) (2002). The Elements of Quality Online Education. The Sloan Consortium. Volume 3 in Sloan C-series. Needham, MA.: A Consortium of Institutions and Organisations Committed to Quality Online Education.
- Harvey, L. & Knight, P. T. (1996). Transforming Higher Education. The Society for Research into Higher Education. Buckingham: Open University Press.
- Laurillard, D. (2002). Rethinking University Teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies. 2nd ed. London: RoutledgeFalmer.
- Myndigheten för Sveriges nätuniversitet. Kvalitet i IT-stödd distansutbildning. En rapport från arbetsgruppen för kvalitetskriterier. Maj 2003. Verkkojulkaisu luettu 15.2.2005: <http://www.netuniversity.se/download/1053/x/Kvalitetsrapport%20200030518>
- Strategian toteutumisen arvioitu (2004). Helsingin yliopiston uutisarkisto. Verkkosivu luettu 7.1.2005: <https://portal-06.it.helsinki.fi/ChannelPreview>
- TEKES. (1999). Oppimisen uudet ympäristöt. Koulutusteknologian esiselvitys. Digitaalisen median raportti 4/99.
- Tuomi, O. & Pakkanen, P. (2002). Koulutuksen ja tutkintojen laatu Helsingin yliopistossa. Kansainvälisen arvioinnin loppuraportti. Helsingin yliopiston arviointihankkeita 9/2002. Verkkojulkaisu luettu 12.10.2004: http://www.helsinki.fi/opintoasiainosasto/opintojen_kehittamisyksikko/Arvioinnin%20loppuraportit/pdf-versiot/arviointihankkeita_9_2003.pdf

Quality Online – Dimensions of Virtual Learning in Higher Education

English Summary

Erika Löfström and Anne Nevgi

This publication describes the state of information and communication technology (ICT) in teaching and learning at the University of Helsinki, a leading European research university. According to the University's Virtual University Strategy for 2003–2006 one third of all the teaching will be made available online. The basic idea of the strategy is to make learning and studying more flexible for students and enhance learning. The quality of the Web-based courses has not been systematically researched or evaluated. The aim of our project is to enhance quality awareness and skills as well as strengthen networking among teachers, support staff and experts working with e-Learning issues. This publication marks the end of the first phase of the project, which aims to incorporate quality tools in the every day work of teachers, support staff and administrative staff alike.

The question of quality and standards in online Higher Education are explored throughout the world. In Europe, the field is undergoing change due to *the Bologna Process*. With the growing costs of Higher Education in general, focus is directed towards financing and the quality of service (education). National boundaries are blurred, standardization sets in. In the midst of the changes in the field, educators and researchers ask what the sufficient quality criteria are, and how these may be met without brushing aside the discussion of the role and purpose of Higher Education (Hirsch & Weber, 1999). The use of information technology is constantly increasing, and forces educators to view online education as a normal activity of the university. Teaching is one of the university's core tasks, but the role of the teacher is changing as online environments develop (Laurillard, 2002). The pedagogical and technical knowledge needed for teaching online, however, are not yet generally viewed as a teacher's core competence. This discrepancy raises the question, what is quality in teaching and learning, and what do these mean in the context of online environments? In order to answer these questions we first must understand the state of practice and how it affects those involved.

Theoretical Perspectives in Online Education

Depending on the perspective of the reader, quality takes on different characteristics, which is essential to bear in mind in discussions of what sufficient or desirable quality criteria in virtual higher education are. The perspectives of different central actors; institutional leaders, support staff, teachers and students, are described below in an attempt to outline a theoretical basis for the online education quality discussion.

From the perspective of institutional leadership strategic planning is the method for steering the teaching activities in congruence with the aims and visions of the university and its

institutions. The essential question is how and to what extent information and communication technology actually changes the activity of teaching (Conole, 2001, 4). The central task of strategic planning is how to successfully integrate ICT into the university's structures and practices. The use of universities' basic funding for financing ICT related teaching activities indicates that ICT already is viewed to a large extent as an integrated part of ordinary teaching and the common responsibility of institutional staff (see Bates, 2001).

The teacher's role in implementing innovations in teaching is crucial, but institutional support and commitment as well as leadership are necessary. Innovations do not translate into practice if the organization is not prepared to provide necessary support for those actually doing the reform work. Central elements in executing change are well-defined goals, the commitment of all parties involved, a collegial culture, and the mastering of necessary skills. In determining what the necessary skills are, the core competencies required of the actors need to be determined. This is where the importance of training as well as the assistance of pedagogical and technological support staff plays an important role. Core tasks, such as research and teaching at universities can be broken down into processes. For each process there are the core competencies that need to be defined. From the point of view of competence-based management core competencies are a crucial concept. Core competencies can be defined as those forming the basis of the organizations unique features. These should be strongly tied to the organization's strategies. (Hamel & Prahalad, 1994, 223–224.) Simultaneously it is important to provide the teachers with a coherent selection of ICT training courses. A miscellaneous mix of courses does not support the fulfilment of strategic objectives.

Teaching as a core task can be broken down into its constituent parts, such as the definition of learning objectives, core substance and contents, and the choice of appropriate methods for teaching and evaluation. According to the principle of constructive alignment (Biggs, 1996) all components of teaching ought to support each other as well as the same objectives. From the teacher's perspective the virtual environment brings forth the challenge of presenting the contents, choosing appropriate media, facilitating collaboration in the virtual environment, and evaluating the students' quality of input and learning outcomes.

Students differ by their individual characteristics such as ambiguity tolerance, anxiety, learning and cognitive styles, activity or passivity in learning, locus of control, self-efficacy beliefs, and self-regulation skills. The concept of ambiguity tolerance refers to the individual's willingness to adapt to ambiguous situations or ideas. These situations develop from novel circumstances that provide no familiar cues or from contradictory situations. Situational complexity and uncertainty increase stress, and individual students differ in how they tolerate situations, in which rules and procedures are unknown. In Web-based courses this type of situations are common as the virtual learning environment is generally a new environment for students. Weak ambiguity tolerance leads to a stronger need for feedback and tutorial help. (Anderson, 2000.) There is no script for how to function in a virtual environment, such as there is for the traditional classroom setting. Every time a student enters a virtual environment, he or she first has to form a cognitive map of that environment and then grope the way towards a suitable practice. Only after this can the students start to utilize what Jonassen (2000) describes as mindtools, that is, tools for cognitive learning, and begin to construct knowledge as a collaborative activity.

From the student's perspective the experiences of relevance and meaningfulness are central facilitators of learning. Learning, however, is situational, implying that learning contents do not necessarily transfer from one context to another reducing the student's experience of relevance. Theories of situated cognition (Brown, Collins & Duguid, 1989; Lave & Wenger, 1991) emphasize the importance of connecting learning content with authentic contexts. In

studies connected to our project (see Nevgi & Juntunen, this volume) teachers tended to rate students' learning experiences higher on all dimensions of meaningful learning. Particularly striking was the difference between teachers' and students' experiences of the contextual nature of learning in the virtual environment. One reason for this difference may be that the teachers utilize examples from their own teaching experience, but the connection to reality does not translate well into the students learning context. Online education provides the opportunity to combine theoretical content with multimedia applications, animation and simulation with different aims of learning, such as understanding, exploring, applying, and producing new knowledge (Laurillard, 2002).

From the point of view of equal learning opportunities, it is important that all students are provided with a basic set of skills necessary in order for them to fully take advantage of the learning opportunities provided in virtual environments. Students' training needs are in general not mapped out on a regular basis at the University of Helsinki, however, the "ICT license" that is currently being developed should bring relief to the situation as the license will provide an indication of the students' level of ICT skills.

The State of Online Education at a Glance

The first part of the publication focuses on online education through the perspectives of teaching and studying. The first article by *Anne Nevgi* and *Maarit Heikkilä* (*Online education in Higher Education*) sets out to define online education in a university context. In order to form a comprehensive view of terminology associated with virtual learning, it is necessary to be familiar with some of the history and development of online education. The effects of educational media on learning are also explored. The second article by *Maarit Heikkilä*, *Anne Nevgi* and *Anne Haarala-Muhonen* (*Quality assurance in online education*) presents different quality criteria designed for online education, and discusses the relevance of these from the point of view of higher education. The concept of quality and its diversity are explored, and consequences for teaching and learning are brought forward for discussion.

The third article by *Anne Nevgi* and *Merja Juntunen* (*High quality learning on the Web – experiences of teachers and students*) describes the experiences from online education based on a survey conducted with teachers and students at the University of Helsinki. Learning experiences are viewed from the theoretical perspectives of meaningfulness and sense of relevance of learning content. Two basic functions of Web-based teaching are distinguished: 1) distribution of course material, and 2) creating interactive and collaborative learning opportunities. It is relevant to investigate whether teachers' participation in ICT training also increases their ability to increase interactivity and collaborative learning among students.

The fourth article by *Anne Nevgi* and *Miika Rouvinen* (*The advantages and disadvantages of web-based teaching from the perspectives of teachers and students*) describes the results from a qualitative study mapping out the advantages and disadvantages of online education as experienced by teachers and students at the University of Helsinki. The obstacles for learning in virtual environments are generally not experienced as very strong. Rather, the obstacles appear to be related to a particular situation in the teaching or studying, which the teacher or the student momentarily experiences. The fifth article by *Kaisa Kanerva* and *Petra Nyman* (*The information processing system of the learner*) outlines the principles for designing high quality Web-based learning environments and materials bearing in mind the special features, which cause cognitive overload in students.

In order to tie online education into the broader context of teaching and research – the core responsibilities of the University – strategic planning and collaboration of different actors is essential. The second part of the publication focuses on leadership of online education. The importance of strategic planning is emphasised as online education is a fairly young phenomenon in the world of higher education.

In order to increase knowledge about the state of virtual learning and online education at the University of Helsinki, surveys were carried out with institutional leaders (on the level of strategic planning) and pedagogical and technical ICT support staff (as a resource for teachers). The findings are described in the sixth article by *Erika Löfström, Maarit Heikkilä and Anne Haarala-Muhonen (ICT in teaching – a challenge for strategic planning and competence development)*. A number of Virtual University initiatives indicate a cultural change in how online education is viewed and what roles it is assigned in the overall core tasks of the University. The article by *Annika Evälä and Pauliina Kupila (Virtual University projects as part of changing practice and culture)* analyses and outlines the developmental changes that these initiatives provide support of. The use of the Evaluation Matrix developed at the University of Helsinki in the evaluation and development of online education is discussed in the article by *Anna Parpala and Erika Löfström (Developing online education through the Evaluation Matrix?)*. The authors suggest that the Evaluation Matrix should be adapted for teachers to use as a tool in online course development.

Online education changes the activity and the methods of teaching, which has to be taken into account in the institution's strategies for teaching. A practical tool for quality assurance and management derived from the concept of the Balanced Scorecard is presented and user experiences from the Universities of Oulu and Helsinki are discussed by *Kari Liukkunen, Juha Pohjonen and Janne Sariola (What you measure is what you get. ProAktor as a tool for strategic planning and quality assurance in Higher Education)*. Learning from good practices is not a new idea in academic settings, but benchmarking provides a systematic tool for learning from comparison. In the last article (*How do others do it? Learning from good practices!*) *Erika Löfström* discusses the usability of the method in the development of online Higher Education. Examples from abroad are used in order to highlight what the core of best practices are. These examples are related to the current state of online education at the University of Helsinki.

The quality of education in increasingly complex and diverse academic systems, especially with reference to increasing educational opportunities and a growing number of students through information technology poses a global challenge. Objectives for further exploration are

- identification of the characteristics of research based quality tools that are sensitive to the assessment needs of Higher Education institutions, and
- development of quality tools that are sensitive to the unique features of institutions and national educational systems and yet internationally comparable.

References

- Anderson, M. D. (2000). Individual Characteristics and Web-Based Courses. In Christopher R. Wolfe (ed.) *Learning and Teaching on the World Wide Web*. San Diego: Academic Press. 47–73.
- Bates, A.W. (2000). *Managing Technological Change. Strategies for College and University Leaders*. San Francisco, CA. Jossey-Bass.
- Bates, A. W. (2001). Beyond Button-Pushing. Using Technology to Improve Learning. In R. M. Epper & A. W. Bates (Eds.) *Teaching Faculty How to Use Technology*. Westport, CT. American Council on Education & Oryx Press. 141–152.
- Biggs, J. (1996). Enhancing Teaching through Constructive Alignment. *Higher Education* 32, 347–365.
- Brown, J. S., Collins, A. & Duguid, B. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18, 32–42.
- Conole, G. (2001). Drivers and barriers to utilising Information and Communication Technologies. *The Institution of Electrical Engineers (IEE)*. London. 1–10.
- Hamel, G. & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the Future*. Boston, MA. Harvard Business School Press.
- Hirsch, W. Z. & Weber, L. E. (ed.) (1999). *Challenges Facing Higher Education at the Millenium*. Oxford: Pergamon.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as Mindtools for Schools. Engaging critical thinking*. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies*. 2nd ed. London: Routledge/Falmer.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge. Cambridge University Press.

OSA I

VERKKO JA OPETUKSEN LAATU

Julkaisun ensimmäisessä osassa verkko-opetusta tarkastellaan opetuksen ja opiskelun näkökulmasta. Ensimmäisessä ja toisessa artikkelissa valotetaan mitä yliopistollisella verkko-opetuksella tarkoitetaan ja millaisia laatukriteereitä verkko-opetukseen on sovellettavissa. Kolmannessa artikkelissa selvitetään verkko-opetuksen ja -opiskelun laatuun vaikuttavia asioita opettajien ja opiskelijoiden näkökulmasta ja neljännessä artikkelissa tarkasteluun otetaan verkkokurssien edut ja haitat. Viidennessä artikkelissa huomio kiinnitetään yksilön kognitiivisiin prosesseihin ja selvitetään millaisia asioita on huomioitava verkko-oppimisympäristöjen suunnittelussa.

Ensimmäisessä artikkelissa **Yliopistollinen verkko-opetus** tarkastellaan miten verkko-opetus on tullut osaksi yliopistollista opetusta ja millaisia haasteita tieto- ja viestintätekniiikan kehitys on antanut yliopisto-opetukselle. Verkko-opetuksen, lähiopetuksen ja etäopetuksen välisiä suhteita määritellään ja kuvataan verkko-opetuksen mahdollisuuksia itseopiskelussa, vuorovaikutteisessa opiskelussa, monimuoto-opetuksessa ja etäopiskelussa. Artikkelin liitteenä on Helsingin yliopiston verkko-opetuksen määritelmä.

Toisessa artikkelissa **Verkko-opetuksen laatu** pohditaan verkko-opetuksen laatukriteereitä eri näkökulmista. Laadun käsitteen monimuotoisuutta tarkastellaan yliopistolliseen verkko-opetukseen peilaten. Artikkelissa esitellään kansainvälisiä laatukriteeristöjä ja tarkastellaan niiden soveltuvuutta yliopistollisen verkko-opetuksen laatukriteereiksi.

Kolmas artikkeli **Laadukas oppiminen verkossa – opettajien ja opiskelijoiden kokemukset** perehdyttää verkkoa opetuksessaan käyttäneiden opettajien ja verkkokurssilla opiskelijoiden kokemuksiin verkko-opetuksesta ja -opiskelusta. Artikkelissa verrataan opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaitoja ja selvitetään millaisia verkko-opetusmuotoja Helsingin yliopistossa on ollut. Verkko-opiskelua on arvioitu mielekkään oppimisen dimensioiden mukaisesti ja selvitetty millaisia esteitä opiskelijat ovat kokeneet verkko-opiskelulle. Artikkelissa kuvataan millaisia arviointitapoja on verkkokurssilla käytetty.

Neljännessä artikkelissa **Verkko-opetuksen edut ja haitat** opettajien ja opiskelijoiden arvioimina kartoitetaan opettajien arvioita onnistuneista ja epäonnistuneista verkkokurkseistaan sekä opiskelijoiden vastaavia arvioita verkko-opiskelukokemuksistaan. Artikkelin johdattaa lukijan miettimään mitkä ovat keskeiset laadukkaaseen verkko-opetukseen johtavat tekijät opettajien ja opiskelijoiden näkökulmasta.

Viidennessä artikkelissa **Oppijan tiedonkäsittelyjärjestelmän huomioiminen laadukkaana verkko-opetuksen suunnittelussa** tarkastellaan verkko-opetuksen suunnittelun näkökulmasta oppijan tiedonkäsittelyn ominaisuuksia ja merkitystä. Artikkelissa kuvataan kognitiiviseen kuormittavuuteen vaikuttavia tekijöitä ja miten ihmisen tiedonkäsittelyyn liittyvät lainalaisuudet tulee huomioida verkko-oppimisympäristöjen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Yliopistollinen verkko-opetus

Anne Nevgi ja Maarit Heikkilä

Tarkastelemme artikkelissamme millaisia haasteita yliopisto-opetus on kohdannut viimeisien vuosien aikana ja millaisia mahdollisuuksia tietoverkot ja verkko-opetus tarjoavat yliopisto-opetukselle. Artikkelin lopussa kuvaamme mitä verkko-opetuksella tarkoitetaan Helsingin yliopistossa.

Yliopisto-opetus on kohdannut uusia haasteita ja muuttunut voimakkaasti kahden viimeisen vuosikymmenen aikana 1) oppimisen ja opetuksen tutkimuksen ja pedagogisen kehityksen ja 2) tieto- ja viestintätekniiikan kehityksen sekä 3) opiskelijamäärän ja opiskelijoiden heterogeenisyyden lisääntymisen myötä. Oppimisen tutkimus on myötävaikuttanut opiskelijalähtöisten opetusmenetelmien soveltamiseen yliopisto-opetuksessa. Teknologinen kehitys ja erityisesti verkko-opetukseen siirtyminen on pakottanut yliopistonopettajat pohtimaan opetuksensa perusteita ja menetelmiä sekä niiden taustalla olevia pedagogisia oletuksia ja teorioita (Laurillard, 2002). Opettajat ovat kohdanneet yhä heterogeenisemmäksi ryhmäksi muuttuneet opiskelijat. Opiskelijoiden ikärakenne on muuttunut ja yhä enemmän aikuisopiskelijoita on tullut yliopistoon (Nurmi, 1998; Moore, 2000) ja opiskelijoiden yhteiskunnallinen, sosiaalinen ja koulutuksellinen tausta on yhä laajempi (Nurmi, 1998). Parin viimeisen vuoden aikana toteutettu tutkinno uudistusprosessi on osaltaan lisännyt tarvetta kehittää joustavampia ja yksilöllisempiä opiskelumahdollisuuksia. Nämä muutokset ja haasteet ovat vaikuttaneet siihen, että joustavia sekä ajasta ja paikasta riippumattomia opiskelumahdollisuuksia on kehitettävä ja tarjottava opiskelijoille. Samalla opettajien pedagogista ja opetusteknologiaan liittyvää koulutustarjontaa on lisätty, jotta opettajat pystyisivät hyödyntämään tekniikan uusia mahdollisuuksia opetuksessaan.

Opiskelumahdollisuuksien monipuolistamiseksi ja pintojen joustavuuden lisäämiseksi on nähty WWW (World Wide Web) -tekniikka ja Internet, jotka ovat mahdollistaneet yliopistolisen opetuksen välittämisen myös tietoverkkojen avulla. Verkko muodostaa monimuotoisen, hypertekstiin pohjautuvan, multimediala ja Internetiä laajalti hyödyntävän oppimisympäristön (Khan, 1997). Opetusteknologia ja tietotekniikka tarjoavat välineitä opetuksen tehostamiseksi ja opiskelun joustavuuden lisäämiseksi, mutta niiden käyttö edellyttää opettajilta ja opiskelijoilta osaamista ja uusia taitoja. Verkko-opetuksessa opettaja suunnittelee ja rakentaa opiskelijalle verkko-oppimisympäristöä, joka tukee opiskelua ja edistää oppimista. Opettaja tarvitsee verkkopedagogista tietoutta ja hänen tulee ymmärtää miten erilaiset pedagogiset mallit soveltuvat verkko-opetukseen voidakseen soveltaa niitä ja luodakseen pedagogisesti mielekkäitä oppimisympäristöjä verkkoon. Opiskelijoilta verkko-opiskelu puolestaan vaatii tieto- ja viestintäteknisiä valmiuksia sekä medialukutaitoa.

Internetin tulon on usein tulkittu jo sinänsä johtavan laadukkaampaan opetukseen. Esi-merkiksi australialaisessa yliopisto-opettajien opetusta koskevassa tutkimuksessa opettajat mainitsivat innovatiivisina opetusmenetelminä tietokoneiden, simulaatioiden ja tietoverkkojen, erityisesti Internetin käytön opetuksessa (Ballantyne, Bain & Packer, 1999). Myös Suomessa vallitsi 1990-luvun lopulla vahva usko opetuksen ja oppimisen tehostumiseen verkkotekniikan avulla. Ensimmäiset avoimen yliopiston verkkokurssit suunniteltiin erityisesti ajasta ja paikasta riippumattomiksi yksilöllisiksi itseopiskelukursseiksi, koska uskottiin verkkovälitteisen opetuksen poistavan opiskelun esteitä ja näin johtavan kohti laadukasta opiskelua ja oppi-

mista. Pilotointivaiheen kokemukset verkkokursseista osoittivat kuitenkin, että opiskelijoiden opintojen aikataulutamisella ja yhteisillä verkko-opiskelutilanteilla edistettiin oppimista paremmin kuin tarjoamalla vain mahdollisuus itsenäiseen opiskeluun verkon välityksellä (Nevgi, 2003). Laadukas oppiminen edellyttää toimivan verkkotekniikan lisäksi myös pedagogisesti mielekkäitä ja toimivia ratkaisuja. Jotta oppiminen olisi laadukasta, niin linjakkaan opetuksen periaatteiden mukaisesti oppimisen tavoitteiden tulisi olla selkeästi esitettyinä opiskelijoille ja opetusmenetelmien ja arvioinnin muotojen tulisi tukea oppimistavoitteiden saavuttamista (Biggs, 2003). Keskeistä ei ole tieto- ja viestintätekniikan käyttö itsessään, vaan miten sitä käytetään opetuksessa, opiskelussa ja oppimisessa (Knubb-Manninen, 2003).

Valtiovallan toimenpiteet ovat osaltaan ohjanneet yliopistoja kehittämään verkko-opetusta osaksi yliopistollista opetustarjontaa. Kansallisten tieto- ja viestintätekniikan opetus- ja tutkimuskäytön strategioiden avulla on kohdennettu resursseja erityisesti tieto- ja viestintätekniikan työvälineiden ja ohjelmien hankkimiseen, tietoverkkojen rakentamiseen ja virtuaaliyliopistotoiminnan aloittamiseen ja edistämiseen sekä opettajien verkkopedagogisten taitojen kehittämiseen (Opetusministeriö, 1995; 1999). Yliopistotasosta verkko-opetusta kehitettiin 1990-luvulla erityisesti avoimen yliopiston verkko-oppimisympäristöjen kehittämissuunnitelmissa. Kansallinen SUVI (Suomen avoin virtuaalinen yliopisto) -projekti ja HEVI (Helsingin yliopiston virtuaalinen avoin yliopisto) projekti loivat perustan avoimen yliopiston verkkokurssien tarjonnalle ja näiden projektien aikana toteutettiin ensimmäiset verkkokurssikokeilut (Nevgi & Tirri, 2003). Avoimen yliopiston verkkokurssit antoivat opiskelijoille mahdollisuuden yksilölliseen, monimuotoiseen ja joustavaan opiskeluun työn ohella. Varsin pian ensimmäisten yksittäisten verkkokurssien jälkeen tuli mahdolliseksi myös kokonaisten arvosanojen suorittaminen verkko-opiskeluna. (Matikainen & Manninen, 2000; Nevgi & Tirri, 2003). Yliopistollisessa perusopetuksessa siirtyminen verkkoon tai opetusteknologian monipuolinen käyttöönotto on tapahtunut hitaammin. Sähköpostin avulla opettajat ovat jakaneet materiaalia opiskelijoille ja verkkoympäristöjä on käytetty kurssimateriaalien jakamiseen, kurssitiedottamiseen tai muihin opintohallinnollisiin tehtäviin. Yliopistollista verkko-opetusta, jossa lähiopetus olisi korvattu kokonaan verkko-opetuksella tai opiskelulla, on toistaiseksi varsin vähän. Viime vuosien aikana yliopistoissa on yhä enenevässä määrin kehitetty verkko-opetusta ja monilla laitoksilla on osa opetuksesta toteutettu verkon välityksellä ja laitosten verkkosivuilla luentojen kalvot ja muu oppimateriaali ovat saatavissa digitaalisessa muodossa.

Yliopiston kampuksilta ja seminaarihuoneista virtuaaliyliopistoon

Perinteisesti yliopisto-opetus on ollut tiedon lähteille ohjaamista luentojen ja luettavan kirjallisuuden avulla, ajattelun ja argumentaatio-taitojen harjoittamista seminaaritöiden ja harjoitusten kautta sekä uuden tiedon löytämiseen ohjaamista tutkimusharjoitusten ja tutkielman teon avulla. Opetus on tapahtunut sitä varten erityisesti varatuissa tiloissa, luentosaleissa, seminaarihuoneissa, laboratorioissa tai kenttätyönä. Opettajan ja opiskelijan välinen vuorovaikutus ja keskustelut ovat olleet yliopisto-opetuksen tärkeimpiä tekijöitä (Laurillard, 2002). Yliopisto-opiskelijat ovat kohdanneet toisensa laitosten ja tiedekuntien käytävillä, koontuessaan luennoille ja seminaareihin. Opiskelijoiden keskinäinen vuorovaikutus ja oman opiskelijaryhmän löytäminen ovat edistäneet opiskelijoiden etenemistä opinnoissaan sekä heidän kasvamistaan tiedeyhteisön jäseniksi. Tekniikan kehityksen myötä opettajat ja opiskelijat kohtaavat nyt toisensa fyysisen ympäristön lisäksi virtuaalisissa tiloissa, *verkko-oppimisympäristöissä*. Tietoverkkojen avulla toteutettuja verkko-oppimisympäristöjä kutsutaan myös

virtuaalisiksi (esim. virtuaalikoulu, virtuaaliyliopisto) viitaten näin ohjelmien avulla tuotettuun fyysisestä maailmasta erilliseen tilaan. Virtuaalisuudella ei tarkoiteta virtuaalista todellisuutta, vaan termillä viitataan telematiikan ja tietokoneiden avulla luotuun verkkoympäristöön (ks. Tella, 1994). Verkko-oppimisympäristö ei myöskään ole kaikille avoin tila, vaan tilaan pääsy on säädeltyä. Verkon avoimuus vähenee 1) kaikille tietoverkoissa liikkuville avoimesta tilasta 2) vain osallistujille kuten opettajille, opiskelijoille ja tuutoreille rajattuun tilaan sekä 3) minimissään vain yksittäiselle opiskelijalle rajattuun tilaan.

Verkkokurssi on Internetiin tai Intranetiin sijoittuva avoin tai suljettu oppimisympäristö, jossa pääosa opetus- ja opiskelutapahtumista ja vuorovaikutuksesta toteutuu opettajan ja opiskelijoiden välillä tietoverkkojen välityksellä. Verkkokurssi voi olla joko kokonaan etäopetuksena toteutettu tai se voi sisältää lähiopetusjaksoja yhdistettynä verkkotyöskentelyyn. Sen sijaan lähiopetuksena toteutetun kurssin oppimateriaalien jakelu verkon välityksellä ei ole verkko-opetusta. Jos lähiopetukseen yhdistetään verkossa tapahtuvaa tutkintotavoitteiden mukaista opiskelua verkkokeskusteluina tai verkkotehtävinä, niin tällöin kyseessä on monimuoto-opetus. Monimuoto-opetukselle on tyypillistä etä- ja lähiopetusjaksojen vuorottelu sekä työskentely erilaisissa pienryhmissä etäopetusjaksojen aikana.

Tietoverkkojen myötä yliopisto-opetus on kehittymässä monimuotoiseksi ja erilaistuvaksi opetuksiksi, jolle tunnusomaista on joustavuus, avoimuus ja opetusteknologian monipuolinen hyödyntäminen. Hyvin nopeasti kehitys on edennyt myös siihen, että yliopiston kaikki toiminnot ovat saaneet virtuaalisen vastineensa ja verkkoon on syntynyt *virtuaaliyliopisto*. Virtuaaliyliopisto sisältää verkkokurssien hallinnointipalvelut, tukipalvelut opettajille ja opiskelijoille sekä hallintopalvelut koko yliopistolle (Ryan, Scott, Freeman & Patel, 2000, 3–4; 156–163). Tällainen virtuaaliyliopisto ei välttämättä tarvitse lainkaan fyysisiä opetustiloja vaan se tarjoaa opetusta ja siihen liittyviä hallintopalveluja ainoastaan verkon välityksellä. Virtuaaliyliopisto voi siten olla kokonaan uudenlainen opiskeluympäristö (Brophy, 2001, 132). Virtuaaliyliopisto voi myös tarkoittaa fyysisen yliopiston verkon välityksellä tarjoamaa opetusta. Tällaista opetusta ovat esimerkiksi verkkoluento, virtuaalinen seminaari (keskustelutilat), samanaikaiset keskusteluryhmät ja tietokonepohjainen oppimisen testaus- ja arviointi (Evans & Ping Fan, 2002, 129).

Suomessa opetusministeriö (1999) on määritellyt virtuaaliyliopiston seuraavasti

Suomessa on vuonna 2004 usean korkeakoulun, yrityksen ja tutkimuslaitoksen yhteinen virtuaaliyliopisto, joka tuottaa ja tarjoaa kansainvälisesti korkealaatuisia ja kilpailukykyisiä koulutuspalveluja.

Virtuaaliyliopisto muodostuu yliopistojen yhteistyön kautta laajentamalla ja monipuolistamalla korkeakouluopetusta sekä vahvistamalla tutkimuksen verkottumista. Virtuaaliyliopistossa kehitetään myös yhteistyötä ammattikorkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten kanssa.

Suomalainen virtuaaliyliopisto on näin ollen usean yliopiston yhteinen palveluorganisaatio, jonka tehtävänä on tarjota puitteet ja tuki verkko-opetukselle ja -opiskelulle sekä tutkimukselle. Suomen virtuaaliyliopistolla on oma organisaationsa, mutta sen tarjoamat verkkokurssit ja palvelut tulevat konsortioon kuuluvilta yliopistoilta.

Verkko-oppimisympäristöt ja opiskelu

Yliopistollista verkko-opetusta voi tarkastella myös sen mukaan missä määrin se antaa opiskelijalle itsenäisyyttä, sekä mahdollisuuksia kontrolloida ja ohjata omaa oppimistaan. Yksisuuntainen tiedonvälitys, kuten luento, pakottaa opiskelijan usein ponnistelemaan yli voimiansa, jos luennoitsija etenee luomansa teoreettisen käsitteistön mukaisesti huomioimatta opiskelijoiden aikaisempia tietoja aiheesta. Äänitetty luento tai sähköiseen muotoon muunnettu luento kuten verkkoluento antaa opiskelijalle mahdollisuuden pysähtyä ja kuunnella uudelleen, tehdä muistiinpanoja ja etsiä luentoja kuunnellessaan lisätietoja. Silti verkko-opetukseen siirtyminen ei takaa yliopisto-opetuksen tasoa ja laatua sen enempää kuin perinteissä yliopisto-opetuksessa opetuksen laadukkuus olisi ollut määriteltävissä yliopistorakennuksen seinien ja muotojen kautta (Laurillard, 2002, 240).

Verkko-oppimisympäristön ominaisuuksia on määritelty sen tarjoamien vuorovaikutusmuotojen tai tiedon ja oppimateriaalien välitysmahdollisuuksien mukaisesti (Manninen, 2003; Manninen & Nevgi, 2003; Korhonen, 2004a; 2004b). Verkkovuorovaikutukselle on ominaista sosiaalisten vihjeiden (esimerkiksi ikä, sukupuoli, yhteiskunnallinen asema) vähäisyys tai puuttuminen. Verkkokeskustelut ja sähköpostit ovat epämuodollisempia kuin perinteiset kirjeet ja sisältävät myös metatason viestejä kuten hymiöitä tai muita vihjeitä siitä miten viesti tulisi tulkita (Matikainen, 2001). Verkko-oppimisympäristö tarjoaa lähinnä tekstipohjaisia vuorovaikutusmahdollisuuksia ja vähitellen ovat lisääntymässä myös mahdollisuudet kuvan ja äänen (web-kamera) välitykseen ja videoneuvottelutekniikan yhdistyminen verkkotyöskentelyyn. Verkon tekstipohjaiset vuorovaikutusmuodot ovat joko samanaikaisia (chat) tai eriaikaisia (keskustelufoorumit, sähköposti). Vuorovaikutus voi olla kahden henkilön (sähköposti) tai useamman henkilön välistä (keskustelufoorumit). Verkko tarjoaa interaktiivisten verkkosivujen kautta mahdollisuuden myös opiskelijan ja verkkomateriaalin väliseen vuorovaikutukseen. Opiskelija voi verkkoluentoja katselemalla edetä omatahtisesti ja tehdä muistiinpanoja. Opiskelija voi myös lähettää sähköpostitse tai verkkokurssin keskustelualueelle tarkentavia kysymyksiä opettajalle tai opiskelijatovereille.

Jotta yliopistollinen verkko-opetus olisi laadukasta, sen tulee huomioida akateemisen opiskelun erityispiirteet. Verkko-opetuksen tulee mahdollistaa tiedon omaksumisen, soveltamisen, argumentointitaitojen kehittymisen ja uuden tiedon tuottamisen. Vuorovaikutus verkossa on näin laajempi ilmiö kuin vain opettajan antama palaute tai opiskelijan vastaus annettuun oppimistehtävään. Opetuksen kannalta haasteelliseksi on muodostunut oppimisyhteisön rakentaminen verkossa. Opettajan tulee tarjota älyllistä ja sosiaalista tukea sekä pystyä organisoimaan opiskelijoiden toimintaa verkossa (Manninen & Nevgi, 2003, 102–106). Verkkoympäristöjen sosiaalinen vuorovaikutus ja miten verkkoympäristössä tuetaan aktiivista, tiedon rakentamiseen ja prosessointiin johtavaa keskustelua, on jäänyt käytännössä varsin vähäiselle huomiolle, vaikka tutkimustietoa verkkovuorovaikutuksesta ja yhteisöllisestä oppimisesta on jo kertynyt (Dillenbourg, 1999; Lallimo & Veermans, 2005). Argumentointitaitojen kehittyminen ja kriittinen ajattelu ovat kognitiivisia prosesseja, jotka kehittyvät parhaiten dialogissa. Lähiopetustilanteissa syntyy luonnostaan sosiaalista vuorovaikutusta, joka tukee myös dialogin syntymistä. Verkko-oppimisympäristöissä tähän on kiinnitettävä sen sijaan erityistä huomiota, eikä tule olettaa sosiaalisen vuorovaikutuksen syntyvän vain koska teknologia mahdollistaa monipuolisen vuorovaikutuksen. Toisaalta verkkoympäristöissä vuorovaikutus rajataan usein vain kognitiivisiin prosesseihin ja yhteiseen tiedonrakentamiseen unohtaen sosiaaliset, ryhmän muodostumiseen liittyvät näkökulmat. Sosiaaliemotionaalinen ja sosiaalinen vuorovaikutus vaikuttavat opiskelijan sitoutumiseen ja motivaatioon. (Kreijns, Kirschner, Jochems & van Buuren 2003.)

Tieto- ja viestintätekniiikan eri välineet, mediat, tarjoavat erilaisia vuorovaikutuksen mahdollisuuksia sekä tukevat toisistaan poikkeavilla tavoilla opiskelijoiden oppimisprosessia. Laurillard (2002) on luokitellut eri mediat sen mukaisesti millaisen oppimisen ne mahdollistavat ja miten ne välittävät tietoa tai antavat mahdollisuuksia tiedon tuottamiseen. *Narratiivinen eli kertova media* mahdollistaa lineaarisen tiedon esittämisen teksteinä, graafisina kuvioina, äänitteinä, television välittämänä ohjelmina ja elokuvina, videoina ja multimedia-romppuina. Opiskeltavan aineksen muuttaminen narratiivisen median muotoon edellyttää erittäin paljon suunnittelutyötä ja valmistelua. Verkko-opetuksessa tämä tarkoittaa digitaalisen oppimateriaalin valmistamista sekä saatavilla olevien ei-digitaalisten materiaalien kuten kirjojen ja artikkeleiden yhdistämistä verkko-opetukseen.

Taulukko 1. Median muodot, opetusteknologia ja oppimisen tavoitteet (soveltaen Laurillard, 2002).

Oppimisen tavoite	Opetusmenetelmä	Median toimintamuoto	Opetusteknologia
Ymmärtäminen ja tiedon sisäistäminen	Luento	Kertova	TV, video, DVD, verkossa saatavilla olevat verkkoluennot ja äänitteet
Oivaltaminen ja löytäminen	Keskustelu Aktivoiva luento Ryhmätyö	Vuorovaikutteinen	Kirjastot, tietokannat, CD-romput, Internetin tarjoamat resurssit
Väittely ja argumentointi, käsityksien selkeyttäminen	Seminaari	Keskusteleva	Keskustelufoorumit
Kokeileminen, harjoittelu ja harjaantuminen	Laboratorio- ja kenttäharjoitus	Soveltava	Verkko-ympäristössä olevat simulaatiot ja animaatiot sekä laboratorioissa olevat erilaiset muut simulointivälineet
Tiedon muokkaaminen, jäsentäminen ja muille ymmärrettävään ilmiöön tuottaminen	Oppimistehtävä Essee Harjoitustehtävä Tutkielma	Tuottava	Oppimiskeskuksien atk-luokat, -asemat ja niiden tarjoamat resurssit, omat työkoneet ja niiden tarjoamat erilaiset ohjelmat, jotka soveltuvat tiedon tuottamiseen

Vuorovaikutteinen eli interaktiivinen media sisältää sähköisessä muodossa olevan hypertekstin, hypermedian, multimedian, verkko-ympäristöjen resurssit ja Internet-välitteisen television. Useimmiten nämä materiaalit ovat niiden käyttäjille saatavilla staattisessa muodossa ja interaktiivisuus syntyy joustavasta mahdollisuudesta siirtyä tarpeiden mukaisesti materiaalissa ei-lineaarisesti. Median käyttö on vahvemmin opiskelijan kontrolloitavissa ja hän voi työkennellä eri materiaalien kanssa omatahtisesti. (Laurillard, 2002.)

Soveltava ja adaptiivinen media sisältää tietokoneohjelmistot, jotka muokkaantuvat käyttäjän toimintojen mukaisesti vastaamaan hänen tarpeitaan paremmin. Esimerkiksi käyttä-

jälle avautuvat ensimmäisinä sivut, joilla hän on vierailut useimmin. Simulaatiot tarjoavat mahdollisuuden kokeilla ja harjoitella erilaisia toimintoja. Verkkoympäristöön rakennetut kolmiulotteisia tiloja mallintavat erilaiset toimintaympäristöt kuten esimerkiksi virtuaaliset galleriat, luokkahuoneet tai tehdassalit, mahdollistavat oppijalle liikkumisen virtuaalisessa tilassa ja perehtymisen omaan tahtiinsa virtuaalisen tilan tarjoamiin resursseihin ja toimintoihin. (Laurillard, 2002.)

Keskusteleva eli kommunikatiivinen media tarjoaa verkkoympäristössä samanaikaisia tai eriaikaisia keskustelufoorumia. Video- tai audiokonferenssit mahdollistavat eri paikoissa olevien ihmisten yhteisen opiskelun ja keskustelemalla oppimisen median välityksellä (Laurillard, 2002). Sosiaalinen tila on tärkeä Kreijnsin ja hänen kollegoiden (2004) mukaan erityisesti yhteisöllisessä opetustavassa. Sen luominen on kuitenkin vaikeaa varsinkin verkossa. Nämä molemmat vuorovaikutuksen tyypit vaikuttavat oppimisprosessissa samanaikaisesti toisiinsa.

Opiskelijan omaa aktiivista ja oppimistuloksia tuottavaa toimintaa tukee *tuotannollinen eli produktiivinen media*. Opiskelija voi itse tarkastella simulaatioiden ja mallinnusten avulla käsitteiden välisiä suhteita ja tuottaa omia määritelmiään ja mallinnuksiaan oppimistaan asioista. Tuotannolliseen mediaan kuuluvat esimerkiksi tekstinkäsittely-, laskenta-, ja grafiikkaohjelmat, joiden avulla opiskelija voi käsitellä tietoa sekä aikaisempaa tietoa muokaten että uutta tietoa tuottaen. (Laurillard, 2002.)

Verkko-oppimisympäristöt tarjoavat sekä itseopiskelulle että ryhmässä opiskelulle erilaisia puitteita. Seuraavassa tarkastelemme miten verkko-oppimisympäristöjä käytetään erilaisissa opiskelutavoissa.

Verkko-oppimisympäristö itseopiskelussa

Laajimmin ymmärretty Internet muodostaa jo itsessään verkko-oppimisympäristön, joka rakentuu hakukoneiden, kirjastojen tietokantojen, erilaisten tiedonhakuvälineiden ja verkkosivustojen ekspansiivisesti kehittyvänä verkostona. Internet-ympäristössä opiskelu on verrattavissa mihin tahansa omatoimiseen opiskeluun fyysisessä ympäristössä kuten kirjastossa. Tällainen ympäristö ei kuitenkaan muodosta nimenomaan tietyn asian opiskelua varten suunniteltua verkko-oppimisympäristöä kuten ei fyysinen kirjastokaan ole opetustila, vaan opiskelua ja tiedonhankkimista varten rakennettu ympäristö. Verkko-oppimisympäristö, joka on suunniteltu nimenomaan itseopiskelua varten, on esimerkiksi etäopiskeluna itsenäisesti opiskeltava verkkokurssi, joka tarjoaa monipuoliset digitaaliset oppimateriaalit, oppimistehtävät ja oman oppimisen seuraamiseen soveltuvat arviointimuodot. Pääpaino tällaisella kurssilla on opiskelijan itsenäisessä ja omatoimisessa opiskelussa ja opettajan tehtävänä on lähinnä antaa palautetta ja ohjata opiskelijaa etenemään opinnoissa. Itseopiskelua varten suunniteltu kurssi vaatii huolellista suunnittelua ja oppimateriaalien tulee soveltua omatoimiseen opiskeluun. Verkkoympäristön rakenteen hierarkisuus auttaa tarvittavien materiaalien ja ohjeiden löytämistä ja edistää näin opiskelua. Verkkoympäristössä tulisi olla myös helposti löydettävissä ja saatavilla erilaiset välineet opintojen etenemisen seuraamiseen ja itsearviointitaitojen kehittämiseen. Esimerkiksi IQ FORM projektissa on tuotettu opiskelijoille välineitä kehittää itseään oppijana IQ Learn-työkalujen (Virtanen, 2001) tai ryhmän jäsenenä IQ Team-työkalujen (Launonen & Raehalme, 2003) avulla. Nämä työkalut on kehitetty tutkimuksen avulla. Opiskelija nähdään aktiivisena ja omatoimisena, omaa oppimisprosessiaan ohjaavana yksilönä, joka tarvitsee kuitenkin tukea ja ohjausta kehittääkseen itsensäätely- ja opiskelutaitojaan (Niemi, 2002). (IQ FORM projektista lisätietoja projektin verkkosivulta: <http://www.edu.helsinki.fi/iqform>).

Pääasiassa itse opiskeltavaksi tarkoitettu verkkokurssista tarjoaa esimerkin Helsingin yliopiston Suomen virtuaaliyliopistolle tuottama Verkkoyhteisöjen analysointimenetelmiä - verkkokurssi (Niemi & Virtanen, 2004). Kurssin suorituksesta itse opiskeltuna ei saa merkintää, mutta kurssin materiaali on eri yliopistojen opettajien vapaasti käytettävissä ja yhdistettävissä lähiopetuksena toteutettuihin kurseihin. Kurssi rakentuu teemoitetuista sisältöalueista. Kukin sisältöalue sisältää johdannon, ennakkotehtävän, oppimateriaalin, linkit ja lisämateriaalin sekä data-aineistot harjoittelua varten ja itsearviointitehtävät. Harjoitusten onnistuneisuudesta opiskelija ei saa palautetta, vaan joutuu arvioimaan osaamistaan itsenäisesti arviointikysymysten ohjaamana. Muita vastaavia itse opiskeltavia kursseja on löydettävissä Suomen virtuaaliyliopiston kurssitarjonnasta tai yliopistojen tiedekuntien ja laitosten verkkosivuilta.

Itseopiskeluun tarkoitettut verkko-oppimisympäristöt soveltuvat opiskelijan omaehtoiseen itsensä kehittämiseen sekä puuttuvien tietojen ja taitojen täydentämiseen jollekin kurssille osallistumista varten.

Verkko-oppimisympäristö lähiopetuksen tukena

Perinteisesti yliopisto-opetuksessa opettajat ovat jakaneet opiskelijoille luentoihin liittyvää materiaalia joko lähiopetustilanteissa kuten luennoilla tai materiaali on ollut saatavilla laitoksen opiskelijatiloissa. Verkkotekniikka on helpottanut tätä materiaalin jakamista ja opettajat ovat siirtyneet vähitellen oppimateriaalien, tehtävien ja opetusta koskevien tiedotteiden jakamiseen sähköpostin ja tietoverkkojen välityksellä. Manninen (2003) kuvaa tällä tavoin syntyneitä verkko-oppimisympäristöä alkeellisen, tiedon siirtämiseen perustuvan oppimiskäsityksen mukaisena ympäristönä, joka on määriteltävissä tietovarastona tai kalvopankkina. Tällainen määrittely ei ole aivan oikeutettua, sillä opetusmonisteiden ja kirjallisuuden jakaminen ei ole vain informaation jakamista, vaan myös tiedon lähteille johtamista, ohjaamista ja oppimismahdollisuuksien antamista. Yliopistossa opiskelu on aina edellyttänyt opiskelijalta omaa aktiivista panosta ja näin on myös verkko-opetuksessa. Yliopisto-opettajan tehtävänä on ohjata opiskelija tiedonlähteille, mutta opiskelijan on itsensä paneuduttava tiedon arviointiin, prosessointiin ja tutkimiseen sekä näin oman käsityksensä muodostamiseen opiskeltavasta asiasta.

Luentojen ohella tarjottu materiaali voi olla yksinkertaisesti opettajan tekemiä kalvoja, tekstidokumentteja. Tieto- ja viestintäteknikka tarjoaa kuitenkin mahdollisuuden myös monipuolisempaan multimedian hyödyntämiseen digitaalisia oppimateriaaleja laadittaessa. Esimerkin tällaisesta multimedia-luentomateriaalista lähiopetuksen tueksi tarjoaa *Eläinlääketieteellisen tiedekunnan VIELO-hanke*. Tässä hankkeessa on kehitetty kolmedimenioista interaktiivista simulaatiota, jossa eläimen anatomiaa voidaan tarkastella virtuaalisten mallien avulla. Mallinnuksia voidaan käyttää joko luento-opetuksessa havainnollistamisen välineinä tai opiskelija voi itsenäisesti tutkia mallinnusten avulla eläimen anatomiaa.

Verkko-oppimisympäristö monimuotoisessa opetuksessa

Monimuoto-opetus tarkoittaa lähi- ja etäopetuksen yhdistämistä yhdeksi kokonaisuudeksi, jossa opetus jaksoituu lähiopetustilanteiden ja etäopiskeluvaiheiden vuorotteluna. Etäopiskeluvaiheet voivat sisältää sekä itsenäisesti suoritettavia oppimistehtäviä että ryhmätapaamisia ja ryhmän yhteisiä oppimis- ja projektitehtäviä. Verkko-oppimisympäristö sisältää oppima-

terialien lisäksi myös etäopiskeluvaiheeseen liittyvät itsenäisen opiskelun alueet, yhteiset työalueet, keskustelufoorumit ja tiedonrakentamisen työvälineet. Voidaankin todeta, että tieto- ja viestintäteknikka on lähentänyt lähi- ja etäopetusta. Kehitys on tapahtunut molempien opetusmuotojen muutoksen myötä. Etäopetukseen on voitu tieto- ja viestintäteknikan avulla tuoda uusia elementtejä kuten videoluentoja (Kynäslahti, 2001, 59). Toisaalta taas perinteinen kampuksilla toteuttava opetus on saanut uusia toteutustapoja, joiden myötä lähiopetukseen on tullut etäopetuksen piirteitä, esimerkkeinä vaikkapa virtuaaliset seminaarit tai keskusteluryhmät (Evans & Ping Fan, 2002, 128–129).

Mitä enemmän verkko-oppimisympäristö toimii lähiopetuksen tukena, sitä vähemmän siinä painottuu vuorovaikutuksen merkitys ja mitä enemmän verkko on yhteisöllisen tiedonrakentamisen alue, sitä tärkeämpää on miettiä miten ympäristöön rakennetaan vuorovaikutusta tukevia elementtejä.

Helsingin yliopiston opetuksessa useat laitokset ovat soveltaneet monimuoto-opetusta, jossa lähiopetukseen on yhdistetty verkko-opiskelujaksoja. Esimerkin tällaisesta tarjoaa Uuden testamentin kreikan opiskeluun kehitetty KAMU monimuotoinen verkko-oppimisympäristö. KAMU tarjoaa opiskelijalle mahdollisuuden harjoitella ja opiskella itsenäisesti että myös mahdollisuuden yhdistää kreikankielen opiskelua antiikin historiaan ja Uuden testamentin syntyhistoriaan ja eksegetiikkaan. KAMU soveltuu näin käytettäväksi monen eri aineen opetuksessa.

Verkko-oppimisympäristö etäopiskelussa

Verkko-oppimisympäristöjen käyttöönotto etäopetuksessa on ollut luonteva jatkumo 1800-luvulla alkaneesta kirjeopetuksesta nykyiseen tietoverkkojen välityksellä tapahtuvaan opetukseen (Immonen, 2000). Etäopetusta on opetus, jossa opetus- ja opiskelutilanteessa opiskelija ei ole koulutusorganisaation tiloissa, vaan on vuorovaikutuksessa opettajan kanssa välitteisesti esimerkiksi kirjeitse, puhelimitse tai tietoverkkojen välityksellä (Holmberg, 1992, 9; Evans & Ping Fan, 2002, 128). Etäopetuksessa opiskelijan itsenäisyys ja omatoimisuus opiskelussa painottuvat siinä määrin, että etäopetusta on kuvattu myös termillä ”itsenäinen opiskelu” (Moore, 1994). Etäopetusta varten rakennettu verkko-oppimisympäristö on kurssi tai verkkosivusto, jossa opiskelijat kohtaavat toisensa ja opettajansa tietoverkkojen välityksellä. Etäopiskelua varten suunniteltu verkkokurssi voi olla joko puhtaasti itseopiskeluna opiskeltava kurssi tai rakentua monimuotoisesti erilaisina yhteisöllisinä tiedonrakentamisen ja asiantuntijuuden kehittämisen verkostona.

Etäopiskeluun tarkoitetut verkko-oppimisympäristöt ja oppimateriaalit tulee suunnitella huolella etukäteen ja ympäristön tulee olla valmis ennen kuin opiskelijat aloittavat opiskelunsa. Opiskelijat tarvitsevat myös selkeät ohjeet miten kurssi suoritetaan sekä mistä saa apua ongelmia kohdattaessa. Etäopiskeluna suoritettavien verkkokurssien opetussuunnitelmat ovat jaettavissa seuraaviin neljään perusmalliin: 1) lineaarisesti etenevään, 2) haaroittuvaan, 3) hypertekstiin perustuvaan ja opiskelijan itseohjaamaan opetussuunnitelmamalliin. *Lineaarisesti* etenevässä opetussuunnitelmassa opittava sisältö jaetaan moduuleihin ja moduulit puolestaan jaetaan aiheiden mukaan oppijaksoihin. Opiskelija voi arvioida osaamistaan itsearviointina jokaisen oppijakson jälkeen tai hän joutuu suorittamaan testin, joka on läpäistävä ennen kuin hän voi jatkaa seuraavaan oppijaksoon. Moduulista toiseen siirtyminen edellyttää myös usein testistä selviytymistä. Tässä opetussuunnitelmamallissa kaikki opiskelijat etenevät verkkokurssin tehden samat tehtävät samassa järjestyksessä. *Haaroittuva opetussuunnitelmamalli* antaa

opiskelijalle suuremmat mahdollisuudet valita etenemisjärjestystään opiskelussaan. Opiskelija saa palautetta kurssin alkaessa osaamistasostaan ja ohjeita etenemiseen. Jos opiskelija osoittaa omaavansa jostakin aiheesta jo hyvät tiedot, hän voi ohittaa jonkin moduulin opiskelun ja siirtyä vaikeampiin tehtäviin. Hyvin suunniteltu haaroittuva verkkokurssiympäristö tarjoaa opiskelijalle myös mahdollisuuden kehittää taitojaan ja osaamistaan saamansa arvion mukaisesti monipuolisesti. Arvioinnin tulee ohjata siis myös sekä sisältöjen opiskeluun että taitojen harjoitteluun. Tällaisen verkkokurssin suunnittelu on kuitenkin käytännössä erittäin vaativaa ja aikaa vievää. *Hypertekstimäisesti* rakentuva verkkokurssi tarjoaa opiskelijalle monipuolisen multimediamyönteisen ympäristön, jossa tehtävät ja opiskeltavat aiheet ovat vapaasti valittavissa. Verkkokurssilla on kotisivu, josta opiskelija voi edetä eri aiheiden opiskelussa täysin itse valitsemallaan tavalla. Aiheiden sisältöihin hän voi perehtyä monipuolisesti audioiden, videoklippien, tekstien, graafisten esitysten ja kuvien avulla. Kurssi suoritetaan itsenäisesti tehdyllä oppimisportfoliolla tai oppimistehtävällä. *Opiskelijajohtoinen* opetussuunnitelmamalli poikkeaa edellisestä opiskelijan suuremmalla vastuulla opiskelustaan. Opiskelija voi valita myös opiskelumuodot ja suunnitella itse omat opintonsa, etenemisensä ja jopa valita mahdollisesti opiskeltavat aiheet itse. Opiskelija saa usein myös suunnitella itse oman osaamisensa arvioinnin sopien siitä ohjaavan opettajan kanssa. (Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2003.)

Suomen virtuaaliyliopiston verkkosivuilta löytyvät kurssit tarjoavat esimerkkejä etäkursseista, joille opiskelijat voivat hakeutua eri yliopistoista. Helsingin yliopiston Avoin yliopisto tarjoaa useimmat verkkokurssinsa etäopetuksena. Näille kurseille ilmoittaudutaan Verkkotoimistossa ja opiskelijoille on tarjolla tukea ja ohjeita verkon välityksellä niin kurssiympäristössä kuin myös verkkotoimiston sivuilla.

Näkökulma laatuun

- Yliopistollisessa verkko-opetuksessa tulee soveltaa tieto- ja viestintäteknikan mahdollisuuksia monipuolisesti huomioiden eri medioiden soveltuvuus oppimistavoitteiden ja opetusmenetelmien mukaisesti.
- Verkko-opetus voi olla itseopiskelua, yhteisöllistä projektityöskentelyä, monimuotoista verkko-opetuksen ja lähiopetuksen yhdistämistä tai kokonaan etäopetuksena toteutettuja verkkokursseja.
- Verkko-oppimisympäristöjen kehittämisessä tulee huomioida erityisesti verkko-vuorovaikutuksen mahdollisuudet yhteisöllisen oppimisen toteuttamiseksi.

Lukijalle pohdittavaksi

Artikkelissa on kuvattu miten tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa muuttaa opetuksen muotoja sekä antaa joustavuutta ajan ja paikan suhteen opetukseen ja opiskeluun. Yliopisto-opetuksen tulee perustua tutkimukseen ja johtaa tieteelliseen ajatteluun. Pohdi miten verkko-opetukseen siirtyminen muuttaa yliopisto-opetusta ja -opiskelua.

- Millä tavoin verkko-opetukseen siirtyminen muuttaa opettajan ja opiskelijan välisiä vuorovaikutusta?
- Miten verkko-opetus muuttaa opettajan roolia akateemisena asiantuntijana? Johtaako verkko-opetus yliopisto-opettajan roolien erilaistumiseen?
- Millaista on tutkimukseen perustuva opetus verkkoympäristössä?
- Mitä verkko-opetus edellyttää opiskelijalta? Miten opiskelijan oma vastuu opinnoistaan muuttuu verkko-opetuksen myötä?

Lähteet

- Ballantyne, R., Bain, J. & Packer, J. (1999). Researching University Teaching in Australia: themes and issues in academics' reflections. *Studies in Higher Education*, 24, 2, pp. 237–257.
- Biggs, J. (2003). Teaching for Quality Learning at University. What Student Does. Balmoor, Buckingham: Society for Research into Higher Education, Open University Press.
- Brophy, P. (2001). Networked learning. *Journal of Documentation*, vol. 57, no. January 2001, pp 130–156.
- Dillenbourg, P. (ed.) (1999). Collaborative learning. Cognitive and computational approaches. Amsterdam: Pergamon.
- Evans, C. & Ping Fan, J. (2002). Lifelong learning through the Virtual University. *Campus-Wide Information Systems*. Volume 19. No 4, 127–134.
- Holmberg, B. (1992). Etäopetuksen lähtökohtia. Helsinki: VAPK-kustannus.
- Immonen, J. (2003). Kirjeopetuksesta verkko-opiskeluun – etäopetuksen neljä sukupolvea. Teoksessa Janne Matikainen ja Jyri Manninen (toim.) Aikuiskoulutus verkossa. Verkko-pohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. 3. p. Palmenia-kustannus. Tampere: Tammer-paino. 15–28.
- Khan, B. (1997). Web-Based Instruction (WBI): What Is It and Why Is It? In Badrul Khan (ed.) *Web-Based Instruction*. 5–18.
- Knubb-Manninen, G. (2003). Tieto- ja viestintäteknologian käyttö opetuksen laadun määrittäjänä. Teoksessa Gunnel Knubb-Manninen (toim.) Laadun tekijät. Havaintoja yliopisto-opetuksesta. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä. 89–100.

- Korhonen, V. (2004a). Aikuisopiskelijana verkossa – orientaatiot oppimiseen ja asiantuntijuuden rakentaminen verkko-opiskelussa. Teoksessa Vesa Korhonen (toim.) Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka. Tampere: Tampere University Press. 155–180.
- Korhonen, V. (2004b). Verkko-opetuksen haasteita yliopistopedagogiikassa. Teoksessa Vesa Korhonen (toim.) Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka. Tampere: Tampere University Press. 183–193.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W. & Buuren, van H. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: review of the research. *Computers and Human Behavior* 19 (2003), 335–353.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W. & Buuren, van H. (2004). Measuring perceived quality of social space in distributed learning groups. *Computers and Human Behavior* in press.
- Kynäslähti, H. (2001). Act Locally, Th/Link Translocally. An Ethnographic View of the Kilpisjärvi Project. University of Helsinki Department of Teacher Education Media Education Centre. Media Education Publications No 10. Helsinki.
- Lallimo, J. & Veermans, M. (2005). Yhteisöllisen verkko-oppimisen rakenteita. Helsingin yliopiston Avoimen yliopiston julkaisusarja 1/2005. Helsinki: Yliopistopaino.
- Laurillard, D. (2002). Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology. Reprinted, First published 1993. London: Routledge.
- Launonen, A. & Raehalme, O. (2003). IQ Team – yhdessä enemmän. Opas ryhmätoimintaan verkossa. Kasvatustieteellisen tiedekunnan julkaisuja 14.
- Manninen, J. (2003). Kurssikoulutuksesta oppimisympäristöihin – Aikuiskoulutuskäytäntöjen kehityslinjoja. Teoksessa Janne Matikainen ja Jyri Manninen (toim.) Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. 3. p. Palmenia-kustannus. Tampere: Tammer-paino. 29–42.
- Manninen, J. & Nevgi, A. (2003). Opetus verkossa – Vuorovaikutuksen uudet mahdollisuudet. Teoksessa Janne Matikainen ja Jyri Manninen (toim.) Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. 3. p. Palmenia-kustannus. Tampere: Tammer-paino. 93–108.
- Matikainen, J. (2001). Vuorovaikutus verkossa. Verkkopohjaiset oppimisympäristö vuorovaikutuksen näyttämönä. Palmenia-kustannus. Helsinki: Yliopistopaino.
- Matikainen, J. & Manninen, J. (toim.) (2003). Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. 3. p. Palmenia-kustannus. Tampere: Tammer-paino.
- Moore, E. (2000). Aikuisena yliopistossa. Yliopisto-opiskelijoiden ikärakenne ja 30 vuotta täyttäneiden opiskelijoiden elämäntilanne. Joensuun yliopisto: Sosiologian laitos, Sosiologian tutkimuksia 2. Joensuu: Joensuu University Press.
- Moore, M. (1994). Autonomy and interdependence. *The American Journal of Distance Education*, 8(2), 1–5.
- Nevgi, A. (2003). Yksin vai yhdessä. Opiskelijoiden kokemuksia verkkokursseilta. Teoksessa Janne Matikainen ja Jyri Manninen (toim.) Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. 3. p. Palmenia-kustannus. Tampere: Tammer-paino. 181–198.

- Nevgi, A. & Tirri, K. (2003). Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristöissä – opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot. Kasvatusalan tutkimuksia - Research in Educational Series. 15. Turku: Suomen kasvatus-tieteellinen seura.
- Niemi, H. (2002). Empowering learners in the virtual university. In Hannele Niemi and Pekka Ruohotie (ed.) Theoretical Understandings for learning in the virtual university. 1–35.
- Niemi, H. & Virtanen, P. S. (toim.) (2004). Kvantitatiivinen metodologia verkossa. Elektroninen aineisto. Helsinki: Helsingin yliopisto, Suomen virtuaaliyliopisto. Verkkosivu luettu 15.2.2005: <https://www.edu.helsinki.fi/svy/kvanti/>
- Nurmi, J. (1998). Keiden koulutusväylät? Laveneva korkeakoulutus ja valikoituminen. Turun yliopisto: Koulutuks sosiologian tutkimuskeskus. Raportti 43.
- Opetusministeriö. (1995). Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia. Helsinki.
- Opetusministeriö. (1999). Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004. Helsinki. Saatavissa myös pdf-dokumenttina verkkosivulta (luettu 15.2.2005): <http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/tietoyhteiskuntahankkeet.html>
- Ryan, S., Scott, B., Freeman, H. & Patel, D. (2000). The Virtual University. The Internet and Resource-based Learning. London: Kogan Page.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. & Zvacek, S. (2003). Teaching and Learning at a Distance. Foundations of Distance Education. 2nd ed. Ohio, Columbus: Merrill Prentice Hall.
- Tella, S. (1994). Uusi tieto- ja viestintäteknikka avoimen oppimisympäristön kehittäjänä. Osa I. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen tutkimuksia 124.
- Virtanen, P. (2001). Oppimisen eväitä opiskelijalle ja tukea opettajalle. Ohjausta opiskelutaitoihin IQ-FORM -virtuaaliyliopistohankkeen virittämänä. Kasvatustieteellisen tiedekunnan julkaisuja 7.

Helsingin yliopiston verkko-opetus, määritelmä

Helsingin yliopistossa verkko-opetus on määritelty seuraavasti:

Verkko-opetuksessa olennainen osa opetuksesta ja siihen liittyvästä opiskelusta hyödyntää suunnitelmallisesti tietoverkkoja. Siinä opiskelija on vuorovaikutuksessa opettajan, muiden opiskelijoiden tai oppimateriaalin kanssa verkon välityksellä.

Yliopiston verkko-opetus perustuu tutkimukseen. Sen oppimistavoitteena on tieteellisen ajattelun omaksuminen kuten muussakin yliopisto-opetuksessa. Tyypillisimmällään yliopiston verkko-opetus on monimuotoista opetusta ja opiskelua, jossa lähiopetus, verkossa työskentely ja itsenäinen opiskelu yhdistyvät mielekkääksi opetus- ja opiskelukokonaisuudeksi.

Tieto- ja viestintäteknikka tuettu opetus

Verkko-opetukselle läheinen käsite on tieto- ja viestintäteknikka tuettu opetus. Tieto- ja viestintäteknikka tuetussa opetuksessa on samoja piirteitä kuin verkko-opetuksessa. Siinä voidaan käyttää digitaalisia oppimateriaaleja, opetus perustuu tieteelliseen tutkimukseen ja opetuksen ja opiskelun tavoitteena on tieteellisen ajattelun kehittyminen. Tieto- ja viestintäteknikka tuetussa opetuksessa verkossa suoritettava osuus voi olla vapaaehtoinen tai lisämateriaali, se ei kuitenkaan ole pakollinen osa opintosuoritusta.

Verkko-opetuksen tukipalvelut ja sähköiset opetuksen ja opintojen hallintopalvelut

Yliopiston verkko-opetuksen määritelyssä on erotettava verkko-opetuksen tukipalvelut ja sähköiset opetuksen ja opintojen hallinnolliset palvelut. Hallinnollisella palvelulla tarkoitetaan esimerkiksi kurssille ilmoittautumista, opintojen rekisteröintiä tai opinnoista tai opetuksesta tiedottamista. Verkko-opetuksen tukipalvelut sisältävät tietotekniikan teknistä, pedagogista ja digitaalisen sisällön tuotannon, oppimateriaalin julkaisun tai materiaalien jakelun, kopiointin tai tulostuksen tukea tai tekijänoikeuksiin liittyviä palveluita. Tukipalveluiden kohde-ryhmänä ovat yliopiston opettajat tai opiskelijat.

Yliopiston etäopetus

Tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävä etäopetus on yksi yliopiston verkko-opetuksen laji. Etäopetukselle ominaista on se, että opiskelijat ja opettajat eivät kohtaa lähiopetustilanteissa. Yliopiston etäopetus on monimuotoista verkossa tapahtuvaa opetusta ja opiskelua. Se ei kuitenkaan ole lähiopetuksen tukea, vaan verkossa toteutuva opetuksen ja opiskelun prosessi. Siinä oppiminen ja opiskelu on rakennettu verkkoon ja siihen kuuluu olennaisena osana verkossa tapahtuva ohjaus ja vuorovaikutus.

Verkko-opetuksen laatutyö

Maarit Heikkilä, Anne Nevgi ja Anne Haarala-Muhonen

Tässä artikkelissa tarkastelemme verkko-opetuksen laatukriteereitä ja kuvaamme miten verkko-opetuksen laatu näyttäytyy eri näkökulmista. Tarkastelemme ensin laadun käsitteen monimuotoisuutta yliopisto-opetuksessa ja selvitämme millaisia erilaisia laatukriteeristöjä on kehitetty verkko-opetuksen laadun arviointiin. Verkko-opetuksen laadun määrittelyssä tulee huomioida myös opetus-opiskelu-oppiminen prosessi sekä eri tieteenalojen väliset erot.

Pohdinta verkko-opetuksen laadusta on tullut ajankohtaiseksi useista eri syistä. Verkko-opetukseen siirtyminen on pakottanut yliopistot pohtimaan ja analysoimaan opetuksen suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin prosesseja ja niiden taustalla olevia pedagogisia näkemyksiä ja malleja (Reid, 2001, 61). Verkko-opetus on useimmiten perinteistä opetusta kalliimpaa, joten siltä odotetaan myös entistä parempaa opetuksen ja oppimistulosten tasoa ja laatua. Verkko-opetuksen laatuun kiinnitetäänkin enenevässä määrin huomiota (Reid, 2001, 62). Tieto- ja viestintätekniikan monipuolinen hyödyntäminen opetuksessa ei kuitenkaan automaattisesti takaa laadukasta opetusta, vaan huomiota tulee kiinnittää myös opetuksen reunaehtoihin eli niihin resursseihin, joita yliopisto tarjoaa opettajille ja opiskelijoille.

Verkko-opetuksen laatukriteerien määrittely alkaa selvittämällä kuka tai mitkä tahot ovat verkko-opetuksen asiakkaita. Asiakkuuden näkökulmasta verkko-opetuksen ja opetus-tekniologiapalveluiden asiakkaita on määritelty ensisijaisesti opiskelijat ja opettajat sisäisinä asiakkaina ja toissijaisesti työmarkkinat ja yhteiskunta ulkoisina asiakkaina (Sallis, 1993, 32–33). Verkko-opetuksen laatua tulisi tästä syystä ensisijaisesti tarkastella sen mukaan millaisia edellytyksiä yliopisto tarjoaa opettajille ja opiskelijoille ja toissijaisesti sen mukaan miten yliopistollinen verkko-opetus vastaa yhteiskunnan ja työmarkkinoiden tarpeisiin. Laadukas verkko-opetus edellyttää teknisesti varmoja tieto- ja viestintätekniikan laitteita, ohjelmistoja verkkoyhteyksiä sekä toimivia verkko-opetuksen tukipalveluja (Bates, 2000, 66). Opiskelijoille tarjolla olevat verkkopalvelut voidaan jakaa kolmeen ryhmään: 1) kognitiiviset, 2) affektiiviset ja 3) systeemiset palvelut. *Kognitiiviset palvelut* sisältävät neuvontaa, opintojen ohjausta ja tukea sekä oppimisen arviointiin liittyviä työkaluja. *Affektiiviset palvelut* tarjoavat opiskelu ympäristön, joka lisää opiskelijan motivaatiota ja sitoutumista sekä itsearvostusta. *Systeemiset palvelut* sisältävät muun muassa tietoteknistä tukea ja verkon käytettävyyteen liittyviä palveluita. Ne tarjoavat myös verkko-opetuksen laadun arviointiin saavutettavuuden kriteerin eli miten hyvin ja helposti verkko-oppimisympäristöt ovat opiskelijoiden saavutettavissa (Lorenzo & Moore, 2002). Opettajille keskeisiä verkko-opetuksen tukipalveluja ovat muun muassa lähiopetuksen verkkotuki ja koulutuspalvelut. Opettajien näkökulmasta verkko-opetuksen laatuun vaikuttavia asioita ovat suunnitteluun ja valmisteluun käytössä oleva aika sekä opetusryhmien koko, erityisesti suuren ryhmän vaatima aika (Smith & Stacey, 2003, 121). Jos opetusta järjestävän organisaation puolesta ei määritellä opetukseen varattavaa aikaa, niin verkko tuottaa helposti mielikuvan opettajan saatavuudesta 24 tuntia vuorokaudessa seitsemänä päivänä viikossa.

Verkko-opetuksen laadun määrittelemisen on osoittautunut haastavaksi tehtäväksi. Verkko-opetuksen laadun arvioinnin vaikeus aiheutuu kahdesta tekijästä: 1) opetuksen laadun arvioinnin vaikeudet ja 2) useiden eri toimijoiden erilaiset näkemykset verkko-opetuksesta.

Opetuksen laadun arviointi esimerkiksi oppimistuloksien perusteella on vaikeaa, koska opetuksella ja oppimistuloksilla ei ole suoraa yhteyttä, vaan opiskelijan omalla työpanoksella ja motivaatiolla on merkittävä osuus oppimistuloksiin. Verkko-opetuksessa verkkokurssien tuottaminen on usean eri toimijan yhteistyötä. Näitä toimijoita ovat opettajien lisäksi verkotuki- ja atk-tukihenkilöt, suunnittelijat, tuutorit ja opintoneuvojat. Verkkokurssin laatuun heillä kaikilla on omasta näkökulmastaan johtuen erilaiset, keskenään jopa ristiriitaiset näkemykset. (Ehlers, 2003, 4–5; Reid, 2003, 251.)

Verkko-opetuksen laadun arvioinnissa on huomioitava myös oppimisprosessi ja oppimistulokset. Oppimisprosessin kohdalla on arvioitava miten verkko-opetuksella ohjataan syväsuuntautuneeseen oppimiseen ja oppimistulosten kohdalla selvittävä miten oppimistulokset vastaavat tavoitteita. (Pond, 2002; Rovai, 2003; Sims, Dobbs & Hand, 2002; Biggs, 2003.) Verkko-opetuksen laatukriteereitä määriteltäessä on lisäksi huomioitava tieteenala- ja oppiainekohtaiset erot opetuksessa. Oppiaine tarkoittaa tässä yhteydessä sitä, miten eri aineiden opetuksessa tulee ottaa huomioon tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa tai millä tavoin oppiainetta tulisi verkkoympäristössä opettaa (Suoranta, 1995, 136; Koivula, 2003, 22). Yliopistojen opetus jakaantuu tiedekunnittain ja laitoksittain, joten tieteenalakohtainen tarkastelu tulisi lisätä verkko-opetuksen laatu keskusteluun. Ainedidaktinen tutkimus tarjoaa tähän hyvät työvälineet ja verkko-opetuksen tutkimusta ainedidaktisesta näkökulmasta tulisi kehittää. Viime vuosikymmenellä alkanut tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kehittyminen ja hyödyntäminen ovat luoneet opetukseen uusia käsitteitä kuten verkkopedagogiikka. Verkkopedagogiikkaan sisältyy myös verkkodidaktiikka, joka tutkii verkko-oppimisympäristössä toteutettua opetusta, opetusmenetelmiä ja opetussuunnitelmia, verkkokurssien rakenteita ja pedagogisia ratkaisuja. (Nevgi, Lindblom-Ylänne & Kurhila, 2002, 408–410.) Verkkodidaktiseen tutkimukseen tulisi perustua ainedidaktiikkaan, jotta eri oppiaineiden tietorakenteiden erilaisuus opetusmenetelmien valinnassa tulisi huomioiduksi.

Korkeakoulujen arviointineuvoston palkitsemien laatuyskiköiden tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tilaa koskevassa selvityksessä todettiin, että parhaimmillaan tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto on ollut osa opetuksen kehittämistä ja siten myös laadun hallintaa, mutta toisaalta eri yksiköiden välillä oli havaittavissa suuria eroja tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä. Opetuksen laadun kehittäminen tieto- ja viestintätekniiikan keinoin ei ollut edennyt samalla tahdilla eikä laatuun ollut kiinnitetty huomiota samassa määrin eri yksiköissä. (Knubb-Manninen, 2003, 96–99.) Toistaiseksi on saatavilla varsin vähän tai ei lainkaan tutkimustietoa yliopistollisen verkko-opetuksen laadun arvioinnista tiedekuntien tai laitosten osalta eikä selvityksiä ole tehty siitä miten relevanttia verkkokurssien tarjonta on suhteessa yhteiskunnan tai työmarkkinoiden tarpeisiin.

Verkko-opetuksen laatukriteeristöt

Kansainvälisiä laatukriteeristöjä verkko-opetukseen ja erityisesti etäopetukseen on kehitetty muun muassa Yhdysvalloissa, Kanadassa, Iso-Britanniassa, Ranskassa, Australiassa ja Ruotsissa. Yleisimmin on mainittu laatuun vaikuttavina tekijöinä opetusta tarjoavan organisaation ominaisuudet, kurssien suunnitteluun vaikuttavat tekijät, opetusmenetelmät, oppimistulokset, opiskelijoiden tukipalvelut, tiedekuntien tyytyväisyys ja koulutusohjelmien tai oppimisen arviointimenetelmät. Yliopistotasaisen verkko-opetuksen ja -oppimisen laatukriteereitä on kehitetty Euroopan Unionin yhteistyöprojekteina, joissa on etsitty verkko-opetuksen laadunhallinnan kriteereitä. European Quality Observatory (EQO) on rakentamassa Internetiin portaalia,

josta on saatavissa vertailutietoa eri maiden verkko-opetuksen laadunhallintamenetelmistä (<http://www.eqo.fi>). Yhdysvaltalainen säätiö A Consortium of Institutions and Organizations Committed to Quality Online Education (Sloan-C) on kehittänyt erityisesti verkko-opetuksen menetelmiä ja laadunhallintaa. Säätiön esittämä verkko-opetuksen laatumalli koostuu viidestä tukipylvästä eli verkko-opetuksen laadulle keskeisistä alueista: 1) oppimisen tehokkuus, 2) kustannustehokkuus, 3) saavutettavuus, 4) opetus- ja tutkimushenkilöstön tyytyväisyys ja 5) opiskelijoiden tyytyväisyys. *Oppimisen tehokkuus* sisältää menetelmät, joilla varmistetaan että verkko-opiskelu tuottaa yhtä hyviä tai jopa parempia oppimistuloksia kuin perinteinen lähiopetus. Tämä edellyttää erityisesti verkkovuorovaikutuksen tutkimusta ja verkko-oppimisympäristöjen suunnittelijoilta ymmärrystä niistä tekijöistä, jotka edistävät ja tukevat mielekästä oppimista verkko-opiskelussa. Mittaamisen keinoina ovat opiskelijoille, valmistuneille ja tiedekunnille ja työnantajille tehdyt surveyt ja haastattelut. *Kustannustehokkuudella* tarkoitetaan sitä, että verkko-opetusta tuottava organisaatio pyrkii jatkuvasti tuottamaan yhä parempia ja laadukkaampia, teknisesti toimintavarmoja verkko-oppimisympäristöjä pyrkien samalla minimoimaan näiden kustannuksia. Tämä edellyttää kurssien päivitysjärjestelmän toimivuutta ja taloudellisesti tehokkaita verkko-opetuksen työvälineitä sekä lähiopetuksen ja verkko-opetuksen vaatimien panosten, resurssien ja kustannusten seuranta ja vertailua. Verkko-opetuksen *saavutettavuus* edellyttää tiedekuntien ja laitosten hallinnollisia ratkaisuja, joilla tuetaan monimuotoista opetusta ja valinnaisia mahdollisuuksia verkko-opiskeluun lähiopetuksen rinnalla. Opiskelijoille tulee kehittää verkkotukipalveluja ja opiskelijoiden rekisteröintijärjestelmien tulee olla yhteensopivia erilaisten oppimisalustojen ja verkkoympäristöjen kanssa. Mittareita ovat verkko-opetuksen ja tukipalvelujen käyttötilastot, tukihenkilöstölle ja opiskelijoille suunnatut kyselyt ja haastattelut. *Opetus- ja tutkimushenkilöstön tyytyväisyys* sisältää tiedekuntien ja laitosten opettajien ja tutkijoiden uudet mahdollisuudet verkottua kansallisesti ja kansainvälisesti oman tieteenalansa tutkimusyhteisöjen kanssa tietotekniikan avulla. Tämä luo myös uudenlaiset mahdollisuudet kehittää verkko-opetusta. Tietotekniikan avulla tulee myös kehittää erilaisia työmenetelmiä, tiedon välitystä ja palautteen saamista siten, että henkilöstön työtaakka kevenee. Tiedekuntien ja laitosten tulee tarjota henkilöstölleen ohjeita verkko-opetukseen sekä koulutusmahdollisuuksia. Mittareita ovat opettajille ja muulle henkilöstölle suunnatut kyselyt ja haastattelut, kurssien seurantatilastot, joilla arvioidaan miten usein samoja kurseja toteutetaan uudelleen sekä miten tyytyväisiä opettajat ovat verkko-opetukseen. *Opiskelijoiden tyytyväisyys* tarkoittaa missä määrin opiskelijat ovat kokeneet onnistumista verkko-opiskelussa ja että he kokevat tämän opiskelumuodon mielekkääksi. Tämä edellyttää opiskelijoiden toimivia verkkotukipalveluja ja kurssien suunnittelua opiskelijalähtöisesti. Verkko-opiskelulla tulee saavuttaa vastaavat ammatillisen ja akateemisen osaamisen kehittymisen mahdollisuudet kuin perinteisellä lähiopetuksella. Mittareita ovat opiskelijoille suunnatut surveyt, haastattelut, palautekyselyt sekä oppimistulosten vertailu. (Lorenzo & Moore, 2002; Moore, 2004.) Näissä verkko-opetuksen tukipilareissa on huomioitu eri toimijoiden näkökulmat kun oppimisen tehokkuutta mitataan tiedekunnille, opiskelijoille, valmistuneille ja työnantajille tehtävillä kyselytutkimuksilla ja haastatteluilla. (Bourne & Moore, 2002.)

