

Seinäjoen
ammattikorkeakoulun
julkaisusarja

A

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Ari Haasio, Minna Zechner & Seliina Päällysaho (toim.)

INTERNET, VERKKOPALVELUT JA TIETOTEKNISET RATKAISUT OPETUKSESSA JA TUTKIMUKSESSA

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
A. Tutkimuksia 22

Ari Haasio, Minna Zechner & Seliina Päällysaho (toim.)

INTERNET, VERKKOPALVELUT JA TIETOTEKNISET RATKAISUT OPETUKSESSA JA TUTKIMUKSESSA



Seinäjoki 2015

Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja
Publications of Seinäjoki University of Applied Sciences

- A. Tutkimuksia Research reports
- B. Raportteja ja selvityksiä Reports
- C. Oppimateriaaleja Teaching materials

Seinäjoen korkeakoulukirjasto
Kalevankatu 35, PL 97, 60101 Seinäjoki
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7109-40-3
ISBN 978-952-7109-41-0 (verkkojulkaisu)

ISSN 1456-1735
ISSN 1797-5565 (verkkojulkaisu)

ESIPUHE

*Tapio Varmola, KT, dosentti, toimitusjohtaja, rehtori
Seinäjoen ammattikorkeakoulu*

Teknologia uudistuksia ennakoidaan usein utopioiden tai tieteiselokuvien kautta. Tulevaisuuden näkijät pystyvät vuosikymmeniä aiemmin ennakoimaan millaiseksi maailma tulee myöhemmin muuttumaan.

Koulutuksen utopiaa on kuvannut viisi vuosikymmentä sitten Ivan Illich. Teoksessaan *Deschooling society* hän esitti näkymän, jossa suuri osa opiskelusta tapahtuisi koulun ulkopuolella. Illich esitti ajatuksen maailmanlaajuisesta palveluverkosta, jonka kautta eri alojen harrastajat voisivat olla yhteydessä toisiinsa. Hän ennakoiki tietokoneen käyttömahdollisuuksia visionaarisella tavalla jo 1970-luvulla ja aavisti myös internetin syntymän.

Illichin teosta on virkistävää lukea nyt kun puhutaan Suomen koulujen ja korkeakoulujen digitalisaatiosta. Seinäjoen ammattikorkeakoulun uusimmassa strategiassa vuodelta 2014 tavoitteeksi on asetettu luoda digitaalinen kampus. Ajattelemme, että digitaalinen kampus on oppimisympäristö, jossa opiskelijat ja opettajat hyödyntävät digitalisoituvan maailman monimuotoisia pedagogiikan ja ohjauksen mahdollisuuksia.

Tässä teoksessa on Seinäjoen ammattikorkeakoulun opettajien ja tutkijoiden artikkeleja siitä, millaisena digitalisaation mahdollisuudet ja uhkat nähdään tällä hetkellä. Se on läpileikkaus ymmärrykseemme digitalisaation teemasta, joka on koulutuksen ohella esillä niin yrityselämän kuin julkisen hallinnon kehittämisessä. Muutamme Ivan Illichin utopiaa todeksi, askel askeleelta.

SISÄLLYS

Tapio Varmola

Esipuhe

Minna Zechner, Ari Haasio ja Seliina Päällysaho

Johdanto: Digitalisaation lupauksia ja uhkia5

I OSA DIGITALISAATIO OPETUKSESSA

Petteri Mäkelä

Avoimet massiiviset verkkokurssit ammattikorkeakoulun

opetuksessa 13

Mari Salminen-Tuomaala

Simulaatio-opetuksella varmuutta akuuttihoitotyön taitoihin24

Beata Tajala ja Jukka Pajula

Monialaista massaopetusta Moodlella – tapaus SeAMK Projektitoiminnan

perusteet 36

Pekka Majjala, Laila Matikainen ja Nina Alkava

Mobiilia oppimista ja kansainvälistymistä elintarviketekniikan opintoihin43

Saija Råttts

Viestintää ja vuorovaikutusta monin menetelmin 57

Riikka Muurimäki ja Matti Mäkelä

Kohti toimivaa yhteisopettajuutta: tapaus Opinpaletti69

Helena Hannu ja Riikka Muurimäki

Oppimista ylösalaisin - kuinka mahtavaa! 83

Elisa Kannasto

Sosiaalisen median käytön esteet yliopisto-opetuksessa 96

Teija Rönkä

Työelämäyhteistyönä tehdyt verkko-oppimistehtävät opinnäytetyönä 112

II OSA DIGITAALISUUS TUTKIMUKSEN JA KEHITTÄMISTYÖN KONTEKSTINA JA KOHTEENA

Kirsti Sorama ja Sanna Joensuu-Salo

Digitaalisuus läpileikkaavana teemana kehittämishankkeissa 123

Helli Kitinoja ja Kaija Loppela

Sähköisten terveydenhuoltopalvelujen (eHealth) osaajaksi ja kehittäjäksi
kansainvälisellä koulutus- ja tutkimusyhteistyöllä 133

Risto Lauhanen ja Tuomas Hakonen

Tietotekniikka puunhankinnan ohjauksen tukena 150

Kaija Nissinen, Kirta Nieminen, Enni Mertanen ja Mari Olli

Ravitsemuspassi - ravitsemusosaamista ruokapalveluihin
verkko-oppimisen avulla 161

Tuula Ala-Hakuni, Leena Elenius ja Jaana Latvanen

Elektroniset aineistot opetuksen, oppimisen ja TKI-toiminnan tukena 169

Seliina Päällysaho, Jaakko Riihimaa ja Eero Pekkarinen

Tietomallityö avoimen tieteen ja tutkimuksen näkökulmasta 182

Minna Zechner ja Jenni Kulmala

Digitalisaatio ja vanhuus 192

Ilpo Kempas

Kielentutkijat ja -käyttäjät keskellä paradigman muutosta:
hakukonepohjaisen internet-tiedonhaun mahdollisuudet ja haasteet 203

Ari Haasio

Tiedon jakaminen keskusteluryhmässä 214

JOHDANTO: DIGITALISAATION LUPAUKSIA JA UHKIA

*Minna Zechner, YTT, yliopettaja
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

*Ari Haasio, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Seliina Päällysaho, FT, KTM, tutkimuspäällikkö
SeAMK Toimisto*

1 DIGITALISOITUVA MAAILMA, DIGITALISOITUVA SEAMK

Digitalisaatio on sekä käytäntöä että unelmia. Käytännössä digitalisaatio tarkoittaa median seuraamista tablettitietokoneella, opetusta oppimisalustoilla, musiikin lataamista verkosta, lääkereseptien siirtymistä lääkäriltä apteekkiin tietoverkkojen kautta, ilman kuljettajaa kulkevia autoja, teollista internetiä, maapallon eri puolilla olevien ihmisten yhteisiä pelejä internetissä, verkkokauppoja ja paljon muuta. Unelmina digitalisaatio on muun muassa hallitusohjelmaan kirjattuja tavoitteita, joissa koulutus uudistuu digitaalisten materiaalien ja oppimisympäristöjen avulla. Tavoitteena on saattaa Suomen valtiontalous nousuun, kun yritykset kehittävät digitaalisia ansaintakeinojaan ja julkiset palvelut siirretään verkkoon (Valtioneuvoston tiedonanto eduskunnalle...2015).

Unelmien toteuttamiseksi ja digitalisaation etujen käyttöön saamiseksi jaetaan rahaa tutkimukseen ja kehittämiseen. Suomen Akatemiassa toimiva Strategisen tutkimuksen neuvosto jakaa miljoonia laajoihin tutkimuksellisiin yhteistyöhankkeisiin, joiden teemoja ovat esimerkiksi osaaminen ja muuttuva työelämä sekä kaupungistumisen dynamiikka. Näitä teemoja leikkaava yksi kolmesta horisontaalisesta tavoitteesta on digitaalisuus. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra tarjoaa rahoitusta hankkeisiin, jotka tavoittelevat tietoyhteiskunnan mahdollistamista. Innovaatorahoituskeskus Tekes tarjoaa tukea pienille ja keskisuurille yrityksille, jotta ne voivat palkata digiosajia. Digitalisaatiota levitetään myös maaseudulle ja Maa- ja metsätalousministeriö tarjoaa rahoitusta tutkimukseen, jossa pohditaan digitalisaatiota ja sähköisiä palveluita maaseudun mahdollisuuksina.

Vaikka digitalisaation määrittäminen on hankalaa sen monimuotoisuuden vuoksi, tiedetään että se on yhteiskunnan läpäisevää muutosta, ja sillä on moninaisia myönteisiä ja kielteisiä seurauksia. Jo 1990-luvulta lähtien on puhuttu digitaalisista kuiluista. Digitaalinen kuilu tarkoitti tuolloin lähinnä sitä, että vain osalla yksilöistä oli pääsy tietoteknisiin välineisiin ja sisältöihin, pääasiassa tällä ymmärrettiin tietokoneiden ja internetin käyttöä. Myöhemmin on digitaalinen kuilu tulkittu laajemmalti, jolloin kyse voi olla tietoteknisistä taidoista, sisältöjen kriittisen arvioinnin osaamisesta, pääsystä tiedon lähteille ja mahdollisuuksista hyödyntää digitaalisen maailman erilaisia tilaisuuksia ja materiaaleja. (ks. van Dijk 2006.)

Digitaalisen kuilun metafora on melko yksinkertaistava, sillä se olettaa kaksi selkeästi toisistaan erottuvaa ryhmää, joiden erottava tekijä on digitalisaation aiheuttama. Tämä ero nähdään syrjäyttävänä, jolloin toinen ryhmä on syrjäytynyt ja toinen ei. Digitaalisen kuilun ymmärrys saattaa olla kovin staattinen, vaikka ihmisten mahdollisuudet ja suhteet digitalisaatioon muuttuvat jatkuvasti (van Dijk 2003). Digitaalinen kuilu perustuu pitkälti näkemykseen siitä, että digitalisaatio on haluttua ja toivottua, vaikka näin ei kaikkien yksilöiden ja kaikkien toimintojen kannalta suinkaan ole.

Yksi digitalisaation vähemmän toivottuihin puoliin kuuluu riippuvuus. Internetiin sinällään voi kehittyä riippuvuus (ks. Griffiths 2000) ja sen sisällöissä on tarjolla erilaisia tarjokkaita riippuvuuksien kohteeksi, esimerkiksi porno ja internetseksi (ks. Lambert 2013), rahapelit (ks. Gyllström ym. 2005), verkkopelit (ks. Ng & Wiemer-Hastings 2005) ja sosiaalinen media (ks. Kuss, & Griffiths 2011). Riippuvuudella ymmärretään yleensä jonkin tuotteen käytön tai toiminnan tavan kontrolloimattomuutta, jolloin yksilö ei kykene hallitsemaan omaa toimintaansa, oli kyse siten alkoholista, syömättömyydestä tai rahapeleistä (Bickel, Mueller & Jarmolowicz 2013).

Internet ja tietoteknologia mahdollistavat kokonaisia maailmoja, joihin yksilöiden on mahdollista uppoutua ja samalla myös vetäytyä muusta sosiaalisesta kanssakäymisestäään. Tästä esimerkkinä on Japanissa havaittu ja nimetty hikikomori-ilmiö, jolla tarkoitetaan äärimmäistä sosiaalista vetäytymistä, joka voi osin mahdollista tietotekniikan ja tietoverkkojen käytön avulla. Yksilö vetäytyy kotiinsa tai huoneeseensa ja pyrkii minimoimaan ainakin kasvokkaisen sosiaalisen kanssakäymisen. Ilmiö on yhdistetty japanilaisen yhteiskunnan kuuliaisuuden ja kilpailun vaateisiin, joihin osa etenkin nuorista kokee olevansa joko haluttomia tai kykenemättömiä vastaamaan. (Heinze & Thomas 2014.) Ilmiöstä keskustellaan myös Suomen kontekstissa, ainakin internetin keskustelupalstoilla käydään keskustelua ja osin väittelyä siitä kuka Suomessa on hikikomori ja kuka ei (ks. Haasio & Zechner 2014).

Useimmiten digitalisaatio nähdään hyödyllisenä ja tavoiteltavana asiana ja sen vuoksi Seinäjoen ammattikorkeakoulu on asettanut tavoitteekseen digitaalisen kampuksen. Kuten digitalisaatiolla ylipäätään, ammattikorkeakoulullekin se tarkoittaa hyvin monia

erilaisia käytäntöjä ja myös unelmia. Tavoitteena on hyödyntää sähköisiä oppimisen tiloja ja resursseja esimerkiksi e-kirjoja, verkkokursseja, etäluentoja ja kansainvälistä yhteistyötä ilman matkustamista paikasta toiseen.

Tämä julkaisu on yksi osa digitaalista kampusta. Teos sisältää 18 artikkelia, joiden kirjoittamiseen on osallistunut yhteensä 34 kirjoittajaa. Suurin osa kirjoittajista on SeAMKilaisia, mutta myös ulkopuolista näkökulmaa on saatu mukaan. Teos on jaettu kahteen osaan. Ensimmäinen osa esittelee digitalisaation mahdollisuuksia kehittää ammattikorkeakoulun opetusta eri aloilla mutta myös niitä yhdistäen. Avoimia massiivisia verkkokursseja on jo jonkin aikaa hyödynnetty SeAMKin Tekniikan yksikössä ohjelmoinnin opetuksessa. Petteri Mäkelä käsittelee tätä aihepiiriä ja pohtii kokemuksia oppimisprosessista artikkelissaan *Avoimet massiiviset verkkokurssit ammattikorkeakoulun opetuksessa*. Terveystieteiden opetuksessa digitaalisuutta voidaan hyödyntää simulaation avulla. Mari Salminen-Tuomaala käsittelee artikkelissaan *Simulaatio-opetuksella varmuutta akuuttihoitotyön taitoihin* niitä kokemuksia ja mahdollisuuksia, joita menetelmästä on saatu. Moodle-oppimisympäristö on ollut jo vuosia käytössä Seinäjoen ammattikorkeakoulussa. Beata Tajjala ja Jukka Pajula kertovat artikkelissaan *Monialaista massaopetusta Moodlella - tapaus SeAMK Projektitoiminnan perusteet* siitä, kuinka Moodle-oppimisympäristöä on hyödynnetty yleisopinnojen projektitoiminnan kursseilla. Pekka Majjala, Laila Matikainen ja Nina Alkava tutustuttavat artikkelissaan *Mobiilia oppimista ja kansainvälistymistä elintarviketekniikan opinnoihin* lukijan Frami Food -projektissa sovellettuihin mobiiliratkaisuihin. Hankkeessa hyödynnettiin mobiiliteknologiaa innovatiivisesti koko elintarvikeketjun läpi alkutuotannosta ruoka-alan palvelukonsepteihin.

Sosiaalisen median eri välineiden hyödyntäminen opetuksessa on yksi tapa toteuttaa digitalisaatiota. Saija Rättsin artikkelissa *Viestintää ja vuorovaikutusta monin menetelmin* esitellään muun muassa Facebookin ja Today'sMeetin soveltamista opetustyöhön ja analysoidaan sosiaalisen median käytöstä saatuja kokemuksia. Riikka Muurimäki ja Matti Mäkelä esittelevät artikkelissaan *Kohti toimivaa yhteisopettajuutta: tapaus Opinpaletti* yhteisölliseen oppimiseen perustuvaa tiimiopettajuutta ja sen soveltamista SeAMKin, Sedun ja Opinlakeuden yhteistyönä toteuttamassa Opinpaletti-täydennyskoulutuspaketissa. Opinpaletti on paitsi esimerkki kahden opettajan tiimityöstä, myös osoitus siitä, kuinka useamman koulutusorganisaation välillä voidaan tuloksekkaasti toteuttaa täydennyskoulutusta. Käänteinen opetus ja sen mahdollisuudet ovat Helena Hannun ja Riikka Muurimäen *Oppimista ylösalaisin - kuinka mahtavaa!* -artikkelin aiheena. Pohtiva artikkeli kertoo niistä tuloksista ja kokemuksista, mitä käänteisen opetuksen soveltaminen mahdollisti yrittäjyyden opintojakson toteutuksessa. Elisa Kannaston artikkeli *Sosiaalisen median käytön esteet yliopisto-opetuksessa* perustuu kirjoittajan pro gradu -työhön, jossa hän on tutkinut Vaasan yliopiston opettajien mielikuvia sosiaalisesta mediasta ja sen hyödyntämisestä opetuskäytössä. Osion viimeisessä artikkelissa Teija Rönkä tuo esiin niitä mahdollisuuksia ja haasteita

joita työelämän edustajien kanssa tiiviissä yhteistyössä tehdyissä opinnäytetöissä voi olla. Artikkelit on otsikoitu *Työelämäyhteistyönä tehdyt verkko-oppimistehtävät opinnäytetyönä*.

Teoksen toinen osa esittelee Seinäjoen ammattikorkeakoulun henkilökunnan digitalisaatioon liittyvää tutkimusta ja kehittämishankkeiden tapausesimerkkejä. Digitaalisuuden merkitys SeAMKin tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa on nykyisellään suuri. Kirsti Sorama ja Sanna Joensuu-Salo pohtivat artikkelissaan *Digitaalisuus läpileikkaavana teemana kehittämishankkeissa* digitaalisten toimintamallien soveltamista TKI-työssä pohtien kysymystä omien tutkimushankkeidensa kautta. Hieman samaan tapaan Helli Kitinoja ja Kaija Loppela analysoivat artikkelissaan *Sähköisten terveydenhuoltopalvelujen (eHealth) osaajaksi ja kehittäjäksi kansainvälisellä koulutus- ja tutkimustyöllä* kansainvälisen verkostoitumisen ja hanketoiminnan merkitystä eTerveyden näkökulmasta. Sähköiset terveydenhuoltopalvelut ovat yksi nopeimmin kehittyvistä terveydenhuoltoa käsittelevän tutkimuksen painopistealueista ja artikkelissa on käytetty yhtenä esimerkkinä eHealth for Regions -verkoston yhteistyötä. Tietotekniikan hyödyntäminen kotimaisessa puunhankintaprosessissa on aiheena Risto Lauhasen ja Tuomas Hakosen artikkelissa *Tietotekniikka puunhankinnan ohjauksen tukena*. Artikkelissa kerrotaan havainnollisesti paitsi itse puunhankintaprosessin tietoteknisistä sovelluksista ja niiden käytöstä, myös uuden teknologian hyödyntämisestä aihepiirin tutkimuksessa ja opetuksessa.

Seinäjoen ammattikorkeakoulu on kehittänyt yhteistyössä alan muiden toimijoiden kanssa ravitsemusalan vapaasti verkossa käytettävän oppimisolustan, Ravitsemuspassin. Kaija Nissinen, Kirta Nieminen, Enni Mertanen ja Mari Olli ovat artikkelissaan *Ravitsemuspassi - ravitsemusosaamista ruokapalveluihin verkko-oppimisen avulla* analysoineet jo kokeillun palvelun taustaa, rakentamista, sisältöä, käyttöä ja sen tulevaisuutta työelämän ja oppimisen näkökulmasta. Elektronisten aineistojen määrän kasvun vaikutusta TKI-toimintaan pohditaan Tuula Ala-Hakunin, Leena Eleniuksen ja Jaana Latvasen artikkelissa *Elektroniset aineistot opetuksen, oppimisen ja TKI-toiminnan tukena*. Aineistojen mukaan tuomia etuja, mahdollisuuksia ja haasteita pohditaan niin kirjaston kuin kirjastopalvelujen käyttäjän näkökulmasta. Seliina Päällysaho, Jaakko Riihimaa ja Eero Pekkarinen ovat pohtineet avoimuuden merkitystä TKI-työlle artikkelissaan *Tietomallityö avoimen tieteen ja tutkimuksen näkökulmasta*. Kirjoittajat painottavat erityisesti digitaalisen aikakauden mukanaan tuoman muutoksen merkitystä tiedon levittämisessä.

Minna Zechner ja Jenni Kulmala ovat pohtineet ikääntyvän väestön tarpeiden näkökulmasta digitalisaation merkitystä artikkelissaan *Digitalisaatio ja vanhuus*. Kirjoittajat tuovat esiin niitä mahdollisuuksia, joita digitalisaatio tuo mukanaan ikäihmisille ja pohtivat myös sen kääntöpuolta: kaikki ikäihmiset eivät suinkaan käytä verkon palveluja. Ilpo Kempas pohtii artikkelissaan *Kielentutkijat ja -käyttäjät keskellä paradig-*

man muutosta: hakukonepohjaisen internet-tiedonhaun mahdollisuudet ja haasteet internetin Googlen hakuterminologian sovellusmahdollisuuksia kielentutkimuksessa. Artikkelissaan *Tiedon jakaminen keskusteluryhmässä* Ari Haasio pohtii keskusteluryhmissä havaittavia tiedontarpeita, niihin saatuja vastauksia ja tiedontarpeen aiheuttamaa kommunikaatiota keskusteluryhmässä. Artikkelissa esitellään seitsemän eri kommunikaatiotyyppiä muotoa, joita keskusteluryhmässä esitetyt tiedontarpeet aiheuttavat.

Artikkelit osoittavat miten digitalisaatiota voidaan hyödyntää opetuksessa, tutkimuksessa ja innovaatio toiminnassa monin eri tavoin. Samalla tuodaan esiin sitä, että digitalisaatio vaatii hyödyntäjiltään monenlaisia taitoja ja halua oppia. Parhaimmillaan digitalisaatio tuo ammattikorkeakoulun toimintaan maantieteellistä laajuutta, uudenlaisia oppimisympäristöjä ja kiinnostavia työkaluja, joita kaikkia teoksen artikkelit esittelevät.

LÄHTEET

- Bickel, W. K., Mueller, T. & Jarmolowicz, D. P. 2013. What is addiction? In: B. S. McCrady & E. E. Epstein (eds.) *Addictions: A comprehensive guidebook*. Oxford: Oxford University Press, 3-16.
- Griffiths, M. 2000. Internet addiction: Time to be taken seriously? *Addiction research* 8(5), 413-418.
- Gyllström, F., Hansen, M., Thorbjørn, S. & Wenzel, H. 2005. *Peliriippuvuus: Valikoima kartoitusinstrumentteja kliiniseen ja tutkimuskäyttöön*. Helsinki: Sininauhaliitto.
- Haasio, A. & Zechner, M. 2014. Identiteettipuhetta Hikikomero-keskustelufoorumilla. Teoksessa: M. Gissler, M. Kekkonen, P. Känkänen, P. Muranen & M. Wrede-Jäntti (toim.) *Nuoruus toisin sanoen: Nuorten elinolot vuosikirja 2014*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 51-62.
- Heinze, U. & Thomas, P. 2014. Self and salvation: visions of hikikomori in Japanese manga. *Contemporary Japan* 26(1), 151-169.
- Kuss, D. J. & Griffiths, M. D. 2011. Online social networking and addiction: A review of the psychological literature. *International Journal of environmental research and public health* 8(9), 3528-3552.
- Lambert, Low Tchern Kuang. 2013. Internet sex addiction. *Journal of addiction medicine* 7(2), 145-146.

Ng, B. D. & Wiemer-Hastings, P. 2005. Addiction to the Internet and online gaming. *Cyberpsychology & Behavior* 8(2), 110-113.

Valtioneuvoston tiedonanto eduskunnalle 29.5.2015 nimitetyn pääministeri Juha Sipilän hallituksen ohjelmasta. 2015. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.10.2015].
Saatavana: http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1433371/Tiedonanto_Sipil%C3%A4_29052015_final.pdf/6de03651-4770-492a-907f-89452141d0d5

van Dijk, J. A. G. M. 2003. A framework for digital divide research. [Verkkolehtiartikkeli]. *The Electronic journal of communication* 12(1 & 2), 1-7. Saatavana: <http://doc.utwente.nl/94688/1/Volume%2012%20Numbers%201.pdf>

van Dijk, J. A. G. M. 2006. Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics* 34 (4-5), 221–235.

The background features three overlapping, curved bands of color. The top band is a bright cyan, the middle band is a dark navy blue, and the bottom band is a vibrant lime green. The bands curve from the top left towards the bottom right, creating a sense of movement and depth.

I OSA

Digitalisaatio opetuksessa

AVOIMET MASSIIVISET VERKKOKURSSIT AMMATTIKORKEAKOULUN OPETUKSESSA

Petteri Mäkelä, TkL, yliopettaja
SeAMK Tekniikka

1 JOHDANTO

Monet yliopistot tuottavat kaikille avoimia massiivisia verkkokursseja (*engl. Massive Open Online Course* eli MOOC). MOOC on verkkokurssi, jonka osallistujamäärä on skaalautuva, mutta opettajaresurssien käyttö on rajattua. Ajatuksena on, että kurssille osallistumisen kynnyks on matala, eikä keskeyttämisestä seuraa sanktioita.

MOOC-termi yleistyi vuonna 2011, kun Stanfordin yliopisto järjesti verkossa toteutetun kaikille avoimen verkkokurssin. Pian tämän jälkeen muut USA:n huippuyliopistot alkoivat järjestää MOOC-kursseja. Suomessa MOOC-kurssien pioneeri on ollut Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos (TKTL).

MOOC-kurssit soveltuvat yliopistojen ohjelmoinnin perusopetukseen. Kurseilla voi olla kymmeniä tai satoja opiskelijoita, mutta ohjelmoinnin opetukseen ei haluta käyttää kovin paljoa opettajaresursseja. TKTL on kehittänyt TestMyCode -järjestelmän, joka tarkistaa ohjelmoinnin peruskurssien harjoitustehtävät automaattisesti. Automaattinen tehtävien tarkistus mahdollisti myös muiden kuin yliopiston omien opiskelijoiden osallistumisen kurssille. Nykyään TKTL tarjoaa useita kaikille avoimia MOOC-kursseja. Jopa pääsykoe voidaan korvata MOOC-kurssin suorituksella.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun (SeAMK) tietotekniikan koulutuksessa on kokeiltu useita Courseran järjestämiä MOOC-kursseja syksystä 2013 lähtien. Mukana on ollut myös ulkomaalaisia opiskelijoita, jotka ovat olleet suorittamassa kaksoistutkintoa SeAMKissa. Muutama ensimmäisen vuoden opiskelija on tehnyt myös TKTL:n aloittaville ohjelmoijille suunnattua MOOC-kurssia.

Tässä artikkelissa tarkastellaan valmiiden MOOC-kurssien hyödyntämistä ammattikorkeakoulujen tietotekniikan opetuksessa.

2 MOOC

Englanninkielisellä termillä Massive Open Online Course (MOOC) ei ole vakiintunutta suomenkielistä nimitystä, mutta artikkeleissa on käytetty usein termejä *laaja avoin verkkokurssi* ja *massiivinen avoin verkkokurssi*. Massiivisuus (Massive) tulee siitä, että kurssit on tarkoitettu suurelle osallistujamäärälle. Osallistujien lukumäärää ei ole yleensä rajoitettu ja kurssit skaalautuvat osallistujamäärän suhteen. Avoimuus (Open) tarkoittaa sitä, että kuka tahansa asiasta kiinnostunut voi osallistua kurssille. *Online*-sana tulee siitä, että MOOC-kurssit toteutetaan internetissä tavanomaisten verkkokurssien tapaan. Sántin (2013) mukaan MOOC:n tulee täyttää kurssin (Course) yleiset kriteerit, eli sillä on oltava oppimistavoite, sisältö, opetusmenetelmät ja oppimisen arviointi.

MOOC-kurssit voidaan jakaa kahteen päätyyppiin, cMOOC ja xMOOC. cMOOCissa painotetaan yhteydenpitoa, kun taas xMOOCissa sisältöjä. xMOOCien sanotaan olevan luennoitsijakeskeisiä ja behavioristiseen oppimisnäkemykseen perustuvia. Käytännössä useimmat MOOC-kurssit sisältävät sekä cMOOCien että xMOOCien piirteitä. Lähes kaikissa kurseissa käytetään videopohjaista materiaalia sekä erilaisia keskustelupalustoja. Arvioinnin kannalta yhteydenpitoon perustuvat cMOOC-kurssit ovat kuitenkin ongelmallisia, koska tuotoksia on vaikea arvioida automaattisesti. Vertaisarviointi onkin yleisesti käytetty menetelmä MOOC-kurssien arvioinnissa. (Sántti 2013.)

Tällä hetkellä suurimmat MOOC-kurssien järjestäjät ovat edX, Coursera ja Udacity. Coursera ja Udacity ovat kaupallisia, kun taas edX ei tavoittele voittoa (Paananen 2013). Suomessa MOOC-kursseja tarjoaa TKTL:n lisäksi ainoastaan Aalto-yliopisto. Suomalaisilla korkeakouluilla on tällä hetkellä alle 10 MOOC-kurssia, joista suurin osa liittyy ohjelmointiin.

3 PERINTEISESTÄ VERKKO-OPETUKSESTA MOOCIIN

Verkko-opetuksella pyritään yleensä siihen, että opiskelija voi oppia ajasta ja paikasta riippumattomasti. Verkko-opetus voidaan jakaa ohjattuun verkko-opetukseen sekä verkossa tapahtuvaan itseopiskeluun. Nykyään puhutaan myös monimuoto-opetuksesta, jossa yhdistellään lähiopetusta ja verkko-opetusta.

Ajasta ja paikasta riippumattomuuden lisäksi verkko-opetuksella voidaan tavoitella myös säästöjä. Koska luokkatiloja ei tarvita, voi verkko-opetus periaatteessa tuoda säästöjä ainakin tilakustannuksiin. Ohjattu verkko-opetus vaatii kuitenkin enemmän opettajan työtä kuin vastaavan tasoinen lähiopetus. Tämä johtuu siitä, että verkko-opetuksessa tarvittava kirjallinen viestintä on tehottomampaa kuin kasvotusten tapahtuva

suullinen viestintä. Kirjallisen palautteen antaminen on opettajalle työlästä kun opiskelijoita on paljon.

Suomessa suuri osa opetuksesta tapahtuu verrattain suurissa ryhmissä, eikä henkilökohtaisen kirjallisen palauttaminen ole ollut mahdollista. Opinnäytetyö on saattanut ollut ainoa opintosuoritus, josta opettaja kirjoittaa lausunnon. Ohjattu verkko-opetus perustuu kuitenkin yleensä paljon opettajan aikaa vievään henkilökohtaiseen kirjalliseen viestintään. Onkin todennäköistä, että ohjatun verkko-opetuksen määrä tulee jäämään vähäiseksi verkossa tapahtuvaan itseopiskeluun verrattuna.

Onko verkossa tapahtuva itseopiskelu sitten muuttanut mitään? Ajasta ja paikasta riippumaton itseopiskelu on ollut tuttua yliopisto-opiskelijoille jo usean sukupolven ajan, ainakin massayliopiston synnystä lähtien. Joidenkin mielestä on tehokkaampaa opiskella asia kirjasta kuin kuunnella sama asia luennoilla. Tietenkin verkossa tapahtuva itseopiskelu on tuonut paljon uutta perinteisiin itseopiskelumalleihin verrattuna. Materiaalin jakaminen on helppoa verkossa, jos se on tekijänoikeuksien puolesta mahdollista. Luonnollisesti myös harjoitustöiden palauttaminen on tehokkaampaa sähköisesti kuin paperilla. Verkko-opetusalueet sisältävät myös työvälineet opettajan ja opiskelijoiden väliseen yhteydenpitoon. Lisäksi tietoverkot helpottavat opiskelijoiden ryhmätöiden tekemistä.

Verkossa olevan itseopiskelukurssin operoiminen voi olla kuitenkin opettajan kannalta puuduttavaa työtä. Kymmenien opiskelijoiden tehtävien tarkastaminen ruudulta vie paljon aikaa. Tekniikan alalle tyypillisissä harjoitustöissä opettaja joutuu usein purkamaan pakkaustiedostot ja avaamaan harjoitukset suunnitteluohjelmassa. Harjoitustehtävien tarkastamiseen menee usein kohtuuton osa opintojakson toteuttamiseen osoitetusta tuntimäärästä.

Tekniikan alalla on peruskursseja, joissa harjoitustehtävien tarkistus voidaan automatisoida. Toki monivalintatehtävien ja yksinkertaisten vastausten tarkastaminen on helppoa jo nykyisillä verkko-opetusvälineillä, mutta tämän tyyppiset tehtävät ovat harvoin mielekkäitä esimerkiksi ohjelmoinnin opetuksessa. Monissa yliopistoissa on jo pitkään ollut tietotekniikan opetuksessa järjestelmiä, jotka tarkistavat opiskelijan ohjelman antaman syötteen automaattisesti. Jotkin järjestelmät osaavat analysoida myös ohjelman lähdekoodia. Tällainen robotti on väsymätön tehtävien tarkastaja. Periaatteessa myös tietokoneavusteisen suunnittelun (CAD) ja automaation logiikkaohjelmoinnin tehtävät pystyttäisiin tarkistamaan automaattisesti vastaavalla tavalla kuin tietokoneohjelmat.

Helsingin yliopiston TKTL:n alkuperäisenä tarkoituksena ei ollut kehittää verkkokursseja. TKTL kehitti opetukseensa uuden menetelmän, jota he kutsuvat tehostetun kisällioppimisen menetelmäksi (TKTL). Tässä menetelmässä opiskelijat tekevät itsenäisesti

vaikkakin ohjatusti paljon ohjelmointitehtäviä. Aluksi opettajat tarkistivat nämä tehtävät manuaalisesti. Vuonna 2011 TKTL otti käyttöön automaattisen testausjärjestelmän (TestMyCode, TMC).

Automaattisen koodin testauksen takia opettajien työmäärä ei enää riippunut suoraan opiskelijoiden määrästä. Kurssista tuli periaatteessa skaalautuva opiskelijamäärän suhteen. Tämä mahdollisti myös muiden kuin Helsingin yliopiston omien opiskelijoiden osallistumisen kurssille. MOOC kurssi oli syntynyt. (TKTL.)

Nykyisin TKTL tarjoaa useita ohjelmoinnin MOOC:eja. Peruskurssin lisäksi tarjolla on kursseja esimerkiksi Scala-ohjelmoinnista, web-palvelinohjelmoinnista sekä tilastotieteestä. Myös Aalto-yliopistolla on ohjelmoinnin MOOC-kurssi. TKTL käyttää MOOC-kursseja jopa opiskelijavalinnassa.

Periaatteessa esimerkiksi TKTL:n kehittämää MOOC-alustaa ja automaattista tehtävien tarkastusta voitaisiin hyödyntää myös ammattikorkeakoulun opiskelijoille suunnatuissa MOOC-kursseissa. Asiaa sivuttiin opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) järjestämässä ICT-seminaarissa syksyllä 2014. OKM ei kuitenkaan vielä tue korkeakoulujen yhteiseen käyttöön tarkoitetun MOOC-alustan kehittämistä. MOOC-kurssien sisältöjen luominen vaatii rahoitusta. Toisaalta korkeakoulujen opiskelumateriaalin rahoittaminen ei ole ollut perinteisesti valtion tehtävä.

4 COURSERAN KURSSIT

Coursera on yhdysvaltalainen MOOC-kursseja järjestävä yritys. Coursera tarjoaa kumppaniyliopistojensa järjestämiä MOOC-kursseja rekisteröityneille käyttäjilleen. Syksyyn 2015 mennessä Courseran kursseille on osallistunut yli 15 miljoonaa opiskelijaa kaikkialta maailmasta. Kursseja on tarjolla tällä hetkellä yli 1400. (Coursera.)

Coursera järjestää kurssit reaaliaikaisina. Tämä tarkoittaa sitä, että kursseilla on tietyt alkamis- ja päättymisajankohdat. Kurssit ovat yleensä 8-10 viikon mittaisia. Kullekin viikolle on määritelty oppimistehtävät, jotka tulee suorittaa aikataulun mukaan. Ohjelmoinnin kursseilla tehtävät koostuvat yleensä automaattisesti tarkistettavista pikkukysymyksistä sekä vertaisarvioitavista projektitöistä. Tyypillisesti opiskelijalta vaaditaan 5-10 tunnin työ yhden viikon suorituksen tekemiseen. Tämä aika sisältää asian opiskelemisen verkkomateriaalista sekä pikkutehtävien ja harjoitustyön tekemisen. Courseran MOOC-kurssit ovat yleensä ilmaisia. Opiskelija voi halutessaan pyytää myös sertifikaatin, johon kuuluu henkilöllisyyden varmennus. Sertifikaatti on maksullinen.

SeAMKin opiskelijat ovat tehneet muutamia Courseran ohjelmointikursseja, jotka ovat liittyneet Python-ohjelmointikieleen, pelien ohjelmointiin ja Android-laitteiden mobiiliohjelmointiin. Näillä kursseilla on ollut aika vähän tekstimuotoista materiaalia. Suurin osa materiaalista on ollut videoiden muodossa. Yleensä yhden viikon opiskelumateriaaliin kuuluu neljästä kuuteen 5-15 minuutin mittaista videota.

Videot ovat korkealaatuisia niin käsikirjoituksen kuin teknisen toteutuksen osalta. Niitä ei ole taltioitu luennoilta, vaan ne on käsikirjoitettu verkkokurssia varten. Turhat tauot on leikattu pois. Videolla näkyvässä opetuksessa on käytetty tyypillistä ohjelmoinnin opetuksen didaktiikkaa. Opettaja esittelee opetettavan aiheen ja havainnollistaa periaatteita taululle piirtämällä. Tämän jälkeen opettaja kirjoittaa esimerkkiohjelman.

Videoiden katselemisen jälkeen opiskelija vastaa pikkukysymyksiin ja tekee kyseisen viikon harjoitustyön. Opiskelijoilla on käytössään keskusteluryhmät, joista voi hakea apua harjoituksissa esiintyneisiin ongelmiin. Viikkoharjoitusten viimeinen palautuspäivä on yleensä viikonloppuna. Kellonaika on määritelty UTC-aikana. Palautuksen jälkeen opiskelijoiden on arvioitava yleensä viiden muun opiskelijan suoritukset. Vertaisarviointi on palautettava tavallisesti keskiviikkoiltaan mennessä ja myöhästymisistä menettää pisteitä.

Kun kurssin kaikki viikot on suoritettu, opiskelija voi valita, haluaako hän maksaa varmistetun sertifiikaatin (Verified Certificate). Jos opiskelija ei halua maksaa, näkyy hänen kurssisivullaan kuitenkin pistemäärä.