Kotimaisia verkko-opetuksen laadun kehittämishankkeita on käynnistetty 2000-luvulla useissa eri yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa. Näistä hankkeista esimerkkinä mainittakoon Jyväskylän yliopiston NetEdu -projekti, jossa kehitettiin ja testattiin tehokasta sisällöntuotannon mallia (Törmälä, Harju, Juntila, Liimatainen, Riihilä & Tolmunen, 2003). Suomessa yliopisto-opetuksen laatua on tarkasteltu tavallisimmin suhteellisena käsitteenä, jolloin laatu näyttäytyy joko menetelmällisenä tai muutoksellisena ilmiönä. *Menetelmällisellä laadulla* tarkoitetaan opetuksen prosessin laadukkuutta suhteessa tiettyihin ennalta määrättyihin vaati-

muksiin. Yliopiston toiminnassa tämä näkyy laatujärjestelminä ja arviointeina. *Muutoksellinen laatu* puolestaan korostaa yliopiston kykyä muuttua ja laadun hallinta on kokonaisvaltainen prosessi, jossa tavoitteena on täyttää asiakkaiden, kuten opiskelijoiden ja yhteiskunnan, tarpeet. (Koivula, 2003.) Laadun turvaamiseksi on yliopistoon rakennettava sellainen oppimisen kulttuuri ja rakenteet, joiden avulla yliopiston henkilöstö voi ohjata yliopiston opetusta kohti kehittyvää ja muuttuvaa laatua. (Harvey & Knight, 1996; Koivula 2003.)

Verkko-opetuksen laatuksiteereistä on usein puuttunut opiskelijan näkökulma oppimiseen (Frydenberg, 2002, 2). Laatuksiteereissä on toki huomioitu yleensä opiskelijoiden palautteen merkitys osoituksena opiskelijoiden tyytyväisyydestä (esimerkiksi Sloan-C verkko-opetuksen laatumallin viides tukipilari), mutta palautteen suhdetta opetuksen sisältöihin tai opetusmenetelmiin ei ole juurikaan pohdittu. Opiskelijoiden odotukset yliopistollisesta verkko-opiskelusta saattavat olla ristiriidassa suhteessa yliopiston asettamiin tavoitteisiin. Opiskelijan ja oppilaitoksen näkemykset kurssin tavoitteista ja opiskelun työmäärästä voivat poiketa merkittävästi toisistaan ja saattavat johtaa ristiriitoihin ja kurssien keskeyttämiseen (Sinclair, 2003). Opiskelija on kuitenkin verkko-opetuksen varsinainen asiakas eli ”loppukäyttäjä”, jota varten koko verkko-oppimisympäristö on pääosin suunniteltu. Niinpä sellaiset akkreditointikäytännöt, joissa keskitytään vain instituutioiden toiminnan arviointiin, eivät sovellu sellaisenaan verkko-opetuksen laadun arviointiin. Tärkeämpää olisikin pyrkiä arvioimaan opettajien verkko-opetustaitoja ja opiskelijoiden taitoja käyttää verkkoa opiskelussaan. (Pond, 2002.) Yliopistollisen verkko-opetuksen laadunhallintaa tulisi lähestyä sen pääkäyttäjän eli opiskelijan näkökulmasta (Reid, 2003, 65). Lisäksi on havaittu, että verkko-opetuksen laadun määrittelyyn laaditut kriteeristöt ovat vasta kehitymässä. Ne ovat pikemminkin muistilistoja, verkko-opetuksessa huomioon otettavia asioita kuin testattuja ja valideja mittareita verkko-opetuksen laadulle. (Sinclair, 2003, 260–261.)

Viisi näkökulmaa verkko-opetuksen laadun määrittelyyn

Yliopistollisen koulutuksen laatua voidaan arvioida viidestä eri näkökulmasta: 1) poikkeuksellisuuden ja erinomaisuuden, 2) tasaisuuden ja virheettömyyden, 3) tarkoituksenmukaisuuden, 4) kustannustehokkuuden ja 5) muutokseen johtavan toiminnan eli transformatiivisuuden näkökulmista (Harvey & Knight, 1996). Seuraavassa tarkastelemme verkko-opetuksen laadun määrittymistä edellä mainittujen näkökulmien perusteella:

Poikkeuksellisuuden ja erinomaisuuden näkökulmasta määriteltynä verkko-oppimisen ja -opetuksen laatu yliopistossa perustuu opetusta antavan oppilaitoksen korkeatasoisuuteen, huippuyksiköihin ja elitistisyyteen. Mitä korkeatasoisempi jokin yliopisto on, sitä halutumpi se on opiskelupaikkana ja vastaavasti sitä vaikeampaa sinne on päästä opiskelemaan. Tällaista poikkeuksellista laatua ilmentää maineikas ja kuuluisa yliopisto, johon hakeutuu paras ja lahjakkain opiskelija-aines, jolla on käytettävissä parhaat resurssit, jolla on pitkä historia maineikkaana yliopistona ja josta valmistuneet edustavat oman alansa huippuasiantuntijoita (Reid, 2003, 250–253). Tunnetun ja nimekkään yliopiston verkkokursseihin liittyy mielikuva korkeasta laadusta. Korkeatasoinen verkko-opetuksen takeena olisi näin verkko-opetusta tarjoavan yliopiston asema kansainvälisesti tunnustettuna huippuyliopistona. Tämän laatu näkemyksen ongelma on siinä, että selkeät laatu standardit puuttuvat ja johdon tehtävä on vain ylläpitää hyvää imagoa, eikä kehittää opetusta tai rakenteita (Raivola, 1998, 15). Laatu erinomaisuutena tarkoittaa korkeita laatuksiteereitä. Sitä voidaan pitää jopa elitistisenä, koska korkeat standardit voidaan saavuttaa vain suurilla kustannuksilla tai harvinaisten resurssien käytöllä.

Tätäkin näkökulmaa ei ole pidetty hyvänä yliopistojen toiminnan arvioinnissa, koska vain harvoilla yliopistoilla olisi mahdollisuus saavuttaa kriteerit ja loput saisivat huonolaatuisen leiman. (Koivula, 2003, 25.) Minimilaadulla määritellään verkko-opetuksen alin taso, joka on vielä tulkittavissa hyväksyttävänä ja laadukkaana opetuksena. Laadulla tarkoitetaan tällöin tasalaatuisuutta omassa luokassaan tai ryhmässään sekä suhteessa ennalta määriteltyihin kriteereihin ja sen osien standardeihin. Laatu ilmenee tuttuutena, käyttöön sopivuutena ja siirrettävyytenä. Kriteerit tuovat laatuun sieto- eli toleranssirajat ja laatu on mitattavissa kvantitatiivisin menetelmin. Standardointi korostaa organisaatio- ja prosessinäkökulmaa (Raivola, 1998, 16–17). Akkreditointi on lähellä minimilaatuajattelua (Van Damme, 2003, 6).

Tasaisuuden ja virheettömyyden näkökulmasta määriteltynä verkko-oppiminen ja -opetus ovat laadukkaita silloin, kun niissä ei ole virheitä tai puutteita. Opetus ja opiskelu ovat tällöin prosesseja, jotka etenevät virheettömästi laadukkaaseen lopputulokseen, hyvään oppimiseen. Verkko-opetuksessa virheettömyys ilmenee ohjelmistojen ja verkkoympäristön toimivuutena, luotettavuutena ja helppokäyttöisyytenä, oppimisympäristön tulee olla opiskelijoiden saatavilla ja tuen saanti varmistettu (Reid, 2003, 251). Verkkomateriaali on korkeatasoista ja opetus on jäsenetty prosessiksi, joka edistää opiskelijan oppimista. Laatu virheettömyytenä -ajattelu tarkoittaa yliopistossa laatukulttuurin synnyttämistä. Jokaisen koulutuksen vaiheen tulee täyttää tietyt standardit, jotta se on hyvälaatuista. Virheettömyyden edellytyksenä on laatukontrollijärjestelmien luominen. Esimerkiksi Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA, 1999) laatuohjeistuksen mukaan kaiken verkossa tapahtuvan etäopetuksen tulee perustua samoihin vaatimuksiin etäopetuksessa ja lähiopetuksessa. Yliopiston tehtävä on näin varmistaa, että oppimistavoitteet, opetusmenetelmät, materiaalit ja arviointiperusteet ovat verkko-opetuksessa samat kuin missä hyvänsä muussa opetuksessa.

Tarkoituksenmukaisuuden näkökulmasta verkko-opetus on laadukasta silloin kun se vastaa asiakkaan tarpeita ja toiveita. Yliopistollisessa verkko-opetuksessa asiakkaita ovat opiskelijan lisäksi myös yhteiskunta ja yritys-elämä. Myös opettaja voidaan tulkita asiakkaaksi eli millaisia välineitä ja työympäristöjä opettaja saa yliopistolta käyttöönsä opetuksensa toteuttamiseksi. Laadukas verkko-opetus vastaa opiskelijoiden ja opettajien tarpeita ja odotuksia ja opiskeltavat asiat ja sisällöt ovat relevantteja opiskelijoiden muiden opintojen tai työhön sijoittumisen kannalta. Tarkoituksenmukaisuus tarkoittaa laatua, joka suhteutetaan tarkoitukseen ja tavoitteisiin (Harvey & Knight, 1996). Toisin sanoen laatu ilmenee vain suhteessa sen käyttötarkoitukseen. Laatuun vaikuttavat muun muassa käytettävissä olevat resurssit kuten aika, raha, osaaminen ja opiskelijoiden tarpeet. Tarkoituksenmukaisuus-ajattelu näkyy Myn-digheten för Sveriges nätuniversitetin (2003) kriteereissä, jossa on muun muassa todettu, että verkossa tapahtuvan etäopetuksen tulisi olla opiskelijoiden tarpeiden ja taitojen mukaista. Verkko-opetuksessa tämä voi tarkoittaa myös tukipalveluiden laadukkuutta eli esimerkiksi sitä, miten hyvin tukipalvelut ja opettajien tarpeet kohtaavat toisensa. Tarkoituksenmukaisuus-näkökulman ongelma on siinä, kuka määrittää yliopiston tarkoituksen, kenen tarkoituksista on kyse ja miten tarkoitus arvioidaan (Koivula, 2003, 26).

Kustannustehokkuuden perusteella verkko-opetuksen ja -oppimisen laatua määritellään ensisijaisesti taloudellisena ilmiönä ja laadun kriteerinä ovat opetukseen sijoitetut panokset (opettajan työ, materiaalit, aika, ja näiden kustannukset) ja näiden tuloksena saadut tuotokset (oppimistulokset, osaaminen, asiantuntijuuden kehittyminen). Verkko-opetuksen laadukkuus määrittäisi näin siihen käytettyjen panosten ja tuotosten suhteena. Laadun määrittely vastineena siihen investoidulle rahalle tarkoittaa verkko-opetuksen arviointia taloudellisen tehokkuuden, vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden näkökulmasta. Tämä ilmenee yliopistossa muun muassa tulosneuvotteluina. Laatu vastineena rahalle on mainittu mm. QAA:n (1999) ja Sloan-C:n (Bourne & Moore, 2002) laatukriteereissä. Suomessa verkko-opetuksen kustannuk-

sia on selvitetty esimerkiksi Lappeenrannan teknisessä yliopistossa (Ojala, 2003), jossa arvioitiin verkkokurssin kustannuksia suhteessa niiden tuottamaan hyötyyn. Selvityksen mukaan jopa pienellä panostuksella on saatu muutoksia, jotka hyödyttävät opettajaa ja tehostavat opetusta (Ojala, 2003). Verkko-opetuksen laadun arviointi rahallisten panosten ja tuloksen suhteena tuottaa pikemminkin vain byrokratian lisääntymistä kuin opetuksen laadun parantumista, koska pedagoginen kehittäminen jää vähemmälle huomiolle suhteessa rahalliseen hyötyyn (Koivula, 2003).

Transformatiivinen laatu ilmaisee laadun syntyvän muutosprosessin myötä. Verkko-opetuksen ja -oppimisen laatu syntyy opettajan ja opiskelijan vuorovaikutuksen tuloksena, oppimisprosessina. Laadukas verkko-opetus sisältää tämän mukaisesti monipuolista vuorovaikutusta ja opiskelijan oppimisen aktivointia ja tukemista. Verkko-opetuksella tuetaan opiskelijan valtauttamista ja oman alan asiantuntijuuden kehittymistä. Laadukas verkko-oppiminen sisältää opiskelijan itsearviointitaitojen ja reflektion kehittymistä tukevia elementtejä. Verkko-opetuksen ja -oppimisen laatua arvioidaan opiskelijan asiantuntijuuden kehittymisenä ja muutoksena. Opetuksen tavoitteena onkin muuttaa opiskelijaa tai hänen käyttäytymistään, ei tarjota hänelle vain jotakin tuotetta tai palvelua. Muutoksella tarkoitetaan opiskelijan kehittymistä ja valtauttamista (empowerment), joka toteutuu esimerkiksi opiskelijoiden antaman ja saaman palautteen sekä oppimisprosessiin kohdistuvan arvioinnin kautta (Harvey & Knight, 1996, 8–9). Opiskelijoille tarjotaan toisin sanoen mahdollisuus opetuksen systemaattiseen arviointiin. Kun opiskelijoille selvitetään jo etukäteen millaisia ovat verkko-opetuksen minimilaatukriteerit, he saavat myös valtuuksia valvoa omalta osaltaan verkko-opetuksen toteutumista riittävän laadukkaana ja voivat vaikuttaa näin opetuksen tasoon. Samalla on kuitenkin lisättävä opiskelijoiden vastuuta oppimisprosessista. Tämä voi toteutua esimerkiksi henkilökohtaisen opintosuunnittelun avulla. Lisäksi opiskelijoita tulee auttaa kehittämään kriittisyyttään ja arvostelukykyyään. Laatu on näin kognitiivisen tason muutosta ja opetuksen tehtävä on tukea aktiivisesti tätä muutosta. Verkko-opetuksessa laatu muutoksena ilmenee esimerkiksi kun opiskelijat kontrolloivat ja muokkaavat kurssin sisältöä eli toimivat myös kurssin sisällöntuottajina (Reid, 2003, 252–254).

Verkko-opetuksen laatu ja oppimisen laadukkuus

Verkkokurssien oppimistulosten tutkimus ei ole pystynyt ristiriidattomasti osoittamaan, että verkko-opetuksella olisi saavutettu parempia tuloksia kuin perinteisellä lähiopetuksella tai että oppimistulosten välillä ei olisi eroja (Tucker, 2001; Bernard et al., 2004). Kriittikkiä on myös esitetty näitä tutkimustuloksia kohtaan, koska useimmat niistä perustuvat varsin epäluotettaviin tutkimusasetelmiin. Verkko-opetuksen osuus on useissa tutkimuksissa kuvattu yksityiskohtaisesti, mutta vertailtavana olevasta lähiopetuksesta on mainittu vain lyhyesti (Rovai, 2003, 110; Bernard et al., 2004). Toisaalta tutkimuksella on osoitettu, että kurssin toteutuksella ja oppimisella näyttäisi olevan yhteyttä kuten myös oppimisella, vuorovaikutuksella ja kurssin toteutustavalla (McGorry, 2003). Etäopetuksen ja lähiopetuksen metatutkimuksella on päädytty tulokseen, jonka mukaan etäopetuksessa median ja tietotekniikan keinojen valinnan tulee perustua sisältöihin ja pedagogisiin ratkaisuihin, eikä tekniikan tule antaa ohjata pedagogisia valintoja (Bernard et al., 2004).

Oppimisen laadukkuus on yhteydessä opetuksen laadukkuuteen, vaikka tosin epäsuorasti. Varsin yleisesti *opetuksen laadun hallinnassa* on käytetty kolmivaiheista mallia: 1) opetuksen edellytyksien ja resurssien, 2) opetus- ja oppimisprosessien ja 3) opetuksen tuloksellisuuden

eli oppimistuloksien arviointia (Biggs, 2003). Verkko-opetuksen laatua määriteltäessä mallia on syytä täydentää sisällöntuotannon arvioinnilla, koska verkko-opetuksessa usein tuotetaan myös digitaalista oppimateriaalia ja verkkosivuja sisältöjen opiskelua varten (Bates, 2000). Linjakkaan opetuksen mukaisesti opetuksen laadukkuus määrittyy oppimisen tavoitteiden, opetusmenetelmien ja oppimisen arviointimenetelmien yhteensopivuutena (Biggs, 2003). Verkko-opetuksessa oppimisen tavoitteet tulee olla selkeästi esitetty ja opiskelijoilla tulee olla mahdollisuus keskustella ja muokata oppimisensa tavoitteita yhdessä opettajan kanssa itselleen mielekkäiksi. Verkko-opetusmenetelmien, kuten verkkokeskustelujen, ryhmätöiden ja itsenäisten opiskelujaksojen tulee tukea ja ohjata opiskelijan oppimisprosessia. Arviointimenetelmien tulee puolestaan soveltua nimenomaan verkko-opetukseen ja kehittää opiskelijan taitoja arvioida osaamistaan. Niinpä pelkkä numeroarvio ei sovellu yleensä kertomaan tästä, vaan tarvitaan arviointimuotoja, joissa opiskelija saa opettajalta tai vertaisiltaan palautetta oppimisestaan ja kehittyä oppimisensa arvioinnissa (Biggs, 2003).

Oppimisen laadukkuus ilmenee toiminnan muutoksena, opiskelijan kehittyvänä asiantuntijuutena ja osaamisena sekä toisaalta oppimistuloksina. Hyvää oppimista on määritelty syvälliseksi, ymmärtämiseen pyrkiväksi prosessiksi, jonka vastakohtana on nähty pinnallinen, asioiden muistamiseen ja ulkoiseen osaamiseen pyrkivä strategia (Marton & Säljö, 1976). Opiskelijoilta on pyydetty palautteita verkkokurssista ja sen toteutuksesta, mutta huomiota tulisi kiinnittää myös siihen, millaista oppimista verkkokurssilla opiskelu on mahdollistanut. Oppimisen eli tuloksellisuuden näkökulmasta verkko-opetuksen laatu määrittyy laadullisina ja määrällisinä muutoksina opiskelijoiden tiedoissa, taidoissa ja asenteissa. (Biggs, 2000.) Ellivät opiskelijat saavuta oppimistavoitteita verkko-opiskelun avulla, verkko-opetuksen menetelmiä on syytä tarkastella kriittisesti ja etsien syitä heikkoihin oppimistuloksiin. Verkko-opetuksessa oppimistulosten arvioinnin tulisi ulottua koko opetus/oppimisprosessin aikaiseksi toiminnaksi, jonka arviointiin soveltuu proaktiivisen eli ennakoivan arvioinnin malli, jossa tunnustetaan verkko-opetuksen kriittiset tekijät jo kurssien suunnitteluvaiheessa. Näitä tekijöitä ovat muun muassa kurssin sisällön valinta, pedagoginen suunnittelu ja pedagogisen mallin valinta, käyttöliittymän suunnittelu, vuorovaikutuskeinojen valinta, opiskelijoiden tukipalvelujen suunnittelu sekä sisällön uudelleenkäytettävyyden ja tekijänoikeuksien ja lopputulosten arviointi. (Sims, Dobbs & Hand, 2002.) Verkko-opetuksen laadun varmistuksen kohdentumista nimenomaan lopputuloksiin opetuksen toteutuksen tai edellytysten sijaan on pidetty tärkeänä. Lopputuotosten arviointi voi kohdentua kokonaisuun koulutusohjelmiin tai yksittäisen opiskelijan oppimiseen. (Pond, 2002.)

Suuntaviivoja verkko-opetuksen laadun edistämiseksi Helsingin yliopistossa

Verkko-opetuksen laadun hallintaa ei saisi olla erillinen asia vaan se tulisi kytkeä osaksi laajempaa laadun hallintaa. Oma haasteensa on laadun hallinnan toteuttaminen. Laadun hallinnan kehittäminen erityisesti yliopistossa on ollut haasteellista ja epäonnistuminen yleistä. Epäonnistuminen on seurannut muun muassa seuraavista syistä: yliopistolliseen opetukseen ei ole löydetty yhtenäistä lähestymistapaa, viiteryhvät (opettajat, opiskelijat ja hallinto) eivät ole sitoutuneet laadun kehittämiseen ja akateeminen kulttuuri (mm. akateeminen vapaus, opettajien autonomia ja hallinnon haluttomuus sitoutua laadunkontrolliin). (Srikanthan & Dalrympe, 2003, 126–131.)

Verkko-opetuksen laadun arviointi määrällisten kriteerien mukaan on ongelmallista. Esimerkiksi lähiopetuksen vaatiman työmäärän arviointiin soveltuva kriteeri kontaktiopetusten vaatimasta tuntimäärästä ei sellaisenaan sovellu verkko-opetuksen työmäärän arviointiin. Verkko-opetuksen vaatima työmäärä vaihtelee ja on vaikeasti ennakoitavissa. Verkko-opetukselta edellytetään joustavuutta ja opiskelijan yksilöllisten oppimistarpeiden huomioimista (Pond, 2002). Nämä edellytykset puolestaan johtavat helposti opettajan työmäärän kasvuun ja kääntyvät verkko-opetuksen kielteisiksi ominaisuuksiksi. Verkko-opiskelun tukipalvelut ovat tästä syystä keskeisessä asemassa ja muodostavat tärkeän tukipilarin verkko-opetukselle. Nämä tukipalvelut korostuvat varsinkin verkossa toteuttavassa etäopetuksessa, jossa ne ovat keskeisiä menestymisen edellytyksiä kansainvälisillä koulutuksen markkinoilla (Rovai, 2003, 110). Konkreettisesti tämä ilmenee asiakasnäkökulman huomioimisena laadun hallinnassa. Opettajat ovat verkko-opetuksen tukipalvelujen asiakkaita ja tukipalvelujen toimivuutta tulee arvioida esimerkiksi sen mukaan miten ne ovat opettajien käytettävissä ja millaista tukea ne tarjoavat opettajille. Tavallisimmin kuitenkin tarkoitetaan verkko-opetuksen asiakkailla opiskelijoita, mikä näkyy esimerkiksi verkko-opetuksen laatukriteereissä (Bourne & Moore, 2002), joissa opiskelijoiden tyytyväisyys on keskeinen laatukriteeri. Verkko-opetuksen laadun määrittelyssä tulisi kiinnittää huomiota erityisesti oppimistuloksiin ja kehittää verkko-opetukseen soveltuvia monipuolisia arviointimenetelmiä. (Pond, 2003; Latchem & Hanna, 2002.)

Kiinnostava kysymys verkko-opetuksen laadun hallinnan näkökulmasta on kenen laatua tai mitä laatua olemme kehittämässä? Haasteena on saada vertailuelpoista tietoa kovin erilaisesta toiminnasta ja samanaikaisesti eri oppiaineiden opetuksen erityispiirteet tulisi pystyä huomioimaan. Tähän ratkaisun tarjoaa laatukriteerien arviointi eri toimijoiden näkökulmasta eli opettajan, opiskelijoiden, hallinnon ja tukipalveluita tuottavien tahojen. Haasteen tarjoaa myös opetuksen prosessimaisuus ja mitä opetuksen vaihetta laadun hallinnassa painotetaan. Tulisiko laadunhallinnassa keskittyä erityisesti kurssikohtaisen opetuksen suunnitteluvaiheen, toteutuksen ja oppimistulosten arviointiin vai keskitytäänkö jopa kokonaisten koulutusohjelmien, laitos- ja tiedekuntatason verkko-opetuksen laadunhallintaan.

Näkökulma laatuun

- Verkko-opetuksen laadunhallinta tulee integroida muuhun opetuksen laadunhallintaan ja olla osa laitoksen strategiaa.
- Opetushenkilöstölle tulee järjestää riittävästi koulutusmahdollisuuksia ja tukea verkko-opetuksen kehittämiseksi.
- Verkko-opetuksen vaatima työmäärä ei saa olla suurempi kuin vastaavan kurssin vaatima työmäärä lähiopetuksena. Pikemminkin verkko-opetuksen tulisi vähentää opettajien työmäärää.
- Verkkoympäristöjä ja tieto- ja viestintätekniiikan laitteita sekä ohjelmistoja käytettävyyttä tulee jatkuvasti testata ja kehittää niiden toimintavarmuutta ja käytettävyyttä.
- Opiskelijoiden näkökulma tulee huomioida verkko-oppimisympäristöjä kehitettäessä.
- Verkko-opiskelun tulee antaa opiskelijalle mielekkäitä oppimisen kokemuksia ja edistää hänen kehittymistään akateemisena asiantuntijana.
- Verkko-oppimisympäristöjä ei tule kehittää tekniikan, vaan pedagogiikan ehdoilla.

Lukijalle pohdittavaksi

- Mikä edellä esitetyistä verkko-opetuksen laadun näkökulmista tuntuu sinusta toimivalta? Miksi?
- Onko sinulla kokemusta hyvästä ja laadukkaasta verkko-opetuksesta? Miksi se oli laadukasta?
- Millaisia eroja on eri oppiaineiden verkko-opetuksen laadussa?
- Onko mahdollista kehittää yliopistolliseen verkko-opetukseen soveltuva laadunhallintajärjestelmä?

Lähteet

- Bates, A.W. (2000). *Managing Technological Change. Strategies for College and University Leaders*. The Jossey-Bass Higher and Adult Education Series. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Bernard, R.M., Abrami, P.C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., Wallet, P.A., Fiset, M. & Huang, B. (2004). How does Distance-Education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74 (3), 379–439.
- Bourne, J. & Moore, J.C. (ed.) (2002). *The Elements of Quality Online Education*. Volume 3 in Sloan C-series. Needham., MA: Sloan Center for OnLine Education (SCOLE).
- Biggs, J. (2003). *Teaching quality learning at university. What student does*. 2nd ed. Society for Research into Higher Education & Open University Press. Buckingham.
- Ehlers, U. (2003). Quality in E-learning. How do learners perceive quality in e-learning? *Vocational Training No 29*, Cedefop, 3–16.
- European Quality Observatory (EQO) Verkkosivu luettu 10.2.2005: <http://www.eqo.fi>
- Frydenberg, J. (2002). Quality Standards in eLearning: a Matrix of Analysis. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. October. Verkkójulkaisu luettu 25.11.2003: <http://www.irrodl.org/content/v3.2/frydenberg>
- Harvey, L. & Knight, P.T. (1996). *Transforming Higher Education*. The Society for Research into Higher Education & Open University Press. Buckingham.
- Koivula, S. (2003). Yliopisto-opetus ja laadun merkitykset. Kirjassa *Laadun tekijät. Havaintoja yliopisto-opetuksesta*. Koulutuksen tutkimuslaitos. Toimittanut Knubb-Manninen G. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä. 17–32.
- Knubb-Manninen, G. (2003). Tieto- ja viestintäteknologian käyttö opetuksen laadun määrittäjänä. Teoksessa *Gunnel Knubb-Manninen (toim.) Laadun tekijät. Havaintoja yliopisto-opetuksesta*. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä. 89–100.
- Latchem, C. & Hanna D.E. (2002). Leadership for Open and Flexible Learning. *Open Learning*, Vol. 17, No. 3, 203–215.

- Lorenzo, G. & Moore, J. (2002). The Sloan Consortium Report to the Nation. Five Pillars of Quality Online Education. (pdf-document) Needham., MA: Sloan Center for OnLine Education (SCOLE)
- Marton, F. & Saljö, R. (1976). On qualitative differences in learning. Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4–11.
- McGorry, S. (2003). Measuring Quality in Online Programs. *The Internet and Higher Education*. Vol 6, Issue2, 2nd Quarter, 159–177.
- Moore, J. (2004). A synthesis of Sloan-C Effective Practises. July 2004. The Sloan Consortium. (pdf-document) Needham., MA: Sloan Center for OnLine Education (SCOLE) Verkkojulkaisu luettu 18.12.2004: <http://www.sloan-c.org/publications/books/epsyn1104.pdf>
- Myndigheten för Sveriges nätniversitet. Kvalitet i IT-stödd distansutbildning. Maj 2003. (pdf-dokumentti) Verkkojulkaisu luettu 12.12.2004: [http://www.netuniversity.se/download/1053/x/Kvalitetsrapport 200030518](http://www.netuniversity.se/download/1053/x/Kvalitetsrapport%200030518)
- Nevgi A, Lindblom-Ylänne, S. & Kurhila, J. (2002). Yliopisto-opetusta verkossa. Kirjassa Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Toim. Lindblom-Ylänne S & Nevgi A. Vantaa: WSOY.
- Ojala, T. Riittääkö aika, riittävätkö rahat? Tutkimus verkko-opetuksen työmääristä ja – kustannuksista. Lappeenrannan tekninen yliopisto, Oppimiskeskus. Itä-Suomen Virtuaaliyliopistohanke. Esitelmä 5.11.2003.
- Pond, W.K. (2002). Distributed Education in the 21st Century: Implications for Quality Assurance. *Online Journal of Distance Learning Administration*, Vol. V(No II), Summer 2002. Verkkojulkaisu luettu 16.7.2004: <http://westga.edu/~distance/ojdl/summer52/pond52.html>
- QAA (The Quality Assurance Agency for Higher Education). Guidelines on the quality assurance of distance learning. March 1999. Verkkojulkaisu luettu 13.8.2004: www.qaa.ac.uk/public/contents
- Raivola, R. (1998). Miten varmistua professionaalisen työn laadusta? Teoksessa Matti Parjanen (toim.) Oppimisen ja laadun kieasma. Vammala: Tampere University Press, 13–31.
- Reid, I.C. (2001). Reflections on using the Internet for the evaluation of course delivery. *The Internet and Higher Education*. Vol 4, Issue 1, 1st Quarter 2001, 61–75.
- Reid, I.C. (2003). Quality goes online – new challenges for Distance Education. In G. Davies and E. Stacey (ed.) *Quality Education @ a Distance*. Working conference: proceedings. Massachusetts, Boston: Kluwer Academic Publishers, 249–256.
- Rovai, A.P. (2003). A Practical Framework for Evaluating Online Distance Education Programs. *The Internet and Higher Education*, 6 (2003), 109–124.
- Sallis, E. (1993). *Total Quality Management in Education*. London: Kogan Page Educational Management Series.
- Sims, R., Dobs, G. & Hand, T. (2002). Enhancing Quality in Online Learning: Scaffolding Planning and Design Through Proactive Evaluation. *Distance Learning*. Vol 23. No 2. 2002. 135–148.

- Sinclair, R. (2003). Components of quality in distance education. Quality practise in computer supported collaborative learning. In G. Davies and E. Stacey (ed.) *Quality Education @ a Distance*. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers. 257–264.
- Smith, P. & Stacey, E. (2003) Quality practice in Computer Supported Collaborative Learning: Identifying Research Gaps and Opportunities, In G. Davies and E. Stacey (ed.) *Quality Education @ a Distance: Working conference: proceedings*. Massachusetts, Boston: Kluwer Academic Publishers, 119–128.
- Srikanthan, G. & Dalrympe, J. (2003). Developing alternative perspectives for quality in higher education. *The International Journal of educational Management* 17/3, 126–136.
- Suoranta, J. (1995). Opetuksen laadun ulottuvuuksia. Teoksessa J.Suoranta & Eskola (toim.) *Yliopisto opettaa - keskustelua yliopisto-opetuksen kiemuroista*. Lapin yliopiston hallintoviraston julkaisuja 31, 127–141.
- Törmälä, V., Harju, M., Junntila, V., Liimatainen, M., Riihilä, S. & Tolmunen, M. (2003). Verkko-kurssin tuotantoprosessi ja tuotantoon liittyvä liiketoiminta. *Tietotekniikan tutkimusinstituutin julkaisuja* 13/03. Jyväskylä.
- Tucker, S. (2001). Distance Education: Better, Worse, Or as Good as Traditional Education? *Online Journal of Distance Learning Administration*, Vol IV, No IV. Verkkojulkaisu luetu 1.9.2003: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter44/tucker44.html>
- Van Damme, D. (2003). Standards and indicators in insttutional and programme accreditation in higher education. A conceptual framework and a proposal. Paper for UNESCO-CEPES project.

Laadukas oppiminen verkossa – opettajien ja opiskelijoiden kokemukset

Anne Nevgi ja Merja Juntunen

Tässä artikkelissa tarkastelemme, millaisia ovat opettajien ja opiskelijoiden kokemukset verkko-opetuksesta, -opiskelusta ja -oppimisesta. Verkko-opetuksen ja opiskelun laatua olemme tutkineet mielekkään oppimisen (Ausubel, 1960; Novak, 1984) näkökulmasta. Artikkelissamme tarkastelemme miten verkko-opiskelussa ovat toteutuneet mielekkään oppimisen periaatteet ja mitkä seikat ovat olleet esteinä verkko-opiskelulle. Selvitämme myös, millaisia oppimisen arviointitapoja on verkko-opetuksessa toteutettu ja miten verkkoympäristön monipuolisia mahdollisuuksia on hyödynnetty verkko-opiskelijoiden oppimisen arvioinnissa.

Laadukas oppiminen on mielekästä, merkityksellistä ja syvällistä perehtymistä opittavaan asiaan tai taitoon ja oppijan omaa aktiivista merkityksien rakentamista sekä opiskeltavien asioiden käsitteellistämistä. Oppimisteoreettisesti mielekäs oppiminen perustuu David Ausubelin vuonna 1968 esittämään omaksumisteoriaan (subsumption theory), jonka mukaan ihminen omaksuu vain sellaisia asioita, joihin on vastineena mielessä jo olemassa olevia, hierarkkisesti rakentuneita ja aikaisemmille kokemuksille pohjautuvia käsitejärjestelmiä. Ihminen muodostaa mielessään merkityksiä ja rakentaa opiskeltavaa asiaa itselleen mielekkääksi ja ymmärrettäväksi käsitteeksi. Merkityksellistä oppimista tapahtuu näin vain silloin kun opiskelija voi yhdistää uutta tietoa jo syntyneisiin tietorakenteisiinsa. Novak (1984) esittää, että merkityksellinen oppiminen on ajattelun, tuntemisen ja toiminnan integroitunut toimintakokonaisuus, jossa opiskelija on sitoutunut oppimiseen ja ottaa itse vastuuta omasta oppimisestaan. Hän tulkitsee ja etsii aktiivisesti opittavasta asiasta merkityksiä ja pyrkii löytämään näille mielekkäitä yhteyksiä mieleensä jo aikaisemmin muodostuneista tietorakenteistaan. Merkityksellinen oppiminen edellyttää, että opiskelijalla tulee olla aikaisempaa, uuden asian kannalta relevanttia tietoa, jotta hänen olisi mahdollista yhdistää uutta tietoa mielekkäästi jo muodostamiinsa tietorakenteisiin. Toisena kriteerinä hän näkee mielekkään oppimateriaalin ja aineiston, joka sisältää opiskeltavan asian olennaiset käsitteet ja lähtökohdat. Yleensä opettajan vastuulla on ollut valita ja etsiä opiskelijalle valmiiksi tällaista materiaalia, mutta Internet tuottaa tässä uudenlaisen haasteen opettajalle, koska Internetin sisältämä materiaali on sellaisenaan haettuna jäsentymätöntä ja hajanaista. Kolmantena merkityksellisen oppimisen piirteenä hän esittää opiskelijan asennoitumisen, jonka mukaan opiskelijan tulee tietoisesti ja aktiivisesti pyrkiä itse mielekkääseen oppimiseen ja asioiden ymmärtämiseen (Novak, 1998, 19).

Mielekäs oppiminen edellyttää, että opiskelija voi kokea ratkovansa ongelmia tai tutkivansa asioita, jotka ovat hänelle itselleen hänen omassa elämäntilanteessaan aktuaalisia ja todellisia (Duffy & Jonassen, 1991). Situationaalisen ja autenttisen oppimisen näkemyksissä painotetaan oppimisen tilannesidonaisuutta ja sitä, että oppimista tapahtuu nimenomaan todellisen elämän tilanteissa. Oppiminen on yhteisöllistä toimintaa, jossa yksilön taidot ja tiedot kehittyvät sosiaalisessa vuorovaikutuksessa asiantuntijayhteisöissä (Brown, Collins & Duguid, 1989; Lave & Wenger, 1991; 1999). Kognitiivisen toiminnan tilannesidonaisuus (situated cognition) tulee esille esimerkiksi siinä, miten verkkokurssilla opittua toimintamallia tai teoriaa ei osata siirtää todelliseen tilanteeseen. Oppiminen rakentuu tiettyyn mentaa-

liseen ja sosiaaliseen tilanteeseen, mistä sitä ei voi irrottaa. Näin opittu asia liittyy oppijan mielessä vain siihen tilanteeseen, jossa hän on sen oppinut. Opiskelija on oppinut tekemään faktorianalyysin menetelmäkursilla annetusta aineistosta ohjeiden mukaisesti, mutta hän ei osaa siirtää tätä taitoaan käytäntöön tilanteessa, jossa häneltä vaadittaisiin tiedon uudelta soveltamista. Situationaalisen oppimisenäkemyksen mukaisesti oppimisprosessi tulee tästä syystä rakentaa todellisen reaalielämän tilanteita ja vuorovaikutussuhteita mahdollisimman paljon vastaavaksi sekä käyttää tarvittaessa simulaatioita oppimisen edistämiseksi. Verkko-opetuksessa monia todellisen elämän ilmiöitä voidaan esittää multimedialla keinoin, animaatioiden ja simulaatioiden avulla ja havainnollistaa näin paremmin esimerkiksi kemian alalla molekyylien muodostumista.

David Jonassen (1995) on esittänyt seitsemän mielekkään oppimisen ominaisuutta: 1) aktiivisuus, 2) intentionaalisuus, 3) konstruktivisuus, 4) kontekstuaalisuus, 5) kollaboratiivisuus, 6) vuorovaikutteisuus, ja 7) reflektiivisyys. Ruokamo ja Pohjolainen (1999) päätyivät tutkimuksensa perusteella lisäämään edellisiin oppimisen transferin eli oppimisen siirrettävyyden uusiin tilanteisiin. Nevgi ja Tirri (2003) tutkivat mielekkään oppimisen toteutumista verkko-opiskelussa ja löysivät kuusi mielekkään verkko-oppimisen ominaisuutta: 1) oppimisen transfer, 2) yhteistoiminnallisuus, 3) intentionaalisuus, 4) opettajan palaute ja tuki, 5) konstruktivisuus ja 6) yksilöllinen oppimisympäristö.

Verkko-opiskelussa mielekäs ja merkityksellinen oppiminen on oppijan *aktiivista toimintaa*, jossa hän itse aktiivisesti työstää opiskeltavaa asiaa esimerkiksi kirjoittaen esseitä, laatien itse ratkaisuja esitettyihin ongelmiin, muokaten erilaisia aineistoja itselleen ymmärrettävään muotoon. Aktiivisuus edellyttää, että opiskelija ottaa itse vastuuta omasta oppimisestaan ja itsenäisesti pyrkii saavuttamaan asettamansa oppimistavoitteet. Aktiivinen opiskelu on näin samalla myös *intentionaalista* eli tavoitteellista toimintaa. Verkko-opiskelu edellyttää opiskelijalta suunnitelmallisuutta ja oman opintosuunnitelmansa laatimista ja noudattamista oppimistavoitteiden saavuttamiseksi. Opiskellessaan oppija pyrkii yhdistämään aikaisemmin oppimansa ja uudet asiat uudeksi, mielekkääksi ja ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi eli *konstruoimaan* uuden merkityksen. Oppimista edistää teoreettisen ja vaikean aineksen soveltaminen todellisissa ja aidoissa tilanteissa. Tällöin oppiminen on *kontekstuaalista* eli opiskeltava asia ja aines opitaan mahdollisimman autenttisessa tosielämän tilanteessa ja samalla opiskeltavaa asiaa pystytään soveltamaan ja näin kehittämään oppimisen *siirtovaikutusta*, *transferiä*, myös uusiin tilanteisiin. Hyvää oppimista edistää usein myös asioiden ja ongelmien yhteinen pohdiskelu ja ratkaisu, jolloin oppiva yhteisö oppii keskustellen, ollen aktiivisesti vuorovaikutuksessa toistensa ja ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa. Mielekäs oppiminen on *vuorovaikutuksellista* ja *kollaboratiivista*, yhteisöllistä oppimista. Opittavan asian syvällisempi ymmärtäminen edellyttää pohdiskelua ja myös oman oppimisen *reflektointia* ja miettimistä.

Linjakuus oppimisen arvioinnin lähtökohtana

Hyvää ja laadukasta oppimista tukee oppimisen arviointi eri muodoissaan. Arviointi mielletään usein arvosteluksi, jossa opettaja erilaisiin kriteereihin pohjautuen arvostelee opiskelijoiden tehtävät ja laittaa opiskelijat paremmuusjärjestykseen joko toisiinsa nähden tai suhteessa tehtävässä vaadittavaan osaamisen tasoon. Opiskelijat eivät välttämättä ole tietoisia kriteereistä, joihin heidän arvostelunsa perustuu (Lindblom-Ylänne & Nevgi, 2003). Arvioinnin on todettu suuntaavan oppimista. Arviointi ohjaa opiskelijan tavoitteiden asettamista ja opiskeluorientaatiota. (Brown, Bull, & Pendlebury, 1997; Biggs, 1999.) Biggs (1999) nostaa oppi-

misen arvioinnin keskeiseksi peruseriaatteen linjakkuuden (constructive alignment), jolla hän tarkoittaa sitä, että niin opetusmenetelmä, oppimiselle asetetut tavoitteet kuin arviointikäytännöt ja -kriteeritkin tulee asettaa siten, että ne tukevat oppimista. Arviointimenetelmien ja -kriteerien valinnan lähtökohtana tulisikin siis olla oppimiselle asetetut tavoitteet, mitä opiskelijoiden halutaan oppivan. Opiskelijat asettavat tavoitteensa ja valitsevat opiskelustrategiansa arviointikäytäntöjen ja -kriteerien perusteella, kun taas opettajat pitävät koulutusohjelmalle asetettuja tavoitteita keskeisinä (Nevgi & Lindblom-Ylänne, 2003, 254). Myös Brandsford, Brown ja Cocking (1999) tuovat esiin, että arvioinnin tulisi olla sidoksissa oppimistavoitteisiin. Arvioinnin avulla tehdään oppiminen näkyväksi, ohjataan ja suunnataan oppimista, opiskelua ja opetusta. Arviointi ilmaisee myös sen, mitä arvostetaan ja mitä pidetään tärkeänä.

Arviointi voidaan jakaa toteutustavan perusteella muodolliseen ja vapaamuotoiseen arviointiin. Muodollisia arviointitapoja ovat esimerkiksi erilaiset tehtävät, kokeet, esseet, projekti-työt ja portfoliot. Vapaamuotoista arviointia on esimerkiksi palaute osana opetuskeskustelua tai tuntiosaaminen kokonaisarviona. (Meisalo, Sutinen & Tarhio, 2003). Yliopistossa näitä oppimisen muodollisia arviointitapoja ovat tentit, esseet ja oppimistehtävät, oppimispäiväkirjat, portfoliot ja ryhmätyöt sekä oppinnäytteet.

Tutkimusongelmat

Helsingin yliopistossa on ollut verkko-opetusta tarjolla yhä enenevässä määrin, mutta tutkimustietoa opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknisestä osaamisesta puuttuu. Myöskään tietoa siitä, millaisia kokemuksia opettajille ja opiskelijoilla on verkko-oppimisympäristöistä, ei ole systemaattisesti kerätty. Verkkokurssit mahdollistavat myös uusia osaamisen arviointikeinoja, mutta ovatko opettajat hyödyntäneet tietotekniikan suomia mahdollisuuksia vai ovatko he pitäytyneet perinteisissä arviointitavoissa? Tutkimustietoa puuttuu myös verkkokurssien toteutusmuodoista, ovatko kurssit yhteisöllisen oppimisen alueita vai tarjoavatko ne opiskelijoille lähinnä vain oppimateriaaleja itsenäiseen opiskeluun. Vastauksia näihin kysymyksiin lähdettiin etsimään opettajille ja opiskelijoille kohdistetulla survey-tyyppisellä kartoituksella ja tutkimusongelmat täsmennettiin seuraaviksi:

- 1) Millaisia ovat opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniset taidot?
- 2) Millaista verkko-opetus on opiskelijoiden ja opettajien arvioiden mukaan?
- 3) Millaista on mielekäs verkko-opiskelu ja -oppiminen opettajien ja opiskelijoiden kokemuksen mukaan?
- 4) Mitkä seikat estävät verkko-opiskelua ja oppimista opettajien ja opiskelijoiden arvioiden mukaan?
- 5) Millä tavoin verkkokursseilla arvioidaan oppimista ja osaamista opettajien ja opiskelijoiden mielestä?

Kyselylomakkeen rakenne

Opettajille ja opiskelijoille suunniteltiin mahdollisimman samanlaiset kyselylomakkeet vertailutiedon saamiseksi (ks. liitteet 1 ja 2). Lomakkeita muokattiin siten, että opettajille ky-

symykset muodostettiin verkko-opetuksen ja opiskelijoille verkko-opiskelun näkökulmasta ja väittämämittarien kohdalla opettajia pyydettiin arvioimaan opiskelijoiden kokemuksia. Opettajien kyselylomakkeet rakentuivat seitsemästä osiosta ja opiskelijoiden kuudesta osiosta. Vastaaja saattoi siirtyä kyselylomakkeella eteenpäin yhteen osioon vastattuaan. Kyselylomakkeen *ensimmäisessä osiossa* kysyttiin taustatietoja ja verkko-opetus tai -opiskelukokemusta. *Toisessa osiossa* kysyttiin vastaajien tieto- ja viestintäteknistä koulutusta ja millaista tukea he olivat saaneet tieto- ja viestintäteknikan opetus- tai opiskelukäyttöön. *Kolmannessa osiossa* kysyttiin vastaajien tieto- ja viestintäteknistä osaamista ja mitä välineitä ja ohjelmia he käyttivät opetuksessaan tai opiskelussaan. *Neljännessä osiossa* kysyttiin verkko-opetuksesta, -opiskelusta ja verkkokursseista. Opettajilta kysyttiin millainen oli heidän onnistunein ja vähiten onnistunein verkko-opetuskokemuksensa sekä millaisia heidän verkkokurssinsa olivat olleet. Opiskelijoilta kysyttiin vastaavasti millainen oli ollut heidän onnistunein verkko-opiskelukokemuksensa ja millainen vähiten onnistunut sekä millaisilla verkkokursseilla he olivat opiskelleet. Opettajakyselyn *viidennessä osiossa* kysyttiin millaista oppimateriaalia opettajat käyttivät verkko-opetuksessaan.

Opettajakyselyn kuudennessa ja opiskelijakyselyn viidennessä osiossa kysyttiin millaista oppiminen ja opiskelu olivat olleet verkkokurssilla ja millaisia esteitä verkko-opiskelulle oli koettu olevan. Opettajia pyydettiin arvioimaan omien opiskelijoidensa oppimis- ja opiskelukokemuksia ja opiskelijoita pyydettiin vastaamaan omien kokemustensa perusteella. Oppimista ja opiskelua koskevia kokemuksia kartoitettiin 24-osioisella, kahdeksaa mielekkään oppimisen dimensiota kuvaavalla väittämämittarilla, joka oli muokattu Nevgin ja Tirrin (2003) tutkimuksessaan käyttämästä mielekkään oppimisen väittämämittarista. Verkko-opiskelua estäviä tekijöitä kartoitettiin 15-osioisella väittämämittarilla ja mittarin väittämät muokattiin Nevgin ja Tirrin (2003) tutkimuksessaan käyttämistä väittämistä sekä lisäksi lisättiin laitteistojen ja tilojen saatavuutta kuvaavat väittämät. Mittarien asteikkona oli 5-portainen Likert-asteikko ja opettajia sekä opiskelijoita pyydettiin arvioimaan missä määrin väittämä kuvasi heidän omaa käsitystään tai kokemustaan verkko-opiskelusta tai oppimisesta. Väittämien muotoilussa pyrittiin laatimaan niistä mahdollisimman omakohtaista toimintaa tai kokemusta kuvaavia, jotta vastaajat tulkitisivat väittämän mahdollisimman tarkoin itseensä tai omaan toimintaansa kohdistuvana. Muutamien väittämien kohdalla opettajia oli kuitenkin pyydettyä arvioimaan millaista opiskelijoiden opiskelu ja oppiminen verkkokurssilla oli ollut. Opettajia pyydettiin arvioimaan väittämiä joko omana toimintanaan tai millaiseksi he arvioivat opiskelijoiden kokevan verkkokurssilla opiskelun tai millaisia esteitä he arvioivat opiskelijoilla olevan verkkokurssilla opiskelussa. Mielekkään oppimisen 24 väittämää kuvasivat oppimisen 1) aktiivisuutta (3 väittämää), 2) intentionaalisuutta (3 väittämää), 3) konstruktivisuutta (3 väittämää), 4) kollaboratiivisuutta (3 väittämää), 5) kontekstuaalisuutta (3 väittämää), 6) oppimisen reflektiivisyyttä (3 väittämää), 7) oppimisen transferiä eli siirtovaikutusta uusiin tilanteisiin (3 väittämää) ja 8) opettajan palautteen merkitystä oppimiselle (3 väittämää). Verkko-opiskelua estäviä tekijöitä kartoittavat 15 väittämää sisälsivät viisi verkko-opiskelun esteitä kuvaavaa dimensiota: 1) yksinäisyys ja eristyneisyys (3 väittämää), 2) verkko-oppimisympäristön käytettävyys (3 väittämää), 3) avun hakeminen ja saaminen verkkokurssilla (3 väittämää), 4) ajanhallinta (3 väittämää), ja 5) laitteistojen ja tilojen saatavuus (3 väittämää).

Opettajakyselyn seitsemännessä osiossa ja opiskelijakyselyn kuudennessa osiossa kartoitettiin oppimisen arviointia ja millaiset tavat opettajien ja opiskelijoiden mielestä parhaiten soveltuvat verkkokurssilla oppimisen arviointiin. Opettajilta kysyttiin, kuinka usein he käyttävät opiskelijoiden osaamisen ja oppimisen arvioinnissa verkkokurssilla seuraavia arviointitapoja: oppimistehtävä, itseopiskelutehtävä verkossa, tavallinen tentti, lokitiedot, verkko-oppimispäiväkirja, verkkoportfolio, verkkotentti, tenttiakvaario, vertaisarviointi ja ryhmätyöt.

Opiskelijat vastasivat samaan kysymykseen omasta näkökulmastaan - kuinka usein kyseisiä arviointitapoja käytetään. Arviointitapoja ei kuvailtu tarkemmin, mutta kysymystä laadittaessa pyrittiin löytämään mahdollisimman tarkat termit kullekin arviointitavalle.

Aineiston hankinta

Verkko-opetuksen yhdyshenkilöiltä saatiin verkkoa opetuksessaan käyttäneiden opettajien yhteystiedot ($N = 146$). Opettajille lähetettiin sähköpostitse kyselyt maaliskuussa 2004 ja vastauksia pyydettiin huhtikuun puoliväliin mennessä. Uusintakysely lähetettiin huhtikuun puolivälin jälkeen ja vastauksia pyydettiin kuukauden loppuun mennessä. Kyselyt toteutettiin sähköisinä verkkolomakkeina ja sähköpostitse lähetetyssä saatekirjeessä annettiin kyselylomakkeen osoite tiedoksi. Kyselyyn vastasi 78 opettajaa, joista 8 opettajan vastaukset menetettiin tietokone-ohjelmassa olleen vian takia. Kaikkiaan vastauksia saatiin 70 (48 %) opettajalta, joista miehiä oli 36 (51 %) ja naisia 33 (47 %), yksi opettaja ei ilmoittanut sukupuoltaan. Vastanneiden opettajien sukupuolijakauma vastasi kyselyn saaneiden sukupuolijakaumaa. Kyselyssä opettajilta pyydettiin heidän verkkokursseillaan olleiden opiskelijoiden yhteystietoja ja 42 opettajaa ilmoitti opiskelijoidensa yhteystiedot ($N = 1398$). Opiskelijoille kysely lähetettiin huhti-toukokuun vaihteessa ja vastauksia pyydettiin toukokuun puoliväliin mennessä. Opiskelijoista kyselyyn vastasi 144 (10 %). Opiskelijoista oli miehiä 56 (39 %) ja naisia 88 (61 %). Opiskelijoiden vastausprosentti jäi liian matalaksi perinteisen kyselytutkimuksen kriteerien mukaan, mutta tähän päätettiin tyytyä, koska verkkokursseilla opiskelleita opiskelijoita oli ollut erittäin vaikeata löytää ja kyselyn ja uusintakyselyn lähettäminen heille oli ollut työläs ja aikaa vievä prosessi. Vastaajien numerus (144) oli kuitenkin tyydyttävä ja riittää antamaan näytteen verkko-opiskelijoista.

Opettajat

Opettajille suunnattuun kyselyyn vastanneista oli 17 prosenttia professoreja, 45 prosenttia yliopistonlehtoreita, 15 prosenttia tutkijoita, 11 prosenttia assistentteja ja 12 prosenttia tuntiopettajia. Mies- ja naisopettajat olivat tasaisesti edustettuina kaikissa virkaluokissa, ainoastaan tutkijoiden kohdalla naisia oli enemmän kuin miehiä. Mies- ja naisopettajien välillä ei ollut eroja myöskään opetuskokemuksessa ja verkko-opetuskokemuksessa. Vastaajista yhteensä 74 prosenttia oli opettanut yliopistossa alle 10 vuotta ja 57 prosenttia oli opettanut alle viisi vuotta. Alle vuoden oli opettanut 33 prosenttia ja enemmän kuin 10 vuotta oli opettanut 26 prosenttia. Vastaajat edustivat lähemmin nuorempaa opettajakuntaa kuin pitkään yliopistossa opettaneita ja vastaajista kolmanneksella oli alle vuoden opetuskokemus yliopistossa. Vastaajien verkko-opetuskokemus luokiteltiin kolmeen ryhmään: aloittelijoihin (24 %), hieman kokemusta hankkineisiin, muutaman verkkokurssin opettaneisiin (57 %) ja kokeneisiin, useita kursseja opettaneisiin (19 %). Mies- ja naisopettajien välillä ei ollut eroja verkko-opetuskokemuksessa. Opetuskokemuksella yliopistossa ei ollut yhteyttä verkko-opetuskokemukseen. Kyselyyn vastanneet opettajat olivat teologisesta (5), oikeustieteellisestä (2), humanistisesta (9), matemaattis-luonnontieteellisestä (14), biotieteellisestä (1), käyttäytymistieteellisestä (9), valtiotieteellisestä (8), maatalous-metsätieteellisestä (12), eläinlääketieteellisestä (3) tiedekunnasta ja kolme opettajaa oli erillislaitoksista.

Taulukko 1. Opettajien virka-asema, opetuskokemus yliopistossa ja verkko-opetuskokemus. Frekvenssit.

	Miehet	Naiset	Yhteensä
Asema			
Professori	8	3	11
Yliopistonlehtori	15	14	29
Tutkija	3	7	10
Assistentti	2	5	7
Tuntiopettaja	6	2	8
Opetuskokemus yliopistossa			
-1	10	13	23
1-4 vuotta	8	8	16
5-9 vuotta	6	6	12
10-	12	6	18
Verkko-opetuskokemus			
Aloittelija	6	10	16
Hieman kokemusta	21	18	39
Runsaasti kokemusta	8	5	13

Opettajista 35 prosentilla ei ollut minkäänlaista pedagogista koulutusta ja 41 prosenttia oli suorittanut enintään 14 opintoviikkoa pedagogisia opintoja. Yhdellä opettajalla oli suoritettu yliopistopedagogiikan approbatur ja 11 opettajaa (16 %) omasi opettajan pätevyyden. Viisi opettaja ilmoitti suorittaneensa muita pedagogisia opintoja. Tieto- ja viestintätekniikan koulutukseen opettajat olivat osallistuneet vaihtelevasti. Kyselyyn vastanneista opettajista 60 prosenttia oli osallistunut yksittäisen ohjelman koulutukseen tai oppimisolun koulutukseen. Tieto- ja viestintätekniikan opetustaitojen koulutukseen (Ope.fi) oli osallistunut 34 prosenttia opettajista ja laajempaan tieto- ja viestintätekniikan kouluttajakoulutukseen (TieVie) oli osallistunut vain kahdeksan opettajaa (11 %). Viisi opettajaa ilmoitti osallistuneensa Viikin opetuksen kehittämiskeskukseen (VOK) koulutukseen ja neljä opettajaa ilmoitti osallistuneensa räätälöityyn ja pitkäkestoiseen koulutukseen. Laitoksen tai tiedekunnan järjestämille lyhytkursseille oli osallistunut 24 opettajaa (34 % kyselyyn vastanneista). OODI-koulutukseen oli osallistunut yksi opettaja. Suurin osa opettajista (70 %) oli ollut tyytyväinen saamaansa koulutukseen. Kaksi opettajaa raportoi, että koulutus ei ollut vastannut lainkaan ja viisi opettaja arvioi koulutuksen vastanneen huonosti koulutustarvetta ja odotuksia.

Opiskelijat

Vastaaajista perusopiskelijoita oli 133 ja jatko-opiskelijoita 10 (yksi vastaaja ei ilmoittanut opiskelijastatustaan). Suurin osa vastanneista opiskelijoista on aloittanut opiskelunsa 2000-luvun puolella. Vuosien 2000–2003 aikana oli opiskelunsa aloittanut 98 (68 %) vastannutta. Joukossa oli myös yksi vuonna 1963 opintonsa aloittanut. Opiskelijoiden suorittamat opintoviikkomäärät vaihtelivat 3 ja 439 opintoviikon välillä. Opiskelijoista 1–40 opintoviikkoa oli suorittanut 17 prosenttia, 41–80 opintoviikkoa oli suorittanut 26 prosenttia, 81–120 opintoviikkoa oli suorittanut 25 prosenttia, 121–160 opintoviikkoa oli kertynyt 17 prosentille vastaaajista ja 161 tai enemmän opintoviikkoa oli suorittanut 13 prosenttia. Vastaaajista 17 ei ilmoittanut opin-

toviikkomääräänsä. Opiskelijoiden verkko-opiskelukokemus vaihteli yhdestä kurssista (44 %), kahden kolmen kurssin (47 %) kautta neljään tai useampaan käytyyn kurssiin (9 %). Opiskelijat jaettiin verkko-opiskelukokemuksen mukaan kahteen luokkaan: 1) yhdellä kurssilla olleisiin ja 2) useamman verkkokurssin suorittaneisiin. Vastaajista 63 (44 %) oli opiskellut yhdellä kurssilla ja 81 (56 %) kahdella tai useammalla kurssilla. Kyselyyn vastanneet opiskelijat olivat teologisesta (13), humanistisesta (14), matemaattis-luonnontieteellisestä (53), biotieteellisestä (7), käyttäytymistieteellisestä (31), valtiotieteellisestä (14), maatalous-metsätieteellisestä (9) ja eläinlääketieteellisestä tiedekunnasta (1). Laitoskohtaisesti eniten vastaajia oli Tietojenkäsittelytieteen laitokselta (27), Psykologian laitokselta (15) ja Kemian laitokselta (12).

Taulukko 2. Opiskelijoiden opiskelijastatus, opintojen aloitusvuosi, opintoviikot, verkko-opiskelukokemus ja tieto- ja viestintätekniikan koulutuksen tarpeita vastaavuus. Frekvenssit.

	Miehet	Naiset	Yhteensä
Opiskelijastatus			
Perusopiskelija	54	79	133
Jatko-opiskelija	2	8	10
Aloitusvuosi			
2003–2004	10	20	30
2001–2002	18	34	52
1998–2000	15	21	36
1997 tai aikaisempi	13	9	22
Opintoviikot			
1–40 ov	9	14	23
41–80 ov	12	26	38
81–120 ov	16	20	36
121–160 ov	9	16	25
160 → ov	8	10	18
Verkko-opiskelukokemus			
Yksi kurssi			
Useampi kurssi	27	36	63
	29	52	81

Opiskelijoista 125 (86 % vastanneista) raportoi osallistuneensa johonkin tieto- ja viestintätekniikan opiskelukäytön koulutukseen. Suurin osa heistä (89, 71 %) totesi, että koulutus oli vastannut odotuksia ja tarpeita ja 36 (29 %) opiskelijaa totesi, että koulutus oli vastannut tarpeita melko huonosti tai ei lainkaan.

Analysit

Opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniikan käyttötaidot analysoitiin laskemalla frekvenssit, prosentit, keskiarvot ja -hajonnat. Opettajien ja opiskelijoiden sekä miesten ja naisten välisiä eroja tieto- ja viestintätekniikan käyttötaidoissa analysoitiin riippumattomien ryhmien t-testillä ja yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Verkko-opetuksessa käytettävät oppimateriaalit analysoitiin laskemalla frekvenssit, prosentit, keskiarvot ja -hajonnat sekä

laskemalla verkko-opetuksen eri toteutusmuotojen väliset korrelaatiot. Mielekästä oppimista ja verkko-opiskelun esteitä kuvaavista väittämistä laskettiin summamuuttujat, joiden reliabiliteetti arvioitiin laskemalla Cronbachin Alfa summamuuttujan väittämille. Arviointitavat analysoitiin laskemalla keskiarvot ja -hajonnat. Arviointitapojen yhteyttä mielekkääseen oppimiseen ja opiskelussa koettuihin esteisiin selvitettiin korrelaationanalyysillä.

Opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniikan käyttötaidot ja verkko-opetus

Opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniikan käyttötaidot olivat lähes kaikilla osaamisen alueilla samantasoisia (ks. taulukko 3). Opettajat kuvasivat tieto- ja viestintätekniikan peruskäyttötaitonsa (sähköposti, internet, työvälineohjelmat) ja kirjastopalvelujen ja kirjastotietokantojen käyttötaitonsa hyväksi. Oppimislustoista opettajat arvioivat osaavansa käyttää melko hyvin WebCT-oppimislustaa ja jossain määrin BSCW-oppimislustaa. Heikoimmin opettajat arvioivat osaavansa käyttää FLE-oppimislustaa. Vuorovaikutteisen etäopetuksen välineistä opettajat arvioivat osaavansa käyttää melko heikosti videoneuvottelulaitteistoja, videoklippejä tai audioneuvotteluja. Opiskelijat arvioivat myös tieto- ja viestintätekniikan peruskäyttötaitonsa hyväksi. He arvioivat osaavansa käyttää hyvin verkossa olevia kirjastopalveluja ja kirjastotietokantoja.

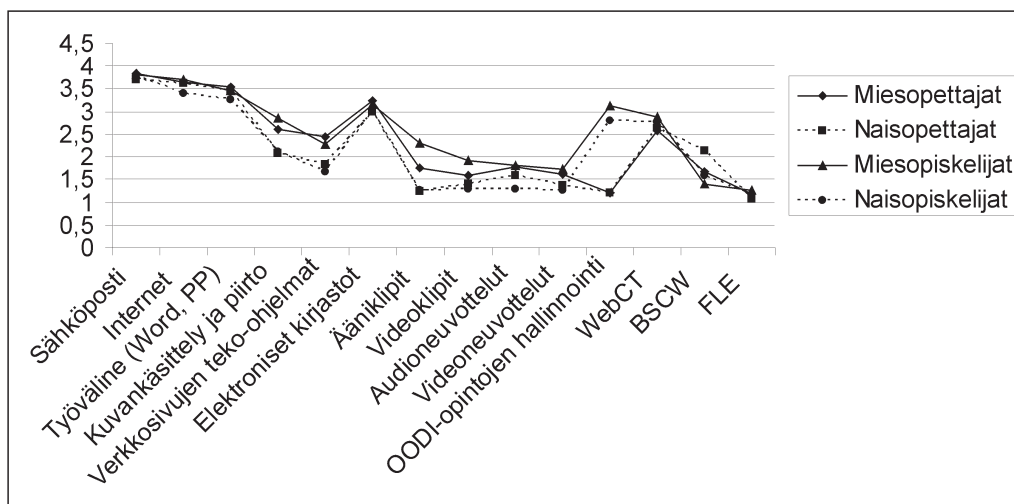
Opiskelijat arvioivat OODI-opintohallinto-ohjelman käyttötaitonsa paremmiksi kuin opettajat ($t = -17,6$, $df = 209,3$, $p < .001$), mikä selittyy sillä, että opettajat ovat vasta ottamassa käyttöön OODIn, esimerkiksi kyselyyn vastanneista oli vain yksi opettaja ehtinyt kouluttautua OODIn käyttöön. Opiskelijat sen sijaan ovat jo jossain määrin käyttäneet OODIa omien opintojensa seurannassa. Sekä opiskelijat että opettajat arvioivat OODIn käyttötaitonsa melko heikoiksi tai että eivät olleet käyttäneet OODIa vielä lainkaan. Opettajat arvioivat audio- ja puhelinneuvottelujen käyttötaitonsa hieman paremmiksi kuin opiskelijat. Ero jäi tilastollisesti merkitsevän rajalle ($t = 1,9$, $df = 209$, $p < .05$). Sekä opettajat että opiskelijat arvioivat kuitenkin audio- ja puhelinneuvottelujen käyttötaitonsa melko vähäisiksi tai he eivät olleet käyttäneet tätä tekniikkaa lainkaan.

Taulukko 3. Opettajien ja opiskelijoiden väliset erot tieto- ja viestintätekniikan käyttötaitoissa. (asteikko 1 = en osaa lainkaan ... 4 = osaan erittäin hyvin).

Tieto- ja viestintätekniikan käyttötaito	Opettajat (N = 68) Ka (kh)	Opiskelijat (N = 144) Ka (kh)	p-arvo
Sähköposti	3.8 (0.45)	3.8 (0.42)	n.s.
Internet	3.6 (0.57)	3.5 (0.53)	n.s.
Työvälineohjelmat (Word, PP)	3.5 (0.59)	3.3 (0.63)	n.s.
Kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat	3.1 (0.68)	3.1 (0.70)	n.s.
WebCT-oppimislusta	2.6 (1.05)	2.8 (1.00)	n.s.
Kuvankäsittely- ja piirto-ohjelmat	2.3 (0.92)	2.4 (0.96)	n.s.
OODI-opintojen hallinnointiohjelma	1.2 (0.48)	2.9 (0.95)	$p < .000$
Verkkosivujen teko-ohjelmat	2.2 (0.98)	1.9 (1.00)	n.s.
BSCW-oppimislusta	1.9 (1.06)	1.5 (0.91)	$p < .008$
Ääninauhoitteet ja ääniklipit	1.5 (0.87)	1.7 (0.97)	n.s.

Audio- ja puhelinneuvottelut	1.7 (0.86)	1.5 (0.83)	$p < .056$
Videoeditointi ja videoklipit	1.5 (0.76)	1.5 (0.86)	n.s.
Videoneuvottelut	1.5 (0.72)	1.5 (0.79)	n.s.
FLE-oppimisalusta	1.1 (0.48)	1.2 (0.63)	n.s.

Seuraavaksi analysoitiin sukupuolten väliset erot tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaidoissa. Opettajat ja opiskelijat jaettiin sukupuolen mukaan mies- ja naisopettajiin sekä mies- ja naisopiskelijoihin. Miehet arvioivat omat tieto- ja viestintätekniiikan taitonsa yleisesti ottaen paremmaksi kuin naiset (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaidot sukupuolen mukaan.

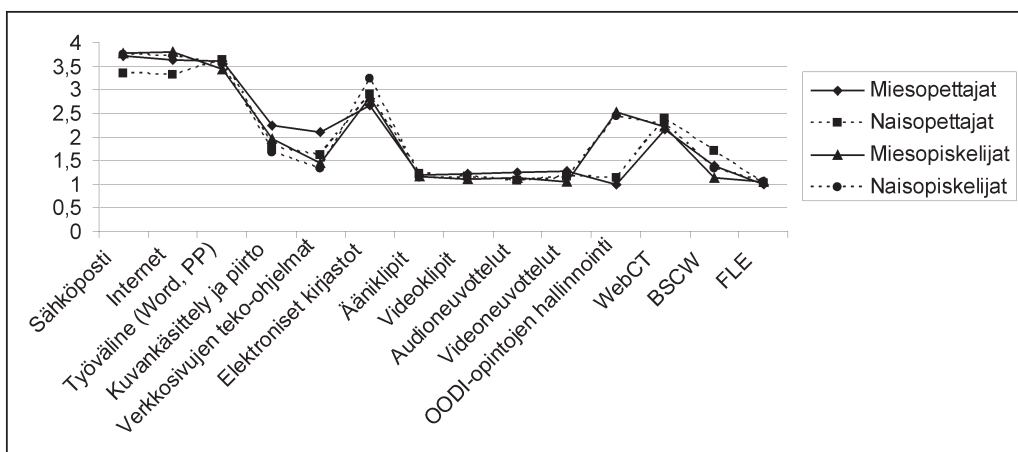
Sukupuolen ja opettaja-opiskelija-ryhmään kuulumisen mukaan muodostettiin neljä ryhmää: 1) miesopettajat, 2) naisopettajat, 3) miesopiskelijat ja 4) naisopiskelijat. Ryhmien välisiä eroja tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaidoissa analysoitiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä ja ryhmien välisten erojen merkitsevyys arvioitiin Tukeyn ($p < .05$) testillä. Ryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja internetin käyttötaidoissa ($F = 4.3$), kuvankäsittely- ja piirto-ohjelmien käyttötaidoissa ($F = 9.5$), verkkosivujen teko-ohjelmien käyttötaidoissa ($F = 7.4$), ääninauhoitteiden ja ääniklippien muokkaus- ja käyttötaidoissa ($F = 21.0$), videoeditoinnin ja videoklippien käyttötaidoissa ($F = 7.4$), audio- ja puhelinneuvottelujen käyttötaidoissa ($F = 6.1$), videoneuvottelujen käyttötaidoissa ($F = 5.3$), OODI-opintojen hallinointiohjelman käyttötaidoissa ($F = 68.7$) ja BSCW oppimisalustan käyttötaidoissa ($F = 4.1$). Nämä erot selittyivät lähes yksinomaan sillä, että sekä miesopettajat että -opiskelijat arvioivat käyttötaitonsa keskimäärin paremmiksi kuin naisopettajat ja -opiskelijat.

Tukeyn testillä (.05) arvioituna miesopiskelijat arvioivat internetin käyttötaitonsa paremmiksi kuin naisopiskelijat ($p < .005$). Miesopettajat ja -opiskelijat arvioivat kuvanteko- ja piirto-ohjelmien käyttötaitonsa paremmiksi kuin naisopettajat ja -opiskelijat. Miesopettajat ($p < .001$) ja -opiskelijat ($p < .002$) arvioivat tilastollisesti merkitsevästi verkkosivujen teko-ohjelmien käyttötaitonsa paremmiksi kuin naisopiskelijat. Miesopettajien arvioivat verkkosivujen

teko-ohjelmien käyttötaitonsa verrattuna naisopettajiin paremmiksi, mutta ero jäi hieman tilastollisesti merkityksellisen ulkopuolelle ($p < .057$). Kirjastopalvelujen ja kirjastotietokantojen käyttötaidoissa ei ollut opettajien ja opiskelijoiden välillä eroja sukupuolen mukaan tarkasteltuna. Miesopiskelijat arvioivat ääniklippien ja ääninauhoitteiden käyttötaitonsa tilastollisesti merkitsevästi muita ryhmiä paremmaksi. Miesopiskelijat arvioivat naisopettajiin ($p < .018$) ja -opiskelijoihin ($p < .000$) verrattuna videonauhointeiden ja videoklippien käyttötaitonsa paremmiksi. Miesopettajien ja miesopiskelijoiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa videoklippien käyttötaidoissa. Sekä mies- että naisopiskelijat arvioivat OODI-opintojen hallinnointiohjelman käyttötaitonsa paremmiksi kuin mies- ja naisopettajat. Mies- ja naisopettajien välillä ei ollut eroja OODI opintohallintaohjelman hallintataidoissa, kuten ei ollut myöskään mies- ja naisopiskelijoiden välillä. Naisopettajat arvioivat mies- ja naisopiskelijoihin verrattuna BSCW-oppimisalustan käyttötaitonsa paremmiksi.

Verkko-opetuksessa käytetyt ohjelmat ja materiaalit

Opettajat kuvasivat käyttävänsä opetuksessaan eniten työvälineohjelmia (esim. Word, Power-Point), sähköpostia, internetiä ja elektronisia kirjastopalveluja. Opettajat käyttivät vähiten tai eivät lainkaan FLE-oppimisalustaa, OODI-opintojen hallinnointiohjelmaa, videoeditointia ja videoklippejä, ääninauhointeita ja ääniklippejä, audioneuvottelua ja videoneuvottelua. Opiskelijat käyttivät opiskelussaan eniten internetiä, sähköpostia, työvälineohjelmia, elektronisia kirjastopalveluja ja kirjastotietokantoja ja OODI-opintojen hallinnointiohjelmaa. Opiskelijat käyttivät vähiten kuten opettajatkin, FLE- oppimisalustaa, audio- ja puhelinneuvottelua, videoneuvottelua, videoeditointia ja videoklippejä, ääninauhointeita ja ääniklippejä. Sekä opettajat että opiskelijat arvioivat käyttävänsä useammin WebCT-oppimisalustaa kuin BSCW-oppimisalustaa verkko-opetuksessa ja -opiskelussa. WebCT on ilmeisesti vakiinnuttanut asemansa suositumpana oppimisalustana kuin BSCW. FLEn heikko käyttötaito ja opetuskäyttö selittyvät sillä että kyseistä oppimisalustaa ei tueta yliopiston toimesta. Kuviossa 2 on kuvattu opettajien ja opiskelijoiden ohjelmien ja työvälineiden käyttö sukupuolen mukaan.



Kuvio 2. Opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikan eri välineiden käyttö sukupuolen mukaan.

Sekä opettajien että opiskelijoiden kohdalla oli havaittavissa käyttötaitojen ja opetuskäytön välillä selkeä yhteys. Niitä työvälineitä, joita osattiin käyttää, myös käytettiin opetuksessa ja opiskelussa. Opettajilla verkko-opetuskokemus oli yhteydessä verkkosivujen teko-ohjelmien käyttöön verkko-opetuksessa. Paljon ja jatkuvasti verkossa opettavat ilmoittivat myös käyttävänsä opetuksessaan verkkosivujen teko-ohjelmia enemmän kuin vähemmän kokeneet verkko-opettajat ($F = 4.6$). Kirjastopalvelujen ja kirjastotietokantojen käyttötaito ja käyttö opetuksessa ja opiskelussa korreloi sekä opettajilla ($r = .47$) että opiskelijoilla ($r = .43$) melko vahvasti. Sekä opettajat että opiskelijat kuvasivat kirjastopalvelujen ja tietokantojen käyttötaitonsa olevan hyvät, mutta ainoastaan naisopiskelijat arvioivat myös käyttävänsä palveluja opiskelussaan melko usein. Verkko-opiskelukokemus tuotti opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniikan opiskelukäyttöön eroja. Ne opiskelijat, jotka olivat opiskelleet kahdella tai useammalla verkkokurssilla käyttivät opiskelussaan työvälineohjelmia (esim. tekstinkäsittelyohjelmat tai PowerPoint) useammin ($t = -2,1$) kuin vain yhdellä verkkokurssilla opiskelleet opiskelijat. He hyödynsivät myös kirjastopalveluja ja kirjastotietokantoja opiskelussaan ($t = 1.9$) useammin kuin vain yhdellä verkkokurssilla opiskelleet opiskelijat.

Kysyttäessä millaista valmista verkosta saatavissa olevaa materiaalia opettajat käyttivät verkko-opetuksessaan, he kertoivat käyttävänsä pääasiallisesti valmiita verkkosivuja (54, 77 %) ja verkosta saatavissa olevia elektronisia artikkeleita (46, 66 %) verkkokurssiansa oppimateriaaleina. Seitsemäntoista (24 %) opettajaa kertoi käyttävänsä elektronisia kirjoja ja 14 (20 %) kertoi käyttävänsä verkosta saatavia videoita opetusmateriaalina verkkokurssilla. Seitsemän (10 %) opettajaa raportoi käyttävänsä verkosta saatavia äänitiedostoja ja 11 (16 %) kertoi käyttävänsä verkosta saatavia animaatioita verkkokurssillaan. Yhdeksän (13 %) opettajaa ilmoitti käyttävänsä simulaatioita verkkokurssillaan.

Kysyttäessä millaista itse tehtyä materiaali opettajat käyttivät verkko-opetuksessa, opettajista 40 (77 %) kertoi käyttävänsä itse tekemiään WWW-sivuja ja 42 (60 %) kertoi käyttävänsä omia PowerPoint-kalvojaan verkko-opetuksessa materiaalina. 53 opettajaa (76 %) oli laatinut erilaisia tekstitiedostoja verkko-oppimateriaaliksi. Äänikliippien ja videoklippien käyttö oli harvinaisempaa, vain seitsemän (10 %) kertoi tehneensä äänikliippejä ja kahdeksan (11 %) opettajaa raportoi tekevänsä videoklippejä verkkomateriaaliksi. Kuusitoista opettajaa kuvasi myös avoimissa vastauksissaan muuta materiaalia ja verkkomateriaalin valmistamista. Verkkomateriaalia syntyi opiskelijoiden kanssa verkkokeskusteluissa tai yhdessä projektina opiskelijoiden kanssa laatimalla tehtäviä, muokkaamalla aineistoja. Muutama opettaja kertoi laatineensa erilaisia tehtäviä verkkoon ja usein tehtävät olivat vaatineet ohjelmointitaitoja. Opettajat olivat itse ideoineet kurssin, mutta teknisen toteutuksen oli tehnyt joku toinen, esimerkiksi avoimen yliopiston verkkokurssia varten opettaja oli kirjoittanut käsikirjoituksen, jonka pohjalta verkkokurssi oli laadittu. Yksittäisiä mainintoja olivat muun muassa kuvien laatiminen, matematiikan animointi maplella, itse tehty monivalintatehtäväohjelmisto, verkkoluento, GIF-animaatiot. Yksi opettaja arveli tulevaisuudessa käyttävänsä pdf-tiedostoja verkkomateriaalina.

Verkkokurssit opettajien ja opiskelijoiden näkökulmasta

Kyselyssä opettajille ja opiskelijoille määriteltiin verkkokurssin olevan sellaista opetusta, joka joko kokonaan tai osittain toteutettiin verkon välityksellä. Luento-opetukseen liittyvää materiaalin jakaminen sähköpostitse tai verkon välityksellä ei tämän määritelmän mukaisesti ollut verkkokurssi. Opettajia pyydettiin arvioimaan millainen heidän verkkokurssinsa oli vastaamal-

la kyllä tai ei verkkokurssin opetusmuotoja kuvaaviin väittämiin (liite 1). Neljäkymmentäkuusi opettajaa (66 %) raportoi verkkokurssinsa olevan luento-opetukseen liittyvän oheismateriaalin viemistä verkkoon ja 33 (47 %) ilmoitti opetuksensa olevan seminaaritöiden jakoa verkon välityksellä. Opettajat arvioivat kuitenkin, että verkko-opetuksessa hyödynnettiin myös runsaasti mahdollisuutta vuorovaikutukseen ja keskusteluun verkon välityksellä. Opettajien mukaan harjoitusryhmätöistä keskusteltiin verkossa tai sähköpostitse (41, 59 %), seminaarissa esitettävistä töistä keskustelua verkossa tai sähköpostitse (21, 30 %). Harjoitusryhmätyöskentelyä ja ryhmätöiden toteuttamisesta verkossa raportoi 27 (39 %) opettajaa. Luento- ja seminaarimateriaalin jakaminen korreloi melko vahvasti seminaaritöiden jakamisen ($r = .45, p < .01$) ja seminaarissa esitettävistä töistä keskustelun ($r = .30, p < .05$) kanssa, mutta ei lainkaan harjoitusryhmätyöskentelyn ja ryhmätöiden toteuttamisen tai harjoitustöiden kommentoinnin kanssa. Verkossa tapahtuva harjoitusryhmätyöskentely ja ryhmätöiden toteuttaminen verkossa korreloi sen sijaan vahvasti harjoitusryhmätöiden kommentoinnin ja niistä keskustelun kanssa ($r = .51, p < .01$). Näin verkkokurssit vaikuttavat opettajien mukaan olevan joko materiaalien ja aineistojen jakamista ja opiskelijoiden itsenäistä opiskelua verkon välityksellä.

Opettajat kuvasivat verkkokurssinsa opetuksen olleen pääsääntöisesti oman laitoksen tai yliopiston opetusta (64, 91 %). Seitsemän (10 %) opettajaa kertoi opettavansa Suomen virtuaaliyliopiston verkkokurssilla ja yksitoista opettajaa (16 %) kuvasi opetuksensa olevan myös kansainvälistä verkko-opetusta. Neljä opettajaa kertoi opetuksensa olevan esimerkiksi avoimen yliopiston verkkokursseja, muun yliopiston kursseja tai täydennyskoulutusta opettajille.

Opiskelijat olivat lähes yksinomaan osallistuneet oman laitoksen tai yliopiston verkkokursseille (121 opiskelijaa, 94 prosenttia vastaajista). Suomen Virtuaaliyliopiston kursseille oli osallistunut 12 (11 %) opiskelijaa ja kansainväliseen verkko-opetukseen oli osallistunut kolme opiskelijaa (3 %). Muiden tahojen järjestämille verkkokursseille oli osallistunut 14 (17 %) opiskelijaa. Hieman yli puolet opiskelijoista (81, 56 %) mainitsi verkkokurssin olleen lähinnä luento-opetuksen oheismateriaalin saamista verkon välityksellä ja 52 (36 %) opiskelijaa raportoi, että seminaarissa esitettävät opiskelijoiden työt jaettiin verkon välityksellä.

Taulukko 4. Verkko-opetuksen toteutusmuodot opettajien ja opiskelijoiden arvioiden mukaan. Prosentit.

Verkko-opetuksen toteutusmuoto	Opettajat <i>N</i> = 70	Opiskelijat <i>N</i> = 144
Luento-opetuksen oheismateriaalin viemistä verkkoon tai saamista verkon välityksellä	65,7	55,9
Seminaarissa esitettävien opiskelijoiden töiden jakamista verkossa / sähköpostitse	47,1	35,9
Seminaarissa esitettävistä töistä keskustelua verkossa / sähköpostitse	30,0	30,3
Harjoitusryhmätyöskentelyn ja ryhmätöiden toteuttamista verkossa	38,6	38,6
Harjoitustöiden kommentointia ja keskustelua niistä verkossa / sähköpostitse	58,6	52,4

Opiskelijoiden ja opettajien käsitykset verkko-opetuksen toteutusmuodoista olivat varsin yhtenevät. Opettajat raportoivat hieman useammin kuin opiskelijat verkko-opetuksen olevan luento-opetuksen oheismateriaalin viemistä verkkoon tai seminaarissa esitettävien opiskelijoiden töiden jakamista verkossa. Opiskelijoilla luento-opetukseen liittyvän materiaalin saaminen verkon välityksellä ei yhdistynyt verkkokeskusteluun, mutta opettajilla oli heikko yhteys luento-opetukseen liittyvän materiaalin jakamisella ja seminaaritöistä keskustelulla verkossa. Opettajien ja opiskelijoiden vastausten perusteella lasketut korrelaatiot verkko-opetuksen toteutusmuotojen välillä on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Verkko-opetuksen toteutusmuotojen väliset korrelaatiot opettajilla ja opiskelijoilla.

	Seminaaritöiden jakaminen		Seminaaritöistä keskustelu		Ryhmätyö verkossa		Harjoitustöistä keskustelu	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Materiaalin jakaminen	.45	.19	.30	-.02	.10	-.10	.11	-.03
Seminaaritöiden jakaminen			.60	.57	.19	.17	.26	.23
Seminaaritöistä keskustelu					.36	.30	.53	.43
Ryhmätyö verkossa							.51	.52

A = Opettajat, B = Opiskelijat

Sekä opettajilla että opiskelijoilla liittyi seminaaritöiden jakamiseen verkossa myös seminaaritöistä keskustelu verkossa (opettajat $r = .60$, opiskelijat $r = .57$). Verkko-opetusmuotojen klusterianalyysillä löydettiin kaksi verkko-opetuksen perusmuotoa: 1) luentomateriaalin jakaminen verkon välityksellä ja 2) vuorovaikutteinen verkko-opetus.

Verkko-opiskelun mielekkyys opettajien ja opiskelijoiden arvioimana

Opettajia ja opiskelijoita pyydettiin arvioimaan verkko-opiskelun ja -oppimisen mielekkyyttä vastaamalla 24-osioiseen väittämämittariin. Mittari koostui kahdeksasta mielekkään oppimisen dimensiosta, joita kutakin mittasi kolme väittämää. Sekä opettajien että opiskelijoiden aineistot analysoitiin ensin erikseen ja tämän jälkeen aineistot yhdistettiin. Opiskelun mielekkyyttä kuvaavien summamuuttujien reliabiliteetit opettajien ja opiskelijoiden aineistoissa on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Opiskelun mielekkyyttä kuvaavien summamuuttujien reliabiliteetit.

Summamuuttuja	Opettajat		Opiskelijat	
	Alfa	N	Alfa	N
Aktiivisuus	.61	48	.63	106
Intentionaalisuus	.73	41	.72	101
Kontekstuaalisuus	.77	46	.79	101
Yhteistoiminnallisuus	.88	43	.72	109
Konstruktivisuus	.77	43	.68	106
Reflektiivisyys	.80	42	.83	101
Siirtovaikutus (transfer)	.36	40	.74	111
Opettajan palaute ja tuki	.73	53	.76	113

Muodostettujen summamuuttujien reliabiliteetti-arvot vaihtelivat opettajien aineistossa arvojen .36 - .88 välillä ja opiskelijoiden aineistossa arvojen .63 - .83 välillä. Opettajien aineistossa oppimisen siirtovaikutusta kuvaavat osiot eivät muodostaneet luotettavaa summamuuttujaa (alfa = .36), mutta samat osiot opiskelijoiden aineistossa muodostivat riittävän luotettavan summamuuttujan (alfa = .74). Opettajien oli ilmeisesti erittäin vaikeata arvioida opiskelijoiden mahdollisuuksia soveltaa oppimaansa uusissa tilanteissa.

Summamuuttujien välillä on tilastollisesti merkitseviä korrelaatioita osoittaen, että ne kuvaavat samaa oppimisen mielekkyyden kokemusta (ks. taulukko 7). Oppimisen mielekkyyttä mittaavan väittämämittarin reliabiliteetti oli .93 opettajien ja opiskelijoiden yhteisessä aineistossa.

Taulukko 7. Oppimisen mielekkyyttä kuvaavien summamuuttujien väliset korrelaatiot kun "opettaja tai opiskelija" -muuttuja on vakioitu ($N = 94$).

	Opet	Int	Kont	Yht	Konstr	Refl	Siirtovaikutus
Aktiivisuus	.43	.58	.38	.44	.50	.47	.51
Opettajan palaute		.53	.39	.47	.36	.73	.51
Intentionaalisuus			.39	.48	.43	.68	.54
Kontekstuaalisuus				.50	.59	.43	.53
Yhteisöllisyys					.63	.56	.44
Konstruktivisuus						.57	.51
Reflektiivisyys							.60

Summamuuttujien väliset korrelaatiot vaihtelivat välillä .38 - .73. ja kaikki korrelaatiot olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Opettajan palaute korreloi erittäin vahvasti oppimisen reflektiivisyyden kanssa osoittaen että opettajan antamalla palautteella on erittäin tärkeä merkitys opiskelijan oman oppimisen reflektoinnille. Opettajan palaute korreloi myös melko vahvasti oppimisen intentionaalisuuden ja siirtovaikutuksen kanssa. Opettajan palaute on yhteydessä opiskelijan itsensä toteuttamaan oppimisen suunnitteluun ja ohjaamiseen ja oppimisen soveltamiseen uusissa tilanteissa. Oppimisen yhteisöllisyys ja konstruktivisuus korreloivat vahvasti keskenään.

Opettajat arvioivat verkko-oppimista kuvaavan eniten kontekstuaalisuuden (ka = 4.04), konstruktivisuuden (ka = 4.02) ja oppimisen siirtovaikutuksen (3.99) ja vähiten opiskelijoiden intentionaalisuuden (ka = 2.72) ja aktiivisuuden (ka = 3.04). Opiskelijat arvioivat verkko-oppimista kuvaavan eniten konstruktivisuuden (ka = 3.49), siirtovaikutuksen (ka = 3.44) ja yhteisöllisyyden (3.42) ja vähiten oman intentionaalisuuden (ka = 2.85) ja reflektiivisyyden (ka = 3.02). Opettajien arviot olivat kaikilla oppimisen mielekkyyttä kuvaavilla dimensioilla myönteisemmät kuin opiskelijoiden arviot. Vahvimmin opettajien ja opiskelijoiden käsitykset verkko-oppimisen mielekkyydessä erosivat oppimisen kontekstuaalisuudesta. Opettajien arvioiden mukaan heidän verkkokursseillaan opiskelijat saivat ratkoa todellisia ongelmia tai verkkokursseilla oli esimerkkejä tilanteista, jotka liittyivät aitoihin ja todellisiin tilanteisiin.

Taulukko 8. Opettajien ja opiskelijoiden verkko-oppimisen mielekkyyttä koskevien käsitysten väliset erot (keskiarvot ja -hajonnat, *t*-arvo ja sen tilastollinen merkitsevyys).

Oppimisen mielekkyyttä kuvaavat summamuuttujat	Opettajat ka (k.haj.)	Opiskelijat ka (k.haj.)	<i>t</i> -arvo	Df
Aktiivisuus	3.0 (0.84)	3.2 (1.01)	1.00	152
Intentionaalisuus	2.7 (0.97)	2.9 (0.98)	-0.77	140
Kontekstuaalisuus	4.0 (0.88)	3.2 (1.12)	5.03***	109.8
Yhteisöllisyys	3.9 (1.02)	3.4 (1.11)	2.51**	150
Konstruktivisuus	4.0 (0.77)	3.5 (0.93)	3.29***	147
Reflektiivisyys	3.7 (0.87)	3.0 (1.09)	3.46***	141
Siirtovaikutus (transfer)	4.0 (0.57)	3.4 (1.00)	4.21***	120.6
Opettajan aktiivinen palaute	3.6 (0.91)	3.1 (1.14)	3.24**	124.4

* = $p < .05$ ** = $p < .01$ *** = $p < .001$

Oppimisen aktiivisuudessa ei ollut eroja opiskelijoiden ja opettajien välillä eikä miesten ja naisten välillä. Opettajat arvioivat tilastollisesti merkitsevästi ($t = 3.4, p = .002$) antavansa enemmän palautetta verkkokursseilla opiskelijoilleen kuin nämä kokivat saavansa palautetta opettajiltaan. Sekä opettajat että opiskelijat kuvasivat verkkokursseilla opiskelun ja oppimisen olevan vain jossain määrin intentionaalista ja tavoitteellista toimintaa, eikä heidän arvioineissaan ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Opettajat arvioivat verkkokursseilla olevan huomattavasti enemmän ($t = 5.0, p = .000$) todellisia ongelmatilanteita ja konkreettisia esimerkkejä kuin opiskelijat. Opettajat arvioivat myös opiskelijoiden oppimisen olevan yhteisöllisempää

($t = 2,51, p = .013$) verkkokurssilla kuin opiskelijat. Opettajat arvioivat myös opiskelijoiden oppimisen olevan konstruktivisempaa kuin opiskelijat itse arvioivat oman oppimisensa olevan. Opettajien ja opiskelijoiden arviot oppimisen konstruktivisuudesta erosivat tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ($t = 3,29, p = .001$). Opettajat arvioivat myös opiskelijoiden pohtivan, refleктоivan ja kehittävän kriittistä ajatteluaan enemmän ($t = 3,46, p = .001$) kuin opiskelijat itse arvioivat tekevänsä. Opettajat arvioivat opiskelijoiden pystyvän soveltamaan oppimaansa uusissa tilanteissa merkitsevästi useammin ($t = 4,21, p = .000$) kuin opiskelijat itse arvioivat.

Verkko-opetuksen muotojen perusteella muodostettiin klusterianalyysin avulla kaksi ryhmää: 1) luentomateriaalin jakaminen verkon välityksellä ja 2) vuorovaikutteinen verkko-opetus. Ryhmien välisiä eroja verkko-opiskelun ja -oppimisen mielekkyydessä analysoitiin riippumattomien ryhmien t-testillä. Vuorovaikutteisen verkko-opetuksen ryhmä oli arvioinut saavansa opettajan palautetta ($t = 2,7, df = 143, p < .008$) ja kokeneensa opiskelun olevan yhteisöllistä ($t = 3,2, df = 32, p < .002$) tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin vain materiaalia saanut ryhmä.

Verkko-opiskelua ja oppimista estävät tekijät

Opettajia ja opiskelijoita pyydettiin arvioimaan missä määrin opiskelijat olivat kokeneet esteitä verkko-opiskelulle. Opiskelun ja oppimisen esteitä kartoitettiin 15-osioisella väittämämittarilla, jonka asteikkona oli 5-portainen Likert-tyyppinen asteikko. Vastaajia pyydettiin arvioimaan missä määrin väittämä kuvasi heidän arviotaan tai kokemustaan opiskelun esteestä ulottuvuudella 1 = ei kuvaa lainkaan ... 5 = kuvaa erittäin hyvin. Väittämämittarin homogeenisuus oli hyvä (alfa = .85) arvioituna Cronbach'n alfalla, joten väittämät mittasivat luotettavasti esteiden kokemista verkko-opiskelussa ja oppimisessa (ks. tarkemmin taulukko 9).

Taulukko 9. Verkko-opiskelun esteitä kuvaavien summamuuttujien reliabiliteetit.

Summamuuttuja	Opettajat		Opiskelijat		Kaikki	
	Alfa	N	Alfa	N	alfa	N
Eristyneisyys ja yksinäisyys Osiot 1, 3 ja 9	.73	33	.76	97	.73	130
Ajanhallinnan vaikeudet Osiot 5, 8 ja 13	.73	42	.69	106	.71	148
Käytettävyysoingelmat 2, 6 ja 10	.52	39	.65	107	.60	146
Resurssien puute 4, 12 ja 15	.79	37	.88	72	.85	109
Avun hakemisen ongelmat Osiot 7 ja 11	.72	43	.50	101	.59	144

Opettajien aineistossa käytettävyysoingelmia kuvaava summamuuttuja jäi reliabiliteettiarvoltaan erittäin heikoksi (.52) ja myös opiskelija-aineistossa tämä summamuuttuja oli vain tyydyttävä reliabiliteettiarvoltaan (.65) Opiskelija-aineistossa verkko-opiskelussa olevia avun hakemisen ongelmia kuvaava summamuuttuja jäi reliabiliteetiltään heikoksi (.50), mutta opettaja-ai-

neistossa tämä summamuuttuja oli hyväksyttävissä (.72). Molemmat aineistot yhdistettiin ja muodostettiin summamuuttujat Eristyneisyys ja yksinäisyys verkko-opiskelussa (alfa = .73) Ajanhallinnan vaikeudet (alfa = .71), Käytettävyysongelmat (alfa = .60), Resurssien puute (alfa = .85) ja Avun hakemisen ongelmat (alfa = .59). Summamuuttujasta Avun hakemisen ongelmat jätettiin pois väittämä ”B14 Verkkokurssilla sain apua ongelmiini muilta opiskelijoilta : Opiskelijat saivat apua ongelmiinsa muilta opiskelijoilta”, koska tämä väittämä ei sisällöltään kuulunut joukkoon. Väittämää käytettiin myöhemmin yksittäisenä väittämänä analyysissä. Esteitä kuvaavat summamuuttujat korreloivat vahvasti keskenään (ks. taulukko 10).

Taulukko 10. Opiskelun esteitä kuvaavien summamuuttujien väliset korrelaatiot kun ”opettaja tai opiskelija” -muuttuja on vakioitu (N = 75).

	Ajanhallinnan ongelmat	Käytettävyysongelmat	Resurssien puute	Avun hakemisen ongelmat
Eristyneisyys ja yksinäisyys	.57	.54	.29	.52
Ajanhallinnan vaikeudet		.48	.32	.49
Käytettävyysongelmat			.15	.47
Resurssien puute				.30

Opettajat ja opiskelijat arvioivat, että verkko-opiskelulle ei ollut olemassa kovin suuria esteitä millään oletetuilla esteiden alueilla (ks. taulukko 11). Opettajien arvioiden mukaan suurin este verkko-opiskelulle nousee opiskelijoiden ajanhallinnan taidoissa ja ohjelmistojen käytettävyysongelmissa. Opiskelijoiden arvioinneissa suurimmat esteet olivat yksinäisyyden ja eristyneisyyden kokemuksessa ja käytettävyysongelmissa. Opettajat arvioivat opiskelijoiden ajanhallinnan vaikeudet tilastollisesti merkitsevästi suuremmiksi kuin opiskelijat itse arvioivat ($t = 2.5$, $df = 146$, $p < .05$).

Taulukko 11. Verkko-opiskelun esteet opettajien ja opiskelijoiden mukaan. Keskiarvot, keskihajonnat. Riippumattomien ryhmien t-testi.

Verkko-opiskelun esteitä kuvaavat summamuuttujat	Opettajat ka (k.haj.)	Opiskelijat ka (k.haj.)	t-arvo	Df
Eristyneisyys ja yksinäisyys	1.9 (0.77)	2.0 (0.98)	-0.5	128
Ajanhallinnan vaikeudet	2.3 (0.84)	1.9 (0.89)	2.5*	146
Käytettävyysongelmat	2.1 (0.77)	2.0 (0.90)	0.7	144
Resurssien puute	1.8 (0.86)	1.6 (0.97)	0.8	107
Avun hakemisen ongelmat	1.5 (0.74)	1.4 (0.62)	0.9	142

* = $p < .05$

Esteiden ja oppimisen mielekkyyden väliset yhteydet

Oppimisen ja opiskelun mielekkyykokemusten ja opiskelun esteiden välisiä yhteyksiä tarkasteltiin korrelaatioanalyysillä. Aktiivisuus verkko-opiskelussa korreloi negatiivisesti ajanhallinnan ongelmien ($r = -.36, p < .01$), käytettävyysongelmien ($r = -.36, p < .01$) ja avunhakemisen ongelmien ($r = -.26, p < .01$) kanssa eli mitä vähemmän aktiiviseksi ja omatoimiseksi verkko-opiskelu oli opettajien ja opiskelijoiden arvioimana koettu niin sitä useammin he olivat myös arvioineet verkko-opiskelussa olevan esteitä ajanhallinnassa, ohjelmistojen käytettävyyden tuottamissa ongelmissa ja opiskelijoiden vaikeuksissa hakea ja pyytää apua. Opettajan palautteella oli heikko negatiivinen korrelaatio eristyneisyyteen ($r = -.24, p < .01$) ja avun hakemisen ongelmiin ($r = -.22, p < .01$) eli opettajan palautteen viivästymisellä on yhteyttä myös opiskelijan eristyneisyyden ja yksinäisyyden kokemukseen verkko-opetuksessa ja myös vaikeuksiin hakea ja saada apua ongelmiinsa.

Oppimisen arviointitavat verkko-opetuksessa

Verkko-opetuksessa opiskelijoiden oppimista arvioitiin erilaisilla oppimistehtävillä tai itseopiskelutehtävillä. Tavallinen tentti oli myös varsin suosittu oppimisen arviointimuoto. Vähiten oli käytetty tenttiakvaariota.

Vuorovaikutteisen verkko-opetuksen ryhmä oli arvioinut vain materiaalia verkon kautta saaneeseen ryhmään verrattuna verkkokurssilla käytetyn useammin verkko-portfoliota, ryhmätöitä ja vertaisarviointia oppimisen arvioinnissa. Kysytyjen arviointitapojen välisiä yhteyksiä selvitettiin korrelaatioanalyysin avulla niin opettajien kuin opiskelijoiden osalta. Tavallisen tentin ja vertaisarvioinnin välillä on negatiivinen yhteys ($r = -.51$). Näyttäisi siltä, että ne opettajat, jotka käyttävät tavallista tenttiä arvioinnissa, eivät käytä vertaisarviointia. Portfolion ja verkko-oppimispäiväkirjan käytöllä oli lievä positiivinen yhteys ($r = .40$) ja itseopiskelutehtävät verkossa korreloi lievästi lokitietojen käytön kanssa ($r = .39$). Itseopiskelutehtävien ja lokitietojen hyödyntämisen yhteyttä voi selittää se, että lokitiedoista opettaja voi tarkastella muun muassa sitä, milloin, miten usein ja millä sivuilla opiskelija on verkkokurssilla vierailut.

Opiskelijoiden näkökulmasta tavallisen tentin ja oppimistehtävien välillä on negatiivinen yhteys ($r = -.45$). Silloin kun kurssin arviointi pohjautuu tenttivastaukseen, oppimistehtäviä ei yleensä käytetä. Oppimistehtävän ja itseopiskelutehtävien välillä on lievä yhteys ($r = .37$). Opiskelijoiden aineistossa vertaisarviointi ja ryhmätöet korreloivat voimakkaammin ($r = .39$) kuin opettajilla ($r = .31$).

Suosituin arviointitapa verkkokurssilla oli niin vastanneiden opettajien kuin opiskelijoidenkin mielestä oppimistehtävät ($Mo = 4$). Oppimistehtävää arviointitapana käytti usein tai erittäin usein 63 prosenttia opettajista ja opiskelijoista 67 prosenttia oli sitä mieltä, että oppimistehtävää käytetään arvioinnissa usein tai erittäin usein.

Muutamien arviointitapojen kohdalla opettajien käyttämät arviointitavat jakoutuivat mielenkiintoisesti. Vastanneista opettajista monet käyttivät arvioinnissa usein tai erittäin usein itseopiskelutehtäviä (42 %), tavallista tenttiä (39 %), vertaisarviointia (39 %) ja ryhmätöitä (37 %). Mutta toisaalta noin kolmannes ei hyödynnä näitä arviointitapoja. Vastanneista opettajista ei koskaan käytä verkko-opetuksessa tavallista tenttiä (34 %), itseopiskelutehtäviä (33 %), vertaisarviointia (31 %) tai ryhmätöitä (30 %).

Yliopistossa kokeilussa olevaa tenttiakvaariota ei ollut koskaan käyttänyt 77 prosenttia ($n = 54$) vastanneista opettajista. Opiskelijoiden vastauksissa tenttiakvaariota ei ollut koskaan

käyttänyt 98 (n = 122) prosenttia vastanneista. Tämä voi selittyä sillä, että tenttiakvaario on kokeiluasteella yliopistossa eikä se ole vielä levinnyt laajempaan käyttöön. Vain noin joka kymmenes vastanneista opettajista hyödyntää usein tai erittäin usein oppimisalustojen loki-tiedostoja oppimisen ja osaamisen arvioinnissa eivätkä myöskään verkkoon laadittava oppi-mispäiväkirja, portfolio tai verkkotentti olleet kovin käytettyjä. Opiskelijoiden ja opettajien näkemykset käytetyistä arviointitavoista olivat samansuuntaiset (ks. taulukko 12).

Taulukko 12. Verkko-oppimisessä käytettyjä arviointitapoja. Keskiarvot ja keskihajonnat. Asteikko 1-4, 1 = ei koskaan --- 4 = erittäin usein.

Arviointitapa	Opettajat		Opiskelijat	
	ka	sd	Ka	sd
Oppimistehtävä	3,0	1,1	3,2	1,1
Itseopiskelutehtävä verkossa	2,4	1,3	2,6	1,2
Tavallinen tentti	2,3	1,3	2,2	1,3
Vertaisarviointia	2,3	1,1	2,5	1,2
Ryhmätoita	2,2	1,1	2,2	1,2
"Lokitiedot" tms.	1,5	0,8	1,8	1,1
Verkko-oppimispäiväkirja	1,5	0,9	1,6	1,0
Verkkoportfolio	1,4	0,8	1,8	1,1
Verkkotentti	1,4	0,9	1,2	0,5
Tenttiakvaario	1,1	0,5	1,0	0,3

Opiskelijoiden osalta selvitettiin opintojen etenemisen (opintoviikkomäärä), opintojen aloitusvuoden ja verkko-opiskelukokemuksen yhteyttä käytettyihin arviointitapoihin. Opiskelijoiden opintoviikkojen kertymisellä ei ollut yhteyttä heidän arviointiinsa oppimisen arviointitavoista.

Verkko-opiskelukokemusta ja arviointitapojen välistä yhteyttä tarkasteltiin ryhmittelemällä opiskelijat verkko-opiskelukokemuksen mukaan kahteen luokkaan: 1) yhdellä kurssilla olleisiin ja 2) useamman verkkokurssin suorittaneisiin. 44 prosenttia vastaajista oli opiskellut yhdellä kurssilla ja 56 prosenttia kahdella tai useammalla kurssilla. Kahdella tai useammalla kurssilla opiskelleet arvioivat oppimistehtäviä ($F(1) = 5,67, p = .019$), itseopiskelutehtäviä ($F(1) = 8,12, p = .005$) ja ryhmätöitä ($F(1) = 9,01, p = .003$) käytettävän vähemmän kuin yhdellä kurssilla opiskelleet arvioivat.

Sekä opettajien että opiskelijoiden aineistoissa löytyi lievä negatiivinen korrelaatio (opiskelijat, $r = -.369$; opettajat $r = -.31$) "kriittisen ajattelun" ja "taito jäsentää tietoa ja esittää asiat loogisesti" välillä. Kyky jäsentää tietoa ja esittää asiat loogisesti kuvaa sekä opettajilla että opettajilla oppimisessa asioiden jäsentelytaitoa, mutta ilmeisesti ei pohdintaa siitä, mitä merkitystä asialla on tai miten opiskeltavaa asiaa tulisi arvioida. Kriittinen ajattelu tarkoittaa opittavien asioiden kyseenalaistamista, pohdintaa ja vertailua aikaisempiin tietoihin, mutta kriittisesti esitetyt argumentit eivät välttämättä ole loogisesti esitettyjä.

Vastanneista opettajista enemmistö, 89 prosenttia, kiinnitti arvioinnissa huomiota asioiden ymmärtämiseen. Keskeisiksi asioiksi nousivat myös opiskelijoiden taito soveltaa tietoa, kriittisen ajattelun kehittyminen sekä taito jäsentää tietoa ja esittää asiat loogisesti.

Taulukko 13. Arvioinnin keskeiset tekijät opettajien ja opiskelijoiden näkemysten mukaan. Frekvenssit ja prosentit.

Arvioinnin keskeiset tekijät	Opettajat N=70		Opiskelijat N=122	
	N	%	N	%
asioiden ymmärtäminen	55	88,7	115	85,8
opitun soveltaminen	49	79,0	109	81,3
kriittinen ajattelu	46	74,2	87	64,9
jäsentää tietoa ja esittää loogisesti	43	69,4	78	58,2
faktojen muistaminen	14	22,6	7	5,2

Kaksikymmentäviisi prosenttia vastanneista opettajista ($n = 62$) piti kolmena tärkeimpänä asiana olennaisen ymmärtämistä, kriittisen ajattelun kehittymistä ja taitoa soveltaa oppimaansa. Arvioinnissa sekä opettajat että opiskelijat painottavat niitä tekijöitä, jotka yhdistetään syvälliseen oppimiseen.

Opiskelijoilta kysyttiin, mitkä asiat ovat heidän mielestään tärkeitä heidän oppimistansa arvioitaessa. Opiskelijat pitivät tärkeinä samoja asioita kuin opettajat. Mielenkiintoista on se, että vastanneista opettajista viidennes valitsi faktojen muistamisen yhdeksi vaihtoehdoksi, kun opiskelijoista vain 5 prosenttia painotti tätä valinnoissaan. Tämä ero voi selittyä sillä, että opettajat pitävät tärkeänä sen, että opiskelija muistaa tieteenalan keskeisiä sisältöjä myös ulkoa, mutta opiskelijan korvissa faktojen muistaminen kuulostaa ulkoa opiskelulta.

Luotettavuustarkastelut

Tutkimukseen valittiin opettajat verkko-opetuksen yhdyshenkilöiltä saaman tiedon perusteella, koska tavoitteena oli löytää niitä opettajia, jotka ovat käyttäneet tietoverkkoja opetuksessaan. Samoin opiskelijat etsittiin pyytämällä heidän yhteystietojaan verkko-opettajilta, koska tavoitteena oli löytää niitä opiskelijoita, jotka olivat opiskelleet verkkokursseilla. Sekä opettajien että opiskelijoiden kohdalla jouduttiin tyytymään varsin heikkoihin vastaajaprosentteihin, opettajilla 46 prosenttia ja opiskelijoiden kohdalla vain 10 prosenttia kaikista kyselyn saaneista opiskelijoista. Kyselyn ajankohta ja verkkokyselyn pituus ovat vaikuttaneet todennäköisesti vastaushalukkuuteen. Opettajien ja opiskelijoiden kohdalla sukupuolijakaumat vastanneiden ja kaikkien kyselyn saaneiden osalta vastasivat kohtalaisesti toisiaan. Opettajista kyselyn saaneita oli miehiä 54 prosenttia ja vastanneista oli miehiä 51 prosenttia, joten naisten osuus vastanneissa oli hieman kyselyn saaneiden joukossa olevaa osuutta suurempi. Opiskelijoiden kohdalla kyselyn sijoittuminen opiskeluvuoden päättymiseen on ilmeisesti verottanut vastaushalukkuutta. Kyselyyn vastanneet opiskelijat ovat kuitenkin näyte verkkokursseilla opiskelleista ja heitä on kattavasti yliopiston eri tiedekunnista. Vastanneissa opiskelijoissa naisten osuus on 61 prosenttia, josta voinee päätellä naisopiskelijoiden vastanneen miesopiskelijoita aktiivisemmin.

Oppimisen mielekkyyttä kuvaavat summamuuttujat osoittautuivat pääosin riittävän luotettaviksi Cronbach'n alfalla arvioituina. Kyselyissä jouduttiin väittämiä muokkaamaan opettajille ja opiskelijoille sopiviksi ja tämä on saattanut johtaa siihen, että summamuuttujien sisällöllinen merkitys ei ole täysin yhtenevä. Tämä saattaa heikentää opettajien ja opiskelijoiden välisten käsitysten vertailun luotettavuutta. Summamuuttujien reliabiliteettien arvioinnissa löydettiin kuitenkin vain yksi summamuuttuja, jonka sisällöllinen merkitys saattoi olla opettajille vaikeammin tulkittavissa kuin opiskelijoille. Opettajien aineistossa oppimisen siirtovaikutusta kuvaava summamuuttuja jäi alle hyväksyttävän tason alfan arvolla .36. Tämä selittyy sillä, että opettajien kohdalla arviointi siitä, missä määrin opiskelijat pystyvät soveltamaan muissa konteksteissa oppimaansa jää helposti spekulatioksi ja arvaukseksi.

Analyysien perusteella syntyi kuitenkin yhdenmukainen kuva opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikan käyttötaidoista ja tulokset olivat loogisesti tulkittavissa. Tällä perusteella esitettävät johtopäätökset antavat silti siis viitteitä siitä, millaista verkko-opetus on Helsingin yliopistossa ja millaiseksi opettajat ja opiskelijat ovat sen kokeneet.

Johtopäätöksiä

Ensimmäisenä tutkimusongelmana oli selvittää millaisia ovat opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikan käyttötaidot ja mitä taitoja he käyttävät verkko-opetuksessa ja -opiskelussaan. Opettajien ja opiskelijoiden välillä ei todettu olevan merkittäviä eroja tieto- ja viestintäteknikan käyttötaidoissa. Monipuolisimmin tieto- ja viestintäteknikkaa hallitsevat opettajat myös käyttivät näitä taitojaan verkko-opetuksessa ja vastaavasti tieto- ja viestintäteknikkaa taitavat opiskelijat hyödynsivät taitojaan opiskelussaan. Miesten ja naisten välillä todettiin kuitenkin tilastollisesti merkitseviä eroja niin tieto- ja viestintäteknikan käyttötaidoissa kuin niiden soveltamisessa opetukseen ja opiskeluun. Naisopettajat arvioivat ainoastaan BSCW-oppimisalustan käyttötaitonsa muita ryhmiä paremmiksi. Parhaiten osattiin käyttää tieto- ja viestintäteknikan perustaitoja ja varsin vähän osattiin käyttää monimuotoista opetusta tukevia työvälineitä ja ohjelmia kuten audio- tai videoneuvotteluja, äänitteitä tai video-editointeja tai verkkosivujen teko-ohjelmia. Tieto- ja viestintäteknikan käyttötaidot olivat yhteydessä myös niiden käyttöön opetuksessa ja opiskelussa. Opettajien osaamisen kehittyminen on yhteydessä monipuolisempien tieto- ja viestintäteknikan mahdollisuuksien käyttöön verkko-opetuksessa. Johtaako tieto- ja viestintäteknikan monipuolinen osaaminen myös pedagogisesti mielekkääseen verkko-opetukseen ei kuitenkaan ole itsestään selvää.

Opiskelijoilla hyvä tietotekninen osaaminen oli myös yhteydessä monipuoliseen tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämiseen opiskelussa ja tämä ilmeisesti mahdollistaa joustavamman opiskelun. Opiskelijoille kehitteillä oleva tietokoneajokortti on tästä syystä tärkeä hanke, jolla voidaan edistää opiskelijoiden tasa-arvoisuutta verkko-oppimisympäristöissä.

Verkko-opetuksen kehittämisen kannalta on huomattava, että verkkosivujen teko-ohjelmien käyttötaidot olivat vielä varsin vähäiset, samoin monipuolisempien multimediamahdollisuuksien hyödyntäminen opetuksessa. Opetuksen joustavuuden periaatteita ei myöskään kovin paljon hyödynnetä video- tai audioneuvottelujen avulla.

Toisena tutkimusongelmana selvitettiin millaista verkko-opetus on opettajien ja opiskelijoiden arvioiden mukaan. Verkko-opetus näyttäytyi olevan joko oppimateriaalien ja harjoitustöiden jakamista verkon välityksellä tai vuorovaikutteista, keskustelualueita hyödyntävää yhteistä työskentelyä verkko-oppimisympäristössä. Verkko-opetus ja verkkokurssit olivat näin tulkittavissa joko opiskelijan itsenäistä opiskelua tukevaksi tai yhteisölliseksi ja vuorovaikut-

teiseksi opiskeluksi. Tämän osalta on syytä selvittää miten opettajien pedagoginen osaaminen vaikuttaa verkko-opetuksen muotoihin ja käyttävätkö pedagogisesti koulutetut opettajat monipuolisempia ja vuorovaikutteisempia opetusmuotoja verkossa kuin vähemmän koulutetut opettajat.

Kolmantena tutkimusongelmana oli millaista on opiskelijoiden oppimiskokemus verkko-opiskelussa opettajien ja opiskelijoiden näkemysten mukaan. Vastausta tähän etsittiin mielekkään oppimisen näkökulmasta. Yleisesti ottaen opettajat arvioivat verkkokursseilla oppimisen ja opiskelun olevan kaikilla mielekkään oppimisen eri dimensioilla parempaa kuin opiskelijat. Vahvimmin opettajien ja opiskelijoiden käsitykset erosivat oppimisen kontekstuaalisuuden arvioinnissa. Opettajien arvioiden mukaan verkkokursseilla oli enemmän todellisia ongelmatilanteita ja esimerkkejä aidoista tapauksista kuin opiskelijat arvioivat. Tämä selittyy sillä, että opettaja itse laatii useimmiten verkkokurssilleen esimerkkejä ja miettii miten havainnollistaa verkkoympäristössä opettamaansa. Niinpä opettajan näkökulmasta esimerkit ovat autenttisia ja aitoja, usein hänen omasta kokemusmaailmastaan tuotuja, mutta opiskelijalle ne näyttävät vain opiskeltaviin asioihin kuuluvina.

Neljäntenä tutkimusongelmana pyrittiin selvittämään verkko-opiskelussa koettuja esteitä opettajien ja opiskelijoiden näkökulmasta. Opiskelijat arvioivat voimakkaimmiksi esteiksi verkko-opiskelun yksinäisyyden ja käytettävyysongelmat ja opettajat arvioivat verkko-opiskeluun liittyvän ajanhallinnan ja käytettävyysongelmien olevan tärkeimmät esteet. Opiskelijoiden ajanhallinnan kohdalla opettajien ja opiskelijoiden näkemykset erosivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. Mitään verkko-opiskelun esteistä ei koettu todellisiksi tai erittäin suuriksi esteiksi. Esteet näyttävät olevan enemmän aina yksilön tietyissä opiskelutilanteissa kokemia esteitä, jotka sillä hetkellä saattavat turhauttaa tai estää opiskelua erittäin vahvasti, mutta joiden merkitys kokonaisuuden kannalta on varsin vähäinen.

Viidentenä tutkimusongelmana selvitettiin millä tavoin oppimista arvioidaan verkko-oppimisympäristöissä. Tutkimusongelman taustalla oli pohdinta siitä, onko verkkoympäristön mahdollisuuksia hyödynnetty oppimisen arvioinnissa ja käytetty monipuolisempia arvioinnin keinoja. Tällaiseen johtopäätökseen ei kuitenkaan voida päätyä, sillä arviointitapojen analyysien perusteella näyttää siltä, että opettajat nojautuvat samoihin arviointitapoihin kuin lähiopetuksessakin. Verkkoa hyödyntävät arviointitavat kuten verkkoon laadittava oppimispäiväkirja, verkkoportfolio tai verkkotentti eivät olleet yleisiä arviointitapoja opettajien keskuudessa.

Näkökulma laatuun

- Tieto- ja viestintätekniinen osaaminen on edellytyksenä monipuoliselle verkko-opetukselle ja -opiskelulle.
- Aktiivisuus, kontekstuaalisuus ja konstruktivisuus ovat mielekkäälle verkko-opiskelulle ominaisia piirteitä.
- Yhteisöllisyys ja opiskelijatoverien tuki edistävät oppimista verkkokursseilla.
- Opiskelijoiden itsesäätely- ja opiskelustrategisia taitoja tulee kehittää ja verkkokurssien yhteyteen tarjota näitä taitoja tukevia palveluja.
- Oppimisen arviointiin tulee kehittää monipuolisia, verkko-opiskeluun soveltuvia menetelmiä, erityisesti vertaisarvioinnin ja itsearvioinnin keinoja tulee soveltaa.

Lukijalle pohdittavaksi

- Opettaja: arvioi omia verkkokurssejasi tai miten olet käyttänyt verkkoa lähiope- tuksesi tukena. Millaisia yhteisöllisen oppimisen keinoja käytät kursseillasi? Miten edistät opiskelijoidesi oppimista? Miten käyttämäsi arviointimenetelmät soveltu- vat verkkokurssille ja millaisia menetelmiä haluaisit käyttää?
- Opiskelija: arvioi kokemuksiasi erilaisilta verkkokursseilta tai verkon käytöstä lähi- opetuksen tukena. Millaisia hyvän oppimisen kokemuksia sinulla on ollut? Miksi? Millaisia esteitä olet kokenut? Miten arvoit omien verkko-opiskelutaitojesi kehit- tyneen? Millaisia oppaita tarvitset opiskelutaitojesi kehittämiseksi?
- Verkkotukihenkilö: Millä tavoin verkko-opetuksen tuki voi auttaa pedagogisesti mielekkäiden verkko-oppimisympäristöjen suunnittelussa. Mitkä ovat tekniikan mahdollisuudet? Millaista pedagogista tukea opettaja tarvitsee?

Lähteet

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: a Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for Quality Learning at University*. Buckingham: SRHE and Open University Press.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (1999). *How People Learn: Brain, Mind, and School*. Washington DC: National Academy Press.
- Brown, G., Bull, J. & Pendlebury, M. (1997). *Assessing Student Learning in Higher Education*. London: Kogan Page.
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32–42.
- Duffy, T. M. & Jonassen, D. H. (1991). Constructivism. New Implications for Technology? *Edu- cational Technonology*. 31(5), 7–12.
- Jonassen, D. 1995. Supporting Communities of Learners with Technology: a Vision for Inte- grating Technology with Learning in Schools. *Educational Technology* 35 (4), 60–63.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cam- bridge, UK: Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1999). Legitimate peripheral participation in communities of practice. In Robert McCormic & Carrie Paechter (ed.) *Learning and knowledge*. London: Paul Chap- man Publishing in association with The Open University.
- Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (2003). Oppimisen arviointi - laadukkaana opetuksen perus- ta. Teoksessa: Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (toim.). *Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja*. Vantaa: WSOY, (Dark Oy), 253–267.

- Meisalo, V., Sutinen, E., Tarhio, J. (2003). Modernit oppimisympäristöt. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksen ja opiskelun tukena. 2. uud. laitos. Helsinki: Tietosanoma.
- Nevgi, A. & Lindblom-Ylänne, S. (2003). Oppimisen arviointi – laadukkaan opetuksen perusta. Teoksessa Sari Lindblom-Ylänne ja Anne Nevgi (toim.) Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY. 253–267.
- Nevgi, A. & Tirri, K. (2003). Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristöissä – opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot.. Kasvatusalan tutkimuksia - Research in Educational Series. 15. Turku: Suomen kasvatus-tieteellinen seura.
- Novak, J.D. (1984). Opi oppimaan. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Novak, J.D. (1998). Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations. Mahwah, New Jersey; Lawrence Erlbaum Associates.
- Ruokamo, H. & Pohjolainen, S. (toim.) (1999). Etäopetus multimediaverkoissa. Digitaalisen median raportti 1/1999. Helsinki: TEKES.

Liite 1

Opettajakysely

I Taustatiedot

Tiedekunta: _____

Laitos/yksikkö: _____

Sukupuoli: *mies/nainen*

Virka / toimi:

1 = *professori,*

2 = *yliopistonlehtori,*

3 = *tutkija,*

4 = *assistentti,*

5 = *tuntiopettaja*

Millainen opetuskokemus sinulla on?

1 = *< 1 vuosi*

2 = *1-4*

3 = *5-9*

4 = *10-15*

5 = *> 15*

Kuinka monta vuotta olet opettanut yliopistossa?

1 = *< 1 vuosi*

2 = *1-4*

3 = *5-9*

4 = *10-15*

5 = *> 15*

Millainen verkko-opetuskokemus sinulla on?

1 = *aloittelija*

2 = *muutama kurssi*

3 = *useita kursseja*

4 = *paljon ja jatkuvasti*

II Koulutus ja tuki

1. Millainen pedagoginen koulutus sinulla on?

1 = *ei pedagogista koulutusta*

2 = *0-4 ov yliopistopedagogiikkaa*

3 = *5-14 ov yliopistopedagogiikkaa*

4 = *yliopistopedagogiikan approbatur*

5 = *opettajan pätevyys*

6 = *muuta*

Jos muuta pedagogista koulutusta, niin mitä?

2. Millaiseen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön koulutukseen olet osallistunut?
en ole osallistunut / olen osallistunut

- a. yksittäisen ohjelman tai sovelluksen koulutukseen (esim. PowerPoint, Dreamweaver tms.)
- b. oppimisolustan koulutukseen (esim. WebCT, BSCW tms.)
- c. Ope.fi II (5 ov) -koulutukseen
- d. TieVie III (10 ov) -koulutukseen
- e. VOK:n järjestämään koulutukseen
- f. laitokselle räätälöityyn pitkäkestoiseen koulutukseen
- g. laitoksen tai tiedekunnan järjestämille lyhytkursseille
- h. opintohallintaohjelman (Oodin) koulutukseen
- i. muuhun koulutukseen, mihin? _____

3. Mitkä asiat ovat vaikuttaneet koulutukseen hakeutumiseesi?

4. Miten koulutus vastasi tarpeitasi?

1 = ei lainkaan

2 = melko huonosti

3 = melko hyvin

4 = erittäin hyvin

Kuvaile lyhyesti miksi koulutus vastasi tai ei vastannut tarpeitasi.

5. Millaista tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön koulutusta mielestäsi tarvitsisit?

6. Oletko käyttänyt Opetusteknologiakeskuksen tarjoamia tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön ohjeita ja tukimateriaaleja? *Kyllä / en*

Kuvaa käyttämiäsi Opetusteknologiakeskuksen tarjoamia ohjeita ja tukimateriaaleja.

7. Oletko käyttänyt tiedekunnan tai laitoksen omia tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön ohjeita ja tukimateriaaleja? *Kyllä / en*

Kuvaa käyttämiäsi tiedekunnan tai laitoksen tarjoamien ohjeita ja tukimateriaaleja.

8. Millaista tukea laitos antaa erilaisten laitteiden opetuskäyttöön?

9. Millaista tukea tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöön tarvitsisit?

III Osaaminen

10. Arvioi tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaitojasi yleensä.

En osaa käyttää lainkaan / osaan melko heikosti / osaan melko hyvin / osaan erittäin hyvin

- a. sähköposti
- b. Internetin hyödyntäminen
- c. työvälineohjelmat (esim. Word, PowerPoint)
- d. kuvankäsittely- ja piirto-ohjelmat (esim. Photoshop, CorelDraw)
- e. verkkosivujen teko-ohjelmat (esim. FrontPage, Dreamweaver)
- f. kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat

- g. ääninauhotteiden editointi ja ääniklippien tekeminen
 - h. videoeditointi ja videoklippien tekeminen
 - i. audio- / puhelinneuvottelut
 - j. videoneuvottelut
 - k. Oodi - opintojen hallinnointi
 - l. WebCT - oppimisalusta
 - m. BSCW - oppimisalusta
 - n. FLE - oppimisalusta
 - o. Jokin muu oppimisalusta, mikä?
- Mitä muita tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön laitteita ja/tai ohjelmia kuin ylläolevia osaat käyttää?

11. Missä määrin käytät seuraavia tieto- ja viestintätekniiikan välineitä opetuksessasi?
En lainkaan / melko harvoin / melko usein / erittäin usein

- a. sähköposti
 - b. Internetin hyödyntäminen
 - c. työvälineohjelmat (esim. Word, PowerPoint)
 - d. kuvankäsittely- ja piirto-ohjelmat (esim. Photoshop, CorelDraw)
 - e. verkkosivujen teko -ohjelmat (esim. FrontPage, Dreamweaver)
 - f. kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat
 - g. ääninauhotteiden editointi ja ääniklippien tekeminen
 - h. videoeditointi ja videoklippien tekeminen
 - i. audio- ja puhelinneuvottelut
 - j. videoneuvottelut
 - k. Oodi - opintojen hallinnointi
 - l. WebCT - oppimisalusta
 - m. BSCW - oppimisalusta
 - n. FLE - oppimisalusta
 - o. Jokin muu oppimisalusta, mikä?
- Mitä muita tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön laitteita ja/tai ohjelmia kuin ylläolevia käytät opetuksessasi?

12. Kuvaile lyhyesti millä tavoin tieto- ja viestintätekniiikka on auttanut sinua opetuksesi suunnittelussa ja toteutuksessa.

IV Verkko-opetus ja verkkokurssit

13. Kuvaile omasta mielestäsi onnistunut verkko-opetuskokemuksesi. Miksi se oli onnistunut?

14. Kuvaile omasta mielestäsi epäonnistunut tai jotenkin pieleen mennyt verkko-opetuskokemuksesi. Miksi se meni pieleen?

15. Ovatko verkkokurssisi olleet... *kyllä / ei*

- a. luento-opetuksen oheismateriaalin viemistä verkkoon?
- b. seminaarissa esitettävien opiskelijoiden töiden jakamista verkossa / sähköpostitse?
- c. seminaarissa esitettävistä töistä keskustelua verkossa / sähköpostitse?

- d. harjoitusryhmätyöskentelyn ja ryhmätöiden toteuttamista verkossa?
- e. harjoitustöiden kommentointia ja keskustelua niistä verkossa / sähköpostitse?
- f. jotain muuta, mitä?

16. Ovatko verkkokurssisi olleet... *kyllä / ei*

- a. oman laitoksen tai yliopiston opetusta?
- b. Suomen Virtuaaliyliopiston opetusta?
- c. kansainvälistä opetusta, millaista?
- d. muuta opetusta, millaista?

Jos verkkokurssisi ovat olleet kansainvälisiä tai jotain muuta, niin kuvaile niitä lyhyesti.

V Oppimateriaalit

17. Mitä valmista verkosta saatavissa olevaa materiaalia käytät verkko-opetuksessasi? *kyllä / ei*

- a. valmiita www-sivustoja oman opetuksen aihepiiristä
- b. elektronisia artikkeleita (e-artikkeleita)
- c. elektronisia kirjoja (e-kirjoja)
- d. verkosta saatavia videoita
- e. verkosta saatavia äänitiedostoja
- f. animaatioita
- g. simulaatioita
- h. muita, mitä?

18 Millaista itse tekemääsi oppimateriaalia käytät verkko-opetuksessasi? *kyllä / ei*

- a. www-sivuja
- b. PowerPoint-kalvoja tms.
- c. tekstitiedostoja (esim. pdf)
- d. ääniklippejä
- e. videoita
- f. muuta, mitä?

VI Oppiminen verkkokurssilla

Millaista opiskelijoidesi oppiminen oli verkkokurssilla? Seuraavien väittämien avulla kartoitetaan **sinun käsitystäsi** siitä, millaista opiskelijoidesi oppiminen ja opiskelu verkkokurssillasi on ollut. Käsityksesi perustuu mm. opiskelijoitasi saamaasi palautteeseen ja omiin havaintoihisi heidän opiskelustaan. Arvioi missä määrin seuraavat väittämät kuvaavat opiskelijoiden opiskelua ja oppimista verkkokurssillasi. Jos jokin väittämä tuntuu mahdottomalta vastata tai sisältää esimerkin sellaisesta toiminnosta, jota ei ollut verkkokurssillasi, käytä kohtaa E.

Ajattele kysymysten 19 ja 20 aikana jotain tiettyä pitämääsi kurssia. Mikä ja missä tuo kurssi oli?

19 Arvioi miten seuraavissa väittämässä esitetyt asiat kuvaavat opiskelijoidesi oppimista verkkokurssilla. 1 = ei kuvaa lainkaan ... 5 = kuvaa erittäin hyvin

- 1 Opiskelijoiden oli mahdollista itse valita oma opiskelutapansa verkkokurssillani.
- 2 Opiskelijat saivat minulta nopeasti palautetta oppimisestaan.

- 3 Verkkokurssillani opiskelijat laativat itse omat opiskelutavoitteensa.
- 4 Opiskelijat saivat pohtia ja ratkoa todellisia ongelmatilanteita tai tapauksia verkkokurssilla.
- 5 Opiskelijat saivat palautetta toisiltaan verkkotyöskentelystään ja tehtävistään.
- 6 Opiskelijat kertoivat, että verkkokurssilla opiskelu on antanut heille valmiuksia oppimansa soveltamiseen muissa yhteyksissä.
- 7 Verkko-oppimateriaaleissa esitetyt uudet asiat liittyivät opiskelijoiden aikaisemmin opiskelemiin asioihin tai tietoihin.
- 8 Opiskelijat määrittivät itse oman etenemistahtinsa.
- 9 Verkkokurssillani opiskelijat etenivät yksilöllisesti omien tavoitteidensa mukaisesti.
- 10 Annoin opiskelijoille henkilökohtaista palautetta säännöllisesti kurssin aikana.
- 11 Verkkokurssillani käsiteltiin opiskeltavaan aiheeseen liittyviä aitoja ongelmatilanteita.
- 12 Verkkokeskustelut muiden kanssa auttoivat opiskelijoita oppimaan.
- 13 Opiskelijat muodostivat verkkokurssilla opiskelluista asioista oman, perustellun näkemyksensä.
- 14 Verkkokurssini opiskelijat kertoivat, että opituista asioista oli heille käytännön hyötyä.
- 15 Opiskelijat oppivat arvioimaan omaa osaamistaan verkkokurssilla.
- 16 Kannustin verkkokurssillani opiskelijoita kriittiseen ajatteluun.
- 17 Verkkokurssillani opiskelijoiden oli mahdollista antaa palautetta muille heidän tehtävistään.
- 18 Verkkokurssilla opiskelijat oppivat arvioimaan omien oppimistavoitteidensa saavuttamista.
- 19 Verkkokurssillani oli konkreettisia tai havainnollisia esimerkkejä aiheeseen liittyvistä arkielämän tilanteista.
- 20 Verkkokurssilla opiskelija oppi kyseenalaistamaan aikaisempia käsityksiään aiheesta.
- 21 Opiskelijat pystyivät hyödyntämään aikaisemmin oppimaansa verkkokurssilla opiskellessaan.
- 22 Verkkokurssillani opiskelijat olivat aktiivisia opiskelussaan.
- 23 Verkkokurssillani opiskeltiin siten, että se kehitti opiskelijoiden kriittisyyttä.
- 24 Verkko-opiskelu on edistänyt opiskelijoiden taitoja käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa monipuolisesti oppimisensa tukena.

Millaiset asiat **ovat estäneet** opiskelijoidesi oppimista ja opiskelua verkkokurssilla? Seuraavien väittämien avulla kartoitetaan **sinun käsitystäsi** siitä, mitkä asiat ovat estäneet opiskelijoidesi opiskelua ja oppimista verkkokurssillasi. Käsityksesi perustuu mm. opiskelijoilta saamaasi palautteeseen ja omiin havaintoihisi heidän opiskelustaan. Arvioi missä määrin seuraavat väittämät kuvaavat opiskelijoiden kokemia oppimisen esteitä verkkokurssillasi. Jos jokin väittämä tuntuu mahdottomalta vastata tai sisältää esimerkin sellaisesta toiminnosta, jota ei ollut verkkokurssillasi, käytä kohtaa **E**.

20. Arvioi miten seuraavissa väittämässä esitetyt asiat kuvaavat mielestäsi opiskelijoiden kokemia vaikeuksia ja esteitä verkko-opiskelussaan. 1 = ei kuvaa lainkaan ... 5 = kuvaa erittäin hyvin
- 1 Opiskelijani kertoivat olevansa yksinäisiä, koska verkkokurssilla oli hankalaa tutustua muihin opiskelijoihin.
- 2 Opiskelijat valittivat, että kurssin verkkoympäristö oli vaikeasti hahmotettavissa.
- 3 Opiskelijat kertoivat kokevansa, että he ovat erillään muista opiskelijoista.
- 4 Opiskelijoilla oli vaikeuksia saada tietokone käyttöönsä yliopiston atk-tiloissa.

- 5 Opiskelijoiden oli vaikeata löytää aikaa verkkokurssilla opiskeluun.
- 6 Opiskelijat kertoivat, että heillä oli vaikeuksia löytää etsimiään tietoja kurssin sivuilta.
- 7 Opiskelijat eivät tiedäneet mistä hakea apua ongelmiinsa verkkokurssin aikana.
- 8 Opiskelijat eivät pysyneet suunnittelemassaan aikataulussa.
- 9 Verkkokurssilla opiskelijoiden oli vaikeata sitoutua työskentelemään yhdessä muiden opiskelijoiden kanssa.
- 10 Opiskelijoilla oli vaikeuksia materiaaliensa viemisessä kurssin alueelle.
- 11 Opiskelijat kertoivat palautteessaan, että vasta kurssin päätyttyä he tajusivat voivansa saada apua minulta.
- 12 Opiskelijat kertoivat, että he joutuvat usein jonottamaan saadakseen tietokoneen käyttöönsä yliopistolla.
- 13 Opiskelijoilla oli vaikeuksia yhdistää verkkokurssilla opiskelu muihin opintoihin.
- 14 Opiskelijat saivat apua ongelmiinsa muilta opiskelijoilta.
- 15 Verkkokurssilla opiskelu on vaikeata yliopiston atk-tiloissa.

VII Kurssiarviointi

21. Mitä arviointitapoja käytät arvioidessasi opiskelijan oppimista ja osaamista verkkokurssilla? En koskaan / melko harvoin / melko usein / erittäin usein

1. tavallista tenttiä
2. verkkotenttiä
3. tenttiakvaariossa tehtävää tenttiä
4. oppimistehtävää (esim. esseitä)
5. verkossa tehtäviä itseopiskelutehtäviä (esim. itsearviointia tukevia testejä, pohdintatehtäviä)
6. verkko-oppimispäiväkirjaa
7. verkkoportfoliota (opiskelijan työt esillä esim. verkkokansiossa)
8. oppimisympäristöstä saatavaa informaatiota (lokitietoja jne.) käyttäen
9. ryhmätöitä
10. vertaisarviointia (opiskelijat antavat palautetta toistensa tehtävistä ja suorituksista)
11. muita tapoja, mitä?

22. Mitkä arviointitavat toimivat mielestäsi parhaiten verkkokurssilla? Miksi?

23. Millä perusteella valitset käyttämäsi arviointitavat? oppimisen arvioinnin luokittelu

24. Mihin kiinnität huomiota opiskelijoiden oppimisen arvioinnissa. Valitse allaolevista vaihtoehdoista kolme (3) mielestäsi tärkeintä.

- faktojen muistamiseen
- olennaisten asioiden ymmärtämiseen
- opiskelijoiden kriittisen ajattelun kehittymiseen
- opiskelijoiden taitoon soveltaa oppimaansa
- opiskelijan taitoon jäsentää tietoa ja esittää asiat loogisesti johonkin muuhun, mihin?

25. Millä tavoilla annat palautetta opiskelijoille verkkokurssilla? Mitkä tavat toimivat mielestäsi parhaiten? Miksi?

Oletko halukas osallistumaan jatkohaastatteluun, jossa pureudutaan muun muassa opettajan työnkuvan muutokseen siirryttäessä verkkokoulutukseen. Jos olet, niin antaisitko nimesi ja sähköpostiosoitteen, jos sinut saa kiinni.

Nimesi

Sähköpostiosoitteesi

Liite 2

Opiskelijakysely

I Taustatiedot

Tiedekunta

Laitos/yksikkö

Sukupuoli

Opiskelijastatus perusopiskelija / jatko-opiskelija

Opintojesi aloitusvuosi

Miten monta opintoviikkoa olet suorittanut?

Millainen verkko-opiskelukokemus sinulla on?

1. en ole opiskellut verkkokurssilla
2. olen opiskellut yhdellä verkkokurssilla
3. olen opiskellut kahdella tai kolmella verkkokurssilla
4. olen opiskellut neljällä tai useammalla verkkokurssilla

II Koulutus ja tuki

Koulutus

1. Millaiseen tutkintoosi sisältyvään tieto- ja viestintätekniiikan käytön koulutukseen olet osallistunut?

2. Millaisille oman laitoksesi / tiedekuntasi järjestämille tieto- ja viestintätekniiikan kursseille olet osallistunut?

3. Millaisille ATK-keskuksen kursseille olet osallistunut?

4. Miten saamasi tieto- ja viestintätekniiikan koulutus on vastannut tarpeitasi?

1. ei lainkaan
2. melko huonosti
3. melko hyvin
4. erittäin hyvin

Kuvaile lyhyesti miksi koulutus vastasi tai ei vastannut tarpeitasi.

5. Millaista tieto- ja viestintätekniiikan koulutusta mielestäsi tarvitsisit?

Ohjeet ja tuki

6. Millaista tieto- ja viestintätekniiikan opiskelukäyttöä tukevaa tuki- ja ohjemateriaalia tiedekuntasi tai laitoksesi tarjoaa opiskelijoille? Kuvaa käyttämiäsi tiedekuntasi tai laitoksesi tarjoamia tuki- ja ohjemateriaaleja.

7. Millaista tukea tiedekuntasi tai laitoksesi antaa erilaisten laitteiden ja ohjelmistojen käyttöön opiskelussa? Kuvaa lyhyesti millaista tukea olet saanut.

8. Millaista tukea opiskelussasi tarvitsisit tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön?

III Osaaminen

9. Arvioi tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaitojasi yleensä.
en osaa käyttää lainkaan / osaan melko huonosti / osaan melko hyvin / osaan erittäin hyvin

1. sähköposti
2. Internetin hyödyntäminen
3. työvälineohjelmat (esim. Word, PowerPoint)
4. kuvankäsittely- ja piirto-ohjelmat (esim. Photoshop, CorelDraw)
5. verkkosivujen teko-ohjelmat (esim. FrontPage, Dreamweaver)
6. kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat
7. ääninauhotteiden editointi ja ääniklippien tekeminen
8. videoeditointi ja videoklippien tekeminen
9. audio- / puhelinneuvottelut
10. videoneuvottelut
11. Oodi - opintojen hallinnointi
12. WebCT - oppimisalusta
13. BSCW - oppimisalusta
14. FLE - oppimisalusta
15. Jokin muu oppimisalusta, mikä?

Mitä muita tieto- ja viestintätekniiikan laitteita ja/tai ohjelmia kuin ylläolevia osaat käyttää?

10. Missä määrin käytät seuraavia tieto- ja viestintätekniiikan välineitä opiskelussasi?
En lainkaan / melko harvoin / melko usein / erittäin usein

1. sähköposti
2. Internetin hyödyntäminen
3. työvälineohjelmat (esim. Word, PowerPoint)
4. kuvankäsittely- ja piirto-ohjelmat (esim. Photoshop, CorelDraw)
5. verkkosivujen teko-ohjelmat (esim. FrontPage, Dreamweaver)
6. kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat
7. ääninauhotteiden editointi ja ääniklippien tekeminen
8. videoeditointi ja videoklippien tekeminen
9. audio- / puhelinneuvottelut

10. 10.videoneuvottelut
11. Oodi - opintojen hallinnointi
12. WebCT - oppimisalusta
13. BSCW - oppimisalusta
14. FLE - oppimisalusta
15. Jokin muu oppimisalusta, mikä?

Mitä muita tieto- ja viestintätekniiikan laitteita ja/tai ohjelmia kuin ylläolevia käytät opiskelussasi?

11. Kuvaile lyhyesti millä tavoin tieto- ja viestintätekniiikka on auttanut sinua opiskelusi suunnittelussa ja toteutuksessa.

IV Verkkokurssit ja verkko-opiskelu

Verkkokurssilla tarkoitamme tässä joko kokonaan verkossa opetettavaa kurssia tai kurssia, jossa verkkoa käytetään olennaisena osana lähiopetusta. Materiaalin jakaminen ja tiedottaminen verkossa eivät vielä tee kurssista verkkokurssia.

12. Kuvaile omasta mielestäsi onnistunut verkko-opiskelukokemuksesi. Miksi se oli onnistunut?

13. Kuvaile omasta mielestäsi epäonnistunut tai jotenkin pieleen mennyt verkko-opiskelukokemuksesi. Miksi se meni pieleen?

14. Ovatko suorittamasi verkkokurssit olleet pääasiassa... kyllä / ei

1. luento-opetuksen oheismateriaalin saamista verkon välityksellä?
2. seminaarissa esitettävien opiskelijoiden töiden jakamista verkossa / sähköpostitse?
3. seminaarissa esitettävistä töistä keskustelua verkossa / sähköpostitse?
4. harjoitusryhmätyöskentelyn ja ryhmätöiden toteuttamista verkossa?
5. harjoitustöiden kommentointia ja keskustelua niistä verkossa / sähköpostitse?
6. jonkin kurssin opiskelua kokonaan verkon välityksellä
7. jotain muuta, mitä?

15. Ovatko suorittamasi verkkokurssit olleet... kyllä / ei

1. oman laitoksen tai yliopiston opetusta?
2. Suomen Virtuaaliyliopiston opetusta?
3. kansainvälistä opetusta, millaista?
4. muuta opetusta, millaista?

Jos verkkokurssisi ovat olleet kansainvälisiä tai jotain muuta, niin kuvaile niitä lyhyesti.

VI Oppiminen verkkokurssilla

Millaista oppimisesi on ollut verkkokurssilla? Seuraavien väittämien avulla kartoitetaan si-

nun käsitystäsi siitä, millaista oppiminen ja opiskelu on verkkokurssilla. Arvioi missä määrin seuraavat väittämät kuvaavat opiskeluasi ja oppimistasi verkkokurssilla. Jos jokin väittämä tuntuu mahdottomalle vastata tai sisältää esimerkin sellaisesta toiminnosta, jota ei ollut opiskelemallasi verkkokurssilla, käytä kohtaa E.

Ajattele seuraavien väittämäpatteristojen aikana jotain käymääsi verkkokurssia. Mikä ja millainen tuo kurssi oli?

16. Arvioi miten seuraavissa väittämissä esitetyt asiat kuvaavat oppimistasi verkkokurssilla. 1 = ei kuvaa lainkaan ... 5 = kuvaa erittäin hyvin + E

1. Minun oli mahdollista valita itse oma opiskelutapani verkkokurssilla.
2. Sain opettajalta nopeasti palautetta oppimisestani.
3. Verkkokurssilla opiskelija laati itse omat oppimistavoitteensa.
4. Saimme pohtia ja ratkoa todellisia ogelmatilanteita tai tapauksia verkkokurssilla.
5. Saimme palautetta toisiltamme verkkotyöskentelystä ja tehtävistä.
6. Verkkokurssilla opiskelu antoi minulle valmiuksia oppimani soveltamiseen muissa yhteyksissä.
7. Verkkokurssin oppimateriaaleissa esitetyt uudet asiat liittyivät aikaisemmin opiskelemiini asioihin tai tietoihin.
8. Määrittelin itse oman etenemistahtini.
9. Etenin verkkokurssilla omien tavoitteitteni mukaisesti.
10. Sain henkilökohtaista palautetta säännöllisesti kurssin aikana.
11. Verkkokurssilla käsiteltiin opiskeltavaan aiheeseen liittyviä aitoja ongelmatilanteita.
12. Verkkokeskustelut muiden kanssa auttoivat minua oppimaan.
13. Opiskelijat muodostivat verkkokurssilla opiskeluista asioista oman, perustellun näkemyksensä.
14. Verkkokurssilla opituista asioista oli minulle käytännön hyötyä.
15. Opin arvioimaan omaa osaamistani verkkokurssilla.
16. Opettaja kannusti verkkokurssilla opiskelijoita kriittiseen ajatteluun.
17. Minun oli mahdollista antaa palautetta muille heidän tehtävistään.
18. Opin arvioimaan omien oppimistavoitteitteni saavuttamista.
19. Verkkokurssilla oli konkreettisia tai havainnollisia esimerkkejä aiheeseen liittyvistä arkielämän tilanteista.
20. Opin kyseenalaistamaan aikaisempia käsityksiäni aiheesta verkkokurssilla.
21. Pystyin hyödyntämään aikaisemmin oppimaani verkkokurssilla opiskellessani.
22. Verkkokurssilla olin aktiivinen opiskelussani.
23. Verkkokurssilla opiskeltiin siten, että se kehitti kriittisyyttäni.
24. Verko-opiskelu on edistänyt taitojani käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa monipuolisesti oppimiseni tukena.

Millaiset asiat ovat estäneet sinun oppimistasi ja opiskelua verkkokurssilla? Seuraavien väittämien avulla kartoitetaan sinun käsitystäsi siitä, mitkä asiat ovat estäneet opiskeluasi ja oppimistasi verkkokurssilla. Arvioi missä määrin seuraavat väittämät kuvaavat kokemiasi oppimisen esteitä verkkokurssilla. Jos jokin väittämä tuntuu mahdottomalta vastata tai sisältää esimerkin sellaisesta toiminnosta, jota ei ollut verkkokurssillasi, käytä kohtaa E.

17. Arvioi miten seuraavissa väittämissä esitetyt asiat kuvaavat mielestäsi kokemiasi vaikeuksia ja esteitä verkko-opiskelussasi. 1 = ei kuvaa lainkaan ... 5 = kuvaa erittäin hyvin + E

1. Verkkokurssilla tunsin olevani yksinäinen, koska muihin opiskelijoihin oli hankalaa tutustua.
2. Mielestäni kurssin verkkoympäristö oli vaikeasti hahmotettavissa.
3. Tunsin olevani erilläni muista opiskelijoista verkkokurssilla.
4. Minulla oli vaikeuksia saada tietokone käyttöön yliopiston atk-tiloissa.
5. Minun oli vaikeata löytää aikaa verkkokurssilla opiskeluun.
6. Minulla oli vaikeuksia löytää etsimiäni tietoja kurssin sivuilta.
7. En tiennyt mistä hakea apua ongelmiini verkkokurssin aikana.
8. En pysynyt suunnittelemani aikataulussa.
9. Verkkokurssilla minun oli vaikeata sitoutua työskentelemään yhdessä muiden opiskelijoiden kanssa.
10. Minulla oli vaikeuksia materiaalien viemisessä kurssin alueelle.
11. Vasta kurssin päätyttyä tajusin, että voin saada apua opettajalta.
12. Jouduin usein jonottamaan saadakseni tietokoneen käyttöni yliopistolla opiskelakseni verkkokurssilla.
13. Minulla oli vaikeuksia yhdistää verkkokurssilla opiskelu muihin opintoihin.
14. Sain apua ongelmiini muilta opiskelijoilta.
15. Verkkokurssilla opiskelu on vaikeata yliopiston atk-tiloissa.

VII Kurssiarviointi

18. Missä määrin seuraavia arviointitapoja on käytetty opiskelemillasi verkkokursseilla?
Ei koskaan / melko harvoin / melko usein / erittäin usein

1. tavallista tenttiä
2. verkkotenttiä
3. tenttiakvaariossa tehtävää tenttiä
4. oppimistehtävää (esim. esseetä)
5. verkossa tehtäviä itseopiskelutehtäviä (esim. itsearviointia tukevia testejä, pohdintatehtäviä)
6. verkko-oppimispäiväkirjaa
7. verkkoportfoliota (opiskelijan työt esillä esim. verkkokansiossa)
8. oppimisympäristöstä saatavaa informaatiota (lokitietoja jne.) käyttäen
9. ryhmätöitä
10. vertaisarviointia (opiskelijat antavat palautetta toistensa tehtävistä ja suorituksista)
11. muita tapoja, mitä?

19. Mitkä arviointitavat toimivat mielestäsi parhaiten verkkokurssilla? Miksi?

20. Mitkä arviointitavat eivät mielestäsi toimi verkkokurssilla? Miksi?

21. Mikä on mielestäsi tärkeintä oppimista arvioitaessa? Valitse alla olevista vaihtoehdoista kolme (3) mielestäsi tärkeintä.

- faktojen muistaminen
- olennaisten asioiden ymmärtäminen

- kriittisen ajatteluni kehittyminen
- taitoni soveltaa oppimaani
- taitoni jäsentää tietoa ja esittää asiat loogisesti
- jokin muu, mikä?

22. Millä tavoilla opettajan tulisi antaa palautetta verkkokurssilla? Mitkä tavat toimivat parhaiten? Miksi?

VIII Kommentteja

Seuraavaan kenttään voit kommentoida tätä kyselyä tai kertoa jotain muuta mitä tuli mieleesi.

IX Jatkohaastatteluhalukkuus

Olisitko halukas osallistumaan tulevaan haastatteluun, jossa pureudutaan mm. opiskelun muutokseen siirryttäessä verkko-opetukseen? Jos kyllä, niin antaisitko nimesi ja sähköpostiosoitteesi myöhempää yhteydenottoa varten.

Nimesi

Sähköpostiosoitteesi

Verkko-opetuksen edut ja haitat opettajien ja opiskelijoiden arvioimana

Anne Nevgi ja Miika Rouvinen

Tässä artikkelissa tarkastelemme opettajien ja opiskelijoiden kokemuksia verkkokursseista. Raportoimme artikkelissa survey-aineiston analyysin tuloksia. Aineistossa opettajat kuvasivat myönteisiä ja kielteisistä verkko-opetuskokemuksiaan ja opiskelijat verkko-opiskelukokemuksiaan. Aineiston analyysivaiheessa luokitelimme opettajien ja opiskelijoiden vastaukset sisällönanalyysillä aineistolähtöisesti. Vahvimmin aineistosta nousivat esille vuorovaikutukseen ja yhteisölliseen oppimiseen liittyvät kokemukset.

Verkko-opetuksen eduksi on mainittu usein sen joustavuus. Verkkokurssilla voi opiskella omaehtoisemmin edeten kuin perinteisellä kurssilla, koska opiskelijan on mahdollista sovittaa opiskelu helpommin muuhun toimintaansa. Hyvän verkkokurssin ominaisuuksina on kuvattu selkeyttä, vuorovaikutteisuutta, hyvää sisältöä, monipuolisuutta, esteettistä ulkoasua ja hyvää linkitystä (Nevgi & Tirri, 2003). Verkko-opetuksessa ryhmän muodostuminen, verkkokeskustelujen ohjaaminen ja vuorovaikutus ovat olleet keskeisiä oppimiseen vaikuttavia tekijöitä (Lakkala & Lipponen, 2004; Lallimo & Veermans, 2005). Tietorakenteen muodostuvat dynaamisessa prosessissa, jossa oivaltaminen, tiedon jäsentäminen ja yleistäminen vuorottelevat. Yhteisöllinen oppiminen on mahdollista kun opiskelijat voivat yhdessä keskustellen, argumentoiden ja kriittisesti arvioiden hyötyä toistensa erilaisista näkökulmista. Verkko-opiskelussa tämä mahdollistuu oppimisalustojen keskustelufoorumeilla ja ryhmätyöohjelmien avulla toteutuilla projektitoilla. Tekniset ongelmat saattavat kuitenkin helposti keskeyttää yhteisöllisen oppimisprosessin (Erkens, Kanselaar, Prangma & Jaspers, 2003). Oppimista tukeva yhteisö syntyy verkkoympäristöön osallistujien oman toiminnan kautta. Verkkoryhmän työskentely edellyttää jokaiselta osallistujalta aktiivista panosta ja riittävän pitkän ajan varaamista verkko-työskentelyyn, jotta koko yhteisö hyötyy verkkotyöskentelystä ja tuloksena on laadukasta yhteistä oppimista. Opettaja tarvitsee tietoa ryhmädynamiikasta ja ryhmänohjauksesta eikä hänen tule luottaa siihen, että tekniikka itsessään edesauttaa ryhmien syntyä verkkoympäristössä. (McConnell, 2005.) Verkko-opetuksessa tulee erottaa milloin verkko toimii lähiopetuksen tukena ja milloin verkkokurssi rakennetaan etäopetukseen, koska ryhmien ohjaus ja vuorovaikutusmahdollisuudet muodostuvat näissä erilaisiksi prosesseiksi. Verkkovuorovaikutus voi edistää reflektointia ja syväoppimista, koska se sallii esimerkiksi eriaikaisessa keskustelussa jokaiselle osallistujalle etenemisen omatahtisemmin kuin lähikeskustelussa (Korhonen & Pantzar, 2004). Toisaalta verkkokeskustelut ovat usein osoittautuneet vain monologeiksi ja pinnallisiksi (Matikainen, 2001).

Millaisena verkko-opetus on koettu Helsingin yliopistossa opettajien ja opiskelijoiden kokemusten mukaan? Ovatko opettajien ja opiskelijoiden kokemukset olleet myönteisiä vai kielteisiä. Millaisia asioita sisältyy mielekkäisiin ja myönteisiin verkko-opetus ja -opiskelukokemuksiin ja mitkä seikat nousevat esille epäonnistuneissa tai kielteisissä verkko-opetus ja opiskelukokemuksissa? Tässä artikkelissa esittelemme opettajien ja opiskelijoiden myönteisiä ja kielteisiä kokemuksia verkkokursseista.