5 MOOC OHJELMOINNIN OPETUKSEN TUKENA

Ohjelmoinnin opetuksessa on käytetty verkossa olevia opetusmateriaaleja jo kauan ennen kuin verkko-opetuksesta on puhuttu. Myös harjoitustehtävien käsittely on hoidettu verkon kautta ainakin 15 vuoden ajan.

Ammattikorkeakoulujen ohjelmoinnin opetus poikkeaa tyypillisestä yliopistojen ohjelmoinnin opetuksesta, joka perustuu ainakin jossain määrin luentoihin. Esimerkiksi SeAMKin tekniikan yksikössä ei ole luentosaleissa tai teorialuokissa tapahtuvaa ohjelmoinnin opetusta lainkaan. Oppitunneilla opettaja kertoo uudesta asiasta lyhyesti, jonka jälkeen tehdään heti aiheeseen liittyviä harjoitustehtäviä. Aluksi tehtävät ovat lyhyitä ja ne tehdään opettajan opastuksella. Ensimmäisten ohjelmointikurssien didaktiikka muistuttaa enemmän lukion matematiikan tai fysiikan didaktiikkaa kuin yliopistoille tyypillistä luento-opetusta.

Osaamisen lisääntyessä ohjelmointitehtävät laajenevat ja itsenäisen tekemisen osuus kasvaa. Myöhemmässä vaiheessa kokonaan itsenäisesti tehtävät harjoitustyöt kasvavat projektitöiksi. Monet yliopistot ja niiden opettajat kyseenalaistavat luento-opetuksen mielekkyyden ohjelmoinnin opetuksessa. MOOC ei ole kuitenkaan ratkaisu luento-opetuksen ongelmiin, sillä itsenäisesti tehtävien verkkokurssien suorittaminen loppuun vaatii paljon itseuria. Ohjelmoinnin perusteiden opiskelu on myös useimmille haastavaa ilman kokeneempien ohjelmoijien apua. Tämä on huomattu Helsingin yliopiston TKTL:ssä, jossa on kehitetty tehostetun kisällioppimisen menetelmä. Tässä menetelmässä luento-opetus on jätetty pois. Tehtävät tehdään pääosin itsenäisesti, mutta tarjolla on myös ohjausta. Ohjauksen tehostamiseen kehitettiin ohjelmakoodin automaattinen tarkistusohjelma TestMyCode. (TKTL.)

TKTL:n tehostetun kisällioppimisen malli ei sinänsä tuo kovin paljon uutta ammattikorkeakoulusektorille. Vastaava opetustapa on ollut käytössä ammattikorkeakoulujen ohjelmoinnin opetuksessa jo pitkään. Johtuen opetuksen suuremmasta painoarvosta rahoitusmallissa, ammattikorkeakoulut ovat voineet panostaa lähiopetukseen enemmän kuin yliopistot. Tämä on myös tuottanut tulosta sillä ammattikorkeakoulujen paremmat opetuksen järjestelyt näkyvät muun muassa valmistuneiden lukumäärässä ja 55 opintopistettä saavuttaneiden osuudessa. Toisaalta ammattikorkeakoulut voisivat hyödyntää ohjelmoinnin opetuksessaan automaattista tehtävien tarkistamista. Tämä motivoisi opiskelijoita tekemään enemmän tehtäviä itsenäisesti.

Ammattikorkeakoulut voisivat hyödyntää enemmän valmiita MOOCeja. Esimerkiksi TKTL:n MOOCit ovat korkeatasoisia. Itsenäisesti suoritettavia MOOCeja ei kannata kuitenkaan määrätellä pakollisiksi opinnoiksi, sillä MOOCien keskeyttämisprosentit ovat korkeita. Pakollisissa opinnoissa MOOCeja voi hyödyntää siten, että MOOC-kurssien tehtäviä tehdään normaalisti oppitunneilla opettajan ohjaamana, mutta opiskelija voi halutessaan suorittaa kurssin myös itsenäisesti. Viikoittaisista aikatauluista on tällöinkin syytä pitää kiinni. Lisäksi MOOCeja voi hyödyntää vapaasti valittavina opintoina.

MOOCit eivät ole suinkaan ainoa tapa hyödyntää verkossa olevaa opiskelumateriaalia. Ohjelmoinnin opiskelijat ovat hyödyntäneet verkossa olevia oppaita ja keskusteluryhmiä jo kauan ennen Internetin käytön yleistymistä. Verkossa on ollut jo pitkään korkeatasoisia oppaita (tutorials) ohjelmoinnin opiskeluun. Suosittuja sivustoja ovat muun muassa MSDN, Code Project ja Stack Overflow. Github-pilvipalvelu tarjoaa kaikille ilmaisen versionhallinnan ja tavan jakaa ohjelmakoodia muiden kanssa. Githubista löytyy myös valmiit ratkaisut lähes kaikkiin MOOC-kurssien harjoitustöihin!

6 KOKEMUKSIA SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA

Seinäjoen ammattikorkeakoulun tekniikan yksikön opiskelijat ovat tehneet Courseran järjestämiä MOOC-kursseja syksystä 2013 lähtien. Mukana on ollut myös ulkomaalaisia opiskelijoita, jotka ovat olleet suorittamassa kaksoistutkintoa SeAMKissa. Yhteensä Courseran kurssisuorituksia on ollut vasta noin 50. Muutama ensimmäisen vuoden opiskelija on tehnyt myös TKTL:n aloittaville ohjelmoijille suunnattua MOOC-kurssia.

SeAMKin opiskelijat ovat osallistuneet seuraaville Courseran kursseille:

- Programming for Everybody (Python), University of Michigan
- An Introduction to Interactive Programming in Python, Rice University
- Programming Mobile Applications for Android Handheld Systems, University of Maryland
- Beginning Game Programming with C#, University of Colorado

Useimmista kursseista on järjestetty ainakin kaksi toteutusta. Kurssien aikana on järjestetty yleensä viikoittainen noin tunnin mittainen tapaaminen. Kurssin alussa on annettu jonkin verran opetusta, mutta opiskelijat ovat tehneet kurssin kuitenkin itsenäisesti.

Opiskelijat ovat esittäneet kurssin lopussa saamansa pistemäärän. Yleensä on pidetty suullinen kuulustelu, jolla on varmistettu, että opiskelija on tehnyt tehtävät itse. Kurssit on tulkittu useimmiten kahden opintopisteen laajuisiksi. Koska varsinaista tenttiä ei aina ole pidetty, on numeroarvion antaminen koettu vaikeaksi. Kurssit onkin arvioitu useimmiten hyväksyty/hylätty -periaatteella. Suurin osa suorituksista on merkitty vapaasti valittaviin opintoihin, mutta joissakin tapauksissa suorituksia on sisällytetty myös ammattiopintoihin. Opiskelijan täytyy kysyä etukäteen lupa, hyväksytäänkö joku Courseran kurssi suorituksiksi. Tähän mennessä yhdelläkään opiskelijalla ei ole ollut yli viittä opintopistettä Courseran kursseja.

Kokemukset ovat olleet tähän saakka ristiriitaisia. Python-ohjelmoinnin kursseja on pidetty enimmäkseen hyvinä. Toisaalta esimerkiksi Android-kursseilta on tullut palautetta, ettei kurssilla oppinut kovinkaan paljoa. Myös Courseran kurssien vertaisarviointi on koettu työlääksi. Keskeyttäminen on ollut verrattain suurta; keskeyttämisprosentit ovat vaihdelleet 30 - 50 prosentin välillä. Kielitaito ei ole ollut ongelma Courseran kurssien suorittamisessa sillä tietotekniikan opiskelijoiden englannin kielen taito on nykyään varsin hyvä. Opiskelijat pitivät Helsingin yliopiston TKTL:n kursseja laadukkaampina kuin Courseran kursseja.

7 MOOC-KURSSIEN HAASTEITA

MOOC-kurssit kärsivät samoista ongelmista kuin muunkinlaiset pelkkään itseopiskeluun perustuvat kurssit. Liian monet opiskelijat keskeyttävät tai eivät saavuta tyydyttäviä oppimistuloksia. Vapaus opiskella ajasta ja paikasta riippumatta sopii joillekin, mutta enemmistö opiskelijoista saavuttaa parhaan tuloksen osallistumalla säännöllisesti lähiopetukseen. Koulumaista lähiopetusta antavat oppilaitokset menestyvätkin opintojen etenemistä kuvaavissa tunnusluvuissa paremmin kuin opiskelijoiden itseohjautuvuuteen luottavat oppilaitokset.

Yksi eniten siteeratuista MOOC-tutkimuksista on edX:n Circuits and Electronics (6.002x) -kurssin aineistoihin perustuva artikkeli (Breslow 2013). Circuits and Electronics on MIT:n sähkötekniikan ja tietotekniikan opiskelijoille tarkoitettu peruskurssi, joka avattiin MOOCina suurelle yleisölle. Kurssille ilmoittautui melkein 155 000 opiskelijaa ympäri maailmaa. Odotusten mukaan suurin osa ei edes aloittanut kursssia. Ensimmäisiä tehtäviä yritti ratkaista 23 300 opiskelijaa. Noin 10 700 opiskelijaa oli mukana puoleen väliin saakka ja 7157 opiskelijaa läpäisi loppukokeen, mikä on alle viisi prosenttia ilmoittautuneista. On kuitenkin huomioitava, että keskeyttäminen oli varsin suurta kurssin loppuun saakka. (Breslow 2013.)

Myös ensimmäisessä TKTL:n MOOC-kurssissa keskeyttämisprosentti oli suuri. Tälle kurssille ilmoittautui 500 opiskelijaa, joista 400 opiskelijaa aloitti kurssin. Koko kurssin suoritti noin 70 opiskelijaa (OKM). Kurssin läpäisi siis noin 18 prosenttia aloittaneista. SeAMKin opiskelijoiden läpäisyprosentti on ollut Courseran MOOC-kursseilla myös alhainen, luokkaa 30 - 50 prosenttia. On kuitenkin muistettava, että edellä esitellyissä esimerkeissä keskeyttäminen on ollut helppoa, koska kurssit ovat olleet osallistujille yleensä vapaaehtoisia.

Elektroniikan tai olio-ohjelmoinnin perusteiden opiskelu on useimmille aloitteleville opiskelijoille vaikeaa. Näiden aineiden opiskelu itsenäisesti ilman pohjatietoja vaatii opiskelijalta poikkeuksellisen paljon lahjakkuutta ja itseuria. Sama pätee tietysti useimpiin muihinkin aineisiin. MIT:ssä ja Harvardissaakaan ei uskota, että MOOCit tulevat muuttamaan korkeakouluopetusta merkittävästi (Breslow 2013).

MOOC-kurssien loppuun asti suorittaneet ovatkin usein jo tutkinnon suorittaneita. Circuits and Electronics -kurssille osallistuneille tehtiin kysely, johon vastasi 7167 osallistujaa, joista 90 prosenttia oli suorittanut kurssin loppuun saakka. Kyselyyn vastanneista 65 prosentilla jo vähintään kandidaattitason tutkinto. Luvuista nähdään, että perustutkintoa suorittavat opiskelijat olivat vähemmistönä kurssin läpäisseistä. (Breslow 2013.)

Courseran kursseista on tehty saman suuntaisia havaintoja. Courseran mukaan vain noin 20 prosenttia kurssien opiskelijoista on perustutkinnon suorittajien ikäluokkaa. Suurin osa on jo tutkinnon suorittaneita ja työelämässä olevia asiantuntijoita. Coursera onkin panostanut viime aikoina ammattilaisille tarkoitettujen maksullisten erikoistumiskoulutusten kehittämiseen. (Coursera.)

Yhtenä ongelmana MOOCeissa on nähty huijaamisen ja plagioinnin mahdollisuus (Paananen & Saari 2013). Nykyisellä tekniikalla on mahdotonta valvoa, kuka tehtävät on oikeasti suorittanut. Yleensä MOOC-tehtäviin löytyy valmiit ratkaisut verkosta. Huijaamisen helppouden takia monet korkeakoulut eivät hyväksykään MOOCeja opintosuorituksiksi. Osittainen ratkaisu ongelmaan on pitää valvottu tentti MOOC-kurssin aiheesta siinä korkeakoulussa, jossa opintosuoritus hyväksytään tutkintoon.

MOOC-kurssien suuresta keskeyttämisasteesta on syytetty myös nykyisten MOOC-kurssien pedagogiikkaa, jota jotkut kriitikot pitävät kehittymättömänä (Paananen & Saari 2013). Monet heistä pitävät tekniikan alan MOOC-kursseja liikaa tiedonhankintametaforan (xMOOC) varaan rakentuvaksi, jossa oppiminen perustuu opettajan antaman oppimateriaalin omaksumiseen. Vaihtoehdoksi tarjotaan osallistumismetaforan (cMOOC) näkemyksiä mukailevia menetelmiä, joissa oppiminen perustuu verkossa tapahtuvaan keskusteluun ja uuden tiedon luomiseen. Jokainen elektroniikan perusteita opiskellut tietää ettei oppiminen voi rakentua ensisijaisesti verkossa tapahtuvan keskustelun varaan. Materiaalin lukeminen ja tehtävien laskeminen ovat oppimisprosessissa tärkeintä. Tätä prosessia voidaan tehostaa parhaiten järjestämällä opetusluokkatilassa asiantuntevan opettajan johdolla.

8 LOPUKSI

MOOC-kursseja on ollut saatavilla runsaasti jo ainakin neljän vuoden ajan. MOOCit tarjoavat opiskelijoille uuden vaihtoehdoisen tavan opiskella. MOOCit eivät ole kuitenkaan uhka kouluissa tapahtuvalle lähiopetukselle. Sen sijaan MOOCit saattavat uhata muita verkko-opetuksen muotoja. Kunnollisen opetusmateriaalin laatiminen on työläs tehtävä. Korkealaatuisen video- ja oppikirjamateriaalin tekeminen vaatii usean asiantuntijan muodostaman tiimin ja kehittyneen infrastruktuurin. Voidaankin ajatella, että verkkokurssin materiaali kannattaisi jakaa aina mahdollisimman suurelle yleisölle. Toisaalta oppilaitoksissa ei kannata laatia itse verkkokursseja kaikista aiheista. Opetuksessa kannattaakin hyödyntää myös muiden tahojen tuottamaa materiaalia.

MOOC-kurssien tekeminen on kallista. On arvioitu, että yhden MOOC-kurssin tuottaminen maksaa 30 000 - 200 000 euroa. MOOCien kalleus on ollut yksi syy siihen, miksi MOOCeja on tehty Suomessa niin vähän. Toisaalta voidaan kysyä, täytyykö opetusma-

teriaalin tuottamisen olla riippuvaista valtion rahoituksesta. Suomessa lukioiden ja korkeakoulujen opiskelijoiden on pitänyt ostaa oppikirjansa itse.

Amerikkalainen Coursera toimii yksityisellä rahoituksella. Coursera on kerännyt pääomasijoituksia syksyyn 2015 mennessä 145 miljoonaa dollaria (Marsh 2015). Coursera saa liikevaihtoa maksullisista sertifikaateista ja erikoistumiskoulutuksista alle 15 miljoonaa dollaria vuodessa, mikä ei riitä kattamaan kuluja. Courseran toimitusjohtaja on arvioinut, että yhtiö tulee voitolliseksi vuonna 2019. Päästäkseen tähän Courseran on muutettava ansaintamalliaan. Vielä ei ole selvillä, miten tämä tapahtuu. Kiinan, Intian ja Latinalaisen Amerikan osuuden myynnin ennustetaan kasvavan (Marsh 2015). Kyse on siis koulutusviennistä.

Periaatteessa MOOCit voisivat olla yksi tapa toteuttaa koulutusvientiä Suomessa. Valtio ja korkeakoulut eivät voi ottaa taloudellista riskiä, joka MOOCien tuottamisessa tarvitaan. MOOCien vientiin tarvittaisiin Courseran kaltainen yksityinen yritys, jossa korkeakoulut voisivat olla mukana.

LÄHTEET

- Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D. & Seaton, D. T. 2013. Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's First MOOC. [Verkkolehtiartikkeli]. *Research & practice in assessment* 8 (1), 13 - 25. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <http://www.rpajournal.com/dev/wp-content/uploads/2013/05/SF2.pdf>
- Coursera. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. Coursera. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <http://www.coursera.org>
- Marsh, N. 2015. Coursera secures US\$49.5m to fund international growth. [Verkkojulkaisu]. *The Pie News*. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <http://thepienews.com/news/coursera-secures-us49-5m-to-fund-international-growth>
- OKM. 2013. Monipuoliset ja sujuvat opintopolut. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2013:2. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2013/liitteet/tr02.pdf?lang=fi>
- Paananen, S. & Saari, M. 2013. MOOC, massiiviset avoimet verkkokurssit [Verkkosivu]. Tampere: Tampereen yliopisto. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <http://www.sisuta.fi/ipopp/ipopp2013/pasa/index.html>
-

Säntti, R. 2013. Laaja avoin verkkokurssi (MOOC): oppimisparatiisi vai ryöstökälastusta. [Verkoartikkeli]. Ammattikasvatuksen aikakauskirja 15 (3), 40 - 54. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: http://www.okka-saatio.com/aikakauskirja/pdf/Aikak_2013_3_Santti.pdf

TKTL. Ei päiväystä. Mikä MOOC. [Verkkosivu]. Helsinki: Helsingin yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <http://mooc.fi/mooc.html>

SIMULAATIO-OPETUKSELLE VARMUUTTA AKUUTTIHOITOTYÖN TAITOIHIN

*Mari Salminen-Tuomaala, TtT, lehtori
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTO

Suomalaisen potilasturvallisuusstrategian visiona on turvallinen ja vaikuttava hoito. Strategian mukaan potilasturvallisuuden edistäminen merkitsee sosiaali- ja terveydenhuollon laadun ja riskien hallintaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009.) Kaikkia akuutista sairastumisesta kärsiviä ei enää kuljeteta sairaalahoitoon, vaan yhä useampi potilas voidaan hoitaa kotona tai muussa ympäristössä, jonne ambulanssi on kutsuttu. Tämä edellyttää huomion kiinnittämistä potilasturvallisuuteen vaikuttaviin tekijöihin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014.) Tällöin olennainen merkitys on erityisesti sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa työskentelevien kliinisellä osaamisella ja taidoilla.

Hoitotyön osaamisvaatimukset ovat muuttuneet nopeasti tieteellisen ja teknisen kehityksen sekä sosiaali- ja terveystieteiden linjausten vuoksi. Suuria haasteita tuovat työvoiman riittävyyden takaaminen tulevaisuudessa, sosiaali- ja terveysalan palvelurakenteiden kehittäminen ja toimintamallien uudistaminen sekä teknologian monimuotoisempi hyödyntäminen. (Oikarinen, Kangastie & Tieranta 2013.) Pedagogisilla, oppimisympäristöihin liittyvillä ratkaisuilla on keskeinen merkitys sairaanhoitajaopiskelijoiden työelämävalmiuksien kehittymiselle (Boyd & Jackson 2004; Jacobs 2008; Arene 2014). Tässä artikkelissa kuvaillaan simulaatiopedagogiikan ja uuden teknologian mahdollisuuksia akuuttihoitotyön taitojen opettamisessa.

2 AKUUTTIHOITOTYÖN TAIDOT

Akuuttihoitotyön työntekijältä edellytetään laaja-alaisia tiedollisia ja taidollisia valmiuksia hänen hoitaessaan akuutisti tai kriittisesti sairastunutta ihmistä erilaisissa olosuhteissa. Hänen tehtävänä on usein vakauttaa hemodynaamisesti epävakaa tilanne ja edistää potilaan selviytymistä teknologisella tuella. (Kleinpell ym. 2006.) Hoitotyöntekijän tiedoilla ja kliinisillä taidoilla on suuri merkitys potilasturvallisuudelle (Marshall & Lee 2012; Fournier ym. 2013; Ludwig 2013). Potilaan tilan nopeat muutokset voivat aiheuttaa riskejä potilasturvallisuudelle (Ebright ym. 2004). Tilanneherkkyys ja ongelmanratkaisutaidot ovat tärkeitä läheltä piti- tilanteiden ennaltaehkäisemiseksi (Giro 2000; Axley 2008; Duff 2013).

Akuuttihoitotyössä tarvitaan sekä kliinistä osaamista että tiimi-, vuorovaikutus- ja johtamistaitoja. Käsitteet taito, kompetenssi, kyvykkyys ja kapasiteetti ovat sidoksissa toisiinsa. Ne koostuvat tiedosta, käyttäytymisestä, asenteista ja arvoista. Ne kuvaavat jonkin taidon hallintaa. Lisäksi ne ovat suhteessa luovuuteen, innovatiivisuuteen, joustavuuteen ja erikoisosaamiseen. (Ruohotie & Honka 2003; Paakkonen 2008.)

Akuuttihoitotyön asiantuntijuus vaatii jatkuvaa kehittymistä ja uudistumista. Koska akuuttihoitotyössä tarvittava tieto muuttuu jatkuvasti, asiantuntijalta vaaditaan tilanneherkkyyttä ja taitoa ennakoida tulevaisuutta sekä kehittää jatkuvasti omaa osaamistaan. Asiantuntijuudessa yhdistyvät teoreettinen tieto, käytännön toiminta ja eettisyys. Osaamista hyödynnetään potilaan hoidon tarpeen määrittelyssä, hoidon suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa sekä hoidon jatkuvuuden turvaamisessa. Hoitoprosessien sujuvuuden ja vaikuttavuuden varmistamiseksi tarvitaan arviointi- ja päätöksenteko-osaamista. Asiantuntijuus edellyttää vahvaa tunneälyä sekä kykyä avoimeen ja terapeutiseen dialogiin potilaan, hänen läheistensä ja moniammatillisen tiimin jäsenten kanssa. Asiantuntijuus pohjautuu myös näyttöön perustuvaan toimintaan, jonka tavoitteena on parhaan saatavissa olevan, ajantasaisen tiedon käyttö potilaan hoidossa ja hänen läheistensä tukemisessa. (Rekola 2013.)

3 SIMULAATIO-OPETUS

3.1 Simulaatio

Simulaatio määritellään todellisuutta jäljitteleväksi toiminnaksi, jolla on selkeät oppimistavoitteet. Se on jonkin hoitotyön tilanteen tai toimintakokonaisuuden harjoittelu mahdollisimman aidossa ympäristössä (Endacott ym. 2012; Parekh & Thorpe 2012). Todellisuutta jäljittelevässä ympäristössä simuloitava tilanne tapahtuu ennalta määritellyllä tavalla. Simulaatio voidaan nähdä yrityksenä saavuttaa reaalia maailman prosessi ja sen oppimistavoitteena on tuottaa kokonaisvaltaista, kokemuksellista oppimista (Räsänen 2004; Harder 2009; Sanford 2010). Se voidaan nähdä tehokkaana pedagogisena menetelmänä, jolla on laaja vaikutus tietotaidon, kliinisten taitojen ja ammatillisen käyttäytymisen kehittymiseen (Cook ym. 2011). Sille on tyypillistä opiskelijan aktiivinen osallistuminen sekä vuorovaikutteinen ja yhteistoiminnallinen oppiminen (Ilgen, Sherbino & Cook 2013; Tieranta 2013; Couto ym. 2015).

Simulaatio-opetuksen perustana on Kolbin malli kokemuksellisesta oppimisesta, jossa aidon ymmärryksen voi saavuttaa vain käsitteellistämällä opittua asiayhteyttä. Tähän liittyy myös opitun reflektointi ja soveltaminen, jonka kautta toimintaa voidaan muuttaa tai vahvistaa. (Kolb 1984.) Simulaatio-oppimisessa yksittäinen simulaatioharjoitus alkaa aina opiskelijan omasta kokemuksesta, jossa yhdistyvät hänen teoretietonsa ja kliininen kokemuksensa (Dieckmann 2009). Lisäksi simulaatio-opetus

pohjautuu konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen. Opiskelija muodostaa saadusta tiedosta oman tulkintansa, joka jäsentää ja uudistaa hänen aiempaa tietoperustaansa. (Salakari 2007.) Potilastilanteen simulointi ei ole uutta terveystieteiden koulutuksessa, sillä opetuksessa hyödynnetään runsaasti laboraatioita. Uudet tekniset sovellukset mahdollistavat entistä monipuolisemman ja aidomman opetustilanteen. (Bland, Topping & Wood 2010.)

3.2 Simulaatio-opetuksessa harjoiteltavat taidot

Simulaatio-opetuksen myötä voidaan harjoitella erilaisia tiedollisia, taidollisia ja sosiaalisia valmiuksia turvallisessa, mahdollisimman autenttisessa ympäristössä. Skenaarioiden kautta voidaan harjoitella kliinisten taitojen kokonaisuuksia ja erilaisia tilanteita. Simulaatio-opetus mahdollistaa myös erilaisten dialogiseen vuorovaikutukseen, konsultatiiviseen asiakaspalveluun, tiimityöhön, taktiseen tilanteen johtamiseen, reflektiiviseen pohtimiseen, päätöksentekoon ja eettisten ongelmien ratkaisemiseen tarvittavien taitojen harjoittamisen. (Hallikainen & Väisänen 2007; Sanford 2010). Potilasturvallisuusosaamista voidaan harjoitella mm. eettisen turvallisuuden, hoitomenetelmien ja laitteiden turvallisuuden sekä erilaisten hoitoprosessien näkökulmista. Simulaatioissa voidaan harjoitella inhimillisten virheiden ennaltaehkäisyä erilaisten potilasturvallisuutta hyödyntävien muistisääntöjen kautta (esim. ISBAR ja ABCDE). (Alinier 2007; Gordon & Vozenilek 2008.)

Suuri merkitys on erilaisten tilanteiden toistamisella, toisten opiskelijoiden toiminnan tarkkailemisesta oppimisella ja opettajan antamalla rakentavalla palautteella (Bosse ym. 2015). Reflektiivinen palautekeskustelu auttaa hahmottamaan keskeisiä toimintatilanteen sisältöjä ja muistamaan ne pidempään (Issenberg ym. 2005; Hatala ym. 2014; Alluri ym. 2015).

3.3 Skenaario

Skenaario on lyhyt, tiettyyn tilanteeseen ja paikkaan sijoitettu tavoitteellinen toimintasuunnitelma. Se sisältää kuvauksen tilanteen oppimistavoitteista, toimijoista sekä toiminnoista. Koko simulaatiotilanne rakentuu skenaarion ympärille. Skenaario voidaan nähdä käsikirjoituksena, jonka tarkoituksena on kuvata tilanteen episodinen eteneminen. Skenaariomenetelmällä luodaan loogisesti etenevä tapahtumasarja, jonka tarkoituksena on näyttää, miten tietyn potilaan optimaalinen hoitotyö voidaan toteuttaa. Skenaarioissa voidaan harjoitella vaativia, harvoin toistuvia tilanteita turvallisesti ilman potilaisiin kohdistuvia riskejä. (Alinier 2007.) Opiskelijat voivat reflektoida skenaarioiden kautta ratkaisuja esimerkiksi työpaikan eettisiin ongelmiin. Simulaatio- ja virtuaalioppimisympäristö tarjoaa uudenlaisen mahdollisuuden opiskelijoiden kom-

petenssien innovatiiviseen ja prosessimaiseen kehittämiseen, kun opiskelijoille tarjotaan aitoja työelämän tapauksia ratkaistavaksi ja arvioitavaksi.

3.4 Simulaatiopedagoginen oppimisympäristö

Simulaatiopedagogiikan kehittyminen kytkeytyy teknologisten opetusvälineiden kehitykseen. Simulaatio-opetus luo mahdollisuuksia soveltaa hoitotyön teoreettisia periaatteita ja harjoitella erilaisia hoitotaitoja ja hoitotyön tilanteita turvallisessa ja kontrolloidussa ympäristössä. Teknologiaa hyödyntävä simulaatio-opetus mahdollistaa erilaisten teknistä taitoa vaativien kokonaisuuksien hallinnan oppimisen kuvitteellisessa hoitotilanteessa. (Issenberg ym. 2005; Bambini, Washburn & Perkins 2009; Ilgen, Sherbino & Cook 2013.)

Simulaatio-opetus jakautuu neljään erilaiseen simulaatiomuotoon, jotka ovat: kirjallisiin hoitokertomuksiin perustuvat simulaatiot, taitoharjoitussimulaatiot, virtuaalisimulaatiot ja vuorovaikutteiset full scale –simulaatiot (van Der Meij & de Jong 2011). Simulaatioympäristön tulisi mahdollistaa moninaisten tilanteiden ja oppimateriaalien prosessointi. Simulaatioympäristössä voidaan hyödyntää simulaationuken ja ohjauksen ohella erilaisia tekstejä, kuvia, grafiikkaa, taulukoita, animaatioita ja lomakkeita (Ainsworth 2006.) Erilaiset materiaalit voivat täydentää simulaatio-oppimista (Seufert & Brunken 2006). Simulaatiota ohjaavan opettajan tuleekin suunnitella skenaariossa hyödynnettävät oheismateriaalit siten, että ne muodostavat skenaariotilanteesta eheän episodin (Poikela 2012).

Simulaatiossa voidaan soveltaa mm. tietokoneohjattuja potilassimulaattoreita. Uusimmat potilassimulaattorit sisältävät tekniikkaa, jolla voidaan lähes aidontuntuisesti simuloida oikeaa potilasta säätämällä tietokoneella mm. sydämen rytmiä, verenpainetta, pulssia, hengitystiheyttä, hengitysääniä sekä pupillien kokoa ja liikkeitä (Alinier 2007). Potilassimulaattorit voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan. Matalimman tason (low-fidelity) simulaattoreilla opiskelija harjoittelee yksittäisiä taitoja. Keskitasen (medium-fidelity) simulaattoreita käytetään jonkin yksittäisen toimintatilanteen tai kokonaisuuden harjoitteluun. Korkeimman tason (high-fidelity) simulaattoreilla voidaan ohjata oppimistilannetta opiskelijan huomaamatta. (Harder 2009.) Simulaatio-opetuksessa ei tarvita aina simulaattoria, vaan potilaana, potilaan läheisenä tai lääkärinä voi toimia myös opettaja tai opiskelijatoveri.

Simulaatio-oppimisympäristö voi sisältää myös nettipohjaisia, digitaalisia pelejä (Tieranta 2013). Oppiminen digitaalisten pelien kautta voi olla jopa autenttisempaa kuin todellisessa maailmassa tilanteen kohtaaminen, koska digitaalista todellisuutta voi manipuloida turvallisesti. Oppiminen voi olla motivoivampaa ja tehokkaampaa kuin perinteinen keskusteleva luento-opetus.

Virtuaalimaailma muodostuu kokemuksellisesta simulaatiotodellisuudesta. Virtuaalinen kolmiulotteinen oppimisympäristö mahdollistaa kokemuksellisen oppimisen, jossa opiskelija pystyy turvallisesti kokeilemaan todellisen kaltaisia hoitotilanteita. (Kankaanranta 2011; Yliräisänen-Seppänen 2013.) Opetusteknologia avaa oven ympäröivään maailmaan ja sosiaaliseen todellisuuteen. Simulaatio-oppiminen antaa mahdollisuuden tutkimukselliseen ja toiminnalliseen oppimiseen samanaikaisesti. Se luo mahdollisuuden opiskeltavan asian kokonaisvaltaiseen ja syvälliseen hahmottamiseen (Alinier 2007). Tärkeää olisikin huomioida, että simulaatio-oppimisympäristön tavoitteena on merkityksellinen, systemaattinen, pohtiva sekä luova oppiminen (Reid, Zhang & Chen 2003).

4 SIMULAATIO-OPETUS AKUUTTIHOITOTYÖN OPINNOISSA

Simulaatio-opetus soveltuu erinomaisesti akuuttihoitotyöhön suuntautuville sairaanhoitajaopiskelijoille. Sen avulla voidaan harjaannuttaa tulevia ammattilaisia sekä usein toistuvien, tyypillisten tilanteiden että myös harvinaisempien ensihoitotilanteiden kohtaamiseen. (Walsh 2010.) Akuuttihoitotyössä joudutaan tekemään nopeita päätöksiä tilanteissa, joissa osa taustatiedoista on puutteellisia. Simulaatio-opetuksen avulla voidaan harjoitella esimerkiksi hoitoelvytystä, tajuttoman potilaan hoitoa, hengitysvaikeudesta kärsivän potilaan tarkkailua ja hoitoa, traumatiimitoimintaa, turvallista päätöksentekoa (Kohn, Corrigan & Donaldson 2000) sekä loogista ajattelua ja kokonaisuuksien hallintaa, mm. monipotilastilanteissa ja suuronnettomuustilanteissa toimimista ja taktista johtamista. Erityisen hyvin simulaatio-opetus soveltuu lapsipotilaiden harvinaisten akuuttien tilanteiden hoitotyön kokonaisuuksien harjoitteluun (Cheng ym. 2007). Myös anesthesiologisten hätätilanteiden hallintaa voidaan harjoitella simulaatioiden avulla, sillä simulaattorinuken hengitysteihin voidaan ohjelmoida turvotusta, joka tekee hengitysteiden turvaamisesta intubaatioputkella, larynxmaskilla tai -tuubilla haasteellista (Seropian 2003; Jäntti 2007).

Simulaatiopedagogiikan mukaisesti oppiminen alkaa teorian tiedon ja kokemuksen hyödyntämisellä ja näiden pohjalta toteutetulla simulaatioharjoituksella. Simulaatioharjoituksen alussa opettaja kertoo harjoituksen oppimistavoitteet ja jakaa lyhyet, kirjalliset tehtävänannot toimijoille. Tilannetta seuraaville opiskelijoille jaetaan simulaation alussa tarkkailijatehtävät, jolloin osa opiskelijoista seuraa esimerkiksi toiminnan teknistä toteutusta (ns. ABCDE-protokolla), osa toimijoiden vuorovaikutusta ja osa opiskelijan ja potilaan tai/ja läheisen vuorovaikutusta.

Simulaatioharjoituksen aikana opiskelija saa kokemuksen opiskeltavasta hoitotilanteesta osallistumalla itse yhteen simulaatioharjoitukseen sekä tarkkailemalla ja

havainnoimalla muiden opiskelijoiden toimintaa eri skenaarioissa. Varsinainen simulaatioharjoitus voi kestää 5-10 minuuttia. Toimijoita voi olla 2 - 4 kerrallaan. Muut opiskelijat seuraavat tilannetta joko samassa luokkatilassa tai erillisessä luokassa television kautta.

Simulaatioharjoituksen jälkeen toteutetaan n. 30 minuuttia kestävä jälkipuintikeskustelu, jossa reflektoidaan omia kokemuksia. Jälkipuintikeskustelu on haasteellinen vuorovaikutustilanne opiskelijoille, sillä heidän tulisi kyetä arvioimaan sekä omaa toimintaansa että toisten opiskelijoiden toimintaa. Hyvin toteutettu jälkipuintikeskustelu, jossa opiskelija reflektoi omaa ja toisten opiskelijoiden toimintaa, auttaa opiskelijaa pääsemään syvällisiin oppimistuloksiin. Asiakokonaisuus jäsentyy opiskelijan mielessä uudelleen napakammaksi paketiksi. (Rudolph ym. 2006.) Opettajan rooli korostuu siinä, että hän luo turvallisen ilmapiirin, jossa opiskelijat voivat luottamuksellisesti kertoa kokemuksiaan ja purkaa ajatuksiaan. Tärkeää on korostaa simulaatio-opetuksen etiikkaa, jonka mukaisesti oppimistilanteesta ei saa keskustella opetustilanteen jälkeen. Kaikki, mitä tilanteesta keskustellaan, jää luokkahuoneeseen ja kenellekään ei naljailta jälkeenkään, jos simulaatiotilanteesta tulee jokin kömmähdyks.

Jälkipuintikeskustelussa voidaan soveltaa esimerkiksi hampurilais-palautemenetelmää. Ensin tilanteen toimijat kertovat kokemuksia tilanteesta ja pohtivat sitä, mikä meni hienosti. Sen jälkeen tarkkailijoina olleet opiskelijat antavat positiivisen palautteen annetun arvioijaroolinsa näkökulmasta. Seuraavalla keskustelukierroksella toimijat arvioivat ensin itse, tekisivätkö jotakin eri tavalla, jos toteuttaisivat hoitotilanteen uudelleen. Samalla he pohtivat, mitä kehitettävää tilanteessa oli. Toimijoiden jälkeen tilannetta tarkkailleet opiskelijat antavat kehitysideoita omasta arviointinäkökulmastaan rakentavassa hengessä. Lopuksi opiskelijat kuvaavat, mitä he oppivat simulaatiotilanteesta ja miten he voivat hyödyntää oppimaansa tulevassa työssään.

Opettaja ohjaa jälkipuintikeskustelua ja auttaa opiskelijoita käsitteellistämään opittua toimintaa. Lopullinen tavoite on se, että opittu toiminta ja asiakokonaisuus siirtyy käytännön toimintatavaksi. Siksi opettajan on tärkeää myös esittää selkeä yhteenvedo oikeasta toiminnasta ja korjata mahdolliset tiedolliset tai toiminnalliset virheet. (Dieckmann 2009.) Jälkipuinnin tehtävänä on auttaa opiskelijoita myös hahmottamaan, mitä ja miten asioita voisi tehdä toisin (Schultz, Shinnick & Judson 2012).

5 POHDINTA

Sekä opettajat että opiskelijat kokevat simulaatio-opetuksen hyödyllisenä ja motivoivana opetusmenetelmänä. Sen mahdollisuuksia tulisi hyödyntää enenevästi myös muilla hoitotyön alueilla. Lisäksi olisi hedelmällistä toteuttaa moniammatillisia simu-

laatioharjoituksia yhdessä sosiaalialan opiskelijoiden kanssa. Simulaatio-opetus soveltuu mainiosti myös kansainvälisten opiskelijoiden opetukseen.