Aineiston hankinta

Opettajille lähetetyssä surveykyselyssä (ks. Nevgi & Juntunen, tässä teoksessa) opettajia pyydettiin kuvailemaan sekä onnistuneita että epäonnistuneita verkko-opetuskokemuksiaan. Onnistuneita verkko-opetuskokemuksiaan kuvasi 56 opettajaa (80 % kyselyyn vastanneista) ja epäonnistuneita verkko-opetuskokemuksiaan kuvasi 54 opettajaa (77 % kyselyyn vastanneista). Opiskelijoita pyydettiin vastaavasti heille kohdistetussa kyselyssä kuvailemaan onnistuneita ja epäonnistuneita verkko-opiskelukokemuksiaan. Onnistuneita verkko-opiskelukokemuksiaan kuvaili 112 opiskelijaa (78 % kyselyyn vastanneista) ja epäonnistuneita kokemuksiaan kuvaili 95 opiskelijaa (66 % kyselyyn vastanneista).

Aineiston luokittelu

Aineiston analyysi alkoi avoimien vastausten ryhmittelyllä kysymyksittäin. Seuraavaksi edettiin kysymys kerrallaan ja kirjattiin kaikki opetus- tai opiskelukokemuksia koskevat maininnat. Opettajilta löytyi yhteensä 95 onnistuneita ja 78 epäonnistuneita verkko-opetuskokemuksia koskevaa mainintaa. Opiskelijoiden aineistosta löytyi 180 onnistuneita ja 120 epäonnistuneita tai kielteisiä verkko-opiskelukokemuksia kuvaavia mainintoja.

Löydetyt maininnat luokiteltiin sisältöjensä perusteella ensin mahdollisimman yksityiskohteisesti alaluokkiin, jonka jälkeen alaluokat koottiin pääluokkiin. Vastaukset luettiin kysymyksittäin useaan kertaan merkiten samalla erilliset maininnat ja alustavat luokkanimet jokaisen maininnan kohdalle. Merkintöjen tekemisen jälkeen tiedostoon kirjoitettiin mukaan luodut luokkanimet ja merkityt maininnat siirrettiin omaan luokkaansa. Luokkien muodostamisen jälkeen kysymyksen aineisto luettiin uudestaan läpi ja tehtiin mahdolliset korjaukset ja yhdistettiin tarvittaessa luokkia toisiinsa. Korjausten ja yhdistelyn jälkeen aineistosta annettiin osa rinnakkaisluokittelijalle. Pietilän (1973, 238–241) mukaan laskettiin yksimielisyyssprosentti, joka oli opettajien aineistossa 95 % ja opiskelijoiden aineistossa 96 %.

Opettajien onnistumisen kokemukset verkko-opetuksessa

Opettajien kirjoittamista onnistumisten kuvailuista löytyi yhteensä 95 mainintaa. Ensimmäisellä luokittelukierroksella aineistosta tunnistettiin seuraavat kymmenen luokkaa: 1) työskentelyn joustavuus tieto- ja viestintätekniikan avulla, 2) kurssin suunnittelun onnistuneisuus, 3) hyvä vuorovaikutus, 4) opiskelijoiden yhteistyö, 5) opiskelijoiden aktiivisuus, 6) opiskelijoiden tyytyväisyys, 7) hyvät oppimistulokset, 8) tekniikan toimintavarmuus, 9) opettajana onnistuminen ja 10) opiskelijoiden kurssiin sitoutuneisuus.

Yksitoista verkko-opetuksen onnistumiskokemukset -kysymykseen opettajilta saatua vastausta mainintaa ei ollut luokiteltavissa mihinkään edellä mainituista luokista. Näihin mainintoihin kuuluivat muun muassa opettajien toteamukset siitä, että onnistumisia ei ollut tullut, opettajien kuvaukset omasta verkko-opiskelukokemuksesta sekä toteamukset siitä, ettei kokemusta verkko-opetuksesta ole riittävästi. Nämä maininnat luokiteltiin luokkaan muut ja jätettiin pois jatkoanalyysistä.

Seuraavalla lukukierroksella tarkasteltiin saatuja luokkia ja luettiin näihin luokitellut maininnat uudelleen. Tämän jälkeen saadut luokitukset yhdistettiin seitsemäksi luokaksi:

- 1) vuorovaikutus ja opiskelijoiden motivoituneisuus,
- 2) verkko-opetuksen joustavuus,
- 3) kurssikokonaisuuden onnistuneisuus,
- 4) hyvät oppimistulokset,
- 5) toimiva tekniikka,
- 6) onnistuminen opettajana ja
- 7) yhteistyö- ja yhteistoiminnallisuus (ks. taulukko 1).

Taulukko 1. Opettajien onnistumisen kokemukset verkko-opetuksessa.

Onnistumisen kokemukset verkko-opetuksessa (suluissa mainittu vastaajan koodinnumero)	Mainintojen määrä (%)
Vuorovaikutus ja opiskelijoiden motivoituneisuus	36 (37,9)
"Opiskelijat keskustelivat hyvin monipuolisesti aiheesta. Keskustelussa nousi useita tärkeitä asioita esiin ja niihin tartuttiin ja keskustelu jatkui hedelmällisenä." (31)	
"Eka kurssi meneillä. Tuntuu vuorovaikutteiselta maailmalta ja opiskelijat tyytyväisiä." (12)	
"- - [opiskelijat] tekevät paljon harjoituksia." (41)	
"- -ryhmä toimi hyvin." (37)	
"- - [opiskelijat olivat] hyvin motivoituneita - -" (26)	
Verkko-opetuksen joustavuus	19 (20,0)
"Alustan mahdollisuudet ovat tukeneet juuri niitä asioita joita tarkoitinkin tukea." (7)	
"Onnistunutta on se, että olen saanut annettua etukäteen luentomateriaalia - -" (69)	
Kurssikokonaisuuden onnistuneisuus	10 (10,5)
"TAO-kurssi oli kokonaisuutena mielestäni onnistunut, - -" (72)	
"Ei ole yhtä erillistä kokemusta, monimuoto-oppimisympäristö mahdollistaa opiskelijan entistä itsenäisemmän opiskelun, palautteen perusteella monet ovatkin hyötäneet luomastamme järjestelmästä, joten koko järjestelmän luominen on antanut minulle onnistumisen kokemuksen." (82)	
Hyvät oppimistulokset	6 (6,3)
"- - Toiminta kurssilla ja oppimistulokset ovat olleet liikuttavan paljon parempia kuin luentokursseillani." (7)	
"Oppimistulos parantunut selvästi." (41)	
Opettajana onnistuminen	4 (4,2)
"Opiskelijoiden motivointi keskusteluun parhaimmillaan onnistunut hyvin – heillä tietysti itsellään suuri ansio siinä." (79)	
"- - [WebCT:n quizz-työkalu], jonka avulla pystyin herättämään opiskelijoiden mielenkiinnon opetettavaan aiheeseen." (15)	
Yhteistyö ja yhteisöllisyys	4 (4,2)
"Olemme toteuttaneet kerran kurssin yhteistyössä TKK:n vastaavan yksikön kanssa ja kurssin luennoitsijat olivat eri yliopistoista ja korkeakoulusta sekä teollisuudesta. Oppilaat toimivat verkossa ryhminä arvioiden toistensa esseitä ja artikkelireferoiteja. Tämä oli uutuuudessaan mieluisa kokemus ja siinä toteutettiin yhteistyötä monipuolisesti." (30)	
Toimiva tekniikka	5 (5,3)
"Luentosarja välitettiin rinnakkaisena videona ja ppt-slide –näyttönä (suoraan koneesta siis) kahteen tamperelaiseen yliopistoon. Onnistunut sikäli, että tekniikka toimi – vaihtoehdona se, että luentoja ei olisi välitetty." (47)	
Muut maininnat	11 (11,5)
Yhteensä	95 (100,0)

Opettajat kokivat verkko-opetuksessa myönteisenä hyvän *vuorovaikutuksen* opiskelijoiden kanssa sekä opiskelijoiden aktiivisuuden ja motivoituneisuuden. Opettajat kuvasivat vuorovaikutuksen opiskelijoiden kanssa olevan toimivaa ja opiskelijoiden kanssa syntyi yhteistyötä. Opettajat kuvasivat opiskelijoiden olevan aktiivisia, innostuneita ja motivoituneita verkko-opiskelusta. Opettajat olivat saaneet opiskelijoilta myönteistä palautetta. Opettajien opiskelijoihin liittyvät onnistumisen kokemukset kumpuavat tämän aineiston perusteella varsin vahvasti opiskelijoiden aktiivisesta vuorovaikutuksesta. Opettajien mukaan opiskelijat keskustelivat kurseilla aktiivisesti ja asiallisesti. Opettajat olivat tyytyväisiä kurseillaan tapahtuneeseen vuorovaikutukseen ja kokivat sen perusteella onnistuneensa. Opiskelijoiden yhteistyötä kuvaavissa maininnoissa opettajat ilmaisevat olevansa tyytyväisiä opiskelijoiden yhteistyöhön ja siihen, miten opiskelijat olivat opettaneet myös toisiaan. Opettajat raportoivat onnistumisen kokemuksenaan verkko-opetusryhmässä syntyneen vahvan yhteisöllisyyden. Opettajat kuvasivat opiskelijoiden olleen aktiivisia ja että opiskelijat tekivät kunnianhimoisesti työtä. Opettajat kokivat tästä syystä tyytyväisyyttä.

Opiskelijat olivat palautteissaan kertoneet opettajille olleensa tyytyväisiä mahdollisuuden opiskella Internetin kautta ja toisaalta opiskelijat olivat ovat kokeneet opetuksen mielenkiintoisena. Tämä palaute oli antanut opettajille onnistumisen tunteen.

Opettajien onnistumisen kokemusten taustalla mainittiin tieto- ja viestintätekniikan *joustavuutta* työskentelyyn tuova ominaisuus. Maininnoissa kuvattiin verkko-opetusympäristöjä, kuten BSCW:tä ja WebCT:tä sekä viitattiin myös muihin ohjelmiin ja yleensä tieto- ja viestintätekniikan tuomiin mahdollisuuksiin, kuten esimerkiksi nopeaan viestintään, materiaalien jaon helpottumiseen ja etäopiskelun helpottumiseen.

Opettajat mainitsivat onnistumisen tunteen syntyneen *onnistuneesta kurssin suunnittelusta* tai kurssin onnistuneesta toteutuksesta. Onnistuneessa kurssin suunnittelussa oli osattu huomioida kurssin rytmitys sekä opiskelijoiden aikaisempi tietotaso oli onnistuttu arvioimaan riittävän tarkasti. Opettajien maininnat onnistuneesta työskentelyn jaosta vastuualueisiin ja ison kurssin yllättävän hyvä toiminnallisuus luokiteltiin tähän luokkaan myös. Opettajat olivat olleet tyytyväisiä ratkaisuihin, joita he ovat tehneet kurssin läpiviemiseksi tai esimerkiksi jonkin kurssin pienemmän osan suorittamiseksi.

Opettajien mainitsemina myönteisinä verkko-opetuskokemuksina nousivat esille myös *hyvät oppimistulokset*. Kuten kaikessa opetuksessa, myös verkko-opetuksessa opettajat kokevat opiskelijoiden hyvät tulokset itselleen myönteisenä palautteena opetuksestaan.

Opettajat kuvasivat kokeneensa onnistumista verkko-opetuksessaan *opettajana onnistumisensa* kautta. Opettajat kokivat onnistumista muun muassa verkkokeskustelujen toteutuksessa. Opettajat olivat onnistuneet keskustelun herättelijänä ja käyttäneet joustavasti erilaisia aloituksia. Eräs opettaja kertoi onnistuneensa herättämään opiskelijoiden mielenkiinnon opetettavaan aiheeseen.

Edellä mainittujen asioiden lisäksi opettajat olivat saaneet onnistumisen kokemuksia myös *yhteistyöstä*, jota verkko-opetuksen ympärillä oli ollut. Esimerkiksi verkko-opetuksen myötä kontakteja oli luotu muualle maailmaan. Toisaalta myös yhteistyö omassa työpiirissä oli johdantanut onnistumisen kokemuksiin.

Eräänä hyvän verkko-opetuskokemuksen aiheuttajana opettajat mainitsivat *toimivan tekniikan*. Opettajat raportoivat muun muassa videoneuvottelutekniikan toimineen hyvin tai että verkkoympäristössä käytössä oleva ohjelma oli toiminut kohtalaisen hyvin. Toimiva tekniikka oli liittynyt usein myös muuhun onnistumisen kokemukseen, opettajat kertoivat yhteistyön sujuneen tai vuorovaikutuksen olleen hyvää. Osaltaan tähän oli vaikuttanut luotettavasti toiminut tekniikka.

Opettajien epäonnistumisen kokemukset verkko-opetuksessa

Opettajien epäonnistumisen kokemuksia kuvaavia mainintoja oli yhteensä 78. Nämä maininnat luokiteltiin ensimmäisellä kierroksella seuraaviin yhdeksään luokkaan: 1) ohjelmien toimimattomuus, 2) yleensä tekniikkaan liittyvät vaikeudet, 3) opiskelijoiden passiivisuus, 4) ryhmien puutteellinen toiminta, 5) tehtävien valmistelun epäonnistuminen, 6) ohjeistuksen puutteellisuus, 7) taustatietojen vähäisyys, 8) opettajan pedagogisten taitojen puute ja 9) aikataulutuksen epäonnistuminen. Seitsemän opettajaa kertoi, että heillä ei ollut epäonnistumisen kokemuksia. Seitsemäntoista mainintaa ei ollut luokiteltavissa saatuihin luokkiin, vaan ne luokiteltiin luokkaan muut. Näissä maininnoissa ei ollut kuvattu verkko-opetuksen kokemuksia vaan muita työhön liittyviä asioita, joten niitä ei voitu sisällyttää edellä mainittuihin luokkiin.

Seuraavalla lukukierroksella saadut luokat ryhmiteltiin viiteen opettajien epäonnistumisen syitä kuvaavaan luokkaan:

- 1) tekniikan epävarmuus,
- 2) opiskelijoiden passiivisuus ja sitoutumisen puute,
- 3) kurssin suunnittelun puutteet,
- 4) opettajan verkkopedagogisten taitojen puutteet ja
- 5) aikataulutuksen epäonnistuminen (ks. taulukko 2).

Taulukko 2. Opettajien epäonnistumisen kokemukset verkko-opetuksessa.

Opettajien epäonnistumisen kokemukset verkko-opetuksessa (suluissa mainittu vastaajan koodinumero)	Mainintojen määrä (%)
Tekniikan epävarmuus	17 (21,8 %)
" - - ohjelmien toiminnassa epävarmuutta." (43)	
" - - useaan otteeseen mikroluokkien selaimet eivät ole tukeneet oppimisalustaa, - -" (15)	
"Laitteiden toimivuudessa epävarmuutta." (43)	
"Verkossa olevaan materiaaliin luottaminen. Meni pieleen, koska verkko ei toiminut juuri sillä opetustapahtuman hetkellä." (35)	
Opiskelijoiden passiivisuus ja sitoutumisen puute	16 (20,5 %)
"Jos tekniikka on toiminut, opiskelijat eivät ole puolestaan lähteneet mukaan toimintaan, - -" (15)	
" - - Toisessa osiossa, kun opiskelijat oli jaettu pienempiin ryhmiin, keskustelu ei sujunut." (31)	
" - - verkkokurssi jätetään helpommin kun tavalliset luentokurssit." (36)	
Kurssin suunnittelun puutteet	13 (16,7 %)
"Jos jättää liian paljon kurssilaisten töitä pelkän verkon varaan, opiskelijat laiminlyövät tehtäviään." (13)	
"Olin xxxxxx -kurssilla osallisena verkkokeskustelussa, joka pysyi melko laimeana ja latteana. Ohjeistuksen epätämällisyys oli yksi syy." (27)	
"Teknisesti kurssilla ei ollut ongelmia, vaan ongelmat liittyivät odotusten, oppimisen motivaation ja kurssin mahdollistamien kysymyksenasettelujen kohtaamattomuuteen." (32)	
" - - Yhtenä vuonna minulla oli liian kiire, en tehnyt tarpeeksi ennakkovalmistelua, toistin vanhaa, kurssille ajautui muutama erittäin hankala opiskelija... tunsin tekevänä sitä rutiinomaisesti, - -" (74)	

Opettajan (verkko)pedagogisten taitojen puute	5 (6,4 %)
”Om studenterna inte trivs på kursen för att den är för ’ensam’ – beror ofta på att man som lärare inte lyckas visa en närvaro, även om den är virtuell.” (68)	
”Itse koin kipeäksi ongelmaksi sen, etten onnistunut aukaisemaan lukkoja [ryhmä passiivinen tms.] mitenkään. Yritin kaikkea mitä osasin (vaikka TieVie I:n ohjausjakso ei vielä ollutkaan suoritettuna!), mutta kurssi oli liian vaativa/teoreettinen/analyttinen opiskelijoille, jotka olisivat halunneet luentoja, katseluja ja mielipiteisiin rakentuvia keskusteluja.” (32)	
Aikataulutuksen epäonnistuminen	3 (3,8 %)
”- - opiskelijoiden mielestä liian tiukka tahti, - -” (36)	
Muut maininnat	
	24 (30,8 %)
Yhteensä	78 (100,0)

Suurin yksittäinen syy opettajan epäonnistumisen kokemuksille oli *tekniikan epävarmuus*. Viidesosa epäonnistumisen kokemuksista kuvaavia mainintoja käsitteli opettajien ongelmia tekniikan kanssa. Tekniikkaan liittyvät ongelmat olivat joko ohjelmiin tai muuhun tekniikkaan liittyviä. Ohjelmiin liittyvät ongelmat aiheutuivat esimerkiksi WebCT-oppimisolustan heikosta toimivuudesta tai siitä, että verkkoselain ei tukenut oppimisolustaa. Muita tekniikkaan liittyviä ongelmia olivat palvelimien kaatuminen tai verkkoyhteyden katkeaminen kesken verkko-opetuksen, jonkin laitteen puuttuminen luokasta opetustilanteen alkaessa tai laitteen yllättävä rikkoutuminen. Tekniset ongelmat aiheuttivat useimmiten samalla opetuksen keskeytymisen, toisinaan varsin pitkäksi ajaksi.

Opiskelijoiden passiivisuus ja sitoutumisen puute koettiin verkko-opetuksen epäonnistumisena. Opiskelijat olivat olleet passiivisia tai he eivät olleet osallistuneet verkkokeskusteluun. Opettajien mukaan oli vaikeaa luottaa opiskelijoiden omatoimisuuteen tai itsenäisyyteen verkkokurssilla. Opettajat kuvasivat epäonnistumisen tunteen syntyneen, kun opiskelijat eivät osallistuneet aktiivisesti verkkokeskusteluun tai kun vapaaehtoihin keskusteluihin ei tullut opiskelijoita mukaan. Verkkokurssien pienryhmät eivät toimineet, vaan opiskelijat jättivät helposti verkkoryhmänsä sekä usein samalla myös keskeyttivät verkkokurssilla opiskelun.

Kolmanneksi epäonnistumisen kokemukseen johtaneeksi tekijäksi luokiteltiin *kurssin suunnittelun ja valmistelun heikkoudet ja puutteet*. Verkkokurssin suunnittelu vaatii paljon etukäteistyötä ja huolellista valmistelua. Jos tehtäviä oli liikaa tai opettaja oli jättänyt tehtävien tekemisen liikaa verkkovuorovaikutuksen varaan, niin tuloksena oli ollut opiskelijoiden passiivisuutta tai osallistumattomuutta. Kurssilaisille annettu ohjeistus oli ollut riittämätöntä ja tämän olisi voinut välttää etukäteen ennakoimalla. Opettajat kertoivat, että tehtävien valmistelussa jotain olisi kannattanut tehdä toisin. Kaksi opettajaa kertoi, että taustatietojen puutteen takia odotukset ja kurssi eivät olleet kohdanneet ja ryhmä oli ollut turhan passiivinen. Kurssien suunnittelun puutetta kuvattiin myös väärin arvioituina aikatauluina ja työmäärinä, jotka johtivat kurssin liialliseen työläyteen niin opettajalle kuin opiskelijoillekin. Eräänä suunnittelun puutteena koettiin se, että verkkokeskustelun vaatimaa aikaa ei oltu osattu arvioida etukäteen.

Suunnittelun ja valmistelun heikkouteen yhdistyi opettajien kokema *pedagogisten taitojen puute*, erityisesti verkkopedagogisten taitojen puute, josta syystä oli koettu epäonnistusta verkko-opetuksessa. Opettajat arvioivat, että he eivät olleet pystyneet käyttämään verkkoa pedagogisesti mielekkäällä tavalla ja tästä syystä verkko-opetus oli epäonnistunut.

Aikataulutuksen epäonnistuminen luokiteltiin omaksi luokakseen, vaikka tämä esiintyi-kin puhtaasti vain kolmena mainintana. Toisaalta monissa kurssin suunnittelua koskevissa maininnoissa sivuttiin vaikeutta arvioida etukäteen kurssin vaatimaa työmäärää ja samalla

aikataulun suunnittelun vaikeutta. Kurssi oli johtanut epäonnistumisen kokemukseen, jos kurssin tahti oli ollut liian tiukka tai jonkin työvaiheen viivästyminen oli aiheuttanut koko kurssin viivästymisen. Aikatauluun liittyvä epäonnistuminen oli aiheutunut myös siitä, että verkkokeskustelut olivat vieneet enemmän aikaa kuin oli arvioitu.

Opiskelijoiden onnistumisen kokemukset verkko-opiskelussa

Opiskelijoiden onnistumisen kokemuksia verkko-opiskelussa kuvaavia mainintoja oli yhteensä 180. Nämä luokiteltiin ensimmäisellä lukukierroksella 17 alaluokkaan: 1) laadukas verkkomateriaali, 2) kokonaisuuden onnistuneisuus, 3) kursilla toimimisen mielekkyys, 4) kurssin hyvä vaatimustaso, 5) aikataulutuksen onnistuneisuus, 6) keskustelujen mielekkyys, 7) vertaispalaute onnistuneisuus, 8) ryhmätoiminnan onnistuneisuus, 9) tiedon saamisen nopeus ja helppous, 10) opettajan antama palaute, 11) opettajalta saatu hyvä ohjaus, 12) hyvät ohjeet, 13) mahdollisuus opiskella omaan tahtiin, 14) mahdollisuus opiskella missä itselle parhaiten sopii, 15) kurssin hyödyllisyys, 16) ohjelmien toimivuus ja 17) muu tekninen toimivuus.

Kahdeksaa mainintaa ei voitu luokitella mihinkään edellä mainituista, vaan ne sisälsivät yleisiä kommentteja ja luokiteltiin luokkaan muut maininnat. Viisitoista mainintaa kuvasi yleensä kielteisiä opiskelukokemuksia, joten ne jätettiin jatkoanalyysistä pois. Lisäksi opiskelijat olivat kuvanneet, millaista verkko-opetuksen pitäisi opiskelijoiden mielestä olla.

Toisella lukukierroksella luokkien sisältöä tarkasteltiin ja luokat ryhmiteltiin uudelleen kuuteen luokkaan:

- 1) hyvin suunniteltu kurssi,
- 2) vuorovaikutuksen onnistuneisuus,
- 3) oppimisen ohjaus ja nopea palaute,
- 4) joustavuus ajasta ja paikasta,
- 5) hyödyllisyys ja
- 6) toimiva tekniikka (ks. taulukko 3).

Taulukko 3. Opiskelijoiden onnistumisen kokemukset verkko-opiskelussa.

Opiskelijoiden onnistumisen kokemukset verkko-opiskelussa (suluissa mainittu vastaajan koodinumero)	Mainintojen määrä (%)
Hyvin suunniteltu kurssi	47 (28,5)
" - - kurssin prujut oli haettavissa etukäteen kätevästi netistä." (19)	
" - - käytetty materiaali oli selkeä." (32)	
"Analyysin peruskurssi oli hyvin järjestetty verkkokurssi. Materiaali oli ajoissa jaossa ja koko kurssi oli hyvin koordinoitu." (135)	
" - - Onnistunut se oli ideansa vuoksi (keskustelun tapahtuivat vaihtuvien roolihenkilöiden kirjeiden kautta) - -" (89)	
" - - vaadittiin kommentointia, jotta saa kurssin suoritettua." (77)	
"Sopiva aikataulu." (4)	

Vuorovaikutuksen onnistuneisuus

”Erytisen onnistuneena pidin keskustelua ja kommunikaatiota toisten opiskelijoiden kanssa, - -” (21) 38 (23,0)

”Onnistunutta kurssilla, jolle osallistuin, oli osio, jossa jouduimme kommentoimaan toistemme töitä. Tämä motivoi kirjoittamaan omaa työtä, koska tiesi, että joku lukee ja kommentoi tekemääni työtä.” (101)

”Oppilaat olivat inspiroituneita ja sain todella paljon irti vilkkaasta ajatustenvaihdosta.” (138)

”Tein tamperelaisen parin kanssa 3 opintoviikon seminaarityön Tampereen omalla oppimisolustalla DynW3 tapaamatta, ensimmäinen tapaaminen oli opponenttina kaksi päivää ennen omaa esiintymisvuoroamme. - -” (38)

”Informationen löper smidigt och kommunikationen är snabb. - -” (3)

Oppimisen ohjaus ja nopea palaute

29 (17,8)

”Ohjaaja antoi kysymyksiin usein palautetta. - -” (49)

”Kurssi oli onnistunut, koska apua sai tuutorilta nopeasti - -” (32)

”Osallistuin onnistuneesti esseeryhmään. Opettaja antoi riittävät ohjeet - -” (51)

Joustavuus ajasta ja paikasta

24 (14,5)

”- - Hyvää siinä oli se, että pystyi suorittamaan kurssin itsenäisesti itselle sopivana aikana.” (113)

”- - Ei tarvinnut ravata ympäriinsä harjoituksissa vaan ne voi tehdä kotona.” (93)

Hyödyllisyys

9 (5,5)

”Atk-peruskurssilla periaatteessa kaikki asiat olivat uusia. Asiat käytiin läpi liian nopeasti, mutta opitusta oli suurta hyötyä välittömästi!” (65)

”Hyvät puolet: vastaa tieteellistä tutkimustyötä. Asioihin perehdytään ja niistä kirjoitetaan esseitä. Olen oppinut käyttämään artikkelihakuohjelmia.” (123)

Toimiva tekniikka

6 (3,6)

”WebCT-kurssi, jolle olen osallistunut, on toiminut teknisesti hyvin ja sen käyttö on ollut helppo omaksua.” (33)

”Tekniikka on toiminut hyvin ja tekemällä oppinut.” (31)

Verkko-opetuksen kehittämisehdotuksia

4 (2,4)

Muut maininnat

8 (4,8)

Yhteensä

165 (100,0)

Opiskelijoiden vastauksista löytyi 47 mainintaa, jotka koskivat kurssin suunnitteluun liittyviä tekijöitä onnistumisen kokemusten synnyttäjänä. *Hyvin suunnitellun kurssin kokemus* syntyi hyvästä ja laadukkaasta materiaalista, yleisesti hyvästä kokonaisuudesta, kurssin toimintojen mielekkyydestä, kurssin vaatimustason kokemisesta hyväksi ja kurssin aikataulutuksen onnistuneisuudesta. Hyvä kurssimateriaali oli helposti käytettävää, selkeää, tiivistä ja yleensä hyvätaasoista. Kurssin järjestelyjen onnistuneisuus, kurssisuunnitelman selkeys ja sisällön mielenkiintoisuus kuvasivat hyvin suunniteltua kurssia. Opiskelijat kokivat toimintansa kurssilla olevan mielekästä. Ryhmätöiden sopivuus ja toiminnan itsenäisyys olivat tuottaneet tunteen hyvin suunnitellusta kurssista. Myös kurssin vaatimukset, pakolliset suoritukset määräajassa ja valmiiksi saattamisen vaatimukset olivat antaneet opiskelijoille tunteen hyvästä ja huolella suunnitellusta kurssista. Hyvin suunniteltu kurssi oli myös aikataulultaan sopiva tai selkeä ja kurssilla oli mukava edetä annetun aikataulun mukaisesti.

Vuorovaikutukseen liittyvät kommentit (38 mainintaa) nousivat toiseksi suurimmaksi yksittäiseksi luokaksi, kun opiskelijat pohtivat onnistumisen kokemuksiin verkko-opiskelussa. Hyvin suuressa määrin tämä luokka kuvaa opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta, vaikka opet-

tajan osuutta vuorovaikutuksen onnistumisen kannalta ei tule vähätellä. Opiskelijat olivat olleet tyytyväisiä verkkokursseilla tapahtuneeseen keskusteluun ja sen toimintaan yleensä, mutta myös erityisesti toisten opiskelijoiden kanssa käytyihin keskusteluihin. Muiden kurssilaiden aktiivisuus keskustelualueella oli rohkaissut opiskelijaa kysymään myös itse. Lisäksi erilaiset keskustelumuodot olivat mahdollistaneet uusien näkökulmien löytymisen. Opiskelijatovereiden kurssitöiden ja tehtävien kommentointi ja opponointi oli aktivoitunut ja auttanut opiskelijoita etenemään omassa kurssitehtävässä. Vuorovaikutuksen mielekkyyttä kuvasivat myös maininnat hyvästä ryhmätoiminnasta. Opettaja oli osannut ohjata ryhmien muodostumista ja opiskelijat olivat kokeneet toisensa inspiroituneina, innostuneina ja olivat jopa muodostaneet itse ryhmiä. Vuorovaikutuksen mielekkyyttä oli lisännyt verkko-opiskelussa saatu mahdollisuus tehdä yhteistyötä yli yliopistorajojen ulkomaita myöten. Opiskelijoiden mukaan kurseilla oli ollut sekä opettajia että opiskelijoita Suomen ulkopuolelta muun muassa Ruotsista ja Englannista. Hyvää vuorovaikutusta verkkokursseilla oli opiskelijoiden kuvausten mukaan edistänyt tiedonsiirron helppous ja sujuvuus. Tietoa oli ollut helposti saatavilla ja yhteyden oli saanut tarvittaessa nopeasti muihin opiskelijatovereihin ja opettajaan.

Ohjaus ja nopea palaute kurssisuorituksista olivat tuottaneet opiskelijoille myönteisen oppimiskokemuksen. Palautteen nopeuden lisäksi mainittiin, että oli ollut hyvä saada konkreettista palautetta ja kokea miten opettaja kannusti ajatusten vaihtoon. Vertaispalautteiden saaminen ja antaminen oli tuottanut kokemuksen hyvästä verkkokurssista. Hyvä ohjaus oli antanut opiskelijoille onnistumisen kokemuksia verkko-opiskelussa. Hyvää ohjausta oli koettu silloin kun opettajat ja tuutorit olivat olleet aktiivisia ohjauksessaan ja auttaneet siten opiskelijoita verkko-opiskelussa. Opettajan ohjeet olivat olleet avuksi ja auttaneet hahmottamaan opiskeltavia kokonaisuuksia.

Verkko-opetukseen yleisimmin liitetty mielikuva on vapaus ajasta ja paikasta. Opiskelijoiden mainitsemisissa hyvissä verkko-opiskelukokemuksissa kuvattiin opiskelun *joustavuutta*, mahdollisuuksia opiskella silloin se itselle parhaiten sopii sekä mahdollisuuksia valita joustavasti myös itselle parhaiten sopiva paikka opiskelulle. Opiskelijat mainitsivat, että verkko-opetus mahdollisti opiskelun työn ohella ja helpotti ajankäytön suunnittelua. Opiskelijat kokivat mielekkäänä mahdollisuuden opiskella omaan tahtiin ja tehdä tehtäviä kotona.

Viidenneksi luokaksi opiskelijoiden verkko-opiskelun onnistumiseen vaikuttavana tekijänä nousi kurssin *hyödyllisyys*. Kurssi oli ollut hyödyllinen, koska se oli vastannut tieteellistä tutkimustyötä, tai kurssin sisällöt olivat olleet hyödyksi.

Onnistuneen opiskelukokemuksen syynä oli ollut *toimiva tekniikka*, joka luokiteltiin kuudenneksi luokaksi. Opiskelijat antoivat myönteisiä arvioita erityisesti WebCT-ohjelmasta ja sen avulla toteutetuista kurseista. Muut tekniikan toimivuutta koskevat maininnat koskivat videoneuvottelulaitteiston hyvää toimivuutta tai sitä, että tekniikka oli yleisesti ottaen ollut toimivaa.

Opiskelijoiden epäonnistumisen kokemukset verkko-opiskelussa

Opiskelijoiden kuvauksista epäonnistumisen kokemuksista verkko-opiskelussa löytyi yhteensä 122 mainintaa. Nämä maininnat luokiteltiin ensimmäisellä lukukierroksella 13 alaluokkaan: 1) kurssien teennäisyys ja tavoitteiden epäselvyys, 2) tehtävien suunnittelun ja toteutuksen puutteellisuus, 3) sisältötietojen puutteellisuus, 4) verkko-opetukseen liittyvää ajan ja paikan vapautta ei ollut, 5) tekniikka ei toiminut, 6) ohjauksen puutteellisuus, 7) ohjeiden puutteellisuus, 8) palautteessa oli toivomisen varaa, 9) ohjelmien toiminta, 10) muut tekniset ongelmat,

11) aikataulutuksen epäonnistuminen, 12) omien tieto- ja viestintätekniiikan taitojen puute ja 13) toisten opiskelijoiden passiivisuus.

Näiden kokemusten lisäksi opiskelijat mainitsivat epäonnistumisen syyksi sen, että ei ollut innostusta, oma jaksaminen oli yliarvioitu ja kielitaito ei ollut riittävä verkkokurssilla opiskeluun. Nämä maininnat luokiteltiin luokkaan muut maininnat. Lisäksi viisitoista opiskelijaa kertoi, että heillä ei ollut epäonnistumisen kokemuksia verkko-opiskelusta ja neljä opiskelijaa kuvasi vastauksessaan millaista verkko-opiskelun tulisi olla. Nämä kaksi ryhmää jätettiin jatkoanalyysistä pois.

Toisella lukukierroksella luokkia yhdisteltiin ja aineisto luokiteltiin seitsemään luokkaan:

- 1) pedagogisen suunnittelun puute,
- 2) tekniset ongelmat,
- 3) ohjauksen ja palautteiden puute,
- 4) vuorovaikutuksen teennäisyys ja vähäisyys,
- 5) aikataulutuksen ongelmat,
- 6) omien verkko-opiskelutaitojen puute ja
- 7) toisten opiskelijoiden passiivisuus (ks. taulukko 4).

Taulukko 4. Opiskelijoiden epäonnistumisen kokemukset verkko-opiskelussa.

Opiskelijoiden epäonnistumisen kokemukset verkko-opiskelussa (suluissa mainittu vastaajan koodinumero)	Mainintojen määrä (%)
Pedagogisen suunnittelun puute	31 (30,6)
”Pakkopullaa, tietokone vain rasite, tekemällä tehtyä” (55)	
tehtävien suunnittelu ja toteutus	
”- - jonka tekemiseen olen käyttänyt valtavasti aikaa ja energiaa, koska tehtäviä oli liikaa ja aikaa liian vähän. Kauhea kokemus.” (137)	
”-- tietoa ei löytynyt heti ja WebCT:ssä jatkuva ravaaminen ärsytti.” (27)	
”Erään kurssin yhteydessä työt pitikin viedä laitokselle, koska laitoksen raharesurssit eivät riittäneet töiden tulostamiseen.” (76)	
Tekniset ongelmat	20 (19,8)
”Käytetty OurWeb-alusta oli erittäin keskeneräinen ja suurimmat ongelmat liittyivät sen heikkoon toimintaan/ominaisuuksiin.” (62)	
”Lähes poikkeuksetta videoneuvotteluissa joko ääni tai kuva katkeaa jossain vaiheessa ainakin joltakin osallistujista, lisäksi äänentoistossa (voimakkuus, selkeys) on usein ongelmia, mikä vaikeuttaa seuraamista.” (64)	
Ohjauksen ja palautteiden puute	15 (14,9)
”- - opettaja ei oikeastaan ohjannut kurssia lainkaan, - -” (34)	
”Pieleen menee kun saa epämääräisiä ohjeita ja hakkaa yksikseen konetta tuntikausia eikä tajua missä meni pieleen.” (9)	
”Kurssin lopulle jäin kaipaamaan myös jonkinlaista vetäjältä tulevaa palautetta työn suorituksesta.” (61)	
Vuorovaikutuksen teennäisyys ja vähäisyys	13 (12,99)
”Keskustelu BSCW-ympäristössä oli vähäistä, - -” (34)	
”Yllämainitulla kurssilla olisi voinut käyttää keskustelupalstoja laajemmin. Olisi hienoa, että ihmiset keskustelisivat mieleensä tulevista asioista. Mutta ehkä olemme liian ujoja tai kiireisiä siihen.” (8)	
”Millään oppimisalustalla kommunikointi ei toimi, koska ihmiset lukevat niitä milloin sattuvat jaksamaan.” (20)	

Aikataulutuksen ongelmat	9 (8,9)
"Tänä keväänä jätin kesken xxxxxx-kurssin, koska kurssi vei liikaa aikaa muulta työltä - -" (89)	
"Kiire tunnilla on ollut stressaavaa." (65)	
Omien verkko-opiskelutaitojen puute	6 (5,9)
"Kurssi oli tavattoman mielenkiintoinen ja hyödyllinen, mutta yliarvioin jaksamiseni (liikaa kurseja samaan aikaan) ja jäin aikatauluista jälkeen." (74)	
"En osannut tehdä Acrobat Distillerillä pdf-tiedostoa BSCW:hen." (35)	
Toisten opiskelijoiden passiivisuus	4 (4,0)
"Verkko-opiskelu voi mennä pieleen esim. jos opintopiirimuotoisessa opiskelussa joku ryhmän jäsen ei suorita omia tehtäviään. - -" (134)	
"Toisten opiskelijoiden laiska osallistuminen: myöhässä palautetut tehtävät ja kommentaarit-ei-motivoituneet ihmiset, jotka kokevat kurssin raskaaksi ja eivät ehdi siihen osallistua. Oma motivaatiokin laski kyseisissä tilanteissa." (50)	
Muut maininnat	3 (3,0)
Yhteensä	101 (100,0)

Ensimmäinen opiskelijoiden verkko-opiskelun epäonnistumisen kokemuksia kuvaava luokka nimettiin *pedagogisen suunnittelun puutteeksi*, koska luokkaan sisällytetyissä maininnoissa tuli yhteisesti esiin kurssisuunnittelun puuttuminen, oppimistehtäviä sopimattomuus tai verkkoympäristön epätarkoituksenmukainen käyttö. Opiskelijat kuvasivat tätä kurssien teennäisyytenä, kurssit olivat opiskelijoista "väkisin verkkoon vietyjä". Opiskelijat kertoivat kurssin tarkoituksen olleen hukassa ja että kurseilla oli "leikitty". Kurseilla oli ollut liikaa luettavaa, vääränlaisia tehtäviä vääränlaiselle ryhmälle ja yleensä liian vaikeita tehtäviä, jotka veivät opiskelumotivaation. Opiskelualustaa ei oltu päivitetty tarpeeksi usein ja tiedon etsiminen oli vienyt liikaa aikaa. Osa opiskelijoista oli kokenut, että verkko-opiskelun mahdollistamaa vapautta opiskella ajasta ja paikasta riippumatta ei ollut voinut hyödyntää, koska luennoille oli ollut osallistumispakko ja tehtävät piti palauttaa tulostettuna laitokselle, koska laitoksella ei ollut varaa tulostaa töitä.

Kuten opettajat, niin myös opiskelijat pitivät *tekniikan toimimattomuutta* yhtenä epäonnistumisen kokemusten synnyttäjänä. Suurin osa tekniikkaan liittyvistä epäonnistumisen kokemuksista liittyi opiskelijoiden kohtaamiin ongelmiin ohjelmien käytössä. Ohjelmien suhteen opiskelijoilla oli ollut ongelmia tiedostojen avaamisessa ja käyttöliittymien toiminnan kanssa, mutta selvästi suurin osa tekniikan ongelmista aiheutui verkko-oppimisolustojen ongelmista. Opiskelijat mainitsivat WebCT-oppimisolustan tuottaneen heille kielteisen kokemuksen verkko-opiskelusta. Navigointi oli ollut hankalaa ja koko ohjelman toiminta huonoa tai se ei ollut yhteensopiva muuten käytössä olevien ohjelmien kanssa. Muita teknisiä ongelmia olivat olleet esimerkiksi videoneuvottelun epäonnistuminen tai jonkin muun järjestelmän toimimattomuus.

Ohjauksen ja palautteiden puute oli saanut aikaan turhautumista verkkokurssilla opiskeluun. Opiskelijat kertoivat opettajien jättäneen kurssinaikaisen ohjauksen liian vähälle tai opettaja ei ollut ohjannut kurssia lainkaan. Opettaja oli vastannut kysymyksiin hyvin harvoin tai ei ollut sanonut sanaakaan. Kurssista vastaava ohjaaja ei ollut antanut tarpeeksi ohjeita työn etenemiseen. Tyytymättömyyttä aiheutui myös liian vähäisestä palautteesta.

Opiskelijoiden verkko-opiskelun epäonnistumiseen johti *vuorovaikutuksen teennäisyys ja vähäisyys*. Opiskelijat kertoivat, että verkkokeskustelut eivät olleet toimivia tai ryhmässä keskustelu oli vähäistä. Oppimisolustoilla keskustelut olivat olleet teennäisiä ja väkisiä. Vuorovaikutusta estivät puuttuvat sähköpostiyhteydet ja oppimisolustojen keskustelufoo-

rumeiden jäykät rakenteet. Opiskelijat mainitsivat verkkokeskustelun olleen liian vaativaa, jolloin pelko virheiden tekemisestä saattoi estää opiskelijoita osallistumasta.

Aikataulutuksen ongelmia kuvattiin kurssin aikataulujen kireytenä suhteessa työmäärään tai kurssien aikataulut olivat venyneet, koska kaikki kurssilaiset eivät olleet noudattaneet annettuja aikatauluja.

Omien verkko-opiskelutaitojen tai tieto- ja viestintätekniikan taitojen puutteen mainitsi kuusi opiskelijaa epäonnistuneen verkko-opiskelun syynä. Opiskelijat mainitsivat tietotekniikan käyttötaitojen puutteenaan esimerkiksi sen, että pdf-tiedoston tekeminen ei ollut onnistunut tai SPSS-taidot olivat olleet heikot.

Muiden opiskelijoiden passiivisuus verkkokurssilla oli tuottanut kielteisiä kokemuksia osalle opiskelijoista. Opiskelijoiden mukaan myös toisten opiskelijoiden aktiivisuudessa oli puutteita, toiset opiskelijat eivät olleet osallistuneet yhtä aktiivisesti tai jättäneet suorittamatta tehtäviä. Eräs opiskelija arvioi, että opiskelijatovereiden passiivisuus saattoi aiheutua myös yleensä opiskelijoiden väsyneisyydestä.

Opettajien ja opiskelijoiden kokemusten yhtäläisyyksiä ja eroja

Opettajien ja opiskelijoiden kokemuksissa oli yhteneväisyyksiä varsin paljon, vaikka opettajat kuvasivat verkko-opetuksen ja opiskelijat verkko-opiskelun näkökulmasta. Verkko-opetuksen ja -opiskelun mielekkyyteen vaikuttavia tekijöitä sekä opettajilla että opiskelijoilla olivat vuorovaikutus ja yhteisöllisyys, verkkokurssien pedagogisesti mielekäs suunnittelu ja organisointi, aikataulutuksen onnistuneisuus ja tekniikan toimintavarmuus. Opiskelijoille opettajien antama nopea ja tarkoituksenmukainen palaute oli tärkeää. He pohtivat myös omia tieto- ja viestintätekniikan taitojaan ja niiden merkitystä verkko-opiskelulle. Opettajille opiskelijoiden hyvät oppimistulokset ja onnistuminen opettajana antoivat kokemuksen hyvin onnistuneesta verkko-opetuksesta.

Näkökulma laatuun

- Verkkokurssin suunnitteluun ja valmisteluun tulee varata riittävästi resursseja ja aikaa. Vanha sanonta "Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty" sopii erittäin hyvin verkkokurssien suunnitteluun ja toteutukseen. Verkkokurssien vaatima työmäärä on etukäteen arvioitava ja sovitettava niin opettajan kuin opiskelijan aikatauluihin sopivaksi.
- Verkkokurssin ja -opetuksen suunnittelussa tulee pedagogisten ratkaisujen perusteella tehdä tekniset ja ohjelmalliset valinnat eikä siis tekniikan ehdoilla pedagogisia valintoja. Etukäteen on harkittava myös soveltuuko oppiaine ja -aihe verkkokurssiksi.
- Verkkokeskustelujen, ryhmien ja tehtävien ohjaus vaatii pedagogisia taitoja, aikaa ja ryhmädynamiikan tuntemusta. Yhteisöllisyys syntyy opettajien ja opiskelijoiden välisestä vuorovaikutuksesta ja yhteisistä tavoitteista. Tekniikan toimintavarmuus on taattava jatkuvalla seurannalla ja kehittämisellä.

Lukijalle pohdittavaksi

- Miten edellä kuvattu vastaa omia kokemuksiasi verkko-opettajana tai -opiskelijana? Millaisia yhtäläisyyksiä tai eroja tunnistat?
- Mitkä tekijät vaikuttavat verkkokurssien vuorovaikutuksen onnistumiseen ja yhteisöllisyyden syntyyn?
- Miten laitoksilla tulisi resurssoida verkko-opetus?
- Millaista apua opiskelijat tarvitsevat verkkokursseilla?

Lähteet

- Erkens, G., Kanselaar, G., Prangma, M. & Jaspers, J. (2003). Computer Support for Collaborative and Argumentative Writing. In Erik de Corte, Lieven Verschaffel, Noel Entwistle & Jeroen van Merriënboer (eds.) *Powerful Learning Environments: Unravelling Basic Components and Dimension*. Amsterdam: Pergamon. 159–178.
- Lakkala, M. & Lipponen, L. (2004). Oppimisen infrastruktuurit verkko-oppimisen tukena. Teoksessa Vesa Korhonen (toim.), *Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka*. Tampere, Tampere University Press. 113–134.
- Lallimo, J. & Veermans, M. (2005). Yhteisöllisen verkko-oppimisen rakenteita. Helsingin yliopiston Avoimen yliopiston julkaisusarja 1/2005. Helsinki: Yliopistopaino.
- Korhonen, V. & Pantzar, E. (2004) Verkko-opetuksen ja vuorovaikutuksen erityispiirteitä tunnistamassa. Teoksessa Vesa Korhonen (toim.), *Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka*. Tampere, Tampere University Press. 17–48.
- McConnell, D. (2005). Examining the Dynamics of Networked e-learning Groups and Communities. *Studies in Higher Education*, 30(1), 25–42.
- Matikainen, J. (2001). Vuorovaikutus verkossa. Verkkopohjaiset oppimisympäristö vuorovaikutuksen näyttämönä. Palmenia-kustannus. Helsinki: Yliopistopaino.
- Nevgi, A & Tirri, K. (2003). Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristöissä – opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot.. *Kasvatusalan tutkimuksia – Research in Educational Series*. 15. Turku: Suomen kasvatus-tieteellinen seura.
- Pietilä, V. (1973). *Sisällön erittely*. Helsinki: Gaudeamus.

Oppijan tiedonkäsittelyjärjestelmän huomioiminen laadukkaana verkko-opetuksen suunnittelussa

Petra Nyman ja Kaisa Kanerva

Laadukkaana verkko-opetuksen suunnittelun näkökulmasta oppijan tiedonkäsittelyn ominaisuudet ovat tärkeässä osassa. Hyvin suunnitellussa eli laadukkaassa verkko-oppimisympäristössä on huomioitu ihmisen tiedonkäsittelykykyyn liittyvät lainalaisuudet. Kyseiset lainalaisuudet asettavat reunaehdot sille, miten verkon kautta esitettyä materiaalia voidaan hyödyntää oppimisprosessin aikana. Tässä artikkelissa esittelemme muun muassa erään näkökulman ihmisen tiedonkäsittelyjärjestelmästä, jonka avulla verkon kautta esitetyn oppimateriaalin kuormittavuutta on tutkittu. Kuormitus voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoiisiin kuormitustekijöihin, joista sisäisellä kuormituksella tarkoitetaan oppimateriaalin sisällön monimutkaisuutta. Ulkoisella kuormituksella tarkoitetaan materiaalin esittämistavan, kuten kuvitetun tekstin, animaatioiden ja hypertekstin vaikutusta kuormittavuuteen. Artikkelin lopuksi pohdimme, kuinka näitä haasteita voidaan ottaa huomioon verkko-oppimisympäristöjen suunnittelussa ja opetuksessa ja keräämme yhteen tutkimusten kautta löydettyjä suunnittelun lainalaisuuksia.

Verkko-opetuksen laatuun yksilön ja oppijan kannalta liittyy läheisesti se, miten oppimateriaali ja verkko-oppimisympäristö on suunniteltu. Hyvin suunnitellussa oppimisympäristössä on otettu huomioon ihmisen tiedonkäsittelyn, eli kognition lainalaisuudet. Suunnittelijan ja opettajan tietämys oppimiseen liittyvistä kognitiivisista prosesseista auttaa arvioimaan oppimisympäristön soveltuvuutta ja hyödyllisyyttä oppijan oppimisprosessin kannalta. Verkko-oppimisympäristöjen huolellinen suunnittelu on yksi tärkeä osa verkko-opetuksen laadun arvioinnissa ja kehittämisessä.

Tässä artikkelissa kuvaamme, miten verkko-oppimisympäristön asettamat vaatimukset ihmisen tiedonkäsittelylle tulisi tutkimusten valossa ottaa huomioon laadukkaana verkko-opetuksen järjestämisessä ja suunnittelussa. Valaisemme artikkelissa niitä tiedonkäsittelyn prosesseja, joita verkko-oppiminen vaatii. Kognitiivisesta näkökulmasta tarkasteltuna verkko-oppimisen tutkimuksessa on kaksi päätavoitetta (Tardieu & Gyselinck, 2003):

1. selvittää millaisia kognitiivisia prosesseja oppimistilanne vaatii ja
2. tutkia kuinka opetus ja ohjeistukset voidaan suunnitella niin, että oppiminen tehostuu.

Helsingin yliopiston Verkko-opetuksen laatuhankeeseen kuuluvassa Verkko-oppimisen tutkimus ja kognitiivinen arviointi -ryhmässä on tutkittu verkko-oppimiseen liittyviä tiedonkäsittelyprosesseja. Ryhmä on tutkinut verkko-oppimisen perustehtävän eli kielellisen materiaalin oppimista samanaikaisesti verkossa navigoimisen tai linkkien etsimisen ja muistamisen kanssa. Tutkimuksissa on havaittu, että navigoiminen monimutkaisessa hyperteksti-ympäristössä vaikuttaa kielellisen materiaalin oppimiseen kun työmuistikuormitus kasvaa (Kanerva, 2003). Lisäksi on havaittu, että luonteeltaan visuospatiaalisen tehtävän suorittaminen on häiriöherkempää kuin kielellisen tehtävän suorittaminen jos tehtäviä suoritetaan samanaikaisesti, kuten verkko-oppiminen usein edellyttää (Nyman, 2005).

Tällä hetkellä ryhmä tutkii muun muassa olennaisen informaation etsimistä tietokoneen näytöltä ja tiedon yhtäaikaista mielessä pitämistä. Tutkimuksessa on saatu alustavia viitteitä

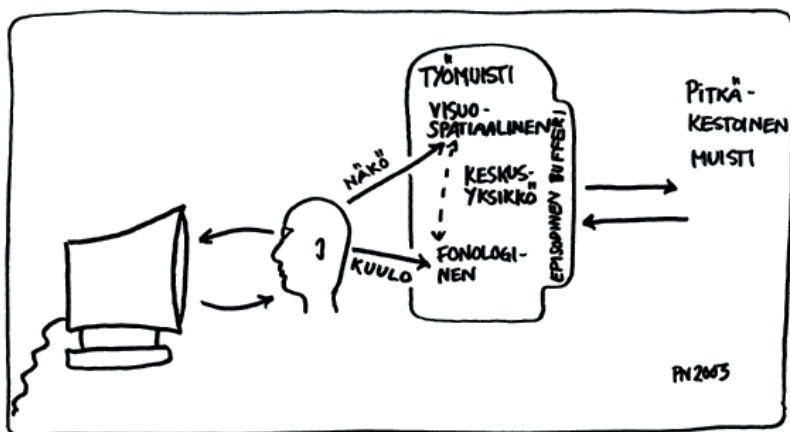
siitä, että samanaikainen tiedon etsiminen näytöltä ei vaikuta muistisuoritukseen. Sen sijaan tiedon aktiivinen mielessä pitäminen vaikuttaa tiedon etsimiseen niin, että olennaisen tiedon haku näytöltä on huomattavasti hitaampaa.

Näiden tutkimusten perusteella voidaan todeta, että vaikka oppimisympäristöjen vaatimat toiminnot eivät kaikissa tilanteissa heikennä materiaalin oppimista, vaikeutuvat ja hidastuvat kuitenkin nämä oppimisympäristön vaatimat lisätoiminnot, kuten olennaisen tiedon etsiminen verkko-oppimisympäristössä. Tämän vuoksi on tärkeää analysoida verkko-oppimisen asettamia vaatimuksia oppimisprosessille ja huomioida tiedonkäsittelyjärjestelmän toiminnan lainalaisuudet verkko-oppimisen laadukkaassa suunnittelussa.

Ihmisen tiedonkäsittelyprosesseilla tarkoitetaan muistin ja ajattelun toimintoja, jotka ovat mukana myös uusia asioita opittaessa. Kognitiivisen järjestelmän lainalaisuudet muodostavat rajat, joiden puitteissa on mahdollista käsitellä uutta tietoa ja oppia uusia asioita sovellettavaksi uusiin tilanteisiin. On todettu esimerkiksi, että hetkellisesti tietoa säilyttävän työmuistin kapasiteetti on rajallinen, eikä ihminen tämän vuoksi kykene pitämään mielessä kuin tietyn määrän informaatiota samanaikaisesti. Oppimateriaalin monimuotoisuus ja erilaiset materiaalin esittämistavat saattavat kuormittaa työmuistia ja tätä kuormitusta tulee pyrkiä vähentämään, jotta oppija kykenisi keskittymään materiaalin sisällön oppimiseen.

Verkko-oppimiseen vaikuttavat kognitiiviset prosessit

Oppimisprosessissa muistilla on merkittävä rooli (katso kuvio 1). Osa aistijärjestelmän kautta saatavasta opittavasta tiedosta siirtyy työmuistissa tapahtuvan prosessoinnin kautta säilömuistiin (pitkäkestoinen muisti). Toisaalta säilömuistin informaatiota käytetään uuden tiedon valinnassa ja tulkinassa hyväksi. Oppimisen keskeisenä esteenä nähdään työmuistin ylikuormittuminen (Carlson, Chandler & Sweller, 2003).



Kuvio 1. Oppimateriaalia käsitellään työmuistin eri alavarastoissa ja yhdistetään säilömuistissa oleviin tietoeduksiin. Malli on mukaelma Baddeleyn (1986; 2000) työmuistimallista.

Verkko-oppimisen kognitiivisten prosessien tutkimukseen soveltuu Baddeleyn (1986) työmuistimalli. Tämän mallin mukaan työmuisti on tiedonkäsittelyjärjestelmän osa, joka monitoroi, prosessoi ja ylläpitää informaatiota. Mallissa työmuistin ajatellaan muodostuvan keskusyksiköstä ja kahdesta alavarastosta, jotka ovat visuospatiaalinen lehtiö ja fonologinen silmukka. Näillä kolmella osalla on informaation käsittelyssä toisistaan poikkeavat roolit. Keskusyksikkö on yleinen koordinaattori, jota tarvitaan tarkkaavaisuuden suuntaamisessa sekä toiminnan ohjaamisessa. Visuospatiaalinen lehtiö ylläpitää kuvallista informaatiota ja asioiden välisiä avaruudellisia suhteita. Fonologinen silmukka ylläpitää kielellistä materiaalia, kuten luettua tekstiä. Sillä on tärkeä rooli muun muassa tekstin ymmärtämisessä ja vieraan kielen oppimisessa. Teorian tärkeimpiä oletuksia on työmuistin rajallinen kapasiteetti sekä alavarastojen erillisyydet.

Säilömuisti on muistijärjestelmän osa, johon opittu tieto tallentuu. Säilömuistissa on tietoeidukset kaikelle opitulle tiedolle, muun muassa opiskelun kautta saavutetulle tiedolle, opituille taidoille ja elämäkokemuksille, eikä sillä katsota olevan kapasiteettirajoitusta. Säilömuistin tietoeidukset aktivoituvat esimerkiksi tekstinymmärtämisessä ja uutta tietoa opittaessa. Uutta tietoa on näin mahdollista yhdistää aikaisempaan tietoon. Oppijan tulee oppimisprosessin aikana suorittaa opittavasta alasta riippumatta useita monimutkaisia päättelyprosesseja, jotka vaativat uusien tietoyksiköiden yhdistämistä aikaisemmin opittuun. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota siihen, miten tieto on säilytetty ja organisoitu säilömuistiin, jotta se on mahdollisimman hyvin käytettävissä tarvittaessa (Kirschner, 2002).

Työmuistin erillisillä alavarastoilla, fonologisella silmukalla ja visuospatiaalisella lehtiöllä on merkittävä rooli tekstin ja kuvien prosessoinnissa. Tutkittaessa työmuistin erillisten alavarastojen kuormitusta verkko-oppimisen aikana tavoitteena on ollut selvittää, minkä tyyppinen materiaali kuormittaa eri alavarastoja. Usein käytetty tutkimusmenetelmä on työmuistin kuormittaminen kaksoistehtävän avulla niin, että työmuistin jompaakumpaa alavarastoa kuormitetaan valikoivasti samanaikaisesti oppimistehtävän suorittamisen kanssa. Mikäli suoritus oppimistehtävässä heikkenee katsotaan tämän osoittavan, että kyseistä työmuistin alavarastoa käytetään oppimistehtävän prosessoinnissa.

Vaikka työmuistin merkitystä oppimisprosessissa on tutkittu, eri alavarastojen merkityksistä oppimisprosessissa on vaikea löytää yksiselitteisiä tuloksia. Kielellisen alavaraston eli fonologiseen silmukan toiminnan on havaittu liittyvän selkeästi esimerkiksi tekstinymmärtämiseen (ks. Baddeley & Hitch, 1994). Tekstiä luettaessa aktivoituvat säilömuistissa olevat merkityssällöt. Tätä aktivoitunutta merkityssisältöä ylläpidetään hetkellisesti työmuistin kielellisessä alavarastossa eli fonologisessa silmukassa tekstinymmärtämisen aikana. Työmuistissa olevan muistiedustuksen ylläpito on tärkeä ymmärtämisen kannalta, sillä jos sen ylläpito häiriintyy, tekstinymmärtäminen vaikeutuu (ks. Gathercole, 1994). Visuaalisesti esitetty teksti kuormittaa myös visuaalista alavarastoa, koska oppijan täytyy ensin käsitellä tämä visuaalinen materiaali ja muokata se kielelliseksi muistiedustukseksi, jota työmuistin kielellinen alavarasto ylläpitää (Gathercole, 1994).

Visuaalisen alavaraston eli visuospatiaalisen lehtiön tutkimus on lisääntynyt viimeaikoina. Visuospatiaalisessa lehtiössä ylläpidetään esimerkiksi kuvituksesta muodostuvaa visuaalista muistiedustusta (Krulley, Sciana & Glenberg, 1994; Gyselinck, Cornoldi, Dubois, De Beni, & Ehrlich, 2002). Myös visuaalinen muistiedustus aktivoi säilömuistissa olevia merkityssisältöjä (Gyselinck ym., 2002). Visuaalisen alavaraston on havaittu häiriintyvän helposti (Awh, Jonides & Reuter-Lorenz, 1998). Jos oppimateriaalissa on tarkkaavaisuutta puoleensa vetävää ylimääräistä materiaalia, häiritsee se oppimisprosessia.

Tutkimusten perusteella voidaan siis todeta, että oppimateriaalia suunniteltaessa on tärkeää pitää mielessä seuraava asia: oppija pystyy seuraamaan yleensä vain yhtä kielellistä läh-

dettä kerrallaan. Lisäksi kuvituksen valinnan kanssa on syytä olla huolellinen, sillä huomiota puoleensa vetävä kuvitus tai animaatio saattaa häiritä oppimisprosessia.

Eri alavarastoissa ja säilömuistissa muodostetut väliaikaiset muistiedustukset tulee oppimis- ja ymmärtämisprosessin aikana yhdistää toisiinsa. Tämän tehtävä oletetaan olevan työmuistin keskussyksikön ja episodisen puskurin vastuulla (Gyselinck ym., 2002; Pearson, Logie & Gilhooly, 1999; Baddeley, 2000). Episodisessa puskurissa eri aistien kautta tuleva tieto yhdistyy kokonaisuudeksi. Mikäli tehtävä sisältää paljon aktiivista tiedonkäsittelyä ja useita osavaiheita ja vaatii tarkkaavaisuuden suuntaamista, se kuormittaa erityisesti työmuistin keskussyksikköä. Todennäköisesti oppija käyttää oppimisprosessin aikana kaikkia työmuistin osa-alueita (Gyselinck, Ehrlich, Cornoldi, De Beni & Dubois, 2000).

Verkko-oppimisen tutkimuksen saralla kehitetty kognitiivinen kuormitusteoria (Sweller, 1994) pyrkii selittämään verkko-oppimisen aikana tapahtuvaa työmuistin kuormittumista. Teorian perusoletuksena on työmuistin rajallinen kapasiteetti sekä säilömuisti, jossa tällaista rajoitusta ei ole. Säilömuisti muodostuu skeemoista eli mielenensisäisistä malleista, joihin tieto on järjestäytynyt. Skeemat muodostuvat oppimisen tuloksena ja harjoittelun ja oppimisen myötä ne automatisoituvat. Skeemojen automatisoituminen vapauttaa työmuistista kapasiteettia, koska automatisoitunut toiminta ei kuormita työmuistia (Sweller, 1994; Sweller, van Merriënboer & Paas, 1998). Tämän voi havaita tarkkaillessaan opiskelijaa, joka käyttää ensimmäistä kertaa tietokoneohjelmaa. Opiskellessaan uuden ohjelman käyttöä, oppijan täytyy tutustua näkymään ja muodostaa valikon rakenteesta mieleensä alustavia sääntöjä. Opittuaan käyttämään ohjelmaa hänen ei enää tarvitse kiinnittää huomiota näihin sääntöihin, koska ne ovat automatisoituneet ja ohjelman käyttäminen on nopeampaa.

Työmuistia kuormittavat tekijät verkko-oppimisessa

Verkko-oppimisen aikana aiheutuva työmuistiin kuormitus voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin kuormitustekijöihin (Sweller & Chandler, 1994; Sweller ym., 1998). Sisäisillä kuormitustekijöillä tarkoitetaan oppimateriaalin sisällön monimutkaisuudesta johtuvaa kognitiivista kuormitusta ja ulkoisilla kuormitustekijöillä materiaalin esitysmuodon aiheuttamaa kuormitusta. Verkko-oppimisessa materiaalin sisäiset kuormitustekijät vastaavat perinteisen oppimisympäristön aiheuttamaa kuormitusta – oppimateriaalin sisältö on sama opetustavasta riippumatta. Ulkoinen kuormitus sen sijaan on verkko-oppimisympäristöissä usein voimakkaampi kuin perinteisissä oppimisympäristöissä esimerkiksi sen vuoksi, että oppijan tulee oppimisprosessin aikana yhdistää tietoa useista eri näkymistä ja pitää mielessään, mistä on olennaisen tiedon löytänyt. Tietoverkot ja teknologia mahdollistavat myös useita uusia materiaalin esittämisen tapoja, kuten hypertekstin ja animaatioiden käytön. Näiden kohdalla ulkoisen kuormittavuuden tekijät on arvioitava esimerkiksi tässä esitettyjen tutkimustulosten valossa. Ulkoisen kuormituksen minimoiminen on tärkeä tavoite suunnittelussa.

Oppimateriaalin aiheuttama sisäinen kuormitus

Verkko-oppimisessa sisäinen kuormitus liittyy opittavan materiaalin monimutkaisuuteen ja vaikuttaa siihen, mitä tehtävä vaatii ihmisen tiedonkäsittelyjärjestelmältä (ks. Sweller ym., 1998). Opittava materiaali koostuu eri määristä tietoyksiköitä, jotka oppijan on kyettävä pitämään yhtä aikaa mielessään. Vähäistä sisäistä kuormitusta aiheuttaa oppimateriaali, joka

vaatii ainoastaan muutaman tietoyksikön samanaikaista mielessä pitämistä. Esimerkki tällaisesta materiaalista on vieraan kielen sanaston opettelu. Tällaisessa oppimistilanteessa oppijan tulee pitää mielessään vain vieraskielinen sana sekä sen vastine omalla äidinkielellään. Suurta sisäistä kuormitusta aiheuttaa oppimateriaali, joka vaatii monen eri tietoyksikön samanaikaista mielessä pitämistä tehtävän ymmärtämiseksi. Esimerkiksi vaikean kemiallisen molekyyli-rakennemallin muodostaminen on tällainen tehtävä.

Yhtenä vaikuttavana tekijänä materiaalin sisäiseen kuormittavuuteen on oppijan aikaisemman tiedon määrä. Mikäli oppija ei ole perehtynyt opittavaan aiheeseen, hänellä ei ole mielessään opittavaan materiaaliin liittyviä automatisoituneita skeemoja, jotka vähentäisivät työmuistin kuormitusta (Kalyga, Chandler & Sweller, 1998). Aloittelijalle kuormittavan materiaalin esittäminen aluksi osina ja sitten vasta kokonaisuutena on suositeltavaa. Asiaan perehtyneellä oppijalla taas on mielessään työmuistin kuormitusta vähentäviä skeemoja, joten hänelle materiaalin voi esittää suoraan kokonaisuutena (Pollock, Chandler & Sweller, 2002). Oppijan tietotaso tulee ottaa huomioon verkko-opetusta suunniteltaessa (ks. Bannert, 2002). Oppijan tietotasoa voidaan kartoittaa esimerkiksi kurssin aluksi järjestettävällä testillä tai opettaja voi varmistaa kurssilaisten pohjatietojen vastaavuuden alkutentillä.

Koska oppimateriaalin sisältö on useasti ennalta määrätty, sen aiheuttamaan sisäiseen kuormittavuuteen ei voida kovinkaan paljon vaikuttaa. Kuitenkin sen huomioonottaminen verkko-opetusta suunniteltaessa on tärkeää, sillä oppimateriaalin sisäinen kuormittavuus vaikuttaa ulkoiseen kuormittavuuteen, eli siihen miten materiaali kannattaisi esittää. On havaittu, että oppimateriaalin ollessa sisäisesti kuormittavaa on ulkoisen kuormituksen minimointi tärkeää, jottei oppimistilanteesta tulisi oppijalle liian kuormittava (Sweller & Chandler, 1994). Seuraavaksi perehdytään siihen, miten materiaalin esittämismuoto, eli ulkoinen kuormitus, vaikuttaa materiaalin oppimiseen.

3.2. Hyperteksti ulkoisen kuormituksen lähteenä

Hyperteksti on yksi verkko-oppimisympäristöissä käytetty opetettavan materiaalin esittämisen tapa. Hypertekstillä tarkoitetaan elektronisesti esitettyä tekstiä, joka rakentuu dokumenttisivuista ja niitä yhdistävistä linkeistä. Linkkejä pitkin etenemällä lukija voi liikkua dokumentista toiseen haluamassaan järjestyksessä (mm. Rouet, Levonen, Dillon & Spiro, 1996).

Hypertekstin käyttö opetusmateriaalina mahdollistaa sen, että käyttäjä voi itse valita tekstiyksiköiden lukemisjärjestyksen ja saada sitä kautta yksilöllisiä tarpeitansa vastaavan edustuksen käsiteltävästä aiheesta (Rouet & Levonen, 1996). Samalla hypertekstin käyttö tuo uusia haasteita tiedon omaksumisen kannalta. Oppijan tulee pystyä valitsemaan oleellinen tieto suuresta määrästä tietoa ja integroida näitä tietoyksiköitä sekä toisiinsa että aikaisempaan tietoon. Tämän lisäksi hänen on opittava navigoimaan kyseessä olevassa hyperteksti-ympäristössä (Parlangeli, Marchigiani & Bagnara, 1999).

Hypertekstissä navigoimisen ja materiaalin oppimisen on todettu aiheuttavan kognitiivista kuormitusta (mm. Tripp & Roby, 1990; Parlangeli ym., 1999). Kuormitus on seurausta siitä, että käyttäjä joutuu hyperteksti-ympäristössä pitämään mielessään opetettavan materiaalin lisäksi dokumentin rakenteen ja sen, miten aikoo dokumentissa edetä ja missä osissa on aikaisemmin navigoinut. Hän joutuu jakamaan kognitiivista kapasiteettiaan usean tehtävän kesken samanaikaisesti. Kognitiivinen kuormitus saattaa johtaa oppijan eksymiseen navigoitavassa ympäristössä (mm. Boechler, 2001). Lineaarinen teksti kirjassa esitettynä tarjoaa useita orientaativihjeitä, kuten sivunumerot ja kappaleiden otsikot, jotka auttavat lukijaa sijainnin määrittelyssä. Sen sijaan epälineaarinen hyperteksti ei välttämättä tarjoa näitä vihjeitä ja

käyttäjän tehtävänä on pitää mielessä oma sijaintinsa suhteessa dokumentin rakenteeseen (Rouet & Levonen, 1996; McDonald & Stevenson, 1996). Voidaan olettaa, että navigoiminen ja samanaikainen opittavan materiaalin prosessoiminen kuormittaa työmuistia. Tämän seurauksena oppimisprosessi kärsii (Parlangeli ym., 1999).

Myös aikaisemman tiedon määrä vaikuttaa hypertekstiympäristössä orientoitumiseen. On todettu, että oppijat joilla on vain vähän aikaisempaa tietoa käsillä olevasta asiasta eksyvät helpommin hypertekstiympäristöön (McDonald & Stevenson, 1998). Orientaatiohankaluuksien helpottamiseksi on kehitetty navigoinnin apuvälineitä, kuten hypertekstidokumentin rakenteen kuvaavia karttoja kuormituksen vähentämiseksi (McDonald & Stevenson, 1998; Tripp & Roby, 1990; Stanton, Correia & Dias, 2000).

Tekstiin liitettyjen kuvien vaikutus ulkoiseen kuormitukseen

Tekstin ja kuvituksen prosessoiminen ja niiden yhdistäminen ei suinkaan ole uusi tutkimuskohde, mutta verkko-opetuksen yleistyminen on herättänyt uudelleen kiinnostuksen tähän tutkimusaiheeseen (Goldman, 2003). Teknologian avulla kuvien esittämisen ajoitusta ja sijoittelua näytöllä voidaan säädellä ja suunnitella oppimisprosessin kannalta tarkoituksenmukaiseksi. Kun ymmärretään miksi ja milloin kuvitus edistää oppimista, voidaan kehittää tutkimukseen ja teoreettiseen tietoon perustuvia periaatteita siitä, miten teknologiaa tulee käyttää opetuksen suunnittelussa asianmukaisesti hyödyksi.

Kuvalliset esitykset voidaan jakaa karkeasti kahteen, analogisiin ja symbolisiin kuviin (Tversky, Morrison & Betrancourt, 2002). Analogiset kuvat esittävät visuospatiaalisia ilmiöitä, kuten esimerkiksi maastosta piirretty kartta. Analogisilla kuvilla on selkeä hyöty ymmärtämisen kannalta, sillä ne havainnollistavat ilmiötä paremmin kuin samaa asiaa kuvaava teksti. Symbolisia kuvia ovat esimerkiksi diagrammit ja kaaviot, jotka saattavat helpottaa monimutkaisen oppimateriaalin ymmärtämistä (Vekiri, 2002).

Suunnittelijan kannalta olennainen kysymys on, missä muodossa materiaali kannattaa tietoverkossa esittää. Tutkimustulokset osoittavat, että materiaalin sisältäessä tehtävän kannalta keskeiset tiedot ymmärrettävässä muodossa, esitystavalla ei ole merkittävää vaikutusta oppimiseen (Gyselinck ym., 2002). Oppiminen tapahtuu siis yhtä hyvin ainoastaan kuvallisesti esitetystä materiaalista kuin tekstinä esitetystäkin. On kuitenkin havaittu, että kuvituksen lisääminen tekstiin parantaa oppimista etenkin ymmärtämisen kannalta, mutta ei vaikuta faktatietojen oppimiseen (Gyselinck ym., 2000; ks. Gyselinck ym., 2002). Tämän oletetaan johtuvan siitä, että kuvituksen avulla oppijan on helpompi luoda opittavasta materiaalista mielensisäinen muistiedustus. Lisäksi on esitetty, että kuvallinen esitys kertoo monimutkaisesta sisällöstä tehokkaammin kuin teksti. Syyn oletetaan olevan se, että kuvien prosessointi vaatii vähemmän kapasiteettia työmuistilta (ks. Vekiri, 2002).

Aikaisemmat tutkimukset osoittavat Vekirin (2002) mukaan seuraavaa:

1. Kahden eri kanavan kautta saadut muistiedustukset (visuaalinen ja kielellinen) tukevat toisiaan.
2. Visuaalinen esitys on usein kielellistä esitystä yksinkertaisempi tapa selittää monimutkaisia ilmiöitä ja helpottaa näin ollen työmuistin kuormaa.
3. Kaavion tai kartan esittäminen helpottaa oppimista, koska kartasta saatu tietuedustus sisältää itsessään kartan ominaisuudet ja rakenteelliset suhteet samanaikaisesti, eikä tätä tietoa tarvitse pitää työmuistissa, kuten pelkästä tekstistä opittaessa.

Aikaisemman tiedon määrällä on todettu olevan vaikutusta siihen, miten oppija hyötyy erilaisista materiaalin esitysmuodosta. Oppijat, joilla on paljon aikaisempaa tietoa opiskeltavasta asiasta, hyötyvät kaaviokuvan esittämisestä ilman selittävää tekstiä (Kalyga ym., 1998). Sama pätee myös kielellisen materiaalin esittämiseen – asiantuntijat pärjäävät aloittelijoita paremmin lukemalla vain tekstin ilman kuvitusta, kun taas kuvitus on aloittelijoille tärkeä ymmärtämisen kannalta (Mayer & Sims, 1994).

Animaatioiden käyttöön liittyvät ulkoiset kuormitustekijät

Uuden opetusteknologian kehittymisen myötä staattisten kuvallisten esitysten lisäksi opetuksessa hyödynnetään yhä enenevässä määrin animaatioita. Staattiseen kuvaan verrattuna animaatio ilmaisee muutosta ajassa ja animaatio onkin tehokas tapa ilmaista prosesseja, kuten sään muutosta (Vekiri, 2002). Tutkimuksissa on jonkin verran saatu viitteitä siitä, etteivät animaatiot kaikissa tilanteissa ole tiedonkäsittelyjärjestelmän kannalta tarkoituksenmukainen havainnollistamisen tapa. Mahdolliset syyt animaatioiden hyödyttömyyteen oppimisen kannalta aiheutuvat Lowen (2003) mukaan animaation asettamista suurista vaateista tiedonkäsittelylle ja siitä, että animaatio vähentää oppijan omaa prosessointia opittavasta asiasta. Tversky ja hänen työtoverinsa (2002) ovat todenneet, että animaation hyödyllisyys oppimisprosessille johtuu usein animaation tarjoamasta lisäinformaatiosta staattiseen kuvaan verrattuna, eikä animaatiosta itsessään. Animaatioon liittyy usein lisätoimintoja, esimerkiksi interaktiivisuutta. On esitetty, että interaktiivisuus on oppimistulosta parantava tekijä, eikä animaatio itsessään.

Staattisen kuvan perusteella suoritettu mielensisäinen animointi auttaa oppimisprosessissa jopa enemmän kuin animaation esittäminen (Hegarty, Kriz & Cate, 2003). Oppijan tehtävänä voi olla esimerkiksi mielensisäisesti selvittää väkipyörän rattaiden pyörimissuunta monimutkaisesta mallista. Mielensisäistä liikkeen ennustamista staattisesta kuvasta kutsutaan mentaaliseksi animaatioksi (Hegarty, 1992).

Mentaalisen animaation on todettu parantavan oppimateriaalin ymmärtämistä kun oppijoita on kannustettu simuloimaan liikettä staattisesta kuvasta (Hegarty ym., 2003). Hegarty ja hänen työtoverinsa (2003) totesivat, että liikkeen ennustaminen staattisesta kuvasta tarjoaa oppijalle tietoa siitä, mitä hän ymmärtää ja mitä ei ymmärrä käsiteltävästä asiasta. Animaation yhteydessä esitetyt kielelliset selitykset sen sijaan antavat tietoa, jota ei voida kuvassa esittää ja auttavat oppijaa suuntaamaan tarkkaavaisuutensa tehtävän kannalta merkityksellisiin osiin animaatiossa.

Yksilölliset erot ja verkko-oppimateriaalista hyötyminen

Verkko-opetus mahdollistaa yksilöiden välisten erojen huomioonottamisen suunnitteluvaiheessa. Ihmisten välillä on eroja työmuistin kapasiteetissa (ks. Daneman & Carpenter, 1980) sekä aiemmin omaksutun tiedon määrässä ja laadussa. Ihmiset eroavat toisistaan myös siinä, kuinka kielellisesti tai spatiaalisesti kyvykkäitä he ovat. Tätä kyvykkyyttä arvioidaan mittamalla sitä, kuinka monta yksikköä tietoa yksilö kykenee ylläpitämään joko kielellistä tai visuospatiaalista materiaalia työmuistissaan. Yksilölliset erot kykyprofiileissa vaikuttavat siihen, miten erityyppiset materiaalit kuormittavat työmuistia.

On havaittu, että spatiaalisesti kyvykkäät oppijat hyötyvät enemmän kuvitusten käytöstä kuin muut oppijat. Tämän oletetaan liittyvän laajaan spatiaalisen työmuistin kapasiteettiin, joka edesauttaa visuaalisen materiaalin ylläpitämistä ja helpottaa sen integroimista kielelliseen materiaaliin (Gyselinck ym., 2000). Vastaavasti kielellisesti kyvykkäät oppijat suoriutuvat muita paremmin pelkän tekstin avulla oppimisesta (Gyselinck ym., 2002). Oppimisprosessi on siis yhteydessä työmuistin eri alavarastojen kapasiteetteihin.

On todettu, etteivät kaikki oppijat pysty samalla tavoin hyödyntämään hypertekstinä esitettyä oppimateriaalia. Lee ja Tedder (2003) tutkivat kolmen erilaisen tietokoneella esitetyn tekstin (lineaarisen, strukturoidun ja verkkomaisen) oppimista ja totesivat, että matalan kielellisen työmuistin kapasiteetin omaavat koehenkilöt suoriutuivat oppimistehtävästä parhaiten perinteistä, lineaarista tekstiä käytettäessä. Korkean kapasiteetin omaavilla koehenkilöillä ei havaittu eroa esitystapojen välillä.

Yksilöllisten kykyprofiilien lisäksi aikaisemman tiedon määrä vaikuttaa oppijan mahdollisuuksiin hyötyä erilaisista verkko-oppimisympäristön ominaisuuksista ja materiaalin esittämisen tavoista. Alan asiantuntija on saavuttanut oppimisen ja kokemuksen kautta suuren tietomäärän omasta alastaan. On todettu, että asiantuntija ei eroa aloittelijasta yleisten taitojen, kuten muistin tai älykkyyden tai käytettyjen opiskelustrategioiden suhteen. Eroa on sen sijaan aiemmin omaksutun tiedon määrässä, mikä vaikuttaa siihen, miten hän kiinnittää huomiota asioihin tekstissä, siihen, miten hän organisoii ja jäsentää tietoa sekä siihen, miten hän tulkitsee ympäristöstä saatavaa informaatiota (Bransford, Brown & Cocking, 1999; Saariluoma, 1990). Tämä taas puolestaan vaikuttaa asiantuntijan kykyyn muistaa, päätellä ja ratkaista omaan alaansa liittyviä ongelmia.

Asiantuntijan tietomäärä ei ole alaan liittyviä irrallisia faktoja vaan hänen tietovarastonsa on organisoitunut laajemmiksi ydinkäsitteiksi, jotka ohjaavat hänen ajatteluaan. Oppijaa tulisi ohjata ja auttaa organisoimaan tietoa merkityksellisesti. Yksi tapa auttaa tietokoneavusteisesti oppijaa saamaan asiantuntijaa vastaava tietoedustus opittavasta asiasta, on esittää tietokoneen ruudulla rakenteellinen yleisnäkökulma käsiteltävästä asiasta. Tällainen rakenteellinen näkökulma voi olla esimerkiksi opittavia asioita ja niiden välisiä suhteita kuvaava kartta, joka vastaa opittavia asioita koskevien dokumenttien sijoittelua oppimisympäristössä. Tämä näkökulma voi olla myös interaktiivinen, jolloin oppija voi suoraan linkkejä pitkin navigoimalla edetä eri aihealueisiin. Usein tällainen ulkoinen organisointitapa tekee näkyväksi asioiden välisiä suhteita opetettavassa materiaalissa.

Trumpower ja Goldsmith (2004) ovat verranneet asiantuntijan tietorakenteisiin perustuvan rakenteellisen näkökulman esittämistä sattumanvaraisesti tai aakkosittain järjestettyjen näkökulmien esittämiseen ja todenneet, että oppimistulos oli parempi esitettäessä asiantuntijan luoma näkökulma. Heidän mukaansa tämä näkökulma auttaa oppijaa suuntaamaan tarkkavaisuuden uuden asian oppimisen kannalta olennaisiin asioihin ja löytämään yhteyksiä asioiden välille.

Koska asiantuntijoilla on mielekkäiksi kokonaisuuksiksi organisoituneet tietorakenteet käsiteltävästä aiheesta, he kykenevät paremmin huomaamaan omaan alaan liittyviä merkityssuhteita oppimateriaalissa. Nämä jäävät usein aloittelijoilta huomaamatta heidän tietorakenteidensa jäsentymättömyyden takia. Kun opetuksen yhteydessä näytetään tekstejä, videonauhoja ja kalvoja, aloittelija kiinnittää siis erilaisiin asioihin huomiota kuin asiantuntijat. Opetuksen yhteydessä tulee tukea ja kasvattaa oppijan kykyä tunnistaa merkityksellinen informaatio muun tiedon joukosta asiantuntijan tavoin (Bransford ym., 1999).

Käytännön ohjeita laadukkaaseen suunnitteluun

Verkko-oppimisen psykologiassa keskeiset kysymykset ovat: onko järkevää käyttää kaikkia edellä esitettyjä informaation esittämistapoja ja johtavatko ne parempaan oppimiseen? Minikäläinen materiaali edesauttaa oppimista? Multimediaoppimisen kognitiivisen teorian (Mayer, 1997; Mayer & Moreno, 2002) avulla tutkitaan erityyppisten materiaalien esitystapojen sekä niiden yhdistelmien vaikutusta oppimiseen. Kyseiseen teoriaan perustuvan tutkimuksen saralla on löydetty erilaisia verkko-opetuksen suunnittelussa hyödynnettäviä ilmiöitä ja lainalaisuuksia materiaalin esittämisen suhteen. Seuraavassa taulukossa on esitetty tiivistetysti Mayerin esiintuomia lainalaisuuksia (ks. Mayer, 2003).

Taulukko 1. Lainalaisuuksia verkko-opetukseen suunnitteluun.

Lainalaisuus	Lainalaisuuden kuvaus	Kognitiivinen selitys
Läheisyysvaikutus (Contiguity effect)	Ajallisella läheisyysvaikutuksella tarkoitetaan visuaalisen ja kielellisen materiaalin samanaikaisesta esittämistä, minkä on havaittu edistävän oppimista. Spatiaalisella läheisyysvaikutuksella tarkoitetaan sitä, että toisiinsa liittyvät asiat (esim. kuva ja siihen liittyvä teksti) kannattaa esittää lähekkäin tietokoneen näytöllä.	Esitettäessä oppimateriaalia ajallisesti tai spatiaalisesti lähekkäin oppija pystyy ylläpitämään työmuistissaan kumpaakin muistiedustusta samanaikaisesti, jolloin niiden yhdistäminen helpottuu.
Jaetun tarkkaavaisuuden vaikutus (Split attention effect)	Mikäli oppija joutuu jakamaan tarkkaavaisuuttaan kahden informaationlähteen välillä oppiminen vaikeutuu. Näin käy esimerkiksi silloin, kun oppimateriaali koostuu materiaalista, joka kuormittaa oppijan visuaalista aistikanavaa (kuten animaatio ja visuaalisesti esitetty teksti). Tällöin oppija joutuu jakamaan tarkkaavaisuuttaan näiden kahden lähteen välillä.	Mikäli erillisiä informaationlähteitä ei ole oppimateriaalissa integroitu oppija joutuu jakamaan tarkkaavaisuuttaan näiden välillä. Tämä lisää kognitiivista kuormitusta. Vaikutus on erityisen voimakas aloittelijoilla, sillä heillä ei ole aikaisempaa tietoa aiheesta, mikä helpottaisi asian omaksumista.
Modaliteettiperiaate (Modality effect)	Kielellinen materiaali kannattaa esittää äänenä eikä visuaalisena tekstinä, jos oppimateriaalissa käytetään samanaikaisesti kuvitusta.	Kahden aistikanavan kautta esitetyn informaation on huomattu olevan hyödyksi oppimistilanteessa.

Ylimääräisen / toistuvan materiaalin vaikutus (Redundancy effect)	Oppimateriaalissa oleva, oppimisen kannalta tarpeeton materiaali, kuten ylimääräinen kuva, voi jopa haitata oppimista. Materiaalista tulee ylimääräinen, kun sama asia on esitetty ymmärrettävästi jo toisaalla materiaalissa.	Ylimääräinen, sisällön kannalta tarpeeton, materiaali vetää oppijan huomion itseensä ja voi aktivoida oppijan mielessä skeemoja, jotka ovat oppimisen kannalta epärelevantteja. Oppimateriaalin suunnittelussa tulee huomioida oppijan tietotaso, asiantuntija hyötyy suppeammasta materiaalista, jossa ei ole esitetty hänellä jo tiedossa olevia asioita.
Houkuttelevien yksityiskohtien vaikutus (Seductive details effect)	Oppimateriaaliin laitetut ylimääräiset materiaalit, joiden tarkoituksena on herättää mielenkiintoa (esimerkkinä videopätkät) saattavat häiritä oppimisprosessia.	Houkuttelevat yksityiskohdat johtavat työmuistin kuormituksen kasvamiseen, jolloin oppiminen vaikeutuu. Heikentyneen oppimistuloksen oletetaan johtuvan siitä, että ylimääräiset yksityiskohdat aktivoivat mielessä vääränlaisia skeemoja, ja oppimisen tulokseksi jäävät mielenkiintoiset yksityiskohdat eikä itse oppimateriaali.
Johdonmukaisuusperiaate (Coherence effect)	Oppimateriaali kannattaa suunnitella niin, että siinä on ainoastaan oppimistavoitteen kannalta tärkeät sisällöt. Ylimääräistä materiaalia kannattaa välttää, sillä ne saattavat esimerkiksi ylikuormittaa yhtä aistikanavaa.	Materiaalin sisältäessä oppimisen kannalta merkitykselliset tiedot eikä ylimääräisiä asioita varmistetaan, että oppijan mieleen muodostuu yhtenäinen kuva opittavasta asiasta.

Lopuksi

Tässä artikkelissa verkko-opetuksen laatua on tarkasteltu oppimiseen vaikuttavana tekijänä. Verkko-oppimisen tutkimus ja kognitiivinen arviointi -ryhmän tekemien omien tutkimusten, sekä muiden verkko-oppimista koskevien tutkimusten perusteella voidaan todeta, että on erittäin tärkeää ottaa huomioon ihmisen tiedonkäsittelyn lainalaisuudet suunniteltaessa verkko-oppimisympäristöjä joiden toivotaan tukevan oppimisprosessia parhaalla mahdollisella tavalla. Verkko-oppimisympäristön käyttöön liittyy sisäistä ja ulkoista kuormitusta. Verkko-oppimisympäristöt joissa oppimateriaalin esittämisen tavat ovat moninaisemmat kuin perinteisissä oppimisympäristöissä aiheuttavat herkästi ulkoista kuormitusta. Sisäiset ja ulkoiset kuormitustekijät ovat tiiviisti vuorovaikutuksessa keskenään ja onkin todettu, että huomioidulla tiedonkäsittelyn lainalaisuudet materiaalin esittämisessä, esimerkiksi käyttämällä havainnollistavaa kuvitusta tai interaktiivisia animaatioesityksiä, materiaalin aiheuttamaa kuormitusta voidaan vähentää.

Usein kysytään, onko verkossa oppiminen jollakin tapaa parempaa kuin perinteinen oppiminen kuten oppikirjan lukeminen. Kahden median keskinäisen paremmuuden vertaaminen on kuitenkin epämieliekästä, sillä oppikirja ja verkko-oppimisympäristö poikkeavat usein toisistaan muun muassa materiaalin esittämisen muodoltaan, oppimisen ajalliselta kestoaltaan sekä opiskelutahdin kontrolloitavuudessa. Kummassakin mediassa toimivat kuitenkin samankaltaiset lainalaisuudet materiaalin esittämisessä ja esitystavan vaikutuksessa oppimiselle (ks. Mayer, 1997). On huomioitava ulkoisten kuormittavuustekijöiden korostuvan verkko-oppimisen yhteydessä.

Kuormittavuustekijöiden lisäksi suunnittelussa on tärkeää huomioida, että oppijoilla on erilaisia kykyjä, jotka vaikuttavat siihen, miten he oppivat. Yksilöiden väliset erot prosessointikapasiteetissa ja aiemmin omaksutun tiedon määrä vaikuttavat siihen, miten erilaisista verkko-oppimisympäristöistä voidaan hyötyä. Oppijan yksilölliset kykyprofiilit tulisivat tiedostaa ja huomioida oppimateriaalin suunnittelussa. Esimerkiksi personoinnin avulla voidaan luoda oppijoille erilaisia yksilöllisiä näkymiä vähentää kunkin oppijan kannalta ylimääräisen oppimista häiritsevän informaation määrää.

Tässä artikkelissa on pyritty antamaan ohjenuoria suunnittelulle. Tutkimusten perusteella on todettu materiaalin sisäisten ja ulkoisten kuormitustekijöiden vaikutus sekä yksilöiden välisten erojen huomioimisen tärkeys. Näiden tekijöiden lisäksi monet sosiaaliseen ympäristöön liittyvät tekijät, esimerkiksi ryhmätyösovellukset ja tiedon jakaminen verkostoissa, ovat tärkeitä oppimiseen liittyviä tekijöitä (ks. Hakkarainen, 2003). Vaikka verkko-oppimisen lainalaisuuksista on kertynyt paljon tietoa, on merkille pantava, ettei ole olemassa yksiselitteisiä kaikkiiin tilanteisiin päteviä suunnittelun sääntöjä. Eri verkko-oppimisalustat on arvioitava tapauskohtaisesti ja niiden toimivuutta on testattava suhteessa oppimisen tavoitteisiin ja menetelmiin. Erilaisten arviointimenetelmien avulla kuten Tampereen teknillisen yliopiston Digitaalisen median instituutin Hypermedialaboratorion kehittämä Arvo-työkalun avulla (<http://www.virtuaaliyliopisto.fi/arvo>) suunnittelija tai opettaja voi tutkia oppimateriaalin toimivuutta ja tällä tapaa varmistaa, että verkko-opetus on toteutettu laadukkaasti.

Näkökulma laatuun

- Oppijan tiedonkäsittelyyn liittyvät lainalaisuudet ovat keskeisessä roolissa verkko-oppimisalustan suunnittelussa. Mikäli alustan käyttö on kuormittavaa ja materiaalin sisältö kuormittavaa, oppimisprosessi vaikeutuu.
- Verkko-opetus mahdollistaa muuhun oppimateriaaliin verrattuna uusin tavoin esitetyn materiaalin käytön opetuksessa ja nämä erilaiset materiaalit asettavat erilaisia haasteita ihmisen tiedonkäsittelylle. Tiedonkäsittelyjärjestelmä käsittelee esimerkiksi visuaalisesti esitettyä materiaalia eri tavoin kuin kielellisesti esitettyä materiaalia. Mikäli suunnittelija tai opettaja ei ole tietoinen näistä haasteista, oppimisalustan käyttäminen voi olla liian kuormittavaa oppijalle, jolloin koettu laatu laskee.

Lukijalle pohdittavaksi

Seuraavien kysymysten avulla voit pohtia laatuun liittyviä näkökulmia verkko-oppimisolustan käyttäjän ja suunnittelijan näkökulmasta. Pohtikaa mielellään kysymyksiä ryhmässä ja vertailkaa kokemuksianne.

- Miksi ja millä tavoin muistin toimintamekanismien tunteminen voi auttaa kehittämään oppimisprosessin kannalta tarkoituksenmukaisempia oppimisympäristöjä? Keksi esimerkki tilanteesta, jossa muistiin liittyvät lainalaisuudet on otettu huomioon oppimisympäristön suunnittelussa.
- Keksi esimerkkejä tuntemistasi oppimisympäristöistä, joiden käyttäminen on ollut joiltakin osin hankalaa. Millaisia syitä tähän voit löytää tässä artikkelissa esitettyjen kognitiivisten prosessien toimintaperiaatteiden avulla?
- Mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että oppijalle muodostuu kokemus verkko-oppimisolustan laadukkaudesta?
- Miten opettaja/ohjaaja voi vaikuttaa muodostamiensa verkko-oppimisolustojen laatuun? Onko opettaja/ohjaaja esimerkiksi tietoinen siitä, miten opiskelijat ovat kokeneet verkko-oppimisolustan käytön?
- Mitä uusia haasteita oppijan tiedonkäsittelyjärjestelmän lainalaisuuksien huomiointaminen verkko-oppimisolustan suunnittelussa aiheuttaa käytännön teknisen toteuttajan ja opettajan yhteistyölle?

Lähteet

- Awh, E., Jonides, J. & Reuter-Lorenz, P. A. (1998). Rehearsal in spatial working memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24, 780–790.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory. *Trends in Cognitive Psychology*, 4, 417–423.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. J. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 8, 485–493.
- Bannert, M. (2002). Managing cognitive load – recent trends in cognitive theory. *Learning and Instruction*, 12, 139–146.
- Bransford, J. D., Brown, A. L. & Cocking, R. R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC, US: National Academy Press.
- Boehler, P. M. (2001). How spatial is hyperspace? Interacting with hypertext documents: cognitive processes and concepts. *CyberPsychology & Behavior*, 4, 23–46.
- Carlson, R., Chandler, P. & Sweller, J. (2003). Learning and understanding science instructional material. *Journal of Educational Psychology*, 95, 629–640.

- Daneman, M. & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *19*, 450–466.
- Gathercole, S. E. (1994). Neuropsychology and working memory: A review. *Neuropsychology*, *8*, 494–505.
- Goldman, S. R. (2003). Learning in complex domains: when and why do multiple representations help? *Learning and Instruction*, *13*, 239–244.
- Gyselinck, V., Cornoldi, C., Dubois, V., De Beni, R. & Ehrlich, M-F. (2002). Visuospatial memory and phonological loop in learning from multimedia. *Applied Cognitive Psychology*, *16*, 665–685.
- Gyselinck, V., Ehrlich, M-F., Cornoldi, C., De Beni, R. & Dubois, V. (2000). Visuospatial working memory in learning from multimedia systems. *Journal of Computer Assisted Learning*, *16*, 166–176.
- Hakkarainen, K. (2003). Kollektiivinen älykkyys. *Psykologia*, *38*, 384–401.
- Hegarty, M. (1992). Mental animation: inferring motion from static displays of mechanical systems. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *18*, 1087–1102.
- Hegarty, M., Kriz, S. & Cate, C. (2003). The roles of mental animations and external animations in understanding mechanical systems. *Cognition & Instruction*, *21*, 325–360.
- Kalyga, S., Chandler, P. & Sweller, J. (1998). Levels of expertise and instructional design. *Human Factors*, *40*, 1–17.
- Kirschner, P. A. (2002). Cognitive load theory: implications of cognitive load theory on the design of learning. *Learning and Instruction*, *12*, 1–10.
- Kriley, P., Sciana, S. C. & Glenberg, A. M. (1994). On-line processing of textual illustrations in the visuospatial sketchpad: Evidence from dual-task studies. *Memory & Cognition*, *22*, 261–272.
- Lee, M. J. & Tedder, M. C. (2003). The effects of three different computer texts on readers' recall: based on working memory capacity. *Computers in Human Behavior*, *19*, 767–783.
- Lowe, R. K. (2003). Animation and learning: selective processing of information in dynamic graphs. *Learning and Instruction*, *13*, 157–176.
- Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, *32*, 1–19.
- Mayer, R. E. (2003). The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction*, *13*, 125–139.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2002). Aids to computer-based multimedia learning. *Learning and Instruction*, *12*, 107–119.
- Mayer, R. E. & Sims, V. K. (1994). For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, *86*, 389–401.
- McDonald, S. & Stevenson, R. J. (1996). Disorientation in hypertext: the effects of three text structures on navigation performance. *Applied Ergonomics*, *27*, 61–68.

- McDonald, S. & Stevenson, R. J. (1998). Navigation in hyperspace: An evaluation of the effects of navigational tools and subject matter expertise on browsing and information retrieval in hypertext. *Interacting with Computers*, 10, 129–142.
- Parlangeli, O., Marchigiani, E. & Bagnara, S. (1999). Multimedia systems in distance education: effects of usability on learning. *Interacting with Computers*, 12, 37–49.
- Pearson, D. G., Logie, R. H & Gilhooly, K. J. (1999). Verbal representations and spatial manipulation during mental synthesis. *European Journal of Cognitive Psychology*, 11, 295–314.
- Pollock, E., Chandler, P. & Sweller, J. (2002). Assimilating complex information *Learning and Instruction*, 12, 61–86.
- Rouet, J-F. & Levonen, J. J. (1996). Studying and learning with hypertext: Empirical studies and their implications. In J-F. Rouet, J. J. Levonen, A. Dillon, & R. J. Spiro (eds.) *Hypertext and Cognition* (9–23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rouet, J-F., Levonen, J. J., Dillon, A. & Spiro, R. J. (1996). An introduction to hypertext and cognition. In J-F. Rouet, J. J. Levonen, A. Dillon, & R. J. Spiro (eds.) *Hypertext and Cognition* (3–8). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Saariluoma, P. (1990) Taitavan ajattelun psykologia. Keuruu: Otava.
- Stanton, N., Correia, A. P. & Dias, P. (2000). Efficacy of a map on search, orientation and access behaviour in a hypermedia system. *Computers & Education*, 35, 263–279.
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction*, 4, 295–312.
- Sweller, J. & Chandler, P. (1994). Why some material is difficult to learn. *Cognition and Instruction*, 12, 185–233.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G. & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10, 251–296.
- Tardieu, H. & Gyselinck, V. (2003). Working Memory constraints in the integration and comprehension of information in a multimedia context. In H. van Oostendorp (ed.) *Cognition in a digital world* (3–24). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tripp, S. D. & Roby, W. (1990). Orientation and disorientation in a hypertext lexicon. *Journal of Computer-Based Instruction*, 17, 120–124.
- Trumpower, D. L. & Coldsmith, T. E. (2004). Structural enhancement of learning. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 426–446.
- Tversky, B., Morrison, J. B. & Betrancourt, M. (2002). Animation: can it facilitate? *International Journal of Human-Computer Studies*, 57, 247–262.
- Vekiri, I. (2002). What is the value of graphical displays in learning? *Educational Psychology Review*, 14, 261–312.

OSA II

VERKKO-OPETUKSEN JOHTAMINEN

Verkko-opetuksen liittyminen yliopiston laajempaan opetus- ja tutkimustoimintaan edellyttää linjakkuutta yliopiston koulutusohjelmien ja kurssien suunnittelussa, jotta ne tukisivat strategisten painopisteiden toteutumista. Tässä julkaisun toisessa osassa verkko-opetusta tarkastellaan osana opetustoimintaa johtamisen ja suunnittelun näkökulmista. Ensimmäisessä ja toisessa artikkelissa hahmotetaan virtuaaliyliopiston tilaa Helsingin yliopistossa virtuaaliyliopiston strategiatyöhön, johtamiseen ja tukemiseen pureutuvan tutkimuksen sekä hankekatsauksen avulla. Kolmas, neljäs ja viides artikkeli tarjoavat näkökulmia ja konkreettisia välineitä käytännön johtamistyöhön.

Toisen osan ensimmäinen artikkeli johdattaa lukijan virtuaaliyliopistostrategian käytännön toimeenpanoon ja johtamiseen Helsingin yliopistossa. Artikkelin **Tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa – haaste strategiatyölle ja osaamiselle** tavoitteena on pohtia millaisia muutoksia tieto- ja viestintäteknikan lisääntyvä käyttö opetuksessa aiheuttaa opetuksen strategiatyössä, johtamisessa ja osaamisen kehittämisessä sekä tarkastella valmiutta Helsingin yliopistossa vastata näihin haasteisiin.

Toisessa artikkelissa, **Virtuaaliyliopistohankkeet osana muuttuvaa toimintakulttuuria**, tarkastellaan millaisia opetusteknologia- ja virtuaaliyliopistohankkeita on ollut ja on Helsingin yliopistossa ja millaista kehitystä verkko-oppimateriaaleissa ja verkkokursseissa on tapahtunut. Selvityksen tavoitteena oli tarkastella millaiselta Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistokehitys näyttää virtuaaliyliopistohankkeiden valossa. Artikkelin luo katsauksen virtuaaliyliopisto-toiminnan kehittymiseen Helsingin yliopistossa analysoimalla opetusteknologia- ja virtuaaliyliopistohankkeiden sisältöjä, tavoitteita ja toimintoja sekä analysoimalla verkkokurssien ja verkko-oppimateriaalien toteutusmuotoja.

Artikkelissa **Sitä saat mitä mittaat. ProAktor – yliopistojen strategiatyön laadunhallinnan välineenä** esitetään tasapainotetun mittariston suomalainen sovellus, tasapainoisen onnistumisen mittariston pääpiirteet. Artikkelissa tarkastellaan esimerkkien avulla sitä, miten tieto- ja viestintäteknikan strategioiden toimeenpanoa ja seuranta voidaan toteuttaa yliopiston, tiedekunnan tai laitoksen tasolla ProAktor-mittaria soveltamalla. Artikkelissa käsitellään myös muutosjohtamisen haasteita tieto- ja viestintäteknikkaa soveltavassa opetustoiminnassa. Esimerkkeinä toimivat Oulun ja Helsingin yliopistojen kokemukset tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategiatyön toimeenpanoa ja ohjausta.

Artikkelissa **Arviointimatriisista apua verkko-opetukseen?** tarkastellaan Helsingin yliopistossa käytössä olevaa opetuksen laadun arviointimatriisin taustalla vaikuttavia pedagogisia teorioita ja malleja sekä pohditaan matriisiin käyttökelpoisuutta verkko-opetuksen arvioinnin ja kehittämisen välineenä.

Artikkelissa **Miten muut sen tekevät? Oppia hyvistä esimerkeistä!** pohditaan benchmarking-vertailun oppimisajatusta ja käyttökelpoisuutta verkko-opetuksen käytäntöjen kehittämisessä. Menetelmän ideaa valotetaan laajan yhdysvaltalaisen verkko-opetuksen kehittämisen benchmarking-vertailun avulla ja pohditaan tuloksia Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistotyön näkökulmasta. Lopuksi hahmotetaan menetelmän sopivuutta verkko-opetuksen kehittämiseen Helsingin yliopistossa.

Tieto- ja viestintäteknii­kan käyttö opetuksessa – haaste strategiatyölle ja osaamiselle

Erika Löfström, Maarit Heikkilä ja Anne Haarala-Muhonen

Artikkelimme tavoitteena on tarkastella millaisia muutoksia tieto- ja viestintäteknii­kan lisääntyvä käyttö opetuksessa aiheuttaa opetuksen strategiatyössä, johtamisessa, suunnittelussa ja osaamisen kehittämisessä. Tarkastelemme verkko-opetuksen strategiatyön ja johtamisen teemaa tiedekuntien ja laitosten johdon näkökulmista. Artik­keli perustuu näille kohderyhmille suunnattujen kyselyjen tuloksiin. Kyselyil­lä selvitettiin tiedekuntien ja laitosten strategisia tavoitteita ja opetushenkilöstön valmiuksia hyödyntää tieto- ja viestintäteknii­kkaa opetuksessa.

Strategiatyön tarve on havaittu yliopistoissa ja niissä onkin kirjoitettu strategiadokumenteja ja verkko-opetuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Helsingin yliopistolle on laadittu koko yliopiston kattava virtuaaliyliopistostrategia vuosille 2003–2006, jossa konsistorin päätöksellä on veloitettu tiedekuntia ja laitoksia laatimaan laitostason virtuaaliyliopistostrategiat. Helsingin yliopistossa käynnistettiin elokuussa 2003 verkko-opetuksen laatua selvittävä tutkimus- ja kehittämishanke, jonka tavoitteena on luoda välineitä verkko-opetuksen laadunvarmennukseen. Hankkeen yhteydessä toteutettiin verkko-opetuksen nykytilaa kartoittava tutkimus. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää virtuaaliyliopiston strategiatyön vaihetta ja strategian toimeenpanon tilannetta tiedekunnissa ja laitoksilla. Dekaaneeille, laitosten esimiehille ja verkko-opetuksen tukihenkilöille kohdistettujen survey-kyselyjen avulla pyrittiin selvittämään miten tieto- ja viestintäteknii­kan opetuskäytön strategiatyö on edennyt tiedekunnissa ja laitoksilla sekä minkälaiset valmiudet laitoksilla on vastata tieto- ja viestintäteknii­kan opetuskäytölle asetettuihin strategisiin tavoitteisiin.

Olemme tutkineet miten virtuaaliyliopistotoimintaa on edistetty Helsingin yliopistossa ja sitä, millä tavoin opettajien ja opiskelijoiden valmiuksia hyödyntää tieto- ja viestintäteknii­kkaa opetuksessa ja opiskelussa on tiedekunnissa ja laitoksilla tuettu.

Strategiatyö verkko-opetuksessa

Virtuaaliyliopistostrategialla tarkoitetaan tässä tieto- ja viestintäteknii­kan opetus- ja opiskelukäytön strategiaa. Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistostrategiassa vuosille 2003–2006 on asetettu tavoitteeksi tieto- ja viestintäteknii­kan laaja käyttö tutkimuksessa, opetuksessa ja opiskelussa. Tätä tavoitetta on konkretisoitu määrällisellä tavoitteella, jonka mukaan kolmasosa opinnoista toteutetaan monimuotoisena verkko-opetuksena. Strategian painopistealueet ovat opiskelijoiden osaaminen, henkilöstön koulutus, opetus- ja opiskelu­ympäristöt sekä hallinto ja tukipalvelut. Strategia ei ole irrallinen muusta yliopiston toiminnasta, vaan se liittyy läheisesti yliopiston päästrategiaan ja sillä on liittymäkohtia myös tietohallintostrategiaan, tietopalvelu- ja kirjastostrategiaan, opetuksen ja opintojen kehittämisohjelmaan sekä Suomen virtuaaliyliopiston strategiaan. (Tieto- ja viestintäteknii­kkaa opetuksessa ja opiskelussa..., 2003.)

Strategiatyöskentely on tarpeellista verkko-opetuksessa, koska verkko muuttaa opetusta ja opiskelua tarjoamalla monimuotoisia ja perinteisestä luento-opetuksesta poikkeavia toteutustapoja, jolloin strategiatyön merkitys korostuu (Bates, 2000, 21). Tieto- ja viestintäteknikka toimii muutosagenttina yliopiston opetuksen kehittämisessä (Harasim, 2000; MacFarlane, 2001; Latchem & Hanna, 2002) eli koulutuksen organisointia ja strategioita muuttavana voimana. Nämä muutokset vuorostaan tuovat yliopistoille uusia haasteita (Latchem & Hanna, 2002, 211). Keskeisin muutos on se, että opetus siirtyy osittain kampuksilta kohti hajautettumpaa opetus- ja opiskeluympäristöä. Samanaikaisesti perinteisen ja verkko-opetuksen raja-aidat hälvenevät (Beaudoin, 2003, 2). Käytännössä tämä merkitsee sitä, että tieto- ja viestintäteknikka muuttaa vuorovaikutuksen luonnetta, kurssien toteutusta ja opetusresurssien, kuten internetin, käyttöä sekä tuo uusia välineitä tiedottamiseen ja keskusteluun. Lisäksi verkko vaikuttaa arviointiin ja opintohallinnollisiin palveluihin kuten opintosuoritusten rekisteröintiin sekä opiskelijoille tarjottavaan tukeen.

Vaikka tietotekniikkaa ei nähtäisikään muutoksia käynnistävänä voimana, strategisella tasolla on syytä pohtia, miten ja missä määrin tieto- ja viestintäteknikka muuttaa opetusta (Conole, 2001, 4). Verkko-opetuksen strategiatyön keskeisenä tehtävänä voidaan pitää sitä, miten onnistuneesti verkko-opetus integroidaan olemassa olevan opetuksen rakenteisiin ja toimintamalleihin. Opetuksen muuttaminen joustavaksi ja verkossa tapahtuvaksi asettaa teknisiä ja kulttuurisia haasteita. Yliopiston hallinnollisten ja opetuksen rakenteiden ja johdon pitäisi pystyä tukemaan tätä muutosta.

Verkko-opetuksen ja erityisesti etäopetuksen strategia- ja johtamistyössä tutkimuksen kohteita ovat olleet organisaation johtaminen, rahoitus ja tukipalvelut. Sen sijaan vähemmän on tutkittu organisaation tukea ja johtamistapoja verkko-opetuksen toteutuksessa sekä sitä, millaisiin tuloksiin erilaisten johtamistapojen avulla voidaan päästä. Merkittävä osa alan kirjallisuudesta kohdistuu yrityspuolen verkko-opetukseen ja strategiatyöhön (Alamäki & Luukkonen, 2002; Morrison, 2003; Rosenberg, 2001; Marcus, 2003). Strategiakirjallisuudessa on käsitelty myös sisällöntuotantoa ja sen kehittämisen prosesseja (Alamäki & Luukkonen, 2002) ja verkko-opetuksen kytköksiä organisaation muuhun toimintaan (Morrison, 2003; Rosenberg, 2001). Tähänastinen tutkimus on keskittynyt pitkälti yksittäisten tapausten ja koulutusohjelmien tutkimukseen. Vaikka tieto- ja viestintäteknikan käyttö edistää työyhteisöjen muutosta ja uudenlaisten oppimisympäristöjen kehittymistä, on siinä tarvittavia johtamisen taitoja analysoitu vähän (Marcus, 2003, 4). Opetuksen johtamisen tutkimus luokkin uusia tutkimustarpeita yliopistojen sisällä (Beaudoin, 2003, 3–6).

Verkko-opetuksen strategiatyö sisältää (liike)toiminnan tarpeiden, sisältöjen, teknologian ja kulttuurin osa-alueet (Morrison, 2003). Toimintaan liittyvät tarpeet toimivat muutoksen käynnistäjänä, jossa teknologian tehtävänä on mahdollistaa muutos. Strategian sisällöt toimivat muutosagenttina ja organisaation kulttuuri muutoksen kontekstina (mt., 113). Virtuaaliyliopiston strategiatyö ei saa jäädä irralliseksi muusta opetuksesta vaan se pitää linkittää muuhun opetuksen ja opiskelun kehittämiseen (Bates, 2000, 56). Strategian tulee sisältää kannanotto teknologiaan ja sen käyttöön opetuksessa ja sen tulee sisältää selvä visio siitä, mihin tavoitteisiin pyritään seuraavien vuosien aikana sekä konkreettinen toimeenpanosuunnitelma tavoiteltuihin tuotoksineen.

Strategiatyön keskeiset toimenpiteet etenevät kuusivaiheisena prosessina. Nämä vaiheet ovat 1) strategiatyöstä tiedottaminen, 2) tarkkailu, 3) vuorovaikutus ympäristön kanssa, 4) strategian laatiminen, 5) resursointi ja 6) organisointi (Aaltonen, 2003). Strategiasuunnittelu alkaa koulutusohjelmien kohderyhmien määrittelystä. Muutoksen johtamiselle on määriteltävä seurannan toteuttajat, esimerkiksi millaisilla mittareilla tavoitetaan muutokset. Keskeistä yliopiston muutosjohtamisen kannalta on verkostoitumistarpeiden selvittäminen. Muutok-

sen riskit tulisi tunnistaa, samoin kustannukset ja työmäärät. Laatunäkökulman tulee olla läsnä muutoksen toteutuksen kaikissa vaiheissa. Olennaista on pohtia ratkaisu siihen, miten saadaan muutoksia realistisella aikavälillä ja lopuksi tehdä muutokset niihin rakenteisiin tai resurssisiin, jotka voivat estää strategian toteuttamista. Sitouttaminen ja vastuiden jakaminen ovat keskeisiä seikkoja strategian toimeenpanon onnistumiselle. Toimivat mallit tulisi vakinaistaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ja siten tehdä osaksi normaalia toimintaa. (Latchem & Hanna, 2002, 212–213.)

Yliopistossa johtamisen haasteena on monikulttuurinen ympäristö, jossa ei voida erottaa yhtä yliopiston kulttuuria, vaan pikemminkin useita tiedekuntien ja laitosten sisällä ja välillä vaihtelevia eri kulttuureja ja alakulttuureja. Keskusjohtoisen strategian on kuitenkin osoitettu olevan ristiriidassa yliopistojen autonomiaa ja akateemista vapautta korostavan kulttuurin kanssa (Guri-Rosenblit, 2002, 4–9). Yliopistoissa on vastustettu ylhäältäpäin saneltuja, pakoiksi koettuja käskyjä. Etäopetuksen johtajan tehtäväksi tuleekin luoda puitteet innovatiiviselle muutokselle sekä tukea sen toteutumista (Beaudoin, 2003, 1). Ajatuksessa on piirteitä transformatiivisesta johtamisajattelusta, (Knight & Trowler, 2001, 36), joka on keskeinen johtamisen suuntaus yliopistollisessa koulutuksessa. Transformatiivisen johtamisen perusajatus on siinä, miten johtaja inspiroi ryhmää. Johtajan tehtävä on tässä ajattelussa saada aikaan muutosta toisten asenteisiin ja motivaatioon vaikuttamalla. Hyvälle johtamiselle tunnusomaista on tavoitteiden ja odotusten ohjaama, konteksti- ja tilannesidonnainen, reflektiivinen toiminta. Johtamisen keskeinen foorumi on toiminnallisesti suuntautuneiden asiantuntijoiden joukosta koostuva työryhmä, jonka tavoitteena on toteuttaa muutoksia ja ylläpitää toimintaa. (mt., 45–46.) Verkko-opetusta toteuttavan tiimin vastuuhenkilön keskeinen tehtävä on yhteistyössä opettajien ja muiden tiimin jäsenten kanssa luoda pedagoginen linjaus, joka ohjaa opetussuunnitelman rakentumista, opetuksen toteutusmuotoja, teknistä toteutusta, aikatauluja ja arviointia. Siirtyminen uudensuunitelmiin opetus- ja oppimisympäristöihin ei tapahdu hetkessä vaan pikemminkin vaiheittain aiheuttaen sekä rakenteellisia että suunnittelutason muutoksia. Pedagoginen tausta-ajattelu vaikuttaa opetussuunnitelmien ja piilo-opetussuunnitelmien kautta. Kokonaisuuden hallitsemisen kannalta on tärkeää, että vastuuhenkilö osallistuu sekä hallinnollisiin että opetusprosesseihin. (Poikela & Portimojärvi, 2004, 107.)

Strategiatyön toteuttaminen osaamisen johtamisen avulla

Opettajat ovat avainasemassa yliopisto-opetuksen ja opetusmenetelmien kehittämisessä. Yksittäiset opettajat ovat olleet enemmän tai vähemmän innostuneita uusista opetusmenetelmistä ja opetuksen kehittämisestä. Tieto- ja viestintekniikan opetuskäyttö ei ole pelkästään yhden opettajan asia, vaan mukana tulisi olla useita toimijoita. Sen vuoksi tieto- ja viestintekniikan pedagogisesti mielekäs käyttö opetuksessa vaatii enemmän suunnittelua, resursseja ja myös johdon tukea kuin perinteinen lähiopetus.

Tieto- ja viestintekniikan uudistusten toteutumista kasvatus- ja koulutusalan organisaatioissa näyttäisi tutkimuksen valossa (Ely, 1999) edeltävän tyytymättömyys asioiden vallitsevaan tilaan, uudistuksen sisältöön liittyvien tietojen kartuttaminen, henkilöstön riittävien taitojen omaksuminen ja tahtotilan syntyminen, taloudellisten ja ajallisten resurssien riittävyys, palkitseminen ja kannustus, henkilöstön mahdollisuudet osallistua ja sitoutua uudistuksen toteutukseen sekä määrätietoinen johtajuus. Nämä seikat ovat tärkeitä ja ne tulee ottaa huomioon uudistusten käyttöönotossa, mutta ne eivät kuitenkaan kerro miten uudistuksen käyttöönotto tulisi koko organisaation tasolla hoitaa.

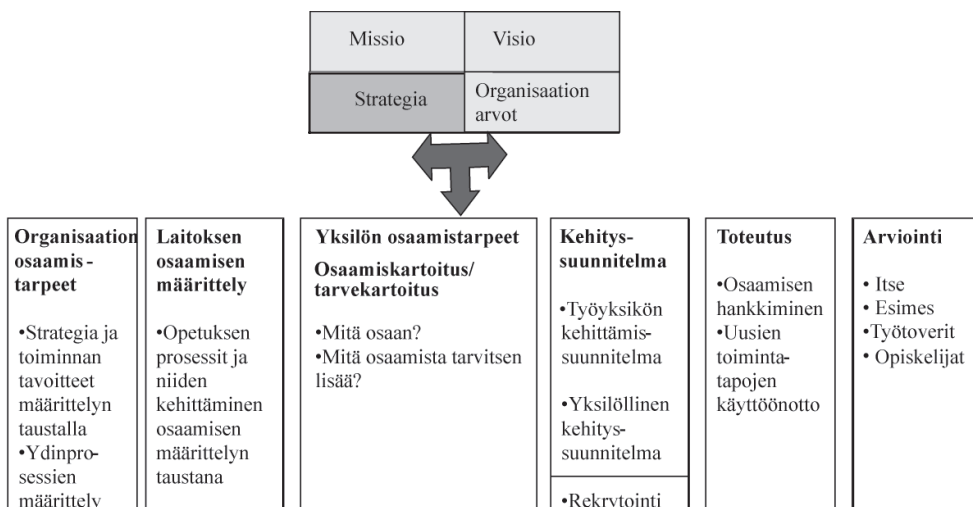
Opettajan rooli uudistusten käytännön toteuttajana on keskeinen. Innovaation omaksuminen tapahtuu tiedon omaksumisen, suostuttelun, päätöksenteon, toimeenpanon ja vahvistamisen vaiheiden kautta. Toimeenpano on osoittautunut monimuotoiseksi vaiheeksi. Siinä erottuivat kokeilu-, sopeutumis-, hallinta- ja henkilökohtaistamisen vaiheet, joiden kautta innovaation käyttöönotto tapahtuu (Cheung, 1999). Uudistukset eivät kuitenkaan saavuta tavoitettaan, jos organisaatiossa ei ole varauduttu riittävin toimenpitein tukemaan muutoksen läpivientiä. Onnistuneille opetusuudistuksille on yhteistä jaettu visio, selvät päämäärät, osallistujien sitoutuminen uudistukseen, työyhteisön kollegiaalinen kulttuuri sekä uudistuksen käyttöönotossa tarvittavien taitojen opettelu. Kehittämistä ja muutosta tuetaan organisaatiossa systemaattisesti ja hallitusti *osaamisen johtamisen* kautta. Lähtökohtana osaamisen johtamiselle ovat yrityksen visio, missio, arvot ja strategia. Osaamisen johtamisessa selvitetään mitä osaamista tarvitaan, jotta tavoitteet ja visio saavutetaan, miten tarvittava osaaminen saavutetaan ja kuinka sitä hallitaan ja kehitetään. (Osaamisen johtaminen, 2001, 8.)

Keskustelu tiedon, osaamisen ja oppimisen hallinnasta käynnistyi monilla tieteenaloilla lähes yhtäaikaisesti 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa. Osaamisen johtamisen juuret ovat tietojärjestelmätieteessä ja tiedontutkimuksessa. Nykyään osaamisen johtamisen kehittäjät hyödyntävät enimmäkseen oppeja organisaatio-, johtamis- ja talousteorioista. Ydinkompetensseista keskusteltiin ensimmäisenä strategisen johtamisen alueella. Osaamisen johtamisessa keskeisiä ovat yksilö- ja tiimiosaaminen, elinikäisen oppimisen käsite sekä älykkään pääomanjohtamisen opit, jotka ovat tuoneet mukanaan mittareita ja raportointijärjestelmiä osaamisen johtamisen tueksi ja työkaluiksi. Näin osaamisen johtamisen taustalla vaikuttavat useat teoreettiset mallit. Osaamisen johtamista voidaan tarkastella neljästä teoreettisesta näkökulmasta: 1) kompetenssipohjainen johtaminen, 2) tiedon johtaminen, 3) oppiva organisaatio ja 4) älykkään pääoman johtaminen (Kirjavainen & Laakso-Manninen, 2000, 11). Tässä tarkastelemme tieto- ja viestintätekniikan kompetenssien kehittämistä opetustyössä kompetenssipohjaisen johtamisen näkökulmasta.

Kompetenssipohjaisen johtamisen (competence-based management) näkökulmassa oleellisin käsite on ydinosaaminen ja sen tunnistaminen organisaatiossa ja sen toiminnassa. Ydinosaamisella tarkoitetaan kyvykkyyksiä, jotka luovat perustan organisaation ainutlaatuisuudelle ja siksi sen tulee olla vahvasti sidoksissa organisaation strategiaan. Osaamisen johtaminen lähtee useimmiten liikkeelle ydinosaamisen määrittelystä. Ydinosaaminen on organisaation kriittinen menestystekijä ja siten vahvasti sidottu organisaation menestykseen. (Hamel & Prahalad, 1994, 223–224.) Ydinosaamisajattelun lähtökohtana ovat ydintuotteet ja niiden tuotantoprosessit. Helsingin yliopiston tehtävät ovat opetus, tutkimus ja yhteiskunnallinen vaikuttavuus. Yliopiston ydintoimintana opetus voidaan kuvata opetus- ja oppimisprosesseina, joissa lähi-, monimuoto- ja verkko-opetus eritellään omiksi prosesseikseen.

Osaamisen johtamisen näkökulmasta prosessien auki purkamisen tavoitteena ei pelkäs­tään ole toiminnan tehostaminen ja kehittäminen, vaan koko ajan on pidettävä mielessä, mitkä ovat toiminnan kannalta mielekkäät käytännöt. Kun ydinprosessit ja niiden tukipro­sessit on tunnistettu, pystytään ydinosaaminen määrittelemään ja selvittämään mitä osaamista se vaatii. On todennäköistä, että johdon raportointijärjestelmiin liitetään yhä enemmän henkilöstövoimavaraa kuvaavia tekijöitä. Esimerkki tällaisesta työkalusta on henkilöstötilipäätös, joka perustuu henkilöstövoimavarojen kolmijakoon henkilöstövahvuus, työyhteisö ja henkilöstön yksilöominaisuudet (Ahonen, 2000, 102). Miten tietoa hyödynnetään, on luonnollisesti tietosuoja- ja eettinen kysymys etenkin yksilöominaisuuksien kohdalla. Yliopistokontekstin näkökulmasta tärkeintä tällaisessa työkalussa lienee ajatus osaamisesta arvioitavana, mahdollisesti mitattavana, konkreettisena johtamisen ja henkilöstön kehittämisen työvälineenä.

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto opetuksessa on haastava tehtävä oppilaitoksille. Opettajat tarvitsevat sekä teknistä käyttötaitoa että pedagogista osaamista. Tähän liittyvän koulutuksen tulee olla tarveperusteista. Parhaaseen tulokseen päästään silloin, kun opettajan oman osaamisen kehittäminen nivotaan osaksi koko oppilaitoksen pedagogista kehittämistyötä. (Sinko & Lehtinen, 1998, 256.) Osaamisen johtaminen pitää sisällään vahvan kehittämisen näkökulman, joka tulee esille ydinosaamisen ja yksiköiden osaamistarpeiden tunnistamisessa. Osaamisen johtamisen tärkeimpänä tehtävänä on tukea prosessien tehokasta ja tarkoitukseenmukaista toteutusta sekä yksilöiden ja siten koko organisaation osaamisen kehittämistä. Olemme mallintaneet kompetenssipohjaisen johtamisen päävaiheita kuvassa 1.



Kuva 1. Kompetenssipohjaisen johtamisen päävaiheita.

Tutkimuksen toteutus ja aineiston hankinta

Helsingin yliopiston Verkkolaatu-hanke toteutetaan toimintatutkimuksen (ks. Carr & Kemmis, 1983) periaatteita noudattaen. Tämä artikkeli perustuu ensimmäisen vaiheen mukaiseen nykytilaa kartoittavaan tutkimukseen. Kyselyn toteutuksessa hyödynnettiin tietokantaan liitettyjä verkkopohjaisia lomakkeita.

Dekaaneille ja johtajille kohdistetun kyselyn (liite 1) avulla pyrittiin hahmottamaan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiatyötä ja toimeenpanoa. Kysely lähetettiin 11 tiedekunnan ja 92 laitoksen ja yksikön johdolle. Kyselyyn vastasi 76 dekaania ja laitosten johtajaa. Vastausprosentiksi muodostui 74. Vastausprosenttia voidaan pitää kyselyn kohdeyhmän huomioon ottaen erinomaisena. Jokaisesta tiedekunnasta ($N = 11$) saatiin vastaukset kyselyyn. Osa laitoksista jätti vastaamatta, koska vuoden 2003–2004 vaihteessa laitosten johdossa tapahtui muutoksia uusien tiedekuntien (mm. käyttäytymistieteellinen ja luonnontieteellinen) perustamisen vuoksi. Muutamit vastaajat ilmoittivat, että laitoksen pienen koon takia kysely ei ole relevantti.

Johtajakyselyn perusteella valittiin ne verkko-opetuksen tuki- ja yhdyshenkilöt, joille suunnattiin opetushenkilöstön tieto- ja viestintäteknistä osaamista ja osallistumista koulutukseen

kartoittava kysely. Verkko-opetuksen tukihenkilöt toimivat kampuksilla, tiedekunnissa ja laitoksilla tehtävänään tukea opettajia verkko-opetuksen teknisissä ja pedagogisissa kysymyksissä. Tukiverkosto toimii yhteistyöverkostonä ja tiedon ja kokemusten jakajana tiedekuntien verkko-opetuksen tukihenkilöiden, opetusteknologiakeskuksen ja muiden toimijoiden välillä. Kysely (liite 2) lähetettiin 65 verkko-opetuksen tuki- ja yhdyshenkilölle ja siihen vastasi 45 henkilöä. Vastausprosentiksi muodostui 70. Keskiarvoja on vertailtu varianssianalyyseillä.

Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava, että tiedekuntien ja yksittäisten laitosten välillä voi olla suuriakin eroja tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön valmiuksissa. Kyselyssä eri tiedekuntia edustavien vastaajien määrä vaihteli. Myös vastaajien näkökulmat vaihtelivat laitostasolta tiedekunta- tai kampustasolle, joten esimerkiksi tiedekuntakohtaiset tarkastelut eivät tuota luotettavaa tulosta tässä kyselyssä. Osa vastaajista koki kyselyyn vastaamiseen annetun ajan liian lyhyeksi. He olisivat tarvinneet enemmän aikaa luotettavan tiedon koostamiseen.

Johdon näkökulma virtuaaliyliopistotoiminnan kehittämiseen ja strategiatyöskentelyyn

Johdon kyselyssä pyrittiin selvittämään miten virtuaaliyliopiston strategian suunnittelu ja toteutus ovat edenneet Helsingin yliopistossa, miten virtuaaliyliopistostrategiasta on tiedotettu, millaisia resursseja on varattu verkko-opetukseen, sekä miten strategian toteutusta seurataan ja arvioidaan. Lisäksi kysyttiin sitä, millaisia yhteyksiä strategialla on muuhun strategiatyöhön, mitä yhteistyötä on muiden tahojen kanssa sekä mitä esteitä virtuaaliyliopistotoiminnassa nähdään.

Tieto- ja viestintäteknikan strategian laadinta ja siitä tiedottaminen

Kyselyn toteutuksen ajankohtana kaikki tiedekunnat olivat aloittaneet virtuaaliyliopistostrategian laatimisen ja lähes kaikissa strategia oli valmis. Strategioita oli joissakin tiedekunnissa päivitetty vuodesta 2002 lähtien. Laitostasolla oli tahoja, joissa strategiatyöskentelyä ei oltu vielä aloitettu tai se oli alkutekijöissään. Tutkimuksessa haluttiin selvittää kokemuksia strategisen tuen tarpeesta tiedekunnissa ja laitoksilla.

Tiedekunnista kahdeksan otti kantaa tuen tarpeellisuuteen virtuaaliyliopistostrategian laatimisessa. Yleisesti ottaen tiedekuntien vastauksissa todettiin, että apua oli saatu sekä Opetusteknologiakeskukselta että osittain muualta, esimerkiksi kampuksen omasta opetuksen kehittämisyksiköstä tai verkko-opetuksen tukihenkilöiltä. Tuki koettiin tarpeelliseksi ja sitä oli ollut tarjolla riittävästi. Ainoastaan kuusi vastaajaa totesi, ettei tukea ollut tarvittu. Helsingin yliopistossa Opetusteknologiakeskus on tarjonnut tiedekunnille tukea strategiatyöskentelyyn. Tavoitteena on ollut tukea tiedekuntien dekaanien ja laitosten johtajien työtä yksiköidensä omien virtuaaliyliopisto- sekä tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategioiden suunnittelussa, tuottamisessa, toimeenpanossa ja arvioinnissa.

Tukitarpeissa erottuvat omiksi kategoriokseen resurssien tarve ($N = 4$), tuen tarve Opetusteknologiakeskukselta ($N = 2$) ja yleinen tuen tarve ($N = 6$). Yleinen tuen tarve käsittää toiveet oman tiedekunnan antamasta tuesta, tarpeen saada lisää tietoa strategian laatimisen pohjaksi, yhteistyön tarpeen sekä tiedekunnan sisällä että ulkopuolisten tahojen kanssa, sekä tuen tarpeen tiedekunnan uuden strategian laatimiseksi. Resurssien suhteen kaivattiin lisää

niin ajallisia, taloudellisia kuin henkilöstöresursseja. Opetusteknologiakeskuksen koordinointi-apu koettiin oleelliseksi tueksi. Yhteistyötä keskuksen kanssa pidettiin jatkossakin suotavana. Jos oma laitos tai tiedekunta oli tarjonnut tarvittavan asiantuntijuuden, ei ulkopuolista tukea tarvittu. Tuen tarve saattoi ilmetä vasta strategian läpivientivaiheessa. Kahdessa laitoksessa todettiin, että tukea ei tarvittu strategian laatimiseen, mutta kylläkin sen toimeenpanoon. Tarjolla oleva aineisto strategian rakentamista ajatellen koettiin hyväksi. Strategiatyöskentely saattoi edellyttää enää tiedekunnan yhteisen näkemyksen kirkastamista.

Pääosassa vastauksista todettiin, että muut strategiat tai suunnitelmat, jotka liittyvät tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön opetuksessa, olivat lähinnä tiedekuntien ja laitosten yleiset strategiat ja erilaiset tieto- ja viestintätekniiikan strategiat (22 mainintaa). Muihin strategioidiin viitattiin seitsemässätoista vastauksessa. Opetuksen kehittämissuunnitelmaan viitattiin kymmenessä vastauksessa. Eri strategioiden lisäksi mainittiin sekä tutkinnonuudistus ja uudet tutkintovaatimukset ($N = 2$) että toimintasuunnitelma ($N = 7$). Kahdessa vastauksessa todettiin, että muita strategioita tai suunnitelmia ei ole. Kahdestakymmenestäviidestä laitoksesta ja yksiköstä (33 % kaikista vastanneista) jäi kuitenkin vastaus saamatta tähän kysymykseen.

Strategioista tiedottaminen oli pääasiallisesti tapahtunut tiedekuntatasolla. Laitostasolla tiedottaminen oli ollut vähäisempää. Eniten tiedottamiskanavana oli hyödynnetty kokouksia ja sähköpostia, vähiten seminaareja tai tiedotustilaisuuksia. Kaiken kaikkiaan eri vaihtoehtoja ei kuitenkaan ollut hyödynnetty kovin paljon. Muina tiedottamiskanavina nostettiin esille keskustelu intranetissä, kommentointi keltalappusysteemillä, henkilökohtaiset konsultointikeskustelut, keskustelu johtokunnan tai laitosten strategiapalaverissa, atk- tai multimedia-ryhmän kokouksissa sekä tiedekunnan lehdessä.

Strategian toimeenpano, seuranta ja arviointi

Jokaisessa tiedekunnassa oli vähintään yksi osapäiväinen verkko-opetuksen tukihenkilö. Kaikilla laitoksilla ei kuitenkaan ollut omaa tukihenkilöä. Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa ja opetuksen kehittäminen oli rahoitettu pääsääntöisesti perusrahoituksella, mutta myös jonkin verran opetusministeriön hankerahoituksella ja yliopiston omalla rahoituksella. Perusrahoitusta ilmoittivat jonkin verran tai paljon käytetyn 42 vastaajaa (55 %). Yliopiston omaa rahoitusta ($N = 30$, 23 %) tai Opetusministeriön hankerahoitusta ($N = 21$, 28 %) oli niin ikään käytetty jonkin verran tai paljon vastaajista keskimäärin neljänneksen mukaan. Yksikön saamalla palkintorahalla oli 10 vastaajan (13 %) mukaan rahoitettu tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä opetuksessa joko jonkin verran tai paljon. Suurin piirtein saman verran oli käytetty muuta ulkopuolista rahoitusta ($N = 7$, 9 %).

Tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvät taidot oli yleensä huomioitu laitoksen tai yksikön henkilöstön kehittämissuunnitelmissa. Näin todettiin 82 prosentissa vastauksista ($N = 62$). Henkilöstöresurssit, taidot ja osaaminen oli huomioitu osana koulutusta (32 mainintaa), suunnittelua (10 mainintaa) tai henkilöstön lisäystä (5 mainintaa). Lisäksi korostettiin opettajien omaa aktiivisuutta osana kehittämistä (4 mainintaa).

Koulutukseen liittyvät maininnat sisälsivät erilaisia pyrkimyksiä kannustaa ja tukea henkilöstön koulutusta. Suunnitteluun liittyivät lähinnä sellaiset suunnitelmat ja strategiat, joissa henkilöstön tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvät taidot oli huomioitu. Näitä suunnitelmia ja strategioita olivat muun muassa viestintästrategia, henkilöstön kehittämisstrategia, laitosten henkilöstösuunnitelmat ja toimeenpanosuunnitelma. Henkilöstön lisäyksestä todettiin muun muassa, että tieto- ja viestintätekniiikan taidot otetaan huomioon virkoja täytettäessä ja että tieto- ja viestintäteknologiahenkilöstöä lisätään omin varoin. Opettajan omaa aktiivisuutta

osana kehittämistä korostettaessa esille nousi tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisestä opetuksessa innostuneet opettajat, joilla on tärkeä rooli tiedon jakamisessa ja muun opettajakunnan innostamisessa sekä kouluttamisessa. Koulutus oli yleisin tapa huomioida tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvät taidot osana henkilöstön kehittämistä.

Kaikissa tiedekunnissa ja laitoksilla tehtiin tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön seuranta ja raportointia ($N = 76$). Vuosiraportointi oli yleisin seurannan ja arvioinnin menetelmä ($N = 23, 30\%$). Raportointia oli myös voitu tehdä muulla tavalla, esimerkiksi kyselyiden, opintopalautteiden, postilistojen tai verkkosivujen avulla. Raportointikäytännöt olivat tiedekunnissa olleet kirjavat. Tulosneuvottelujen, toimintakertomusten ja hankeraporttien rooli seurannan ja arvioinnin välineinä vaihteli jonkin verran. Seuranta ja arviointi saattoi olla lähinnä laitoksen tai yksikön sisäistä toimintaa, jossa toimintamuotoina ovat kokoukset, tapaamiset ja neuvottelut ($N = 7, 9\%$). Kokoukset saattoivat lisäksi olla esimerkiksi johtoryhmän, opettajien tai laitoksen kokouksia. Neuvotteluista mainittiin muun muassa tavoite- ja tulosneuvottelut. Prosessien, esimerkiksi laatujärjestelmän tai tulosjohtamisen tai muun vastaavan järjestelmän käyttö seurannan ja arvioinnin välineenä oli niin ikään melko vähäistä ($N = 6, 8\%$). Ainoastaan kahden johtajan mukaan opiskelijapalautetta oli hyödynnetty verkko-opetuksen seuranta- ja arviointivälineenä. Todennäköisesti opettajat hyödyntävät keräämäänsä opiskelijapalautetta opetuksen kehittämisessä, mutta tämä tieto jää heille itselleen. Tulos viittaa siihen, että palautteiden hyödyntäminen verkko-opetuksen kehittämisessä laitostasolla on melko vähäistä.

Opetusteknologiaan tai virtuaaliyliopistotoimintaan liittyviä palkintoja oli saanut kuusi tiedekuntaa. Palkinto on ollut 14 (54 % palkinnoista) tapauksessa yliopiston opetusteknologiapalkinto. Muita yliopiston jakamia palkintoja olivat laadukkaan toiminnan kannustus-palkinto ja laatuysikköpalkinto. Muita palkintoja olivat esimerkiksi opetusministeriön verkko-opetuksen lautupalkinto ja Keskon myöntämä kestävä kehityksen palkinto.

Virtuaaliyliopistostrategia osana opetuksen kehittämistä

Miten yksiköiden strategiset tavoitteet ilmenevät opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa seuraavien vuosien aikana? Viisikymmentäkuusi (74 %) tiedekuntien tai laitosten johdon edustajaa otti kantaa kysymykseen. Parhaiten tavoitteet ilmenivät verkko-opetuksen jatkamiseen, kehittämiseen ja lisäämiseen liittyvissä suunnitelmissa ($N = 15$):

“Pyrkimyksenä on vakiinnuttaa ja lisätä verkkoa hyödyntävää opetusta.”

“Verkko-opetuksella on keskeinen rooli laitoksen opetuksessa.”

“Monimuoto-opetusta pyritään kehittämään ja opettajien valmiuksia ja tuensaanti-mahdollisuuksia kasvattamaan.”

Kuusi vastaajaa viittasi strategiaan. Viisi vastaajaa totesi tavoitteiden ilmenevän opetuksessa mahdollisuuksien mukaan tai soveltuvin osin. Syynä saattoi olla tehtävien priorisointi organisaation rakenteellisten muutosten puitteissa.

“Strategia on suoraan pohjana vuosittaisessa toimintasuunnitelmassamme, jonka (yksikön) johtokunta hyväksyy alkuvuodesta.”

“Riippuu resurssitilanteesta. Tehtävien priorisointi on ollut välttämätöntä, koska laitos on siirtymässä uuteen tiedekuntaan, jonka suunnittelu on vienyt voimavarat.”

Lisäksi vastaajat toivat esille informaatiolukutaidon opetuksen, yksittäisten opettajien innostuksen kehittää verkko-opetusta sekä ydinainesanalyysit. Kuusi vastaajaa totesi, että yksiköiden strategiset tavoitteet eivät ilmene opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa mitenkään. Näissä vastauksissa viitattiin muun muassa siihen, että yksiköllä ei ole opetustehtäviä tai että laitokselle ei ollut vielä laadittu omaa strategiaa.

Keskeiset toteutuneet tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvät hankkeet olivat verkkokurssin toteutus (30 mainintaa), verkkosivujen laatiminen (24 mainintaa) ja verkkojulkaisun tai -materiaalin teko (14 mainintaa). Viidessä vastauksessa mainittiin, että tällaisia hankkeita ei ole ollut.

Yhdeksän tiedekuntaa yhdestätoista piti resurssien vähyyttä yhtenä keskeisimpänä esteenä ja puutteena tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvässä opetustoiminnassa. Yleisimpiä resurssipuutteita olivat rahalliset resurssit (30 mainintaa, 40 %), ajalliset resurssit (29 mainintaa, 38 %) ja kompetenssi- ja osaamisresurssit (26 mainintaa, 34 %). Tietoihin ja taitoihin liittyvät asiat koskivat lähinnä henkilöstön tieto- ja viestintäteknikan käyttötaitoja; tarvittavia laitteita ei osattu käyttää riittävän hyvin. Muita puutteita tai esteitä olivat tuen puute (14 mainintaa, 18 %), henkilöstön kielteinen asenne (11 mainintaa, 15 %) sekä tekijänoikeuksiin ja tekniikkaan liittyvät ongelmat (8 mainintaa, 11 %). Tekniikan ongelmat liittyivät pitkälti yksiköiden käytössä olevaan laitekantaan. Laitteet olivat tällöin vanhoja, eivät toimineet tai niitä ei ollut määrällisesti riittävän paljon.

Tuki- ja yhdyshenkilöiden näkökulma virtuaaliyliopistotoimintaan ja strategian toimeenpanoon: kompetenssien ja resurssien avulla käytäntöön

Verkko-opetuksen tuki- ja yhdyshenkilöille kohdistetun kyselyn avulla selvitettiin opetushenkilöstön tieto- ja viestintäteknistä osaamista ja osallistumista koulutukseen sekä verkko-opetuksen käytännön toteutuksen mahdollistajia. Osaamista koskevilla kysymyksillä käsiteltiin osaamistarvekartoituksia sekä henkilöstökoulutuksen tarvetta ja siihen osallistumista. Käytännön toteutukseen liittyvillä kysymyksillä käsiteltiin resursseja, eri tahojen välistä yhteistyötä sekä verkko-opetuksen toteutusta, kehittämistä ja tukipalveluja. Vastaajia oli 45.

Osaamistarvekartoitukset ja henkilöstökoulutus

Opettajien osaamistarvekartoituksia oli vastaajien mukaan järjestetty lähinnä kertatoimenpiteenä ($N = 17$, 37 %) tai tarpeen vaatiessa ($N = 14$, 30 %). Viidesosa vastaajista ($N = 9$, 20 %) arvioi ettei opettajien osaamistarvekartoituksia tehdä lainkaan ja ainoastaan kolme vastaajaa (7 %) arvioi niitä toteutettavan säännöllisesti. Muun henkilöstön osaamistarvekartoituksia arvioitiin toteutettavan jotakuinkin samantyyppisesti kuin opetushenkilöstön kohdalla. Ei lainkaan kartoituksia ($N = 14$), kertatoimenpiteenä toteutettuja kartoituksia ($N = 14$) tai tarpeen vaatiessa toteutettuja kartoituksia ($N = 16$) järjestettiin arviolta melko tasaisesti eli kutakin noin 30 prosentissa tapauksia. Opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikan osaamiskartoituksia ei vastaajien mukaan juurikaan järjestetä. Vastaajista peräti 61 prosenttia ($N = 28$) arvioi ettei kartoituksia järjestetä lainkaan. Muutamat vastaajat kertoivat kartoituksia järjestettävän tarpeen vaatiessa ($N = 8$, 17 %). Laitosten/tiedekuntien välillä on tässä tilastollisesti merkitseviä eroja ($F = 2.67$, $df = 11$, $p = .02$).

Järjestettyihin tieto- ja viestintäteknikan koulutuksiin olivat laitoksilta ja tiedekunnista osallistuneet lähinnä yksittäiset osallistujat. Koulutus oli käsittänyt tiettyyn ohjelmaan tai sovellukseen liittyvän koulutuksen (esim. WebCT) joko Opetusteknologiakeskuksen tai muun tahon järjestämänä, Ope.fi II ja TieVie III -koulutukset, sekä räätälöidyt pitkäkestoiset koulutukset ja lyhytkurssit. Tiettyyn ohjelmaan tai sovellukseen liittyvään koulutukseen oli osallistuttu jonkin verran enemmän kuin Ope.fi II ja TieVie III -koulutuksiin tai räätälöidyille kursseille. Vastaajista keskimäärin 76 prosenttia ($N = 36/34$) arvioi lähinnä yksittäisten henkilöiden osallistuneen tiettyyn ohjelmaan tai sovellukseen liittyvään koulutukseen.

Laitoksilla ja tiedekunnissa toteutetut räätälöidyt koulutukset olivat nekin tavoittaneet lähinnä yksittäisiä henkilöitä. Hyvin harvassa tapauksessa koulutukset oli kohdistettu tietyn laitoksen tai yksikön henkilöstölle. Räätälöidyt koulutukset olivat liittyneet web-osaamisen perustaitoihin (esim. HTML), verkko-oppimisolustojen käyttöön (esimerkiksi BSCW, WebCT), julkaisemisen työvälineiden (esim. FrontPage, Dreamweaver) tai työvälineohjelmien (Word, Excel jne.) käyttöön, tietovarastoihin ja tietokantoihin (esimerkiksi SQL), kirjastojen ja niiden tietokantojen käyttöön opetuksessa, video-, audio- tai puhelinneuvotteluihin tai videoeditointiin. Lisäksi oli yksittäistapauksissa järjestetty verkkokirjoittamisen tai tutkimusmateriaalin tietokoneavusteisen käsittelyn ja analysoinnin koulutusta (esimerkiksi SPSS, Atlas.ti). Suosituimpia aiheita olivat verkko-osaamisen perustaitoihin sekä oppimisolustojen ja julkaisemisen työvälineiden käyttöön liittyvät koulutukset, mutta niilläkin osallistujat olivat pääasiallisesti olleet yksittäisiä henkilöitä laitoksilta ja tiedekunnista ($N = 28-29$, 61-63 %). Tarvetta räätälöidyille koulutuksille kuitenkin näytti olevan, sillä yhdeksän vastaajaa (20 %) kuvailivat tiedekunnassa tai laitoksella tällaista tarvetta esiintyvän. Laitosten välillä oli kuitenkin tilastollisesti merkitseviä eroja koulutustarpeen suhteen ($F = 2.18$, $df = 11$, $p = .05$).

Koulutustarjonnan oli kuitenkin katsottu vastaavan kysyntää vähintään melko hyvin. Verkko-opetuksen tukihenkilöistä 35 (76 %) katsoi tarjonnan vastaavan kysyntää melko hyvin ja kuusi (13 %) katsoi tarjonnan vastaavan kysyntää jopa erittäin hyvin. Koulutustarjontaa pidettiin yleisesti ottaen riittävänä ($N = 14$, 30 %), mutta laitosten ja tiedekuntien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja ($F = 3.09$, $df = 11$, $p = 0.01$). Yleisimpänä esteenä koulutukseen osallistumiselle pidettiin aikapulaa ($N = 12$, 26 %). Vain harvoin motivaation tai kiinnostuksen puute oli ollut esteenä koulutukseen osallistumiselle ($N = 3,7$ %).

Verkko-opetuksen reunaehdot

WebCT- ja BSCW -oppimisolustoja käytettiin vastaajien mukaan melko vähän ($N = 18$ ja 17 , 39 ja 37 %), WebCT:tä kuitenkin jonkin verran enemmän. Kolmetoista vastaajaa (28 %) kertoi sen olevan melko paljon käytössä. Vastaavasti vain kaksi vastaajaa kertoi BSCW-alustan olevan melko paljon käytössä. FLE-oppimisolustan käyttöä ei tueta Helsingin yliopiston toimesta, joten käyttö on siten kovin vähäistä. Kolmekymmentäneljä vastaajaa (74 %) ilmoitti ettei kyseistä oppimisolustaa käytetä lainkaan. Joitain yksittäisiä mainintoja oli muiden oppimisolustojen, esimerkiksi TopClassin ja Optiman käytöstä.

Muista tieto- ja viestintäteknikan sovelluksista WWW-sivuja käytettiin joko melko paljon tai hyvin paljon ($N = 41$, 89 %). Oodi sovelluksia (Oodi Client henkilökunnalle ja WebOodi opiskelijoille) käytettiin melko paljon tai hyvin paljon ($N = 19$, 41 % ja $N = 22$, 48 %). Samalla löytyi myös vastaajia joiden laitoksilla Oodi-sovelluksia käytettiin melko vähän ($N = 15$, 33 % ja $N = 11$, 24 %). Laitosten ja tiedekuntien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja juuri WebOodin käytössä ($F = 2.18$, $df = 11$, $p = .05$). Muita verkkolomakkeita esimerkiksi kurssi-ilmoitustautumisessa käytettiin jonkin verran. Kuusitoista vastaajaa (35 %) ilmoitti näitä käytettävän

melko paljon tai hyvin paljon. Suurin piirtein saman verran löytyi vastaajia, jotka ilmoittivat muita verkkolomakkeita käytettävän melko vähän ($N = 19, 41\%$). Muiden sovellusten käytöstä mainittiin eri alojen erikoisohjelmat, opiskelijapalautteen keruun Sirkulla, Keltalaput sekä videot, videoneuvottelut ja suoratoistovideo ja siihen yhdistetty chat-keskustelu.

Laitteiston ja kaluston osalta mainittiin tietokoneet, joista osa kannettavia, videotykit, puhelin- ja videoneuvottelulaitteet, digitaaliset kamerat, dokumenttikamerat ja videokamerat, aktiivitaulut, digitaaliset nauhurit ja sanelimet, skannerit, paikannuslaitteet ja suoratoistovideolaitteistot. Vain viisi vastaajaa (11%) mainitsi opiskelijoilla olevan mahdollisuuksia lainata laitokselta kannettava tietokone kotiin. Opiskelijoille lainattavien kannettavien tietokoneiden määrä vaihteli suuresti laitoksittain (1-50 kappaletta). Tietokoneet ja verkkoyhteydet kuuluivat jo usein opetustilojen perusvarusteisiin. Sen sijaan videoneuvottelulaitteita ja aktiivitauluja löytyi huomattavasti harvemmin. Kun esimerkiksi verkkoyhteyksiä löytyi vastaajista 57 prosentin mukaan ($N = 26$) kaikista opetustiloista, aktiivitauluja ei vastaajista 74 prosentin ($N = 34$) mukaan löytynyt mistään laitoksen opetustilasta.

Verkko-opetuksen yhteistyökuviot, palkinnot ja tunnustukset

Verkko-opetuksen puitteissa tehdään runsaasti yhteistyötä oman ($N = 15, 33\%$) ja muiden tiedekuntienkin laitosten ($N = 15, 33\%$) kanssa. Myös Opetusteknologiakeskus oli toivottu yhteistyökumppani ($N = 14, 30\%$) sen tarjoaman tieto- ja viestintäteknologisen ja verkko-pedagogisen asiantuntijuuden ansiosta. Yhteistyötä verkko-opetuksessa oli myös jonkin verran kansallisten ja kansainvälisten hankkeiden puitteissa muiden kotimaisten ja ulkomaisten yliopistojen sekä julkishallinnon kanssa. Myös tässä kohden laitosten ja tiedekuntien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja ($F = 3.68, df = 11, p = .01$). Työelämän toimijoiden kanssa yhteistyö verkko-opetuksen saralla oli kohtalaisen vähäistä.

Osa verkko-opetuksen tukihenkilöistä mainitsi verkko-opetuksen palkinnoista tai tunnustuksista. Tällaisia olivat Helsingin yliopiston opetusteknologiapalkinto ja laatupalkinto sekä muiden tahojen jakamat laatupalkinnot.

Verkko-opetuksen kehittäminen, tukipalvelut ja nykytilanne

Opetusta ja tieto- ja viestintäteknikan käyttöä oli laitoksilla ja tiedekunnissa kehitetty pääasiassa atk- ja tieto- ja viestintäteknikan työryhmissä ($N = 19, 41\%$) ja opetuksen kehittämistyöryhmissä ($N = 9, 20\%$). Laitokset ja tiedekunnat ovat tarjonneet erilaisia verkkopedagogisia tieto- ja viestintäteknikan tukipalveluja opettajille. Usein tarjottu tuki oli kuitenkin koettu melko vähäiseksi tai tarjottu tuki ei ollut vastannut kysyntää. Vastaajista 25 (54%) ilmoitti että tukea kurssien suunnitteluun tai toteutukseen oli saatavilla melko vähän tai ei ollenkaan. Suurin piirtein saman verran vastaajista ($N = 20, 44\%$) ilmoitti tukea olevan tarjolla melko paljon ja säännöllisesti. Vastaajista runsaat puolet ($N = 26, 57\%$) ilmoitti, että tukea kursilla tapahtuvan vuorovaikutuksen, digitaalisen oppimateriaalin suunnitteluun ja toteutukseen sekä oppimisen arvioinnin kehittämiseen oli tarjolla melko vähän tai ei lainkaan. Vastaajista 19 (41%) vuorostaan ilmoitti vuorovaikutuksen ja oppimateriaalin suunnitteluun sekä arvioinnin kehittämiseen olevan tukea tarjolla melko paljon ja säännöllisesti. Tuen kursilla tapahtuvan ohjauksen suunnitteluun ja toteutukseen koettiin olevan vähäisempää ($N = 27, 59\%$). Sen sijaan puolet vastaajista ($N = 22, 50\%$) arvioi oppimisalustojen käyttöön liitty-

vän teknisen tuen olevan melko runsasta ja säännöllistä. Myös muuhun tekniikkaan liittyvää tukea arvioitiin olevan runsaasti tarjolla ($N = 26, 59\%$). Sen sijaan tukea ja neuvontaa kirjasto- ja informaatiopalvelujen käyttöön opetuksessa oli tarjolla melko vähän tai ei ollenkaan, arvioi 27 (59 %) vastaajaa. Myös tekijänoikeuskysymyksiin liittyvät palvelut koettiin verkko-opetuksen tuki- ja yhdyshenkilöiden keskuudessa vähäisiksi ($N = 33, 62\%$). Verkkopedagogisen tuen tarjonnassa oli laitosten ja tiedekuntien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja usean tukipalvelun kohdalla. Tilastolliset merkitsevyytiedot on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1. Verkkopedagogisen tuen tarjonta. Tilastollisesti merkitsevät erot tiedekuntien/laitosten välillä.

Tukipalvelu	N	F	Vapausaste (df)	p-arvo
Tuki kursilla tapahtuvan vuorovaikutuksen suunnitteluun ja toteutukseen	45	2.70	11	.01
Tuki oppimisen arvioinnin kehittämiseksi	45	2.54	11	.02
Oppimisalustan käyttöön liittyvä tekninen tuki	45	2.54	11	.02
Tuki ja neuvonta kirjasto- ja informaatiopalvelujen käyttöön verkko-opetuksessa	45	2.97	11	.01
Tekijänoikeuskysymyksiin liittyvät palvelut	44	2.57	11	.02
Lähituki, esim. tukihenkilö	45	3.00	11	.01

Opettajille tarjottuja tukimuotoja olivat lähituki (esim. tukihenkilö), puhelinneuvonta ja kollegojen vertaistuki. Pääasiallisesti tarjottu tuki oli ollut lähitukea ($N = 31, 67\%$). Huomattavasti vähäisempää tai harvinaisempaa oli puhelinneuvonta ($N = 15, 33\%$) tai vertaistuki ($N = 8, 17\%$). Lisäksi tukea oli annettu sähköpostitse tai ohjeita oli jaettu verkossa WWW-sivujen kautta. Tieto- ja viestintätekniikan käytöstä opetuksessa ja opiskelussa oli laitoksilla ja tiedekunnissa olemassa ohjeistoja ja tukimateriaaleja. Yleisimpiä olivat digitaaliset materiaalit ($N = 21, 46\%$). Oppaat sen sijaan olivat harvinaisempia. Nämä mainittiin ainoastaan neljässä (9 %) vastauksessa.