LÄHTEET

- Ainsworth, S. 2006. DeFT: a conceptual framework for considering learning with multiple representations. [Verkkolehtiartikkeli]. *Learning and instruction* 16, 183-198. [Viitattu 20.9.2015]. Saatavana: http://www.csuchico.edu/~nschwartz/Ainsworth_2006_Learning-and-Instruction.pdf
- Alinier, G. 2007. A Typology of educationally focused medical simulation tools. [Verkkolehtiartikkeli]. *Medical teacher* 29 (8), 1-8. [Viitattu 20.9.2015]. Saatavana: <http://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/2335/902208.pdf;jsessionid=0278CE135DFF30AC61D0A988DF13D140?sequence=1>
- Alluri, R. K., Tsing, P., Lee, E. & Napolitano, J. 2015. A randomized controlled trial of high-fidelity simulation versus lecture-based education in preclinical medical students. [Verkkolehtiartikkeli]. *Medical teacher* 21,1-6. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/0142159X.2015.1031734>
- Arene. 2014. Suositus tutkintojen kansallisen viitekehyksen (NQF) ja tutkintojen yhteisten kompetenssien soveltamisesta ammattikorkeakouluissa. [Verkköjulkaisu]. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: http://web.novia.fi/sbok2014/files/kompetenser/Allmanna_kompetenser.pdf
- Axley, L. 2008. Competency: A concept analysis. [Verkkolehtiartikkeli]. *Nursing forum* 43 (4), 215-222. [Viitattu 29.9.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Bambini, D., Washburn, J. & Perkins, R. 2009. Outcomes of clinical simulation for novice nursing students: Communication, confidence and clinical judgment. [Verkkolehtiartikkeli]. *Nursing education research* 30 (2), 79-82. [Viitattu 29.9.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Bland, A., Topping, A. & Wood, B. 2010. A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. [Verkkolehtiartikkeli]. *Nurse education today* 31 (7), 664-670. [Viitattu 29.9.2015]. Saatavana: http://ac.els-cdn.com/S0260691710001966/1-s2.0-S0260691710001966-main.pdf?_tid=00aec56c-8878-11e5-b453-00000aab0f6c&acdnat=1447248649_2553df756b02b7586774bdaa870dd07f
-

-
- Bosse, H. M., Mohr, J., Buss, B., Krautter, M., Weyrich, P., Herzog, W., Jünger, J. & Nikendei, C. 2015. The benefit of repetitive skills training and frequency of expert feedback in the early acquisition of procedural skills. [Verkkolehtiartikkeli]. *BMC Medical education* 15 (22), 1-10. [Viitattu 29.9.2015]. Saatavana: <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/15/22>
- Boyd, A. M. & Jackson, M. L. 2004. An effective model for rapid skills acquisition through a simulation-based integrated learning environment. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of educational computing research* 30 (1&2), 1-21. [Viitattu 28.9.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Cheng, A., Duff, J., Grant, E., Kissoon, N. & Grant, V. J. 2007. Simulation in paediatrics: An educational revolution. [Verkkolehtiartikkeli]. *Paediatrics & Child health* 12 (6), 465-468. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2528751/pdf/pch12465.pdf>
- Cook, D. A., Hatala, R., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., Erwin, P. J. & Hamstra, S. J. 2011. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. [Verkkolehtiartikkeli]. *JAMA* 306 (9), 978-988. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1104300>
- Couto, T., Farhat, S. C. L., Geis, G. L., Olsen, O. & Schwartsman, C. 2015. High-fidelity simulation versus case-based discussion for teaching medical students in Brazil about pediatric emergencies. [Verkkolehtiartikkeli]. *Clinics* 70 (6), 393-399. [Viitattu 16.8.2015]. Saatavana: [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2015\(06\)02](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2015(06)02)
- Dieckmann, P. 2009. Using simulations for education, training and research. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Duff, B. 2013. Creating a culture of safety by coaching clinicians to competence. [Verkkolehtiartikkeli]. *Nurse education today* 33 (10), 1108-1111. [Viitattu 16.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ebright, P., Urden, L., Patterson, E. & Chalko, B. 2004. Themes surrounding novice nurse near-miss and adverse-event situations. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of nursing administration* 34 (11), 531-538. [Viitattu 18.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Endacott, R., Scholes, J., Cooper, S., McConnell, H. T., Porter, J., Missen, K., Kinsman, L. & Champion, R. 2012. Identifying patient deterioration: Using simulation and reflective interviewing to examine decision making skills in a rural hospital. [Verkkolehtiartikkeli]. *International journal of nursing studies* 49 (6), 710-717. [Viitattu 19.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
-

- Fournier, M., Chenaitia, H., Masson, C., Michelet, P., Behr, M. & Auffray, J. P. 2013. Crew and patient safety in ambulances: Results of a personnel survey and experimental side impact crash test. [Verkkolehtiartikkeli]. *Prehospital & Disaster medicine* 28 (4), 370-375. [Viitattu 19.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Giro, E.A. 2000. Graduate nurses: Critical thinkers or better decision makers? [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of advanced nursing* 31 (2), 288-297. [Viitattu 19.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Gordon, J. A. & Vozenilek, J. A. 2008. Academic Emergency Medicine Consensus Conference. [Verkkolehtiartikkeli]. *Academic emergency medicine* 15, 971-977. [Viitattu 19.8.2015]. Saatavana: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1553-2712.2008.00252.x/epdf>
- Hallikainen, J. & Väisänen, O. 2007. Simulaatio-opetus ensihoidossa. *Finnanest* 40 (5), 436-439.
- Harder, N. 2009. Use of simulation in teaching and learning in health sciences: A systematic review. *Journal of nursing education* 49 (1), 23-27. [Viitattu 19.8.2015]. Saatavana: https://www.researchgate.net/profile/B_Harder/publication/26791001_Use_of_simulation_in_teaching_and_learning_in_health_sciences_a_systematic_review/links/00b4953c019b56e07e000000.pdf
- Hatala, R., Cook, D. A., Zendejas, B., Hamstra, S. J. & Brydges, R. 2014. Feedback for simulation-based procedural skills training: a meta-analysis and critical narrative synthesis. [Verkkolehtiartikkeli]. *Advances in health sciences education* 19 (2), 251-272. [Viitattu 19.8.2015]. Saatavana: https://www.researchgate.net/profile/Ryan_Brydges/publication/236949028_Feedback_for_simulation-based_procedural_skills_training_a_meta-analysis_and_critical_narrative_synthesis/links/54db73820cf2ba88a6901c95.pdf
- Ilgen, J.S., Sherbino, J. & Cook, D.A. 2013. Technology-enhanced simulation in emergency medicine: A systematic review and meta-analysis. [Verkkolehtiartikkeli]. *Academic emergency medicine* 20, 117-127. [Viitattu 19.9.2015]. Saatavana: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/acem.12076/epdf>
- Issenberg, S. B., McGaghie, W. C., Petrusa, E. R., Lee Gordon, D. & Scalese, R. J. 2005. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. [Verkkolehtiartikkeli]. *Medical teacher* 27(1),10-28. [Viitattu 19.9.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
-

-
- Jacobs, B. L. 2008. Teaching and learning negotiation in a simulated environment. [Verkkolehtiartikkeli]. *Wideren law journal* 18, 91-112. [Viitattu 29.9.2015]. Saatavana: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1649803##
- Jäntti, H. 2007. Missä mennään ja siirtyvätkö simulaatio-opetuksen taidot käytäntöön? *Finnanest* 40 (2), 164-165.
- Kankaanranta, M. (toim.) 2011. Opetusteknologia koulun arjessa. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 29.9.2015]. Saatavana: http://ktl.jyu.fi/img/portal/19717/D094_netti.pdf
- Kleinpell, R. M., Hravnak, M., Werner, K. E. & Guzman, A. 2006. Skills taught in acute care NP programs: A national survey: Acute care advisor. [Verkkolehtiartikkeli]. *The Nurse practitioner* 31 (2), 7-13. [Viitattu 29.9.2015]. Saatavana: <http://www.mc.vanderbilt.edu/documents/CAPNAH/files/skills%20taught%20in%20acute%20care%20np%20programs.pdf>
- Kohn, L., Corrigan, J. & Donaldson, M. 2000. *To err is human: Building a safer health system*. Washington DC: National Academies Press.
- Kolb, D. 1984. *Experiential learning: Experience as a source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Ludwig, G. 2013. Ambulance safety: Seeking a system to analyze & prevent emergency vehicle crashes. *Journal of emergency medical services* 38 (7), 24.
- Marshall, J. & Lee, T. 2012. A study on safety: Highlights from workshop on ambulance patient compartments. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of emergency medical services* 37 (10), 52-59. [Viitattu 29.9.2015]. Saatavana: http://www.nist.gov/customcf/get_pdf.cfm?pub_id=911848
- Oikarinen, K., Kangastie, H. & Tieranta, O. (toim.) 2013. Hyvinvointialojen simulaatio- ja virtuaalikeskuksesta oppimis- ja kehittämissympäristö. [Verkkojulkaisu]. Rovaniemi: Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja 36. [Viitattu 26.8.2015]. Saatavana: <http://www.ramk.fi/loader.aspx?id=7300aba2-beea-4cb8-a3c6-90ee328d1289>
- Paakkonen, H. 2008. *The contemporary and future clinical skills of emergency department nurses: Experts' perceptions using delphi-technique*. Kuopio: University of Kuopio. Kuopio University Publications E. Social Sciences 163. Diss.
-

- Parekh, A. & Thorpe, T. 2012. How should we teach undergraduates in simulation scenarios? [Verkkolehtiartikkeli]. *The Clinical teacher* 9 (5), 280-284. [Viitattu 26.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.
- Poikela, E. 2012. Knowledge, learning and competence: The boundary conditions of simulation pedagogy. In: E. Poikela & P. Poikela (eds.) *Towards simulation pedagogy*. Rovaniemi: Rovaniemi University of Applied Sciences. Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Julkaisusarja A 2.
- Reid, D. J., Zhang, J. & Chen, Q. 2003. Supporting scientific discovery learning in a simulation environment. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of computer assisted learning* 19, 9-20. [Viitattu 26.8.2015]. Saatavana: <http://tccl.rit.albany.edu/papers/ReidZhang2003.pdf>
- Rekola, L. 2013. *Asiantuntijuus ensihoitotyössä*. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro.
- Rudolph, J., Simon, R., Dufresne, R. & Raemer, D. 2006. There's no such a thing as "nonjudgmental" debriefing: A theory and method for debriefing with good judgment. [Verkkolehtiartikkeli]. *Simulation in healthcare* 1 (1), 49-55. [Viitattu 22.8.2015]. Saatavana: http://uddanop.dk/259/elearning/kollegafeedback/Kollegafeedback%20output/story_content/external_files/2_No%20such%20thing%20as%20non-jugemental%20debriefing.pdf
- Ruohotie, P. & Honka, J. 2003. Mitä on ammatillinen huippuosaaminen? Teoksessa: P. Ruohotie & J. Honka (toim.) *Ammatillinen huippuosaaminen: Kompetenssitutkimusten avaama näkökulma huippuosaamiseen, sen kehittämiseen ja johtamiseen*. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu, 17-28.
- Räsänen, S. 2004. *Verkko-opetuksen tietotekniikkaa simulaatio-opetuksessa*. Kuopio: Kuopion yliopisto. Tietojenkäsittelytieteen laitos. Raportti B/2004/3.
- Salakari, H. 2007. *Taitojen opetus*. Eduskills consulting.
- Sanford, P. 2010. Simulation in nursing education: A review of the research. [Verkkolehtiartikkeli]. *The Qualitative report* 15 (4), 1006-1011. [Viitattu 20.8.2015]. Saatavana: <http://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1196&context=tqr>
- Schultz, M., Shinnick, M. & Judson, L. 2012. Learning from mistakes in a simulated nursing leadership laboratory. [Verkkolehtiartikkeli]. *Computers informatics nursing* 30 (9), 456-462. [Viitattu 20.8.2015]. Saatavana: <https://www.researchgate.net/>
-

profile/Mary_Shinnick/publication/227395610_Learning_from_mistakes_in_a_simulated_nursing_leadership_laboratory/links/0c96052ffa03019052000000.pdf

Seropian, M. 2003. General concepts in full scale simulation: Getting started. [Verkkolehtiartikkeli]. *Anesthesia & Analgesia* 97 (6), 1695-1705. [Viitattu 20.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.

Seufert, T. & Brunken, R. 2006. Cognitive load and the format of instructional aids for coherence formation. [Verkkolehtiartikkeli]. *Applied cognitive psychology* 20 (3), 321-331. [Viitattu 20.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä: Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009-2013. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivytyksessä: Suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. [Verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7. [Viitattu 20.8.2015]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3489-4>

Tieranta, O. 2013. Simulaatio- ja virtuaaliopetus Envisssä hoitotyön ammatillisen kasvun edistäjänä ja vahvistajana. Teoksessa: K. Oikarinen, H. Kangastie & O. Tieranta, O. (toim.) Hyvinvointialojen simulaatio- ja virtuaalikeskuksesta oppimis- ja kehittämissympäristö. [Verkkojulkaisu]. Rovaniemi: Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja 36. [Viitattu 20.8.2015]. Saatavana: <http://www.ramk.fi/loader.aspx?id=7300aba2-beea-4cb8-a3c6-90ee328d1289>

van Der Meij, J. & de Jong, T. 2011. The effects of directive self-explanation prompts to support active processing of multiple representations in a simulation-based learning environment. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of computer assisted learning* 27 (6), 411-423. [Viitattu 20.8.2015]. Vaatii käyttöoikeuden.

Walsh, M. 2010. Using a simulated learning environment. *Emergency nurse* 18(2), 12-16.

Yliräisänen-Seppänen, P. 2013. Virtuaalisen 3D-ympäristön suunnittelu- ja toteutusprosessi suunnittelijan näkökulmasta. Teoksessa: K. Oikarinen, H. Kangastie & O. Tieranta (toim.) Hyvinvointialojen simulaatio- ja virtuaalikeskuksesta oppimis- ja kehittämissympäristö. [Verkkojulkaisu]. Rovaniemi: Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja 36. [Viitattu 25.8.2015]. Saatavana: <http://www.ramk.fi/loader.aspx?id=7300aba2-beea-4cb8-a3c6-90ee328d1289>

MONIALAISTA MASSAOPETUSTA MOODLELLA – TAPAUS SEAMK PROJEKTITOIMINNAN PERUSTEET

*Beata Tajjala, ins., KTL, yliopettaja
SeAMK, Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Jukka Pajula, DI, koulutuspäällikkö
SeAMK Tekniikka*

1 JOHDANTO

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on päätetty siirtyä kaikille opiskelijoille yhteisiin 20 opintopisteen perusopintoihin. Käytännössä tämä tarkoittaa, että koulutusalaista riippumatta kaikki opiskelijat suorittavat 20 opintopisteen laajuuden verran tavoitteiltaan, sisällöiltään ja laajuuksiltaan samoja opintojaksoja, joiden toteutustapa voi olla erilainen.

Yhteisten opintojaksojen suunnittelu ja toteuttaminen edellyttävät monialaisuuden huomioimista. Katisko, Kolkka ja Vuokila-Oikkonen (2014,10) toteavat monialaisuudella tyypillisesti viitattavan koulutusalojen ylittämiseen ja erilaisten osaamisten yhdistämiseen sekä yksilön taitavuuteen ja pätevyYTEEN. Monialaisuuden lisäksi haasteena ovat myös suuret opintojaksokohtaiset opiskelijamäärät, sillä esimerkiksi syksyllä opintonsa aloittavien päiväopiskelijoiden määrä on vuosittain runsaat 900. Vertailun vuoksi todettakoon, että massa- tai suurryhmän rajana pidetään yleisesti viittäkymmentä opiskelijaa (esim. Vanhanen-Nuutinen 2014).

Seinäjoen ammattikorkeakoulun yhteisten opintojen teemat vaihtelevat opiskeluun orientoitumisesta tutkimusmenetelmiin ja tieteelliseen ajatteluun. Yksi kaikille opiskelijoille yhteisistä teemoista on projektinhallinta, jonka opintojakson rakentumista tämä artikkeli käsittelee. Artikkelissa kuvataan Projektitoiminnan perusteet -opintojakson syntyä aina osaamis- ja sisältötavoitemäärittelystä alustavaksi Moodlella toteutetuksi kurssiksi. Kuvauksessa perustellaan kulloinkin tehtyjä valintoja ensisijaisesti käytännön toteutuksen, mutta myös pedagogisten ja teknologisten valintojen kautta.

2 MONIALAISUUDEN HAASTEET

Monialaisuus- ja -ammattillisuus ovat nousseet tutkijoiden mielenkiinnon kohteiksi erityisesti 2000-luvulla (esim. Karila & Nummenmaa 2001; Isoherranen 2005). Tarkastelu on kuitenkin keskittynyt pääosin toisiaan lähellä olevien toimijasektoreiden, kuten sosiaali- ja terveysalan, monialaisuuteen. Huomattavasti vähemmän tietoa löytyy hyvin erilaisten sektoreiden, kuten vaikkapa tekniikan ja terveysalan yhteistyöstä.

Ensimmäisen haasteen ammattikorkeakoulussa toteutettavalle kaikille opiskelijoille yhteiselle opintojaksolle tarjoaa se, että tällaiseen toimintatapaan ei ole totuttu. Yliopistoissa on jo pitkään ollut tavallista, että opiskelijat suorittavat tiettyjä kaikille yhteisiä perusopintoja alakohtaisten aineopintojen lisäksi. Ammattikorkeakouluissa opiskelija on hakenut tiettyyn tutkinto-ohjelmaan ja suorittanut kaikki opintonsa oman alansa mukaisesti. Tämä on mahdollistanut eri alojen toimintakulttuurien, opetuksen ja opettajien ajattelu- ja toimintatapojen eriytymistä.

Yhteisen opintojakson luomiseen tällaisessa ympäristössä on periaatteessa kaksi vaihtoehtoa: 1) opintojakson rakentaa yhden tutkinto-ohjelman opettaja tai opettajat, tai 2) opintojakso rakennetaan monialaisen tiimin yhteistyönä. Projektitoiminnan perusteiden osalta päädyttiin jälkimmäiseen pääosin siksi, että tavoitteena oli aidosti eri alojen yksi ja yhteinen opintojakso.

Monialaisuuden opintojaksolle asettamiin ristiriitaisiin vaatimuksiin vastattiin jakamalla opintojakso kahteen osaan: kaikille opiskelijoille täysin samanlaiseen teoriaosaan ja alakohtaisia painotuksia mahdollistavaan harjoitusosaan. Näistä teoriaosa päätettiin toteuttaa kokonaan verkkototeutuksena ja harjoitusosalle sovittiin yhteinen raami, jonka sisällä eri alojen opettajat toteuttavat harjoituksen. Tämä mahdollistaa samalla sen, että opintojakson toteutusajankohta voidaan valita alakohtaisten vaatimusten mukaan. Käytännössä siis samasta opintojaksosta on lukuvuoden aikana käynnissä useita eri toteutuksia, mutta yhteinen verkkototeutusteoriaosa minimoi lähiopetusta ja säästää henkilö- ja tilaresursseja.

Opintojakson sisällön tuottaminen päätettiin jakaa siten, että ammattikorkeakoulun eri toimialoilta nimetyt projektiopetuksen vastuuhenkilöt kirjoittivat kurssikirjojen tukena toimivan verkkomateriaalin. Näin teoriaosuuteen pyrittiin saamaan mukaan mahdollisimman useita näkökulmia, sekä sitouttamaan eri alojen toimijat tuotetun materiaalin hyödyntämiseen.

3 TEKNOLOGIA JA PEDAGOGIIKKA

Verkko-opetusta voidaan lähestyä sekä teknologisesta että pedagogisesta näkökulmasta. Teknologisesta näkökulmasta tärkeäksi nousevat erilaiset oppimisolustat, -ohjelmat ja -ympäristöt. Tästä näkökulmasta katsottuna verkko- ja virtuaaliopetuksen synty voidaan ajoittaa 1980-luvun alkuun, jolloin kehitettiin ensimmäinen yliopiston sisäverkossa toiminut etäopetuksen ohjelma *Virtual Classroom* (ks. esim. Hiltz 1995; Harasim 2000, 43). Seinäjoen ammattikorkeakoulussa ensimmäinen verkko-opetusympäristö WebCT otettiin käyttöön 2000-luvun alussa ja nykyinen Moodle-oppimisympäristö on ollut käytössä ainakin osassa ammattikorkeakoulua noin vuodesta 2005.

Projektitoiminnan perusteiden verkkototeutusympäristöksi Moodle työkaluineen valikoitui ensisijaisesti siksi, että se oli muutenkin ammattikorkeakoulun käytössä. Lisäksi Moodlen todettiin tarjoavan riittävän monipuoliset työkalut opintojakson aiotulle pelilliselle toteutustavalle. Pelillisuus opetuksessa mielletään useimmiten jonkin simulaatiotyypisen pelin pelaamiseksi. Schmid (2011) laajentaa tätä ajatusta toteamalla pelillisyyden olevan pelien dynamiikan ja mekaniikan soveltamista eri ympäristöihin. Tunnusomaista pelillisyydelle hänen mukaansa ovat esimerkiksi pisteet, saavutukset ja tasot. Projektitoiminnan perusteiden opintojakso päädyttiin rakentamaan pelillisyyden idean pohjalta siten, että osiosta toiseen siirtyminen ei ole mahdollista ilman tiettyjen ”kynnyssuoritusten” tekemistä. Kynnyssuorituksen toteutuksessa käytettiin Moodlen tenttiominaisuuksia. Oleellista oli, että suorituksen tarkistus voitiin automatisoida. Moodlessa on testituloksen lisäksi mahdollista antaa myös lyhyt palaute suorituksesta. Tällä pystytään osaltaan luomaan verkko-opetuksessa tärkeäksi koettua läsnäolon tunnetta; tunnetta siitä, että opettaja antaa palautetta juuri minun suorituksestani.

Käytännössä opintojakson oppimiskäsitys muodostui kuitenkin pääosin behavioristiseksi ja didaktisena mallina on havainnollistava opetus. Hieman vanhakantaisista pedagogisista lähtökohdistaan huolimatta sovellus on moderni ja ainakin Seinäjoen ammattikorkeakoulussa uusi. Jo mainitun pelillisyyden lisäksi suuri ja heterogeeninen kohderyhmä, lähiopetuksen minimointi sekä laajan opettajatiimin tuottama opintojakso materiaali ovat poikkeuksellisia.

Kun opintojakso on tarkoitettu noin yhdeksällesadalle opiskelijalle vuosittain, voidaan puhua massaopetuksesta. Vaikka kyse ei olekaan kenelle tahansa vapaapääsysisestä opintojaksosta, mallia haettiin osaltaan MOOC (Massive Open Online Course) –ajatusmaailmasta. MOOC tarkoittaa verkossa toteutettavaa kurssia, johon kenellä tahansa on vapaa pääsy. Hiidenmaan (2013, 7) mukaan näitä avoimia joukkokursseja on useita tyyppisiä, joista pääajit ovat xmooc ja cmooc. Xmooc rakentuu pääosin luennoitsijan varaan. Opiskelijat seuraavat luentoa ja opiskelevat omin päin. Tehtävät ovat auto-

maattisesti tarkastettavia monivalintatehtäviä. Cmooc puolestaan perustuu toiminnan yhteisöllisyydelle. Opiskelijoiden odotetaan luovan keskenään yhteisöjä, keskustelevan keskenään ja antavan palautetta toisilleen. Projektitoiminnan perusteiden toteutus-idea on pitkälle xmoocin kaltainen, vaikkakin ilman luennoijaa ja kaikille avointa pääsyä kurssille. Tämän kaltaisia osallistujamäärältään rajoitettuja mooceja on toteutettu myös maailmalla. Hiidenmaa (2013, 7) nimittää niitä mini-moociksi.

4 OPINTOJAKSON RAKENTAMINEN

Opintojakson suunnittelu alkoi kaikille yhteisten opintojen työpajassa maaliskuussa 2014. Työpaja toteutettiin muodostamalla teemakohtaisia, eri alojen opettajista koostuneita ideointiryhmiä, joiden tehtävänä oli pohtia uusien opintojaksojen sisältöä ja toteutusta. Projektihallintateeman tiimi koostui kahdeksasta opettajasta, jotka yksiköt olivat nimenneet. Keskustelun pohjaksi käytiin läpi Seinäjoen ammattikorkeakoulun olemassa olevia projektinhallinnan kursseja; niiden laajuutta, sisältöä, tavoitteita, toteutusta ja käytettävää kirjallisuutta. Tämän perusteella laadittiin raportti kurssin suunnittelusta toteutuksesta ja alustava opintojaksokuvaus. Työryhmälle oli jo aiemmin tiedotettu siitä, että opintojakso on kolmen opintopisteen laajuinen. Keskustelun pohjalta päädyttiin siihen, että opintojakson toteutusajankohdan tulisi olla mahdollisimman joustava siten, että kukin tutkinto-ohjelma voi toteuttaa sen haluamanaan ajankohtana. Tämä johti kahteen oleelliseen päätökseen: 1) opintojakso on oltava verkkokurssi, jolloin toteutusajankohta voi olla joustava, ja 2) opintojakso jaetaan 2+1 opintopisteeksi. Jako tapahtui siten, että kahden opintopisteen verkkototeutus pitää sisällään kaikille yhteisen Moodlessa toteutettavan teoriaosuuden. Jäljelle jäävä opintopiste muodostuu alakohtaisen opettajan johdolla tehtävästä projektisuunnitelmasta, jolle sovitaan opettajatiimin kesken yhteinen runko tai raami. Tämä takaa mahdollisuuden ottaa opetukseen mukaan kullekin alalle ominaisia projektiosaamisen painoituksia.

Yleissuunnittelun jälkeen nimettiin pienempi, viisihenkinen työryhmä konkreettista toteutussuunnittelua varten. Tämä ryhmä koostui pääosin henkilöistä, jotka olivat olleet mukana jo alustavassa suunnittelussa. Ryhmä kokoontui ensimmäisen kerran toukokuussa 2015. Aluksi käytiin läpi jo sovitut perusteet ja sen jälkeen päätettiin opintojakson konkreettisesta toteutuksesta Moodlessa. Päätettiin, että kurssilla vain yhdellä opettajalla on päivitys- ja muutosoikeudet, mutta kaikki opettajat pääsevät selaamaan suorituksia. Jokainen kirjaa omien opiskelijoidensa suoritukset opintorekisteriin. Samassa yhteydessä todettiin myös, että jatkossa opintojaksolle on yksiköissä varattava harjoitusosuuden toteutuksen lisäksi resurssia kerran vuodessa tapahtuvalle opettajien yhteistyöpalaverille ja materiaalin päivitykselle.

Kurssikuvauksen yhteydessä luotu sisältörunko päätettiin siirtää sellaisenaan Moodlessa tehtävän toteutuksen osioiksi. Samalla jaettiin myös eri osioiden kirjoitusvastuut. Nämä löytyvät taulukosta 1. Pilottitoteutusta varten tekstit on tarkoitus lisätä Moodleen aineistoina; lähinnä sivuina tai tiedostoina. Jatkossa tekstejä voidaan resurssit ja tarpeet huomioon ottaen muuttaa oppituntiaktiiviteeteiksi. Tämä tarkoittaa ensisijaisesti tekstin eli osion väliin lisättäviä kertauskysymyksiä.

TAULUKKO 1. Projektitoiminnan perusteet –opintojakson osiot ja vastuukirjoittajat.

Osio/asiakokonaisuus	Tekstisisällön tuottaja/kirjoittaja
1. projektitoiminnan käsitteet ja toimintatavat	Beata
2. projektin vaiheet ja prosessi	Juhani
3. projektioorganisaatio ja sidosryhmät	Katariina
4. projektisuunnitelma (A: aika-, B: resurssi ja C: kustannussuunnittelu)	A&B: Markku, C: Beata
5. projektin muutokset, riskit ja ongelmat	Markku
6. projektiviestintä ja raportointi	Katariina
7. projektin päättäminen	Juhani

Toukokuussa palaverissa päätettiin myös työskentelyaikataulu. Aikataulun suhteen oleellista oli saada riittävästi aikaa sekä tekstien tuottamiseen, että Moodlessa tehtävän toteutuksen tekniseen toteutukseen ja testaamiseen. Suunniteltuaikataulu on esitetty taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Projektitoiminnan perusteet –opintojakson suunniteltu toteutusaikataulu.

Tehtävä	Deadline
Tuotetaan sovitut osiokohtaiset tekstit ja toimitetaan Taijalalle	Syyskuu 2015
Taijala editoi tekstit ja vie ne moodlerunkoon	Loka-marraskuu 2015
”0-versio” nähtävillä viimeistään	Joulukuu 2015
Seuraava työryhmän yhteinen palaveri	Tammikuun 2016 alussa (Pajula kutsuu)
Osiokohtaiset ”kynnyskysymykset”	Helmikuu 2016 (sovitaan tarkemmin tammikuussa)
Loppuputentin ”kysymyspatteristo”	Maaliskuu 2016 (sovitaan tarkemmin tammikuussa)
Harjoitustyöraami	Huhtikuu 2016 (sovitaan tarkemmin tammikuussa)
Kurssi valmis	Toukokuu 2016

Tätä artikkelia kirjoitettaessa opintojakson toteutus on vielä kesken. Syyskuussa 2015 todettiin että osiokohtaiset tekstit eivät valmistuneet ajallaan. Tämä tarkoitti samalla aikataulun kiristymistä muiden vaiheiden osalta, sillä kurssin on oltava valmis opiskelijoita varten toukokuussa 2016.

5 YHTEENVETO JA POHDINTAA

Tässä artikkelissa tarkasteltiin monialaisen massaopintojakson toteutusta ja sen haasteita. Monialaisuuden haasteisiin pyrittiin vastaamaan jakamalla opintojakson toteutus yleiseen teoriaan ja alakohtaisesti toteutettaviin harjoituksiin. Opettajat pyrittiin sitouttamaan kurssiin tuottamalla materiaaleja yhdessä. Eri alojen toimintakulttuurien yhteensovittaminen on tarjonnut haasteita jo tässä vaiheessa. Suoraviivaiset ja filosofisemmat ajattelutavat vaativat opintojaksoa suunnittelevalta ryhmältä keskustelua ja diplomatiaa. Aika näyttää miten ammattikorkeakoulu suhtautuu opettajien opintojaksolle esittämiin resurssitoiveisiin.

Toteutusympäristönä Moodle on ollut helppo, koska se oli kaikille jo entuudestaan tuttu. Toteutuksen tekoa on helpottanut myös päätös siitä, että aluksi tavoitellaan vain toimivaa ja yksinkertaista peruspohjaa, jota voidaan jatkossa kehittää. Moodlen toimivuus 900 opiskelijan ryhmällä on vielä testaamatta. Osaltaan tässä auttanevat Moodleen luotavat ryhmät. Ryhmät helpottavat myös opettajan työtä suoritusten seurannassa. Kurssista on tarkoitus luoda Moodleen uusi toteutus vuosittain, joten yhden toteutuksen osallistujamäärä saadaan pysymään alle tuhannessa.

Verkkokurssi ei ole projekti, vaan prosessi. Erityisesti ensimmäisestä toteutuksesta on tarpeen kerätä tietoa sekä opettajilta että kurssin suorittaneilta opiskelijoilta. Jatkossa kokemustiedon keruu toteutetaan Seinäjoen ammattikorkeakoulun normaalin kurssipalautejärjestelmän kautta. Palautteen pohjalta kurssia tulee kehittää ja päivittää.

LÄHTEET

Harasim, L. 2000. Shift happens: Online education as a new paradigm in learning. *Internet and higher education* 3 (1/2), 41-61.

Hiidenmaa, P. 2013. Jos vastaus on mooc, mikä on kysymys? Helsinki: Helsingin yliopisto Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia.

Hiltz, S. R. 1995. *The virtual classroom: Learning without limits via computer networks*. Norwood, NJ: Ablex Publishing.

Isoherranen, K. 2005. Moniammatillinen yhteistyö. Helsinki: WSOY.

Karila, K. & Nummenmaa, A. R. 2001. Matkalla moniammatillisuuteen: Kuvauskohteena päiväkotii. Helsinki: WSOY.

Katisko, M. Kolkka, M. & Vuokila-Oikkonen, P. 2014. Moniammatillinen ja monialainen osaaminen sosiaali-, terveys-, kuntoutus- ja liikunta-alojen koulutuksessa: Malli työssäoppimisen ja ammattitaitoa edistävän harjoittelun toteutusta varten. Helsinki: Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2014:2.

Schmid, C. 2011. Mitä pelillistäminen on ja miten sitä tehdään, Corinne Schmid? [Video]. [Viitattu 21.10.2015]. Saatavana: <http://www.youtube.com/watch?v=TVlDKb85RAs>

Vanhanen-Nuutinen, L. 2014. Suuryhmäpedagogiikka. Kansallinen amk-pedagogoseminaari 21.10.2014.

MOBIILIA OPPIMISTA JA KANSAINVÄLISTYMISTÄ ELINTARVIKETEKNIIKAN OPINTOIHIN

*Pekka Majjala, FT, pt. tuntiopettaja
SeAMK Elintarvike ja maatalous*

*Laila Matikainen, insinööri (AMK) Bio- ja elintarviketekniikka, projektipäällikkö
SeAMK Elintarvike ja maatalous*

*Nina Alkava, ETM, projektipäällikkö (vt.)
SeAMK Elintarvike ja maatalous*

1 KORKEAKOULUOPETUKSEN KEHITYKSEN TAUSTOJA

Mobiilin oppimisympäristön toteutus muodosti SeAMKin Frami Food -hankkeen (2013-2015) työpaketin, jossa integroitiin mobiilia teknologiaa koko Elintarvike ja maatalous -yksikön koulutuksiin elintarvikeketjun alkutuotantopäästä ruoka-alan palvelukonsepteihin asti. Näin pyrittiin entisestään tehostamaan alueellisen elinkeinoelämän ja oppilaitoksen välisen yhteistyön mahdollisuuksia. Tässä artikkelissa tarkastellaan mobiilin oppimisympäristön tarjoamia mahdollisuuksia yhtäältä tiedon rakentamisessa ja toisaalta työelämäyhteistyön ja kansainvälisen yhteistyön kehittäjänä.

Oppimisympäristöjen kehittäminen Seinäjoen ammattikorkeakoulun Elintarvike ja maatalous -yksikössä on jo pitkään ollut osa koulutuksen uudistamista. Oppimisympäristöjen keskiössä toimivat luokkatilojen ohella niin navetta, harjoittelumaatilat, kemian, elintarviketeknologian ja mikrobiologian laboratoriotilat kuin opetusravintola Prikka Framin kampuksella. Koulutus kohtaa uusia haasteita ja teoreettisen tiedon nivominen osaksi käytännön toimia on osoittautunut tärkeäksi osaksi sekä tulevien agrologien, bio- ja elintarvikealan insinöörien ja restonomien koulutuksessa. Vuosien ajan kerättyjen opiskelijapalautteiden ja saatujen kokemusten perusteella moninaisten opetustilojen käyttöä on tarkoitus jatkaa (Varamäki ym. 2011; Majjala ym. 2014). Bio- ja elintarviketekniikan ala vaatii työntekijöiltä korkeaa koulutustasoa ja erityisen vaativaksi alan tekee se, että biologisten ilmiöiden ymmärtämisen lisäksi teknologisen osaamisen merkitys on verraten suurta. Bio- ja elintarviketekniikan insinöörin ammattiosaamiseen kuuluu tehdä ratkaisuja materiaalin tai olosuhteiden muuttuvien ominaisuuksien perusteella. Moniosaajatiimien merkitys bioteknologiassa on tullut keskeiseksi tekijäksi ja luovan, tehokkaan työn oleelliseksi osaksi.

1.1 Yhteistoiminnallisuus oppimisen apuna

Opetusympäristöt eivät ole pelkästään uusia seinä- tai konkreettisia tiloja korkeakoulukampuksilla. Opetuksen pedagogiset mallit kehittyvät ja niiden kirjo on suuri. Mitä pedagogista mallia opettaja kulloisessakin opetustilanteessa noudattaa, riippuu niin opettajan henkilökohtaisista mieltymyksistä kuin hänen ammattitaidostaan valita tilanteeseen sopivin tapa opettaa. Opettajan on yleensä hyvä yhdistää eri oppimismenetelmiä, kuten yksilön aktiivisuutta korostavia menetelmiä: tapauspohjaista oppimista, projektioppimista, oppipoikamallia tai ongelmalähtöistä oppimista. Toimiminen ja opiskelu projekteissa, joissa opiskelijat saavat autenttisia ongelmia ratkaistavikseen, on todettu olevan opintoja motivoiva tekijä (Blumenfield ym. 1991).

SeAMKissa pienimuotoisten projektien luominen on keskeinen osa AMK-koulutusta muun muassa opinnäytetöissä, mutta myös opintosuunnitelmissa projektityön osuus on kasvanut. Ryhmadynamiikan hallinta on keskeistä ja parhaimmillaan yhteisöllisyyden tunne ryhmässä kasvaa. Hyvästä yhteisöllisyydestä ja yhteistoiminnallisuudesta on havaittu olevan merkittävää hyötyä niin pedagogisena oppisuuntana kuin yritysmaailmassa innovaatioiden synnyttäjänä (Ward & Thiessen 1997; Siltala 2010). Innovaatioita kehittyi harvoin yksilötasolla ja liike-elämässä innovaatioiden on havaittu vaativan useiden eri asiantuntijoiden tiivistä yhteistyötä (Siltala 2010, 30). Globaalissa digitalisoituvassa yhteiskunnassa projektimaiseen työskentelyyn on tulossa uusi ulottuvuus, missä valtavan tietomäärän kerääminen, sen seulonta, analysointi, uudelleen konstruointi ja aineistoista uuden opitun edelleen viestimisen tavat ja menetelmät ovat nousseet aiempaa merkittävämmiksi taidoiksi (Mayo, Sharples & Moen 2012).

Verkkopedagogiikka muodostaa oman pedagogisen menetelmän, jossa korostuvat mm. ajasta ja paikasta riippumaton, usein kirjoittamalla välittyvä dialogi ja tietojenvaihto. Ääni- ja videoyhteydet muuttavat yhteydenpidon ja opetuksen tapoja. Myös verkossa on mahdollisuus saavuttaa tiivis yhteisöllisyys opetustilanteeseen. Verkossa opettajan toimiminen oppimista tukevana henkilönä nojaa samoihin käytäntöihin kuin lähiopetuksessakin: sosiaalisella vuorovaikutuksella on erittäin keskeinen rooli tiedon konstruoinnissa ja oppimisessa (Rauste-von Wright ym. 2003). Oppiminen on opettajan näkökulmasta ohjaamista ja oppimisen mahdollistamista. Oppimisen sosiaalisuutta ja vuorovaikutuksellisuutta pyritään hyödyntämään ja kehittämään opiskelumodoilla, joilla mahdollistetaan tiedon jakaminen, keskustelut, neuvottelut ja argumentointi (Tynjälä 2000, 65). Verkon hyödyntämisen ei tule olla vain materiaalipainotteista tiedon jakamista ja valmiin tiedon vastaanottamista - mikä on perinteistä opettamisen mallia. Tutkimuksissa on huomattu, että opettajien kokemuksen karttuessa verkon monipuolisempi hyödyntäminen korkeakouluopetuksessa kehittyi (Laine 2007, 144). Mobiilia viestintää toteutetaan älypuhelimilla, tableteilla ja kannettavilla tietokoneilla. Digitaalinen oppimisympäristö kattaa erilaiset vaihtoehdot kommunikoida ja siirtää tietoja internetin välityksellä. Erilaiset pilvipalvelut, etäkokouspalvelut ja pikaviestitöi-

minnot (chatit) ovat työelämän arkea, ja luontevia ottaa osaksi opiskelijoiden harjoituksia ja laajempia toteutuksia.

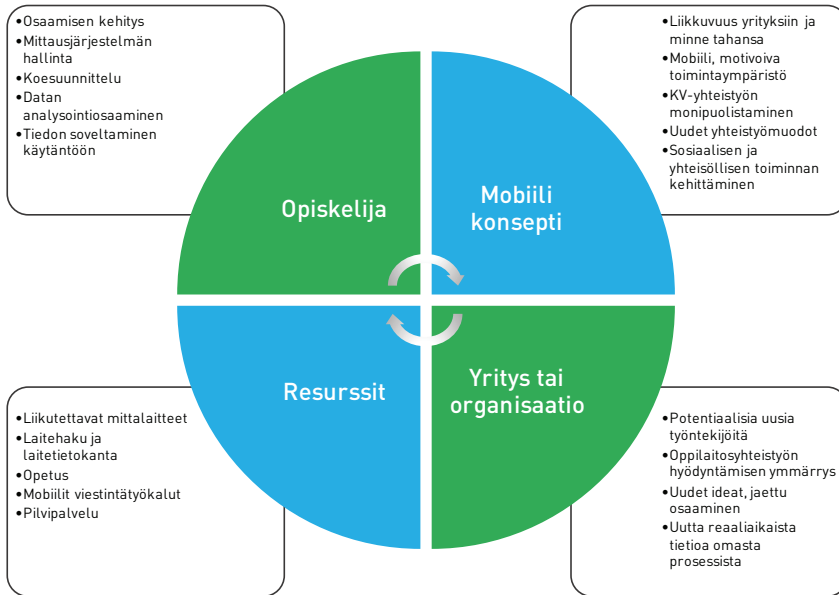
1.2 Työelämäyhteydet ja kansainvälistyminen

Vaatus innovaatiohakuiseen toimintaan on yhteiskunnallisessa keskustelussa ja mm. Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Työ- ja elinkeinoministeriön tutkimus- ja innovaatiopolitiikan toimintaohjelmassa (OKM ja TEM, 2012) korostettu. Osaksi innovatiivisten työelämäorganisaatioiden toimintaa vaikuttaa yhteistoiminnallisuuden malli toimivalta. Työelämälähtöisyys osana laadukasta koulutusta ammattikorkeakoulutällä on ilmeistä. Toisaalta työelämän mukaanotto koulutukseen on haasteellista: työelämän, koulutettavien ja opettajien tarpeet ja toiveet yhteisissä projekteissa vaativat erityistä huolenpitoa (Freeman ym. 2004; Stauffacher ym. 2006).

SeAMKin uudessa strategiassa (SeAMK, 2014) koulutuksen digitalisoituminen on yksi keskeinen valinta. Panostukset koulutuksen kansainvälistymiseen ovat kasvaneet ja Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelmassa (Etelä-Pohjanmaan liitto 2014) on asetettu kansainvälistymisen kehitystoimenpiteet keskeisiksi tavoitteiksi. Uusia osaamisvaatimuksia ennakoiden sekä yhteistoiminnallisuutta korostavan opetustyylin harjoittamiseksi tässä artikkelissa esitellään SeAMKin bio- ja elintarvikealan insinööreille kohdennettu kansainvälinen yhteistyöhanke. Alueellisten korkeakoulujen yhteydet alueen yrityksiin korostavat koulutuksen ja tutkimuksen roolia uuden tiedon tuottamisessa sekä siirtämisessä käytäntöön opiskelijoiden kautta. Kansainvälinen yhteistyö avartaa näkökulmia ja tuo oppimiseen lisämotivaatiota. Kahdesta eri korkeakoulusta kootut opiskelijaryhmät saivat ratkaistavakseen tehtäviä mobiileilla laitteilla digitaalisessa oppimisympäristössä. Tartossa sijaitsevan Viron maatalousyliopiston ja SeAMKin Elintarvike ja maatalous -yksikön bio- ja elintarviketekniikan opettajat ja opiskelijat osallistuivat yhdessä pilottihankkeen toteuttamiseen. Hankkeessa kerättyjä kokemuksia tullaan hyödyntämään osana SeAMKin digitaalisen kampuksen kehittämistyötä.

2 TOTEUTUSYMPÄRISTÖ

Kuviossa 1 on esitetty mobiilin oppimisympäristön elementit SeAMKin bio- ja elintarviketekniikan insinöörin tutkinto-ohjelman projekti- ja opinnäytetöissä.



KUVIO 1. Mobiilin oppimisympäristön elementit SeAMKin bio- ja elintarviketekniikan insinöörin tutkinto-ohjelman projekti- ja opinnäytetöissä.

2.1 Mobiili konsepti ja digitaalinen oppimisympäristö

SeAMKin bio- ja elintarviketekniikan koulutuksessa kiinteät laboratorio-oppimisympäristöt ovat olennainen osa opetusta. Laboratorioharjoituksissa opiskelijat oppivat alansa tärkeimmät teknologiat ja menetelmät, mutta olosuhteet tarjoavat rajalliset kytkökset yritystoimintaan ja todellisiin tilanteisiin yritysten tiloissa. Työharjoittelun ohella tilaisuus yritys yhteistyöhön tarjoutuu projektipinnoissa ja opinnäytetyössä, jolloin opiskelijoilla on enemmän tilaa suunnitella työn toteutus itsenäisesti. Yritys yhteistyössä tai projektitöissä verkkoa on kuitenkin käytetty suhteellisen vähän vuorovaikutteisena tiedonvaihtovälineenä.

Mobiililaboratorion liikuteltavat mittalaitteet tarjoavat monipuolisen valikoiman opiskelijoiden harjoitustöihin ja laajentavat oppimisympäristöä ulos koulutiloista erilaisiin käytännön sovellutuksiin missä tahansa. Suuri osa mobiilikäyttöön hankituista laitteista on valmistajan mukaan suunniteltu nimenomaan opetuskäyttöön havainnollistamaan erilaisia ilmiöitä (Vernier 2015).

Konseptina mobiilin laboratorion kokonaisuus on jatkuvasti kehittyvä ja sovellukset elävät tarpeiden ja toteutusten mukaan. Tätä varten koko laboratorion laitteistoista laadittiin hakutyökalu SeAMKin sisäiseen verkkoon. Hakutyökalun tavoitteena on

tukea opiskelijoiden itsenäistä työn suunnittelua siten, että ongelman ratkaisemiseen liittyvistä mitattavista tekijöistä löytyisi laboratoriosta riittävät laitteistot. Hakutyökalua on mahdollista laajentaa kattamaan esimerkiksi kaikkien yhteistyökumppaneiden laitekanta, jolloin laitteiden hankintaan ja käyttöön olisi mahdollista saada tehokkuutta sekä kustannussäästöjä. Hakutyökalun tarkoituksena on aktivoida opiskelijoita etsimään tietoa ja tekemään omia suunnitelmiaan projektiopintoja ja opinnäytetyötä varten. Samalla opetuksen toteuttamiseen saataisiin uusia mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja.

Mobiili konsepti on tässä artikkelissa sekä laboratorio että tiedonvälityksen menetelmä. Kokonaisuutta kuvataan myös digitaalisena oppimisympäristönä, jossa tieto on haettavissa pilvipalvelusta erilaisia jatkokäsittelyjä varten. Tällaisia ovat esimerkiksi tilastollisen merkitsevyyden arviointi tai prosessien laskennallista mallintaminen. Tässä projektissa sovellettiin pilvipalveluna Google Drivea, johon tiedostot tallennettiin jaettavaksi. Kansainvälinen yhteydenpito tapahtui sähköpostin välityksellä ja videoyhteyden mahdollistavien palveluiden kuten Skype, Google Hangout ja Adobe Connect Pro avulla.

3 KOKEMUKSIA MOBIILIYMPÄRISTÖN SOVELLUKSISTA

Videointi ja visuaalinen, reaaliaikainen yhteydenpito antoi lisää ulottuvuuksia opiskeluun ja kehitti valmiuksia esittää asioita ja esiintymistaitoja sekä suomeksi että englanniksi. Opiskelijoilla on hyvät valmiudet soveltaa digitaalisia ympäristöjä. Nopeasti kehittyneet digitaaliset työkalut ja toimintatavat edellyttävät sekä opettajilta että opiskelijoilta harjoittelua, jotta uudenlaiset ajatusmallit oppimiseen kehittyvät ja tulevat osaksi oppilaitosten koulutusrutiineja ja käytänteitä (Taconis ym. 2001). Hankkeessa huomattiin, ettei digitaalinen yhteydenpito ollut ammattikorkeakouluopiskelijoille tai yliopisto-opiskelijoille itsestäänselvyys. Tiedollisten ja taidollisten kompetenssien hankkiminen osana koulutuksen digitalisoitumista vaatii systemaattista harjoittelua, jota joudutaan aktiivisesti tuomaan oppimisympäristöihin.

Mobiiliin oppimisen toimintaympäristö on vielä vakiintumatonta, ja sen laajemmat käyttömahdollisuudet ovat suurelta osin vielä tulevien toteutuksien varassa. Frami Food -hankkeen aikana ehdittiin toteuttaa muutamia yrityksiin toimeksiantoja ja yksi kansainvälinen pilottiprojekti. Näistä saadut kokemukset olivat rohkaisevia. Jäljempänä kerrotut yritysten toimeksiannot (ensimmäinen ja toinen tapaus) liittyivät investoinnin yhteydessä tarvittavaan lisämittaustarpeeseen.

3.1 Työelämäyhteistyön kehittyneet muodot

Mobiileiden sensoreiden analyysitarkkuutta vertailtiin laboratorioiden muuhun laitteisiin, ja mobiilit sensorit todettiin varsin käyttökelpoisiksi koulutuksen apuna, ja mitauskyvyiltään riittävän tarkkoiksi myös työelämähankkeisiin yhteistyön kehittämisen muotoina. Siltala (2010, 78) kirjoittaa:

Tämän väitöstutkimuksen tulosten perusteella myös yritysten innovaatioprosessien ja siihen liittyvän yhteistoiminnallisen oppimisen kehittymisessä tullaan tarvitsemaan koulutuksen ja työelämän lähentymistä ja asiantuntijuuden jakamista entistä tiiviimmin.

Tämä päätelmä tukee vahvasti sekä tutkimus- ja innovaatiopoliittisen ohjelman tavoitteita, että uutta Opetus- ja kulttuuriministeriön kehittämissuunnitelmaa (KESU) (OKM, 2012), jossa korostetaan tarvetta erityisesti AMK-koulutuksen ja työelämän entistä tiiviimpään yhteistyöhön. Riskitekijänä yhteistoiminnallisuudessa voidaan pitää mm. yksilön itsenäisyyden vähenemistä ryhmäriippuvuuden kasvaessa. Tärkeimpinä positiivisina seikkoina mainitaan yhteinen pyrkimys tuloksiin, positiivinen yhteenkuuluvuus ja henkinen hyvinvointi. (Siltalan (2010) mukaan Johnson & Johnson 2005.) Seuraavassa on esitelty kaksi esimerkkiä työelämäyhteistyöhön liittyen.

3.1.1 Ensimmäinen tapaus: Leipomoalan yrityksen tuotekehitysprosessi

Happamuuden mittaamiseen tarkoitettua pH-anturia käytettiin leipomoalan yrityksen kanssa toteutetussa yhteistyössä: insinööriopiskelijan harjoittelujakson yhteydessä pH-anturia hyödynnettiin yrityksen prosessi- ja reseptikehityksen apuna. Laitteella mitattiin leipärasikin pH:n kehitystä ennen yrityksen mahdollisia happamuuden säätöön liittyviä laiteinvestointeja. Hapatetun leipätaikinan valmistuksen ensimmäinen prosessivaihe eli raskitus tarkoittaa jauho-vesiseoksen hallittua hapattamista säädetyissä olosuhteissa. Valmiiseen raskiin lisätään loput taikinan ainekset, ja taikinan valmistus jatkuu. Raskittaminen on haasteellista erityisesti muussa kuin ruisleivonnassa, koska muut jauhot eivät raskitu yhtä tasalaatuisesti kuin ruisjauhot. Tämän vuoksi prosessia tulee tarkasti seurata.

Mittaukset palvelivat prosessin kehitystä ennen kuin yritykseen tuli käyttöön automatisoitu raskituslaite. Kehitystä ei siis tarvinnut odottaa siihen hetkeen kun investointi toteutui ja työt etenivät. Kokemus oli positiivinen, eli normaalisti kiinteä laboratorio-laite pystyttiin viemään yrityksen tiloihin, jossa tämänkaltainen mittaus tulee tehdä reaaliaikaisesti suoraan raskipadasta otetusta näytteestä. Lisäksi laitteen käyttäjänä toimi SeAMKilla oppinsa saanut opiskelija, joten laite oli osaavissa käsissä.

3.1.2 Toinen tapaus: Vihannesalan yrityksen kylmätilojen olosuhteiden seuranta

Elintarviketilojen kosteus- ja lämpötilaolosuhteita seurataan yrityksen omavalvon-
nassa kiinteillä mittareilla, mutta erillinen mittauskokonaisuus tulee rakentaa kyseistä
mittaustarvetta palvelevaksi. Kiinteiden mittareiden sijoittelu yrityksessä ei aina ole
soveltava suunnitellun mittauksen suhteen. Mittariston käyttö on siten suunniteltava
tapauskohtaisesti siten, että kohteesta kerätyt tiedot tukevat toisiaan.

Vihannesalan yrityksen kylmiötiloissa oli käyty jo pari vuotta aikaisemmin tekemässä
ilmanlaadun seuranta hiukkaskeräimellä sekä tätä tukevia lämpötila- ja kosteusmit-
tauksia. Alkuperäiset mittaukset tehtiin ennen ja jälkeen -periaatteella ajankohtana,
jolloin tilojen ilmanlaadun parantamiseen investoitiin hankkimalla ilmanpuhdistimia.
Tuolloin laitteiden investointi oli mittausten perusteella osoittautunut hyväksi hankin-
naksi. Tilannetta on kuitenkin hyvä seurata: omavalvontaa tukevat mittaukset voidaan
tehdä säännöllisinä, esimerkiksi vuosittaisina mittauksina, jolloin yritys saa arvokasta
tietoa tilojensa olosuhteista ja ilmanlaadusta. Opiskelijat suunnittelivat mittauksen
projektiopintoihin liittyvässä harjoituksessa. Toteutuksessa mittarit käynnistettiin
kylmiötilassa ja jätettiin sinne määrätyksi ajaksi. Lämpötilaa ja kosteutta mitataan
esimerkiksi vuorokauden ajan, jolloin saadaan näkyville tuotannon aiheuttamat läm-
pötila- ja kosteusvaihtelut. Hiukkaskeräimeen asetetuille maljoille tarttuu ilmassa
olevia mikrobeja. Keräyksen jälkeen maljoille laskeutuneet mikrobit alkavat kasvaa,
ja vuorokauden viljelyn jälkeen ilman mikrobien lukumäärä voidaan arvioida näkyvinä
kasvustoina.

Mittaukset ovat toistettavissa tarpeen mukaan. Mobiilien laitteiden etu on tämänkal-
taisessa tapauksessa se, että laitteet voidaan sijoittaa samaan mittauskohteeseen
ja synkronoida keskenään. Näin mittauksen kulku pystytään suunnittelemaan koko-
naisuutena. On myös käytännöllistä, että tarvittava mittausvarustus on opiskelijoilla
kokonaisuudessaan mukanaan, jolloin he voivat huolehtia aineistosta itsenäisesti.

3.1.3 Kolmas tapaus: Oppimisprojekti kansainvälisessä ympäristössä keväällä 2015

Projektimuotoisessa, kuuden viikon aikana toteutetussa kansainvälisessä hankkeessa
Smart specialization in food technology kahdesta eri korkeakoulusta kootut opiske-
lijaryhmät saivat ratkaistavakseen kaksi erilaista tehtävää mobiileilla laitteilla digi-
taalisessa oppimisympäristössä. Salaatin säilyvyysprojektin lähestymistapa oli ongel-
manratkaisutyypinen, ja perunatärkkelyksen erotteluprojekti puolestaan keskittyi
teknisen menetelmän hallintaan.

Sosiaalisen median käyttäminen on monille arkipäiväistä. Opetuksen kannalta sosiaalinen media tarjoaa nopeaa mahdollisuutta ajatusten vaihtoon ja virtuaalista dialogisuutta, mikä voi parhaimmillaan olla opettavaa. Samoin opettajia on opiskelijoiden helpompi lähestyä Facebookin välityksellä, ja siten opettaja-opiskelija -suhde voi tulla luontevammaksi ja tasavertaisemmaksi. Opettajan näkökulmasta sosiaalisen median laajempi käyttö on aikataulullisesti haastavaa. Kansainvälisessä Smart specialization in food technology -hankkeessa opiskelijat käyttivät sosiaalista mediaa havaintojen ja oivallusten kirjaamiseen, oman ajattelun reflektointiin, yhteisen käsityksen luomiseen, opitun jakamiseen, palautteen antamiseen ja saamiseen. Opettajat eivät tässä hankkeessa juuri osallistuneet sosiaalisen median kautta ohjaamiseen tai arviointiin. Opiskelijat kokivat verkossa kommunikoinnin luontevaksi. Vieras kieli aiheutti jonkun verran haasteita kommunikointiin ja ymmärtämiseen, mutta kaikki kokivat sen hyödylliseksi. Pilvipalvelu Google Drive todettiin toimivaksi tavaksi jakaa tiedostoja. Opiskelijat tekivät myös posterit, joissa he kuvasivat käytetyt tutkimusmenetelmät ja keskeiset tulokset. Posterit tulostettiin ja asetettiin näytteille laboratoriotilaan. Vastaavia positiivisia tuloksia sosiaalisen median käytöstä on saatu mm. opetusministeriön tukemassa KummiWiki-hankkeessa (Espoon seudun koulutuskuntayhtymän OMNIAn kehittämishanke) (Koramo 2012). Suurempien kurssikokonaisuuksien osana voisivat esimerkiksi blogi-tyyppiset alustat toimia hyvin bio- ja elintarviketekniikan alan opetuksen tukena.

Verkossa olevaa Google Drive -alustaa käytettiin aihepiireihin liittyvän tiedon ja artikkelien jakamiseen ja opiskelijoiden kirjoitusten ja esitelmien tallennukseen. Projektissa seurattiin opiskelijoiden edistymistä säännöllisesti välipalaverien, joissa jaettiin kokemuksia ja esiteltiin tulevia suunnitelmia. Lopuksi järjestettiin verkon välityksellä loppukokoukseen, jossa opiskelijat esittelivät valitut tutkimusmenetelmät, keskeiset tulokset sekä loppupäätelmät. Samalla reflektointiin tehtävien asettelua, haasteita ja oppimisprosessia kokonaisuutena. Opiskelijat kommunikoivat aktiivisesti verkkotyökaluilla koko projektin ajan. He totesivat, että sekä tarkassa tutkimuksen ohjeistuksessa (perunatärkkelys) että vapaammassa tutkimusasetelmassa (kasvien säilyminen) oli hyvät puolensa.



2 a.



2 b.

KUVIO 2. Tärkkelystuotannon menetelmät -tehtävässä opeteltiin tärkkelyksen tuottamisen perusmenetelmät ja harjoiteltiin tärkkelyksen ominaisuuksien mittaamista. 2 a. Hienonnetun peruna-aineksen sisältämä tärkkelys laskeutuu astian pohjalle (kuva: Matti Leppälehto). 2 b. Perunan mukulan sisältämien tärkkelysjyvien kokoa arvioitiin mikroskoopin avulla (kuva: Piia Puronen).



3a.



3b.

KUVIO 3. Salaatin säilyvyyteen vaikuttavien tekijöiden havainnointi -tehtävä, jossa tutkittiin mm. lämpötilan ja valon vaikutusta tuoreen salaatin säilyvyyteen. a. Salaatinlehtien säilyvyyden seuraamista hiilidioksi- ja happiantureilla. b. Salaatin lehden muutosten seuranta nauhoittavalla videokameralla (kuvat 3a ja 3b: Rauno Mesipuu).

Opiskelijoille annettiin mahdollisuus itse tutkia kasvien pilaantumiseen vaikuttavia tekijöitä tutkimuksen suunnittelusta ja toteutuksesta aina tulosten esittämiseen asti. Toisessa opiskelijatyössä aiheena oli perunan tärkkelyspitoisuuden määrittämiseen ja puhdistamiseen liittyvät toimenpiteet. Mobiilit laboratoriolaitteistot ovat laitteistoja ja sensoreita muiden joukossa, mutta niiden liikuteltavuus voi vähentää ajallista välimatkaa näytteen otton ja analysoinnin välillä, mikä vuorostaan voi lisätä mittausten luotettavuutta. Keskeiseksi ominaisuudeksi muodostuivat tiedonsiirto-ominaisuudet internetpohjaisiin alustoihin, kuten eri pilvipalvelut. Mobiililaitteistojen ympärille ei toistaiseksi ole kehitetty omaa järjestelmää datan ja tiedostojen siirtelyyn ja jakamiseen, mutta saatavilla olevien kaupallisten toimijoiden palvelut toimivat tyydyttävästi ja antoivat opetustavan jatkokehitykseen hyvän kokemuksellisen pohjan.

Erityisen positiiviseksi opiskelijat kokivat opintokokonaisuuteen sisältyneen vierailumatkan Tarton maatalousyliopistoon. Vaikka matkalle pääsemistä sinänsä voitaneen pitää innostuksen ja motivaation lähteenä, henkilökohtaisten tapaamisten merkitys osana toimivan yhteistyön rakentamista on keskeistä. Yhteistoiminnallisessa oppimisprosessissa on tärkeää, että prosessiin osallistujat tutustuvat hyvin toisiinsa ja synnyttävät keskinäisen luottamuksen, jolloin asioiden käsittely ja tietojen vaihtaminen helpottuu ja syntyy positiivinen riippuvuus (ks. Leppilampi 2002). Sosiaalisten taitojen sekä vuorovaikutteisen viestimisen harjoittelu ovat tärkeä osa yhteistoiminnallista oppimista. Tässä toteutetussa Smart specialization in food technology -hankkeessa vierailun aikaansaama luottamus ja opiskelijoiden välille syntynyt keskinäinen ymmärrys olivat avainasemassa myöhemmin toteutetuissa internetyhteyksissä ja loppuseminaarien ja postereiden valmistamisissa.

Kaiken kaikkiaan, kokemukset projektista olivat opiskelijoiden mukaan erittäin positiiviset:

Tämä projekti oli huippumahdollisuus saada oppia nykyaikaisia oppimis- ja viestintäympäristöistä ja samalla sai tutustua ulkomaalaisiin ihmisiin sekä heidän opiskelu- ja tutkimusmenetelmiinsä.

LOPUKSI

Mittauslaitteistojen automatisoituminen ja digitalisoituminen sekä oppimisympäristöjen digitalisaatio muuttavat voimakkaasti koulutuskenttää. Erilaisten sensoreiden tekninen kehitys ja tiedonsiirrollisten ominaisuuksien kehittyminen luovat yhteiskuntaan kokonaan uudentyypin teollisen internetin ajan. Liikuteltavat sensorit keräävät valtavasti tietoa, ovat verraten kestäviä ja hinnoiltaan myös korkeakoulukäyttöön soveltuvia. Uudet teknologiat ovat tuomassa pedagogisiin metodeihin uuden ulottuvuuden.

Pedagogisina apuvälineinä laitteistoilla pystyttiin luomaan ongelmalähtöinen opetus-tapa, missä opiskelijoille annettiin valikoima työkaluja, mutta opiskelijoilta vaadittiin oma-aloitteisuutta ja yhteistyötaitojen hallintaa.

Digitaalisten teknologioiden hallinta on nousemassa osaamisalueeksi, jota tarvitaan valtaosassa työtehtäviä. Koulutuskentällä teknologioita hyödyntämällä voidaan eritasoisten ja -tyylisten oppijoiden eroja tehokkaasti lieventää: oppimisprosesseja on helpompi henkilökohtaistaa. Tässä toteutetussa hankkeessa opiskelijoille annettiin vapaus toteuttaa tehtävät ja tehtävien raportointi vapaasti. Toteutuksiin osallistuneiden opiskelijoiden määrä oli pieni, ja jää nähtäväksi, kuinka hyvin internet-perustainen kommunikointi, ongelmanratkaisutaidot ja viestintätaidot kehittyvät suhteessa perinteisiin ryhmätyömenetelmiin ja -toteutuksiin. Mobiililaitteiden käyttöönotossa havaittiin, etteivät laitteiden käyttöliittymät ole välttämättä riittävän yksinkertaisia, mikä heikentää uuden teknologian tehokasta hyödyntämistä.

Eriyisesti opetustoimintaan kehitettyjä verkkopohjaisia ratkaisuja on olemassa, ja niistä saadut kokemukset ovat olleet rohkaisevia: SeAMK:ssa käyttöön otettu Virtuaalimaatilat-hanke on nopeuttanut agrologikoulutuksessa opinnäytetöiden ja harjoittelun toteutumista ja helpottanut kommunikointia opettajan kanssa (Kallio, Suojaranta & Sivula 2015), ja virtuaalisten yhteistyömallien kehittämistä ollaan toteuttamassa aktiivisesti myös muualla toisen ja korkea-asteen koulutuskentillä (Suomessa toimintaa esitelty mm. osoitteessa <http://www.eoppimiskeskus.fi/>). Kansainvälisiä koulutuskokonaisuuksia digitaaliseen oppimiseen on käynnissä muun muassa eurooppalaisen Erasmus+ -ohjelman kautta. Digitaalinen koulutuksen kehittyminen onkin oleellisesti tukemassa OKM:n ja TEM:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikan toimintaohjelmaa (OKM & TEM, 2012), jossa tavoitteeksi asetetaan mm. yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen rakenteellinen kokoaminen laadukkaammiksi toimintayksiköiksi, koulutuksen läpäisyn parantaminen ja opiskeluaikojen lyhentäminen osaavan ja innovatiivisen työvoiman turvaamiseksi. Keskeisenä kohtana ohjelmassa on myös vahvistaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiojärjestelmän kansainvälistymistä. Tässä katsauksessa esitetyt hankkeet tukevat toimintaohjelman tavoitteiden saavuttamista. Tulevaisuudessa mobiililaitteet ovat entistä tiiviimmin mukana opetuksessa ja oppimisessä. Niillä kerätään, tallennetaan, käsitellään ja lähetetään tietoa. Elinikäinen oppiminen ja muuttuva toimintaympäristö vaativat opiskelun ajasta ja paikasta riippumattomuutta, johon digitaalinen oppimisympäristö tarjoaa ratkaisun.

KIITOKSET

Etelä-Pohjanmaan Liitto on myöntänyt EAKR-rahoitusta Seinäjoen ammattikorkeakoululle hankkeeseen Frami Food, jonka osana tämä selvitys tehtiin.

LÄHTEET

- Blumenfield, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. & Palincsar, A. 1991. Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning. *Educational psychologist* 26, 369-398.
- Etelä-Pohjanmaan tulevaisuuden eväät. Maakuntasuunnitelma 2040 & maakuntaohjelma 2014-2017 17. 3 2014. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan liitto. [Viitattu 15. 10 2015]. Saatavana: http://www.epliitto.fi/images/A_44_Etela-Pohjanmaan_tulevaisuuden_evaat_Maakuntasuunnitelma_2040_Maakuntaohjelma_2014-2017.pdf
- Freeman, S., Moisaner, J. & Tenfors, S. 2004. Akateemiset mallit yritysten oppimisympäristöissä. *Aikuiskasvatus* 24, 309-321.
- Kallio, E., Suojaranta, J. & Sivula, A. 2015. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Elintarvike- ja maatalouden yksikön työharjoitteluprosessin kehittäminen virtuaalimaailmoilla: oppimisympäristö työharjoittelun tukena. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 99. [Viitattu 10.10.2015]. Saatavana: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/87579/B99.pdf?sequence=1>
- Kansainvälinen yrittäjähenkilö SeAMK paras korkeakoulu opiskelijalle. *Strategia* 2015-20. 2014. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: SeAMK. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.seamk.fi/loader.aspx?id=17a26ed2-4063-419c-aa80-51fa6f0ccbde>.
- Koramo, M. (toim.) 2012. Ammatillisen koulutuksen oppimisympäristöjä kehittämässä: Kansallisia kehittämislinjauksia ja kuvauksia Opetushallituksen valtionavustuksilla tuetuista oppimisympäristöjen kehittämishankkeista 2008–2010. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2012:8. [Viitattu 10.10.2015]. Saatavana: http://www.oph.fi/julkaisut/2012/ammattillisen_koulutuksen_oppimisymparistoja_kehittamassa
- Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016. Kehittämissuunnitelma. 2012. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. [Viitattu 15. 10 2015]. Saatavana: <http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2012/liitteet/okm01.pdf?lang=fi>
- Laine, M. 2007. Yliopisto-opettajien käsityksiä oppimisesta tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön taustalla. Teoksessa: V. Korhonen (toim.) *Muuttuvat oppimisympäristöt yliopistossa?* Tampere: Tampere University Press, 137-153.
-

- Leppilampi, A. 2002. Yhteistoiminnallinen oppiminen aikuiskoulutuksessa. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 1.2.2013]. Saatavana: http://www.leppilampi.com/materiaali/askonartikkeleita/yhteistoiminnallinen_oppiminen_aikuiskoulutuksessa.pdf
- Maijala, P., Närvä, M. & Pasila, A. 2014. Farm-to-table concept: How the industry and commerce are integrated to the academic education system. [Verkkolehtiartikkeli]. *Agronomy research* 12 (2), 673-680. [Viitattu 10.10.2015]. Saatavana: http://agronomy.emu.ee/vol122/2014_2_37_b5.pdf
- Mayo, R., Sharples, M. & Moen, A. 2012. Collaborative knowledge creation: Practices, tools, concepts. [Verkkokirja]. Rotterdam: Sense Publishers. [Viitattu 10.10.2015]. Saatavana ProQuest Ebrary -tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Rauste-von Wright, M., von Wright, J. & Soini, T. 2003. *Oppiminen ja koulutus*. Helsinki: WSOY.
- Siltala, R. 2010. *Innovatiivisuus ja yhteistoiminnallinen oppiminen liike-elämässä ja opetuksessa*. Turku: Turun yliopisto. Turun yliopiston julkaisuja. Scripta Lingua Fennica Edita C 304. Väitösk.
- Stauffacher, M., Walter, A. I., Lang, D. J., Wiek, A. & Scholz, R. W. 2006. Learning to research environmental problems from a functional socio-cultural constructivism perspective: The transdisciplinary case study approach. *International journal of sustainability in higher education* 7 (3), 252-275.
- Suomi osaamispohjaiseen nousuun: Tutkimus- ja innovaatiopolitiikan toimintaa. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö, Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 12.10. 2015]. Saatavana: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/erillisraportit/liitteet/TINTO_12.12.2012.pdf
- Taconis, R., Ferguson-Hessler, M. G. M. & Broekkamp, H. 2001. Teaching science problem solving: An overview of experimental work. *Journal of research in science teaching* 38 (4), 442-468.
- Tynjälä, P. 1999. *Oppiminen tiedon rakentamisena: Konstruktivistisen oppimiskäsitteksen perusteita*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Varamäki, E., Heikkilä, T. & Lautamaja, M. 2011. Nuorten, aikuisten sekä ylemmän tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään: Seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2006-2008 valmistuneille. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki:

Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 49. [Viitattu 13.2.2014]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-5863-12-3>

Ward, D. R. & Tiessen, E. 1997. Adding educational value to the web: Active learning with alive pages. *Educational technology* 37 (5), 22-31.

Vernier Software & Technology.Vernier Inc. 2015. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 08. 10 2015]. Saatavana: <http://www.vernier.com/>

VIESTINTÄÄ JA VUOROVAIKUTUSTA MONIN MENETELMIN

*Saija Råttis, FM, opinto-ohjaaja, viestinnän päätoiminen tuntiopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTO

Yhteiskunnan muuttuminen teollisuusyhteiskunnasta palvelu- ja elämysyhteiskunnaksi näkyy viestinnän ja vuorovaikutuksen merkityksen korostumisena. Samalla opettajan ja opettajuuden roolit ovat olleet ja ovat suuressa muutoksessa. Viestintä on käsitteenä tehnyt pitkän matkan, yksisuuntaisesta tiedottamisesta nykyajan monimuotoiseksi, monitahoiseksi ja monimutkaiseksi, vuorovaikutteiseksi toiminnaksi. Teknologian kehittyminen ja uudet viestintäteknologiat ovat korostaneet viestinnän merkitystä työssä ja työyhteisöissä sekä tehneet viestintää entistä näkyvämmäksi osaksi jokapäiväisiä työelämään liittyviä taitoja.

Viime vuosina viestinnän, vuorovaikutuksen sekä sosiaalisten taitojen merkitys työelämässä on noussut keskiöön. Viestintä nähdään ja koetaan nykyisin nimenomaan vuorovaikutuksen ja dialogisuuden mahdollistajana, ja erilaiset sosiaalisen median muodot ovat tehneet viestinnästä ja viestintätaidoista olennaisen osan yleissivistystä sekä nykypäivän työelämätaitoja (ks. Aalto 2012, 7).

Mattila, Ruusunen ja Uola (2005, 8-9) pohtivat, miten ammattikorkeakoulun opiskelijat oppivat viestimään monissa eri tilanteissa ja monipuolisten opiskelumenetelmien avulla. Vuorovaikutus, dialogi ja yhteinen asiantuntijuus korostuvat myös työelämässä (emt. 2005, 9). Tekniikka tarjoaa erilaisia välineitä ja viestinnän monimuotoistuminen on jatkuvaa. Tärkeää on, että viestintätaitojen opiskelussa opiskelija johdetaan valitsemaan tarkoituksenmukaisia ja tilannesidonnaisia ilmaisutapoja sekä viestinnän kanavia (Mattila ym. 2005, 10). Tässä artikkelissa tuodaan esiin, miten erilaisia sosiaalisen median kanavia ja välineitä käyttämällä opiskelijat tutustutaan työelämässä käytössä oleviin tai niitä vastaaviin viestintäkanaviin tai -välineisiin. Viestinnän opetuksessa on edistettävä työelämätaitoja ja annettava opiskelijalle valmiuksia valita itselleen ja edustamalleen organisaatiolle sopivin tai tarkoituksenmukaisin viestinnän keino.

Opettajuudessa ja opetuksessa on viime vuosina tapahtunut muutoksia, jotka ovat johdaneet muun muassa siihen, että opetusmenetelmiä ja pedagogiikkaa tulee jatkuvasti uudistaa. Tässä artikkelissa kerrotaan esimerkkejä muutamista kirjoittajan verkko-

opetuksen kokeiluista ja kokemuksista hyödyntää sosiaalista mediaa viestinnän sekä vuorovaikutuksen opetuksen monimuotoistamisessa ja uudistamisessa. Tässä artikkelissa esiteltyjen kanavien lisäksi artikkelin kirjoittaja hyödyntää tällä hetkellä sosiaalisen median kanavista myös muun muassa Pinterestiä, erilaisia blogialustoja ja YouTubea viestinnän opetuksen monimuotoistamisessa. Artikkelin on valittu kokemukset Facebookin käytöstä verkko-opintojen keskustelualueena, TodaysMeet ja Padlet vuorovaikutuksen aktivoijina sekä Kahoot viestinnän opetuksen pelillistämässä ja yhteisöllisyyden lisäämisessä.

2 SOSIAALINEN MEDIA, VIESTINTÄVÄLINEET JA VUOROVAIKUTUS

Sosiaalinen media voidaan määritellä eri tavoin ja hyvinkin erilaista näkökulmista. Tässä artikkelissa käytetty määritelmä lähtee liikkeelle vuorovaikutuksesta sekä osallistumisesta ja yhteisöllisestä asioiden rakentamisesta ja jakamisesta, ja edellä mainittujen kautta myös oppimisesta. Tuten ja Solomon (2014, 3) pitävät sosiaalisen median määrittelyä monimutkaisena muun muassa sen vuoksi, että sivustojen luonne, käyttäytyminen ja palvelut muuttuvat nopeasti. He kuitenkin määrittelevät, että sosiaalisessa mediassa on ensisijaisesti kyse osallistumisen kulttuurista (culture of participation). Sosiaalinen media tarjoaa mahdollisuuden vapaaseen vuorovaikutukseen toisten ihmisten, yritysten ja organisaatioiden välille. Myös Kaplan ja Haenlen (2010, 61) korostavat sosiaalisen median määrittelyssä yhteisöllisyyttä ja osallistumista. He tuovat määrittelyssään esiin myös sosiaalisen läsnäolon käsitteen. Mitä enemmän läsnäoloa sosiaaliseen mediaan liittyy, sitä suurempi sosiaalinen vaikutus vuorovaikutuskumppaneilla on toistensa käyttäytymiseen.