Tieto- ja viestintätekniikan opetus- ja opiskelukäytön palveluista oli tiedotettu pääasiallisesti sähköpostin ($N = 28, 61\%$) tai verkkosivujen ($N = 19, 41\%$) välityksellä. Myös erilaiset infotilaisuudet olivat olleet tärkeitä tiedonlähteitä ($N = 13, 28\%$). Opiskelijoille verkko-opiskelumahdollisuuksista oli tiedotettu ensisijaisesti verkkosivuilla ($N = 22, 48\%$). Myös sähköpostia, opinto-oppaita ja toisinaan kurssin aloituskertaa oli jonkin verran käytetty tiedotuskanavina ($N = 12-13, 26-28\%$).

Verkko-opetuksen tukihenkilöt arvioivat verkko-opetustarjonnan olevan runsainta perusopinnoissa. Vastaajista 12 (26 %) arvioi verkko-opetusta olevan melko paljon tai erittäin paljon. Aineopinnoissa ja syventävissä opinnoissa tarjonnan arvioitiin olevan hieman vähäisempää. Vastaajista 9 (20 %) arvioi verkko-opetusta olevan tarjolla aine- ja syventävissä opinnoissa melko paljon tai erittäin paljon. Viisi vastaajaa (11 %) arvioi tutkijakoulutuksessa olevan verkko-opetustarjonnan melko runsaaksi tai runsaaksi.

Valmiudet ja kompetenssit tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön opetuksessa

Suunnittelun ja johtamisen näkökulma

Tiedekuntatasolla tieto- ja viestintätekniiikan strategian toimenpiteitä oli toteutettu melko runsaasti. Strategiasuunnitelmia oli kirjoitettu, niistä oli tiedotettu, verkostoitumista oli tapahtunut, osaamisen kehittämiseen oli panostettu ja verkko-opetuksen tukihenkilöitä palkattu. Laitokset seuraavat tiedekuntien perässä strategisessa suunnittelussa ja toimenpiteissä, toki poikkeuksiakin oli. Helsingin yliopiston laitokset olivat hyvin eri vaiheissa kun tarkastellaan, miten hyvin verkko-opetus on vakiintunut osaksi normaalia opetus- ja opiskelutoimintaa ja sen kehittämistä. Yleisesti voidaan todeta, että verkko-opetuksen käytännön toteutus on nykytilakartoituksen perusteella vielä pitkälti yksittäisten innostuneiden opettajien varassa. Oli toki myös laitoksia, joissa tieto- ja viestintätekniiikka oli jo yleisesti otettu osaksi opetustoimintaa ja joissa resurssit ja osaaminen olivat tasapainossa tarpeiden ja tavoitteiden kanssa. Keskeinen nykytilakartoituksen esille tuoma haaste oli miten saada verkko-opetus ja siihen liittyvä laatuhyökyntely yhä laajemmin osaksi opetustoimintaa. Poikela ja Portimojärvi (2004) esittävät, että verkko-opetuksen tulisi perustua yhtenäiseen pedagogiseen perustaan ja strategiaan, joka ohjaa kaikkea opetuksen toteutusta.

Tieto- ja viestintätekniiikan strategioiden lisäksi informaatioteknologian hyödyntäminen opetuksessa näkyy lähinnä tiedekuntien ja laitosten yleisissä strategioissa, mikä osoittaa että tieto- ja viestintätekniiikka on pyritty näkemään muuhun toimintaan integroituna yliopiston opetustehtävän mahdollistajana. Kuten edellä on todettu, tulee virtuaaliyliopiston strategia-työ linkittää muuhun opetuksen ja opiskelun kehittämiseen (Bates, 2000, 56). Tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön yhteyttä muihin strategisiin kohteisiin jätti kommentoimatta kuitenkin 25 vastaajaa. Tieto- ja viestintätekniiikan integrointia toimintaan opetustehtävää edesauttavana tekijänä tulisikin erityisesti pohtia niissä laitoksissa ja yksiköissä, joissa yhteys muuhun toimintaan on vielä hahmottamatta. Voidaankin pohtia, mistä intresseistä verkko-opetuksen strategia-työ on käynnistynyt. Onko kyse siitä, että verkko-opetukseen on ollut saatavilla lisäresursseja, tai onko toiminta lähtenyt liikkeelle yksittäisten kehittäjien aloitteesta tai peräti keskusjohtoisen tulosjohtamisen tuloksena?

Strategiasta tiedottaminen oli pääasiallisesti tapahtunut tiedekuntatasolla. Laitostasolla tiedottaminen oli ollut vähäisempää. Eniten tiedottamiskanavana oli käytetty kokouksia ja sähköpostia. Voidaan pohtia, onko tämä riittävä tapa jakaa tietoa ja sitouttaa strategiseen työhön opettajia ja muuta yliopiston henkilöstöä. Kysely ei anna vastausta siihen, missä määrin on kyse laitosten ja tiedekuntien yleisistä viestintä- ja toimintatavoista. Mikäli tiedottaminen jää vain sähköpostin ja kokouksissa maininnan varaan, voidaan viestintää pitää liian vähäisenä ja tehottomana. Tiedottaminen ja vuorovaikutus ympäristön kanssa korostuvat strategia-työssä ja sen onnistumisessa (Aaltonen, 2003, 19). Henkilöstön asenteisiin ja motivoitumiseen tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä kohtaan liittyvät puutteet ilmentävät asenteissa olleen jonkin verran parantamisen varaa. Ehkä tässäkin asiassa auttaisi vuorovaikutus eri henkilöstöryhmien välillä. Hallinto- ja opetushenkilöstön erilaisista odotuksista, niiden täyttymistä estävistä ongelmista ja toiminnan reunaehdoista on syytä käydä avointa keskustelua.

Tieto- ja viestintätekniiikan päälinjauksia useimmissa tiedekunnissa olivat henkilöstön ja opiskelijoiden verkko-osaamisen kehittäminen, tiedekunnan verkko-opetuksen kehittämissuunnitelmat sekä tutkinnonuudistus ja verkko-opetus (Verkko-opetuksen yhteistyötapaamiset ..., 2004). Suurin osa tiedekunnista oli edennyt tukitoimintojen vakinaistamisessa tulosneu-

votteluissa asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Tukitoimintojen vakinaistaminen on askel eteenpäin tieto- ja viestintätekniiikan strategioiden toimeenpanossa ja integroinnissa pysyväksi osaksi opetustoimintaa. Tieto- ja viestintätekniiikan strategioiden toteutumisen näkökulmasta myönteinen ja hieman yllättävä tulos oli, että kaikki tiedekunnat olivat rahoittaneet toimintaa perusrahoituksella. Perusrahoituksen käyttäminen mahdollistaa toiminnan jatkuvuuden ja pidemmän tähtäimen suunnittelun. Sisällyttämällä tieto- ja viestintätekniiikka perusrahoituksen piiriin varmistetaan toiminnan yhtenäisyys yleisten strategisten linjausten kanssa (Bates, 2001). Yhteistyö muiden työelämän toimijoiden kanssa oli kohtalaisen vähäistä, vaikkakin opetusministeriön Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiassa (2000–2004) yliopistoja kehoitetaan tekemään yritysyhteistyötä verkko-opetuksen saralla.

Kaikissa tiedekunnissa ja laitoksilla tehtiin tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön seuranta ja raportointia siitäkin huolimatta, että kaikilla laitoksilla ei vielä ollut omaa tieto- ja viestintätekniiikan strategiaa. Seuranta ja varsinkin arviointia varmasti helpottaa strategioiden valmistuminen ja niiden käytännön toimeenpano. Suurin osa tiedekunnista ja laitoksista toteutti seuranta ja arviointia keskustelevalta tavalla. Tästä johtuen yhtenäisiä ja vertailukelpoisia tilastoja tai arviointeja ei ole saatavilla. Ongelmalliseksi laadun hallinnan näkökulmasta syntyy tässä lähestymistavassa se, että tiedekuntien tai laitosten vertailu jo Helsingin yliopiston sisällä vaikeutuu. Tarve kansalliseen ja kansainväliseen vertailuun lisää välttämättömyyttä sopia säännöllisesti raportoitavista asioista ja sisällöistä. Arvioinnissa on myös mietittävä toimijoiden näkökulma eli kenen näkökulmasta arviointia tehdään (laitos, opettaja vai opiskelija) ja mitä arvioidaan (esimerkiksi koulutusohjelma, yksittäinen kurssi, tukipalvelut). Yleisesti ottaen keskeisimpinä esteinä verkko-opetuksen kehittämiseksi nähtiin riittämättömät ajalliset, rahalliset ja henkilöstöresurssit. Samat seikat ovat tulleet esille myös muissa verkko-opetusta koskeissa tutkimuksissa (Nevgi & Tirri, 2003).

Käytännön toteutuksen näkökulma

Osaamisen johtamisen näkökulmasta olisi selvitettävä miten tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa liittyy opetus- ja muun henkilöstön ydinkompetensseihin. Henkilökunnan koulutustarjonnan koettiin vastaavan hyvin kysyntää, siitäkin huolimatta, että osaamistarvekartoituksia oli tehty kohtalaisen niukasti, lähinnä kertaluontoisesti. Opiskelijoiden osaamistarvekartoituksia ei juurikaan tehty. Johtuneeko tämä siitä, että opiskelijoiden oletetaan hallitsevan tarvittavat tieto- ja viestintätekniset taidot? Helsingin yliopistossa suunnitteilla oleva tieto- ja viestintätekniiikan ajokortti, joka erottaa taidot perus- ja edistyneisiin taitoihin, tuonee opetushenkilöstölle tervetullutta tietoa opiskelijan taitotasosta.

Tieto- ja viestintätekniiikan koulutustarjonta koettiin riittäväksi, mutta kuten muussakin koulutuksessa, henkilöstön aikapula muodosti ehkä merkittävimmän esteen koulutukseen osallistumiselle. Tärkeää olisikin miettiä, kuinka varmistetaan henkilöstön mahdollisuudet ajallisesti osallistua tarjottuun koulutukseen. Koska motivaation ja kiinnostuksen puutteesta ei yleensä ole ollut kyse, voi mahdottomuus osallistua koulutukseen johtaa turhautumiseen. Riittämättömäksi koetut taidot muodostuvat yksilöä kuormittavaksi tekijäksi ja voivat pitkään jatkuessaan johtaa jopa työssä uupumiseen.

Verkko-opetuksen käytännön toteutus oli pitkälti yksittäisten innostuneiden opettajien varassa. Tätä joukkoa voidaan luonnehtia kokeneiksi verkkopedagogeiksi (ks. Korhonen & Pantzar, 2004, 20-21), joilla on taustalla useiden vuosien kokemus verkko-opetuksesta. He ovat systemaattisesti perehtyneet verkko-opetukseen tutkimustyön, opintojen ja koulutta-

jana toimimisen kautta. Toisaalta, kyselyyn osallistuneiden verkko-opetuksen tukihenkilöiden mukaan opettajakunnasta löytyi myös tiedonjanoisia noviiseja ja käytännön kokeilijoita (ks. mt., 22–24). Tiedonjanoisella noviisilla ei varsinaisesti ole vielä verkko-opetuskokemusta, mutta häntä ajaa eteenpäin odotukset, joita muulla yhteisöllä on verkko-opetuksen suhteen. Teknologian ja verkko-pedagogiikan tiedontarve saattaa olla akuutti. Käytännön kokeilijalla on jo hieman verkko-opetuskokemusta ja hänellä on pyrkimys systemaattisempaan tiedon hyödyntämiseen ja oman osaamisensa kehittämiseen.

Laadukkaan verkko-opetustoiminnan varmistamiseksi olisi tärkeää saattaa noviisit ja käytännön kokeilijat ainakin hands on -osaajan tasolle (Korhonen & Pantzar, 2004, 21–22). Hands on -osaaja on oppinut asioita omakohtaisen tekemisen kautta ja verkko on tullut luonnolliseksi osaksi opetustoimintaa. Hän on tehnyt havaintoja verkko-opetuksesta suhteessa muihin opetusmuotoihin ja on kiinnostunut verkko-opetuksen kehittämistoiminnasta. Näiden osaajien tietotaitoa kannattaisikin hyödyntää verkko-opetuksen prosessien mallintamisessa. Strategisesti merkittävän osaamisen tunnistamisen haaste on johtanut ydinosaamisen käsitteen syntyymiseen. Voidaankin pohtia onko tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa yliopiston kannalta seläistä osaamista, joka liittyy keskeisesti yliopiston missioon, visioon ja strategiaan.

Opetus- ja tukihenkilöstön ammattitaidon lisäksi tarvitaan yhtenäinen ja johdonmukainen opetustarjonta (Harasim, 2000, 59). Sekalainen valikoima tieto- ja viestintätekniiikkaa hyödyntäviä kurseja tuskin tukee strategian mukaista toimintaa. Olisikin tärkeää nähdä verkko-opetus laajemmin koulutusohjelman näkökulmasta. Tutkintorakennemuutostus tarjoonee tilaisuuden pohtia tieto- ja viestintätekniiikan sijoittumista tähän laajempaan koulutusohjelmakontekstiin. Ideoita ja tukea tähän voi hakea esimerkiksi Virtuaaliyliopistostrategiasta (Tieto- ja viestintätekniiikka opetuksessa ja opiskelussa..., 2003) ja suosituksista tieto- ja viestintätekniiikan sisällyttämisestä uusiin tutkintorakenteisiin (Suositus tiedekunnille tieto- ja viestintätekniiikan..., 2004).

Opiskelijoille verkko-opiskelumahdollisuuksista oli tiedotettu ensisijaisesti verkkosivuilla, mutta myös kurssien aloituskertojen yhteydessä. Olisi toivottavaa, että opiskelijoilla kursseille saapuessaan olisi käsitys siitä, minkälaisissa ympäristöissä opiskelu tapahtuu. Verkko-opetusta oli runsaimmin tarjolla perusopintojen tasolla. Mistä johtuu tarjonnan niukkeneminen aine- ja syventävien opintojen tasolla? Onko verkko-opetuksen toteuttaminen yleisemmällä tasolla liikuttaessa helpompaa? Perusopintojaan aloitteleva opiskelija tulisi sitouttaa osaksi tiedeyhteisöä ja hänen on hyvä heti opintojen alkuvaiheessa tutustua opiskelijatovereihinsa. Verkko ei voi korvata alkuvaiheessa ryhmäytymisen ja opiskeluun ja tiedeyhteisöön sitoutumisen kannalta tärkeitä lähitapaamisia. Sen sijaan verkko voisi olla opintojen loppupuolella erinomainen kanava, koska se antaisi joustavuutta jo mahdollisesti osin työelämässä oleville opiskelijoille. Samalla verkko-opetuksen kautta opiskelijan ulottuville tarjoutuva materiaali tuo arvokkaan lisän aine- ja syventävällä tasolla tapahtuvaan, syvemmälle teoreettisiin ja käytännöllisiin kysymyksiin pureutuvaan opetukseen ja opiskeluun. Tutkijakoulutuksessa vähäinen verkko-opetuksen tarjonta selittynee muutenkin perus-, aine- ja syventäviä opintoja niukemmalla opetustarjonnalla.

Lopuksi

Mooij ja Smeets (2001; katso myös Mooij, 2004) ovat esittäneet mallin, jonka mukaan toisen asteen koulutuksessa tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto noudattaa tiettyjä vaiheita. Ensimmäinen vaihe on tietotekniikan käyttöönotto eli asennetaan tietokoneita ja sovelluksia.

Toisessa vaiheessa tietotekniikkaa käytetään yksittäisissä piloteissa. Kolmannessa vaiheessa haetaan ratkaisuja siihen, miten tietotekniikka voi tukea opetusta. Neljännessä vaiheessa tietotekniikka integroituu kiinteämmin opetukseen ja opiskeluun. Käytännössä tämä ilmenee opiskelijälähtöisenä opetuksen suunnitteluna ja toteutuksena ja osaamisen lisääntymisenä. Viidennessä vaiheessa tieto- ja viestintäteknikka on integroitu osa oppiaineiden opetusta, ja se tukee opetuksen organisointia ja hallinnointia. Strategiatyöskentelyn avittamiseksi tiedekunnat ja laitokset voisivat toteuttaa itsearviointia esimerkiksi Mooijn ja Smeetsin (2001) vaiheittaisen mallin avulla omasta tietotekniikan opetuskäytön tilastaan ja sen kehittämistarpeista. Tällöin tarjoutuu tilaisuus tarkastella mallin soveltuvuutta yliopistoympäristöön sekä arvioida millaisia tieto- ja viestintäteknikan käyttöönoton vaiheita Helsingin yliopiston tiedekunnissa ja laitoksilla on havaittavissa.

Verkko-opetuksen laatutyön seuraavissa vaiheissa on hyödyllistä analysoida tiedekuntien ja laitosten strategiadokumentteja esimerkiksi Latchemin ja Hannan (2002) esittämien muutosjohtamisen tavoitteiden valossa sekä tutkia laitos- ja hanketasolla, millaisia keinoja strategian toimeenpanossa ja millaisia johtamisen malleja laitoksilla ja tiedekunnissa on käytössä.

Näkökulma laatuun

- Virtuaaliyliopistostrategiat ovat johtamisen väline, joka määrittää käytännön opetustyölle asetettavat tavoitteet. Strategian avulla verkko-opetus linkittyy osaksi opetustoimintaa yleensä. Johtamisen kannalta keskeinen tekijä strategian toimeenpanossa on osaamisen johtaminen.

Havaintoja aineistosta

- Tiedekuntatasolla tieto- ja viestintäteknikan strategian toimenpiteitä oli toteutettu runsaasti, laitoksilla hieman vähemmän
- Tieto- ja viestintäteknikan päälinjauksia olivat yleisesti ottaen henkilöstön ja opiskelijoiden verkko-osaamisen kehittäminen, verkko-opetuksen kehittämishankkeet sekä tutkinnonuudistus
- Tukitoimintojen vakinaistaminen on askel eteenpäin tieto- ja viestintäteknikan strategioiden toimeenpanossa ja integroinnissa pysyväksi osaksi opetustoimintaa
- Tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa oli usein yksittäisten opettajien innostuksen varassa. Tarvitaan enemmän käytännön osaajia mukaan mallintamaan verkko-opetuksen prosesseja osana laatutyötä
- Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön koulutustarjonta vastasi kysyntää, vaikka osaamiskartoitukset olivat olleet lähinnä kertaluontoisia
- Osaamisen lisäksi tarvitaan yhtenäinen ja johdonmukainen koulutustarjonta
- Yritysyhteistyön saralla on kehittämisen varaa
- Tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämisen esteinä nähtiin ajallisten, taloudellisten ja henkilöresurssien niukkuus
- Opiskelijat ovat vain satunnaisesti mukana verkko-opetuksen strategian, sen toteutuksen ja tukipalvelujen suunnittelussa.

Lukijalle pohdittavaksi

- Tutustu laitoksesi tai tiedekuntasi strategiadokumentteihin. Miten tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa on huomioitu strategiadokumenteissa? Mitä strategian toimenpiteitä suunnitelmassa on mainittu ja miten toimeenpano on organisoitu? Miten verkko-opetusta toteuttavan henkilöstön osaamisen kehittäminen on huomioitu strategiassa? Erottuuko strategiassa osaamisen (kompetenssipohjaisen) johtamisen näkökulma?
- Valitse jokin tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä käsittelevistä strategioista ja pohdi oman työsi näkökulmasta miten strategia tukee sinun työtäsi opettajana tai pedagogisena tukihenkilönä? Arvioi, miten omalta osaltasi toteutat strategiasa määriteltyjä tavoitteita.
- Tutkimuksessa saatujen vastausten perusteella tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönottoa opetuksessa on Helsingin yliopistossa toteutettu tiedottamalla, kouluttamalla ja tarjoamalla tukipalveluja. Yliopistojohto on tiedottanut virtuaaliyliopistostrategiasta internetsivuilla. Joissakin tiedekunnissa ja laitoksissa on järjestetty tiedotustilaisuuksia. Opettajat ovat kouluttaneet itseään oman motivaationsa ja resurssien puitteissa. Tarvekartoitukset ovat olleet satunnaisia. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön toteutumista on arvioitu raportoimalla toiminnasta.
- Pohdi edellä kuvattuja tutkimustuloksia kuvan 1 avulla. Mitkä osaamisen johtamisen vaiheet ovat toteutuneet Helsingin yliopistossa ja missä näyttäisi vielä olevan haasteita?

Lähteet

- Aaltonen, P. (2003). Actions that Realize Strategy. Presented at the 19th EGOS Colloquium, Copenhagen, Denmark, July 3–5, 2003.
- Ahonen, G. (2000). Henkilöstötilinpäätös - yrityksen ikkuna menestykselliseen tulevaisuuteen. Jyväskylä: Kauppakaari Oyj & Gummerus.
- Alamäki, A. & Luukkonen, J. (2002). eLearning: osaamisen kehittämisen digitaaliset keinot: strategia, sisällöntuotanto, teknologia ja käyttöönotto. Helsinki: Edita.
- Bates, A.W. (2000). Managing Technological Change. Strategies for College and University Leaders. San Francisco, CA. Jossey-Bass.
- Bates, A. W. (2001). Beyond Button-Pushing. Using Technology to Improve Learning (141–152). Teoksessa R. M. Epper & A. W. Bates (Eds.) Teaching Faculty How to Use Technology. Westport, CT. American Council on Education & Oryx Press.
- Beuadoin, M. (2003). Distance Education Leadership for the New Century. Online Journal of Distance Learning Administration, Volume VI, No II, Summer 2003. Verkkojulkaisu luettu 16.7.2004: <http://www.westha.edu/~distance/ojdla/summer62/beaudoin62.html>

- Carr, W. & Kemmis, S. (1983). *Becoming Critical: Knowing through action research*. Victoria: Deakin University.
- Cheung, M. Y. M. (1999). The Process of Innovation Adoption and Teacher Development. *Evaluation Research in Education* 12 (2), 55–77.
- Conole, G. (2001). Drivers and barriers to utilising Information and Communication Technologies. *The Institution of Electrical Engineers (IEE)*. London. 1–10.
- Ely, D. (1999). Conditions that Facilitate the Implementation of Educational Technology Innovations. *Educational Technology/November-December*, 23–27.
- Guri-Rosenblit, S. (2002) A Top-Down Strategy to Enhance Information Technologies into Israeli Higher Education, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2(2), January.
- Hamel, G. & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the Future*. Boston, MA. Harvard Business School Press.
- Harasim, L. (2000). Shift happens: online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*. Vol 3. Issues 1-2. 1st-2nd Quarter 2000, 41–61.
- Kirjavainen, P. & Laakso-Manninen, R. (2000). *Strategisen osaamisen johtaminen: yrityksen tieto ja osaaminen kilpailuedun lähteeksi*. Helsinki: Edita.
- Knight, P. T. & Trowler, P. R. (2001). *Departmental Leadership in Higher Education*. Buckingham. The Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Korhonen, V. & Pantzar, E. (2004). Verkkoopetuksen ja vuorovaikutuksen erityispiirteitä tunnistamassa (17-45). Teoksessa V. Korhonen (toim.) *Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka*. Tampere: Tampere University Press.
- Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004. Virtuaaliyliopisto. Opetusministeriö. Verkkajulkaisu luettu 13.10.2004:
http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul_ja_tutk_tietostrategia/6virtuaaliyliopisto.html
- Latchem, C. & Hanna, D. (2002). Leadership for Open and Flexible Learning. *Open Learning*, Vol 17, No. 3, 203–215.
- Marcus, S. (2003). Leadership in Distance Education: Is it a Unique Type of Leadership – a Literature Overview. *Online Journal of Distance Learning Administration*, Volume VII, No 1, Spring 2004. Verkkajulkaisu luettu 17.7.2004:
<http://www.westha.edu/~distance/ojdl/spring71/marcus71.html>
- McFarlane, A. (2001). Relationship between ICT and assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 227–234.
- Mooij, T. (2004). Optimising ICT effectiveness in instruction and learning: multilevel transformation theory and a pilot project in secondary education. *Computers and Education*, 42(1), 25–44.
- Mooij, T. & Smeets, E. (2001). Modelling and supporting ICT implementation in secondary schools. *Computers and Education*, 36(3), 265–281.
- Morrison, D. (2003). *E-Learning Strategies. How to get implementation and delivery right first time*. West Sussex: Wiley.

- Nevgi, A. & Tirri, K. (2003). Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Suomen kasvatustieteellinen seura. Kasvatusalan tutkimuksia 15. Turku.
- Osaamisen johtaminen. Kehittämishankkeen loppuraportti. (2001). Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 6/2001. Helsinki. Verkkojulkaisu luettu 9.11.2004:
<http://www.vm.fi/tiedostot/pdf/fi/4065.pdf>
- Poikela, S. & Portimojärvi, T. (2004). Opettajana verkossa – ongelmaperustainen pedagogiikka verkko-oppimisympäristön toimijoiden haasteena (93–112). Teoksessa V. Korhonen (toim.) Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka. Tampere: Tampere University Press.
- Rosenberg, M. J. (2001). E-Learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. New York. McGraw-Hill.
- Sinko, M. & Lehtinen, E. (1998). Bitit ja pedagogiikka Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa. Helsinki: Atena & WSOY.
- Suositus tiedekunnille tieto- ja viestintäteknikan (TVT) opintojen sisällyttämiseksi uusiin tutkintorakenteisiin. Tvt-taitosuositus 6.10.2004. Helsingin yliopisto. Virtuaaliyliopistoryhmä, tiedekuntien verkko-opetuksen tukihenkilöt. Verkkojulkaisu luettu 11.10.2004:
<http://ok.helsinki.fi/index.php?page=295>
- Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja opiskelussa. Virtuaaliyliopistostrategia 2003 - 2006. (2003). Helsingin yliopisto. Verkkojulkaisu luettu 6.10.2004:
http://ok.helsinki.fi/liitteet/virtuaaliyliopistostrategia2003_2006.pdf
- Verkko-opetuksen yhteistyötapaamiset tiedekunnissa vuonna 2004. Muistio 27.9.2004. Helsingin yliopisto.

Liite 1

Johdon kysely

I Taustatiedot

Taustatiedoilla selvitetään, mitä yliopiston yksikköä vastaus koskee. Huomaa, että kysely on 1.1.2004 voimaan astuvan tiedekunta- ja laitoserakenteen mukainen.

1. Vastaajan nimi: _____
2. Vastaajan sähköpostiosoite: _____
3. (Vain dekaanit) vastaajan tiedekunta: _____
4. (Vain laitosten ja erillislaitosten johtajat) vastaajan laitos: _____

II Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiset tavoitteet

Helsingin yliopiston konsistorin 17.4.2002 tekemän päätöksen mukaan kaikki yliopiston yksiköt tekevät vuoden 2003 loppuun mennessä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian ja toimeenpanosuunnitelman. Seuraavilla kysymyksillä selvitetään toteutunutta tilannetta ja kartoitetaan yksiköiden tukitarpeita ko. strategian tuottamisessa.

5. Mikä on yksikkönne virtuaaliyliopistostrategian (tai vastaavan) kirjoittamisen tilanne tällä hetkellä?
 - a. Strategia on valmis ja sitä on päivitettykin.
 - b. Strategia on valmis ja hyväksytty tiedekuntaneuvostossa/johtoryhmässä/johtokunnassa.
 - c. Strategia on tekeillä, mutta ei vielä valmis.
 - d. Strategian tekoa ei ole vielä aloitettu.
6. Milloin strategian on viimeksi hyväksytty (tai arvioitte suunnilleen, että hyväksytään ensimmäisen kerran)? _____
7. –
 - a. Onko yksikkönne strategia tai sen luonnos nähtävissä yksikkönne verkkosivuilla? (kyllä/ei)
 - b. Mikäli kyllä, mikä strategiasivun tms. suora www-osoite? _____
 - c. Mikäli ei, voisitteko liittää strategian (vast.) tähän kyselyyn tiedostona (tämä on mahdollista lomakesivun 4/4 lopussa) tai lähettää sen sähköpostin liitetiedostona osoitteella arto.aniluoto@helsinki.fi
8. Millaista tukea strategian laadinnassa olisi tarvittu tai tarvitaan edelleen? (Tukea löytyy mm. verkosta Opetusteknologiakeskuksen sivuilta.)
9. Mitkä muut yksikkönne strategiat tai suunnitelmat mahdollisesti liittyvät tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöön tai muuhun virtuaaliyliopistotoimintaan? Mistä nämä dokumentit ovat saatavissa?
10. –
 - a. Kuka tai ketkä yksikössäne ovat virtuaaliyliopistotoiminnan ja verkko-opetuksen yhdyshenkilöitä (verkko-opetuksen tukihenkilöt, pedagogiset lehtorit yms.)? Tietoa pyydetään erityisesti myöhempää ko. ryhmälle suunnattua kyselyä varten.
 - b. Millä yhdellä sähköpostiosoitteella tai postilistalla kyseisen henkilön tai henkilöt tavoittaa parhaiten?
11. Montako verkko-opetuksen tukihenkilöä yksikössäne on, ovatko he kokopäiväisiä vai osapäiväisiä vai hoidetaanko asiaa jollakin muulla järjestelyllä (millaisella)?

III Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian toteutus

Seuraavilla kysymyksillä selvitetään tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategioiden toimeenpanoa eli vaikutuksia yksikön käytännön toimintaan.

12. Miten tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaa on käsitelty yksikkönne piirissä? *Asteikko 1 = ei lainkaan, 2 = käytetty vähän, 3 = käytetty jonkin verran, 4 = käytetty paljon/eniten.*
- | | |
|---|---------|
| a. Järjestämällä erillinen seminaari tai tiedotustilaisuus. | 1 2 3 4 |
| b. Käsitelty kokouksissa muiden asioiden yhteydessä. | 1 2 3 4 |
| c. Tiedotettu asiasta yksikön verkkosivuilla. | 1 2 3 4 |
| d. Tiedotettu / keskusteltu asiasta sähköpostilla. | 1 2 3 4 |
| e. Tiedotettu tai käsitelty muulla tavoin, miten? _____ | 1 2 3 4 |
13. Miten virtuaaliyliopistotoiminta, verkko-opetus ja/tai tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvä tukitoiminta on yksikössänne rahoitettu? *Asteikko 1 = ei lainkaan, 2 = käytetty vähän, 3 = käytetty jonkin verran, 4 = käytetty paljon/eniten.*
- | | |
|--|---------|
| a. Perusrahoituksella | 1 2 3 4 |
| b. Opetusministeriön hankerahoituksella | 1 2 3 4 |
| c. Yliopiston omalla rahoituksella | 1 2 3 4 |
| d. Yksikön saamalla palkintorahoituksella | 1 2 3 4 |
| e. Muulla ulkopuolisella rahoituksella, millä? _____ | 1 2 3 4 |
14. Mitä opetusteknologiaan tai virtuaaliyliopistotoimintaan tms. liittyviä palkintoja yksikkönne on mahdollisesti saanut?
15. Mitkä ovat yksikkönne keskeiset toteutuneet tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvät hankkeet (esim. opetusministeriön rahoittamat virtuaaliyliopistohankkeet), tapahtumat tai muu toiminta? Mistä näistä saa lisätietoa (esim. hankkeen www-sivu tms.)?
16. Miten yksikön strategiset tavoitteet ilmenevät opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa seuraavina vuosina?
17. –
- | | |
|--|--|
| a. Seurataanko ja raportoidaanko verkko-opetuksesta tai muusta tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä yksikössänne jotenkin? | |
| b. Mikäli kyllä, miten? | |
18. –
- | | |
|--|--|
| a. Onko tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvät taidot huomioitu yksikön henkilöstön kehittämissuunnitelmissa (tai vastaavassa toiminnassa)? | |
| b. Mikäli kyllä, miten? | |
19. Mitkä ovat kaiken kaikkiaan mielestänne keskeisimmät esteet ja puutteet yksikkönne tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvässä toiminnassa? Mainitse kolme keskeisintä.

Liite 2

Verkko-opetuksen tuki- ja yhdyshenkilökysely

I Taustatiedot

Vastaajan nimi: _____

Tiedekunta: _____

Laitos/yksikkö: _____

Miten tiedekuntanne / laitoksenne /yksikkönne on ottanut tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön huomioon tutkintorakenteen uudistuksen yhteydessä?

II Osaaminen ja koulutus

1. Kuka vastaa henkilöstönne kehittämisestä, tiedottaa kurssimahdollisuuksista ja ohjaa kursseille? (Mainitun henkilön sähköpostiosoite.)

2. Kuinka usein seuraavia henkilöryhmiä koskevia osaamistarvekartoituksia on tehty?

- a) Opettajat ei lainkaan / kertatoimenpiteenä / tarpeen vaatiessa / säännöllisesti
- b) Muu henkilöstö
- c) Opiskelijat

3. Millaista tieto- ja viestintätekniikan henkilöstökoulutusta laitoksella/tiedekunnassa on toteutettu? *Ei lainkaan / yksittäisiä / yli puolet / kaikki osallistuneet*

- a) Yksittäisen ohjelman tai sovelluksen koulutusta (esim. WebCT) Opetusteknologiakeskuksen järjestämässä koulutuksessa
- b) Yksittäisen ohjelman tai sovelluksen koulutusta muun tahon järjestämänä
- c) Osallistuttu Ope.fi II –koulutukseen
- d) Osallistuttu TieVie III –koulutukseen
- e) Rääätälöityä pitkäkestoista koulutusta
- f) Rääätälöityä lyhytkurssitoimintaa
- g) Muuta, mitä?

4. Mistä aiheista laitoksella/tiedekunnassa on toteutettu rääätälöityä henkilöstökoulutusta? *Ei lainkaan / yksittäisiä / yli puolet / kaikki osallistuneet*

- a) Web-osaajan perustaidot (esim. HTML)
- b) Verkko-oppimisolustat (BSCW, WebCT tai muu)
- c) Julkaisemisen työvälineet (esim. FrontPage tai Dreamweaver)
- d) Työvälineohjelmat (Word, Excel jne.)
- e) Tietovarastot ja tietokannat (esim. SQL)
- f) Kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat verkko-opetuksessa
- g) Videoneuvottelut
- h) Audio- tai puhelinneuvottelut
- i) Videoeditointi
- j) Muuta, mitä?

5. Miten hyvin koulutustarjonta kattaa kysynnän?
Erittäin huonosti / melko huonosti / melko hyvin / erittäin hyvin
5.b Miten kuvailisit tilannetta?

6. Kuka tai ketkä valitsevat opettajat henkilöstökoulutukseen?

7. Mitä verkko-oppimisympäristöjä teillä on käytössä? *Ei lainkaan – käytetään usein*

- a) WebCT 1 2 3 4
- b) BSCW
- c) FLE
- d) Joitakin muita, mitä?

8. Mitä muita tieto- ja viestintäteknologian opetus- ja opiskelukäytön sovelluksia teillä on käytössä? *Ei lainkaan – käytetään usein*

- a) Oodi Client (henkilökunta) 1 2 3 4
- b) WebOodi (opiskelijat)
- c) WWW-sivut
- d) Muut verkkolomakkeet esimerkiksi kurssi-ilmoittautumisessa
- e) Muita, mitä?

9. Montako tietokonetta teillä on opiskelijakäytössä?

10. Kuinka moni edellä mainituista tietokoneista on kannettavia?

11. Löytyykö teiltä tietokoneita lainattavaksi opiskelijoille kotiin?
11b Jos kyllä, niin montako?

12. Montako tieto- ja viestintäteknologian opetukseen ja oppimateriaalin valmistukseen tarkoitettua laitetta teillä on käytössä? *kpl*

- a) videotykkejä
- b) videoneuvottelulaitteita
- c) digitaalisia kameroita
- d) digitaalisia dokumenttikameroita
- e) digitaalisia videokameroita
- f) aktiivitauluja
- g) digitaalisia nauhureita tai sanelimia
- h) muita laitteita, mitä?

13. Millainen on laitteiden saatavuus?

14. Millaisia esteitä laitekanta aiheuttaa tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytölle?

15. Mitä varusteita omista luokka- ja seminaaritiloistanne on saatavilla?
ei missään, joissakin, yli puolessa, kaikissa

- a) verkkoyhteys 1 2 3 4
- b) tietokone
- c) videotykki
- d) videoneuvottelulaite

- e) aktiivitaulu
- f) muita, mitä?

16. Käytättekö jonkin toisen laitoksen tai tiedekunnan kanssa yhteisiä tiloja, joissa on edellä mainittuja laitteita? Jos kyllä, niin minkä ja mitä?

17. Onko teillä virtuaaliyliopiston tai tieto- ja viestintätekniiikan opetus- ja opiskelukäytön hankkeita tai projekteja?

- a) toteutettu
- b) käynnissä
- c) suunnitteilla

Projektien/hankkeiden mahdolliset verkko-osoitteet.

18. Ketkä ovat (olleet) keskeiset yhteistyökumppanit Helsingin yliopiston sisällä edellä mainituissa hankkeissa? (esim. mikä, ketkä, www-sivut)

19. Mitä yhteistyötä teillä on muiden yliopistojen tai työelämän toimijoiden (yritysten, julkishallinnon tai muun tahon) kanssa verkko-opetuksessa? (Mikä taho, mikä hanke, www-sivut?)

20. Mitä palkintoja, tunnustuksia tai muuta huomiota (esim. tiedotusvälineissä) olette saaneet verkko-opetuksen alueella?

21. Millä muulla tavoin kehitätte opetusta ja tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä (esim. kehittämisryhmä tms.)?

22. Millaisia verkkopedagogisia tieto- ja viestintätekniiikan tukipalveluita laitos/tiedekunta tarjoaa opettajille? *ei lainkaan -- säännöllisesti (1-4)*

- a) Tukea kurssien suunnitteluun ja toteutukseen 1 2 3 4
- b) Tukea digitaalisen oppimateriaalin suunnitteluun ja toteutukseen
- c) Tukea kurssilla tapahtuvan vuorovaikutuksen suunnitteluun ja toteutukseen
- d) Tukea kurssilla tapahtuvan ohjauksen suunnitteluun ja toteutukseen
- e) Tukea oppimisen arvioinnin kehittämiseksi
- f) Teknistä tukea oppimisolustan käyttöön liittyen
- g) Tukea muuhun tekniikkaan liittyen
- h) Tukea ja neuvontaa kirjasto- ja informaatiopalveluiden käyttöön verkko-opetuksessa
- i) Tekijänoikeuskysymyksiin liittyviä palveluja
- j) Tulostus- ja kopiointipalveluja opettajille
- k) Muuta, mitä?

23. Miten opettajien tukipalvelu on pääasiallisesti toteutettu? *ei lainkaan --- säännöllisesti (1-4)*

- a) Lähitukena (esim. tukihenkilö) 1 2 3 4
- b) Puhelinneuvontana
- c) Vertais- ja kollegatukena
- d) Muuten, miten?

24. Miten oppimateriaalin uudelleenkäytettävyyttä on pohdittu? (esim. miten oppimateriaalit ovat muiden opettajien saatavilla, tallennettu tms.)
25. Millaisia tukipalveluita laitoksella/tiedekunnassa tarjotaan opiskelijoille tieto- ja viestintätekniikan opiskelukäytössä? Löytyykö käytöstä tilastoja, jos, niin mistä?
26. Milloin tieto- ja viestintätekniikan opiskelukäytön tukipalveluita on saatavilla ja millaisia rajoituksia niissä on? (esim. arkisin klo 12-14)
27. Millä tavoin tieto- ja viestintätekniikan opetus- ja opiskelukäytön palveluista on tiedotettu henkilöstölle?
28. Mihin tarpeisiin nykyiset palvelut eivät pysty vastaamaan?
29. Kuvaa muutamalla sanalla arvioiden laitoksenne/tiedekuntanne tarjoamien palveluiden laatua.
30. Millaisia laitoksen/tiedekunnan ohjeistoja ja tukimateriaaleja on olemassa tieto- ja viestintätekniikan käytöstä opetuksessa tai opiskelussa? (Mukaan myös mahdolliset verkko-osoitteet.)
31. Minkä opintotason opetusta tarjotaan verkossa? *ei lainkaan-- erittäin paljon (1-4)*
- a) Perusopintoja 1 2 3 4
 - b) Aineopintoja
 - c) Syventäviä opintoja
 - d) Tutkijakoulutusta
 - e) Avointa yliopisto-opetusta
 - f) Muuta, mitä?
32. Miten tiedottaminen opiskelijoille verkko-opetuksesta on järjestetty?
33. Kuka (tai ketkä) olisi(vat) laitoksellanne/tiedekunnassanne verkko-opetusta toteuttav(i)a opettaj(i)a? Pyydämme tietoa myöhemmin tehtävää kurssikohtaista kyselyä varten. Vastauksessa olisi hyvä olla mukana sähköpostiosoite.
34. Millaista opetusohjelma- tai kurssitoimintapalautetta kerätään...
- a) opettajilta?
 - b) opiskelijoilta?
 - c) muilta tahoilta (esim. yrityksiltä)?
35. Mitä muita raportteja tai selvityksiä on tehty? Mistä ne löytyvät (esim. www-linkki)?
36. Miten laitoksenne/tiedekuntanne varmistaa verkko-opetuksen laadun?
37. Mitä muuta haluat kommentoida laitoksenne/tiedekuntanne tilanteesta? (esim. tulevaisuuden mahdollisuudet ja haasteet, riskit, esteet tms.)

Virtuaaliyliopistohankkeet osana muuttuvaa toimintakulttuuria

Annika Evälä ja Pauliina Kupila

Tässä artikkelissa tarkastelemme, millaisia opetusteknologia- ja virtuaaliyliopistohankkeita on ollut ja on Helsingin yliopistossa ja millaista kehitystä verkko-oppimateriaaleissa ja verkkokursseissa on tapahtunut. Tavoitteenamme on luoda katsaus virtuaaliyliopistotoiminnan kehittymiseen Helsingin yliopistossa analysoimalla opetusteknologia- ja virtuaaliyliopistohankkeiden sisältöjä, tavoitteita ja toimintoja sekä analysoimalla verkkokurssien ja verkko-oppimateriaalien toteutusmuotoja.

Tieto- ja viestintätekniikan voimakkaan kehityksen myötä opetusteknologia on 1990-luvulta lähtien tullut osaksi yliopisto-opetusta ja sen kehittämistä. Myös valtiovallan puolelta tietoverkkojen saaminen osaksi yliopistojen ja oppilaitosten opetusta on nähty tärkeäksi tavoitteeksi suunnattaessa suomalaisen yhteiskunnan kehittymistä kohti tietoyhteiskuntaa. Opetusministeriön hankerahoitukset ovat osaltaan vaikuttaneet tieto- ja viestintätekniikan käyttöönottoon ja virtuaaliyliopiston kehitykseen Helsingin yliopistossa. Kun opetusministeriö käynnisti ensimmäisen Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian vuosille 1995–1999, myös yliopistot saivat tämän strategian kautta resursseja tietoverkkojen käyttöönottoon opetuksessa ja tutkimuksessa. Helsingin yliopistossa oli jo ennen kansallisen koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian käynnistymistä annettu opetuksen kehittämiseen varattua rahoitusta tiedekuntien, laitosten tai yksittäisen opettajan opetusteknologiapilottien kokeiluun ja kehittämiseen.

Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistostrategia valmistui vuonna 2002. Strategian tavoitteena on kehittää Helsingin yliopistosta maamme johtava verkkokurssien tuottaja Suomen virtuaaliyliopistoon sekä edistää verkko-opetukseen siirtymistä laajalti kaikissa tiedekunnissa ja laitoksissa niin että noin kolmannes tarjottavasta opetuksesta olisi verkkokursseja. Artikkelimme tavoitteena on tarkastella, millaiselta Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistokehitys näyttää virtuaaliyliopistohankkeiden valossa.

Opetusteknologia ja opetuksen kehittämisen ohjaaminen Helsingin yliopistossa

Helsingin yliopistossa opetusteknologian tuominen osaksi yliopisto-opetusta käynnistyi syyskuussa 1995, kun yliopiston opintoasiaintoimikunta asetti opetusteknologiatyöryhmän pohtimaan opetusteknologian käytön edistämistä opetuksessa ja opiskelussa, sekä käynnistämään ja tukemaan opetusteknologiaa hyödyntäviä kehittämishankkeita. Työryhmän aloitteesta käynnistettiin erilaisia koulutuksia opetusteknologian hyödyntämisestä, aloitettiin vuosittainen opetusteknologiapalkinnon jakaminen sekä pidettiin tieto- ja viestintätekniikan teemailtapäiviä. (Opetusteknologiatyöryhmän loppuraportti 13/1997.)

Vuonna 1995 alkanut työ opetusteknologian edistämiseksi sai jatkoa vuonna 1999, kun rehtorin päätöksellä perustettiin opetusteknologian tukipalveluiden yhteistyöverkkoa valmis-

televa työryhmä (OPTU). Työryhmä julkaisi työnsä tuloksista OPTU-raportin, jossa kartoitettiin yliopiston virtuaaliyliopistotoiminnan tilannetta (tuolloin puhuttiin opetusteknologian käytöstä). Tiedekunnille ja laitoksille lähetettyyn kyselyyn osallistui 48 laitosta ja 213 yksittäistä opettajaa. Kyselyssä selvitettiin, onko laitoksilla ollut opetusteknologiaa hyödyntäviä hankkeita, missä vaiheessa hanke on (suunniteltu/ toteutettu), mitä hankkeessa tavoitellaan sekä julkaisutyyppejä (WWW-sivut, cd-rom jne). (OPTU-raportti, 1999, 20–22.)

Vuonna 1999 OPTU-raportin julkaisemisen aikoihin yliopistossa oli edellä mainitun kyselyn mukaan vireillä noin 50 opetusteknologiaa hyödyntävää hanketta. Näistä puolet (n = 23) luokiteltiin vuorovaikutuksen mahdollistavaksi hankkeeksi ja toinen puoli (n = 22) oppimateriaaliin jakeluun. Kolme hanketta sisälsivät simulaatioiden kehittämistä ja hyödyntämistä opetuksessa (simulaatiot n = 3). (emt., 22.)

Taulukko 1. Hankkeiden määrä tiedekunnittain vuosina 1994, 1997 ja 1999 tehtyjen hankekartoitusten pohjalta (OPTU-raportti, 1999, 22).

Tiedekunta	1994	1997	1999
Teologinen	1	3	4
Oikeustieteellinen	0	0	1
Lääketieteellinen	4	13	4
Humanistinen	2	4	8
Matemaattis-luonnontieteellinen	6	3	11
Farmasian *)			
Biotieteellinen *)			
Kasvatustieteellinen *)	5	5	2
Valtiotieteellinen	1	5	2
Maatalous-metsätieteellinen	5	7	8
Eläinlääketieteellinen	0	1	0
Erillislaitokset	ei tietoa	14	7
Yhteensä	24	55	47

*) Kaksi uutta tiedekuntaa vuodesta 2004 alkaen: biotieteellinen ja farmasian sekä nimenmuutos kasvatustieteellinen tiedekunta = käyttäytymistieteellinen tiedekunta.

Opetusteknologiahankkeista virtuaaliyliopistohankkeisiin ja keskitettyyn ohjaukseen

Varsinaisesti virtuaaliyliopisto-rahoituksen nimellä opetusministeriö alkoi rahoittaa yliopistojen hankkeita kaudesta 2001–2003 lähtien. Vuonna 1999 hyväksytty Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004 perusteli rahoituksen aloittamisen seuraavasti: "Monet erilliset korkeakoulujen verkko-opiskeluhankkeet ja tutkijaverkostot on aika koota laajaksi

kansalliseksi kokonaisuudeksi. Siten voidaan taata monipuolisemmat opiskelumahdollisuudet sekä vahvistaa tutkimuksen verkottumista.” (OPTU-raportti, 1999, 41.)

Helsingin yliopistossa järjestettiin ensimmäinen virtuaaliyliopistorahan hakemuskierron keuhällä 2000, jolloin jaettiin rahaa kaudelle 2001–2003. Hankekausi pohjasi Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiassa 2004–2006 esitettyihin tavoitteisiin sekä yliopiston omassa strategiassa 2000–2003 ja opintojen kehittämisohjelmassa esitettyihin tieto- ja viestintäteknikan käyttöä edistäviin tavoitteisiin.

Nämä asiakirjat määrittivät esimerkiksi sen, miten tieto- ja viestintäteknikan opetus- käyttöä tullaan edistämään yliopistossa:

Helsingin yliopiston strategia 2001–2003

- Jokaisella yliopistosta valmistuvalla on kyky hankkia ja luoda uutta tietoa ja työskennellä verkkoympäristössä.
- Helsingin yliopisto verkostoituu valtakunnalliseen virtuaaliyliopistohankkeeseen.

Opintojen kehittämisohjelma 2001–2003

- Tieto- ja viestintäteknologian käyttö integroidaan eri oppiaineiden opetukseen niihin soveltuvalla tavalla siten, että opiskelijoiden mahdollisuudet joustavaan opintojen suorittamiseen lisääntyvät. Yliopisto on mukana kansallisessa virtuaaliyliopistohankkeessa, jonka myötä joustavien opiskelumahdollisuuksien tarjontaa syntyy yliopistojen välillä.

Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistostrategia 2003–2006

- Yliopisto hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa laaja-alaisesti opetuksessa, opiskelussa ja tutkimuksessa.

Tutkimusasetelma

Jotta voitaisiin selvittää, millaisia tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntäviä hankkeita yliopistossa on ollut, pitää ensin määritellä, mikä on hanke. Tässä kartoituksessa hanke päädyttiin määrittelemään hankkeen rahoittajan ja toimijan tason näkökulmasta. Hankkeeksi katsottiin kaikki selvityksessä esiin tulleet opetusteknologiaa hyödyntävät toiminnot joilla oli selkeästi erillinen rahoittajataho (OPM, ESR yms.) ja/tai joissa oli useampi toimijaosuus joko yliopiston sisällä tai valtakunnallisissa yhteistyöverkostoissa. Yksittäiset yhden opettajan omaan opetuksensa kehittämiseksi tähtäävät opetusteknologiaa hyödyttävät toiminnot jätettiin tarkastelun ulkopuolelle - niitä kuitenkin vähätteleättä. Hankkeen sisällä osa toiminnasta voi kuitenkin olla myös yksittäisen opettajan toimintaa esimerkiksi oppimateriaalin tuottamista. Eräs merkittävä hankkeen piirre on sen aikautuvuus. Hankkeella on aina alku ja loppu. Jotkut hankkeet saattavat jäädä yhden kauden ”tähdennoksi” kun taas toisista tulee normaali osa laitoksen opetuskäytäntöä. Tässä kartoituksessa aikaperspektiivi huomioitiin käyttämällä opetusministeriön kanssa käytävien tavoiteneuvottelujen hankekausijakoa.

Hankkartoituksen aineistona käytettiin Helsingin yliopiston tiedekuntien ja laitosten johdolle sekä verkko-opetuksen yhdyshenkilöille tehtyä kyselyä (ks. Löfström, Heikkilä & Haara-Muhonen tässä julkaisussa), virtuaaliyliopistohankeraportteja 2001–2003, virtuaaliyliopistohankeraportteja 2004–2006 sekä hankkeiden verkkosivuja.

Virtuaaliyliopistohankkeet - hankkeiden määrän tasaisuus

Hankeaineiston käsittelyn jälkeen hankkeiden määräksi kaudella 2001–2003 saatiin 55 hanketta. Opetusministeriön hankerahoitusta sai samalla kaudella 18 Helsingin yliopiston sisäistä virtuaaliyliopistohanketta. Hankkeet edustivat laajasti monitieteisen yliopistomme eri tieteenaloja. Yhteistyöhankkeiden osalta Helsingin yliopiston koordinoitavia hankkeita olivat aikuiskoulutuksen Suvi-hanke, IQ-form -tiedonhankintajärjestelmän ja ohjausympäristön kehittämisen verkko-oppimisympäristöihin -hanke, Venäjän ja Itä-Euroopan koulutuksen verkko-opetushanke sekä Connet-kielitekniologiaverkosto (vuonna 2001).

Hankkeiden määrä kaudella 2004–2006 oli 53, joista opetusministeriön rahoittamia yliopiston sisäisiä hankkeita oli 30. Helsingin yliopiston koordinoimia yhteistyöhankkeita oli viisi: Informaatiolukutaidon opintosuunnitelma -hanke, Kotitaloustutkimuksen monitieteinen yliopistoverkosto, Opiskelijaliikkuvuuden hallinnan tuki -hanke, SUVI -hanke, Verkko-opetuksen laatu -hanke (VOPLA) sekä Teologia.fi (vuodesta 2005 alkaen). Tiedekunnittain luokiteltuna hankkriteerit täyttäviä hankkeita löytyi seuraavasti (taulukko 2):

Taulukko 2. Hankkeiden määrä tiedekunnittain vuosina 1994, 1997 ja 1999 tehtyjen hankekartoitusten pohjalta (OPTU-raportti, 1999, 22, sekä selvityksen mukaan vuosina 2001–2003 ja 2004–2006 ilmoitetut hankkeet).

Tiedekunta	1994	1997	1999	2001-2003	2004-2006
Teologinen	1	3	4	2	3
Oikeustieteellinen	0	0	1	0	1
Lääketieteellinen	4	13	4	0	1
Humanistinen	2	4	8	15	5
Matemaattis-luonnontieteellinen	6	3	11	5	5
Farmasian tiedekunta *)				1	1
Biotieteellinen tiedekunta *)					1
Kasvatustieteellinen *)	5	5	2	12	12
Valtiotieteellinen	1	5	2	7	5
Maatalous-metsätieteellinen	5	7	8	3	0
Eläinlääketieteellinen	0	1	0	1	2
Erillislaitokset	ei tietoa	14	7	5	11
Yliopiston yhteiset hankkeet **)				4	6
Yhteensä	24	55	47	55	53

*) Kaksi uutta tiedekuntaa vuodesta 2004 alkaen: biotieteellinen ja farmasian sekä nimenmuutos kasvatustieteellinen tiedekunta = käyttäytymistieteellinen tiedekunta.

***) Yliopiston yhteisillä hankkeilla tarkoitetaan yliopiston keskushallinnon koordinoimia, koko yliopistoa hyödyntäviä hankkeita.

Koska alkuperäisiä kyselyaineistoja ei ole enää saatavilla, ei tarkkaa tietoa siitä millaiset hankkeet ovat päässeet OPTU-raporttiin, voida esittää. Näin ollen ei voida tietää onko raporttiin kirjattu hanke esimerkiksi yksittäisen opettajan opetuksen kehittämistä koskeva vai laajempi laitoksen verkko-opetusta edistävä hanke. Koska hankkeen määritelmä poikkeaa eri vuosina, ei suoraa vertailua hankkeiden määrästä eri vuosina voida tehdä.

Kartoituksemme mukaan vuosina 2001–2003 hankkeissa alkoi selkeästi erottua suuntaus kohti laajempia ja koko laitoksen verkko-opetuksen tai virtuaaliyliopistotoiminnan kehittämiseen tähtäviä hankkeita. Pienistä hankkeista on siirrytty vaikuttavuudeltaan laajempiin hankkeisiin. Tästä on osoituksena myös keskushallinnon koordinoimien hankkeiden ilmaantuminen hankekartalle vuodesta 2001 lähtien. Esimerkkejä keskushallinnon koordinoimista ja toteuttamista koko yliopistoa hyödyntävistä hankkeista ovat kaudella 2004–2006 Verkkoluento-hanke, Joustavat verkkopohjaiset arviointikäytänteet (ns. tenttiakvaario) sekä kirjastojen Verkkokurssien ja e-oppimateriaalin hallintahanke. Hankekauden 2004–2006 osalta hankkeet ovat osittain lähtökuopissaan ja hankkeiden määränkin odotetaan kasvavan hankekauden loppua lähestyttäessä.

Virtuaaliyliopistohankkeet: sisällön analyysi

Hankkeiden määrällisen kartoituksen lisäksi teimme hankeaineistolle myös sisällöllistä analyysiä. Luokittelimme hankekausien 2001–2003 ja 2004–2006 virtuaaliyliopistohankkeet hankkeiden tavoitteita analysoimalla. Luokittelussa keskityimme hankkeen tavoitteen analyysiin eli siihen, mihin hankkeella ensisijaisesti tähdätään. Luokittelimme hankkeet sen mukaan, miten eri muuttujat (ks. liite 1) esiintyivät hankekuvauksissa. Sama hanke saattaa siis kuulua useampaan kuin yhteen sisältöluokkaan. Mainintojen määrien vertailtavuus eri hankekausien välillä on melko hyvä, koska hankkeiden määrä oli molemmilla hankekausilla lähes sama (2001–2003 yhteensä 55 ja 2004–2006 53 hanketta).

Virtuaaliyliopistohankkeiden toiminnan tavoite

Hankkeiden päätavoite (ks. taulukko 3) on muuttunut verkko-opetuksen tuottamisesta verkko-opetuksen kehittämiseen. Kun hankekaudella 2001–2003 verkko-opetuksen tuottaminen mainittiin yhdeksi keskeisimmäksi toiminnan tavoitteeksi 32 hankkeessa (58 prosentissa kaikista hankkeista), mainittiin se kaudella 2004–2006 keskeiseksi vain 24 hankkeessa (45 prosentissa kaikista hankkeista). Yksi syy tähän saattaa olla verkko-opetuksen tuottamiseen liittyvien tuettujen palvelujen lisääntyminen (verkko-opiskeluympäristöt, videoneuvottelu, ApuMatti-verkkokurssinteko-ohjelma), joka mahdollistaa opettajien keskittymisen verkko-opetuksen tuottamisen lisäksi myös sen kehittämiseen. Lisäksi hankkeet ovat laajuudeltaan yhä suurempia, jonka vuoksi niissä pystytään keskittymään verkko-opetuksen kokonaisvaltaiseen kehittämiseen yksittäisen oppimateriaalin tuottamisen sijaan. Hankkeiden laajuuden suurenemiseen viittaa myös mainintojen määrän kasvu hankekausien välillä 123 maininnasta 172 mainintaan, jonka perusteella yksittäisessä hankkeessa keskitytään kaudella 2004–2006 monipuolisempaan verkko-opetuksen kehittämiseen.

Teknisten kehittämishankkeiden, laadun kehittämishankkeiden ja tutkimushankkeiden määrä on lisääntynyt hankekaudella 2004–2006. Lisäksi huomattavaa hankkeiden toiminnoissa on se, etteivät tekijänoikeuskysymykset tule hankehakemuksissa ja raporteissa ilmi lainkaan, vaikka ne ovat tällä hetkellä verkko-opetuksessa hyvin ajankohtaisia kysymyksiä. Toisaalta tekijänoikeusasia koetaan ehkä yliopisto- tai valtakunnallisen tason kysymykseksi jonka vuoksi yksittäisiä laitoskohtaisia hankkeita ole suunnitteilla.

Taulukko 3. Tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävien hankkeiden toiminnan tavoitteet aineiston mukaan.

Toiminnan tavoite	Hankkeiden määrä joissa esiintyy 2001–2003 (N = 55)	% kaikista hankkeista	Hankkeiden määrä joissa esiintyy 2004–2006 (N = 53)	% Kaikista hankkeista
Verkko-opetuksen tuottaminen	32	58	24	45
Verkko-opetusmenetelmien kehittäminen	12	22	20	38
Tekninen kehittämishanke	10	18	12	23
Tutkimushanke	10	18	15	28
Koulutusportaali	7	13	6	11
Jatko -ja täydennyskoulutus	5	10	6	11
Laadun kehittäminen	3	5	6	11
Verkko-opetuksen arviointi	3	5	5	10
Opiskelutaitojen kehittäminen	3	5	8	15
Opintojen ohjaus	1	5	7	13
Verkostoituminen				
Kansallinen verkostoituminen	13	24	18	34
Tiedekunnan/yliopiston sisäinen verkostoituminen	5	10	10	19
Kansainvälinen verkostoituminen	3	5	7	13
Yritysyhteistyö	2	4	4	8
Henkilöstön koulutus				
Verkkopedagoginen koulutus	5	10	8	15
Tekninen koulutus	5	10	8	15
Verkkomateriaalin tuottaminen	4	7	8	15
Mainintojen määrä yhteensä	123		172	

Yksi opetusministeriön ja yliopiston virtuaaliyliopistotoiminnan tavoitteista on henkilökunnan tieto- ja viestintäteknikan taitojen kehittäminen. Helsingin yliopiston tavoitteena on ollut, että vuoden 2004 loppuun mennessä puolella yliopiston opettajista olisi tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön taidot¹. Opetusministeriön määrällisissä tavoitteissa esitetään,

¹ Ope.fi koulutuksen tasot ovat (Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian 2000–2004 toimeenpanosuunnitelma):

Ope.fi I = tieto- ja viestintäteknikan perustaidot (esim. tekstinkäsittely, sähköposti, Internet-selain)

Ope.fi II = tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttötaidot (esim. opiskeluympäristöt, www-oppimateriaali)

Ope.fi III = tieto- ja viestintäteknikan asiantuntijataidot (esim. erityisosaaminen, kouluttajana toimiminen)

että vuoteen 2007 mennessä opetuskäytön taidot olisi jo 75 prosentilla opettajista. (Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004–2006, 24.) Helsingin yliopistossa on opetusteknologian lyhytkurssien nimellä 1990-luvun lopulta lähtien järjestetty opettajille ja tutkijoille keskitettyä tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön taitojen koulutusta. Vuodesta 2000 lähtien Opetusteknologiakeskuksen järjestämiin eri pituisiin tieto- ja viestintätekniikan koulutuksiin (Ope.fi, TieVie, lyhytkurssit) on osallistunut tähän mennessä vajaa pari tuhatta opettajaa. (ks. taulukko 4.)

Taulukko 4. Opetusteknologiakeskuksen koulutukseen osallistuneet 2001–2003. Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistoraportti opetusministeriölle 2001–2003.

	2001	2002	2003
Ope.fi - ja TieVie-koulutettujen määrä (1-10 ov kursseja)	500 opettajaa	518 opettajaa	531 opettajaa
Opintoviikkojen määrä	1060 ov	840 ov	875 ov

Tieto- ja viestintätekniikan käytön lisääntyminen ja kehittyminen näkyy myös virtuaaliyliopistohankkeissa. Koulutus on virtuaaliyliopistohankkeiden kannalta keskeinen, sillä useat hankekauden 2004–2006 virtuaaliyliopistohankkeista ovat saaneet alkusysäyksensä Ope.fi- tai TieVie-koulutuksissa. Verkko-pedagoginen koulutus, tekninen osaaminen (esim. verkko-opiskelu ympäristöjen käyttö) ja verkko-oppimateriaalin tuottaminen ovat kaikki esiintyneet hankkeiden toiminnassa. Uudella hankekaudella 2004–2006 opettajien osaamisen kehittäminen on edelleen vahvasti mukana hankkeiden tavoitteissa. Prosentuaalisesti muutokset eivät ole suuria verrattuna hankekauteen 2001–2003, mutta mainintoina määrä on kasvanut lähes 100 % (ks. taulukko 3). Tämä on mielenkiintoinen havainto, sillä samaan aikaan keskitetty tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön koulutus on laajentunut kampuksille. Laitokset ja tiedekunnat haluavatkin ehkä hankerahoituksella hankkia opettajilleen entistä räätälöidymää omalle tieteenalalle soveltuvaa koulutusta.

Virtuaaliyliopistotoiminnan peruspiirteitä on verkostomainen toimintatapa. Suomalaista virtuaaliyliopistoa rakennetaan ja kehitetään yhteistyössä. Suuntaus yhteistyöhön tiedekuntien välillä, kansallisesti ja kansainvälisestikin näkyy myös virtuaaliyliopistohankkeissa. Hankekauden 2001–2003 hankkeista 23 mainitsi verkostoitumisen yhtenä toiminnan tavoitteistaan ja kaudella 2004–2006 näitä hankkeita oli jo 39. Myös yritys yhteistyö on noussut jonkun verran mukaan kuvaan (ks. taulukko 3).

Verkko-oppimateriaalit virtuaaliyliopistohankkeissa

Hankkeiden tavoitteiden lisäksi luokittelimme aineistosta hankkeissa tuotetun verkko-materiaalin määrää ja muotoja (taulukko 5). Selkein väheneminen hankekausien välillä on tapahtunut ns. perinteisen staattisen oppimateriaalin kohdalla. Myös linkkilistojen määrä väheni uuden hankekauden oppimateriaaleissa. Kun vuosina 2001–2003 staattista materiaalia tuotettiin 20 hankkeessa (36 prosentissa kaikista hankkeista), hankekaudella 2004–2006 staattista materiaalia tuotettiin enää 14 hankkeessa (26 prosentissa kaikista hankkeista). Verkkoon

laitettava oppimateriaali on nykyisin yhä enemmän monimediaista eli käytetään hyödyksi still-kuvaa, liikkuvaa kuvaa (videota), ääntä ja animaatiota. Pelkät kootut linkkilistat tai luentorungot verkossa eivät enää riitä "verkko-opetuksiksi". Yksi nouseva trendi on videon, niin reaaliaikaisen videoneuvottelun kuin editoidun verkkoluennon, lisääntyvä käyttö.

Taulukko 5. Verkko-oppimateriaalin muodot virtuaaliyliopistohankkeissa.

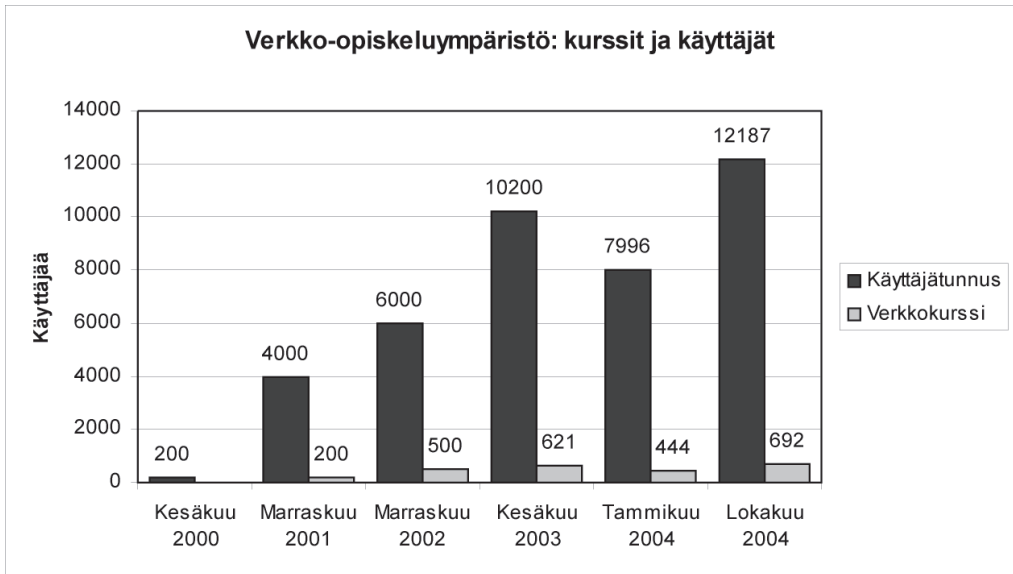
Verkkomateriaalin muoto	Hankkeiden määrä joissa esiintyy 2001–2003	% kaikista hankkeista	Hankkeiden määrä joissa esiintyy 2004–2006	% kaikista hankkeista
Staatintinen materiaali	20	36	14	26
Verkkokurssit	15	27	15	28
Linkkilista	12	21	7	13
Vuorovaikutteinen oppimateriaali	4	7	4	8
Oppimateriaaliportaali	4	7	2	4
Verkko-oppikirja	3	5	1	2
Videoneuvottelu	2	4	5	10
Äänimateriaalia verkossa	2	4	3	6
Animaatiot	2	4	4	8
Luento verkossa (pysyvä)	1	2	2	4
Luentojen videointi	0	0	1	2
Luento verkossa (reaaliaikainen)	0	0	2	4
Keskustelupalsta verkossa	0	0	3	6
Multimedia CD-ROM	0	0	1	2
Mainintoja yhteensä	65		64	

Verkkokurssien ja vuorovaikutteisen oppimateriaalin määrä on pysynyt hankekausien välillä samana. Verkkokurssien analysoinnissa ongelmana on se, ettei verkkokurssien sisälle pääse ilman käyttäjätunnuksia tarkastelemaan sitä, millaista aineistoa kursseilla on käytössä.

Verkkokurssialueiden ja käyttäjätunnusten raju kasvu yliopistossa on varsin näkyvä osoitus virtuaaliyliopistotoiminnan kasvusta. Kun vuonna 2001 esimerkiksi WebCT-ympäristössä oli 200 kurssialuetta oli määrä 2003 jo 451 kurssialuetta. Opiskelijoiden ja opettajien määrä lähes kaksinkertaistui hankekauden aikana.

Virtuaaliyliopistohankkeet - muuttuvaan toimintakulttuuriin?

Vuosien 2000–2004 aikana Helsingin yliopisto on vahvistanut asemaansa osana kansallista virtuaaliyliopistoverkosta. Tulokset ovat nähtävissä monella eri sektorilla. Ensinnäkin strateginen ajattelu on vahvistunut tiedekunnissa ja laitoksilla. Kaikki tiedekunnat ovat tehneet omat tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategiansa. Myös useat laitokset ovat laatineet omat tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategiansa. Tiedekunta ja laitosjohdon kouluttaminen (ns. Esimiesten strategiaseminaarisarjat) ovat hälventäneet monia epäluulo-



Kuvio 2. Verkko-opiskeluympäristöjen (WebCT ja BSCW) käyttäjämäärät (opiskelija/opettaja/suunnittelija) sekä kursisialueet 2000–2004.

ja virtuaaliyliopistotoiminnan ympäriltä. Tärkeä osa strategiatyötä on ollut yliopiston digioppityöryhmän suositukset yliopiston linjauksista verkkotyövälineissä ja oppimateriaalissa.

Toiseksi opettajien verkkopedagogiseen osaamiseen on panostettu laajalla rintamalla. Keskitettyyn koulutukseen ja kampusten sekä laitosten itse järjestämiin tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön koulutuksiin osallistuu vuosittain satoja opettajia. Tieto- ja viestintätekniikka tulee muuttaman opettajan arkipäivää jatkossakin. Uudet opiskelijasukupolvet ovat entistä valmiimpia opiskelemaan verkossa ja ehkä jopa odottavatkin verkko-opiskelun mahdollisuutta. Virtuaaliyliopistotoiminnan ja verkon hyväksikäytön opetuksessa yleistyessä opettajilta tullaankin vaatimaan sisällöllisen osaamisen lisäksi teknistä osaamista.

Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistostrategiassa 2003–2006 visioidaan, että vuoteen 2006 mennessä yliopistomme on kansainvälisesti tunnustettu, maamme johtava yliopistotason verkkokurssien ja tukipalveluiden tuottaja. Suomen virtuaaliyliopiston tarjonnasta yli kolmasosa tulisi vuoteen 2006 mennessä olla Helsingin yliopiston tuottamia verkkoa hyödyntäviä kursseja.

Tässä on työnsarkaa kaikille Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistohankkeiden toimijoille. Keskeistä on, miten hankkeena alkanut tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittäminen jalkautetaan tiedekuntien ja laitosten normaaliin toimintaan ja opetukseen. Virtuaaliyliopistohankkeet toimivat osittain tiennäyttäjinä muuttuvaan toimintakulttuuriin.

Näkökulma laatuun

- Helsingin yliopiston opintoasiaintoimikunta asetti vuonna 1995 opetusteknologia-ryhmän pohtimaan opetusteknologian käytön edistämistä opetuksessa.
- Virtuaaliyliopistohankerahoitusta on Helsingin yliopistossa jaettu vuodesta 2001 lähtien.
- Virtuaaliyliopistohankkeet ovat vuosina 2001–2004 muuttuneet yksittäisistä kokeiluista laajuudeltaan suuremmiksi verkko-opetuksen kehittämishankkeiksi.
- Lähes kaikki Helsingin yliopiston tiedekunnat ovat laatineet omat tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiansa.
- Verkkokurssialueiden ja käyttäjätunnusten raju kasvu yliopistossa on näkyvä osoitus virtuaaliyliopistotoiminnan kasvusta.
- Verkko-oppimateriaali on muuttunut entistä monimediaisemmaksi.

Lukijalle pohdittavaksi

- Selvitä millaisia virtuaaliyliopistohankkeita on ollut omassa yliopistossasi/tiedekunnassasi/laitoksessasi.
- Millaiset ovat olleet hankkeiden tavoitteet?
- Millaisia tuloksia hankkeissa on saavutettu?
- Mieti keinoja, miten hankerahoituksella alkaneet opetuksen kehittämishankkeet saadaan osaksi normaalia opetusta.

Lähteet

Oppija verkossa – opetusteknologian tukipalvelujen (OPTU) suunnitteluryhmän loppuraportti 30.12.1999. Helsingin yliopisto Opintoasiainosaston julkaisuja 19/1999. Yliopistopaino, Helsinki.

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004. Opetusministeriön julkaisuja. Helsinki. 1999.

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian 2000–2004 toimeenpanosuunnitelma. Opetusministeriö. Oy Edita Ab, Helsinki 2000.

Raportti opetusministeriölle: Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistotoiminta vuosina 2001–2003 – yliopiston omat kehittämishankkeet ja yhteishankkeet.

Opetusteknologiatyöryhmän loppuraportti. 1997. Tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisen opiskelussa ja opetuksessa Helsingin yliopistossa. Helsingin yliopisto Opintoasiainosaston julkaisuja 13/1997. Yliopistopaino.

Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004–2006. Opetusministeriön julkaisuja 2004:12. Yliopistopaino 2004, Helsinki.

Helsingin yliopiston strategia 2001–2003.

Helsingin yliopiston opintojen kehittämisohjelma 2001–2003.

Liite 1 Hankkeiden toiminnan luokitteluperusteet

Toiminnan tavoite	
1. Verkko-opetuksen tuottaminen	verkkomateriaalin tuottaminen, verkkokurssin tuottaminen
2. Verkko-opetuksen kehittäminen	
2.1 Opetusmenetelmien kehittäminen	yli ainerajojen hyödynnettävissä oleva hanke uusien toimintatapojen kehittäminen
2.2 Tekninen kehittämishanke	teknisten työkalujen kehittäminen oppimisympäristön kehittäminen
2.3 Laadullinen kehittämishanke	laadun kehittäminen
3. Tutkimushanke	hanke sisältää tutkimuksellisen otteen
4. Opetuksen tukipalvelu	
4.1 Opinto-ohjaus	Opiskelijalle verkon kautta tarjottava opinto-ohjaus (tiedon jakaminen ja/tai henkilökohtainen kontakti opinto-ohjaajaan)
4.2 Opiskelutaitojen kehittäminen	itsearviointitehtävät, HOPS-työkalut informaatiolukutaito-oppaat ja -ohjeet
4.3 Koulutusportaali (opiskelijalle)	portaali, jossa opiskelijalle tiedotetaan koulutusmahdollisuuksista saattaa sisältää kurssikuvia ja mahdollisuuden kurssille ilmoittautumiseen
4.4 Jatko- ja täydennyskoulutus	opiskelijalle verkon kautta tarjottava jatko- ja täydennyskoulutus
5. Verkostoituminen	
5.1 Kansallinen tieteenalan sisäinen	
5.2 Kansainvälinen tieteenalan sisäinen	
5.3 Tiedekunnan/yliopiston sisäinen verkostoituminen	
5.4 Yritysyhteistyö	yhteiskunnallinen verkostoituminen yritysyhteistyö työelämäyhteistyö
6. Opettajan osaamisen kehittäminen	
6.1 Pedagoginen ja didaktinen osaaminen	
6.2 Oppimateriaalin tuottaminen	
6.3 Muu tekninen osaaminen	
7. Verkkomateriaali	
7.1 Staattinen verkko-oppimateriaali	
7.2 Vuorovaikutteinen oppimateriaali	
7.3 Verkkokurssi	verkko-oppimisympäristöä hyödyntävä
7.4 Luentojen videointi	
7.5 Luento verkossa (pysyvä)	
7.6 Reaaliaikainen verkkoluento	
7.7 Videoneuvottelu	
7.8 Äänimateriaalia verkossa	
7.9 Keskustelupalsta	
7.10 Linkkilista	
7.11 Muu	
8. Eettiset ja tekijänoikeudelliset kysymykset	

Arviointimatriisista apua verkko-opetukseen?

Anna Parpala ja Erika Löfström

Tarkastelemme artikkelissa Helsingin yliopistossa käytössä olevaa opetuksen laadun arviointimatriisia ja siinä esitettyjä laatualueita yliopisto-opetuksen laatua koskevien tutkimusten valossa. Hahmotamme matriisia verkko-opetuksen laadun arvioinnin näkökulmasta sekä pohdimme matriisiin soveltuvuutta verkko-opetuksen arviointiin ja kehittämiseen. Arviointimatriisissa esitetyt laatualueet perustuvat yliopiston strategiaan toiminta- ja kehittämiskohteisiin.

Opetuksen arviointimatriisin käyttö Helsingin yliopistossa

Helsingin yliopistossa jaettiin vuonna 2003 ensimmäisen kerran tuloksellisuusrahaa opetuksen laadun arvioinnin perusteella. Laitosten opetuksen laatua arvioitiin opetuksen laadun arviointimatriisin avulla. Arviointimatriisissa esitetyt laatualueet perustuvat yliopiston strategiaan (ks. tulosalueet liitteestä), ja niissä on yhtäläisyyksiä siihen, miten hyvä opetus on eri tutkimuksissa määritetty.

Arviointimatriisissa on esitetty kahdeksan eri laatu- tai tulosaluetta. Jokainen laatualue on lisäksi tarkennettu neliportaisella laadullisella kuvauksella siitä, mitä laatu kyseisellä alueella on silloin, kun se on välttävää, kehittyvää, hyvää tai huippulaatua.

Arviointimatriisissa vuonna 2003 esille nostetut laatu- tai tulosalueet olivat:

1. Opetuksen ja tutkimuksen yhteys
2. Opetuksen tavoitteet
3. Opetustoiminnan johtaminen
4. Opetuksen toteutus
5. Oppimistulokset
6. Resurssit
7. Palaute ja seuranta
8. Jatko-opiskelu.