Kalliala ja Toikkanen (2012, 18) määrittelevät sosiaalisen median verkon välityksellä tapahtuvaksi julkiseksi keskusteluksi, tiedon jakamiseksi ja rakentamiseksi. Leinon (2010, 251) mukaan sosiaalinen media voidaan kiteyttää koostuvaksi sisällöstä, teknologiasta ja yhteisöstä. Sisältö on hänen mukaansa käyttäjien luomaa, yhteisö tarjoilee sisällön ja teknologia mahdollistaa konkreettisesti sisällön tuottamisen, sen viestimisen sekä jakelun. Haasion (2013, 306) mukaan keskeisiä asioita sosiaalisen median käytössä ovat kommunikointi ja yhteisöllisyys. Tieto ei vähene jaettaessa, vaan sen jakamisesta kasvavat sekä yhteisöjen että sen jäsenten tietopääoma. Haasio (2013) toteaaakin, että sosiaalisen median käyttö opetuksessa on perusteltua ja sitä voisi hyödyntää nykyistä laajemmin.

Tietotekniset välineet tai sosiaalisen median käyttö eivät saa olla itseisarvoja opetuksessa vaan ensisijaisesti niiden käyttöönotossa tärkeimpinä ovat pedagogiset ratkaisut ja valinnat. Teknisten välineiden ja sosiaalisen median avulla voidaan kuitenkin

tarjota opiskelijoille erilaisia mahdollisuuksia vuorovaikutukseen ja avata kommunikation mahdollisuuksia myös sellaisille opiskelijoille, jotka eivät kasvokkain tapahtuvassa vuorovaikutuksessa osallistu keskusteluun. Aalto (2012, 14) kuvaa nykypäivän työelämässä tarvittavia viestintätaitoja yhteistyön ja jakamisen kulttuurina sekä välineiden käyttötaitona. Ammattikorkeakoulun viestinnän opetuksessa lähtökohtana on työelämälähtöisyys, ja niiden työelämätaitojen opiskelu, jotka ovat nykyisin tärkeitä. Asiantuntijoiden vaatimukset viestinnän osaamisesta ovat laajentuneet koskemaan myös verkkoviestintää (Aalto 2012, 7) ja tämä näkökulma puoltaa sosiaalisen median hyödyntämistä opetuksessa.

Kylänpää, Piirainen ja Äikäs-Inha (1995) ovat määritelleet, että vuorovaikutus on aina sekä tietoista että tiedostamatonta. Vuorovaikutukseen vaikuttavat siis sekä tietoiset valintamme mutta yhtälailla myös vuorovaikutustilanteessa tiedostamattamme lähettämät signaalit. Kylänpää ym. (1995) toteavat, että vuorovaikutus on aina onnistuneen viestintätilanteen, kuten esittelyn, keskustelun tai neuvottelun edellytys. Kuuntelutaidolla sekä osallistumisella on suuri merkitys vuorovaikutuksen onnistumiseen. Työelämässä ei voi ilman vuorovaikutus- ja ihmissuhdetaitoja menestyä. Kylänpää ym. (1995) kirjoittavat vuorovaikutuksesta kasvokkain tapahtuvassa viestinnässä. Kirjoittajan mukaan edellä kuvattuja vuorovaikutuksen lähtökohtia voidaan pitää perustana myös onnistuneelle vuorovaikutukselle verkossa ja sosiaalisessa mediassa. Onnistunut vuorovaikutus puolestaan antaa lähtökohdan oppimiselle. Hyvät vuorovaikutustaidot pohjautuvat toisten arvostamiseen ja yhteistyötaitoihin. Muiden kuunteleminen ja ymmärtäminen sekä toisaalta myös omien ajatusten ja tunteiden tunnistaminen sekä ilmaiseminen muut huomioiden luovat pohjan hyvälle vuorovaikutussuhteelle (Ks. Huhtinen 2002). Hyvä vuorovaikutus vaatiikin tämän artikkelin kirjoittajan mukaan avointa keskustelua, valmiutta neuvotella ja ongelman ratkaisukykyä. Hyvältä vuorovaikutussuhteelta vaaditaan erilaisten mielipiteiden kunnioittamista sekä kykyä joustavuuteen, tapahtuipa vuorovaikutus kasvokkain tai verkossa.

Elinkeinoelämän keskusliiton (EK) jo päättyneessä Oppivien verkostojen osaamistarpeet tulevaisuuden Suomessa -hankkeessa (Oivallus) selvitettiin yrityksissä työkentelevien käsityksiä tulevaisuuden osaamistarpeista (Oivallus loppuraportti 2011). Raportin (2011, 13) mukaan ideoiden yhdessä jalostaminen, ryhmätyöskentely sekä toisilta oppiminen vaativat harjoittelua, eivätkä ne ole tämän päivän suomalaisten vahvuuksia. Raportissa toivotaankin, että edellä mainittuja taitoja vahvistetaan jo opiskellessa. Tämän artikkelin kirjoittajan mukaan sosiaalisen median kanavien käyttö viestinnän opetuksessa lisää keinoja ylläpitää vuorovaikutusta ja mahdollistaa vuorovaikutuksen onnistumisen, mutta myös epäonnistumisen. Tämä tuleekin ottaa huomioon, kun suunnitellaan sosiaalisen median hyödyntämistä opetuksessa. Vaikka vuorovaikutus epäonnistuisikin, on kuitenkin päämääränä ollut yhteistyön lisääminen ja toisilta oppiminen ja näiden taitojen harjoittelu viestinnän opintojaksoilla.

3 VIESTINNÄN OPETUS LIIKETALouden TUTKINTO-OHJELMASSA

Viestinnän opetus Seinäjoen ammattikorkeakoulussa pohjautuu lukuvuonna 2015 - 2016 voimaan tulleen opetussuunnitelman mukaan kaikille opiskelijoille yhteisissä perusopinnoissa olevaan Viestintätaidot -opintojaksoon (Opetussuunnitelma LITAKO 2015). Kyseisen opintojakson lisäksi eri tutkinto-ohjelmissa opetetaan viestintää eri laajuisesti sekä eri tavoin toteutettuna. Liiketalouden tutkinto-ohjelmassa viestintää opiskellaan myös muun muassa virtuaaliyrittöis toimintaan integroiden sekä valinnaisissa opinnoissa, joita ovat esimerkiksi Sosiaalinen media yritysviestinnässä, Talousviestintä ja Esiintyminen ja neuvottelutaito -opintojaksot. Liiketalouden tutkinto-ohjelman viestinnän opetuksessa on yritysviestinnän näkökulma voimakkaasti esillä myös silloin, kun hyödynnetään sosiaalista mediaa.

Opettajan pedagoginen osaaminen, oppijan halu oppia sekä opettajan kyky ohjata opiskelijoita oppimisessa, mahdollistavat sosiaalisen median soveltamisen työvälineenä. Ennen kuin hankitaan tai otetaan käyttöön uusi työväline, tulee määritellä laadullinen parannus, jota oppimisprosessiin tavoitellaan (Kalliala & Toikkanen 2012, 7). Liiketalouden tutkinto-ohjelman viestinnän opetuksen sosiaalisen median käyttöä puoltavia pedagogisia valintoja ovat asioiden yhdessä tekeminen ja yhdessä oppiminen.

Loren ja Swiderski (2012, 5) tuovat esiin, miten sosiaalisen median avulla liike-elämälle tarjoutuu mahdollisuus suoraan vuorovaikutukseen asiakkaiden kanssa. Asiakkaille sosiaalinen media tarjoaa mahdollisuuden vaikuttaa myös päätöksentekoon. Sosiaalinen media onkin keskeinen työväline jo monille yrityksille ja organisaatioille, joten sen käyttö opetuksessa antaa opiskelijoille myös tarvittavien työkalujen käyttötaitoja sekä valmiuksia työelämän viestintätaitoihin verkossa. Leino (2010, 254) pohtii sosiaalisen median dialogista luonnetta ja tuo esiin yritysten tarpeita käyttää sosiaalista mediaa. Hän kertoo, että sosiaalisessa mediassa yritysten on oltava siellä, missä heidän yleisönsä on läsnä. Tärkeää on edetä asiakkaan etua ajatellen ja miettiä ennakkoon, miten asiakas käyttää kanavia ja mitä asiakas haluaa. Artikkelin kirjoittajan mukaan samalla tavalla myös opettajan tulee pohtia, mitä kanavia opiskelijat käyttävät ja minkälaisia taitoja he tulevaisuuden työelämässä tarvitsevat. Näitä on pohdittava myös silloin, kun opettaja valitsee, mitä sosiaalisen median kanavia opetuksessa hyödynnetään ja miten kanavia käytetään apuna oppimisessa. Seuraavissa alaluvuissa kerrotaan muutamia esimerkkejä erilaisista tavoista hyödyntää sosiaalisen median kanavia viestinnän opetuksessa vuorovaikutuksen lisäämisessä, tiedon jakamisessa ja yhteisöllisyyden rakentamisessa, ja siten toivottavasti myös oppimisen parantamisessa.

3.1 Facebook opetuskäytössä

Sosiaalinen media yritysviestinnässä -opintojakson pääasiallisena oppimisalustana on jo usean vuoden ajan toiminut Facebook. Tukimateriaalin sekä opintojakson taustatiedot, kuten suoritustavat ja -menetelmät sekä arviointimenetelmät ja -kriteerit, opiskelijat löytävät Moodle-alustalta. Muutoin opiskelu ja oppiminen tapahtuvat Facebookissa olevien keskusteluiden sekä työelämälähtöisen ja käytännönläheisen ryhmätyön pohjalta. Tutenin ja Solomonin (2014, 2) mukaan Facebook on paljon enemmän kuin pelkästään kanava vuorovaikutuksen rakentamiseen. Sosiaalinen media yritysviestinnässä -opintojaksolla Facebookin käyttö mahdollistaa juuri Elinkeinoelämän keskusliiton raportissa (Oivallus loppuraportti 2011) esiin nostamat uudenlaiset toimintatavat ja -muodot; ideoiden yhdessä jalostamisen, ryhmätyöskentelyn sekä toisilta oppimisen. Opintojakson aikana opiskelijat käyvät keskusteluja ja vaihtavat kokemuksia eri sosiaalisen median käyttötavoista, hyödyistä ja haitoista nimenomaan yritysviestinnän näkökulmasta. Opettaja toimii keskusteluissa seuraajana, kommentoijana sekä ohjaajana, mutta ennen kaikkea opintojaksolla opiskelijat oppivat toisiltaan.

Sosiaalinen media yritysviestinnässä -opintojakso keskittyy nimensä mukaisesti selaisiin sosiaalisen median kanaviin, joita etupäässä suomalaiset yritykset tällä hetkellä omassa viestinnässään hyödyntävät. Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija tutustuu eri sosiaalisen median kanaviin myös käyttämällä niitä itse. Opintojakson keskustelualueena toimii Facebookiin sijoitettu suljettu keskusteluryhmä, jotta opiskelija saa omakohtaista tuntumaa myös välineen käytöstä viestinnässä. Koko opintojakson pedagogisena menetelmänä ovat yhteisöllinen oppiminen (collaborative learning) ja yhteistoiminnallinen oppiminen (cooperative learning), joissa opettaja on yhdenvertainen oppija opiskelijoiden kanssa ja avoin vuorovaikutus, vastuu ja positiivinen riippuvuus ovat alustana toiminnalle (Ks. Kalliala ja Toikkanen 2012, 13). Tavoitteena opintojaksolla on, että jokainen tuo oman panoksensa ryhmän yhteistyöhön ja antaa omat vahvuutensa muiden käyttöön. Opettaja toimii oppimisen asiantuntijana ohjaten keskustelut sille alueelle, jossa oppimisen näkökulmasta on mielekästä toimia. (Kalliala & Toikkanen 2012, 13.)

Sosiaalinen media yritysviestinnässä -opintojakson keskustelut Facebookissa liittyvät opettajan ennalta taustoittamiin teemoihin, kuten esimerkiksi kuvapalveluiden (Instagramin ja Pinterestin ynnä muiden) käyttöön yritysviestinnässä. Opiskelijoiden tehtävänä on jakaa omia ajatuksiaan ja kokemuksiaan kyseisten kanavien käytöstä nimenomaan yritysviestinnän näkökulmasta. Jokainen opiskelija voi asettaa opintojaksolle omat tavoitteensa ja keskittyä esimerkiksi sellaiseen sosiaalisen median kanavaan, joka on itselle tuntemattomampi. Monet opintojaksolle osallistuvat opiskelijat ajattelevat, että sosiaalinen media soveltuu ainoastaan markkinointiviestintään, mutta ajatuksia vaihtaessaan huomaavatkin nopeasti, miten yritys voi eri kanavien kautta viestiä esimerkiksi kriisitilanteissa, neuvotteluissa tai asiakaspalvelussa. Kokemusten

ja ajatusten vaihto on toimivaa kanavassa, jossa opiskeluajankohdan opiskelija voi valita itse, tai sitten opiskelija voi reaaliajassa seurata käytävää keskustelua ja osallistua vuorovaikutukseen välittömästi. Keskustelut eivät kuitenkaan lähtökohtaisesti ole aikaan tai paikkaan sidottuja. Sosiaalisen median hyödyntäminen tulee ottaa huomioon opintojakson suunnittelussa. Vuorovaikutukselle asetetut tavoitteet suunnitellaan ennalta samoin kuin vuorovaikutuksen muodot, aiheet, opintojakson aikataulu, sekä miten ohjaaminen tapahtuu (Kalliala & Toikkanen 2012, 63).

3.2 TodaysMeet ja Padlet keskustelujen herättäjinä

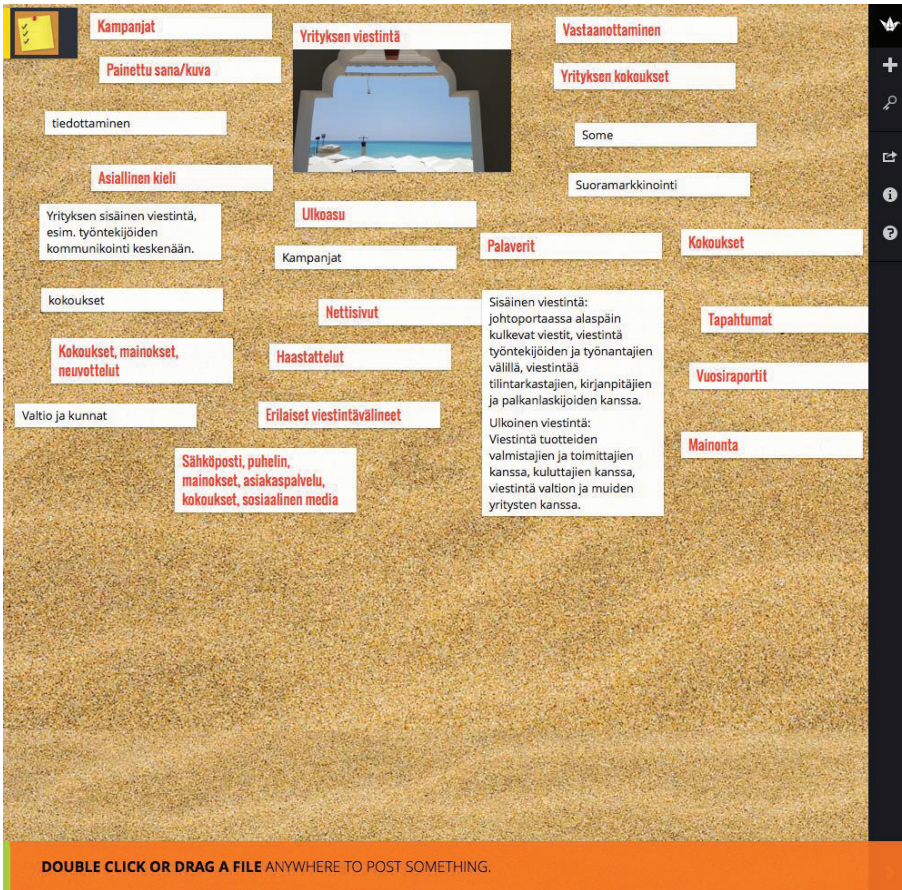
TodaysMeet ja Padlet soveltuvat opetuskäyttöön muun muassa vuorovaikutuksen virkistäjinä ja keskustelun avaajina. TodaysMeet -sivustolla (TodaysMeet) kanavaa kuvataan digitaaliseksi luokkahuoneeksi. TodaysMeet toimii hyvin taustakanavana, jolloin keskustelu käydään ensisijaisen aktiviteetin, kuten esityksen tai kasvokkain tapahtuvan keskustelun rinnalla (What is TodaysMeet?). Taustakanavan käyttö voi parantaa osallistumisaktiivisuutta, sitoutumista ja mielipiteiden vaihtamista. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Liiketalouden tutkinto-ohjelman viestinnän opinnoista osa pidetään suuryhmille. Tällöin TodaysMeet -kanavaa voi hyödyntää apuna ja tukena keskusteluiden avaamisessa. Jos opiskelijoita on paikalla jopa sata tai ylikin, aktiivisen vuorovaikutuksen aikaansaaminen kasvokkain keskustellen on monesti haasteellista. Tämän artikkelin kirjoittajan mielestä, melko harva on niin rohkea, että haluaa sanoa oman mielipiteensä ääneen sadan muun kuunnellessa. Tällaisissa tilanteissa onkin helpompaa kirjoittaa omalla tietokoneella, tabletilla tai älypuhelimella kommentti kanavaan, jossa kommentit näkyvät samalla hetkellä ja samassa tilassa kaikille muille osallistujille valkokankaan kautta. Kommentin voi kirjoittaa joko omalla nimellä, nimimerkillä tai kokonaan nimettömänä ja ne tulevat välittömästi näkyviin yhdelle ja samalle verkkosivulle.

TodaysMeet on hyödyllinen kanava juuri suuryhmän aktivoinnissa ja keskustelun herättämisessä. Sen avulla saadaan kommentteja kysymyksiin, jotka muutoin saattaisivat jäädä kokonaan vastaamatta. Saatuja kommentteja voi luennoitsija hyödyntää keskustelun eteenpäin viemisessä ja vuorovaikutuksen tukena. TodaysMeet soveltuu kanavana toki myös pienempien ryhmien aktivointiin ja keskusteluiden herättelyyn ja mahdollistaa yhteisöllisen sisällöntuottamisen, vaikka jokainen voi erikseen keskusteluun osallistua omalla laitteellaan. TodaysMeet -keskustelusivun avaaminen onnistuu nopeasti ja helposti. Sovellukseen voi luoda sivun jo ennen luentotilannetta ja avaaminen onnistuu myös luentotilanteessa tarpeen niin vaatiessa. Kommentteihin voidaan halutessa palata uudelleen, jos sivusto on luotu pidemmäksi aikaa ja sama digitaalinen tila voi olla käytössä yhdestä tunnista vuoteen (TodaysMeet). Sivun luoja määrittelee, miten pitkän ajanjakson hän haluaa sivun, jolle kommentit on kirjoitettu,

olevan käytettävissä. Yhden vuoden ajanjakson käytön saadakseen on kanavalle rekisteröidyttävä, mutta muutoin kanavan käyttö ei vaadi rekisteröitymistä.

Padlet on toiminta-ajatukseltaan verkossa oleva paperi, johon ihmiset voivat luoda sisältöä ja ilmaista ajatuksiaan (What is Padlet? 2015). Padlet-sovellus toimii kaikilla ja kaikenlaisilla välineillä. Padlet-sovellusta voi käyttää esimerkiksi palautteen keräämiseen, henkilökohtaisten muistiinpanojen laatimiseen sekä kaikkeen sellaiseen, joka vaatii monen henkilön panosta (What can I do with Padlet? 2014). Artikkelin kirjoittajan mukaan Padlet soveltuukin erityisen hyvin viestinnän opetuksen näkökulmasta asioiden yhteiseen ideointiin ja jäsentelyyn. Padlet antaa mahdollisuuden nähdä kaikkien osallistujien toiminnan samalla seinällä välittömästi, kun tekstiä tuotetaan (Ominaisuudet). Se antaa mahdollisuuden välittömään yhteistyöhön.

Viestinnän opintojaksoilla artikkelin kirjoittaja on käyttänyt Padlet-sovellusta mind map -tyyppisenä yhteisenä ideointi- tai ajatustenkeruutyökaluna. Padletia opiskelijat voivat käyttää omalla älypuhelimellaan, tabletillaan ja tietokoneellaan (Ominaisuudet). Samalla tavalla kuin TodaysMeet -kanavassa, opiskelijat näkevät oman kirjoituksensa välittömästi sekä omassa laitteessaan että mahdollisesti myös luokkatilan valkokankaalle heijastettuna. Opettaja voi päättää yksityisyysasetusten avulla miten julkisesta tuotoksesta on kyse. Padletin voi pitää vain kutsuttujen saatavilla, salasanasuojattuna, linkin saaneiden saatavilla tai täysin julkisena. Kanavan käyttö on nopeaa ja helppoa, ja sen avulla voidaan kartoittaa helposti esimerkiksi opiskelijoiden tietämystä, ajatuksia, kokemuksia ja mielikuvia asioista. Kuvassa 1 on esimerkki Padletin käytöstä Liiketalouden tutkinto-ohjelman Viestintätaidot-opintojaksolla. Opiskelijoita on pyydetty kirjoittamaan, mitä ajatuksia ja asioita he liittävät yritysviestintään. Tämän jälkeen Padlet-sivulle tulleista kommentteista käydään yhteinen keskustelu ja pohditaan tarkemmin esimerkiksi yritysviestintä-käsitteen taustaa ja sisältöä sekä yritysviestintään liittyviä erilaisia luokitteluita.



KUVA 1. Esimerkki Padletin käytöstä yhteistoiminnallisessa oppimisessä.

3.3 Kahoot ja opetuksen pelillistäminen

Kahoot-kanavan avulla voidaan luoda opettavia ja hauskoja pelejä muutamassa minuutissa (Learn happy Learn loud). Pelit koostuvat monivalintakysymyksistä, joihin voi lisätä halutessaan diagrammeja, kuvia tai videoita. Kahoot-kanavaa voi parhaiten hyödyntää ryhmien kanssa työskennellessä. Peli heijastetaan valkokankaalle, ja pelaajat eli opiskelijat vastaavat kysymyksiin omilta laitteiltaan, esimerkiksi tableteilta tai älypuhelimilta. Kahootin käytössä on kyse sosiaalisesta oppimisestä, joka herättää keskustelua ja saa aikaan toivottua oppimista (Learn happy Learn loud). Pelaajia voi olla samanaikaisesti vaikka eri puolilta maailmaa. Oppimista voi syventää rohkaisemalla opiskelijoita luomaan ja jakamaan omia Kahoot-pelejänsä.

Viestinnän opintojaksoilla Kahoot on käytössä kahdella eri tavalla. Tavoitteena on, että opiskelijat saadaan kiinnostumaan ja käymään keskustelua aiheesta. Opintojaksoa varten tämän artikkelin kirjoittaja on laatinut Kahoot-pelin kokoustaidoista ja opiskelijat pääsevät ensin pelaamaan opettajan ennalta laatimaa peliä. Peli koostuu monivalintakysymyksistä, joiden aiheina ovat kokous- ja neuvottelutaidot. Jokainen opiskelija pelaa peliä omalla laitteellaan (älypuhelimella, tabletilla tai tietokoneella). Opettajan ennalta laatimat kysymykset heijastuvat valkokankaalle ja opiskelijalle on annettu tietty aika vastata omalla laitteellaan kysymykseen. Jokaisen kysymyksen jälkeen valkokankaalla näkyy monivalintakysymyksen oikea tai oikeat vastaukset sekä tulokset, kuinka moni opiskelija on vastannut oikein ja kuinka moni väärin. Lisäksi ennen seuraavaa kysymystä opiskelijat saavat tietää, kuka ja ketkä henkilöt ovat pelin kärjessä. Kärkitilan saamiseen vaikuttaa oikean vastauksen antaminen sekä myös reagointi-aika eli miten nopeasti opiskelija on kyennyt vastauksen antamaan.

Toisena Kahoot-tehtävänä opiskelijat laativat itse oman pelin. Opettaja jakaa opiskelijat kolmen tai neljän hengen pienryhmiin. Ryhmissä opiskelijat luovat omat pelinsä syventäen samaa aihetta eli kokous- ja neuvottelutaitoja. Opiskelijat saavat valita Kahootin aiheiksi esimerkiksi neuvottelustrategiat ja -taktiikat, kokouskäytännöt, kokouksen toimihenkilöt, osakeyhtiön kokouskäytännöt ja yhdistyksen kokouskäytännöt. Opiskelijat oppivat ensin, miten Kahoot toimii ja sen jälkeen he pääsevät itse tekemään Kahootin, syventämään oppimistaan ja yhteisöllisesti myös opettamaan muita sekä oppimaan muilta silloin, kun ryhmien laatimia pelejä pelataan. Kahoot toimii hyvin myös keskustelualustana tai mielipidekyselyissä (Learn happy Learn loud). Opiskelijat voivatkin valita, laativatko saamastaan aihealueesta pelin, mielipidekyselyn taikka keskustelualusta.

Opettajan ei tarvitse tuntea kaikkea verkossa tarjolla olevia palveluita, vaan riittää, että on tutustunut niistä keskeisimpiin (Kalliala & Toikkanen 2012, 11). Uuden välineen käyttöönotolle on kuitenkin perustellusti löydettävä syyt. Syy voi olla esimerkiksi oppimistulosten parantaminen, työtaakan vähentäminen tai yhteisöllisen työskentelytavan käyttöönotto. Opiskelijoiden näkökulmasta uusien sovellusten jatkuva syntyminen tarkoittaa, että myös työelämässä uusien sovellusten ja välineiden käyttöönotto ja niiden oppiminen on entistä tärkeämpää. Sosiaalisen median välineillä on kuitenkin useimmiten samankaltaiset yleiset toimintaperiaatteet, joten opetuksessakaan ei kannata rajoittaa käyttämään vain yhtä välinettä. Vaikka Kahoot ja muut oppimiseen soveltuvat pelit eivät ole vielä ole kovin suosittuja, heijastaa opintojen pelillistäminen nykyaikaa. Pelien käyttö opetuksessa mahdollistaa mielekkäällä tavalla opiskelijoille kokemuksen yhdessä tekemisestä ja yhdessä oppimisesta ja saa opiskelijat myös jakamaan oppimiskokemuksiaan ja osaamistaan toisilleen. Opintojen pelillistäminen näyttääkin olevan yksi opetukseen liittyvistä tulevaisuuden trendeistä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Verkko-opetusta voidaan pitää yksin puurtamisena tai kirjukurssina ja toteutuksesta riippuen, se voi myös olla sellaista. Verkko-opetuksen ei kuitenkaan tarvitse olla kasvotonta, vaikka se ei tapahdukaan kasvokkain vaan välineen avustuksella. Opettaja-opiskelijasuhteen ei tarvitse jäädä etäiseksi, vaan toteutustavasta riippuen se voi olla luokkahuoneessa tapahtuvaa opiskelua vuorovaikutteisempaa. Verkko-opetuksessa tarkoituksena ei ole luokkahuoneopetuksen siirtäminen verkkoon sellaisenaan, vaan verkon hyödyntäminen vuorovaikutuksen ja opetuksen monimuotoistajana. Myös Kalliala ja Toikkanen (2012, 13) toteavat, että oppijalähtöinen opiskelu on tullut opettajakeskeisen opetuksen tilalle. Ammattitaitoinen opettaja uskaltaa rakentaa opintojakson opiskelijoiden tietojen, taitojen ja kokemusten varaan, kun taas epävarma opettaja haluaa pitäytyä oman osaamisensa varassa. Opettaja vastaa oppimisprosessista ja siitä, että jokainen opiskelija voi saavuttaa omat tavoitteet täyttävän oppimistuloksen. Riittää, että opettajalla on perustiedot asiasta, mutta opettajan ei tarvitse tietää kaikkea. Opettaja on erityisesti asiantuntija oppimisessa ja hän toimii valmentajana, ohjaajana, kannustajana ja seuraajana.

Kuten Aalto (2012, 7) kirjoittaa, on totta, että verkkoviestinnän oppikirjojen sisältö vanhenee nopeasti. Paras tapa oppia tällä saralla uutta on ympäristön ja verkossa aktiivisesti toimivien henkilöiden tai organisaatioiden seuraaminen. Opettajan rooliksi tulee verkossa toimiessa ohjata opiskelijoita löytämään toimijoita sekä tutustumaan erilaisiin tapoihin työskennellä ja toimia verkossa. Uusi viestintäkulttuuri ei sanele oikeaa tapaa työskennellä tai toimia, vaan jokainen opiskelija voi hyödyntää opiskelussa verkkoa ja sosiaalista mediaa itselleen parhaalla tavalla (ks. Aalto 2012,7).

Oivallus -loppuraportti (2011,3) nostaa esiin, miten kirjan mukaan tapahtuva (by the book) ja mekaaninen ajattelutapa eivät ole enää asianmukaisia tapoja toimia. Tarkkojen ohjeiden sijasta voidaan antaa suuntaviivoja, ja säännöt ja töiden sisällöt voivat olla opiskelijoiden yhdessä määrittelemiä. Vaihtoehtoiset toimintatavat ja mahdollisuusajattelu ovat menetelmiä, joita hyödynnetään tämän päivän työelämässä ja yhä enemmän myös koulutuksessa. Aallon (2012, 7) mukaan erityisesti viestinnän ja markkinoinnin toimintatavat sosiaalisessa mediassa ja niiden tunteminen ovat keskeinen osa myös yleissivistystä. Tämän oletuksen pohjalta voidaankin perustella sosiaalisen median laajaa hyödyntämistä erityisesti viestinnän opetuksessa.

Sosiaalisen median hyödyntäminen opetuksessa mahdollistaa kokeilemisen ja erehtymisen sekä yhdessä tekemisen ja oppimisen. Kaikkea opetusta ei pidä eikä voiakaan siirtää verkkoon tai sosiaaliseen mediaan, mutta opetusmenetelmien vaihtelevuus on tärkeä osa erilaisten vuorovaikutus- ja viestintätaitojen opettelua. Oppimismenetelmien vaihtelu valmentaa opiskelijoita vaihteleviin työtapoihin (Oivallus 2011, 3).

Tämän artikkelin kirjoittajan mukaan mikään ei korvaa kasvokkain tapahtuvia esiintymis- ja vuorovaikutustilanteita, joissa esiintyjä saa välitöntä palautetta sekä pystyy aistimaan ja havainnoimaan myös nonverbaalista viestintää ja fyysistä läsnäoloa. Näiden välittyminen verkon välityksellä ei ainakaan vielä ole mahdollista. Kalliala ja Toikkanen (2012, 52) toteavat, että tänä päivänä kasvokkain tapahtuva viestintä on tehokkain muoto viestiä. Erilaiset sosiaalisen median välineet tuovat kuitenkin ulottuvillemme tapoja, jotka monimuotoistavat ja rikastuttavat monin tavoin vuorovaikutusta ja viestinnän opetusta sekä mahdollistavat niiden taitojen oppimisen ja työkalujen käyttämisen, joita opiskelijat myös työelämässä tarvitsevat.

Oppimisen paraneminen vaatii oppimisprosessin muutosta (Kalliala & Toikkanen 2012, 7). Uudenlaiset toimintatavat uusien työvälineiden avulla mahdollistavat muutoksia oppimistuloksia. Muutos toki voi tapahtua joko parempaan tai huonompaan suuntaan. Sosiaalisen median mahdollisuuksien hyödyntäminen ei vaadi ainoastaan opettajan pedagogisia taitoja ja kykyä opiskelijoiden oppimaan ohjaamisessa, vaan myös opiskelijan omaa oppimishalua. Tässä artikkelissa on tuotu esiin muutama sosiaalista mediaan hyödyntävä onnistunut kokeilu. Huomattava on, että kanavat muuttuvat ja tarjonta vaihtuu nopeasti, mutta uutta on uskallettava kokeilla silläkin uhalla, että aina ei synny haluttua tulosta vaan kokeilu voi viedä oppimista myös huonompaan suuntaan. Tämä riski on nykypäivän opetustyössä uskallettava ottaa.

LÄHTEET

- Aalto, T. 2012. Kuinka olla avoin: työelämän uudet viestintätaidot. Helsinki: Finn Lectura.
- Kaplan, M.A. & Haenlein, M. 2010. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business horizons* 53 (1), 59-68.
- Haasio, A. 2013. Sosiaalisen median vaikutus tiedonhankintaan. Teoksessa: E. Varamäki & S. Päällysaho (toim.) Tapio Varmola: Suomalaisen ammattikorkeakoulun rakentaja ja kehittäjä. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. *Tutkimuksia* 13, 300 – 308.
- Huhtinen, P. 2002. Neuvottelijan vuorovaikutustaidot. 2. uus. p. Tampere: Puheviestintä.
- Kalliala, E. & Toikkanen, T. 2012. Sosiaalinen media opetuksessa. 2. uud. p. Helsinki: Finn Lectura.
- Kylänpää, E., Piirainen, E. & Äikäs-Inha, L. 1995. Esitystaito. Jyväskylä: MacLaser.

Learn happy Learn loud. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Kahoot. [Viitattu 25.9.2015].
Saatavana: <https://getkahoot.com/how-it-works>

Leino, A. 2010. Dialogin aika: Markkinoinnin & viestinnän digitaaliset mahdollisuudet. Helsinki: Infor.

Loren, J. & Swiderski, E. 2012. Pinterest for business: How to pin your company to the top of the hottest social media network. London: Pearson.

Mattila, H., Ruusunen, T. & Uola, K. 2005. Viestinnän työkaluja AMK-opiskelijalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

Todaymeet. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 17.8.2015]. Saatavana: <https://todaymeet.com/>

Tuten, T. & Solomon, M. 2014. Social media marketing. London: Pearson.

Oivallus loppuraportti. 2011. [Verkkosivu]. Helsinki: Elinkeinoelämän keskusliitto. [Viitattu 12.9.2015]. Saatavana: http://ek.fi/wp-content/uploads/Oivallus_loppuraportti.pdf

Ominaisuudet. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Padlet. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: <https://fi.padlet.com/features>

Opetussuunnitelma LITAKO. 2015. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 24.9.2015]. Saatavana: <http://opsweb.seamk.fi/?code=LITAKO-2015>

What can I do with Padlet? 2014. [Verkkosivu]. Padlet Junction. [Viitattu 20.10.2015].
Saatavana: <http://jn.padlet.com/article/55-what-can-i-do-with-padlet>

What is Padlet? 2015. [Verkkosivu]. Padlet Junction. [Viitattu 20.10.2015]. Saatavana: <http://jn.padlet.com/article/57-what-is-padlet>

What is TodayMeet? Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Todaymeet. [Viitattu 17.8.2015].
Saatavana: <https://todaymeet.com/about/backchannel>

KOHTI TOIMIVAA YHTEISOPETTAJUUTTA: TAPAUUS OPINPALETTI

*Riikka Muurimäki, KTM, koordinaattori, verkko-opetus
SeAMK Toimisto*

*Matti Mäkelä, tradenomi, virtuaalikoordinaattori
Sedu ja Opinlakeus, Oskar & Osma -hanke*

1 JOHDANTO

Kehittyvässä tietoyhteiskunnassa on paljon tietoa helposti saatavilla. Kukaan ei voi tässä kehityksen vauhdissa jäädä makaamaan laakereilleen vaan vauhdilla liikkuvaan digitalisaatiojunaan on hypättävä ja etsittävä verkostoista paras osaaminen. Kehitys edellyttää ajan tasalla pysymistä ja verkostoitumista. Yksin tekemisen aika on ohi ja opettajuus on samalla muutoksessa. Pysykö opettajien osaaminen ajan tasalla? Kuka vastaa kehittämisestä ja sen suunnasta? Miten opettajien tieto- ja viestintätekninen osaaminen (TVT) saadaan vastaamaan muuttuvan maailman haasteisiin ja miten tätä prosessia osataan johtaa?

Kyse ei ole vain opetuksen digitalisoinnista ja tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisestä opetuksessa. Työelämä asettaa oppilaitoksille omat odotuksensa ja oppiminen ei saisi enää olla sidoksissa paikkaan ja aikaan. Mobiilius ja ubiikki, eli kaikkialla läsnä oleva oppiminen ovat päivän teemoja. (Määttä & Penttilä 2013). Oppija ei ole objekti, jonka päähän tietoa kaadetaan, eikä opettaja ole tiedon kaataja. Oppija on subjekti, joka ottaa vastuun omasta oppimisestaan, osallistuu, on aktiivinen ja tuottaa tietoa yhdessä verkostoidensa kanssa. Tätä kutsutaan yhteisölliseksi oppimiseksi (Peura 2013).

Kaikki tämä haastaa oppilaitokset ja opettajat sekä opettajien työkentän uudella tavalla. On löydettävä keinoja hyödyntää digitalisaatiota opetuksessa mahdollisimman tehokkaasti. Oppimisen tulisi tapahtua yhteisöllisesti. Pelkkä opetettavan aineen substanssihallinta ei riitä vaan tietoa on jaettava ja tuotettava yhdessä verkostoja hyödyntäen. Tätä on korostettu myös Suomen hallitusohjelmassa.

Tässä artikkelissa esittelemme Opinpaletti-täydennyskoulutuspaketin, jossa olemme hyödyntäneet tiimiopettajuutta onnistuneesti. Lisäksi olemme ottaneet TVT:n suunnitteluprosessin työkaluksi ja toteuttaneet sen avulla täydennyskoulutusta. Yhteistyö on ollut toimivaa, hedelmällistä ja TVT on sekä nopeuttanut että helpottanut prosessia. Opinpaletissa on myös toteutunut hallituksen linjaama yhteistyö eri koulutusasteiden

ja oppilaitosten välillä, koska Opinpalettia on ollut toteuttamassa sekä toisella asteella toimiva Sedu ja Opinlakeus-oppilaitosverkosto että Seinäjoen ammattikorkeakoulu.

2 DIGITALISAATIO

Kehittynyt tietoyhteiskunta asettaa ihmisen tietojen ja taitojen kehittymiselle yhä suurempia vaatimuksia. Lähes kaikki tieto on saatavillamme, mutta juuri tiedon hallitsemisen, tuottamisen ja luomisen merkitys kasvaa. Työntekijöiltä edellytetään korkeatasoista asiantuntijuutta ja sen jatkuvaa kehittämistä yhteistyössä ja verkostoissa muiden kanssa. Tarvitaan uusia toimintamalleja, jotka mahdollistavat tieto- ja viestintätekniiikan (TVT) intensiivisen käytön koulutuksen, oppimisen ja suunnittelun tukena. Työelämässä ja koulutuksessa siirrytään yhä enemmän virtuaalisesti tapahtuvaan verkostoituneeseen työhön sekä tietoverkkojen kautta toteutettavaan jaettuun asiantuntijuuteen (Hakkarainen & Seitamaa-Hakkarainen).

Opetussectorilla on kasvava paine saada aito, pedagoginen hyöty TVT:n opetuskäytöstä. Suomessa yli 16-vuotiaista noin puoli miljoonaa on opiskelijoita, jotka hyödyntävät internetiä opinnoissaan. Puolet suomalaisista on mukana yhteisöpalveluissa. Yhteisöpalveluilla tarkoitetaan sellaisia verkkopalveluja, joissa voidaan jakaa ja tuottaa mediasisältöjä toisille yhteisön jäsenille. Myös sosiaalinen media (kuten Facebook, blogit ja keskustelupalstat) lasketaan yhteisöpalveluihin. (Tilastokeskus 2014; Heinonen 2009; Ihanalainen 2010, 7.)

Sosiaalisen median sovelluksille on ominaista käyttäjien aktiivinen osallistuminen ja sisältöjen avoimuus. Onnistuneimmat sosiaalisen median sovellukset ovat helppoja käyttää, ymmärrettäviä ja luotettavia. Verkot ja verkostot tarjoavat käyttäjilleen mahdollisuuden kytkeytymiseen. Yhteisöissä yhteenkuuluvuus menee jopa syvemmälle. Siellä jokainen jäsen tuntee saavansa itselleen merkityksellistä tietoa ja kontakteja. Käyttäjät eivät enää ole yksinkertaisesti vain palvelujen kuluttajia, vaan aktiivinen toimija, omien sisältöjen luoja. Meneillään on monimuotoisen viestinnän ja vuorovaikutuksen evoluutio. (Heinonen 2009.) Noin 20 prosenttia suomalaisista (Tilastokeskus 2014: Puolet suomalaisista mukana yhteisöpalveluissa) on omaksunut pilvipalvelut osaksi internetin käyttöönsä (Esim. OneDrive, GoogleDrive, Dropbox). Pilvipalvelut tarkoittavat Internetissä olevan henkilökohtaisen levytilan käyttöä eli tiedostojen tallentamisesta pilvitalennustilaan sekä niiden muokkaamista ja jakamista. Juurikin pilven kautta jakaminen näyttäisi olevan ainoa kasvussa oleva tiedostojen jakotapa (Tilastokeskus 2014: Pilvipalvelujen käyttö). Ubiikit, kaikkialla läsnäolevat ympäristöt voivat edesauttaa oppimista parantamalla kommunikaatiota ja tarjoamalla välineitä verkottumiseen, tiedonhankintaan ja tiedon prosessointiin. Esimerkiksi muistiinpanojen tai käsittekartan avulla tehdyn jäsenyyksen jakaminen ovat ubiikkeja toimintoja. (Määttä & Penttilä 2013.)

3 OPETTAJUUDEN JA TOIMINTAKULTTUURIN MUUTOS

Hallituksen strategian läpäiseväksi teemaksi on valittu digitalisaatio, jonka tehtävänä on auttaa eri koulutusasteiden sekä työelämän kanssa tehtävän yhteistyön toimivuutta. Opetus- ja kulttuuriministeriö tukee tämän vuoden ohjelmassaan uusien oppimistapojen luomista ja toisen asteen ja korkea-asteen koulutuksen välisen yhteistyön lisäämistä. Strategisena tavoitteena on tehdä opintopoluista mahdollisimman joustavia. Vaikka TVT:n käytön vahvistaminen on koulutuspolitiikan keskeisimpiä tavoitteita, se on myös kasvava huolenaihe. TVT:n opetuskäyttöä rajoittavat monet pedagogiset, asenteelliset ja laitekantaan liittyvät tekijät sekä opettajien TVT-taitojen puutteet. Pelkkä teknologian lisääminen kouluissa ei riitä, vaan tarvitaan myös uudenlaisia innovatiivisia TVT:n käyttöä tukevia pedagogisia malleja ja toimintatapoja koulun toimintakulttuurin kokonaisvaltaiseksi kehittämiseksi. (Valtioneuvoston tiedonanto eduskunnalle 2015,15,24; Opetushallitus 2011.)

TVT muuttaa opettajan roolia oppimisen ohjaamiseen perinteisen tiedon jakamisen sijaan ja tarve muutokselle tulee työelämästä. TVT:n opetuskäyttö tulee muuttamaan ja on osin jo muuttanut koko koulun toimintakulttuuria. Monet perinteiset pedagogiset opetusmenetelmät tulevat väistämättä jäämään sivuun kun siirrytään käyttämään tekniikan tarjoamia uusia tehokkaampia mahdollisuuksia. Opettajia rohkaistaan opiskelemaan yhteistoimintaa toisten opettajien kanssa tietotekniikan välityksellä sekä hankkimaan tietoja ja taitoja tietokoneiden käyttämisestä oppilaiden ja opiskelijoiden edistymisen seuraamisessa ja tiimiopetusmuotojen järjestämisessä. TVT:n käyttöönotto edellyttää koko instituution tukea ja sen monipuolisen käytön huomioimista opetussuunnitelmassa, jotta uudenlaiset pedagogiset menetelmät tulisivat käyttöön. Erot opettajien asenteissa ja taidoissa ovat suuri haaste opettajien täydennyskoulutukselle ja opettajankoulutukselle. (Opetushallitus 2011.)

Opettajien on todettu hyödyntävän TVT:tä oppilaiden yksilöllistä ja itsenäistä oppimista edistäviin opetuskäytäntöihin, mutta vähemmän tutkivan, ongelmakeskeisen tai yhteisöllisen oppimisen tukena. Tämän mahdollistavat opettajien välinen yhteistyö, tietotekniikkaan tehdyt lisäpanostukset sekä johdon tuki. Opettajaverkostojen vuorovaikutus on keskittynyt toistaiseksi enemmän TVT:n teknisen käytön kysymyksiin kuin pedagogiseen opetuskäyttöön. Essi Ryyminin (2008) tutkimuksessa Teacher's Intelligent Networks todetaan, että opettajien verkko-oppimiseen liittyvä ammatillisen osaamisen kehittyminen on moninainen asia ja vuorovaikutus toisten opettajien kanssa on tärkeää. Kehittymistä tapahtuu sekä yksilötasolla että yhteisötason verkostoissa, joissa hyödynnetään erilaisia teknologioita ja medioita. Ryymin (2008) toteaa, että opettajien verkostoihin tulisi kiinnittää opetuksen kehittämistyössä enemmän huomiota. Verkostoista voi löytyä uusia, muutosta tukevia tekijöitä. Kaiken kaikkiaan TVT:n vahvistaminen opetuskäytössä edellyttää pedagogisten ja didaktisten toiminta-

tapojen kehittämistä ja levittämistä. Asenteisiin vaikuttaminen on myös tärkeää, sillä TVT:n opetuskäyttöä leimaa edelleen jonkinasteinen pioneerihenki, jossa vain asiaan vihkittyneiden oletetaan hallitsevan TVT:n hyötykäytön ja siihen sopivan pedagogiikan. (Opetushallitus 2011; Ryymin 2008.)

Vuoden 2015 AMK-päivillä sekä Tampereen yliopiston tutkimusprofessori Jarmo Viteli että Opetus- ja kulttuuriministeriön Johtaja Hannu Sirén lausuiivat molemmat puheenvuoroissaan, että työelämän muuttuvat tarpeet sekä ammatillisen toimintaympäristön muutokset aiheuttavat kehittämispaineita myös koulumaailmalle. ”Yksin tekemisen aika on ohitse!”, sanoo Viteli (2015). Uusi oppiminen ja opettajuus ovat täällä ja digitalisoituminen on tullut jäädäkseen (Siren 2015). Myös toimialajohtaja Raimo Pelli, KM, toimialajohtaja, Kymenlaakson ammattikorkeakoulusta on samoilla linjoilla artikkelissaan uusi oppiminen ja uusi opettajuus (2012), jossa hän viittaa Esa Poikelan (1999) väitöskirjaan oppimisparadigman muutoksesta. Opettajien ammattijärjestön OAJ:n puheenjohtaja Olli Luukkainen on todennut että ”Koulu ei muutu, elleivät opettajat muutu” (Luukkainen 2004).

Vaikka TVT muuttaa opetustyötä ja -menetelmiä, on se kuitenkin vain osa isompaa toimintakulttuurin muutosta. Muutoksia asenteen lisäksi on tapahduttava ajattelutavoissa, tiedonvaihdon rakenteissa ja infrastruktuurissa sekä johtamiskulttuurissa. Perinteisen työnjaollisen ja individualistisen toimintakulttuurin on muututtava yhteistoiminnalliseksi vuorovaikutukselliseksi työkulttuuriksi. Tällä hetkellä vielä oman reviirin varjelu opetusmetodin valinnassa on yleistä. Yhteistoiminnallinen oppiminen ja opettaminen mahdollistavat kollegiaalisen asiantuntijuuden jakamisen sekä tuottavat parhaimmillaan paljon kaivattua aitoa yhteisöllisyyttä, vuorovaikutusta ja laadukasta opetusta. (Heinonen 2009.)

Toimintakulttuurin muutostyö on johtamisen kannalta vaativa prosessi, eikä sitä voi jättää organisaation yksittäisten toimijoiden tai toimijaryhmien tehtäväksi. Silti esiin nousee eittämättä kysymys, mikä on opettajan vastuu osaamisensa ylläpitämisessä? Spesifinkin osaamisen taustalla on yleisiä taitoja (ns. metakognitiiviset taidot), jotka ovat riippumattomia opettajan alasta tai aineen hallinnasta (Silander, Ryymin & Mattila 2012; Kalpio 2015). Oppilaitoksen johdon tehtävänä pedagogisessa yhteisössä on huolehtia siitä, että opettajien ammatillisissa verkostoissa on riittävästi yhteisön tehtävän tavoitteiden mukaista osaamis pääomaa. Ammatillisen osaamisen verkoston johtamisprosessi on onnistunut silloin, kun osaamisesta on tullut yksilön ominaisuuden sijasta pedagogisen yhteisön ominaisuus. (Silander, Ryymin & Mattila 2012; Tervanen 2014.)

Toimintakulttuuriaan kehittävässä työyhteisössä kiinnitetään huomiota muun muassa yhteisöllisyyteen, luottamukseen, kannustavaan ja positiiviseen ilmapiiriin sekä itsensä kehittämiseen. Se antaa tilaa monenlaisille käsityksille ja kaikille yhtäläisen oikeuden osallistua, suosii vuoropuhelua eli dialogia, toisilta oppimista ja avointa palautetta.

Pellin (2012) mukaan myös filosofi Pekka Himanen pitää luottamusta näistä kaikkein tärkeimpänä. Tämän lisäksi myös hän kannustaa monikeskeisen vuorovaikutuksen, läpinäkyvyyden ja vapauden lisäämiseen. Tarvitaan irtautumista vanhoista säädellyistä työaikasuunnitteluohjeista. Jokaisen opettajan olisi avattava suunnitelmansa ja opetusmateriaalinsa kollegoiden nähtäväksi ja yhteisen kehittämisen kohteeksi. (Pelli 2012; Silander, Ryymin & Mattila 2012.)

4 TVT:N JA YHTEISOPETTAJUUDEN SYMBIOOSI

Tietotekniset järjestelmät mahdollistavat avoimen ja läpinäkyvän toimintakulttuurin (Opetushallitus 2011). TVT:tä hyödyntäviä pedagogisia menetelmiä ovat mm. Blended learning (sulautuva opetus), joka yhdistää eri opetusmuodot ja TVT:n perinteiseen opetukseen. Sulautuva opetus ilmenee uutena oppimisympäristönä, jossa teknologia, vuorovaikutus ja opiskeluprosessit muodostavat toimivan kokonaisuuden (Kalpio 2014). Flipped Classroom eli käänteinen luokkahuone-pedagogiikka muuttaa opettajan roolin ohjaajaksi. Käänteisessä luokkahuoneessa opiskelijat käyvät teoriaosuuden läpi verkossa ja oppitunneille varattu aika käytetään tehtävien tekemiseen ja opiskelijoiden yksilölliseen ohjaukseen. (Pyörälä 2015; Mikkola 2014.) Kolmas verkkopedagogikassa hyödynnettävä toimintatapa on Problem Based Learning eli ongelmalähtöinen oppiminen, joka tapahtuu aitoja tosielämän ongelmia ratkomalla pelkän teoreettisen käsittelyn sijaan. (Suomen virtuaaliyliopisto.) TVT voi tukea ongelma-keskeistä oppimista tarjoamalla työvälineitä ongelman työstämiseen, välittämällä ongelmiin liittyvää lähdemateriaalia tai helpottamalla ongelma-keskeisen oppimisen vaiheiden struktuurinnissa (Mikkola 2014). Neljäs ja tässä esimerkissä viimeinen esiteltävä toimintatapa on Learning by doing (LBD) – eli tekemällä oppiminen perustuu ilmiöpohjaiseen oppimiseen. Tekemällä oppimisessa hyödynnetään opiskelijan luonnollista oppimiskykyä käytännön ympäristössä. (Ammattipeda, ei vuosilukua).

Yksi toimintakulttuurin muuttaja voisi olla myös yhteisopettajuus, jonka avulla voidaan vastata ammatillisen opetuksen uusiin haasteisiin kaikilla koulutusasteilla (Kareisto & Kvist 2014). Yhteistoiminnan summa on suurempi kuin yksittäisten toimijoiden yhteenlaskettu osaaminen, useamman ihmisen tietojen synteesi (Kokkonen 2013; Kareisto & Kvist 2014; Korhonen 2014; Karhumaa & Tilli 2011; Stachon 2013). Yhteisopettajuuden rinnakkaiskäsitteitä ovat samanaikaisopettajuus, tiimiopettajuus ja jaettu tai rinnakkaisopettajuus. Kaikki nämä termit ovat synonyymeja puhuttaessa opettajien yhteistoiminnasta, jossa kaksi tai useampi opettaja opettaa samoja opiskelijoita. Yhteisopettajuuteen kuuluvat ajan lisäksi myös muut opetukseen sisältyvät elementit kuten suunnittelu, toteutus ja arviointi. (Stachon 2013; Kokkonen 2013; Korhonen 2014; Kareisto & Kvist 2014; Dragoo 2011.)

Yhteisopettajuutta voidaan vielä luokitella tai jaotella erilaisiin alakohtiin sen toteutustapojen mukaan. Vuorotteleva tai vastuurooliopetus toteutuu, kun vähintään kaksi opettajaa opettaa samassa opetustilanteessa samaa opiskelijaryhmää. Tällöin usein toinen opettaja ottaa selkeän vetovastuun ja toinen toimii ns. apuopettajana. Jaettu tai rinnakkaisopetus toteutuu, kun opettajat suunnittelevat opetettavan sisällön yhdessä, mutta opetustilanteessa opiskelijat jaetaan ryhmiin, ja kukin opettaja opettaa yhteisen suunnitelman pohjalta omaa ryhmäänsä. Näin kullekin opettajalle jää pedagoginen vapaus toteuttaa opetusta. Asema(piste) opetuksessa opiskelijat voivat kiertävät opetustilassa ryhmästä toiseen, ja opettajat vastaavat oman pisteensä opetuksesta. Eriytyvässä työpajassa jaetaan opetettava ryhmä kahtia niin, että toinen opettaja opettaa pienempää ryhmää ja toinen suurempaa. Joustavassa ryhmittelyssä opiskelijat jaetaan pienempiin ryhmiin opettajien kesken. Opiskelijat jaetaan ryhmiin pedagogisten ja kasvatuksellisten periaatteiden mukaisesti. Tiimiopettaminen toteutuu, kun molemmat opettajat jakavat vuorovaikutteisen ja aktiivisen opetusroolin oppitunnilla. Tiimiopetuksessa opettajilla ei ole ennakoon sovittuja rooleja eikä tehtäviä vaan opetuksessa huomioidaan kummankin opettajan vahvuudet ja toimitaan yhdessä. Toisen opetusta voidaan myös kommentoida ja täydentää kunhan toiminta on aina tasapuolista. Tiimiopettajuus on näistä yhteisopettajuuden malleista haasteellisin ja kokemusta vaativin, koska se vaatii harjaantumista sekä luottamusta omaan osaamiseen sekä myös toiseen opettajaan. (Stachon 2013; Dragoo 2011; Pakarinen, Kyttälä & Sinkkonen; Peltola 2012; Takala.)

TVT:n avulla yhteisopettajuutta voidaan edistää ja tehostaa sillä pilvipalvelujen käyttö helpottaa yhteistyötä, lisää tiedonkulkua ja auttaa dokumentoinnissa, sekä on lisäksi toteutettavissa ajasta ja paikasta riippumattomana. Myös pikaviestintä- ja videokommunikointivälineet (esim. MS Lync, GoogleHangout, Skype, AdobeConnectPro) tuovat lisäarvoa yhteistyölle. Erilaisen asiantuntijuuden jakaminen helpottaa omaa työtä, auttaa peilaamaan omia ajatuksia ja tukee ammatillisessa kasvussa sekä säästää aikaa. (Tervanen 2014; Kokkonen 2013; Peltola 2012; Dieker.) Opiskelijaa yhteisopettajuus palvelee siten, että oppijat voidaan ottaa paremmin huomioon, kun ohjaukseen jää enemmän aikaa ja motivaatio sekä tulokset paranevat. Yhteisopettajuudesta voi olla apua myös oppimisvaikeustilanteissa. (Kokkonen 2013.)

Yhteisopettajuudessa on myös haasteita. Näitä ovat muun muassa:

- lukujärjestystekniset asiat ja resurssit
 - suunnittelun puutteellisuus ja suunnitteluajan puute
 - vastuun epätasainen jakautuminen
 - opettajien henkilökemioiden ja arvomaailmojen yhteensopimattomuus
 - vuorovaikutteisuuden ja dialogin vähäisyys
 - opettajan arkuus yhteisopettajuuteen
 - pelko oman osaamisen riittämättömyydestä tai oman opettajaidentiteetin menettämisestä
-

- materiaalin jakamiseen ja tiedonkulkuun liittyvät haasteet
- hyvien ja toisille jaettujen esimerkkien puuttuminen
- yhtenä suurimmista - haluttomuus muuttua (Kokkonen 2013; Takala; Kareisto & Kvist 2014; Pelli 2012; Karhumaa & Tilli 2011; Dieker).

5 TAPAUS: OPINPALETTI

Digitalisoituvat toimintaympäristöt vaativat oppilaitoksilta nopeaa reagoitua. Meneillään oleva toimintakulttuurin muutos ei voi jäädä vain innokkaimpien opettajien tehtäväksi, vaan näihin talkoisiin täytyy kaikkien osallistua. Kaikki lähtee johdon tuesta organisaatiolle niin opettajien verkkopedagogisten kuin teknistenkin taitojen kehittämisessä. Lisäksi jokaisen opettajan pitäisi myös itsenäisesti pyrkiä kehittämään omaa osaamistaan ja tarpeen mukaan saada käyttää siihen työaika esimerkiksi kouluttautumalla.

Etelä-Pohjanmaalla koulutustarpeeseen on vastattu Sedun ja Opinlakeus -oppilaitosverkoston ylläpitämässä Oskar & Osma -hankkeessa. Johdon antaman ja hankerahan tuella on aloitettu Opinpaletti -koulutustarjonnan suunnittelu ja toteutus. Ensimmäinen Opinpaletti toteutettiin lukukaudella 2013-2014 ja mukana oli Seinäjoen ammattikorkeakoulu omalla SULAKE-hankkeellaan (Sulautuvan opetuksen kehittämishanke Etelä-Pohjanmaalla). Näin saatiin toteutettua yhteistyötä toisen asteen ja korkeasteen välillä. Nykyään Seinäjoen ammattikorkeakoulu on mukana toteuttamassa Opinpalettiä Digitaalisen kampuksen -strategiaavallinnan pohjalta. Kaikissa mukana olevissa oppilaitoksissa (Sedu, SeAMK ja Opinlakeusverkosto) on joko käytössä oleva tai suunnitteilla oleva verkko-opetuksen strategia ja johdon tuki. Hankaloittavana tekijänä on henkilökunnan resurssipula, mikä osaltaan viittaa siihen, että strategian jalkauttamisessa ollaan vielä alkuvaiheessa.

Yhä useammin opettajista tai opetustyöstä keskusteltaessa puhutaan uudesta opettajuudesta tai verkkopedagogiikasta. Opetustyö on siirtynyt enenevästi verkkoon ja se on asettanut uudenlaisia paineita opetuksen järjestäjille. Nykyiset ja tulevat opiskelijat ovat verkossa ja opettajien tulisi hyödyntää verkon mahdollisuuksia entistä enemmän. Tämän helpottamiseksi oppilaitokset ovat tarjonneet opetushenkilöstölleen täydennyskoulutusta jo pidemmän aikaa juuri näiden teemojen ympärille.

Etelä-Pohjanmaan alueella toteutettava Opinpaletti on osoittautunut hyväksi ratkaisuksi henkilöstön täydennyskoulutuksille. Se on pysyvämpi ja aiempia kouluttautumismahdollisuuksia mukautuvampi koulutuskalenteri ensisijaisesti tieto- ja viestintätekniikkaan liittyvien koulutusten tarjontaan. Lukuvuonna 2015 - 2016 tarjottava

Opinpaletti on kolmas tällä konseptilla tarjottava kokonaisuus ja sen koulutuksiin voivat osallistua kaikki kohderyhmiin kuuluvat henkilöt. Kohderyhmiin kuuluvat ensisijaisesti Koulutuskeskus Sedu, Sedu Aikuiskoulutus ja Seinäjoen ammattikorkeakoulu sekä Opinlakeus-oppilaitosverkosto. Opinlakeus-oppilaitosverkostoon kuuluu 31 toisen asteen oppilaitosta Etelä-Pohjanmaan alueelta.

Tässä tapausesittelystä keskitytään ensisijaisesti siihen, miten yhteisopettajuuden malleista juuri tiimiopettajuus ja teknologian hyödyntäminen ovat mahdollistaneet Opinpaletin tehokkaan suunnittelun ja toteutuksen. Opettajat kaikilla koulutusasteilla voivat soveltaa tätä tapausa minkä tahansa oman opintojaksonsa suunnittelussa ja toteutuksessa. Opinpaletin suunnittelun ja toteutuksen taustalla ovat kolme opetus-teknologian parissa työskentelevää asiantuntijaa: Matti Mäkelä (Sedu / Opinlakeus, Oskar & Osma -hankkeen virtuaalikoordinaattori), Riikka Muurimäki (SeAMK, verkko-opetuksen koordinaattori) ja Kimmo Puumala (SeAMK, verkko-opetuksen atk-suunnittelija). Lukuvuosina 2013 - 2014 ja 2014 - 2015 Opinpaletin suunnitteluun ja käytännön järjestelyihin osallistui myös Sedu / Opinlakeus, Oskar & Osma -hankkeen projektisuunnittelija Antti Ahola. Lisäksi toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä on ollut mukana Opinlakeus-oppilaitosverkostossa lukuvuosina 2012 - 2014 toiminut koordinaattori Katri Pahkakangas sekä nykyinen koordinaattori Minna Haasio.

Opinpaletti on yhteistyössä rakennettu koulutuskalenteri, jonka sisältö pohjautuu henkilökunnan TVT:aan liittyvään osaamistarpeeseen (esim. OPEKA-kyselyn tulokset). Koulutuskalenterin lukuvuosisuunnitteluun vaikuttaa osaamistarpeen lisäksi myös saatu palaute, koulutustoiveet sekä kouluttajien verkostoistaan tuomat uudet trendit. Jo ensimmäisessä paletissa tarjottiin koulutuksia mm. verkko-oppimisympäristöjen, sosiaalisen median ja erilaisten verkkoneuvotteluun tarkoitettujen sovellusten hyödyntämiseen. Ensimmäinen Opinpaletti keskittyi ehkä hieman nykyistä enemmän eri välineiden ja teknologioiden kouluttamiseen, eli esimerkiksi verkko-oppimisympäristöistä puhuttaessa keskityttiin täysin Moodleen. Opinpaletti 2:ssa sen sijaan jo eri koulutusten pohjana oli enemmänkin pedagogiset menetelmät. Tällöin esimerkiksi Verkkotyövälineiden soveltaminen ohjaus- ja oppimistilanteissa sekä Toiminnallisten ryhmätöiden hyödyntäminen verkko-opetuksessa -koulutukset tarjosivat ensisijaisesti työkaluja verkossa opettamiseen ja ohjaamiseen sekä ryhmäyttämiseen ja ryhmien interaktiiviseen toimintaan esim. Adobe Connect -tapaamisessa. Opinpaletin koulutuksissa pyritään huomioimaan nykyisin mahdollisimman paljon pedagogisia, ammattialakohtaisia asiantuntijoita.

Koulutuskalenterin suunnittelu aloitettiin muutamalla henkilökohtaisella ideointitapaamisella sekä tutustumalla toimijoihin ja oppilaitosten toimintatapoihin. Tässä helpottavana asiana toimi yhteinen verkko-oppimisalusta Moodle, yhteinen tietohallinto sekä osittain yhteiset tilat ja laitekanta. Kouluttajat eivät tunteneet toisiaan ennen tämän yhteistyön aloittamista. Alkutapaamisten jälkeen varsinainen suunnit-

telutyö toteutettiin suurimmaksi osaksi yhteiskäyttämällä Googlen tarjoamaa Drive pilvi- ja tallennuspalvelua sekä AdobeConnect tai MS Lync pikaviestimiä. Nämä työkalut tarjosivat sekä mahdollisuuden ajasta ja paikasta riippumattomaan työskentelyyn että kasvokkaiseen vuorovaikutukseen verkossa. Kouluttajat sopivat aluksi tiheään yhteistapaamisia verkossa (AC tai MS Lync). Myöhemmässä vaiheessa tapaamisia voitiin harventaa. Tapaamisissa asetettiin koulutuksille tavoitteet ja suunniteltiin yhteisesti tavoitteita vastaava sisältörunko ja työnjako. Sen jälkeen kouluttajat suunnittelivat tahoillaan työnjaossa itselleen tulleen osuuden sisällön ja sen toteuttamistavan. Sopivan, yleensä noin tunnin tai kahden omaehtoisen työskentelyn jälkeen palattiin kuvayhteyteen ja esiteltiin aikaansaannokset. Kätevää oli mm. se, että koska käytettiin samaa GoogleDrive pohjaa, nähtiin reaaliajassa muiden työskentelyä ja voitiin välttää päällekkäisyydet. Pikaviestimien, kuten chat, avulla oli helppo kysyä tai varmistaa suunnittelussa esiin nousutta yksityiskohtaa tai tietoa. Lopussa annettiin palautetta toisen laatimasta suunnitelmasta, tehtiin kompromisseja ja poistettiin päällekkäisyyksiä. Viimeiseksi varmistettiin, että suunnitellut toiminnot vastasivat asetettuja tavoitteita.

Verkossa järjestettävät tapaamiset ovat paitsi aikaa ja vaivaa säästäviä, myös edullisempia ja tehokkaampia kuin tavanomaiset tapaamiset. Tehokkuus syntyy lähinnä siitä, että kaikki kokoukseen osallistujat pystyvät työstämään verkossa olevaa tietoa omilta työasemiltaan reaaliaikaisesti tai tarvittaessa hyvinkin joustavasti silloin, kun henkilöille itselle parhaiten sopii. Suunnittelua ja toteuttamista helpotti yhdenvertainen osaamistaso liittyen TVT:aan sekä kouluttajien keskinäinen luottamus ja henkilökohtaiset kemiat. Samanlainen tyyli tehdä asioita sekä yhteiset arvot ja tavoitteet olivat myöskin eduksi. Kummallakaan kouluttajista ei ollut tarvetta omistaa asiaa, vaan yhdessä etsittiin ratkaisuja ja sopivia toimintatapoja, sekä käytettiin hyödyksi molempien vahvuuksia. Yhdellä kouluttajista on vahvempi pedagoginen osaaminen ja toisella tietotekninen osaaminen. Toiminnan ohessa molemmille kouluttajille on kuitenkin karttunut myös toisen vahvuuksiin lukeutuvaa osaamista, mikä teki työskentelystä myös oppimisprosessin. Tämä on koettu keskeiseksi voimavaraksi myös koulutusten laadullisia yksityiskohtia arvioitaessa. Koulutusten suunnittelu sisälsi aina vastavuoroisen reaaliaikaisen palautteen, mikä lisäsi motivoitumista, omistautumista ja panostusta koulutusten toteutukseen. Työn ohessa osaaminen kehittyi siis kuin itsestään.

Koulutukset toteutettiin joko lähiopetuksena erilaisia TVT- välineitä hyödyntäen tai webinaareina. Tilavarauksissa otettiin huomioon eri osallistujatahot ja pyrittiin järjestämään koulutuksia eri osallistujaoppilaitosten tiloissa ja myös näin aktivoida opettajia ja muuta henkilökuntaa osallistumaan koulutuksiin. Webinaarien järjestämiseen käytettiin AdobeConnect -verkkokokousympäristöä. Jo koulutuksen sisällön suunnitteluvaiheessa oli alustavasti päätetty, kumpi kouluttajista on vastuuopettaja minkäkin teeman kohdalla, mutta ei kuitenkaan rajattu pois toisen kouluttajan osallistumismahdollisuutta. Vuoropuhelu koulutustilanteessa oli sujuvaa ja antoi tilaa molempien

osaamiselle. Yhteissopimuksesta joskus myös hidastettiin tahtia tai vastavuoroisesti päädyttiin ohjaamaan osallistua syvemmälle niihin työkaluihin, joihin heillä oli kiinnostusta.

Osallistujilta saatava palaute on ollut toiminnan kehittämisen kannalta kaikkein keskeisintä. Palautetta on tullut usein jo koulutusten ohessa tai heti koulutusten jälkeen. Lisäksi vertaistukea on uskallettu pyytää helpommin, kun kouluttaja on ensin tavattu henkilökohtaisesti. Lähes poikkeuksetta palaute on ollut positiivista ja sitä on hyödynnetty uusien koulutusten toteutuksessa. Myös kouluttajat pitivät jokaisen koulutussession jälkeen palautepalaverin, jossa käytiin läpi onnistumiset ja epäonnistumiset sekä jatkokehittelyä vaativat asiat. Hyvänä esimerkkinä tästä on kouluttajien oma huomio siitä, että koulutus kannattaa käynnistää aktivoivalla tehtävällä. Toteutustapana onkin pääsääntöisesti käytetty LBD (learning by doing) menetelmää, jolla saadaan osallistuja itse aktiiviseksi ja subjektiksi oman osaamisensa kehittämisessä.

7 LOPUKSI

Oppilaitoksissamme pyritään parhaalla mahdollisella tavalla vastaamaan uusiin haasteisiin. Etelä-Pohjanmaalla toteutettu Opinpaletti-täydennyskoulutus tarjoaa jo kolmatta vuotta opettajille ohjausta ja koulutusta verkkopedagogisten taitojen ja TVT:n yhdistämiseen. Toteutus on ollut onnistunutta sekä toisen asteen että ammattikorkeakoulun yhteistyön kannalta sekä myös yhteisopettajuuden toteuttamisessa ja TVT:n hyödyntämisessä koko prosessissa.

TVT:lla tuettu yhteisopettajuus on toimiessaan laadukas tapa toteuttaa opettajien välistä yhteistyötä yli koulutusasteiden tai -alojen. Se on aikataulujen kannalta vaihtoehtoisia yhteistyötapoja tehokkaampi, sillä henkilöt eivät ole sidottuina aikaan tai paikkaan. Toimintatapa ei ole kuitenkaan itseisarvo, vaan työn edetessä opettajien on vähintäänkin vaihtelun vuoksi ihan mukava tavata välillä kasvokkain. Perinteiset yhteydenpitomuodot saattavat kuitenkin jäädä vähemmälle käytölle, kun opettajien TVT-taidot ovat riittävän samanlaiset. Toimintatavan toimivuus edellyttää molemmilta opettajilta hyvää TVT:n osaamista.

Tiimissä toimiessaan yksilön ei tarvitse osata itse kaikkea ja juuri tästä muodostuu yhteisopettajuuden tärkein hyöty. Jokaista kysymystä voi tarkastella useammasta kuin yhdestä näkökulmasta ja töitä voidaan jakaa, mikä lisää tuottavuutta. Vaikka tiimi työskentelisi siten, että yksi vastaa ensisijaisesti yhdestä asiasta ja toinen toisesta myös vastavuoroinen tuotosten kommentointi ja jopa kyseenalaistaminen edistävät työn laatua. Tällainen toimintamalli edellyttää kuitenkin avointa työilmapiiriä ja yhtenäisiä tavoitteita. Avoimen ja hyvin toimivan tiimin jäsenet oppivat paitsi omasta vastuualu-

eestaan, myös tiimin muiden jäsenten vastuista mikä näkyy tiimin jäsenten osaamisen kehittymisenä.

LÄHTEET

- Ammattipeda. Ei päiväystä. Edu.fi Learning by Doing PKKY. [Verkkosivu]. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: http://www10.edu.fi/ammattipeda/?sivu=learning_by_doing
- Dieker, L. Ei päiväystä. Cooperative teaching. [Verkkoartikkeli]. Lawrence: The University of Kansas. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: http://www.specialconnections.ku.edu/?q=collaboration/cooperative_teaching
- Dragoo, K. October 2011. Co-teaching in inclusive classrooms: A Metasynthesis of qualitative research. [Verkkoartikkeli]. Center for Parent Information and Resources. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://www.parentcenterhub.org/repository/abstract81/>
- Hakkarainen, K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. Ei päiväystä. Verkostopohjainen oppimisympäristö yhteisöllisen suunnittelun tukena. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://sokl.uef.fi/verkkojulkaisut/kipinat/PiritaSH.htm>
- Heinonen, S. 2009. Sosiaalinen media: Avauksia nettiyhteisöjen maailmaan ja vuorovaikutuksen uusiin muotoihin. [Verkkojulkaisu]. Turku: Tulevaisuuden tutkimuskeskus. TUTU-ejulkaisuja 1. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: https://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/julkaisut/e-tutu/Documents/eTutu_2009-1.pdf
- Ihalainen, P. 2010. Ammatillinen verkkopedagogiikka: teoreettisia ja käytännöllisiä lähtökohtia. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Puheenvuoroja 3/2010. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://theseus32-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/96528/ammattillinenverkkopedagogiikka.pdf?sequence=1>
- Kalpio, A. 2014. Digitalisoitua maantieteen opetus: lukion maantieteen opetuksen sähköistäminen ja opettajien asenteet muutokseen. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Helsingin yliopisto. Maantiede. Pro gradu -tutkielma. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153115/Pro%20gradu2.pdf?sequence=2>
- Kareisto, M. & Kvist, P. 23.4.2014. Samanaikaisopetus, yhteisopettajuus: Keinot onnistuneeseen yhteisopettajuuteen. [Verkkojulkaisu]. Tervaväylä oppimis- ja

ohjauskeskus. [Viitattu 18.8.2015]. Saatavana: <https://erko2012.files.wordpress.com/2013/06/samanaikaisopetus230414mkpk.pdf>

Karhumaa, U. 22.9.2011. Kokemuksia yhteisopettajuudesta. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: http://peda.net/img/portal/2366947/Yhteisopettajuus_Ulla_Karhumaa_ja_Antti_Tilli.ppt?cs=1316710290

Kokkonen, J. 22.4.2013. Onnistuneen radikaalin opetusmuutoksen ainekset. [Verkkosivu]. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: <http://juhana.org/2013/04/onnistuneen-radikaalin-opetusmuutoksen-ainekset/>

Luukkainen, O. Opettajuus: Ajassa elämistä vai suunnan näyttämistä? [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 986. Väitösk. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67349/951-44-5885-0.pdf>

Mikkola, H. 2014. Uusi pedagogiikka: teknologia avustaa, opettaja ohjaa, opiskellaan yhdessä. [Verkkolehtiartikkeli]. Signum (3), 12 - 16. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://ojs.tsv.fi/index.php/signum/article/viewFile/46463/12415>

Määttä J. & Penttilä, J. 2013. Huomataanko minut ubiikissa oppimisympäristössä? [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. ammatillinen opettajakorkeakoulu. Ammatillisen opettajankoulutuksen kehittämishanke. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: http://www.theseus.fi/xmlui/bitstream/handle/10024/67204/Maattala_Penttila.pdf?sequence=1

Opetushallitus. 2011. Tieto- ja viestintätekniikka opetuskäytössä: Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt: Tilannekatsaus toukokuu 2011. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: http://www.oph.fi/download/132877_Tieto-ja_viestinta_tekniikka_opetuskaytossa.pdf

Pakarinen, K., Kyttälä, M. & Sinkkonen, H.-M. Samanaikaisopetus – mahdollisuus vai mahdottomuus? [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: http://peda.net/img/portal/1948663/Samanaikaisopetuksen_artikkeli_Erika_1_2010.pdf?cs=1284622945

Pelli, R. 2012. Uusi oppiminen ja opettajuus. Teoksessa: S. Ruohonen & S. Pekkalin (toim.) Haasteista mahdollisuuksia LCCE®-opettajuudessa. Kouvola: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. [Viitattu 20.7.2015]. Saatavana: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBsQFjAAahUKewjZ66zLkqfIAhVD2SwKHftYBhM&url=https%3A%2F%2Fwww.kyamk.fi%2Ffolders%2FFiles%2FKirjasto%2FKirjasto%2FJulkaisutoiminta%2FA38.pdf&usg=AFQjCNEhs8xwD6ZRTeSbBQ2QimRdTzmf7Q&cad=rja>

- Peltola, S. 2012. Yhteisopettajuus ammattikorkeakoulussa: Kumppanuuden onni vai yhden yön hairahdus? Teoksessa: S. Ruohonen & S. Pekkalin (toim.) Haasteista mahdollisuuksia LCCE®-opettajuudessa. Kouvola: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. [Viitattu 20.7.2015]. Saatavana: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBsQFjAAAhUKEwjZ66zLkqfIAhVD2SwKHftYBhM&url=https%3A%2F%2Fwww.kyamk.fi%2Ffolders%2Ffiles%2FKirjasto%2FKirjasto%2FJulkaisutoiminta%2FA38.pdf&usq=AFQjCNEhs8xwD6ZRTeSbBQ2QimRdTzmf7Q&cad=rja>
- Peura, P. 16.11.2013. Särmikkään mutkainen tie kohti yksilöllisesti omaan tahtiin etenevää matematiikan opetusta. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.10.2015]. Saatavana: <http://maot.fi/author/ppeura/page/9/>
- Pyörälä, E. 5.-6.3.2015. Flipped classroom - käänteinen oppiminen. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: http://blogs.helsinki.fi/sulop2015/files/2015/01/Eeva_Pyorala-_flipped_classroom_SULOP_2015.pdf
- Ryymin, E. 29.8.2008. Väitöskirja: Opettajien älykkäät verkostot: Tutkimus vuorovaikutussuhteisiin perustuvasta, yhteisöllisellä teknologialla tuetusta ammatillisesta kehittämisestä. Lehdistötiedote. [Verkkosivu]. [Viitattu 20.6.2015]. Saatavana: <http://www.uta.fi/kirjasto/vaitokset/2008/2008073.html>
- Silander, P., Ryymin, E. & Mattila, P. (toim.) 2012. Tietoyhteiskuntakehityksen strateginen johtajuus kouluissa ja opetustoimessa. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Helsingin kaupungin opetusviraston mediakeskus. OSUKE-hanke. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/c6aaf1804b55a-9bcb544f78fcc181101/tietoyhteiskuntakehityksen+strateginen+johtajuus.pdf?MOD=AJPERES&lmod=1934169621>
- Siren, H. 19.5.2015. Amk-päivät. Ammattikorkeakoulu muutoksessa. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.6.2015]. Saatavana: <http://amkpaivat2015.tamk.fi/wp-content/uploads/2015/05/AMK-paivat-paaohjelma-Hannu-Siren-ammattikorkeakoulutmuutoksessa-.pdf>
- Stachon, K. 2013. Tiimiohittajuuden kehittäminen Tampereen ammattikorkeakoulussa. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Opettajankoulutuksen kehittämishanke. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66225/Stachon_Kari.pdf?sequence=2
- Suomen virtuaaliyliopisto. Ei päiväystä. Ongelmakeskeinen oppiminen – Problem Based Learning (PBL). [Blogikirjoitus]. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: http://tievie oulu.fi/verkkopedagogiikka/luku_6/ongelmakeskeinen.htm

Takala, M. Ei päiväystä. Yhteisopetus. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://www.mv.helsinki.fi/home/umtakala/kalvot/Ammattikaytan.2011/YHTEISOPETUS.pdf>

Tervanen, H. 2014. Jaettu asiantuntijuus ammatillisen opettajan substanssi-osaamisen tukena. [Verkkajulkaisu]. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Opettajankoulutuksen kehittämisshanke. [Viitattu 20.6.2015]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/72932/Tervanen_Hanna.pdf?sequence=2

Tilastokeskus. 6.11.2014. Puolet suomalaisista mukana yhteisöpalveluissa. Helsinki: Tilastokeskus. [Verkkosivu]. [Viitattu 20.6.2015]. Saatavana: https://www.tilastokeskus.fi/til/sutivi/2.14/sutivi_2014_2014-11-06_tie_001_fi.html

Tilastokeskus. 6.11.2014. Pilvipalvelujen käyttö. Helsinki: Tilastokeskus. [Verkkosivu] [Viitattu: 28.10.2015]. Saatavana: http://www.stat.fi/til/sutivi/2014/sutivi_2014_2014-11-06_kat_002_fi.html

Valtioneuvoston tiedonanto eduskunnalle 29.5.2015 nimitetyn pääministeri Juha Sipilän hallituksen ohjelmasta. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. [Viitattu 20.6.2015]. Saatavana: http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1433371/Tiedonanto_Sipil%C3%A4_29052015_final.pdf/6de03651-4770-492a-907f-89452141d0d5

Viteli, Jarmo. 19.5.2015. [Verkkomateriaali]. Amk-päivät. Yksintekemisen aika on ohitse. [Viitattu 20.6.2015]. Saatavana: <http://amkpaivat2015.tamk.fi/wp-content/uploads/2015/05/AMK-paivat-koulutus-Jarmo-Viteli-digitaalinen-tulevaisuutemme.pdf>

OPPIMISTA YLÖSALAISIN – KUINKA MAHTAVAA!