Arvioitavat yksiköt olivat laitoksia tai muita vastaavia yksiköjä. Laitokset tekivät itsearvioinnin arviointimatriisin kriteerien pohjalta. Itsearvioinnissa laitokset kuvasivat ja perustelivat sitä, mihin kohtaan laitos sijoittuu kullakin laatualueella. Laitokset kuvasivat esimerkiksi, onko laitoksen toiminnan laatu opetuksen toteutusta tarkasteltaessa välttävää, kehittyvää, hyvää vai huippulaatua. Vuonna 2003 matriisia kokeiltiin ensimmäisen kerran tuloksellisuusrahan jakamisen perusteena. Ensimmäisen vuoden kokemusten perusteella matriisia kehitettiin eteenpäin, ja vuosina 2004 ja 2005 matriisin toimivuutta kokeillaan edelleen. Tämän jälkeen päätetään, käytetäänkö matriisia jatkossakin opetuksen laatuun kannustettaessa. Yliopistoyksiköitä on arviointimatriisin kokeilukaudella kehoitettu käyttämään matriisia myös muuten kuin tuloksellisuusesityksen laatimiseen. Arviointimatriisilla voi olla useita eri sovellutuksia. Sitä voidaan käyttää esimerkiksi johtamisen ja opetuksen kehittämisen apuvälineenä.

Teoreettinen näkökulma laatumatriisiin

Arviointimatriisissa ensimmäisenä laatu- tai tulosalueena on mainittu **opetuksen ja tutkimuksen yhteys**. Tämän yhteyden kehittäminen painottuu myös Helsingin yliopiston strategiassa vuosille 2004–2006, jossa korostetaan, että yliopisto-opetus perustuu tutkimukseen. Yliopisto-opetuksen ja tutkimuksen yhteyttä korostetaan monesta eri syystä. Helsingin yliopiston vararehtori Hannele Niemi kirjoittaa Yliopistolehdessä (2004, 9), että tutkimusperustainen opetus luo yhdessä tutkimuksen kanssa yliopisto-opiskelijan asiantuntemuksen kivijalan.

Opiskelijoiden kouluttaminen akateemiseksi asiantuntijoiksi on keskeinen näkökulma, kun tarkastellaan tutkimusperustaista opetusta. Tutkimusperustaisen opetuksen korostaminen liittyy laajempaan kontekstiin ja koko yliopisto- ja korkeakoulumaailmaa koskeviin erilaisiin muutoksiin (Brew, 2003). Korkeakoulukentän monipuolistuminen ja kansainvälistyminen on johtanut kilpailun kiristymiseen korkeakoululaitosten välillä. Tässä kilpailussa yliopiston perustoimintojen, tutkimuksen ja opetuksen, kiinteästä yhteydestä tulee yliopistojen kilpailuvaltti. Yliopiston laatua määrittää myös tapa, jolla nämä perustoiminnot on hoidettu (Salinen, 1995).

Tutkimusperustainen opetus on tulkittavissa monin eri tavoin. Sen voidaan tulkita merkitsevän substanssiin perustuvaa, jolloin opetus nojautuu vahvasti alan uusimpaan tutkimukseen. Se voidaan tulkita myös niin, että opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa käytetään apuna pedagogisen tutkimuksen tuloksia. (Entwistle, 2004.) Toisaalta tutkimukseen perustuva opetus voi myös tarkoittaa opetusta, jossa hyödynnetään samoja työtapoja kuin tutkimuksessa (Trigwell, 2004). Arviointimatriisissakin opetuksen ja tutkimuksen yhteyttä on kuvattu eri näkökulmista. Huippulaadukkaan laitoksen tunnistaa siitä, että laitoksen opettajat kokevat tehtäväkseen perehdyttää opiskelijat alan uusimpaan tietoon, ja että laitoksessa hyödynnetään pedagogista tutkimusta opetuksen kehittämisessä ja tukemisessa. Tutkiva tai tieteellinen työtapo on kuitenkin mainittu vain välttävän laadun kuvauksessa. Välttävää laatua on se, että laitoksella on monien mielestä mahdollonta soveltaa tieteellistä työtapaa opetukseen. Tieteellisen työtavan käyttöä ei enää mainita huippulaadun kuvauksessa, jossa sen olisi voinut vielä uudelleen tuoda esille.

Pedagogisen tutkimustiedon käyttö opetuksen tukena tarkoittaa sitä, että laitos käyttää monipuolisesti yliopistopedagogista tutkimusta opetuksen kehittämisen tukena. Tämä on mahdollista saavuttaa vain, jos opettajilla on aikaa ja resursseja perehtyä kyseiseen tieteenalaan ja saada yliopistopedagogista koulutusta. Pedagoginen koulutus onkin tuotu arviointimatriisissa vielä erikseen esille henkilöstöresursseja koskevassa laatualueessa. Yliopistopedagogisen koulutuksen vaikutusta opettajien opetukseen on tutkittu vielä varsin vähän. On kuitenkin jo tuloksia siitä, että yliopistopedagoginen koulutus lisää opettajien opiskelijakeskeistä, opiskelijan oppimista tukevaa ja opiskelijan kokemukset huomioon ottavaa lähestymistää opettamiseen (Gibbs & Coffey, 2004; Postareff, Lindblom-Ylänne & Nevgi, 2004). Opettajan opiskelijakeskeisen lähestymistavan on taas havaittu olevan yhteydessä opiskelijoiden parempiin ja laadukkaampiin oppimistuloksiin (Trigwell, Prosser & Waterhouse, 1999). Tieteenalakohtaisia eroja ei tällä alueella ole vielä tutkittu, mutta on viitteitä siitä, että henkilöstön kehittämisessä tulisi huomioida myös tieteenalakohtaiset erot (Trowler & Cooper, 2001).

Opetuksen ja tutkimuksen laatualueen toisena alaotsikkona on opetuksen, opiskelun ja tutkimuksen integroiminen. Opetuksen ja tutkimuksen integroiminen ei sinänsä tuo laatua opetukseen, vaan integroimista tulee tarkastella suhteessa opetukselle asetettuihin tavoitteisiin. Olennaista on pohtia, mitkä menetelmät, kuten esimerkiksi opiskelijoiden osallistuminen laitoksen tutkimustoimintaan tai opettajien yhteistyö tutkijoiden kanssa, auttavat parhaiten saavuttamaan opetukselle asetetut tavoitteet. Ajattelumalli perustuu Biggsin (1996) esitykseen

siitä, että laadukkaan opetuksen perustana on linjakas opetus (constructive alignment), jossa tavoitteet, toteutus ja arviointi tukevat toisiaan, niin että ne kaikki edistävät opiskelijoiden korkeatasoista kognitiivista ja syvälliseen ymmärrykseen ja oppimiseen tähtäävää oppimista. Oppimisen arvioinnilla on erityisesti vaikutusta siihen, miten opetuksen tavoitteet tullaan saavuttamaan. Arvioinnin jälkivaikutuksella (backwash) tarkoitetaan, että arviointimenetelmä määrittää viime kädessä sen, mitä ja miten opiskelijat oppivat (Biggs, 2003, 140).

Jos arviointimatriisia tarkastelee linjakkaan opetuksen näkökulmasta, huomaa, että tavoitteiden yhteys opetuksen toteuttamiseen, menetelmiin ja oppimisen arviointiin on näkyvissä myös laatualueita tarkastellessa. Arviointimatriisissa opetuksen laatua tarkastellaan juuri **opetuksen tavoitteiden, toteutuksen ja oppimistulosten** arvioinnin kautta.

Arviointimatriisissa **opetuksen tavoitteena** on ydinaineksen lisäksi opiskelijakeskeisyys, johon jo aiemmin viitattiin. Opiskelijakeskeinen, käsityksen muutokseen tähtäävä lähestymistapa tarkoittaa sitä, että opettaja käyttää opiskelijakeskeistä strategiaa auttaakseen opiskelijoita syventämään ja muuttamaan näkemyksiään ilmiöstä, jota opiskellaan (Trigwell & Prosser, 1996). Opetuksessa painotetaan opiskelijoiden tapaa hahmottaa ja käsittää opiskeltavaa asiaa. Opettaja ymmärtää, että hän ei voi siirtää opiskelijoille uutta käsitystä tai näkemystä, vaan opiskelijoiden täytyy itse aktiivisesti kartuttaa tai muuttaa omia näkemyksiään. Opetuksessa huomioidaan myös opiskelijan aiempien tietojen merkitys oppimisessa. (mt. 80.) Kuten jo aiemmin mainittiin, on opettajan opiskelijakeskeisellä lähestymistavalla vaikutusta opiskelijan oppimiseen. Opiskelijakeskeisyydellä voidaan tukea opiskelijan syväoppimista, jolloin opiskelija pyrkii ymmärtämään opittavan asian (Trigwell ym., 1999). Opiskelijan syväoppimisen taas on tutkittu olevan yhteydessä laadukkaaseen oppimiseen (Entwistle & Ramsden, 1983; Lindblom-Ylänne, 1999; Marton, Hounsell & Entwistle, 1997).

Opiskelijakeskeisyys on tuotu arviointimatriisiin yhdeksi alaotsikoksi opetuksen tavoitteita koskevaan laatu- tai tulosalueeseen. Huippulaadukasta opiskelijakeskeisyyttä kuvataan ehkä hieman ympäröivästi, mutta kuvaus ei kuitenkaan ole kovin kaukana siitä, miten esimerkiksi Trigwell ja Prosser kuvaavat opiskelijakeskeisyyttä.

Linjakkaan opetuksen periaatteet eivät myöskään ole kovin kaukana opettajan opiskelijakeskeisestä lähestymistavasta opettamisessa. Opettaja, jonka lähestymistapa opettamiseen on opiskelijakeskeinen, pyrkii antamaan opiskelijoille opiskeltavasta asiasta kokonaisvaltaisen kuvan ottaen huomioon opiskelijan aiemmat tiedot asiasta ja asioiden keskinäiset suhteet. Opettajan käyttämät opetus- ja arviointimenetelmät ovat linjassa tämän asetetun tavoitteen kanssa. (Trigwell, 2001.)

Opetustoimen johtaminen on arviointimatriisiin yksi laatualue, jota tarkastellaan laajasti kuuden eri alaotsikon kautta. Laadun määritelmässä ja kuvauksissa tarkastelukohteena on joko laitosjohto tai koko laitos, mutta yksittäisistä johtajista ei ole juurikaan mainintaa. Yliopistoyksiköiden yksittäisillä johtajilla on kuitenkin merkitystä laitoksen ilmapiiriin ja opetuksen kehittämiseen. Opetuksen johtamisen tutkimuksissa on havaittu, että yksi merkittävä tekijä laitoksen opetuksen kehittymisen kannalta on laitoksen johtajan johtamistyyli. Tutkimuksen mukaan (Ramsden, 1998, 68) laitoksilla, joissa johtajaa pidettiin yhteistyökykyisenä ja joissa opettajia rohkaistiin keskustelemaan keskenään, opettajien lähestymistapa opettamiseen oli todennäköisemmin opiskelijakeskeinen eli he pyrkivät opetuksessaan mahdollistamaan opiskelijoiden oppimisen. Arviointimatriisissa olisikin voitu tarkemmin pohtia sitä, mitä opetustoiminnan laadukas johtaminen vaatii laitosten esimiehiltä ja johtajilta.

Kansainvälisestä korkeakoulupolitiikasta tulleet paineet korkeakoulujen laadunvarmistuksen kehittämiseen näkyvät myös Suomen yliopistojen toiminnassa. Helsingin yliopiston opetuksen laadun arviointimatriisissakin on opetustoimen johtamisen laatualueen alaotsikona opetuksen laadunvarmistus. Huippulaatuinen laatujärjestelmä on määritelty niin, että

se kattaa oppimistavoitteisen toteutumisen lisäksi myös opetuksen ja oppimisen tukipalvelut opettajille ja opiskelijoille. Jos tätä määrittelyä tarkastellaan suhteessa Biggsin (2003, 268) esittämään opetuksen laadunvarmistukseen, on niissä kummassakin huomioitu opetuksen tukeminen osana laadunvarmistusta. Kehittävässä laadunvarmistuksessa olennaista on huomioida opetuksen linjakkuus sekä miettiä tapoja, joilla kannustaa yhteisöä ja opettajia opetuksen kehittämiseen. Yhteisössä tulisi keskustella siitä, mitkä tekijät estävät laadun kehittymisen. Yliopisto-opetuksen kehittämistä eivät ole vastuussa vain yksittäiset opettajat vaan koko yliopistoyhteisö tai -instituutio. Kun arvioinnin kohteena on kaikki yksittäisen opettajan opetusta tukeva toiminta (johtaminen, tukitoimet ym.), voidaan puhua todellisesta laadun kehittamisestä.

Oppimistuloksia koskevaa laatualuetta voidaan tarkastella linjakkaan opetuksen näkökulmasta. Matriisissa korostuu oppimisen arviointimenetelmien merkitys, sillä oppimisen arviointia ja tenttijärjestelmiä koskevissa laatuksenteoreissa painotetaan arviointimenetelmän johdonmukaisuutta suhteessa oppimisen tavoitteisiin ja käytettyihin opetusmenetelmiin. Hyvää laatua kuvataan niin, että laitoksella on ymmärretty, että oppimisen arviointimenetelmät ohjaavat opiskelijan oppimista voimakkaasti. Huippulaatuisen laitoksen arviointikäytänteet ovat monipuolisia ja pedagogisesti hyvin perusteltuja.

Arviointimatriisin seitsemäs laatualue on **palaute ja seuranta**. Matriisissa on esitetty erilaisia tapoja kerätä palautetta yliopiston opetuksesta. Ensimmäisenä on opiskelijapalaute, joka yhdistetään usein yliopisto-opetuksen laadunvarmistukseen. Opiskelijapalaute on kuitenkin vain yksi osa laadunvarmistusta.

Opiskelijapalautteen keräämistä ja käyttämistä huippulaadun tasolla kuvataan niin, että palaute täytyy viedä toimenpiteiden tasolle. Tämä on erittäin tärkeää, mikäli halutaan, että palaute todellakin kehittää yliopisto-opetusta (Rowley, 2003). Jos opiskelijoilta kerättyä palautetta ei hyödynnetä mitenkään, ei se myöskään toimi yliopisto-opetuksen laadun kehittämis- ja varmistustyökaluna. Silloin voidaankin kysyä, olisiko opiskelijapalautteen keräämiseksi käytetty aika ja muut resurssit voitu käyttää jollakin muulla, järkevämmällä tavalla. (Kember, Leung & Kwan, 2002.) Olennaista opiskelijapalautteen keräämisessä onkin, että sitä hyödynnetään ja se integroidaan säännölliseen ja jatkuvaan prosessiin, jossa tulokset otetaan toiminnassa huomioon.

Helsingin yliopistossa tehdyn kartoituksen mukaan (Juntunen, 2005) kerättävän opiskelijapalautteen kirjo on laaja. Useimmilla laitoksilla opiskelijapalautteen keruu kurseista ja opetuksesta on säännöllistä, mutta esimerkiksi opintokokonaisuuksista tai kirjatenteistä kerättävä palaute on huomattavasti vähäisempää. Osalla laitoksista palautteenkeruulla on keskeinen sija opetuksen kehittämisessä. Laadukas palaute antaa opettajalle tietoa työskentelyn onnistumisesta sekä eväitä opetuksen ja omien taitojen kehittämiseen. Samalla opetuksesta kerättävän palautteen tulisi olla osana laitoksen laajempaa palautejärjestelmää ja siten myös laajemmin opetuksen kehittämistoiminnassa hyödynnettävissä. Koska opiskelijan oma työpanos on keskeinen osa opetuksen laadun toteutumista, tulisi palautteenkeruussa esitettyjen kysymysten kannustaa opiskelijoita oman roolin, aktiivisuuden ja osallistumisen pohtimiseen (mt).

Arviointimatriisissa palautteen ja seurannan laatualueeseen kuuluu opiskelijapalautteen lisäksi työelämäpalaute ja työllistymisen seuranta. Matriisissa myös korostetaan, että opiskelijapalautetta tulisi kerätä sekä oppimisesta että opettamisesta. Huippulaatuinen laitos siis kerää palautetta hyvin monella eri tavalla. Arviointimatriisissa voitaisiin tarkemmin kuvata sitä, millä tasolla palautetta kerätään. Palautteen keruu voi olla hyvin monenlaista. Parhaimmillaan palautteessa tarkastellaan opiskelijoiden oppimista sekä tavoiteltujen tulosten saavuttamista, eikä vain opiskelijoiden tyytyväisyyttä kurssien ja koulutuksen onnistumisesta (Kirkpatrick, 1998, 21–23).

Arviointimatriisi verkko-opetuksen näkökulmasta

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa on otettu huomioon opetuksen arviointimatriisissa opetuksen toteutusta koskevassa kohdassa. Välttävä laatu ja tulos tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä merkitsee sitä, että laitos ei panosta tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöön, vaan se on yksittäisten opettajien innostuksen varassa.

Kehittyvä laatu ja tulos ilmenevät siten, että opettajilla on selkeää ja näkyvää innostusta uusien medioiden ja teknologioiden käyttöön oppimisympäristöjen kehittämisessä. Laitos- ja tiedekuntatasolla on laadittu strategia tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöstä.

Hyvä laatu ja tulos merkitsevät sitä, että laitoksella on panostettu huomattavasti opetusteknologian sekä henkisiin että materiaaliin resursseihin ja tukipalveluihin. Laitoksella/tiedekunnalla on käytössään tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia, jonka toimeenpano ja tuloksellisuuden seuranta on järjestelmällistä. Laitoksen tai tiedekunnan verkkosivuille on koottu ja kehitetty opetuksen kehittämispalvelut.

Huippulaatu ja erinomainen tulos syntyvät laitoksen selkeästä, käytännössä toimivasta visiosta ja strategiasta. Strategiassa on pohdittu tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen merkitys ja tavoitteiden toteutumista ja tuloksia seurataan. Opetusteknologian käyttö ja kehittäminen ymmärretään tärkeäksi työkaluksi opetuksessa ja sitä hyödynnetään tavoitteen ja tarkoituksen mukaisesti. Opetusteknologian käyttöön liittyy aktiivista tutkimus- ja kehittämistyötä, joka on kansallisesti ja kansainvälisesti arvostettua.

Tieto- ja viestintätekniiikan käytön laatua opetuksessa on kuitenkin syytä tarkastella laajemmin kaikilla opetuksen laadun arviointimatriisissa esitetyillä laatu- ja tulosalueilla. Helsingin yliopiston Yliopistopedagogiikan tutkimus- ja kehittämissyksikön yliopistopedagogiikan kurssille osallistuneet opettajat pohtivat, miten opetuksen arviointimatriisi näyttäytyy verkko-opetuksen näkökulmasta. Kurssille osallistuneiden ryhmätyöt ovat toimineet pohjana seuraavalle katsaukselle tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön laadun arviointiin.

Opetuksen ja tutkimuksen yhteys

Verkko-opetuksen näkökulmasta opetuksen ja tutkimuksen vahva yhteys merkitsee sitä, että laitos kannustaa opettajia yliopistopedagogisiin opintoihin, jotta he voivat laajentaa ja syventää tutkimuspohjaista tietoaan opetusnäkemyksistä yleisesti ja verkko-opetuksen näkökulmasta erityisesti. Myös tietojen ja taitojen jatkuvaan ylläpitämiseen kannustetaan laitoksen taholta. Laitoksella toteutettavasta verkko-opetuksesta ja opetuskokeiluista voidaan tiedottaa laitoksella ja asiasta kiinnostuneille laitoksen ulkopuolisille tahoille. Samalla laitos aktiivisesti tukee sekä opiskelijoiden että opettajien tietoteknisiä valmiuksia.

Tutkimus voidaan kytkeä verkko-opetukseen osana opetettavaa materiaalia (kuten muusakin opetuksessa). Verkko-oppimateriaalit voidaan linkittää aihepiiriin tutkimusryhmien keskeisiin tietoihin sekä omassa yliopistossa että muualla kansallisesti ja kansainvälisesti, tutkimustuloksiin ja opettajan omaan tutkimukseen. Opettajia kannustetaan omaan tutkimukseen liittyvän tiedon ja materiaalin hyödyntämiseen verkko-opetuksessa. Alan kansainvälistä tutkimustietoa seurataan ja henkilökuntaa kannustetaan kollegiaaliseen tiedonjakoon.

Opetuksen tavoitteet

Opetuksen tavoitteiden näkökulmasta hyvä laatu voisi merkitä sitä, että verkko-opetus suunnitellaan osaksi opetus- ja tutkintokokonaisuutta palvelemaan akateemisen asiantuntijuuden kehittymistä. Opetuksen toteutuksen kannalta on aina pohdittava, missä määrin ja miten verkkoympäristöä voitaisiin parhaiten hyödyntää opetuksen tavoitteiden tukemisessa. Opetuksen siirtämistä verkkoympäristöön ei tulisi pitää itsetarkoituksena sen ajankohtaisuudesta tai muodikkuudesta johtuen. Verkko edustaa loppujen lopuksi vain yhtä oppimis- ja opetusympäristöä omine etuineen ja heikkouksineen. Laadukas opetustavoitteiden, -menetelmien ja -ympäristöjen yhdistäminen edellyttää tieto- ja viestintätekniiikan onnistuneen hyödyntämisen periaatteiden ja edellytysten tarkastelua. Ydinainesanalyysistä löytyy apua verkko-opetuksen pedagogisia ratkaisuja pohdittaessa. Hyvän laadun näkökulmasta verkossa tapahtuvaa opetusta ja oppimista kehitetään ja arvioidaan yhteistyössä eri ryhmien kanssa, opiskelijoita unohtamatta. Opiskelijoiden erilaisuudet, esimerkiksi erilaiset oppimistyyli ja -strategiat sekä tiedontarpeet ja heidän erilaiset edellytykset hyötyä tieto- ja viestintätekniiikasta otetaan huomioon, esimerkiksi ulottamalla erilaisia opetusmenetelmällisiä ratkaisuja vapaavalintaiseen kurssitarjontaan.

Tieto- ja viestintätekniiikan strategia toimii opettajan tukena opetuksen suunnittelutyössä. Verkko-opetus tulee suunnitella siten, että se tukee syväoppimista. Opetuksen suunnittelussa pidetään huoli siitä, että linjakkaan opetuksen (ks. Biggs, 1996) periaatteet toteutuvat oppimistavoitteissa, opetettavan aineksen ja sisällön, oppimisen arviointikeinojen ja opetusmenetelmien valinnassa. Tenttiratkaisuissa voitaisiin enemmän hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia tenttiakvaariotyypisessä. Pyrkimyksenä tulisi olla puitteiden luominen opiskelijoiden tasa-arvoiselle osallistumiselle verkko-opetukseen. Opiskelijoiden tavoitteiden tukena ja seurantamenetelmänä tullaan yhä enenevässä määrin hyödyntämään eHopsia eli verkko-pohjaista henkilökohtaista opetussuunnitelmaa. Joustava käytäntö auttaa opiskelijoita sitoutumaan opiskelutavoitteisiinsa. Hyvän laadun tasolla opiskelijoiden verkkopohjaisia ohjausmenetelmiä kehitetään yhdessä eHopsin kanssa.

Laatumatriisissa korostetaan opetuksen tavoitteiden osalta toisaalta tavoitteidenasettelua ja ydinainesta, toisaalta opiskelijakeskeisyyttä. Opiskelijakeskeisyyden merkitys korostuu uusissa oppimisympäristöissä siten, että toimintatapojen hahmottamiseksi opiskelijan on usein ensin luotava jonkinlainen sisäinen kartta uudesta ympäristöstä. Luokkahuoneessa tapahtuvaan opetustilanteeseen saapuessaan opiskelijalla on yleensä jonkinlainen käsitys siitä, mitä voi opetustilanteelta odottaa opettajan ja muiden opiskelijoiden toiminnan suhteen, mutta uusissa verkko-oppimisympäristöissä opiskelijalta usein puuttuu tällainen niin sanottu käsi-kirjoitus opetustilanteen rakenteesta ja vaiheista.

Perinteisestä luokkahuoneopetuksestakin puhuttaessa opetusta voidaan toteuttaa monella eri tavalla. On aivan eri asia, rakennetaanko tilanne opettajajohtoiseksi vai eteneekö oppimisprosessi opiskelijälähtöisesti. Kuitenkin toimintaympäristö on tuttu ja jokaisella on kokemuksia kyseisen toimintaympäristön puitteissa toteutetuista erilaisista opetus- ja oppimistilanteista. Verkko-oppimisympäristöön saapuessaan, opiskelija joutuu ensin hahmottamaan ympäristön ja sen rakentumisen sekä toimintatavat ja pelisäännöt. Ne eivät välttämättä ole aina täysin näkyviä tai eivät ehkä alkuun hahmotu opiskelijalle. Vasta muodostettuaan kognitiivisen kartan uudesta ympäristöstä ja oivallettuaan toimintatavat voi opiskelija hyödyntää ympäristöä ja sen tarjoamia kognitiivisen oppimisen työkaluja (mindtools, ks. Jonassen, 2000) tiedonrakentelun välineinä yhteisöllisessä oppimisessa.

Opetustoiminnan johtaminen

Opetustoiminnan johtamisen kannalta hyvän laadun tekijöiksi verkko-opetuksessa voidaan määritellä pitkäjänteinen verkko-opetusstrategia, joka kytkeytyy laitoksen yleiseen opetusstrategiaan. Strategista suunnittelua helpottaa laadukkaan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kriteerien määrittäminen, seuranta ja päivitys, esimerkiksi juuri verkko-opetuksen erityispiirteet huomioon ottavaa laadun arviointimatriisia hyödyntämällä.

Opetustoiminnan ja osaamisen johtamiseen kuuluu luonnollisena osana opettajakunnan verkkopedagogiikan osaamisesta huolehtiminen ja koulutusmahdollisuuksien tarjoaminen. Hyvä laatu merkitsisi tässä yhteydessä, että henkilökunnalle luodaan mahdollisuudet panostaa ajallisesti verkko-opetuksen suunnitteluun ja kehittämiseen muita taloudellisia ja teknisiä resursseja unohtamatta. Olisi toivottavaa, että myös tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaito ja kokemus opetuksessa jollain tavalla huomioidaan virantäytössä.

Toteutuakseen, hyvä laatu edellyttää, että opiskelijoiden tasavertaiset mahdollisuudet osallistua verkko-opetukseen turvataan. Esimerkiksi Aleksandrian oppimiskeskuksen käyttö on helpottanut useiden opiskelijoiden mahdollisuuksia hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa opiskelussa. Samalla on esitetty, että oppimiskeskuksen palvelujen hyödyntämistä tulisi jossain määrin rajoittaa, koska siitä seuraa lisäkustannuksia laitoksille. Tällaisissa tilanteissa tulisi muun muassa raha-asioista päättävien pyrittävä näkemään mikä on se lisäarvo, joka koituu opiskelijan ja opetushenkilöstön hyödyksi opiskelijoiden voidessa hyödyntää mahdollisimman laajasti oppimiskeskuksen palveluja. Ristiriitaiset viestit heikentävät henkilöstön sitoutumista kehittämistyöhön.

Opetushenkilöstön näkökulmasta on tärkeää, että innovaatioiden käyttöönottoaiheessa on yhteisesti sovittu toimintavoista ja oppimisalustojen käytöstä. Yhteiset periaatteet ja toimintatavat helpottavat sekä muutoksen läpivientiä että teknologian hyödyntämistä.

Muiden laitosten hyviä käytäntöjä seuraamalla ja kokemuksia vaihtamalla voidaan saada eväitä oman toiminnan kehittämiseen. Aina ei tarvitse lähteä laitosten ulkopuolelle vaan hyvistä esimerkeistä voi oppia myös omia kollegoja seuraamalla. Osaamisen johtamisen näkökulmasta laitosjohtoon tulisi pyrkiä vahvistamaan oppivan organisaation periaatteiden toteutumista. Esimerkiksi opettajat voivat seurata toistensa verkkokursseja ja osallistua verkkokurssien kehittämiseen yhteistyönä. Ikäviltä yllätyksiltä vältytään, kun opettajan ja laitoksen osalta tehdään selväksi tekijänoikeuksien pysyvyys ja niiden määrittely. Laadunvarmistus voisi toteutua kaikkia yliopistoja palvelevana verkko-opetusyhteistyönä, jopa maan rajojen ulkopuolelle ulottuen. Kansallinen VOPLA (ks. Sariola & Evälä, 2005) on esimerkki tällaisesta virtuaaliyliopiston kaikkia maamme yliopistoja palvelevasta verkko-opetuksen laatupalvelusta. Osana laadunvarmennusta ja kehittämistä on palautejärjestelmän kehittäminen ja seurannan toteutus verkossa.

Opetuksen toteutus

Yhtenä laadukkaan verkko-opetuksen ja -oppimisen edellytyksenä on opettajien riittävät taidot tukea oppimista ja opiskelijoiden riittävät taidot opiskella verkko-oppimisympäristössä. Kansallisessa kartoituksessa opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniiikan taitojen tarkastelussa havaittiin, että opiskelijoiden taidot lähes kaikilla tieteenaloilla olivat paremmat kuin opettajien taidot (Sinko & Lehtinen, 1998). Helsingin yliopistossa toteutetun tutkimuksen mukaan opettajien ja opiskelijoiden taidoissa ei ole suuria eroja (Nevgi & Juntunen, tässä

julkaisussa), mutta kaiken kaikkiaan verkko-opetus- ja opiskelutaidot näyttäisivät olevan pääasiassa pienehkön joukon asiasta innostuneiden opettajien ja heidän kursseilla opiskelevien opiskelijoiden varassa. Laadukkaan opetuksen toteutuksen kannalta on ensisijaisen tärkeää varmistaa, että riittävät taidot löytyvät sieltä, missä opetus ja opiskelu toteutuvat.

Olenaisena osana verkkokurssien toteutukseen liittyy se, että verkkokurssit ovat strukturoituja ja verkko-oppimateriaalit visuaaliselta ilmeeltään selkeitä ja kaikin puolin helppokäyttöisiä. Hyvän laadun toteutuessa, laitoksella on selkeä suunnitelma siitä, miten erilaisia oppimisolustoja käytetään. Käyttöön pyritään valitsemaan selkeä ja monipuolinen oppimisolusta, jonka haltuunotto on suunnitelmallista ja jossa on mahdollista edetä aluksi yksinkertaisista monipuolisempiin toimintoihin kognitiivisen kuormittavuuden vaikutuksia unohtamatta (ks. Kanerva & Nyman, tässä julkaisussa).

Laadukkaan opetuksen osatekijänä voisi myös olla opetuksesta tiedottaminen. Verkkoa voidaan joustavasti ja monipuolisesti hyödyntää esimerkiksi pääaineen ja sen ajankohtaisten tutkimus- ja opetusohjelmien esittelyssä. Jotta opiskelijan kannalta kokonaisuuden hahmottaminen ja tiedon löytäminen sujuisi vaivattomammin, opetuskokonaisuudet on esitettävä havainnollisella tavalla ja linkitettävä yksityiskohtaisempiin tietoihin opetussisällöistä. Tässä vaiheessa myös opetusjaksojen vastuuhenkilöt on ilmoitettava selkeästi. Riittävän tiedon tarjoaminen auttaa opiskelijaa etukäteen orientoitumaan kurssiin, ei turhaan ihmettelyyn kulu aikaa ja vaivaa.

Verkkoympäristöt soveltuvat ihanteellisesti tiedottamiseen, esimerkiksi tiedot opiskelija-valinnoista, kurssi-ilmoittautumisista, tenttituloksista ja muista opetustapahtumista voidaan tehokkaasti välittää verkon kautta. Verkko soveltuu myös monien opinto-ohjaukseen liittyvien yleisten asioiden esittämiseen (esimerkiksi eHopsin kautta). Laadukkaassa verkko-opetuksen toteutuksessa nämä seikat on huomioitu.

Yhdistämällä virtuaali- ja lähiopetusympäristö voidaan hyödyntää kummankin opetuskontekstin vahvuuksia. Varsinaista interaktiivista verkko-opetusta olisi syytä kehittää. Toinen, oma kehittämiskohteensa on virtuaaliopetuksen perustuvien opetusohjelmien rakentaminen opiskelijoille, joiden mahdollisuus fyysisesti osallistua opetukseen yliopistolla on syystä tai toisesta estynyt. Hyvän laadun näkökulmasta verkko-opetusta ja luento-opetusta yhdistetään onnistuneesti esimerkiksi poikkitieteellisissä opetusjaksoissa, joissa luodaan yhteyksiä eri tieteenalojen välille. Perusopetuksen massaluentoihin yhdistetään verkkoympäristössä tapahtuvia opetusjaksoja, jolloin on mahdollista myös tutustuttaa opiskelijat oman alansa tutkimusryhmiin ja niiden toimintaan. Lisäksi aineopintoseminaarien kirjallisuushaut ja kirjallisten töiden arvostelu sekä keskustelutilaisuudet soveltuvat hyvin verkkoympäristöön. Myös käytännön kurssien toteutusta verkossa kehitetään.

Oppimistulokset

Hyvinä yleisperiaatteina oppimistulosten laadukkuuden kannalta voidaan pitää opetuksen suunnitelmallisuutta, arvioinnin läpinäkyvyyttä ja yleisesti koko opetusprosessin osatekijöiden linjakkuutta. Oppimistulosten näkökulmasta laadunvarmennus lähtee ydinaineiden määrittelystä ja tavoitteiden asettamisesta sille. Laadukkaassa toteutuksessa on mietitty tarkoin, milloin verkko-opetus palvelee oppimistavoitteiden saavuttamista parhaiten ja missä tieto- ja viestintäteknikan käyttö on perusteltua. Opiskelijan sitoutumisen kannalta ja yhteistoiminnallisen oppimisen edistämiseksi saattaa olla syytä yhdistää verkko-kurssiin myös kontaktiopetusta.

Tenttijärjestelmien ja oppimisen arvioinnin osalta matriisin kriteerit ovat sovellettavissa verkko-opetukseen. Suoritustavat riippuvat siitä, onko kyseessä perusopinnot vai esimerkiksi

proseminaari. Yhtä lailla verkko- kuin lähiopetuksessa oppimisen ja opintosuoritusten arvostelukriteereissä tärkeää on läpinäkyvyyden periaate. Tämä merkitsee sitä, että opiskelija tietää mitkä ovat kurssin oppimistavoitteet eli mitä arvioidaan ja minkälaisin perustein ja menetelmin. Verkko tarjoaa hyvät mahdollisuudet opiskelijoiden vertaisarvioinnin hyödyntämiseen, mutta sen lisäksi myös opettajan on kannettava vastuunsa arvioinnissa ja palautteenannossa. Siitä huolimatta, että opetus tapahtuu verkossa, on määräpäivien asettaminen esimerkiksi tehtäville, ryhmätöille ja keskusteluille opettajan ja opiskelijan kannalta tärkeää, ettei riippumattomuus ajasta ja paikasta johda oletukseen, että opettajan työpanos on jatkuvasti käytettävissä ja koidu näin ylimääräiseksi rasitteeksi opettajille.

Resurssit

Verkko-opetuksen resurssit voidaan jakaa henkilöstöresursseihin, jonka muodostavat ensisijaisesti yliopiston opettajat ja verkko-opetuksen tukihenkilöt, sekä infrastruktuuriin, tila- ja laiteresursseihin.

Henkilöstöresurssien osalta koordinointi ja pitkäjänteinen suunnittelu ovat keskeisiä asioita. Laitoksella tulee olla selkeä käsitys siitä, miten opetustehtävät on jaettu ja miltä osin opetus on mielekästä toteuttaa verkossa. Tämä on opetustyön johtamisen kannalta keskeistä, mutta myös opiskelijoiden on hyvä tietää opetuksen toteutuksen periaatteet, jotta he voivat joustavasti suunnitella opintonsa. Osaamiskartoitukset ja osaamistarvekartoitukset sekä henkilöstösuunnitelman laatiminen mahdollistavat henkilöstön resurssien optimaalisen hyödyntämisen. Kun tiedetään tarkasti, miltä osin verkko-opetuksessa tarvittavaa tietotaitoa tulisi laitoksella täydentää rekrytointikin tuottaa parhaimman tuloksen.

Verkko-opetuksen oppimisympäristöihin perehdyttämällä ja koulutusta tarjoamalla laitokset, tiedekunnat ja yliopisto voivat tukea opettajien tieto- ja viestintätekniikan käyttöönottoa opetuksessa. Myös pedagogisen ja teknisen tuen merkitys on suuri, jotta koulutuksen kautta saadut opit siirtyvät käytäntöön. Verkko-opetusta jo toteuttaneiden opettajien vertaistuki on niin ikään arvokas lisäresurssi, jota laitoksella kannattaa tukea oppivan organisaation periaatteiden mukaisesti.

Jotta tiloista ja laitteista ei muodostuisi estettä tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämiselle opetuksessa on huolehdittava niiden ajantasaisuudesta. Yliopistojen oppimiskeskukset tarjoavat erilaisia oppimisympäristöjä ja helpottavat tilannetta niiden laitosten osalta, joilla ei ole ollut mahdollista tarjota opiskelijoille välineitä verkko-opiskeluun. Kirjastojen rooli on muuttunut tietovarastoista aktiivisen opiskelun ja toiminnan resursseiksi ja mahdollistajiksi. Osana hyvää laatua oppimiskeskusten ja kirjastojen tarjoamia palveluja hyödynnetään niin, että ne tukevat oppimista.

Palaute ja seuranta opiskelussa

Palautteen ja seurannan osalta verkko-opetuksessa pätee samat tarpeet kuin muussakin opetuksessa. Opiskelija- ja työelämäpalaute sekä työllistymisen seuranta antavat palautetta kurssi- ja koulutusohjelmatasoilla.

Opiskelijapalautteen keräämiseen verkko tarjoaa oivat mahdollisuudet. Palautejärjestelmiä on kehitetty verkkoon, mutta niiden ongelmana tuntuu usein olevan, ettei palaute todellisuudessa konkretisoidu käytännön kehittämistyönä tai että palautteen käsittely ylipäättänsä jää kovin vähäiseksi. Olisikin löydettävä keinot, joiden avulla palautejärjestelmä

saadaan toimivaksi osaksi koko opetuksen kehittämisprosessia. Kerätystä palautteesta ja sen hyödyntämisestä on syytä tiedottaa. Samalla viestitetään, että palautteenanto kannattaa ja sitä antamalla voidaan kehittää opetusta. Esimerkiksi kyselylomakkeissa olisi hyvä ilmaista käsittelykäytännöt ja yhteenvedot palautteista voisi olla luettavissa esimerkiksi verkkosivuilla intranetin kautta (Juntunen, 2005).

Lopuksi

Verkko-opetuksen laadun arvioimisessa ja kehittämisessä voidaan hyödyntää Helsingin yliopiston opetuksen laadun arviointimatriisin kaltaisia työkaluja. Näiden käyttö saattaa kuitenkin edellyttää tilannekohtaista soveltamista, mikäli tavoitellaan syvällisemmin jonkin opetuksen tai oppimisen alueen laadun ominais- tai erityispiirteitä. Samalla on muistettava, että tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa ei kuitenkaan ole oma erillinen saarekkeensa, vaan sen arviointia tulisi ohjata samat periaatteet kuin opetuksen ja oppimisen arviointia yleensä.

Näkökulma laatuun

Helsingin yliopiston arviointimatriisi on käyttökelpoinen myös verkko-opetuksen laatua arvioitaessa. Matriisin keskeisiä ja teoreettisesti perusteltuja laadun arviointikohteita voivat verkko-opetuksen näkökulmasta olla muun muassa seuraavat:

- Verkko-opetuksen tulee olla tavoitelähtöistä, ts. sen tulee noudattaa linjakkaan opetuksen periaatteita, jolloin opetusmenetelmä ja arviointi ovat johdonmukaisessa suhteessa asetettuun tavoitteeseen.
- Verkko-opetuksen laatu tarvitsee toteutuakseen koko yliopistoyhteisön ja erityisesti yliopistojohdon tuen ja vastuun. Yliopisto-opettajilla täytyy olla mahdollisuus kouluttautua ja saada kollektiivista tukea sekä kannustusta työhönsä.
- Opiskelijakeskeisyys on otettava huomioon verkko-opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Opiskelijan lähtökohdat ja kokemukset on huomioitava opetuksessa. Opetuksessa autetaan opiskelijaa ymmärtämään ja syventämään omia näkemyksiään opittavasta aiheesta.

Lukijalle pohdittavaksi

Valitse jokin opettamasi kurssi, jolla hyödynnetään tieto- ja viestintäteknikkaa tai verkkokurssi, jolla opiskelet. Sovella opetuksen laadun arviointimatriisia (katso liite) valitsemaasi kurssiin tai sen osaan.

- Millaiseksi arvioit opetuksen laadun matriisissa esitetyillä laatu- ja tulosalueilla? Millä alueilla laatu on hyvää tai huippulaatua? Mistä arvelet laadun syntyvän?
- Millä alueilla laatu on heikompa? Miksi? Miten sitä voisi kehittää?

Lähteet

- Biggs, J. (2003). *Teaching for Quality Learning at University*. 2. painos. The Society for Research into Higher Education. Buckingham: Open University Press.
- Biggs, J. (1996). Enhancing constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347–504.
- Brew, A. (2003). Teaching and Research: New Relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education. *Higher Education Research and Development*. 22 (1). 3–18.
- Entwistle, N. (2004). Research-based university teaching: what is it and could there be an agreed basis for it? *The Psychology of Education Review*. British Psychological Society. 3–9.
- Gibbs, G. & Coffey, M. (2004). The impact of training of university teachers on their teaching skills, their approaches to teaching and the approach to learning of their students. *Active Learning in Higher Education*, 5, 87–100.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as Mindtools for Schools. Engaging critical thinking*. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Juntunen, M. (2005). Ei kai palautetta turhaan kerättäisi – opiskelijapalautteen kerääminen ja hyödyntäminen Helsingin yliopistossa. Raportissa M. Venna (toim.) *Ei kai palautetta turhaan kerättäisi – opiskelijapalautteen kerääminen ja hyödyntäminen Helsingin yliopistossa*. Helsingin yliopiston hallinnon julkaisuja 1/2005. Raportit ja selvitykset. Yliopistopaino. Helsinki 2005.
- Kember, D., Leung, D. Y. P. & Kwan, K.-P. (2002). Does the Student Feedback Questionnaires Improve the Overall Quality of Teaching? *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 27 (5), 411–425.
- Kirkpatrick, D. (1998). *Evaluating Training Programs. The Four Levels*. 2. painos. San Francisco, CA: Berrett-Koehler.
- Lindblom-Ylänne, S. (1999). Studying in a traditional medical curriculum – study success, orientations to studying and problem that arise. Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta.
- Marton, F., Hounsell, D. & Entwistle, N. (eds.) (1997). *The experience of learning*. 2. painos. Edinburgh, OK: Scottish Academic Press.
- Niemi, H. (2004). Tutkimuspohjainen opetus ja sivistyskäsitys luovat asiantuntijuutta. (Pääkirjoitus). *Yliopisto*, 19.11.2004, 13, 9.
- Postareff, L., Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (Manuscript, submitted for review). The effect of pedagogical training on teaching in higher education.
- Entwistle, N. & Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Groom Helm.
- Ramsden, P. (1998). *Learning to lead in higher education*. London: Routledge.
- Rowley, J. (2003). Designing student feedback questionnaires. *Quality Assurance in Higher Education*, 11, 3, 142–149.
- Sallinen, A. (1995). Opetus ja yliopiston tulevaisuus. Teoksessa J. Aaltola & M. Suortamo (toim.) *Yliopisto-opetus. Korkeakoulupedagogisia haasteita*. Opetus 2000. Juva: WSOY.

- Sariola, J. & Evälä, A. (toim.) (2005). Verkko-opetuksen laatu yliopisto-opetuksessa. Verkko-opetuksen laadunhallinta ja laatupalvelu -hankkeen raportti I. Helsingin yliopisto, Kuopion yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto & Suomen virtuaaliyliopisto.
- Sinko, M. & Lehtinen, E. (toim.) (1998). Bitit ja pedagogiikka. Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessa. Jyväskylä: Atena Kustannus.
- Trigwell, K. (2004). Research-based university teaching. A response to Noel Entwistle. *The Psychology of Education Review*. British Psychological Society. 23–24.
- Trigwell, K. (2001). Judging university teaching. *The International Journal for Academic Development*, Vol. 6, Issue 1, 65–73.
- Trigwell, K., Prosser, M. & Waterhouse, F. (1999). Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning. *Higher Education*, 37, 57–70.
- Trigwell, K. & Prosser, M. (1996). Congruence between intention and strategy in science teacher's approaches to teaching. *Higher Education*, 32, 77–87.
- Trowler, P. & Cooper, A. (2001). Teaching and learning regimes: Implicit theories and recurrent practices in the enhancement of teaching and learning through educational development programmes. *Higher Education Research & Development*, 21(3), 222–240.

Luokittelutaulukko

(Helsingin yliopisto, Opetuksen laadun arviointimatriisi, 3.5.2004, liite 1 luokittelutaulukko)

Laatu- tai tulosalueET	Välttävä	Kehittyvä	Hyvä	Erinomainen
1. OPETUKSEN JA TUTKIMUKSEN YHTEYS				
1.1. Opetus, opiskelu ja tutkimus				
1.2. Pedagogiikan tutkimus opetuksen tukena				
2. OPETUKSEN TAVOITTEET				
2.1. Opetuksen tavoitteet ja ydinaines				
2.2. Opiskelijakeskeisyys				
3. OPETUSTOIMINNAN JOHTAMINEN				
3.1. Opetustoiminnan strategiatyö				
3.2. Opetuksen laadunvarmistus				
3.3. Koulutuksen suunnittelu ja opetus suunnitelmatyö				
3.4. Opetusansiot virkojen täytössä				
3.5. Opetuksen kehittämishankkeet				
3.6. Kansainvälisyys				
4. OPETUKSEN TOTEUTUS				
4.1. Opetusmenetelmät				
4.2. Oppimisen ohjaus ja henkilökohtainen palaute				
4.3. Opinto-ohjaus ja neuvonta				
4.4. Tieto- ja viestintätekniikan (tv) opetuskäyttö				
4.5. Oppimateriaalit				
4.6. Työelämäyhteydet				
5. OPPIMISTULOKSET				
5.1. Ydinaineksen osaaminen				
5.2. Oppimaan oppiminen				
5.3. Tenttijärjestelmä ja oppimisen arviointi				
5.4. Suoritusten arvostelukriteerit				
6. RESURSSIT				
6.1. Henkilöstöressurit				
6.2. Opettajien pedagoginen osaaminen				
6.3. Tilat ja laitteet				
6.4. Opiskelijarekrytointi				
7. PALAUTE JA SEURANTA				
7.1. Opiskelijapalaute				
7.2. Työelämäpalaute				
7.3. Työllistymisen seuranta				
8. JATKO-OPISKELU				
8.1. Jatko-opiskelijoiden rekrytointi ja asema				
8.2. Ohjaus ja opetustarjonta				
8.3. Tutkijakoulu ja jatkokoulutusyhteistyö				
8.4. Erikoistumiskoulutus (mikäli soveltuu alalle)				

Sitä saat mitä mittaat – ProAktori yliopiston laadukkaan strategiatyön välineenä

Kari Liukkunen, Juha Pohjonen ja Janne Sariola

Osana opetusministeriön tietostrategian toimeenpanoa ja virtuaaliyliopiston kehittämistä laativat suomalaiset yliopistot tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategiat. Nyt yliopistot ovat siirtyneet suunnitelmista niiden toimeenpanoon. Tämä on nostanut esille kysymyksen seurannan ja ohjauksen menetelmistä. Tämä artikkeli korostaa mittaamisen merkitystä osana laadukasta strategiatyötä. Esittelemme artikkelissa yliopistojen opetusteknologiaverkoston, IT-Pedan strategiapalvelun kehittämän ProAktori-toimintamallin ja sen taustalla olleiden mittaristomallien pääpiirteet. Tarkastelemme artikkelissa kahden esimerkin avulla, miten ProAktorin ideaa on hyödynnetty eri tavoin TVT -strategioiden laadinnassa ja toimeenpanossa.

Yliopistojen tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön kehityksestä voidaan kansallisen koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian puitteissa nimetä neljä kehitysvaihetta. Nämä ovat "rautakausi", "osaamiskausi", "strategiakausi" ja "verkostokausi". Nimet kuvaavat kausien keskeisiä kehittämiskohteita. Rautakauden 1995–1999 aikana panostettiin ohjelmistojen ja tietokoneiden ja -verkkojen hankintaan. Osaamiskauden 2000–2001 aikana keskityttiin laajamittaiseen yliopisto-opettajien verkkopedagogisen koulutukseen. Strategiakauden 2002–2004 aikana yliopistot laativat tieto- ja viestintätekniikan (TVT) opetusikäytön strategiat. Verkostokauden 2005–2009 aikana Suomen virtuaaliyliopisto (SVY) on vakiintumassa osaksi yliopistojen päivittäistä yhteistyötä. (Pohjonen & Sariola, 2003; ks. myös verkko-opetuksen neljä aaltoa, Tammelin 2004.)

Vuoden 2004 aikana sekä Suomen virtuaaliyliopisto että osa yliopistoista aloitti TVT -strategioiden päivittämisen. Tässä tilanteessa IT-Pedan strategiapalvelu laati SVY:n palveluyksikön pyynnöstä kartoituksen yliopistojen laatimista TVT -strategioista. Ne oli koottu strategiapalvelun sivustolle (<http://virtuaaliyliopisto.fi/strategiapalvelu>). Selvitys paljasti yliopistojen strategioiden olevan ohuita erityisesti niiden toimeenpanon ja seurannan osalta (Sariola & Söderlund, 2004). Parantaakseen selvityksessä havaittuja puutteita, kehitti strategiapalvelu yhdessä SVY:n kanssa toimintakonseptin ja tietokantapohjaisen ProAktori-työkalun yliopistojen strategiatyön tueksi. Toimintakonseptia on pilotoitu Oulun ja Helsingin yliopistojen strategiatyössä.

Mittaroinnista – Miksi mittaaminen on tärkeää?

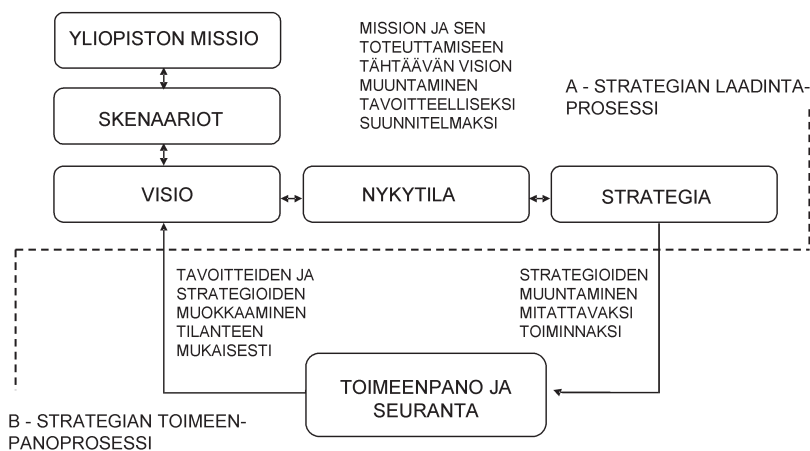
Strateginen suunnittelu ja johtaminen ovat viime vuosina saaneet yhä vahvemman aseman osana yliopistojen johtamisjärjestelmiä. Yliopistot ovat aktiivisesti laatineet sekä yleis- että toimialakohtaisia strategioita, joiden avulla ne pyrkivät kehittämään toimintojaan ja uudistamaan rakenteitaan. Tieto- ja viestintätekniikan muodostuessa yhä keskeisemmäksi tekijäksi yliopistojen toiminnassa ovat yliopistot laatineet strategioita myös tältä alueelta.

Strategian päävaiheet ovat strategian laadinta ja toimeenpano (kuvio 1). Strategiatyökentelyn laadintavaiheessa määritellään organisaation tehtävä, missio. Tässä mallissa seura-

vaksi kuvataan tulevaisuusnäkymät, skenaariot, ja valitaan tahtotila, visio. Tällä järjestyksellä pyritään siihen, että nykytila ei kahlitsisi uusien kehitysmahdollisuuksien näkemistä. Vasta tämän jälkeen laaditaan nykytilan analyysi. Tältä pohjalta määritellään strategiset, toiminnan kannalta keskeiset tavoitteet ja toimenpiteet. Strategian laadintavaihe päättyy strategian hyväksymiseen organisaation johdossa.

Hyväksymisen jälkeen käynnistetään strategian toimeenpano, jossa keskeistä on selkeästi määritetyt tavoitteet ja tavoitteiden toteutumista seuraavat mittarit. Strategian ohjaus edellyttää toimintaympäristön muutosten ja strategisten valintojen toteutumisen jatkuvaa seuranta ja muutoksiin reagoimista.

Valitettavan usein strategioiden laadintaprosessia ei kuitenkaan seuraa niiden systemaattinen toimeenpano vaan suunnitelmien ja toimeenpanon välille jää kuilu. Tähän on kiinnitetty huomiota myös Teknillisen korkeakoulun toteuttamassa STRADA-projektissa, jossa tutkittiin strategian toimeenpanoa suomalaisissa asiantuntija- ja palveluorganisaatioissa. (ks. Aaltonen et al., 2002). Strategian "mittaroiminen" auttaa osaltaan määrittelemään ja viestimään täsmällisemmin siitä, mihin strategialla oikein pyritään ja missä ollaan menossa. Tätä kautta voidaan rakentaa silta suunnitelmien ja toteutuksen välille.



Kuvio 1. Strategiaproessin yleiskuva (Pohjonen & Sariola, 2003).

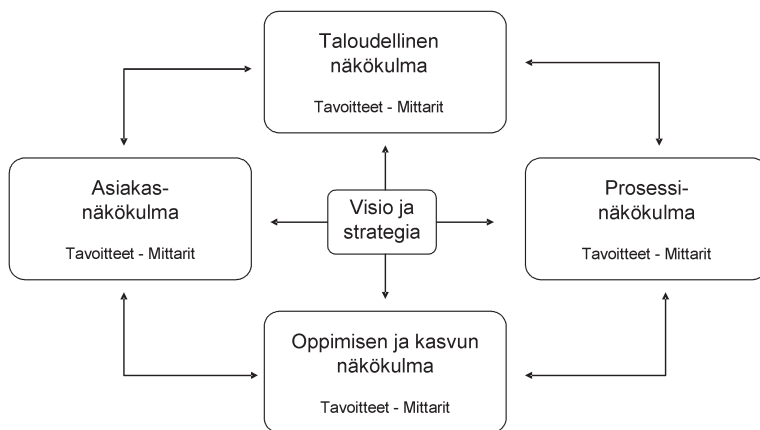
Seuraavassa esitetään tasapainotetun mittariston ja sen suomalaisen sovelluksen, tasapainoisen onnistumisstrategian pääpiirteet. Nämä menetelmät ovat viime vuosina olleet julkisen sektorin mielenkiinnon kohteena esimerkiksi valtiovarainministeriön toimesta, joka käynnisti vuonna 2000 "Julkinen sektori osana kansallista kilpailukykyä" -hankkeen. Sen osatavoitteena oli tehostaa julkisten organisaatioiden strategista johtamista. Yliopistoista mm. Oulun yliopisto, Turun kauppakorkeakoulu ja Vaasan yliopisto ovat kokeilleet järjestelmiä osana yleistä toiminnanohjaustaan. Näiden mallien kautta IT-Pedan strategiapalvelu kehitti yliopistojen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiatyön tueksi ProAktori-toimintakonseptin ja työkalun. Tässä yhteydessä tärkeämpää kuin mallit, on niiden sanoma mittaamisen merkityksestä osana strategiajohtamista.

Tasapainotettu mittaristo

Tasapainotettu mittaristo (Balanced Scorecard, BSC) on USA:ssa David Nortonin ja Robert Kaplanin 1990-luvun alussa kehittämä strategisen ohjauksen väline. Suomessa siitä on käytetty myös termiä menestystekijämittaristo tai tuloskortti. Mittaristosta on vuosien saatossa kehittynyt yrityksen johdon strategisesta seurantajärjestelmästä laajemmin sovellettava strategisen johtamisen väline.

Tasapainotetun mittariston avulla organisaation toiminta-ajatus, visio ja strategia voidaan yhdistää toimintaa ohjaavien mittareiden kokonaisuuteen. Mittaristolla tähdätään organisaation suorituskyvyn parantamiseen ja strategian toiminnallisuuden, tavoitteellisuuden ja mitattavuuden varmistamiseen. Mittariston avulla pyritään löytämään tasapaino lyhyen ja pitkän tähtäyksen tavoitteiden, taloudellisten ja ei-taloudellisten (esim. osaaminen, asiakastyytyväisyys), syyt ja seurausta kuvaavien sekä sisäistä ja ulkoista suorituskykyä kuvaavien mittareiden välille. Ei-taloudellisia näkökulmia ei mittariston kehittäjien mukaan aiemmin näin selvästi ole johdettu organisaation visiosta ja strategiasta, mikä mahdollistaa mittariston käytön organisaation strategisena johtamisvälineenä. Mittaristoa ei ole suunniteltu kontrollin, vaan ensisijaisesti yhteistyön, kommunikoinnin, kehittämisen ja informoimisen välineeksi.

Nortonin ja Kaplanin (1996) alkuperäisessä tasapainotetun mittariston mallissa strategiaa tarkastellaan neljästä näkökulmasta, joihin valitaan vision ja strategian kannalta keskeisiä menestystekijöitä ja mittareita (kuvio 2). Valintaa tehtäessä on tärkeää hahmottaa näkökulmiin valittujen menestystekijöiden välisiä syy-seuraussuhteita. Taloudellinen näkökulma kuvaa sitä, miltä organisaation tulisi näyttää omistajien näkökulmasta, jotta se olisi onnistunut taloudellisesti. Asiakasnäkökulma puolestaan kuvaa sitä, mikä kuva asiakkailla tulisi olla organisaatiosta, jotta se saavuttaisi visionsa. Sisäisten prosessien näkökulman avulla määritellään ne prosessit, joissa organisaation on oltava erinomainen, jotta omistajat ja asiakkaat olisivat tyytyväisiä. Neljäs näkökulma, innovatiivisuuden ja oppimisen näkökulma määrittelee, miten organisaatio säilyttää vision saavuttamiseksi tarvittavan kyvyn muuttua ja kehittyä. Edellä esitetyt neljä näkökulmaa voivat vaihdella eri organisaatioissa strategisten painotusten ja toiminnan suuntaviivojen mukaan. Valittujen näkökulmien tulee kuvastaa niitä toiminnan alueita, joihin halutaan kiinnittää erityistä huomiota. (Esim. Kaplan & Norton, 1996.)



Kuvio 2. Tasapainotetun mittariston perusrakenne (ks. Kaplan & Norton, 1996).

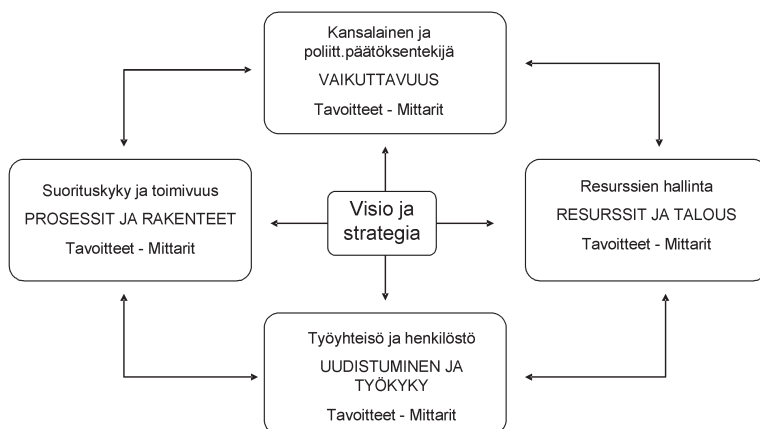
Kaplan ja Norton esittivät myöhemmin ajatuksen strategisesta kartoittamisesta (strategic mapping) Strategiakartan avulla voidaan kuvata strategisten ja operatiivisten tekijöiden välisiä suhteita. Strategiakartassa jokainen mittari asetetaan syy-seurausketjuun, joka yhdistää strategian tavoittelemat tulokset sekä tekijät, joilla ne saavutetaan. Oikein rakennettu strategiakartta on tiivis ja looginen esitys siitä, kuinka strategia toteutetaan. Strategiakartat ja tasapainotettu mittaristo (BSC-mittaristo) muodostavat yhdessä mittaustekniikan ja strategiajohtamisen välineen, jonka avulla voidaan parantaa strategian toteutumista (Kaplan & Norton, 2002).

Tasapainoisen onnistumisen strategia

Tasapainotetusta mittarista on Suomessa kehitetty julkisen sektorin käyttöön tarkoitettu sovellus, tasapainoisen onnistumisen strategia (Määttä & Ojala, 1999). Tämä koettiin tarpeelliseksi sillä yksityisen ja julkisen sektorin välillä nähtiin selkeä ero. Valtion voittoa tavoittelemattomissa organisaatioissa, kuten yliopistoissa, keskeinen mittari ei ole taloudellinen vaan organisaation tehtävän toteuttamisen tehokkuus. Onnistumisen kriteereinä yrityksissä ovat kannattavuus sekä pääoman tuotto. Julkisella sektorilla onnistuneisuutta voidaan arvioida sen tuloksellisuuden, vaikuttavuuden, taloudellisuuden sekä tuottavuuden perusteella. Voittoa tavoittelematon toimintaympäristö tuo strategiaprosessiin ja siihen liittyvään päätöksentekoon mukanaan poliittisia, ideologisia ja arvoperusteisia näkemyksiä.

Keskeinen ero tasapainotetun mittariston ja tasapainoisen onnistumisstrategian viitekehysten välillä on se, että tasapainoisessa onnistumisstrategiassa vision ohella organisaation toiminta-ajatus on osa strategiaperustaa, kun taas tasapainotetussa mittaristossa lähtökohtana ovat yrityksen visio ja strategia. Strategiata ei tasapainoisessa onnistumisstrategiassa oteta annettuna kuten tasapainotetussa mittaristossa, vaan se syntyy osana prosessia. Tasapainoisen onnistumisstrategian prosessi sisältää strategian laadinnan ja etenemisen arvioinnin ja on siten laajempi kuin pelkkä strateginen mittaristo. Onnistumisstrategiassa kriittiset menestystekijät ja niiden arviointikriteerit syntyvät tulosmatriisityöskentelyllä. (Määttä & Ojala, 1999). Myös tasapainoisessa onnistumisstrategiassa on neljä strategista näkökulmaa, jotka poikkeavat tasapainotetun mittariston ulottuvuuksista (ks. kuvio 3). Näkökulmien taustalla on julkisen hallinnon tuloksellisuuskäsitteistö sekä käsitys siitä, että laatu ja henkilöstön työkyky ovat julkisen hallinnon keskeiset kilpailukykytekijät. Näkökulmina ovat poliittisen päätöksentekijän ja kansalaisen, resurssien hallinnan, organisaation suorituskyvyn ja toimivuuden sekä työyhteisön ja henkilöstön näkökulmat. (Määttä & Ojala, 1999.)

Poliittisen päätöksentekijän sekä kansalaisen ja asiakkaan näkökulmassa keskitytään organisaation vaikuttavuuteen. Tämä voidaan jakaa asiakasvaikuttavuuteen ja yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen. Ensimmäisessä on kyse asiakkaan välittömien tarpeiden tyydyttämisestä. Yhteiskunnallinen vaikuttavuus on puolestaan luonteeltaan välillistä ja syntyy yhteiskunnalliseen vastuuseen perustuvien tavoitteiden saavuttamisesta. Eri julkisten organisaatioiden vaikuttavuus painottuu eri tavoin näiden vaikuttavuuden muotojen kesken. Resurssien hallinnan näkökulmassa tarkastellaan organisaation resursseja ja taloutta, joiden avulla osoitetaan, että organisaatio hyödyntää käytössään olevia voimavaroja taloudellisesti, tuottavasti ja kustannustehokkaasti. Organisaation prosessien ja rakenteiden suorituskyky ja toimivuus määrittävät, kuinka hyvin organisaatio saavuttaa toiminnan vaikuttavuutta sekä taloudellisuutta ja tuottavuutta koskevat tavoitteensa. Tarkastelemalla asioita työyhteisön ja henkilöstön näkökulmasta pyritään varmistamaan yksilö-, työyksikkö- ja työyhteisötasoinen uudistuminen ja henkilökunnan henkinen ja fyysinen työkyky. (Määttä & Ojala, 1999.)

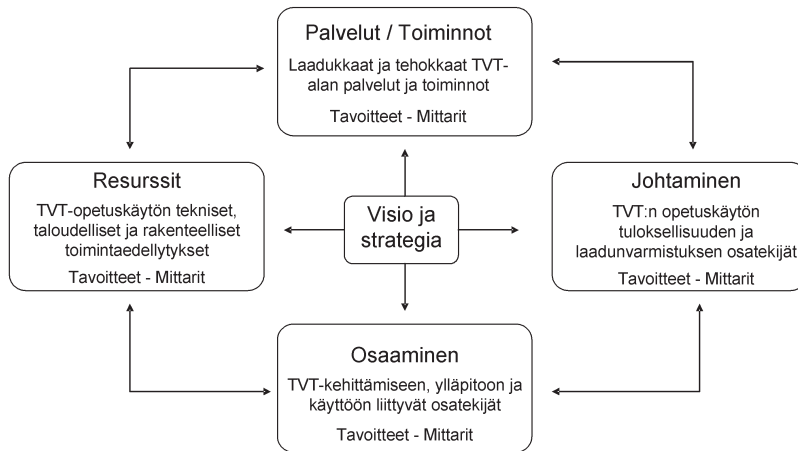


Kuvio 3. Tasapainoisen onnistumisstrategian perusrakenne (ks. Määttä & Ojala, 1999).

Tasapainoisen onnistumisstrategian viitekehys rakennetaan organisaation toiminta-ajatuksesta ja visiosta. Kriittiset menestystekijät määrittävät, mitä toiminta-ajatuksen ja vision saavuttaminen edellyttää eri näkökulmista katsottuna. Kriittisten menestystekijöiden tulisi olla sekä strategisesti tärkeitä, että sellaisia, joihin organisaatio voi toimenpiteillään vaikuttaa. Menestystekijöille määritellään edelleen niiden toteutumista kuvaavat arviointikriteerit. Kriteereille asetetaan lyhyen aikavälin tavoitteet, jotka voivat olla määrällisiä tai laadullisia. Kriteereille voidaan määritellä kolmitasoinen vaihtelualue, jonka alaraja määrittää heikoimman hyväksyttävän arvon ja yläraja parhaan mahdollisen arvon. Ala- ja ylärajan väliin jää realistinen tavoitetaso, jonka alittava tulos on epätydyttävä ja ylittävä tulos hyväksyttävä. Kolmiportaista asteikkoa voidaan hyödyntää myös siten, että alin tavoite asetetaan vuodelle yksi, keskimäinen vuodelle kaksi ja vaativin kolmannelle vuodelle. Vaihtoehtoisesti arviointikriteereille voidaan asettaa nykytilan kuvauksen pohjalta tuleva tavoitetaso. (Määttä & Ojala, 1999; Määttä, 2000.)

ProAktori – strategisen suunnittelun ja arvioinnin toimintamalli

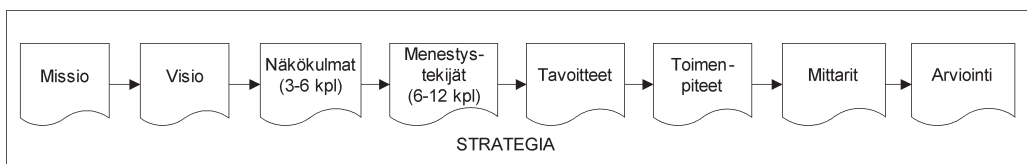
ProAktori-toimintamalli on kehitetty tasapainotetun mittariston ja tasapainoisen onnistumisstrategian perusideoita soveltaen (kuviot 3 ja 4). Toimintamallin tarkoituksena on edistää yhteisen käsityksen muodostumista toiminnan strategisista tavoitteista ja niihin tähtäävistä keinoista sekä tarjota välineitä toiminnan ohjaamiseen.



Kuvio 4. Esimerkki ProAktorin avulla tuotetusta TVT -strategian rakenteesta (Pohjonen, 2003).

ProAktori-toimintamalli huomio kunkin organisaation ominaispiirteet ja tilanteen. Sen sisältö, rakenne ja toteutustapa voivat vaihdella organisaation mukaan. ProAktorin avulla voidaan muodostaa kokonaisvaltainen kuva tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategian ja sen toimeenpanon kannalta tärkeistä asioista.

ProAktori-toimintamallia voidaan käyttää sekä strategian laadinnan että jo laaditun strategian toimeenpanon arvioinnin apuvälineenä. ProAktorin näkökulmat (esim. osaaminen) tulee johtaa organisaation missiosta ja TVT -strategian visiosta. Näkökulmia suositellaan olevan kolmesta kuuteen ja niiden tulee olla loogisessa suhteessa toisiinsa muodostaen tasapainoisen kokonaisuuden. Jokaiseen näkökulmaan valitaan kriittiset menestystekijät eli seikat, jotka vaikuttavat vision saavuttamiseen kustakin näkökulmasta tarkasteltuna eniten (esimerkiksi TVT -taidot). Menestystekijöitä suositellaan olevan yhteensä 6-12. Tämän jälkeen asetetaan tavoitteet ja niitä toteuttavat toimenpiteet. Lopuksi valitaan toimintaa seuraavat mittarit, kuten kuviossa 5 esitetään.



Kuvio 5. ProAktori-toimintamallin vaiheet.

Mittareiden tulee olla valideja, luotettavia, relevantteja ja käytännöllisiä eikä niitä saa olla liikaa. Mittarit voivat olla luonteeltaan määrällisiä tai laadullisia. Niillä tulee olla selkeä yhteys strategian tavoitteisiin ja käytännön toimintaan. Mittareiden avulla voidaan seurata ja ohjata strategian toteutumista, mutta myös mittaristoa tulee voida muuttaa, jos organisaation strategia tai sen toimintaympäristö muuttuvat. ProAktorin avulla laadittu strategiamääritys voidaan liittää osaksi vuosittaista toimintasuunnitelmaa. Yllä olevaa ProAktorin perusmallia (kuvio 5) on sovellettu mm. Helsingin ja Oulun yliopiston TVT:n opetuskäytön strategiatyössä.

ProAktorin hyödyntäminen käytännössä

– Helsingin ja Oulun yliopiston kokemukset

Helsingin ja Oulun yliopistot ovat tehneet viimeisten vuosien aikana systemaattisesti yhteistyötä tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiatyön kehittämiseksi. Molempien yliopistojen strategiaproessit verkko-opetuksen alueella käynnistettiin yhtä aikaa vuoden 2002 aikana, jolloin kokemusten vaihto ja asiantuntijayhteistyö antoivat hyvän pohjan strategiatyöskentelyn menetelmien kehittämiseksi. Vaikka molempien yliopistojen strategiatyöskentely on prosessina ollut hyvin samantyyppinen, on valituissa sisällöissä ja painoalueissa sekä toteutuksessa selkeitä eroja.

Seuraavaksi kuvaillaan molempien yliopistojen kokemuksia ProAktorin käytöstä tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiatyössä. Helsingin yliopistossa korttia käytettiin voimassa olleen strategian arviointiin ja Oulun yliopistossa strategian uudistamiseen.

Helsingin yliopisto – ProAktorin käyttö strategian arvioinnissa

Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistostrategia laadittiin alun perin vuosille 2003–2006. Strategiaproessin vaiheistus oli kolmivaiheinen. Ensimmäinen vaihe, tulevaisuusmäärittely, käynnistettiin marraskuussa 2000. Tällöin ryhdyttiin hahmottelemaan virtuaaliyliopiston määrittelyä, tulevaisuusnäkymää sekä tavoitteita vision saavuttamiseksi. Syksyllä 2001 siirryttiin strategiaproessin toiseen vaiheeseen, toimeenpanon suunnitteluun. Palautetta kerättiin seminaarien, verkkokeskustelun ja sähköpostin kautta. Strategian laadintavaiheen päätteeksi strategian linjaukset hyväksyttiin konsistorissa. Kolmas vaihe, strategian toimeenpano, käynnistyi vuoden 2003 alusta. Tällöin käynnistettiin toimeenpanosuunnitelman toteutus, seuranta ja arviointi.

Strategian toimeenpanon väliarviointi aloitettiin syksyllä 2004 yliopiston virtuaaliyliopistotyöryhmän toimesta. Arvioinnilla oli kaksi tavoitetta. Toisaalta tavoitteena oli saada selville, miten Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistostrategian 2003–2006 toimeenpano oli edistynyt vuosien 2003–2004 aikana. Toisaalta tavoitteena oli johtopäätösten tekeminen uuden Helsingin yliopiston päästrategian ja virtuaaliyliopistostrategian 2007–2009 valmistelua varten.

Haasteena arvioinnin tekemisessä oli seurattavien mittareiden valinta ja tulkinta. Arviointi tehtiin opetusteknologiakeskuksen ja tietotekniikkaosaston keräämien tietojen pohjalta. Jotta toiminnan vaikuttavuus saataisiin riittävän laaja-alaisesti esiin, arviointikohteeksi pyrittiin valitsemaan mahdollisimman monipuolisesti erilaisia näkökulmia yliopiston toiminnassa.

Voimassa olevan strategian arvioinnin tarkastelun näkökulmiksi valittiin Helsingin yliopistossa seuraavat näkökulmat:

- osaaminen
- johtaminen
- opetus ja tukipalvelut
- resurssit ja infrastruktuuri

Kukin näkökulma purettiin edelleen tavoitteisiin, mittareihin, nykytilanteen kuvaukseen ja johtopäätöksiin. Esimerkiksi opettajien osaamisen kehittymistä hahmoteltiin luonnosvaiheessa seuraavasti:

OSAAMINEN

Opettajat

Tavoite

- yli puolella opettajista hyvät tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön taidot vuoden 2004 loppuun mennessä

Mittarit

- opettajien kouluttaminen/opettajien kokonaismäärä
- monimuotoisten verkkokurssien määrä/opettajien kokonaismäärä
- suoritettujen opetusteknologia-koulutuksien opintoviikkojen määrä

Nykytilanne

Helsingin yliopistossa työskentelee 3000 opettajaa. Vuosien 2003–2004 aikana on koulutettu yhteensä 829 opettajaa tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämiseen opetuksessa. Keskitettyä opetusteknologiakoulutusta on tarjottu TieVie-asiantuntijakoulutuksen (10 ov), Ope.fi II-koulutuksen (5 ov) ja lyhytkurssien muodossa. Koulutuksessa suoritettuja opintoviikkoja on kertynyt yhteensä 1200 ov. Näyttäisi siltä, että koulutusvolyymi on ollut riittävällä tasolla. Koulutusvolyymi on jonkin verran laskenut viimeisen parin vuoden aikana (vuoden 2002 opintoviikot 840), mutta samaan aikaan on lisätty räätälöityjä työpajoja ja konsultaatiota. Lisäksi tiedekuntien tai kampusten omat verkko-opetuksen tukiyksiköt ovat antaneet monipuolista tukea.

Suljettujen verkkoympäristöjen, WebCT:n ja BSCW:n osalta 20 % opettajista on tehnyt verkkokursseja. Lähiopetuksen tueksi on toteutettu 741 WebCT-kurssia. Verkkoympäristöjen todellista käyttöastetta ei kuitenkaan tiedetä, koska WWW:n, sähköpostiohjauksen tai videoneuvottelun käytöstä opetuksessa ei ole systemaattisesti dokumentoitua tietoa.

Johtopäätökset

Vuoden 2009 loppuun mennessä tavoitteeksi asetetaan

- Kaikilla opettajilla on opettajille määritellyt perustaidot (100 %)
- Kaikki opettajat osaavat suunnitella, toteuttaa ja arvioida monimuotoisen verkko-opetuksen kokonaisuuden (Ope.fi II) (100 %)
- Kouluttaja- ja erityisasiantuntijatehtävissä olevien kouluttamiseen suunnataan resursseja siten, että yliopistossamme on 300 verkkopedagogiikan asiantuntijataso henkilöä (10 %)

Johtamisen näkökulmasta puolestaan toimintoja arvioitiin seuraavasti:

JOHTAMINEN

- TVT:n opetuskäytön tuloksellisuuden ja laadunvarmistuksen osatekijät

Tiedekuntien ja laitosten TVT -strateginen johtaminen

Tavoite

- kaikilla tiedekunnilla TVT -opetuskäytön strategiat valmiina vuoden 2006 loppuun mennessä

Mittarit

- strategioiden määrä tiedekunnissa ja laitoksilla
- johdon koulutus- ja strategiaseminaarien sekä johdon kokousten määrä

Nykytilanne

Nykytilanteessa 10 tiedekunnalla ja laitoksista puolella on valmiina tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategia ja toimeenpanosuunnitelma. Vuoden 2004 aikana toteutettiin tiedekuntakierros, jonka aikana keskusteltiin verkko-opetuksen strategisista tavoitteista ja toimeenpanosta. Lisäksi toteutettiin tiedekunta- ja laitostason johtajatapaamisia. Strategiatyöskentely on tehostanut tiedekuntien omaa verkko-opetuksen, esimerkiksi tukipalveluiden organisoitumista. Tiedekuntakierros vaikutti selkeästi strategiseen suunnitteluun tehostavasti.

Yliopistotason TVT -strateginen johtaminen ja koordinaatio

Tavoite

- tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen laajasti opetuksessa, opiskelussa, tutkimuksessa ja hallinnossa

Mittarit

- strategiakeskustelussa saatu palaute
- virtuaaliyliopistoasioiden määrä tulosneuvottelussa

Nykytilanne

Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistostrategian painopistealueista ja kustannusvaikutuksista päätettiin konsistorissa 17.4.2002 (§ 8). Strategiatyön valmistelussa ja johdon tukena kaudelle 2003–2006 toimi yliopiston virtuaaliyliopistoryhmä ja opetusteknologiakeskus. Strategiakeskustelu oli aktiivista ja jalkautui myös tiedekuntatasolle. Osa laitoksistakin oli keskustelussa jo mukana. Lisäresurssien suuntaaminen ei näkynyt kuitenkaan selkeästi budjettisuunnittelussa yliopiston tasolla. Tosin resurssien uudelleen suuntaaminen onnistui tukiverkoston vahvistamisessa ja laitteiden hankinnoissa. Verkko-opetuksen teemat ovat olleet mukana tavoiteneuvotteluissa kolmen vuoden ajan. Tämä on näkynyt positiivisesti myös tiedekuntatason suunnitelmissa ja toimeenpanossa. Yliopiston päästrategian toimeenpanoon liittyneessä palautekyselyssä tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen painoalueena menestyi parhaiten.