*Helena Hannu, ekonomi, yrityspalvelupäällikkö
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Riikka Muurimäki, KTM, koordinaattori, verkko-opetus
SeAMK Toimisto*

1 JOHDANTO

Digitaalisuuden vallatessa alaa kaikkialla, niin päivittäisessä toimintaympäristössä kuin oppilaitoksissa, joudumme kohtamaan uusia tapoja opettaa, ohjata, verkostoitua ja tuottaa tietoa. Pedagogiikkaan tulisi kiinnittää huomiota, kun opetuksessa hyödynnetään tieto- ja viestintätekniikkaa (TVT). On myös tarpeen tarjota opettajille tukea ja resursseja toteuttaa tätä uudenlaista opetustapaa. Opetus on yhä enemmän muuttamassa opettajälhtöisestä oppijälhtöiseksi ja oppiminen ei enää ole aika- ja paikkasidonnaista. Opettajan rooli muuttuu ja tulevaisuuden työelämä odottaa valmistuvilta sellaisia metakognitiivisia (ns. yleistaitoja tarkastella omaa oppimista, eritellä omia vahvoja ja heikkoja puolia sekä suunnitella, seurata ja arvioida toimintaa), joilla he pärjäävät muuttuvassa toimintakulttuurissa vielä vuosienkin päästä. Opetuksen on siis muututtava.

Blended learning (sulautuva oppiminen) on metodi, jossa yhdistyy niin verkko- kuin lähiopetuskin käyttäen apuna TVT:tä. Sulautuvan oppimisen yksi muoto on paljon maailmalla huomiota herättänyt Flipped Classroom (käänteinen luokkahuone) -opetuspedagogiikka. Se hyödyntää TVT:aa ja yhdistelee verkko- ja lähiopetusta näppärästi. Käänteisessä luokkahuoneessa opettajan on helppo toimia tutorina ja ohjaajana, tarjota henkilökohtaisempia opintopolkuja opiskelijalle sekä aktivoida opiskelijoita ottamaan vastuu omasta oppimisestaan. Myös yhteisöllinen tekeminen on osa käänteisen luokkahuoneen metodia.

Tämä artikkeli kertoo käänteinen luokkahuone -pedagogiikan taustoista sekä tuo esille sen toimivuutta ja saatuja hyviä kokemuksia. Seinäjoen ammattikorkeakoulun yrityspalvelupäällikkö Helena Hannu valitsi käänteisen luokkahuoneopetuksen opetusmenetelmäkseen opettaessaan Yrittäjyyden kolmen opintopisteen opintojaksoa monimuoto-opiskelijoille. Tapauskuvauksena kerromme hänen kokemuksistaan opintojakson tuottamisesta käänteinen luokkahuone - metodilla.

2 OPPIMINEN MURROKSESSA

Digitalisaatio eli toimintatapojen muuttaminen tietotekniikan avulla sekä ajasta ja paikasta riippumaton mobiiliteknologia vyöryvät väistämättä osaksi toimintakulttuuriamme. Ne ovat nykypäivänä osa kaikkea toimintaamme eivätkä koulut ja oppilaitokset voi niitä välttää. Koulutusteknologiaa kuvaavia termejä on loputtomasti, esimerkiksi Flipped Classroom, PLE, MOOC, kollektivismi, sosiaalinen oppiminen ja BYOD. Nämä mahdollistavat uudentyyppisen oppimisen. Oppiminen on murroksessa, kuten digimedian sekatyöläinen Ilkka Olander (2012) toteaa verkkoblogissaan. Samaan aikaan kasvavat työelämän vaatimukset ja sekin vaikuttaa oppimiseen. Digitalisaatio vaatii oppilaitoksilta niin sanottua digiloikkaa ja uuden opettajuuden ja oppimisen toteuttamista. On siirryttävä opettajavetoisuudesta oppijälähtöiseen opetukseen (Pyörälä 2015). ”Kun puhutaan ”uuden vuosituhannen taidoista”, keskiössä on oppija, joka etsii itse tiedon, tulkitsee sitä kriittisesti ja soveltaa luovasti.”, toteaa Olander (2012). Lisäksi oppija toimii aktiivisesti verkostoissa muiden kanssa.

2.1 Oppimista tapahtuu kaikkialla

Tutkimusprofessori, kasvatustieteilijä ja uuden oppimisen asiantuntija Jarmo Viteli (2014) puhuu oppimisen murroksesta. Uusi verkko- ja langaton tekniikka vapauttavat oppimisen tilasta ja ajasta, oppiminen voidaan viedä minne vain ja milloin vain. Samalla oppiminen voidaan Vitelin (emt.) mukaan irrottaa oppilaitoksista ja organisaatioista. Oppimista voi siis tapahtua kaikkialla, oppimisympäristö on tällöin ubiikki, kaikkialla oleva. Puhutaan oppijan henkilökohtaisesta oppimisympäristöstä (PLE personal learning environment), joka ei enää tarkoita pelkkää luokkahuonetta tai sähköistä oppimisalustaa (esim. Moodle), vaan laajemmin koko toimintaympäristöä, missä oppija oppii. Teknologian hyödyntämisen lisäksi Viteli (2014) painottaa pedagogiikkaa. Vaikka oppiminen siirtyisikin enemmän verkkoon, niin koulu pitää vielä pintansa niin sanottuna kohtaamispaikkana ja siellä on keskityttävä niiden uusien valmiuksien oppimiseen joita työelämä ja tulevaisuuden toimintaympäristö vaativat. Opettajan rooli on edelleen tärkeä.

Keskeinen kysymys sekä tekniikan että uudella tavalla ajatellun pedagogiikan haltuunotossa on se, kuinka opettajille mahdollistetaan valmiudet ja tarvittava koulutus. Miten uudet toimintatavat ja teknologia voidaan integroida koulun työskentelyyn rakentamalla tavalla. Teknologia tarjoaa jo tällä hetkellä niin paljon mahdollisuuksia erilaiseen verkkopedagogiseen toimintaan, että harva pysyy niissä mukana. Usein myös ajatellaan, että nykyajan nuoriso, jota pidetään diginatiivina, osaa jo uuden teknologian käytön. Tutkimukset osoittavat, että tämä ei pidä paikkaansa. Tieto- ja viestintätekniikan osaaminen on usein kapea-alaista ja keskittyy pääasiassa viihdekäyttöön. Näin ollen koulun tehtäväksi jää opettaa oikeanlaisia valmiuksia kuten metakognitiivisia tai-

toja ja teknologian hyötykäyttöä. Opiskelijan oppimisen henkilökohtaistaminen ja seuraaminen nousevat kriittisiksi tekijöiksi oppimisessa ja opettajan on toimittava yhtä enemmän ohjaajan lailla. (Viteli 2014.)

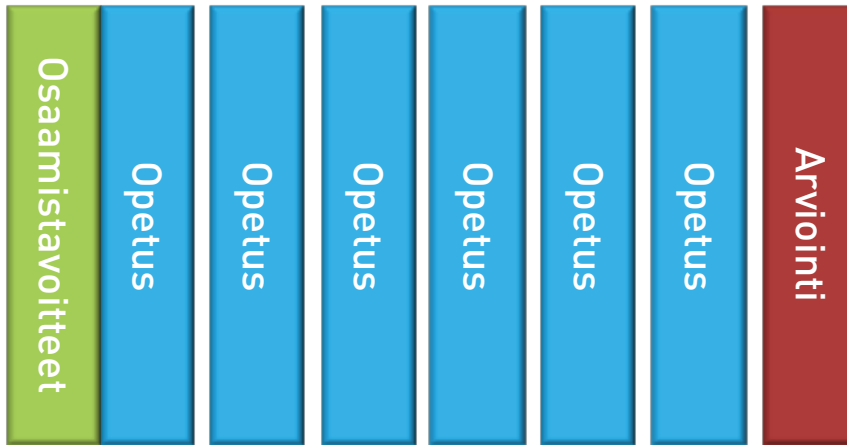
3 UUDENLAISIA OPPIMISMETODEJA

Uudet oppimismetodit ovat tulleet jäädäkseen. Erinomaista ovat niillä saadut paremmat oppimistulokset. Tasapäistämisen metodi, eli kaikkea samaa kaikille ei toimi opetuksessa, koska kohderyhmäkin on hyvin heterogeeninen. (Knewton Infographics 2011.) Sulautuva opetus (Blended learning) on sitä, että yhdistetään opetuksessa sekä verkko-opetusta että lähiopetusta ja valitaan niistä parhaiten sopivat toiminnot. Kyse on enemmän vuorovaikutuskulttuurin kuin pedagogisen kulttuurin muutoksesta. (Pesonen 2013.)

3.1 Käänteinen luokkahuone

Hyvä keino yhdistää lähi- ja verkko-opetusta on käänteinen luokkahuone -pedagogiikka (Flipped classroom), yksi sulautuvan opetuksen muodoista. (Sulautuvan opetuksen mahdollisuudet 2015; Heisaope 2014). Käänteinen luokkahuone on pedagoginen malli, jossa perinteinen luokkahuoneopetus käännetään päälaelleen niin, että ohjeet ja materiaalit jaetaan etukäteen verkon välityksellä ja luokkatila-aika käytetään niin sanottujen läksyjen tekemiseen. Teknologian hyödyntäminen ja opiskelijoiden aktivointi on tämän pedagogiikan perusajatuksena. (Tanskanen 2012; Pönkä 2012.) Käänteisen luokkahuoneen malli on saanut alkunsa vuonna 2007 kun yhdysvaltalaiset kemian opettajat Jonathan Bergman ja Aaron Sams alkoivat tuottaa opetusvideoita opiskelijoille, jotka eivät sairauden tai muun poissaolon takia voineet osallistua lähiopetukseen. Videot laitettiin Youtubeen ja ne levisivät nopeasti opiskelijoiden keskuuteen. (Knewton Infographics 2011.)

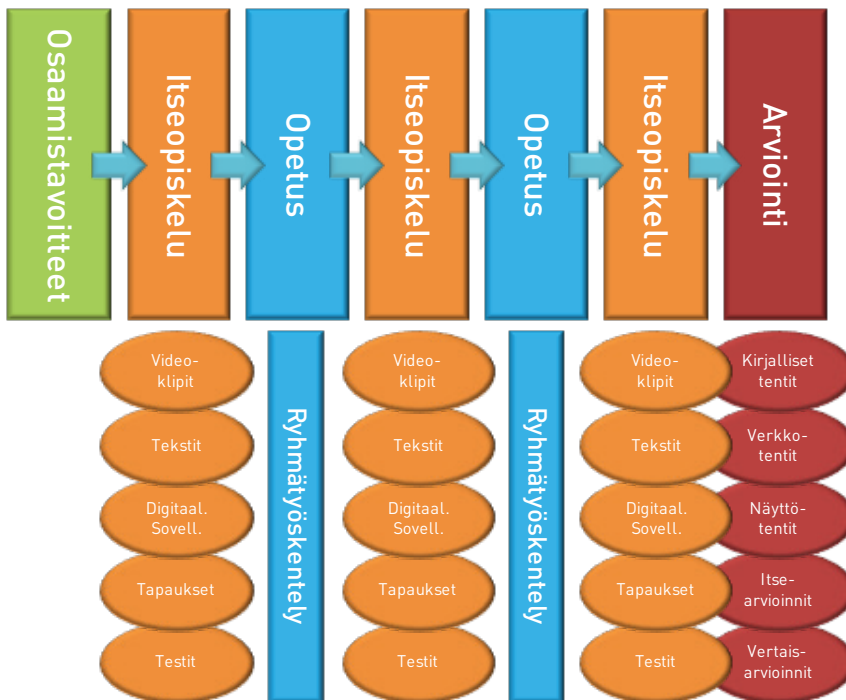
Käänteinen luokkahuoneopetus vaatii toteutuakseen joustavan toimintaympäristön ja joustavia oppimismuotoja. Lisäksi se vaatii siirtymisen opettajakeskeisyydestä oppijakeskeisyyteen, prosessimaista oppimista ja käsitteiden ymmärtämistä sekä opettajan ohjauksellista otetta niin luokassa kuin verkossa toimiessa. (Flip learning 2014.) Pelkkä käänteinen luokkahuone ei riitä, vaan tarvitaan käänteistä oppimista (Flipped learning), jossa opiskelija oppii oppimisen metakognitiivisia taitoja. (Olander 2012; Flip learning 2014). Eeva Pyörälän (2015) mukaan perinteinen oppiminen toteutuu siten, että ensin asetetaan oppimistavoitteet, sitten toteutetaan opetusta ja lopussa arvioidaan (Kuva 1).



KUVA 1. Perinteinen oppiminen (Pyörälä 2015).

Pyörälän (2015) ja Olanderin (2012) mukaan käänteisen oppimisen kolme peruspilaria sen sijaan ovat:

- Oppimisen aktivointikuvio
- Oppimista tukevat virikkeet
- Yhteisöllinen oppiminen (Kuvio 2).



KUVA 2. Käänteinen oppiminen (Flipped classroom) (Pyörälä 2015)

Käänteisessä luokkahuoneopetuksessa oppijaa aktivoidaan verkossa jo ennen luokkaopetusta. Opiskelija perehtyy aineistoon (esim. video) ja tekee siihen liittyviä aktiivisia tehtäviä ja testejä. Opettaja toimii koko oppimisprosessin ohjaajana tarjoamalla virikkeitä sekä aiempaa osaamista hyödyntäviä tehtäviä. Näin oppijan uusi ja vanha tieto linkittyvät toisiinsa ja vahvalle perustalle rakentuu uusi kerros. Opiskelija oppii yhdistelemään tietoja ja arvioimaan omaa osaamistaan. Verkkoluento voi esimerkiksi toimia virikkeenä. Videoluento antaa mahdollisuuden kuunnella ja katsella sen ajasta ja paikasta riippumattomasti ja palata siihen myöhemmin. Mitä monipuolisempia virikkeitä ja aktivoivimpia työkaluja käytetään, sen paremmin onnistutaan. Yhteisöllinen oppiminen on käänteisen opetuksen kolmas peruspilari ja sitä toteutetaan mm. ryhmätöiden avulla. Ryhmiä voi muodostaa joko luokkatilaan, etäyhteyksin, sosiaaliseen mediaan tai opintopiireihin. Luokkatilaopetus käytetään tehokkaaseen ja opiskelijaa aktivoivaan ryhmätyöskentelyyn. Opettajan rooli käänteisessä luokkahuoneessa onkin toimia ohjaajana, tukijana ja mentorina. (Pyörälä 2015; Pönkä 2012.)

Käänteinen luokkahuone -pedagogiikka lisää oppijoiden keskinäistä vuorovaikutusta, sitoutumista oppimisprosessiin sekä vähentää poissaoloja. Lisäksi malli auttaa myös opettajaa kehittämään omaa pedagogista ja didaktista osaamistaan. Pedagogiikka tukee opiskelijan itseohjautuvuutta ja aktiivisuutta oppimisessa. (Pyörälä 2015.)

3.2 Käänteisen luokkahuoneen haasteita

Käänteinen luokkahuone ei ratkaise kaikkia oppimisen ja opettamisen haasteita. Sen avulla kannustetaan yhä useampia opettajia nykyaikaisen oppimiskäsityksen mukaiseen opetukseen ja tieto- ja viestintäteknikan (TVT) hyödyntämiseen opetuksessa sekä opettajan roolin muuntumiseen edemmän oppimisen ohjaajaksi. Tavoitteena on tukea kehittynyttä ajattelua ja siirtää opetuksen painopiste pois ulkoa opettelusta. Käänteinen luokkahuone -pedagogiikka on kehittynyt ajan saatossa käytännölläheisestä video-opetuksesta opetuksen teoreettiseksi läpimurroksi. Tärkeää on, että jokainen oppija löytää itselleen sopivat tiedonlähteet. Käänteinen luokkahuone -pedagogiikka on onnistuneesti yhdistänyt TVT:n tukemaan opetusta ja saanut näin hyödynnettyä ajattelutaitoja innovaatioiden tuottamiseen. Oppija oppii kun saa luoda uutta tietoa jo olemassa olevan osaamisensa päälle. Joten luokat nurinpäin! (Pönkä 2012; Ekovieras 2013.)

Esimerkiksi opetusvideon tekninen tuottaminen on nykypäivänä helppoa, mutta osa opettajista saattaa silti arastella uusien teknologioiden ja menetelmien käyttöönottoa. Usein oppilaitoksista löytyy jo vertaistukea mm. verkkopedagogin muodossa. Sitä tukea opettajien kannattaisi hyödyntää mahdollisimman paljon. Toisinaan opiskelijoilta on myös mahdollista saada apua. Mobiiliteknologia, kuten tabletit ja älypuhelimet, tukevat käännetyn luokkahuoneen ideaa, erityisesti ajasta ja paikasta riippumatto-

muutta. Mobiililaitteet mahdollistavat esim. opiskelijoiden itse tuottaman materiaalin jakamisen (kuten videot) sekä vuorovaikutuksen (vaikka sosiaalisen median avulla). Opiskelijat voivat katsella videon missä haluavat omalla laitteellaan ja opiskelijoiden laitteita voidaan hyödyntää tunneilla (BYOD-toimintatapa bring your own device eli opiskelijat käyttävät omia laitteitaan opiskelussa) (Moilanen).

4 TAPAUS: YRITTÄJYYSOPINTOJAKSON TOTEUTUS MONIMUOTO-OPISKELIJOILLE

4.1 Nuotit valmiina, tuttua ja turvallista

Mikäli on toteuttanut opintojaksoa useita vuosia lähes samalla tavoin, tulee väistämättä jossain vaiheessa tarve tehdä jotain opetusmenetelmällisesti toisin. Arjessa tunnit alkavat usein kuin yllättäen, eikä opettaja hyvästä aikomuksestaan huolimatta ole ehtinyt uudistaa toteutussuunnitelmiaan. Kiire yllättää ja entiset materiaalit ja toteutussuunnitelmat tuntuvat vielä käyttökelpoisilta. Miksi tehdä radikaaleja muutoksia kiireessä, jos vanha toimii. Pienellä muokkauksella toteutus on melkein kuin uusi niin toteutuksen kuin sisällön kannalta. Opettaja ei ole täysin tyytyväinen, mutta tutun asian kanssa olo on turvallinen.

Yrittäjyys on opetettavana aiheena yllättävän haastava. Sisällöllisesti on puhuttava muun muassa asiakkaista, tuotteista ja palveluista, markkinoinnista, myynnistä, toiminnan johtamisesta ja taloudellisesta kannattavuudesta. Kaikki nämä ovat luonnollisesti tärkeitä asioita yritystoimintaa ja yrittäjyyttä opettaessa, mutta yrittäjäksi ryhtymisen kannalta ne eivät kuitenkaan ole keskeisiä. Pääpaino Yrittäjyys -opintojaksolla tulee olla itse yrittäjyyden ideologian ymmärtämisessä. Liiketoimintaosaamiseen liittyviä asioita saa ja pitää käsitellä ja niille on opintosuunnitelmassa omat opintojaksonsa.

Voiko yrittäjyyttä opettaa? Tämä kysymys tulee aina vastaan viimeistään silloin, kun päivittää kurssin opintojaksokuvausta. Mitä opiskelijat odottavat saavansa yrittäjyyden opintojaksolta? Kun kyseessä ovat monimuotototeutuksen aikuiset opiskelijat, moni heistä on opiskelujen alettua uuden elämäntilanteen ja uusien tavoitteiden edessä. Moni saattaa miettiä yrittäjyyttä mahdollisuutena työllistää itsensä. Pääpaino yrittäjyyttä pohdittaessa tulisi olla asioissa, jotka avaavat yrittäjäksi ryhtymisen motiiveja ja yrittäjyyden tarjoamia mahdollisuuksia uravaihtoehdona. Myös uusien liikeideoiden syntyyn liittyviä asioita on hyvä tuoda esille.

4.2 Kun on pakko muuttaa ja muuttua

Noin kaksi vuotta aiemmin monimuotototeutuksessa Yrittäjyys-opintojakson lähiopetustunnit oli saatava minimiin, koska lukujärjestykseen ei yksinkertaisesti muuten saatu mahtumaan kaikkia kursseja. Kaikkia asioita ei ole mahdollista käydä läpi muutamalla lähiopetuskerralla varsinkin, kun yksi kerta menee opiskelijoiden liiketoimintasuunnitelmien esittelyyn. Onko kaikki tehtävä alusta alkaen aivan uudella tavalla?

Haasteellisessa tilanteessa piilee mahdollisuus tehdä asioita uudella tavalla, kunhan siihen uskaltautuu tarttumaan. Aika monta kirosanaa raikui työhuoneessa, kun ratkaisua piti lähteä hakemaan Moodlen tehokkaamman hyödyntämisen kautta. Opettaja ei ollut kokenut tekniikan käyttäjä, eikä tuntenut intohimoa opetella etulinjassa uusia teknisiä mahdollisuuksia. Onneksi työyhteisössä oli taitavia auttajia ja empaattisia kannustajia. Jälkeenpäin katsottuna, ilman työtovereiden apua ja kannustusta olisi opettaja todennäköisesti luovuttanut. Kollegoiden kanssa keskustelu kannatti ja heidän kanssaan saattoi vaihtaa ajatuksia asioista, joita kurssilla voitaisiin toteuttaa uudella tavalla tai jotka aiheuttivat epävarmuutta. Negatiivisten asenteiden vähittäinen muuttuminen sai aikaan vapautuneisuuden tunteen. Uudet asiat saivat tulla tuttuun ja turvalliseen eikä se mennyt pilalle.

Siitä, että opettaja ja jokainen opiskelija esittäytyvät opintojakson alussa toisilleen, pidettiin ehdottomasti kiinni. Nyt se tehtiin virtuaalisesti. Esittäytymisessä kyse ei ole pelkästään nimen ja kotipaikkakunnan kertomisesta, vaan jokainen kertoo myös jotain omasta koulutuksestaan, työkokemuksestaan, harrastuksistaan ja tavoitteistaan. Tärkeää on tuoda esiin, mikä on opiskelijan kosketuspinta yrittäjyyteen. Kun kysymyksessä ovat aikuiset opiskelijat, joilla on jo elämää ja työhistoriaa takana, on joukossa suuri määrä erilaista osaamista. Erityisesti yrittäjyyttä käsiteltäessä tuo käytännön kokemusten pankki on opettajalle äärimmäisen arvokas. Tämä oli tiedossa alusta alkaen, mutta keinot opiskelijoiden osaamisen täysimittaiseen hyödyntämiseen puutuivat. Aikaisemmin oli tärkeää käydä läpi kaikki tunneille valmistetut materiaalit ja vain opettaja oli pääasiallisesti äänessä. Nyt opintojakson toteutus muutettiin sellaiseksi, että opiskelijoiden tiedot, taidot ja kokemukset saatiin yhteiseen käyttöön.

Oli muutettava totuttuja toimintatapoja ja opettajan roolin oli muututtava. Ei pelkästään opettajana vaan myös ihmisenä ja työyhteisön työntekijänä. Oli oltava valmis opettelemaan ja käyttämään tietoteknisiä sovelluksia, vaikka ne olivat vastenmielisiä ja pelottavia. Tulisieluinen ihminen ei aina selviä uuden oppimisesta ilman tunteenpurkauksia, mutta selviää kuitenkin. Oli myös luovuttava opettajan roolista ja vaihdettava se valmentajan ja ohjaajan rooliin. Opettajan tehtävä oli auttaa opiskelijaa löytämään yrittäjyys omasta itsestään, innostaa häntä sen vaalimiseen ja kannustaa sen mahdolliseen käyttöönottoon.

4.3 Nuttu nurinpäin ja silti niin oikeinpäin

Kun Yrittäjyys -opintojakso oli toteutettu uudella toimintatavalla kaksi kertaa, opettaja pyydettiin kertomaan siitä Flipped learning, flipped classroom -työpajaan. Termit olivat vieraita ja opettaja kuuli ne ensimmäistä kertaa. Hän oli hämmentynyt. Miten voi mennä kertomaan asiasta, josta ei tiennyt yhtään mitään? Tutustuttuaan internetissä käänteinen luokkahuone -pedagogiikkaan, hän havaitsi, että ei se ollutkaan niin vieras asia. Oli riemastuttavaa huomata, että juuri käänteinen luokkahuone -pedagogiikan periaatteella opintojakso oli toteutettu, tosin vielä kovin puutteellisen teknisen osaamisen rajoissa, mutta luokkahuone nurinpäin kuitenkin.

Moodle oli opintojaksolla etupäässä materiaalien jakamisen ja säilytyspaikan roolissa. Teknisesti olisi mahdollista hyödyntää Moodlea paljon monipuolisemmin, mutta kun osaamista puuttuu, pienestä on aloitettava. Helpottavaa asiassa oli se, että opettaja ja opiskelijat olivat tekniseltä osaamiseltaan lähes samalla tasolla. Teknisten sovelusten opettelu ei vienyt huomiota itse opiskeltavalta asialta, joten opiskelijat eivät purnanneet. Vähitellen virtuaalisuuteen tuli mukaan myös vuorovaikutusta ja yhteisöllisyyttä edistäviä elementtejä. Opintojakson kuvaus ja ohjelma olivat dokumentteina Moodlessa ja lisäksi ne avattiin videoiden muodossa. Opettaja pystyi puhumalla perustelemaan paremmin, miksi opintojakso toteutettiin kyseisellä tavalla ja mitä sillä tavoiteltiin. Samoin käytiin kohta kohdalta läpi opiskelijan tehtävät ja niiden aikataulut. Lähiopetuskertoja kolmen opintopisteen jaksolla oli vain yksi tai korkeintaan kaksi.

Opettajan esittely toteutettiin sekä diojen että videon avulla. Koska ensimmäinen lähiopetuspäivä oli vasta parin kuukauden päästä opintojakson alkamisesta, teki video opettajasta enemmän todellisen ja tutun virtuaalisuudesta huolimatta. Videoilla käytettiin vain ääntä runsaasti kuvia sisältävien diojen taustalla. Elävä kuva on ehkä vieläkin parempi vaihtoehto, jos opettaja pystyy sen luontevasti tekemään. Opintojaksolle osallistuvien opiskelijoiden ensimmäinen tehtävä oli tehdä Moodlen keskustelualustalle vastaava esittely itsestään. Esittelyssä sai käyttää kuvia ja videoita osaamisensa ja halunsa mukaan.

Moodlesta löytyivät johdatus yrittäjyyteen ja ne materiaalit, jotka aikaisemmin käytiin läpi lähiopetustunneilla. Materiaaleja oli muokattu siten, että ne soveltuivat paremmin itsenäiseen opiskeluun. Mukana oli paljon kuvia ja erilaisia virikkeitä, jolloin opiskelija pakotettiin miettimään asioita itsenäisesti, omista lähtökohdistaan. Tässä osiossa oltiin yrittäjyyden lähteillä ja maisteltiin miltä yrittäjyys maistuu. Mistä yrittäjyys kumpuaa? Löytyykö minusta itsestäni yrittäjyyden kipinää? Jotta oivallukset eivät joutuisi hukkaan, annettiin opiskelijoille kaksi ennakkotehtävää. Ensimmäisessä hän joutui omalta osaltaan pohtimaan yrittäjyyteen ja yrittäjäksi ryhtymiseen liittyviä käsityksiä, termejä ja väittämiä. Toisessa ennakkotehtävässä hänen oli etsittävä omasta lähiympäristöstään sopiva yrittäjä ja valmistettava hänestä ja hänen yrityksestään diaesitys:

mistä yritysidea syntyi, mikä oli yrittäjän motiivi ryhtyä yrittäjäksi sekä millaisesta liiketoiminnasta on kysymys.

Opettajan ja opiskelijoiden ensimmäinen ja joissain tapauksissa ainoa kohtaaminen kasvotusten tapahtui noin neljän viikon kuluttua kurssin alkamisesta. Hämmästyttävällä tavalla opettaja ja opiskelijat olivat kuin vanhoja tuttuja, vaikka siihen saakka oli toimittu pelkästään virtuaalisesti. Se mikä käänteinen luokkahuone -pedagogiikalla toimiessa muuttui eniten aikaisemmasta, oli lähiopetustuntien sisältö. Opettaja tai mieluummin ehkä valmentaja ei pitänyt diasulkeisia eikä luennoinut luokan edessä teoriaa. Pääpaino oli opiskelijoiden toiminnallisessa tekemisessä. Ensin keskusteltiin pienemmissä ryhmissä ensimmäisen ennakotehtävän väittämistä ja termeistä. Sen jälkeen käytiin johtopäätökset läpi yhdessä keskustellen. Kirsikkana kakun päällä olivat opiskelijoiden esitykset lähipiirinsä yrittäjistä ja yrityksistä. Ne olivat aina huolellisesti tehtyjä ja asioita oli mietitty syvällisesti. Tuntui, että opiskelija oli päästänyt yrittäjyyden iholleen. Kaikki esitykset olivat erilaisia ja niistä löytyi käytännön esimerkkejä lähes kaikkeen, mitä ennakkomateriaaleissa oli tuotu esiin. Opettajan rooli oli olla yhtenä kuuntelijana ja nostaa omissa kommentteissaan tärkeät asiat esiin. Oikeastaan roolit olivat nurinpäin, mutta hyvällä tavalla. Tuntien aikana jäi paljon aikaa keskusteluille ja toinen toisiltaan oppimiselle.

Tämän jälkeen palattiin virtuaaliseen oppimisympäristöön. Moodlesta löytyi yrittäjätarinoita sisältäviä videoita. Siellä oli materiaalia ja video sivutoimisesta yrittäjyydestä sekä dioja ja linkkejä yritysostoista. Sivutoimiyrittäjyydessä ja yritysostoissa esittäjinä olivat SeAMKin omat asiantuntijat. Opiskelijoiden oli käytävä nämä materiaalit läpi ja laadittava oppimispäiväkirja asioista, jotka he kokivat tärkeiksi. Opiskelija saattoi myös esittää kysymyksiä asioista, joihin hän ei mahdollisesti ollut löytänyt vastauksia. Asiantuntijat antoivat kysymyksiin Moodlen kautta vastaukset. Tämä välitehtäväksi kutsuttu osio sijoittui eri toteutuksissa eri kohtiin opintojaksoa. Mikäli opintojakso ajoittui sekä kevät- että syyslukukaudelle, oli välitehtävä luontevaa sijoittaa kesän ajalle.

Yrittäjyys-opintojakson arvioitava lopputyö oli liiketoimintasuunnitelman laatiminen kuvitteelliselle tai todelliselle yritysideoille tai yritykselle. Tavoitteena oli pakottaa opiskelija miettimään yrityksen toimintaa kokonaisuutena. Mitkä asiat tulee olla mietittyinä ja selvillä, kun yritystä ollaan perustamassa. Mikä rooli yrittäjän omalla osaamisella on yrityksen toiminnassa? Miten yritys selviää kilpailusta muiden alan yritysten kanssa? Tärkeää ei ole, että kaikki investointeihin ja taloudellisiin laskelmiin tulevat luvut ovat täsmälleen oikeita. Tärkeää on loogisuus ja yrityksen toiminnan periaatteiden oivaltaminen. Jos lukijalle tulee tunne, että tämä yritys voisi olla totta ja toimia kannattavasti, on opiskelija saavuttanut opintojakson tavoitteet.

Liiketoimintasuunnitelman laatimista tukeva opastus ja ohjeistus löytyivät Moodlesta. Mikäli opintojakso toteutettiin siten, että lähiopetuspäiviä oli vain yksi tai toinen lähi-

päivä oli kurssin lopussa, avattiin liiketoimintasuunnitelmaan liittyviä seikkoja myös videoiden avulla. Lisäksi opiskelijoille oli tarjolla joitakin työkaluja yritysideoinsa työstämiseen. Toisen lähiopetuspäivän rooli riippui sen ajallisesta sijoittumisesta. Jos se pidettiin kurssin puolivälissä, käytettiin tunnit opiskelijoiden liikeideoiden työstämiseen työpajaperiaatteella. Keskustelut ja toinen toistensa sparraaminen olivat keskeisessä roolissa. Opettaja oli ennen kaikkea työskentelyn ohjaaja. Jos taas toinen lähipäivä oli kurssin lopussa, käytettiin se opiskelijoiden yritysideoiden ja liiketoimintasuunnitelmien esittämiseen. Jokaisen esityksen jälkeen muut opiskelijat ja ohjaaja kommentoivat suunnitelmaa, jolloin monesti esiin nousi hyviä ideoita ja mahdollisuuksia tehdä toiminnasta ja suunnitelmasta vieläkin parempi.

Opettajan ehkä tärkein tehtävä oli liiketoimintasuunnitelmien arviointi ja palautteen anto. Palautteen anto oli käänteisessä luokkahuoneessa oleellinen osa oppimisprosessia. Jokainen opiskelija sai yksityiskohtaiset kommentit oman työnsä eri osaluista. Kommenttien tarkoituksena oli esittää opiskelijalle, mikä työssä on hyvää ja mitä voisi vielä parantaa. Kyseessä oli tavallaan kokeilemalla oppiminen, joka on mainettaan parempi oppimismuoto. Moodle tarjoaa kommentointiin monia teknisiä toteutusmahdollisuuksia ja myös muita sähköisiä menetelmiä voi palautteen annossa hyödyntää. Myös sähköposti toimii palautteen annossa hyvin, vaikka se on työteliäs tapa. Helppointa olisi suora keskustelu opiskelijan kanssa esimerkiksi Adobe Connectin kautta. Sähköpostiviestin ja Moodlen kommentointitoiminnon etuna on kirjallinen muoto. Opiskelija voi palata saamiinsa kommentteihin, jos hän haluaa parantaa työtään.