Johtopäätökset

Vuoden 2009 loppuun mennessä tavoitteeksi asetetaan

- Kaikilla tiedekunnilla ja laitoksilla on toimivat tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategiat ja toimeenpanosuunnitelmat sekä laadun seuranta ja arviointikäytänteet.
- Tiedekunta- ja laitostason johtajille ja johtoryhmille suunnataan verkko-opetuksen strategisen suunnittelun koulutusta ja tukipalveluita. TVT -strategiatyöskentelyä tuetaan myös seminaarien ja tiedekuntakierrosten avulla.

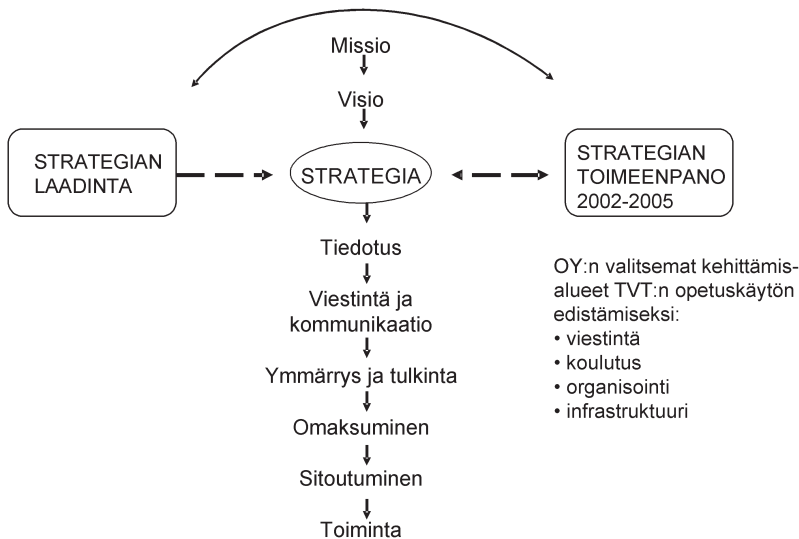
ProAktorina sovellettiin Helsingin yliopistossa voimassa olevan strategian arviointiin. Se

- auttoi strategian toimeenpanon kokonaisuuden hahmottamista ja ymmärtämistä
- pakotti arvioijat rajaamaan tavoitteiden ja mittareiden määrää kohtuulliseksi
- pakotti arvioimaan valittujen tavoitteiden ja mittareiden käyttökelpoisuutta toimeenpanon seurannassa.

Oulun yliopisto – ProAktorin käyttö strategian uudistamisen välineenä

Oulun yliopiston hallitus antoi vuonna 2001 tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategian vuosille 2002–2005 valmistelun Campus Futuruksen tehtäväksi. Campus Futurus on verkosto-organisaatio, joka tukee ja edistää tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävien oppimisympäristöjen tutkimusta, kehittämistä, koulutusta ja niihin liittyviä palveluita Oulun yliopistossa. Se koordinoi myös virtuaaliyliopistotoimintaa Oulun yliopistossa. Campus Futurus käynnisti strategian uudistustyön vuonna 2004.

Strategian 2002–2004 toimeenpano toteutettiin toimeenpanosuunnitelman ja tulosneuvotteluiden kautta. Strategian toimeenpano noudatti kuviossa 6 esitettyä mallia.



Kuvio 6. Strategiaprosessin toimeenpano (ks. Aaltonen et al., 2002; Pohjonen, 2004).

Vuoden 2002–2005 strategian valmisteluprosessin aikana verkostomainen toimintatapa oli vielä uutta ja tämä näkyi strategian laadinnassa. Tämän vuoksi strategian laadinnassa ja sen toimeenpanossa edettiin vaiheittain tiedotuksen ja toimintaan sitouttamisen kautta varsinaisiin kehittämishankkeisiin. Strategiakauden aikana leimalliseksi Oulun yliopistolle muodostui tiedekunta- ja yksikköraajat ylittävä verkostomainen toimintatapa. Varsinaisiin kehittämishankkeisiin päästiin vasta vuonna 2003, jolloin yliopisto nimesi TVT:n opetusikäytön kehittämisalueiksi viestinnän, koulutuksen, organisoimisen ja infrastruktuurin kehittämisen. Tätä ennen strategian toimeenpano ja siihen liittyvien toimenpide-ehdotusten selkeä kirjaaminen oli vaikeaa toimintakulttuurin kypsyttämisen vuoksi. Strategia osoitti todeksi sanonnan, että kasvu ei voi ohittaa kysymistä.

Skenaariotyöskentely ja yhteisen vision johtaminen olivat vuosien 2002–2005 TVT:n opetusikäytön strategian onnistuneimpia osia. Tämä työ tarjosi hyvän pohjan myös vuonna 2004 alkaneelle strategian uudistustyölle.

Oulun yliopistossa aloitettiin TVT -strategian 2002–2005 päivittäminen jo keväällä 2004. Syynä oli yliopistossa tapahtunut nopea kehitys, tavoitteiden toteutuminen ja tarve saada muutoksen ohjaukseen uusia konkreettisia työvälineitä. Uuden TVT -strategian vuosille 2005–2007 valmistelutyön välineeksi valittiin ProAktorin mukainen lähestymistapa, koska sen avulla voitiin yhdistää strategiset päämäärät niiden toteuttamiseen ja seurantaan.

Strategian laadintaa uudelle kaudelle helpotti edellisellä kaudella tehty huolellinen skenaariotyöskentely ja vision onnistunut määrittely. Strategian päivittämisessä voitiin keskittyä enemmän nykytilan arviointiin ja uusien tavoitteiden ja toimenpiteiden määrittelyyn.

Näkökulmiksi valittiin seuraavat:

- Resurssit
- Palvelut
- Osaaminen
- Johtaminen

Näkökulmien ja menestystekijöiden löytäminen oli kohtuullisen helppoa, koska edellisen strategian rakenne vastasi suurelta osin valittuja näkökulmia. Kukin näkökulma purettiin edelleen menestystekijöihin, niiden kuvaukseen ja tavoitetasoon. Näille luotiin arviointikriteerit. Esimerkiksi strategian näkökulma ”Resurssit” esitettiin valmisteluvaiheessa seuraavasti:

RESURSSIT

KRIITTISET MENESTYSTEKIJÄT	KUVAUS JA TAVOITETASO	ARVIOINTIKRITEERIT
HENKILÖSTÖ (kompetenssi, motivoituneisuus, riittävyys)	Opetus- ja muun henkilökunnan työtehtävät ja -sisällöt muuttuvat jatkuvasti. Tämän vuoksi osaamista täytyy koko ajan kehittää. Henkilöstöresursseja suunnataan toiminnan, työtehtävien ja sisältöjen muuttuessa uusia tarpeita vastaaviksi. Keskeiset opetus- ja tukitoiminnot yliopiston perusrahoituksen piirissä vakinaisen henkilökunnan hoidettavana.	TVT:n opetusikäyttö osana kehityskeskusteluja ja valintamenettelyjä Projektirahoitteisesta toiminnasta on siirrytty peruspalveluiden osalta perusrahoitteiseen toimintaan.

TEKNOLOGIA JA TILAT	Opetus- ja opiskelutilat varustetaan vastaamaan TVT:n opetuskäytön tarpeita. Keskeisiä kohteita ovat oppimiskeskusverkoston kehittäminen ja laajentaminen sekä Virtuaalikampus-konseptin toteuttaminen. Tilat vastaavat käytön asettamia vaatimuksia ja Virtuaalikampus- sekä Oppimiskeskusverkoston palvelukonseptikonseptit toteutuneet	Tilojen varustelutaso Virtuaalikampus-konseptin toteutuminen Oppimiskeskusverkoston palvelukonseptin toteutuminen
RAHOITUS	Perusrahoituksen osuutta nostetaan TVT:n opetuskäytössä ja parannetaan rahoituksen ennustettavuutta. Hankkeista on 1/3 perusrahoituksen piirissä ja projektien osalta rahoitus on tiedossa 1 - 3 vuodeksi.	Projekti- ja perusrahoituksen osuus yliopiston budjetissa

Taulukko 1. Resurssit-näkökulma TVT:n opetuskäytön 2005–2007 strategiassa (työversio 12/04).

Yliopiston toimintaa seuraavien mittareiden valinta nousi strategiaprosessin haasteellisimmaksi tehtäväksi. Määrällisten mittareiden valinta olisi ollut houkuttelevaa, mutta TVT:n opetuskäyttöön liittyvät tavoitteet olivat luonteeltaan sellaisia, että niihin parhaiten soveltuivat laadulliset mittarit. Lisäksi määrällisten mittareiden käyttöönotto edellyttää tietojenkeruujärjestelmiä, joita yliopistolla ei vielä ollut käytettävissään.

Strategian uudistustyössä Oulun yliopistossa ProAktorin soveltaminen

- auttoi hahmottamaan TVT:n käytön vaikutusta koko yliopiston toimintaan
- auttoi keskittymään keskeisiin menestystekijöihin
- ohjasi konkreettisiin mittareihin ja tavoitetasoihin
- tarjosi havainnollisen esitystavan, joka yhdistää konkreettisesti strategiset päämäärät, niiden toteuttamisen ja seurannan

Olennaista strategian uudistustyöprosessin onnistumiseen ja varsinkin ProAktorin käyttöönottamiseen oli yliopisto-organisaation kypsyminen verkostomaiseen työskentelyyn ja sitoutuminen yhteisiin päämääriin. Tämä oli tärkeää, koska valittu työskentelytapa ohjaa ilmaisemaan selkeästi kehittämistoimenpiteet ja tavoitetasot. Tämän tuloksena syntyvä strategia on selkeästi toimintaa ohjaava työkalu, joka tarjoaa myös välineet seurantaan ja arviointiin.

Johtopäätökset

Strategian keskeiset elementit ovat strateginen ajattelu, strateginen suunnittelu ja strateginen johtaminen. Kaikissa näissä tarvitaan toiminnan suunnitteluun ja seuraamiseen työkaluja. Yliopistot ovat erityislaatuisia organisaatioita sekä tarkoitukseltaan että rakenteeltaan ja niihin ei voi soveltaa yritysmaailmassa kehitettyjä strategiatyökaluja suoraan (ks. esim. Birnbaum, 2000). Yliopistot tarvitsevat omaan toimintaympäristöönsä sovitettuja malleja, kuten esimerkiksi ProAktori.

ProAktori tarjoaa yliopistoille erään viitekehyksen tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategian laadintaan, toimeenpanoon ja seurantaan. Sen avulla voidaan luoda yhteinen käsitys toiminnan tavoitteesta, keinoista ja seurannasta. Vain yhteisen käsityksen kautta siitä, mikä on tavoite, miten sinne päästään ja missä ollaan, voi organisaatio saavuttaa visionsa.

Helsingin ja Oulun yliopiston kokemukset ProAktorin käytöstä osana tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategiatyötä ovat rohkaisevia. Molemmissa yliopistoissa malli tarjosi keinon konkretisoida yliopistolaitokselle usein niin tyyppillistä abstraktia tapaa laatia toimintaohjelmia. Heikkoudeksi kuitenkin koettiin se, että toimintamallia tukevaa työkalua ei ollut saatavilla. Verkkopohjainen työkalu auttaisi erityisesti strategiaryhmän sisäistä kommunikaatiota ja työskentelyä. Lisäksi työkalu konkretisoi, ohjaisi ja nopeuttaisi uuden strategisen ajattelutavan omaksumista. Vahvuutena toimintamallissa näyttäisi olevan sen soveltuvuus sekä strategian arviointiin että uuden strategian laatimiseen.

IT-peda on kehittänyt mallia edelleen saatujen kokemusten pohjalta. Kehitteillä on toimintamallia tukeva konsultaatiopalvelu sekä tietokantapohjainen WWW-työkalu. Näiden avulla luodaan pohjaa yliopistojen väliseen benchmarking-toimintaan. Mallin ja mittaristojen kehittyessä niitä voidaan hyödyntää jatkossa myös auditoinnin välineenä. Kehitteillä olevaan palveluun voi tutustua SVY-portaalin kautta. Palvelun avulla voi

- muodostaa strategiasta jäsenelty kokonaisuus
- tallentaa tai julkaista strategia verkossa
- viestiä strategiasta ja sen toimeenpanosta
- suunnitella, mitata ja ohjata strategian toteutumista.

Näkökulma laatuun

Osana opetusministeriön tietostrategian toimeenpanoa ja virtuaaliyliopiston kehittämistä laativat suomalaiset yliopistot tieto- ja viestintäteknikan opetusikäytön strategiat vuoden 2003 loppuun mennessä. Tämän jälkeen yliopistot ovat siirtyneet suunnitelmista niiden toimeenpanoon. Samaan aikaan SVY ja osa yliopistoista on aloittanut strategioidensa päivistyksen. Tämä on nostanut esille kysymyksen seurannan ja ohjauksen menetelmistä. Tätä varten IT-Pedan strategiapalvelu kehitti ProAktorin toimintamallin ja työkalun.

- Strategian päävaiheet ovat strategian laadinta ja toimeenpano. Yhdessä ne muodostavat prosessin, jonka seurantaan ja ohjaamiseen tarvitaan menetelmiä.
- Strategian "mittaroiminen" auttaa määrittelemään täsmällisemmin sen mihin strategialla pyritään ja missä ollaan menossa.
- ProAktorin on väline tieto- ja viestintäteknikan opetusikäytön strategioiden toimeenpanon mittaroinnille, seurannalle ja arvioinnille. Toimintamallia voi käyttää sekä voimassa olevan strategian arviointiin sekä uuden työstämiseen.
- ProAktorin avulla organisaation toiminta-ajatus, visio ja strategia voidaan yhdistää toimintaa ohjaavien mittareiden kokonaisuuteen.

Lukijalle pohdittavaksi

- Tutustu oman organisaatiosi TVT-strategiaan.
- Etsi strategiasta visio, tavoitteet ja keskeiset toimenpiteet.
- Arvioi strategiassa esitettyjä toimeenpanon ja ohjauksen menetelmiä ja mittareita.
- Sovella ProAktorin ideaa organisaatiosi strategiaan ja valitse mittarit.
- Arvioi ProAktorin soveltuvuutta oman organisaatiosi käyttöön.
Hyödynnä IT-Pedan strategiapalvelua työssäsi.
(<http://www.virtuaaliyliopisto.fi/strategiapalvelu/>)

Lähteet

- Aaltonen, P., Ikävalko, H., Mantere, S., Teikari, V., Ventä, M. & Währn, H. (2002). STRADA. Tiellä strategiasta toimintaan. Tutkimus strategian toimeenpanosta 12 suomalaisessa organisaatiossa. Teknillinen korkeakoulu. Työpsykologian ja johtamisen laboratorio. Helsinki: Yliopistopaino.
- Birnbaum, R. (2000). *Management Fads in Higher Education. Where They Come From, What They Do, Why They Fail*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Kaplan, R. & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. & Norton, D. (2002). *Strategialähtöinen organisaatio. Tehokkaan strategiaprosessin toteutus*. Jyväskylä: Gummerus.
- Määttä, S. & Ojala, T. (1999). *Tasapainoisen onnistumisen haaste - johtaminen julkisella sektorilla*. Hallinnon kehittämiskeskus, valtiovarainministeriö. Helsinki: Edita
- Määttä, S. (2000). *Tasapainoinen menestysstrategia – Balanced Scorecardin tuolla puolen*. Helsinki: Infoviestintä.
- Pohjonen, J. & Sariola, J. (2003). *Katsaus yliopistojen strategiatyöhön - raudasta verkostoihin teoksessa Y. Hyötyniemi (toim.) Muuttuuko mikään? Opetusministeriön julkaisuja 2003:16*. Verkkojulkaisu luettu 23.2.2005: <http://www.minedu.fi/julkaisut/koulutus/2003/opm16/opm16.pdf>
- Pohjonen, J. (2004). *Meeting the Challenge of ICT in Teaching and Learning - Developing and Executing Strategy at University Level*. Teoksessa T. Latomaa, J. Pohjonen, J. Pulkkinen & M. Ruotsalainen (toim.) *eReflections –Ten years of educational technology studies at the University of Oulu*. Verkkojulkaisu luettu 17.2.2005: <http://herkules oulu.fi/isbn9514276329/>
- Pohjonen, J. (2004). *Tasapainoitettu mittaristo ja tasapainoinen onnistumisstrategia*. Verkkojulkaisu luettu 17.2.2005: <http://www.virtuaaliyliopisto.fi/strategiapalvelu/materiaali.html>
- Sariola, J. & Söderlund, S. (2004). *Tieto- ja viestintätekniikan opetus käytön strategiat yliopistoissa. Analyysi tulevaisuusnäköistä, toimeenpanosta ja seurannasta*. Suomen virtuaaliyliopiston kehittämisyksikkö. Espoo. Verkkojulkaisu luettu 17.2.2005: http://www.virtuaaliyliopisto.fi/index.php?node=vy_tietoa_syv_toiminta_julkaisut_fin
- Tammelin, M. (2004). *Introducing a Collaborative Network-based Learning Environment into Foreign Language and Business Communication Teaching: Action Research in Finnish Higher Education*. Media Education publication 11. Helsingin yliopisto. Verkkojulkaisu luettu 23.2.2005: <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kay/sovel/vk/tammelin/introduc.pdf>

Miten muut sen tekevät?

Oppia hyvistä esimerkeistä verkko-opetuksesta!

Erika Löfström

Artikkelissa tarkastelen benchmarking-vertailun oppimisajatusta ja käyttökelpoisuutta verkko-opetuksen käytäntöjen kehittämisessä. Valotan menetelmän ideaa laajan yhdysvaltalaisen verkko-opetuksen kehittämisen benchmarking-vertailun avulla ja pohdin tuloksia Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistotyön näkökulmasta sekä hahmotan menetelmän sopivuutta verkko-opetuksen kehittämiseen Helsingin yliopistossa.

Benchmarking on systemaattinen ja käytännönläheinen menetelmä laatujohtamisessa (Toivonen, 1996). Benchmarkingissa on kyse toiminnan menestystekijöiden ja heikkouksien analysoinnista oppimisen lähtökohtana. Vaikka benchmarking-termi on vakiinnuttanut asemansa puhekielessä, voidaan myös puhua vertaisoppimisesta tai parhaista käytännöistä oppimisesta. Menetelmän teoreettiset perustelut löytyvät oppivan organisaation mallista. Pyrkimys laadukkuuteen omassa toiminnassa ja tuloksessa ei sinänsä ole organisaatiolle ja siinä työskenteleville henkilöille riittävä tavoite. Laatuun sitoutuminen (Kulmala, 1999, 78) tarkoittaa sitä, että henkilöstön on sisäistettävä laatu osaksi kaikkea organisaation toimintaa. Johtamisen näkökulmasta tämä merkitsee oppivan organisaation ja jatkuvan parantamisen periaatteiden korostumista.

Organisatorisella oppimisella tarkoitetaan uutta, organisaation toimijoiden yhteisesti jaettua oivallusta tai tiedon synnyttämistä (Argyris & Schön, 1978; Sarala & Sarala, 1996, 33, 146). Juuri tässä piilee organisatorisen ja yksilöoppimisen välinen ero. Organisatorisella tasolla oppiminen on parhaimmillaan nykyisiä toimintatapoja kriittisesti tarkastelevaa, uutta luovaa oppimista. Tällaista organisaation oppimistyyppiä kutsutaan *kaksinkertaisen palautekytkennän oppimiseksi* (double-loop learning). Tarkastelun kohteena ovat organisaation normit, tavoitteet ja strategiat. Oppimista tapahtuu näitä taustalla olevia oletusarvoja kyseenalaistamalla ja luomalla uusia operationaalisia teorioita. Reflektointi voi johtaa yksilöiden ja organisaation oppimisstrategioiden välisten suhteiden tarkasteluun, jolloin on mahdollista luoda maaperää uusien oppimisstrategioiden kehittymiselle. Ongelmia aiheutuu organisaatioiden taipumuksesta tukea pysyvyyttä ja jatkuvuutta, jolloin rakenteet ja toimintatavat ylläpitävät *yhden palautekytkennän oppimista* (single-loop learning). Tällöin oppimista käytetään lähinnä todettujen ongelmien ratkaisemiseen taustalla piileviä arvoja, normeja ja käytäntöjä kyseenalaistamatta. Vakiintuneita käytäntöjä voidaan pyrkiä levittämään yhä laajemmalle joukolle työntekijöitä, mutta lopputuloksena on organisaation näkökulmasta epäolennaisuuksiin tai yksityiskohtiin paneutuva kehittäminen.

Jotta organisaatiossa voidaan ratkaista avoimen ja rakentavan, normeja ja sääntöjä koskevan keskustelun puutteesta johtuvia ongelmia, tarvitaan operationaalisten teorioiden vastakainasettelun, analysoinnin, kokeilun ja jälleenrakentamisen menetelmiä. Käytännössä tämä merkitsee kehityssuuntauksen, nykytilan ja tavoitetilan välisten erojen kuvausta, dokumentointia ja analyttistä tarkastelua. Juuri tähän benchmarking tarjoaa systemaattisen tiedonkeruun ja -vaihdon menetelmän sekä oppimisprosessin huomioon ottavan lähestymistavan.

Yliopistoille tunnusomaista on tieteellisen tutkimuksen systemaattinen ja globaali vertaisarviointi, jonka kautta tieteelle muodostuu itseään korjaava laadunvarmistusmekanismi.

Arvosteluun ja arviointiin liittyy tieteen kannalta tärkeä, yleisesti hyväksytty periaate: tiede ja sen tulokset ovat julkisia. Kyse on siis tiedeyhteisölle ominaisesta arviointijärjestelmästä (Schofield, 2000). Uutta on lähinnä ajatuksen soveltaminen yliopistojen toisen perustehtävän, opetuksen, laatutyöhön ja arviointiin.

Benchmarking-vertailun tavoitteet ja toimintatasot

Benchmarking-vertailu noudattaa pitkälti samoja periaatteita ja toimintoja, joita yliopistollisessa kontekstissa, tieteenteossa ja opetuksessa, yleisesti noudatetaan: oppimista, tiedonkeruuta, tietoon perustuvaa päätöksentekoa, osallistumista, tiedonjaon avoimuutta ja tiedon julkaisuutta, yhteistoiminnallisuutta, verkostoitumista sekä vertaistukea ja -arviointia (Brown & Webb, 2001). Riippuen siitä, mihin prosesseihin kehittämistyöllä pyritään vaikuttamaan, voidaan vertailu kohdistaa tiettyyn kohteeseen tietyllä toimintatasolla ja sille voidaan asettaa tarkkaan määritellyt tavoitteet.

Benchmarking-vertailun toimintamallit auttavat kyseisten seikkojen määrittelyssä. Laatutyö voi pohjautua strategioiden ja prosessien tehostamisen tai suorituskyvyn parantamiseen. Organisaation avainprosessien tunnistamisessa ja tehostamisessa apuna on *strateginen benchmarking*. *Prosessibenchmarking* tähtää tiettyjen toimintaketjujen, kuten esimerkiksi opiskelijavalinnan tai apurahojen jaon, tehostamiseen sekä näiden edellytysten selvittämiseen. *Suorituskyky-benchmarkingin* kohteena voi olla joko oman yksikön tai osaston yksittäisen prosessin tai koko organisaation avaintoimintojen suoritusarvot. Näitä verrataan muihin vastaaviin yksiköihin sovitujen indikaattoreiden, esimerkiksi tutkimusmäärärahojen tai valmistuneiden opiskelijoiden lukumäärien avulla. (Tuominen 1993; Houshmand, Papadakis & Ghoshal, 1995.)

Yleensä tehdään erottelua *sisäisen ja ulkoisen benchmarkingin* välillä. Oman organisaation puitteissa, esimerkiksi eri laitosten välillä toteutettavaa prosessien ja käytäntöjen vertailua kutsutaan sisäiseksi benchmarkingiksi (Karlöf & Östblom, 1993). Verrattaessa prosesseja ja käytäntöjä organisaation ulkopuolisiin samankaltaista toimintaa harjoittaviin tahoihin, esimerkiksi muihin korkeakouluihin, puhutaan ulkoisesta benchmarkingista (Schofield, 2000). Vertailu voi luonteeltaan olla yhteistyöhön tähtäävää, mikä korkeakoulukontekstissa on ollut käytäntönä (esim. Löfström, 2001; Kaartinen-Koutaniemi, 2001; Karjalainen, Kuortti & Niinikoski, 2001).

Sisäisen benchmarkingin edut ovat vertailupartnereiden kohtalaisen helppo löytäminen, keskinäinen avoimuus, tiedonkulun helpottuminen ja kerättävien tietojen samankaltaisuus ja siten niiden vertailtavuus. Sisäisellä benchmarkingilla projektinsa aloittaneet organisaatiot voivat myöhemmin siirtyä toteuttamaan ulkoista benchmarking-vertailua peilatakseen käytäntöjään muihin toimijoihin ja kehittyäkseen edelleen. Tällöin voidaan tarkistaa, että omat, sisäiset standardit vastaavat vähintäänkin yleisesti hyväksytyjä standardeja. Vertailukohteen ei aina edes tarvitse olla alansa huippu, jotta siltä voi oppia. (Nathanson, 1997.)

Ulkoisen benchmarking-vertailun piirteitä omaavassa *geneerisessä* eli *toiminnallisessa benchmarkingissa* tiettyjä oman alan organisaation kannalta keskeisiä toimintoja lähdetään vertailemaan valittujen yhteistyökumppaneiden vastaaviin toimintoihin. Toimialarajojen ylityksessä ei tavallisesti voida tehdä kovin tarkkoja tai kokonaisvaltaisia vertailuja, vaan tarkoituksena onkin tutkia toiminnan osia, esimerkiksi tiettyjä työskentelyprosesseja, joilla on vastineensa muilla aloilla. (Karlöf & Östblom, 1993.)

Vaikuttavuuden tasoa arvioitaessa tulee erottaa koulutusohjelma- ja institutionaalinen taso. *Koulutusohjelmatasolla* huomio kiinnittyy esimerkiksi oppimistavoitteiden asettamiseen, parhaiden oppimisstrategioiden kartoittamiseen, laitosten ja tiedekuntien voimavarojen yhdistämiseen ja hyödyntämiseen sekä oppimisen itsesäätelyn kehittämiseen. *Institutionaalisella tasolla* huomio kiinnittyy esimerkiksi opiskelun käytäntöjen kehittämiseen, ohjauksen tehostamiseen, tai teorian ja käytännön integroinnin malleihin. (Kulmala, 1999.)

Korkeakoulujen benchmarking-vertailussa on lisäksi erotettavissa erilaisia metodologisia lähestymistapoja. Ensimmäinen lähestymistapa on *ideaalimallin luominen* jostakin toiminnosta ja oman toiminnan arviointi suhteessa malliin. Toinen lähestymistapa on verrata jotakin yliopistoinstituutiolle *tyypillistä toimintaa* muiden yliopistojen vastaaviin toimintoihin. Vaikuttavuuden laajuuden arviointiin on kaksi lähestymistapaa: vertikaalinen ja horisontaalinen benchmarking. *Vertikaalisessa* eli *pystysuuntaisessa benchmarkingissa* keskitytään yleensä jonkin tietyn yksikön toiminnan tutkimiseen. *Horisontaalisessa benchmarkingissa* huomio kiinnittyy yhteen prosessiin ja sen eri vaiheiden seuraamiseen ja dokumentoimiseen eri yksiköiden tai toimijoiden näkökulmista. (Schofield, 2000.)

Prosessin kautta laatutekijöiden ytimeen

Benchmarkingin ajatuksena ei ole käytäntöjen kopiointi, vaan sen selvittäminen, miten menestyjät ratkovat ongelmia tai suorittavat prosesseja. Tarkoituksena on, että saadaan ideoita ja toimintamalleja sovellettavaksi omassa toiminnassa. Malleja sovellettaessa on pohdittava verrattavan käytännön ja organisaation tilan sekä sen toimintaedellytysten yhteensopivuutta.

Benchmarking-prosessi etenee vaiheittain. *Ensimmäinen vaihe* käsittää organisaation nykytilan kartoituksen. Tarkoituksena on tunnistaa ja systemaattisesti kerätä tietoa organisaation avaintekijöistä ja -prosesseista. Tärkeää olisi selvittää myös mitä arvoja nämä avaintekijät uusintavat. Avaintekijöitä analysoitaessa on tärkeää tunnistaa heikkoudet ja kehittämiskohteet, joihin toivotaan parannusta. Usein organisaatiossa benchmarking käsittää kokonaisen toimintojen ketjun, ei muutamia irrallisia toimintoja (Karlöf & Östblom, 1993; Cooks, 1995.) Kokemukset ovat osoittaneet (ks. Löfström, 2001) toimijoiden tavoitteisiin sitoutumisen ja johdon tuen alusta asti olevan tärkeitä hankkeen onnistumisen kannalta. Edellytyksenä on yhteinen näkemys benchmarking-menetelmästä ja vertailun tavoitteista. Prosessin kuvaus tulee tehdä huolellisesti ja totuudenmukaisesti eli kuvataan miltä prosessi todellisuudessa näyttää, ei sitä, miltä sen toivotaan näyttävän. Kuvaukset on syytä tarkistuttaa muilla prosessiin perehtyneillä, mutta ryhmään kuulumattomilla henkilöillä. (Benchmarking käsikirja, 1998; Benchmarking. Työkalu..., 1996.) Olennaisia kysymyksiä voivat olla

- Mitkä ovat prosessin tulokset?
- Mitkä ovat kunkin toimijaryhmän tarpeet?
- Mitkä ovat toimijaryhmien taso- tai laatutoivomukset?
- Mistä prosessi alkaa, mihin se päättyy ja mitä vaiheita siihen sisältyy?
- Ketä kaikkia prosessi tai toiminta koskee ja tukee?
- Mitä resursseja prosessin läpiviemiseen käytetään?
(ks. Cooks, 1995.)

Toisessa vaiheessa ryhmän jäsenet sopivat yhdessä benchmarking-vertailun kohteesta johon esimerkkiorganisaatiosta haetaan vastauksia. Benchmarking-vierailu kohdeorganisaatioon

valmistellaan huolella. Vierailun ohjelma ja tarkasti kirjatut kysymykset, joihin kaivataan vastauksia, toimitetaan hyvissä ajoin ennen vierailua kohdeorganisaatiolle, jotta tilaisuuteen ehditään valmistautua huolellisesti. Tärkeää on myös sopia ketä benchmarking koskee ja miten tuloksia tullaan hyödyntämään. Kohdeorganisaatio hyötyy vierailusta, koska nämä tarjoavat tilaisuuden saada ulkopuolista näkökulmaa ja samalla tarkistaa omia prosesseja ja käytäntöjä. (Benchmarking käsikirja, 1998.) Benchmarking on lisäksi erinomainen suhteiden ja yhteistyön luomisen keino. Yhteistyökumppanien valinta riippuu benchmarking-prosessin tavoitteista. Siksi onkin tärkeää, että on huolellisesti mietitty hankkeen tavoitteet ja päämäärät ennen vertailuihin ryhtymistä. (Karlöf & Östblom, 1993; Tuominen, 1993; Cooks, 1995; Benchmarking. Työkalu ..., 1996.) Jos tavoitteet ovat riittävän mielekkäät, ei vertailua koeta ylimääräisenä taakkana, joka kuormittaa henkilökuntaa entisestään. Suomalaisessa korkeakoulujen kieltenopetuksen vertailussa (Löfström, 2001; Löfström, 2002) opettajat kokivat uusien kontaktien solmimisen ja uusiin käytäntöihin tutustumisen virkistäväksi ja työn arkirutiineihin voimia antavaksi asiaksi.

Kolmannen vaiheen tiedonkeruun onnistuminen riippuu paljolti siitä, osataanko esittää oikeat kysymykset ja saadaanko niihin vastaukseksi oikeaa, relevanttia tietoa. Jälleen korostuu ensimmäisessä vaiheessa tehdyn huolellisen pohjatyön merkitys. Aihealueiden huolellinen rajausta säästää aikaa ja vaivaa. Vierailujen tarkoituksena on tiedonvaihto, verkottuminen yhteistoiminnallisten työtapojen löytäminen ja yhteistyön pohjustaminen jatkossa (kts. Brown & Webb, 2001, 37). Vierailujen lisäksi kohdeorganisaatioon tiedonkeruu voidaan toteuttaa myös haastattelujen, kyselylomakkeiden ja asiakirjoihin perehtymisen avulla. (Cooks, 1995.)

Prosessin *neljäs vaihe* käsittää kerätyn tiedon analysoinnin sekä tulosten vertailun omaan organisaatioon. Erot kohdeorganisaation toimintojen, omien tavoitteiden sekä nykytilan välillä analysoidaan ja pyritään tunnistamaan eroihin johtavat tekijät. Analysointia helpottaa muodoltaan yhdenmukainen ja systemaattisesti tuotettu tieto. Kun tieto on analysoitu ja tavoitteiden ja todellisuuden välisten erojen laajuus selvitetty, kirjataan tulokset ylös. Näin voidaan paremmin havainnollistaa prosesseihin liittyviä eroja ja osoittaa niiden syitä. (Karlöf & Östblom, 1993; Cooks, 1995.) Hyvistä tuloksista tiedottaminen parantaa sitoutumista sekä motivaatiota ja halukkuutta osallistua kehittämissuunnitelmaan. Samalla luodaan pohjaa myönteiselle suhtautumiselle myös tulevaisuudessa toteutettaville kehittämissuunnitelmiin.

Viides vaihe käsittää tavoitetaso- ja todellisuuden välisen eron kuomisen umpeen. Eroja voi esiintyä prosessin eri vaiheissa ja edellisessä vaiheessa laadittu kirjallinen raportti tai seloste toimii jatkotyön pohjana. Uusien tavoitteiden asettaminen tapahtuu tavoitteita tarkistamalla ja priorisoimalla. Varsinaisiin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä esimerkiksi avioriihen kautta, jossa tuotetaan runsaasti ideoita tavoitteena kehittää olemassa olevaa prosessia tai käytäntöä tai visioimalla prosessia ennakoivasta, tulevaisuuteen suuntautuneesta näkökulmasta. (Cooks, 1995.)

Kuudes eli viimeinen vaihe käsittää prosessin arvioinnin, yhtäältä varsinaisen benchmarking-prosessin näkökulmasta organisaatiossa, toisaalta opitun ja sen soveltamisen näkökulmasta. Arvioinnin tavoitteena on toiminnan edelleen kehittäminen. Yhteiskunnan muutokset edellyttävät varautumista muuttuviin tarpeisiin ja jatkuvaan kehittämiseen. (Cooks, 1995.) Usein puhutaankin *benchlearningista*, mikä merkitsee osaamisen kehittämistä toiminnan tehostamisen, eli benchmarkingin rinnalla (Karlöf & Östblom, 1993.) Benchlearning on oppimisprosessi, joka käynnistyy organisaation kulttuurin muutoksesta ja johtaa oppivaan organisaatioon. Keskeistä on prosessin ymmärtäminen ja sitä kautta käyttäytymisen ja asenteiden muuttuminen toimintaa kehittäväksi ja tavoitteita tukevaan suuntaan.

Näin muut tekevät eli benchmarking verkko-opetuksen kehittämisessä

Yhdysvalloissa on American Productivity and Quality Center -järjestön (APQC) toimesta 1990-luvun loppupuolella toteutettu benchmarking-hanke, jonka tavoitteena oli tunnistaa hyviä kokemuksia ja parhaita käytäntöjä tieto- ja viestintätekniikan käytöstä opetuksessa sekä analysoida käytäntöjen taustalla olevia prosesseja. Mukana hankkeessa oli yli 100 korkeakoulua ja 20 yritysmaailman ja julkisen sektorin edustajaa. (Brown & Webb, 2001.) Mittakaavaltaan hanke on poikkeuksellisen laaja. Hanke omasi institutionaalisen tason ulkoisen prosessien-chmarkingin ja toiminnallisen benchmarkingin piirteitä.

Alla tarkastellaan millä perusteilla mukana olevat organisaatiot valitsivat vierailukohteen. Näitä perusteita olivat kohdeorganisaatioiden ominaisuudet ja laadukkaan verkko-opetuksen toteutuksen kannalta kriittiset tekijät. Vertailukohteiksi valittavilta organisaatioilta toivottiin, että tieto- ja viestintätekniikka liittyy läheisesti näiden organisaatioiden missioon, että tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön visio on eksplisiittisesti ilmaistu, että henkilöstön kehittäminen on vahvasti osana organisaation kulttuuria ja että henkilöstö on osallisena prosessissa. Samalla edellytettiin myös riittävää teknologista valmiutta vastata strategisiin tavoitteisiin. Lisäksi kriteereinä pidettiin henkilöstön tyytyväisyyttä, henkilöstön valmiuden huomioon ottamista strategioissa sekä tiimimäistä työskentelyä, ohjelmien perustumista johonkin filosofiseen ajatteluun tai periaatteisiin sekä laajaa vaikuttavuutta niin yksittäisten työntekijöiden kohdalla kuin koko instituutiossa. Erityistä huomiota haluttiin kiinnittää pedagogisiin ratkaisuihin ja oppimisprosessiin. (Brown & Webb, 2002, 32.)

Vertailukohteiksi valikoitui lopulta viisi koulutusorganisaatiota, yksi yritysorganisaatio sekä yksi valtion virasto. Tunnusomaista näille organisaatioille oli tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön suunnitelmallisuus, varojen huomattava sijoittaminen teknologiseen infrastruktuuriin, johdon voimakas tuki sekä toimivat tukirakenteet opetushenkilöstölle ja opiskelijoille tai asiakkaille (Bates, 2001, 143). Kohdeorganisaatioiden valintamenettely osoittaa, että vertailun tavoitteet ja koko prosessin toteutus on mietitty huolella. Näin mukana olevien tahojen on ollut paremmat edellytykset sitoutua hankkeeseen ja johdon antaa tukensa hankkeessa mukana olevalle henkilöstölle. Ensimmäisen vaiheen huolellisen pohjatyön merkitys korostuu kolmannen vaiheen tiedonkeruussa.

Myös vertailukohteiksi valitut organisaatiot hyötyivät hankkeesta saamalla hyödyllistä tietoa eri toimijoilta sekä muilta vertailukohteiksi valituilta esimerkkiorganisaatioilta. Heille tarjoutui tilaisuus verkottua ja keskustella samoista asioista aidosti kiinnostuneiden toimijoiden kanssa. Esimerkkikohteen näkökulmasta tunnustuksen saamisella hyvistä käytännöistä on saattanut olla myönteistä vaikutusta koko organisaatiossa. (Brown & Webb, 2001, 37.)

Kriittiset tekijät laadukkaassa verkko-opetuksessa ja niiden peilaus

Helsingin yliopiston virtuaaliyliopistoon

Benchmarking-vertailun tulos osoitti laadukkaan verkko-opetuksen kriittisiksi kohteiksi tarveanalyysit, suunnitteluprosessin, pedagogisen kehittämisen, kehittävän arvioinnin ja materiaalien kehittämisen. (Bates, 2001, 144.) Verkko-opetus tulee nähdä yliopistolliseen opetus-toimintaan integroituna osana, jossa tiivis yhteistyö opetuksen toimijoiden välillä tukipalvelut mukaan lukien on ensiarvoisen tärkeää (Hartman & Truman-Davis, 2001, 55; Bates, 2001, 147; ks. myös Pantzar, 2004; 61 ja Poikela & Portimojärvi, 2004, 104–109). Ominaista benchmar-

king-vertailun esimerkkikohteiksi valituille organisaatioille oli verkko-opetuksen tiimimäinen toteutustapa, jossa vastuut kustakin prosessin osa-alueesta oli selkeästi jaettu laadun takaamiseksi ja aikaresurssit allokoitu tehtävän hoitamiseen henkilöstön ylikuormittumisen estämiseksi. Lisäksi organisaatioissa hyödynnettiin tieto- ja viestintäteknologista osaamista yli yksikkö- tai laitosrajojen.

Näissä organisaatioissa on omaksuttu toimintatapa, jossa teknologia on valjastettu palvelemaan opetusta ja oppimista, eikä päinvastoin. (Bates, 2001, 147–151.) Huomion keskipisteenä ovat opetukselliset ja oppimiseen liittyvät seikat, eivät teknologiset ratkaisut sinänsä. Tietotekniset taidot nähdään helposti itsetarkoituksena ja irrallisena muista oppiaineista tai opetuksesta (MacFarlane, 2001, 228). Vertailun kohdeorganisaatioissa henkilöstön kehittämisessä lähdetään liikkeelle henkilöstön opetuksen kehittämiseen liittyvistä tarpeista, jolloin teknologia luo apuvälineen pedagogisen ongelman ratkaisemiseksi (Bates, 2001, 144; Moore, 2001, 82–83). Jotta teknologisia välineitä uskalletaan ja osataan hyödyntää, edellytetään henkilöstöltä tiettyä tieto- ja viestintäteknistä osaamisen tasoa. Vertailukohteiksi valitut organisaatiot olivat huolehtineet henkilöstön tietyn perusosaamistason kehittämisestä ja päivittämisestä.

Myös Helsingin yliopistossa on tarjolla runsaasti tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön koulutusta, joten opetushenkilöstön teknologinen perusosaamistaso on periaatteessa turvattu (ks. Löfström, Heikkilä & Haarala-Muhonen, tässä julkaisussa). Jatkossa olisi varmasti syytä varmistaa, että kaikilla koulutusta tarvitsevilla on ajallisesti mahdollisuus osallistua koulutuksiin sekä mahdollisuus saada tukea koulutuksen jälkeisessä tieto- ja viestintäteknisten taitojen harjoittamisessa. Tähän tarpeeseen vastaavat Helsingin yliopiston kampuksilla ja laitoksilla toimivat verkko-opetuksen tukihenkilöt ja pedagogiset asiantuntijat. Helsingin yliopistossa on pyritty tukihenkilöiden toimien vakinaistamiseen, mikä osaltaan edesauttaa tukiresurssin pysyvän sisällyttämisen osaksi verkko-opetusta toteuttavaa tiimiä. Tukea on tarjolla laitosrajat ylittävien kampuspalveluiden kautta sekä kaikkia tiedekuntia palvelevan Opetusteknologiakeskuksen teknologisten ja pedagogisten palvelujen kautta. Lisäksi käyttäytymistieteelliseen tiedekuntaan sijoitettu Yliopistopedagogiikan tutkimus- ja kehittämissivikkö palvelee koko yliopistoa tarjoamalla opetuksesta vastaavalle henkilöstölle pedagogista koulutusta, joka tukee opettajia myös verkko-opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Batesin (2001, 144–146) mukaan henkilöstölle tarjotun koulutuksen onnistumisen taustalla on benchmarking-kohteissa koulutuksen liittäminen ja opetuksen kehittäminen konkreettisiin opetusprojekteihin. Helsingin yliopistossa Opetusteknologiakeskus on vastannut opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaan vuosille 2000–2004 pohjautuvan opetushenkilöstön tieto- ja viestintäteknisten valmiuksien parantamiseen tähtäävän Ope.fi -koulutuksen toteutuksesta. Pyrkimyksenä on ollut, että osallistujilla olisi oma verkko-opetushanke, esimerkiksi kurssi tai opetusmateriaali, jota he koulutuksen puitteissa työstävät ja kehittävät.

Verkko-opetuksen suunnittelussa avainasemaan nousi tiimimäinen työskentely. Vaikka tiimityöskentelyyn periaatteessa kannustetaan, kävi benchmarking-vertailussa ilmi tottumattomuus palkita tiimityöskentelystä (Bates, 2001, 145). Helsingin yliopistossa jaettava opetusteknologiapalkinto annetaan vuosittain jollekin erityisen ansioituneelle opetusteknologiasovellukselle, jossa luonnollisesti korostuu eri toimijoiden yhteistyö. Palkitsemisen keinoja tulisi kuitenkin pohtia myös arkisemmalla, useampia tiimejä koskevalla tasolla.

Benchmarkingin kohdeorganisaatioissa vertaistuen merkitys oli todettu ja henkilökuntaa kannustettu kertomaan kokeiluistaan ja kokemuksistaan kollegoilleen (Bates, 2001, 145). Helsingin yliopiston Opetusteknologiakeskuksen ylläpitämä ja luotsaama, säännöllisesti kokoontuva Verkko-opetuksen klubi toteuttaa juuri tätä tiedonjakamisen ajatusta verkko-opetuksen

parissa työskentelevien keskuudessa. Verkko-opetuksen klubi tarjoaa niin henkilöstölle kuin opiskelijoille avoimen foorumin keskustella virtuaaliyliopistoon liittyvistä näkymistä. Samalla klubi toimii foorumina kokemusten ja käytäntöjen jakamiselle.

Benchmarking-kohteissa verkko-opetuksen kehittämisen rahoitus pohja on alkujaan mahdollistanut muutamien innokkaiden opetuksen kehittäjien kokeilut. Rahoitus pohjan laajetessa on voitu siirtyä toimintojen levittämiseen ja vakinaistamiseen, mikä on koettu yhdeksi laadukkaana verkko-opetuksen perusedellytyksiksi. Tärkeänä elementtinä on organisaatioiden perusrahoituksen allokoiminen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kehittämiseen (Bates, 2001, 148-149). Myös Helsingin yliopistossa on havaittavissa samansuuntaisia tendenssejä (ks. Löfström, Heikkilä & Haarala-Muhonen sekä Nevgi & Juntunen, tämä teos). Verkko-opetuksen kehittämistyö on käynnistynyt yksittäisten innokkaiden opettajien toimesta ja edelleenkin tilanne on usein se, että verkko-opetuksen kehittämistyö lepää asiasta innostuneiden opettajien harteilla. Tarjolla oleva koulutus, tukitoimet ja niiden vakinaistaminen antavat kuitenkin myönteistä suuntaa verkko-opetuksen laadun kehittämiseksi. Kuten tutkimus osoittaa, on myös Helsingin yliopistossa jo jossain määrin siirrytty virtuaaliyliopiston kehittämisessä projektirahoituksesta perusrahoituksen käyttöön.

Kulujen jakamisen ja oppivan organisaation periaatteiden edistämisen näkökulmasta kehittämissyhteistyö on kannattava ratkaisu. Yhteistyökumppaneiksi voidaan ottaa yritysmaailman ja julkisen sektorin edustajia. Benchmarking-vertailun kohdeorganisaatioissa yhteistyömuotoja olivat tuotekehittely ja sovellusten käyttöönotto, oppimateriaalin julkaisu, henkilöstön kehittäminen ja tieto- ja viestintätekniiikan yhteinen opetuskäyttö (Bates, 2001, 149). Helsingin yliopiston näkökulmasta sopivia yhteistyökumppaneita voivat edellisten lisäksi olla esimerkiksi ammattikorkeakoulut. Opetusministeriön Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiassa vuosille 2000–2004 painotetaan yritysten ja tiedeyhteisöjen yhteistyötä sekä tutkimustarpeiden selvittämiseksi että yhteisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden toteuttamiseksi. Tämä tavoite on varmasti jatkossakin Helsingin yliopiston kannalta relevantti ja edellyttää panostusta ja sitoutumista toteutuakseen.

Lopuksi

Yhdysvaltalainen benchmarking-vertailu osoittaa, että tieto- ja viestintätekniiikan laajempi käyttö opetuksessa ja virtuaaliyliopistostrategioiden toimeenpano edellyttää johdon tukea ja sitoutumista (Bates, 2001, 151). Toimeenpanon onnistuminen riippuu paljolti henkilöstön tahtotilasta ja laitosjohdon kyvystä ylläpitää tätä tahtotilaa ja tukea henkilöstöä (Hartman & Truman-Davis, 2001, 56). Huolellisesti suunniteltuna ja systemaattisesti toteutettuna benchmarking-vertailun avulla laajojakin prosessikonaisuuksia voidaan hallita ja kehittää, kuten esimerkkinä osoittaa. Hyvin raportoituna tieto hyödyttää myös muita toimijoita ja auttaa määrittelemään mihin suuntaan toimintaa omassa organisaatiossa tulee lähteä kehittämään.

Benchmarking-hankkeen raporteista ilmenee monia virtuaaliyliopistotoiminnan kannalta keskeisiä ja laatuun vaikuttavia seikkoja. Monelta kohden Helsingin yliopiston käytännöt ovat hyvin samansuuntaisia kuin benchmarking-vertailussa todetut hyvät käytännöt. Tarjolla oleva koulutus ja tukirakenteet sekä niiden vakinaistaminen ovat hyviä esimerkkejä strategian mukaisesta virtuaaliyliopistotyöskentelystä. Helsingin yliopiston kannalta mielenkiintoisia benchmarking-vertailun kohteita tässä kehityksen vaiheessa ovat laatutyökalujen soveltaminen verkko-opetuksessa sekä laatuajattelun jalkauttamisprosessien mallintaminen.

Tuloksellisuuden mittaamisessa on kuitenkin parantamisen varaa myös parhaita käytäntöjä edustavissa yliopistoissa ja organisaatioissa. Tieto- ja viestintäteknikkaan sijoitettujen resurssien ja oppimistulosten välisen suhteen mittaaminen tai arviointi on osoittautunut ongelmalliseksi, eikä yhdessäkään benchmarking-kohteessa ollut löydetty ratkaisua sijoitusten ja oppimistulosten väliseen kausaaliseen tarkasteluun (Bates, 2001, 149). Myöskään Helsingin yliopistossa ei ole näiden tekijöiden keskinäiseen arviointiin olemassa systemaattista menetelytapaa. Tämä on kuitenkin verkko-opetuksen laadun näkökulmasta mielenkiintoinen kysymys, jota kannattaa tutkimuksen avulla selvittää.

Näkökulma laatuun

- Benchmarking-vertailu on hyvistä käytännöistä oppimista. Systemaattinen menetelmä auttaa havaitsemaan kehittämiskohteita ja tarjoaa konkreettisia ehdotuksia opetuksen kehittämiseen.
- Vertailu on osoittanut laadukkaan verkko-opetuksen kriittisiksi kohteiksi tarveanalyysit, suunnitteluprosessin, pedagogisen kehittämisen, kehittävän arvioinnin ja materiaalien kehittämisen. Henkilöstön kehittämisessä tulee lähteä liikkeelle henkilöstön opetuksen kehittämiseen liittyvistä tarpeista, jolloin teknologia voi luoda apuvälineen pedagogisen ongelman ratkaisemiseksi. Näin teknologia valjastetaan palvelemaan opetusta ja oppimista. Vertaistuellla on verkko-opetuksen kehittämisessä ja toteuttamisessa tärkeä sija. Verkko-opetus tulee nähdä yliopistolliseen opetustoimintaan integroituna osana.

Lukijalle pohdittavaksi

- Seuraavan harjoituksen avulla voit orientoitua oman työsi tai omien opiskelututustumustesi kehittämiseen benchmarking-tyyppisellä vertailulla. Tee harjoitus mielellään yhdessä kollegan tai opiskelutoverin kanssa.
1. Miettikää verkko-opetusta oman työnnä näkökulmasta opettajana/ohjaajana tai verkkokurssilla opiskelevan opiskelijan näkökulmasta. Valitkaa jokin mielestänne ongelmallinen verkko-opetuksen osa-alue tai verkkokurssin toteuttamiseen tai siinä opiskeluun liittyvä prosessi.
 2. Kuvailkaa valitsemanne prosessi tai aiheen vaiheet huolellisesti ja pohtikaa, mitkä tekijät tai vaiheet kaipaavat kehittämistä.
 3. Ottakaa selville kuka henkilö työ- tai opiskeluyhteisössänne tuntee kyseistä aihetta tai prosessia niin hyvin, että voisitte benchmarkata häntä. Pohtikaa, minkälaisen kysymysten avulla saatte hyödyllistä tietoa oman aiheenne tai prosessinne kehittämiseen.
 4. Hankkikaa vastaukset kysymyksiinne esimerkiksi haastattelun avulla.
 5. Analysoikaa miten voitte saamanne tiedon avulla kehittää omaa prosessianne. Tehkää suunnitelma ja kokeilkaa, miten uusi näkökulma toimii käytännössä.

Helpottuiko kurssiin liittyvä suunnittelutyö? Kehittyikö verkkokurssi toteutustavoiltaan? Tehostuiko opiskeluprosessi? Paraniko oppimistulos?

Lähteet

- Argyris, C. & Schön, D. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspectives*. Mass. Addison-Wesley.
- Bates, A. W. (2001). Beyond Button-Pushing. Using Technology to Improve Learning (141–152). Teoksessa R. M. Epper & A. W. Bates (toim.) *Teaching Faculty How to Use Technology. Best Practices from Leading Institutions*. Westport, CT. American Council on Education & Oryx Press.
- Benchmarking-käsikirja. (1998). Helsinki: Laatuokeskus.
- Benchmarking. Työkalu oppivalle organisaatiolle. Käytön edellytyksistä. (1996). Jaosjulkaisu 4/1996. Suomen Laatu yhdistys.
- Brown, M. M. & Webb, R. (2001). Benchmarking Best Practices in Faculty Instructional Development (19–38). Teoksessa R. M. Epper & A. W. Bates (toim.) *Teaching Faculty How to Use Technology. Best Practices from Leading Institutions*. Westport, CT. American Council on Education & Oryx Press.
- Cooks, S. (1995). *Konkurrensfördelar med Benchmarking*. Göteborg. Graphic Systems.
- Hartman, J. L. & Truman-Davis, B. (2001). Institutionalizing Support for Faculty Use of Technology at the University of Central Florida (39–58). Teoksessa R. M. Epper & A. W. Bates (toim.) *Teaching Faculty How to Use Technology. Best Practices from Leading Institutions*. Westport, CT. American Council on Education & Oryx Press.
- Houshmand, A. A., Papadakis, C. N. & Ghoshal, S. (1995). Benchmarking Total Quality Management Programs in Engineering Colleges. *Quality Management Journal*, vol. 2, nr 4, 44–57.
- Kaartinen-Koutaniemi, M. (2001). Korkeakouluopiskelijoiden harjoittelun kehittäminen. Helsingin yliopiston, Diakonia-ammattikorkeakoulun ja Lahden ammattikorkeakoulun benchmarking-projekti. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 7:2001. Helsinki: Edita.
- Karjalainen, A., Kuortti, K. & Niinikoski, S. (2001). Luova koulutusohjelmavertailu. Ajatuksia kansainvälistä benchmarking-arviointia varten. Oulun yliopisto.
- Karlöf, B. & Östblom, S. (1993). *Benchmarking. Tuottavuudella ja laadulla mestariksi*. Weilin & Göös.
- Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004. Virtuaaliyliopisto. Opetusministeriö. Verkkojulkaisu luettu 4.11.2004.
http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul_ja_tutk_tietostrategia/6virtuaaliyliopisto.html
- Kulmala, J. (1999). Benchmarking ammatillisen aikuiskoulutuksen toiminnan kehittämisen välineenä. *Acta Universitatis Tamperensis* 663. Tampereen yliopisto.
- Löfström, E. (2001). Benchmarking korkeakoulujen kielenopetuksen kehittämisessä. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 6:2001. Helsinki: Edita.
- Löfström, E. (2002). Kielenopetuksen kehittäminen yliopistossa ja ammattikorkeakoulussa (33-41). Teoksessa K. Hämäläinen & M. Kaartinen-Koutaniemi (toim.) *Benchmarking korkeakoulujen kehittämisvälineenä*. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 13:2002. Helsinki: Edita.

- MacFarlane A. (2001). Relationship between ICT and assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, No 17, 227–234.
- Moore, A. H. (2001). Designing Advanced Learning Communities. Virginia Tech's Story (79–92). Teoksessa R. M. Epper & A. W. Bates (toim.) *Teaching Faculty How to Use Technology. Best Practices from Leading Institutions*. Westport, CT. American Council on Education & Oryx Press.
- Nathanson, F. (1997). Från budgetering till benchmarking. SLU Arbetsrapport 250.
- Pantzar, E. (2004). Oppimisympäristö verkkona – verkko oppimisympäristönä (49–68). Teoksessa V. Korhonen (toim.) *Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka*. Tampere. Tampere University Press.
- Poikela, S. & Portimojärvi, T. (2004). Opettajana verkossa – ongelmaperustainen pedagogiikka verkko-oppimisympäristön toimijoiden haasteena (93–112). Teoksessa V. Korhonen (toim.) *Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka*. Tampere. Tampere University Press.
- Schofield, A. (2000). The Growth of Benchmarking in Higher Education. *Lifelong Learning in Europe*, 2/2000, 100–106.
- Toivanen, S. (1996). Prosessijohtaminen – jatkuva parantaminen, radikaali uudistaminen ja benchmarking liiketoimintaprosessien kehittämisessä. EKT-sarja 1046. Helsingin yliopisto.
- Tuominen, K. (1993). Benchmarking. Yhteenveto yritysjohdolle. MET Tekninen tiedotus 11/93.
- Sarala, U. & Sarala, A. (1996). *Oppiva organisaatio: oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen* Lahti: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.

Epilogi

Anne Nevgi ja Erika Löfström

Yliopiston lakisääteiset perustehtävät ovat vapaan tutkimuksen ja tieteellisen sivistyksen edistäminen, tutkimukseen perustuvan ylimmän opetuksen tarjoaminen sekä yhteiskunnallinen vaikuttaminen. Korkeatasoinen tieteellinen tutkimus ja tutkijankoulutus ovat yliopiston toiminnan kivijalka. Tieto- ja viestintätekniikan tulo on johtanut verkko-opetuksen kehittämiseen yliopistossamme ja monimuotoisten, joustavien opiskelumahdollisuuksien luomiseen yliopistomme opiskelijoille. Yliopistollisen verkko-opetuksen laatu on tullut ajankohtaiseksi aiheeksi ja on alkanut esiintyä tarvetta verkko-opetuksen määrittelyyn sekä laadun varmentamiseen (Ikenberry, 1999).

Tieteessä pyrkimys korkeatasoiseen laatuun on tutkimusprosessiin sisään rakentunut tekijä. Tämä ilmenee esimerkiksi siten, että tieteessä tutkimustulokset on asetettava muun tiedeyhteisön arvioitaviksi tieteen julkisuusperiaatteen mukaisesti. Tieteelliseen työhön perustuvien tuotosten arvioinnissa on perinteisesti hyödynnetty peer review- tai referee -käytäntöä. Tieteellinen tutkimus on myös yliopisto-opetuksen perusta. Opetuksessa on olemassa vastaavasti pyrkimys hyvään ja korkeatasoiseen opetukseen, mutta siinä missä tieteellinen tutkimus on julkinen, tiedeyhteisöä koskettava asia, on opetus selkeämmin yksilöä, opettajaa, koskettava asia. Opetus tosin on julkista toimintaa ja opettajat ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa opiskelijoidensa kanssa saaden näin palautetta opetuksestaan ja eväitä opetuksensa kehittämiseen. Tieteellinen tieto on alttiina jatkuvalla kritiikille ja samoin on tutkimukseen perustuva opetus. Kritiikki kohdistuu niin opetuksen sisältöihin kuin menetelmiin ja opettaja joutuu jatkuvasti vastaamaan tähän haasteeseen, arvioimaan opetustaan sekä arvioimaan millaisia oppimistuloksia hänen opiskelijansa ovat saavuttaneet. Täten myös opetukseen sisältyy korjaava mekanismi, mutta tämä ei ole samalla tavoin julkinen prosessi kuin tutkimuksessa, vaan perustuu opettajan henkilökohtaiseen kiinnostukseen kehittää opetustaan ja opetusaitojaan. Heikot oppimistulokset ja opiskelijoiden valmistumisen viivästyminen näkyvät silti myös laitos- ja tiedekuntatasolla. Opetuksen laatu tulee tällä tavoin myös julkisen arvioinnin kohteeksi.

Mistä siis on tullut tämä viimeaikojen kiinnostus opetuksen laatujärjestelmien kehittämiseen? Yliopistojen tutkimus tai opetus ei ole suoritettujen arviointien perusteella osoittautunut heikkolaatuiseksi. Korkeakoulujärjestelmämme tuottaa korkeatasoisia asiantuntijoita yhteiskunnan eri aloille ja Suomi on kansainvälisillä arvioinneilla todettu monilla aloilla saavuttaneen huipputason. Miksi siis juuri nyt on yliopistoissa herätty pohtimaan miten yliopistollisen opetuksen laatu voidaan turvata? Selityksensä voisi olla kansainvälisen kilpailun kiristymisen luomat paineet tai yleinen yhteiskunnallinen muutos kohti markkinoiden ohjaamaa taloutta, jossa vain taloudelliset arvot ovat merkitseviä. Suomen on toki vastattava kansainvälisiin haasteisiin ja pyrittävä turvaamaan kotimaassa korkea yliopisto-opetus suomalaisille. Korkeatasoisen yliopisto-opetuksen turvaamiseksi on huolehdittava siitä, että tutkimus- ja opetushenkilöstöllä on hyvät edellytykset ja mahdollisuudet tehdä työtään prosessin tai lopputuloksen laadusta tinkimättä. Samalla yliopistoissa on vastattava muuttuviin yhteiskunnallisiin haasteisiin unohtamatta yliopistotoiminnan perusarvoja – rakkautta totuuteen ja tiedon etsintään.

Viime vuosien aikana lukuisat kehittämis- ja strategiaprojektit ovat vaatineet yliopiston opettajilta ja tutkijoilta valtaisaan työpanosta heidän perustehtävänsä ohella (ks. myös Kivirauma 25.2.2005). Moni näistä projekteista on edistänyt perustehtävien hoitamista. Kuitenkin viime aikoina opetus- ja tutkimushenkilöstöä ovat työllistäneet laaja tutkintojen ja opetuksen arviointiprosessi, ydinainesanalyysit ja opetussuunnitelmien kehittäminen uusille kaksivaiheisille tutkinnoille Bolognan päätösten perusteella, opiskelijoiden henkilökohtaisen opetussuunnitelmatyöskentelyn pohtiminen ja kehittäminen, siten että se tukee opiskelijoita uudessa tutkintojärjestelmässä sekä uuden palkkausjärjestelmän käyttöönotto ja tulospalkkauksen periaatteisiin perehtyminen. Nämä ovat kaikki laajoja prosesseja, jotka moni opetus- ja tutkimushenkilöstöön kuuluva on kokenut heidän voimavarojaan verottavaksi asiaksi. Näiden laajojen prosessien ohjauksessa ei ehkä aina ole osattu arvioida todellista henkilöstöresurssin tarvetta, eikä opetus- ja tutkimushenkilöstöllä ole aina ollut riittävästi resursseja käytössään selviytyäkseen oman perustyönsä ohella kaikista uusista kehittämishaasteista ja -projekteista. Opetus- ja tutkimustyötä tulisi tukea hyvän hallinnon ja muiden tukipalvelujen keinoin. Varsinainen, laadukas, yliopiston perustehtävän toteutus syntyy toimijatasolla tieteellisen tutkimuksen ja opetuksen yhteistyöstä.

Yliopisto on hankalasti johdettava organisaatio erilaisine tiedekuntineen ja laitoksineen. Yliopiston toiminnan kehittämiseksi on laadittu yliopiston strategia, samoin on tehty tiedekunnissa ja laitoksissa. Strategiat ja visiot ovat tarpeen, mutta on myös tärkeää, että opettajat ovat mukana näissä prosesseissa. Muuten on olemassa riski, että he eivät koe omakohtaiseksi strategioissa esitettyjä tavoitteita. Aivan kuten opettajan on keskusteltava opiskelijoidensa kanssa oppimistavoitteista ja sovittava heidän kanssaan miten näihin tavoitteisiin yhdessä pyritään, samalla tavalla hallinnon tulee yhteistyössä opettajien kanssa määrittellä opetuksen laatua koskevat tavoitteet ja sovittava miten näihin tavoitteisiin pyritään yhdessä ja miten opettajia voidaan tukea näiden tavoitteiden saavuttamisessa.

Kirjoittaessamme ja toimittaessamme tämän julkaisun artikkeleita keskustelimme usein siitä kenen laadusta on kyse, kun puhutaan yliopistollisen verkko-opetuksen laadusta. Kuka määrittelee sen, mitä on hyvä, laadukas yliopistollinen verkko-opetus? Opetustapahtuman osapuolet ovat opiskelijat ja opettajat, mutta verkko-opetuksessa mukaan tulevat myös atk-ohjelmoijat ja verkkotukihenkilöt, jotka auttavat opettajia luomaan verkko-opetusympäristöjä. Opiskelijat tarvitsevat tukea verkko-opiskelussa ja niinpä heille on myös tarjolla tukea laitoksien resursseista riippuen. Useimmiten opettaja on kuitenkin se läheisin tuki, jolta opiskelija hakee apua.

Opetuksen kehittäminen sisältää myös tieto- ja viestintätekniikan pedagogisesti mielekkään käytön ja verkko-opetuksen kehittämisen. Opetuksen kehittämisen peruslähtökohta on opettajan opetustaitojen kehittämisessä, ei teknisten välineiden toimivuuden kehittämisessä, vaikka nämä ovat toki tärkeitä. Korkeatasoiseen opetukseen päästään vain lisäämällä opettajien mahdollisuuksia kouluttautua ja kehittää opetustaitojaan – niin pedagogisia taitojaan kuin tieto- ja viestintätekniikan hallintataitojaan – 1600 työtunnin puitteissa. Opetuksen tason nostaminen edellyttää siis konkreettisia tukitoimenpiteitä ja riittävästä resurssointia. Viimeaikaisessa lehtien kirjoituksissa tämä huoli riittävästä resursseista opetus- ja tutkimustyöhön on tuotu painokkaasti esiin (Puhakka, 2005; Öberg, 2005).

Hyvä ja laadukas yliopisto-opetus perustuu alan tieteelliseen tutkimukseen ja hyödynnä uusimpia tutkimustuloksia. Laadukas ja tutkimukseen perustuva yliopisto-opetus ohjaa opiskelijoita tieteelliseen tutkimukseen ja antaa valmiuksia tutkijan tehtäviin, kriittiseen ja analyttiseen ajatteluun sekä kannustaa kehittämään eettisesti totuuteen pyrkivää mieltä. Edellä olemme todenneet, että laatu syntyy toimijatasolla tieteellisen tutkimuksen ja opetuksen yhteistyöstä. Laadukas ja tutkimukseen perustuva yliopisto-opetus hyödyntää myös

yliopisto-opetuksen ja -opiskelun tutkimustietoa. Tuoko verkko tähän opetukseen vielä jotain sellaista, joka tulisi huomioida kun määritellään yliopistollisen verkko-opetuksen laatua tai kun hahmotetaan laatustandardeja. Onko opetuksen laatu standardoitavissa? Opetus on luovaa toimintaa, mutta voidaanko luovuus standardoida tai määritellä, mitkä ovat luovuuden kriteerit? Tämän julkaisun toimitustyö on herättänyt monia kysymyksiä, joista toivomme jatkossa keskustelua.

Yliopistollisen verkko-opetuksen laadun kehittämisen välineeksi soveltuu mielestämme esimerkiksi benchmarking-tyyppinen vertailu. Korkeakoulumaailmasta löytyy esimerkkejä siitä, miten benchmarking-menetelmää on onnistuneesti sovellettu korkeakoulujen tarpeisiin (ks. Bates, 2001; Kaartinen-Koutaniemi, 2001; Löfström, 2001). Julkisuuden periaatetta soveltamalla tehdään näkyväksi omat prosessit ja toiminnat ja verrataan niitä tunnistettuihin hyviin käytänteisiin. Samoin tutkimuksessa tutkimusasetelmat, tutkimuksen teon prosessit ja tutkimustulokset julkistetaan, jotta vertaiset voivat arvioida niiden luotettavuutta ja merkittävyyttä. On tärkeää, että toimintatapa koetaan käytäntöjä kehittäväksi. Erilaisten standardien ja yritysmaailmasta tuotujen tuotantoteollisuuden mallien ongelmana on, että ne helposti koetaan tieteen maailmassa sitä tieteen itseään korjaavaa mekanismia rajoittaviksi tekijöiksi. Laatutyön menetelmät herättävät myös kysymyksen, kenen visioiden mukaan opetusta kehitetään, opettajien ja opiskelijoiden, verkko-opetuksen kentän toimijoiden vai hallinnon mukaan? Yhtenäisen näkemys saavuttaminen on haaste, johon yliopistomme on vastattava.

Yllä olemme esittäneet ajatuksia liittyen keskusteluun kenen laadusta on kyse. Samalla on kysyttävä mistä laadusta on kyse, kun puhumme yliopistollisen verkko-opetuksen laadusta. Tarkoitetaanko tällöin opetuksen sisältöjä ja vastaavatko verkko-opetuksen sisällöt muuta yliopisto-opetusta tasoltaan? Vai tarkoitetaanko tällöin opetuksen menetelmiä? Vastaavatko verkko-opetuksen menetelmät tasoltaan niitä vaatimuksia, joita yliopistollisen verkko-opetuksen tutkimustulokset edellyttävät? Vai tarkoitetaanko yliopistollisen verkko-opetuksen laadulla oppimistuloksia? Vastaavatko oppimistulokset tasoltaan tai ovatko ne mahdollisesti jopa parempia kuin perinteisen yliopisto-opetuksen tuottamat oppimistulokset? Miten tuetaan verkko-opetuksen kehittämistä laadukkaaksi ja opiskelijoiden tarpeita vastaavaksi. Näihin kysymyksiin pyrimme jatkossa vastaamaan yliopistollisen verkko-opetuksen laatuun kohdistuvalla tutkimuksellamme.

Lähteet

- Bates, A. W. (2001). Beyond Button-Pushing. Using Technology to Improve Learning (141–152). In R. M. Epper & A. W. Bates (eds.) Teaching Faculty How to Use Technology. Best Practices from Leading Institutions. Westport, CT. American Council on Education & Oryx Press.
- Ikenberry, S. O. (1999). The University and the Information Age. In Werner Z. Hirsch and Luc E. Weber (eds.) Challenges Facing Higher Education at the Millennium. International Association of Universities. Issues in Higher Education. Oxford: Pergamon., 56–72.
- Kaartinen-Koutaniemi, M. (2001). Korkeakouluopiskelijoiden harjoittelun kehittäminen. Helsingin yliopiston, Diakonia-ammattikorkeakoulun ja Lahden ammattikorkeakoulun benchmarking-projekti. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisu 7:2001. Helsinki. Edita.
- Kivirauma, J. (25.2.2005). Miksi yliopistoja rasitetaan tarpeettomilla hankkeilla? Helsingin Sanomat, A 5.
- Löfström, E. (2001). Benchmarking korkeakoulujen kielenopetuksen kehittämisessä. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisu 6:2001. Helsinki. Edita.
- Puhakka, A. (2005). Yliopistojen hullu vuosi. *Akatiimi. Professoriliiton, tieteenekijöiden liiton ja yliopistonlehtorien liiton lehti.* 2/2005. 3
- Öberg, J-H. (2005). Kun pääasiasta näyttää tulleen sivujuonne. *Akatiimi. Professoriliiton, tieteenekijöiden liiton ja yliopistonlehtorien liiton lehti.* 2/2005. 22.

Kirjoittajat

Kirjoittajat toimivat verkko-opetuksen ja yliopistopedagogiikan kehittämis- ja tutkimustyön parissa sekä opetustyössä.

Anne Nevgi on pedagoginen yliopistonlehtori Kasvatustieteen laitoksen Yliopistopedagogiikan tutkimus- ja kehittämysyksikössä Helsingin yliopistossa. Hänen päätehtävänä on yliopistopedagogiikan arvosanaopetuksen kehittäminen ja yliopistopedagogisesta koulutuksesta vastaaminen. Hän on vetänyt useita yliopistopedagogiikan kursseja vuodesta 2000 alkaen Helsingin yliopistossa. Hän on toiminut tutkijana useissa tutkimusprojekteissa, joissa on tutkittu ja kehitetty verkko-oppimisympäristöjä. Nevgi on myös julkaissut sekä yliopistopedagogiikkaa että verkko-oppimisympäristöjä käsitteleviä tutkimuksia ja oppikirjoja ja on ollut aktiivisesti mukana vaikuttamassa virtuaaliyliopiston kehitykseen Helsingin yliopistossa toimimalla jäsenenä erilaisissa työryhmissä.

Erika Löfström toimii tutkijana Yliopistopedagogiikan tutkimus- ja kehittämysyksikössä vastuualueinaan verkko-opetuksen laatu järjestelmän kehittäminen Helsingin yliopistossa ja kansalliseen VOPLA-laatupalveluhankkeeseen osallistuminen. Hänellä on kokemusta opetuksen ja opiskelun tutkimus- ja kehittämishankkeista tiede- ja ammattikorkeakouluissa, ammatillisen koulutuksen kehittämisestä sekä yliopistollisesta täydennyskoulutuksesta ja on ollut mukana useissa korkeakoulujen auditointi- ja arviointihankkeissa.

Annika Evälä toimii projektisuunnittelijana Helsingin yliopiston opetusteknologiakeskuksessa. Hänen vastuualueinaan ovat Helsingin yliopiston verkko-opetuksen laatutyöhön sekä kansalliseen verkko-opetuksen laatuhankeeseen VOPLA:aan osallistuminen. Lisäksi Evälä toimii koordinaattorina Joustavat verkkopohjaiset arviointikäytänteet Helsingin yliopistossa -hankkeessa.

Maarit Heikkilä (os. Pitkänen) työskentelee Nice-business Solutionsissa johtajana ja on toiminut Fujitsu Services -yhtiössä verkko-opetuksen kehittämistehtävissä. Hän tekee asiakasyrityksille konsultointia mm. tietotekniikan palveluiden ja verkko-opetuksen konseptoinnissa, prosessien kehittämisessä sekä arvioinnissa. Heikkilällä on lisäksi kokemusta yliopistollisen täydennyskoulutuksen kehittämisestä ja koulutussuunnittelusta.

Anne Haarala-Muhonen työskentelee Helsingin yliopiston oikeustieteellisen tiedekunnan vsn tutkijalehtorina. Hänen työhönsä kuuluu oikeustieteellisen tiedekunnan opetuksen kehittäminen ja tutkiminen. Hän on vetänyt kansallista Tietokoneen ajokortin jatkotutkinto- ja kansainvälistä ECDL-ajokorttihanketta sekä osallistunut uuden kansainvälisen e-Citizen -tutkinnon kehittämiseen. Hän on myös toiminut verkostopohjaisten oppimisympäristöjen pedagogisena asiantuntijana. Lisäksi hän on työskennellyt henkilöstön kehittämistehtävissä sekä osaamisen johtamiseen ja laadunkehittämiseen liittyvissä projekteissa.

Merja Juntunen työskentelee verkkopedagogina Helsingin Diakoniaopistossa ja tekee pro gradu-tutkielmaansa yliopisto-opetuksen laadusta Helsingin yliopistossa. Hänellä on kokemusta verkko-opetuksen kehittämisestä ammatillisessa koulutuksessa.

Kaisa Kanerva toimii Verkko-opetuksen laatuhankeissa tutkijana Helsingin yliopiston psykologian laitoksella. Erityisinä kiinnostuksen kohteina ovat tietokoneavusteiseen oppimiseen liittyvät kognitiiviset prosessit, niistä erityisesti työmuistin toimintamekanismit sekä oppimisvaikeudet. Kaisa Kanerva on toiminut Psykologian laitoksen Edistääkö tekniikka oppimista -hankeissa vuosina 2000–2003.

Pauliina Kupila (os. Seppälä) toimii verkkopedagogiikan asiantuntijana Helsingin yliopiston opetusteknologiakeskuksessa. Kupilan vastuualueena ovat yliopisto-opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön koulutus, virtuaaliyliopiston verkkopalvelut sekä virtuaaliyliopistohankkeiden koordinointi. Hän on lisäksi toiminut mm. opetusteknologiakeskuksen ns. Mobiili opiskelu -hankeissa.

Kari Liukkonen on Oulun yliopiston Campus Futuruksen kehityspäällikkö ja hänen tehtäviinsä kuuluu virtuaaliyliopistotoiminnan kehittäminen ja koordinointi Oulun yliopistossa. Hän on myös tietojenkäsittelytieteiden laitoksen digitaalisen materiaalin tuotantoyksikön päällikkö. Hän on toiminut useiden kouluteknologisten tutkimus- ja kehityshankkeiden vetäjänä esim. VirtuaaliKampus -hankeissa.

Petra Nyman on tutkijana Verkko-opetuksen laatuhankeissa Helsingin yliopiston psykologian laitoksella. Kiinnostuksen kohteina ovat verkko-oppimiseen liittyvät kognitiiviset prosessit, niistä erityisesti sarjallisen oppimiseen liittyvät tekijät. Petra Nyman on toiminut Psykologian laitoksen Edistääkö tekniikka oppimista -hankeissa vuosina 2000–2003.

Anna Parpala työskentelee Helsingin yliopiston keskustakampuksen tutkinnonuudistuksen koordinaattorina. Hänen toimenkuvaansa kuuluu muun muassa yliopisto-opetuksen laadun arvioinnin koordinointi. Hänen tutkimuksensa liittyy yliopisto-opetuksen laatuun.

Juha Pohjonen on Oulun yliopiston avoimen yliopiston kehityspäällikkö. Hän on toiminut useissa kansainvälisissä ja kansallisissa tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittämiseen liittyvissä asiantuntijatehtävissä erityisesti yliopistotasolla.

Miika Rouvinen on toiminut projektitutkijana Yliopistopedagogiikan tutkimus- ja kehittämissyksikössä Helsingin yliopistossa ja ollut mukana tekemässä Laatu verkkoon -hankeeseen liittyvää tutkimusta. Lisäksi hän on ollut mukana kansallisessa VOPLA-hankeissa.

Janne Sariola on Helsingin yliopiston opetusteknologiakeskuksen päällikkö ja hänen tehtäviinsä kuuluu virtuaaliyliopistotoiminnan strateginensuunnittelu ja verkko-opetukseen liittyvien tukipalveluiden koordinointi. Sariola on toiminut useissa kansallisissa SVY-määrittely- ja palveluhankkeissa, mm. VOPLassa ja IT-Pedan strategiapalveluhankkeissa koordinaattorina. Hän on myös ollut opetusministeriössä virtuaaliyliopistoasioista vastaavana ylitarkastajana ja yksi keskeinen kirjoittaja kansallisessa tutkimuksen ja koulutuksen tietostrategiassa 2000–2004.