4.4 Älä nielaise koko kakkua kerralla

Uuden tekniikan käyttöönottoa opetuksessa ei usein varsinaisesti vastusteta. Koulutusta uuden tekniikan käyttöönottoon ja henkilökohtaista ohjausta on helposti saatavilla oman talon sisällä. Uuden teknologian käyttöönottoa hidastaa se, että kyse ei ole pelkästään virtuaalisuuden, monimuotoisuuden käyttöönotosta. Kyse on oppimisympäristön ja koko oppimistapahtuman muuttamisesta. Käänteinen luokkahuone -pedagogiikka on siitä yksi esimerkki. Tämä tarkoittaa opettajalle lisätyötä varsinkin alkuvaiheessa. Opettajan rooli muuttuu toteutuksessa väistämättä ja siihen on opeteltava ja totuttava.

Aikuiset monimuoto-opiskelijat ovat hyvä koeryhmä uuden opetustavan toteutuksessa ja yrittäjäyys on opintojakson aiheena sovelias, koska se ei edellytä opiskelijalta erityistä aiempaa teoreettista tai taidollista osaamista. Uuden teknologian käyttöönotossa kannattaa edetä opiskelijoiden ja opettajan osaamisen ehdoilla. Tekniikka on vain apuväline eikä se ei saa luoda estettä oppimiselle. Kaikkea ei kannata muuttaa kerralla, vaan kun jotakin vanhaa ja tuttua pitää mukana, säilyy opettajalla hallinnan tunne. Kun

saa yhden asian uudistettua ja toimimaan, on jo valmis kokeilemaan jotain uutta. Hyvät elementit kannattaa luonnollisesti säilyttää.

Monesti haasteellisin asia opettajalle on kuulla oma puheensa videoilla. Ihminen on itse useimmiten itsensä pahin kriitikko. Halu olla yhtä täydellinen puhuja kuin uutistenlukija televisiossa, pakottaa tekemään tallennuksen yhä uudelleen ja uudelleen. Onneksi tämä vaihe on ohimenevä. Harvoin opettaja luokkaopetuksen jälkeen jää murehtimaan, jos jossain vaiheessa sanat vähän takeltelivat tai kurkkua piti kakistaa. Screencastin käyttö videoiden teossa on yksinkertaista ja sen oppii helposti. Lopuksi ei enää ole edes tarvetta kuunnella omia tallenteitaan ja nauhoitus tehdään valmiiksi yhdellä otoksella.

Verkossa oleviin materiaaleihin pohjautuvien tehtävien rooli on keskeinen. Ilman tehtäviin liittyvää pakkoa, ainakin osa opiskelijoista jättää materiaalit lukematta. Tekniikka antaa monipuolisia mahdollisuuksia tehdä tehtävistä hyvin monenlaisia ja vuorovai-
kutteisia.

4.5 Hyvältä tuntui

Jälkikäteen muutosvastarinta uutta pedagogiikkaa kohtaan nolottaa. Mielenkiintoiset keskustelut ja kokemustenvaihto opiskelijoiden kanssa antoivat opettajalle paljon ja siksi lähiopetuskerroista luopuminen oli vaikeaa. Teknologian avulla keskustelut ja kokemustenvaihdot jopa syventyivät ja monipuolistuivat. Työssäkäyville monimuoto-opiskelijoille jokainen opetusilta on voimia vaativa ponnistus, sillä matkaa koululle saattaa kertyä satojakin kilometrejä. Kaikki, mitä voi tehdä kotona omalla ajalla helpottaa opiskelutaakkaa. Siksi monimuoto-opiskelijat yleensä ottavat tekniikan hyödyntämisen ja virtuaalisuuden tyytyväisinä vastaan.

Opettajasta tuntui hyvältä, kun käänteinen luokkahuone -pedagogiikalla toteutetusta Yrittäjyys -opintojaksosta saatu opiskelijapalaute on ollut joka kerta pelkästään positiivista. Moni opiskelija halusi antaa kiittävää palautetta vielä henkilökohtaisesti sähköpostin välityksellä. Virtuaalisuus ei suinkaan etäännyttänyt opiskelijoita opettajasta vaan teki suhteesta jopa vielä vähän henkilökohtaisemman. Käänteinen luokkahuone -pedagogiikan periaatteen mukaisesti kaikista lähiopetustunneista ei tarvinnut luopua. Ne vain jalostuivat yhteisöllisen oppimisen foorumeiksi. Opiskelijat kokivat yhteiseen tekemiseen ja toinen toisiltaan oppimiseen rakentuvat lähiopetustunnit erilaisiksi, mielenkiintoisiksi ja antoisiksi.

Opettajan antama henkilökohtainen palaute on käänteinen luokkahuone -pedagogiikassa erittäin tärkeää. Se korostuu, koska oppiminen tapahtuu pääosin virtuaaliympäristössä. Opiskelijat ovat uudella tavalla toteutettujen opintojaksojen lopussa lähet-

täneet erityiskiitoksen siitä, että opettaja antoi jokaiselle henkilökohtaisen palautteen tehdystä työstä. Se koettiin tärkeäksi osaksi oppimisen prosessia.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Niin metsä vastaa, kun sinne huudetaan, kuuluu vanha sanonta. Helena Hannun toteuttama Yrittäjyyden opintojakso monimuoto-opiskelijoille käänteinen luokkahuone - pedagogiikalla sai erinomaisen palautteen ja myös opettajan itsensä innostumaan. Kun opettaja malttoi luovuttaa oman opettajakeskeisen roolinsa pois ja siirtyä ohjaajaksi, hän huomasi, kuinka aktiivisia opiskelijat olivat ja miten paljon yhteisöllisillä menetelmillä saatiin aikaiseksi.

Vaikka aloittaminen tuntui opettajasta itsestään raskaalta ja vaikealta, sai hän tarpeeksi tukea oppilaitoksen verkkopedagogilta. Pienin askelin edetessä halu kokeilla uutta lisääntyi. Tärkeintä oli huomata, että tekniikka ei ollut pääosassa, vaan pedagogiikka. Oppimisprosessia ohjaavat tehtävät ovat tärkeässä roolissa, opintojakson tavoitteiden on oltava selvillä, palautteenanto ja reflektointi ovat tärkeitä ja opettajan rooli ohjaajana korostuu. Ennakoon verkossa opeteltu materiaali tuli hyvin käytyä läpi ja lähitunneilla voitiin keskittyä olennaiseen eli yhdessä oppimiseen ja oivaltamiseen sekä jokaisen henkilökohtaiseen oppimiseen.

LÄHTEET

Ekovieras. 8.3.2013. www.etaopetus.fi. Flipped classroom, flipped teaching vai flipped learning? [Verkkosivu]. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: <https://info.edu.turku.fi/etaopetus/item/149-flipped-classroom,-flipped-teaching-vai-flipped-learning>

Flip learning. 12.3.2014. Definition of Flipped Learning; Four Pillars of F-L-I-P. [Verkkajulkaisu]. Flipped learning network. Saatavana: http://flippedlearning.org/cms/lib07/va01923112/centricity/domain/46/flip_handout_fnl_web.pdf

Heisaope. 12.12.2014. Käänteinen opetus pähkinänkuoressa. [Video]. Viitattu [16.7.2015]. Saatavana. https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Cz3H8L_AaCo

Knewton Infographics. 2011. [Verkkosivusto]. Flipped Classroom. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://www.knewton.com/flipped-classroom/>

-
- Moilanen, T. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Käännetty luokkahuone. Ilona IT. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: <http://www.ilonait.fi/web/kaannetty-oppiminen/>
- Olander, I. 9.10.2012. Sosiaalinen media, oppiminen ja työ: Oppimisen tulevaisuus: MOOC, Flipped Classroom ja muita ilmiöitä. [Blogikirjoitus]. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: <http://sometek.fi/oppimisen-tulevaisuus-mooc-flipped-classroom-ja-muita-ilmioita/>
- Pesonen, L. 19.8.2013. Mitä on sulautuva oppiminen? [Wikiartikkeli]. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: <https://webapps.jyu.fi/wiki/pages/viewpage.action?pageId=27918422>
- Pyörälä, E. 5-6.3.2015. Flipped classroom - käänteinen oppiminen. [Verkkojulkaisu]. Sulop2015 seminaari. [Viitattu 16.7.2015]. Saatavana: http://blogs.helsinki.fi/sulop2015/files/2015/01/Eeva_Pyorala-_flipped_classroom_SULOP_2015.pdf
- Pönkä, H. 21.5.2012. Uusi mullistava oppimisteoria: opetetaan takaperin! [Verkkosivu]. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: <https://harto.wordpress.com/2012/05/21/uusi-mullistava-oppimisteoria-opetetaan-takaperin/>
- Viteli, J. 11.4.2014. [Verkkolehtiartikkeli]. Karvonen, Jarkko & Niskanen Anne-Maria: Teknologia mullistaa ja haastaa koko opetuksen. Viitattu [16.7.2015]. Saatavana: http://yle.fi/uutiset/teknologia_mullistaa_ja_haastaa_koko_opetuksen/7184763
- Sulautuvan opetuksen mahdollisuudet. 28.5.2015. [Verkkosivu]. Aalto Yliopisto. Saatavana: <https://blogs.aalto.fi/porkkana/2015/05/28/sulautuvan-opetuksen-mahdollisuudet/>
- Tanskanen, J. 18.10.2012. Käänteinen opetusmenetelmä - Flipped Classroom. [Verkkosivu]. [Viitattu 1.10.2015]. Saatavana: <http://blog.pedafloat.fi/2012/10/18/kaanteinen-opetusmenetelma-flipped-classroom/>
-

SOSIAALISEN MEDIAN KÄYTÖN ESTEET YLIOPISTO-OPETUKSESSA

Elisa Kannasto, FM, opettaja

SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri

Verkko-opetus on juurtunut pysyväksi yliopistojen opetuksen käytännöksi ja sosiaalisen median käyttöä opetuksessa hyödynnetään jo erityisesti Yhdysvalloissa. Työelämä odottaa jatkuvasti yhä kehittyneempiä sosiaalisen median taitoja uusilta työnhakijoilta. Suomessa yliopisto-opettajien mielikuvat sosiaalisesta mediasta ja erityisesti sen opetuskäytöstä ovat ristiriitaiset osittain siksi, että jo pelkkä sosiaalisen median määrittäminen on haastavaa.

1 SOSIAALINEN MEDIA KÄSITTEENÄ

Sosiaalisen median käsite on haastava, koska sitä voi lähestyä monesta näkökulmasta ja usealla eri alalla. Keskiössä ovat yhteisöpalvelut, eli internetin palvelut, joissa käyttäjät jakavat ja luovat itse sisältöä. Sosiaalinen media on monille jollain tapaa tuttu, ja sen tarjoamat mahdollisuudet muokkaavat liike-elämää ja vapaa-aikaa. Ilmiöön liittyy sekä sovelluksia että tapoja toimia verkkoympäristössä ja luoda sisältöjä.

Sanastokeskuksen (2010) mukaan sosiaalinen media määritellään ”vuorovaikutteisuuteen ja käyttäjälähtöisyyteen perustuviksi viestintävälaineiksi, viestintäkanaviksi tai -ympäristöiksi.” Sosiaalista mediaa opetuskäytössä ei tule kuitenkaan käsitellä vain välineinä, vaan enemmän viestinnän muotona, toimintaympäristönä ja tapana viestiä. Tämä lähestymistapa on samankaltainen, kuin Pohjavirran ym. (2009, 10) tutkimuksen määritelmä sosiaalisesta mediasta prosessina, ”johon käyttäjät, yksilöt ja ryhmät, osallistuvat tuottaen sisältöä, joka heitä kiinnostaa, yhdistäen, luoden uusia merkityksiä, luoden yhdessä uutta oppimista.” Myös Grover ja Stewart (2010, 9) nostavat tärkeimmäksi sosiaalisen median elementiksi käyttäjälähtöisen vuorovaikutuksen, jossa käyttäjä voi luoda ja kehittää sisältöä ja kokoontua virtuaalisesti jakamaan tietoa, informaatiota ja mielipiteitä käyttäen verkkopohjaisia sovelluksia ja työkaluja. Eri tilanteissa sovelletaan eri mediaa ja eri elementtejä, jotka on Groverin ja Stewartin (2009) mukaan sosiaalisesta mediasta keskusteltaessa aina mainittava. Nykyään sosiaalisesta mediasta on muotoutunut sateenvarjokäsite, jonka alle mahtuu lukematon määrä sovelluksia ja tapoja viestiä. Tämän takia sosiaalisen median yhteydessä on hyvä tarkentaa, mihin työkaluihin ja millaiseen toimintaan viitataan, kun siitä keskustellaan.

Sosiaalista mediaa opetuksessa käsittelevien Kallialan ja Toikkasen (2012, 7) mukaan "[s]osiaalinen media on verkon avulla tapahtuvaa julkista keskustelua, tiedonrakentelua ja jakamista." Määritelmän ydin on tiiviimmässä muodossa esitetty, mutta tiedonrakentelun ulottuvuutta lukuun ottamatta muuten sama kuin edellä mainittu Groverin ja Stewartin (2009) versio. Tiedonrakentelun ulottuvuus on olennainen juuri opetuksen käytön näkökulmasta. Sillä viitataan sosiaalisen median ominaisuuksiin, joilla yhteisöllinen tiedon luominen on helppoa ja nopeaa. Tietoa ei vain jaeta, vaan uutta tietoa ja ymmärrystä luodaan ja uusia merkityksiä rakennetaan yhdessä keskustelemalla ja muilta oppimalla (Ks. Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004, 249–255, 275).

Pohjavirran ym. (2009) mukaan "[u]usia välineitä, kuten sosiaalista mediaa, kokeilevat ja käyttävät oppilaitokset ovat ennen pitkää paremmassa asemassa kuin verkkoa vähän opetuksen tukena käyttävät." Tieto- ja viestintäteknologian erilaisten sovellusten hyödyntäminen työssä ja opiskelussa antaa uudenlaisia valmiuksia ja rakentaa uudenlaista osaamista. Tästä huolimatta sosiaalista mediaa käytetään suomalaisessa korkeakouluopetuksessa toistaiseksi vähän. Tämä artikkeli pohjautuu Vaasan yliopistossa kesällä 2014 julkaistuu Pro Gradu - tutkielmaani Sosiaalisen median opetuksen käyttö - Media muokkaamassa opettajuutta. Yksi tutkimusta varten haastatelluista opettajista odottaisi myös opetusmaailmaan refleктоivan enemmän ympäröivän maailman muuttumista:

Jotenki musta tuntuu että peruskoulussakin opetus on pysynyt hirveen perinteisenä. Se on toisaalta kauheen jännä kontrasti ku tuntuu, että maailmassa on muuttunu kauheen paljon ja nuoret varmaan elää ihan toisenlaisessa konseptissa ja silti tuntuu, että peruskoulu ja lukio pysyy aika staattisena toimintatavoilleen. (F¹)

Verkko-opetus nousee jatkuvasti tärkeämmäksi opetusmuodoksi ja tulevaisuudessa sillä on merkittävä rooli yliopistojen opetuksessa. Se tarjoaa erilaisia mahdollisuuksia opetuksen toteuttamiseen, ja vapauttaa opiskelijat jossain määrin paikan määreestä. (Vaasan yliopisto 2013.) Blankenship (2010) vie ajatuksen vielä pidemmälle toteamalla, että sosiaalinen media ei ole poistumassa opetuksesta, joten tässä vaiheessa on tärkeää suunnitella ja miettiä, miten sitä voi hyödyntää parhaiten. Opettajien näkemyksen mukaan luennoilla on myös tärkeä rooli, sillä ne antavat tilaa keskustelulle ja vapautta tarttua hetkeen: "Se on vähän niinku kiva esiintyä liveartistina, että näkee yleisön reaktiot ja yleisökin voi reagoida." (C)

1 Tutkimuksen 14 opettajaa nimettiin kirjaimilla A-N, sillä haastattelut suoritettiin anonymisti.

2 INFORMAATION PUUTETTA JA OSAAMISEN EPÄILYÄ

Sosiaalisen median opetuskäytölle yliopistoissa on opettajille suoritetun haastattelututkimuksen mukaan useita esteitä, joista suurin osa johtuu suoraan opiskelijoiden ja opettajien informaation ja taitojen puutteesta sekä epäilyksestä sosiaalisen median avoimuutta kohtaan. Sosiaalisessa mediassa keskustelusta tulee heidän mukaansa liian avointa ja keskustelujen sekä opetuksen julkisuutta ei voida hallita. Sosiaalisen median tuomaa lisäarvoa opetukseen epäillään ja varsinainen kannustin ottaa uusia menetelmiä käyttöön, puuttuu. Opettajien omat mielikuvat ja käsitykset sosiaalisesta mediasta ja sen hyödyntämisestä opetuksessa vaihtelevat laajasti.

Epäröinti sisällyttää sosiaalista mediaa opetusvälineeksi johtuu enemmän informaation puutteesta kuin vahvoista mielipiteistä sen käyttöä vastaan. Eräs opettaja pohdii: "Kyllä ton mun mielestä ton sosiaalisen median potentiaali pitäis niinku jotenki ite tajuta ja pitäis opetella käyttämään jotain sellasta, koska must tuntuu, että se on iso tekijä nykypäivän maailmassa." (J) Opettaja näkee sosiaalisen median tärkeänä ja alustana, jolla voisi olla paljon tarjottavaa, joten hän kokee, että hänen pitäisi myös opetella hyödyntämään sitä. Yliopistojen ja korkeakoulujen opetus on murroksessa, sillä opiskelijoiden määrän kasvu ja etäopiskelun kasvanut merkitys asettavat erilaisia vaatimuksia opetuksen toteutukselle. Korkeakoulut ovat rakentaneet erilaisia palveluita ja verkkoalustoja opetuksen ja opiskelun tueksi. Näistä keskeisin on Moodle-alusta, joka on oppilaitosten käyttämä virallinen oppimisalusta. Tieteenaloja ja niillä käytettäviä eri opetusmenetelmiä on monia, joten yleistä ohjeistusta opetuksen menetelmistä ja keinoista on mahdotonta luoda (Lindblom-Ylänne ja Nevgi 2002, 24). Opettajan tulee valita omalla alallaan ja kyseisen kurssin tarkoitusta parhaiten palvelevat menetelmät kurssin suorittamiseen. Tällä tavalla opettajan omat asenteet ja osaaminen ovat keskeisiä opetusmenetelmien valinnan kannalta.

Opiskelijoiden näkökulmasta sosiaalisen median hyötyjä opetuksessa ovat verkostoituneisuus, helppokäyttöisyys ja laaja informaation saatavuus. Informaation saatavuudella on kuitenkin myös kääntöpuoli; sitä pitää osata suodattaa, ja laadukas tieto täytyy löytää erikseen. Tämän lisäksi tietoturvan problematiikka, opettajaan kohdistuvat lisääntyvät vaatimukset sekä englanninkielen korostuminen käyttäjien näkökulmasta lisääntyvät sosiaalisen median opetuskäytössä. (Laitinen ym. 2007, 55.) Muita haasteita opiskelijoiden näkemyksen mukaan ovat yksityisyys, opiskelijoiden ajankäyttö ja maineen ylläpitäminen sosiaalisessa mediassa. Sosiaalisessa mediassa sisältöä tuotetaan yhdessä muiden kanssa, ja lähes kaikkeen toimintaan saadaan kommentteja. Kaksi opettajaa ilmaisi haastatteluissa sen, että opiskelijat eivät välttämättä mielellään tuota tekstiä tai kirjoita tehtäviä kaikille avoimeen tilaan, jossa palautetta voi saada kaikilta.

Pohjavirta ym. (2009, 23) ehdottavat, että opettajien pitäisi innostua sosiaalisen median käytöstä opetuksessa, koska on merkittävää, että siellä opettajien ei tarvitse luoda kaikkea kurssisisältöä itse. Opetusmateriaalin hakeminen sosiaalisesta mediasta kuitenkin pakottaa keskustelemaan tiedon laadusta ja esimerkiksi siitä, mitä lähteitä on soveliaista käyttää. Myös yksityisyyden ja luotettavuuden rajoja joudutaan määrittelemään uudella tavalla. (Zhang, Flammer ja Zialong 2010, 217–230.) Lähteiden alkuperä on vaarassa kadota useiden linkitysten ja tiedon jakamisen takia (Grover ja Stewart 2010, 32–34). Enää ei ole muutenkaan tavallista, että opettajat luovat kaiken sisällön valmiiksi kurssille. Opiskelijat tuottavat usein osan kurssin materiaalista erilaisten ryhmätöiden, esitelmien ja kirjoitustehtävien muodossa.

2.1 Opetuksen suunnittelu

Yliopistoissa opettajat joutuvat valitsemaan moninaisten tehtävien keskellä, mihin jakavat rajallisen työaikansa. Uusien opetusmenetelmien, kuten sosiaalisen median, käyttöönotto vaatii aikaa suunnittelulle. Lisäksi opiskelijat saattavat tarvita ohjasta uudenlaisessa oppimisympäristössä. (Lindblom-Ylänne & Nevgi 2002, 41–42.) Neljä haastatelluista toi esiin opettajan työn ajanpuutteen, erityisesti tutkimuksen ja suunnittelun kohdalla, mutta toiset kokivat, että suunnittelulle on riittävästi aikaa. Haastatteluissa huomioitiin, että omat valinnat ja oma priorisointi määrittävät sen, miten hyvin opettajalla riittää aikaa kurssien suunnittelulle. Yksi haastateltu ehdotti, että ajanpuute perehtymisessä on syy siihen, ettei hän ole sisällyttänyt sosiaalista mediaa opetukseen: ”Se on tietysti yks haaste tässä sosiaalisen median opetuskäytössä, että aikaa ei oikein oo perehtyä kunnolla, ni silloin tuntuu siltä, ettei oikeestaan voi niinku edes yrittää.”(J)

Sosiaalisen median arkipäiväisyys johtaa siihen, että sen käyttäjien unohdetaan tarvitsevan erilaisia valmiuksia, kun siirrytään esimerkiksi työ- tai opiskelukäyttöön. Opettajat epäilevät omaa osaamistaan. Yksi opettaja on vahvasti sitä mieltä, että teknologiaosaaminen menee sukupolvien mukaan, joten opiskelijoiden osaaminen menee opettajien osaamisen edellä teknologian käytössä: ”Teknologiamahdollisuudet, niin sitten oikeestaan me vanhat seurataan perässä ja opiskelijat sitte omaksuu uusia kikkoja.”(C)

Opettaja, joka opetuksessaan hyödyntää sosiaalista mediaa, joutuu luovuuden lisäksi hallitsemaan monenlaista osaamista, joka ei enää koostu vain pedagogiikan taitamisesta. Tähän osaamiseen sisältyvät ”ajanhallintataidot, mediataidot ja netiketti, vuorovaikutustaidot, pedagogiset taidot ja soveltamistaidot.” (Laitinen ym. 2007, 54, 79.) Osaamisen vaatimukset muuttuvat ja monipuolistuvat jatkuvasti. Ennen kuin opettaja voi alkaa toteuttaa sosiaalisen median opetuskäyttöä, hänen täytyy itse opetella käyttämään erilaisia sovelluksia ja tekniikoita. Se vaatii opettajalta aikaa ja paneutumista

sekä valmiutta muuttaa omia työtapoja. Yliopisto-opettajien keskuudessa esiintyy vastahakoisuutta muuttaa omia työtapoja tai sisällyttää uusia teknologioita ja sovelluksia opetukseensa. (Stolt, Lehtonen & Salminen 2010, 87.) Opettajat kuitenkin pääsivät hyvin alkuun jo opettelemalla sosiaalisen median yleisperiaatteet. (Pohjavirta ym. 2009, 16.) Olennaista ei ole hallita kaikkia sovelluksia täydellisesti. Ymmärtämällä yleisiä sosiaalisen median käytäntöjä opettaja voi valita itselleen sopivia välineitä, tutustua niiden toimintaperiaatteisiin ja soveltaa niitä opetusmenetelminä. Tätä ymmärrystä ei kuitenkaan kaikilla ole, jolloin sosiaalinen media rajautuu mahdollisista opetuskanavista pois ilman harkintaa.

Yksi sosiaalista mediaa opetuksessaan hyödyntävistä opettajista kuvaili sen hyviä puolia juuri mahdollisuuksissa monipuolistaa opetusta. Hän puhui ”sulautuvasta oppimisesta” ja kuvaili myös opiskelijoiden osallistuvan paremmin, kun käytetään erilaisia menetelmiä. Yksi opettaja koki erilaiset teknillisen osaamisen vaatimukset painostavina opiskelijoille, ja siksi hän ei ole lähtenyt lisäämään erilaisia opetusvälineitä:

Meillä on verkkokursseja, niin siinä jo meillä on ihan tarpeeks, että se on se Moodlen käyttö, että se riittää sen opettelu, koska sekään ei ihan kaikille oo ihan helppoa niin sitte mä oon miettiny, että jos mä vielä tuon muista siihen semmosia teknisiä juttuja niin se menee ehkä sitte liian monimutkaseks heille, että sitte mä oon toteuttanu niitä niinku siellä Moodlen sisällä näitä tällasia vähän blogityylinen ne on kirjottanu siellä sitten keskustelupalstalla, että en halua tuoda siihen enää mitään lisää teknisiä juttuja.(H)

Tässä tapauksessa opettaja on soveltanut Moodlea toteuttaakseen blogeja, jotka ovat sosiaalisen median työkaluja. Opettajien pitää huolehtia siitä, että kurssien suorittamisesta ei tule opiskelijalle liian monimutkaista, joten uusia työkaluja ei haluta ottaa käyttöön, jos ne vaikeuttavat opiskelua entisestään. Toiset opiskelijat kokevat jo Moodlen hallinnan haastavana, jos heillä ei ole tietoteknisiä valmiuksia.

Tässä tutkimuksessa haastateltujen opettajien näkemykset myötäilevät opiskelijoiden pohdintoja. On kiinnostavaa, että neljä vuotta myöhemmin tekemässäni tutkimuksessa opettajat eivät kommentoi tarvittavien teknisten laitteiden puutetta, kun taas Pohjavirta ym. (2009, 56) pohtivat, vaaditaanko että jokaisella opiskelijalla on oltava oma tietokone ja internet-yhteys ennen kuin sosiaalisen median välineitä voitaisiin hyödyntää enemmän opetuksessa. Myös Blankenship (2010) muistuttaa, että sosiaalisen median opetuskäytön suurin haaste on varmistaa, että kaikilla opiskelijoilla on pääsy tarvittavaan teknologiaan. Laitteistojen ja ohjelmien on oltava helposti opiskelijan tavoitettavissa, muuten opiskelu ei ole mahdollista vaadittavalla tasolla. Nykyisin käytännössä kaikilla opiskelijoilla on sosiaalisen median käyttöön vaadittavat välineet. Tästä huolimatta opiskelijat eivät painosta opettajia sosiaalisen median hyödyntämiseen opetuksessa. Mikäli näin tapahtuisi, voisi opettajien asennoituminen muuttua, sillä opettajat pyrkivät toteuttamaan opiskelijoille mielekkäitä opetusmetodeja.

3 LISÄARVOA SOSIAALISESTA MEDIASTA

Aikaisempien tutkimusten mukaan informaatioteknologian käyttö opetuksessa edistää ”tiedonrakentelua ja ajatteluprosessien tekemistä näkyväksi tarjoamalla mahdollisuuksia tiedon tuottamiseen, etsimiseen, esittämiseen sekä edistämällä vuorovaikutusta ja keskustelua ja tiedon julkaisemista näkyvässä muodossa” (Pönkä, Impiö & Vallivaara 2012, 4). Sosiaalisen median avulla opetusta voidaan kehittää monipuoliseksi ja joustavaksi palveluiden keskinäisen linkityksen ja reaaliaikaisuuden avulla. Sen avulla työskentelystä tulee yhteisöllistä ja osallistuvaa. (Emt. 8.) Sosiaalisen median käytön myötä opetuksesta tulee avoimempaa ja julkisempaa, ja erilaiset tiedon muodostamisen tavat yhdistyvät. Tarjolla on voimakkaita työkaluja osallistumiseen, mutta niitä täytyy osata käyttää oikealla tavalla, jos niillä halutaan jakaa tietoa ja vaikuttaa muiden mielipiteisiin. Näissä ympäristöissä voidaan luoda uutta tietoa, muodostaa jaettua ymmärrystä, keskustella erilaisista ratkaisumalleista, perustella mielipiteitä, arvioida toimintaa sekä kommunikoida asiantuntijoiden ja maallikoiden kanssa.

Mikään ei kuitenkaan takaa, että juuri sosiaalisen median käyttö tekee opetuksesta monipuolista ja joustavaa tai erityisen yhteisöllistä. Samoihin tuloksiin saatetaan päästä jo perinteisellä verkko-opetuksella, jonka käyttöympäristö ja -muodot ovat tutumpia opiskelijoille ja opettajille. Lisäksi erilaiset ryhmätyöt ja seminaarit opetuksessa rakentavat vastaavanlaisia ympäristöjä. Sosiaalisen median käyttöönotto ei saisi olla itseisarvo, vaan tärkeintä kurssin suunnittelussa on miettiä, mikä media on paras vastaamaan tiettyihin oppimisen tavoitteisiin. (Laitinen ym. 2007, 46–47; Grover ja Stewart 2010: 32–34.) Tampereen yliopistossa (2013) ohjeistetaan opettajia miettimään tarkasti, miten sosiaalisen median työkalut hyödyntävät oppimista kun niitä otetaan käyttöön. Laitinen, Ranta ja Rissanen (2007, 45) huomauttavat, että toisin kuin aluksi ajateltiin, tekniikan käyttöä ja teknisten sovellusten lisäämistä opetuksessa ei ole havaittu merkittäväksi oppimistulosten parantajaksi. Ei siis ole olemassa varsinaista näyttöä siitä, että uudet menetelmät parantavat opetuksen tuloksia. Opettajien pohdinta siitä, tarjoaako sosiaalinen media jotain uutta tai erityistä lisäarvoa oppimiselle, onkin tässä mielessä perusteltu. Monet opettajat nostivat esiin sen, että sosiaaliseen mediaan siirtyvän opetuksen pitäisi vastata tarpeeseen: ”Parhaimmillaanhan se lähtis siitä, että opiskelijat ja opettaja yhdessä kurssilla ikään kuin näkisivät sen tarpeen ja kehittäis siihen sellasen oman muodon.”

Moodlea aktiivisesti käyttävillä opettajilla oli vahva näkemys siitä, että Moodle toimii heidän opetustarkoituksiin parhaimmalla tavalla: ”Moodlessa on samanolosta ku mitä vois ajatella jossakin sosiaalisessa mediassa olevan.” (D) Sosiaalisen median mahdollisuudet tiedostettiin, mutta ei niin, että ne poikkeaisivat Moodlen ominaisuuksista. Yksi opettajista ilmaisi suoraan, että hän harkitsisi sosiaalisen median opetuskäyttöä, jos Moodlessa ei olisi tiettyjä vastaavanlaisia ominaisuuksia. Vaikka sosiaalisen median palveluissa on mahdollista luoda suljettuja, tietyn käyttäjäryhmän saatavissa olevia ryhmiä, ne mielletään myös usein liian avoimiksi ympäristöiksi. Käyttäjät eivät

luota sosiaalisen median suljettujen ryhmien todelliseen hallittavuuteen. Moodlen etuihin kuuluu se, että se on suljettu palvelu ja siinä on opetusta helpottavia elementtejä. Esimerkiksi arviointi on helppo suunnitella ja toteuttaa Moodlessa. Moodlen toimintojen monipuolisuus ja virallistettu asema opetuksessa voi olla seuraus, mutta osin myös syy, opettajien suhtautumiselle sosiaalisen median eri kanavien käyttöön-ottoon ja opetteluun.

Opettaja, joka oli kokeillut sosiaalisen median työkaluja, Facebookia, blogeja ja Twitteriä, eräessä opintokokonaisuudessaan oli saanut aikuisopiskelijoilta palautetta kokeilusta: "Siel oli paljon, kellä ei ollu Facebook-sivuja, eikä ne piitannu siitä, ja jotku oli tosi vastaan, huomasin, et ne ei arvostanu mitään. Moodle oli kaikista arvostetuin."(I) Opiskelijat eivät aina innostu uusien opetusmenetelmien tai -kanavien kokeilemisesta, mikä osittain voi vähentää opettajien halua kokeilla jotain uutta. Erityisesti sosiaalisen median käyttö saa ristiriitaisen vastaanoton, koska eri palvelut eivät ole vielä tuttuja kaikille ja yliopisto-opiskelijoiden laajassa joukossa on vaihtelevia asenteita niitä kohtaan. Moodle pitää asemansa, koska se on lähes kaikkien opettajien käytössä, tunnukset ovat samat kuin opiskelijoiden muiden yliopiston tietoteknisten palveluiden tunnukset ja opetusalausta on käytössä ensimmäisistä kursseista lähtien.

Monessa haastattelussa epäiltiin sosiaalisen median tuomaa lisäarvoa oppimiselle. Sosiaalisen median käytön tulee olla perusteltua ja suunniteltu vastaamaan tiettyä tarvetta. Tässä vaiheessa ei ole vielä varsinaisia ja riittävän laajoja tutkimustuloksia siitä, onko sosiaalisen median opetuskäyttö todellisuudessa hyödyllistä oppimisen kannalta.

3.1 Luonnollinen toimintaympäristö

Bozarthin (2010, 13) mukaan sosiaalinen media tarjoaa opetukselle työkaluja, joiden avulla keskustelua voidaan jatkaa luokkahuoneen ulkopuolella. Sosiaalisen median työkaluja hyödyntävä koulutus voi auttaa oppivia tietoisemmiksi omasta oppimisprosessistaan, tarkoitushakuisemmaksi omassa oppimisessaan sekä kyvykkäämmiksi soveltamaan asioita työelämään (emt.). Mäkitalon ja Wallinheimon (2012, 12) mukaan virtuaalinen ajasta ja paikasta riippumaton toimintaympäristö, jossa tietoa käsitellään ja luodaan yhdessä, on nuoremmille sukupolville luonnollinen. Kuitenkin vain parissa haastattelussa nousi esiin ajatus luonnollisesta toimintaympäristöstä. Yksi opettaja huomasi tämän erityisesti nuorempien opiskelijoiden kohdalla: "No se on, sukupolvikysymyksen tietysti siinä, että ne osaa käyttää ja se on mielekästä ja todella jouhevaa käyttää."(L) Pohjavirta ym. (2009, 57) toteavat, "että sosiaalisen median käyttöön-ottoon opetuksessa ei kohdistu mitään suurta painetta ammattikorkeakouluopiskelijoiden taholta." Tutkimuksessa haastateltujen opettajien näkemys oli yliopistossa samankaltainen. Opiskelijat eivät oma-aloitteisesti pyydä opetusta sosiaalisen median välineillä,

mikä osittain yllättää opettajia: ”Ehkä se onkin yllättävää --- en mä oo huomannu kauheesti, et ne odottaiskaa mitää hirveesti.”(F) Pohjavirran ym. (2009, 57) mukaan opiskelijat saattavat hämmentyä sosiaalisen median hyödyntämisestä koulunkäynnissä. Suurin osa opiskelijoista haluaa pitää opiskelu- ja yksityiselämänsä erillään.

Opiskelijalta vaaditaan uudelleen orientoitumista, kun opetusta aletaan toteuttaa sosiaalisen median välineillä, koska he eivät ole tottuneita käyttämään niitä vapaa-ajan ulkopuolella esimerkiksi työtarkoituksessa. Tulevaisuuden sukupolvien kohdalla erilaiset sosiaalisen median kanavat ja käyttöympäristöt ovat iso osa heidän arkeaan ja jopa identiteettiään. (Laitinen ym. 2007, 47.) Pohjavirta ym. (2009, 30–31) huomauttavat, että jos opetusta siirretään sosiaaliseen mediaan, se sulautuu luonnollisemmin opiskelijan muihin elämän osa-alueisiin. Kaikki eivät kuitenkaan halua tätä ja osalle sosiaalinen media ei ole osa luonnollista toimintaympäristöä. Erityisesti nuorille opiskelijoille se on tuttu, ja mielekäs ympäristö, jonka takia sen käyttö opetuksessa voi virkistää totuttuja toimintatapoja (Tampereen yliopisto 2013). Yliopisto-opiskelijoiden joukossa on kuitenkin nuoria ja vanhoja ihmisiä, joiden taustat poikkeavat toisistaan hyvin paljon, joten tästä joukosta ei voida aina suoraan olettaa, että kaikki ovat sosiaalisessa mediassa tai haluavat olla sen käyttäjiä. Lisäksi, vaikka se on ympäristönä monelle hyvin luonnollinen, se voi toiselle ryhmälle olla vaikeaselkoinen ja jopa vastenmielinen. On ongelmallista ajatella kokonaista sukupolvea yhtenäiseksi verkkotaidoiltaan ja -valmiuksiltaan. Lisäksi asennoituminen esimerkiksi tietokoneita ja erilaisia sovelluksia kohtaan vaihtelee paljon samankin ikäryhmän keskuudessa.

Voisi olettaa, että opettaja, jolle sosiaalinen media on vapaa-ajalla luonnollinen toimintaympäristö, hyödyntäisi samaa ympäristöä myös työssä. Kuitenkin haastatteluista ilmeni, että vain kolme haastateltua käyttää sosiaalista mediaa tällä hetkellä sekä työelämässä että vapaa-ajalla. Selvästi nähtävissä oli se, että opettajat, joilla ei ollut mitään vapaa-ajan kosketusta sosiaaliseen mediaan, eivät olleet edes ajatelleet sen mahdollisuuksia työkäytössä. Kaksi opettajista halusi tiukasti pitää erillään työn ja heidän näkemyksensä mukaan vapaa-aikaan kuuluvan sosiaalisen median.

4 SOSIAALISEN MEDIAN TYÖKALUT

Sosiaalisen median työkaluja on erilaisia, ja niitä käyttävä yhteisö koostuu yleensä monen välineen tai palvelun limittäisestä käytöstä (Aarreniemi-Jokipelto 2011, 37). Erilaisia työkaluja linkitetään toisiinsa ja käytetään sisäkkäin.

Blogeissa käyttäjä voi julkaista omaa tekstiä vapaasti, ja muilla käyttäjillä on yleensä mahdollisuus kommentoida sitä. Käyttäjä voi myös lisätä blogiin kuvia ja videoita. Blogveja on helppo käyttää, ja niitä löytyy laajasti eri aihepiireistä. Tämän takia opis-

kelijoiden on helppo seurata eri asiantuntijoiden ja maallikoiden keskustelua tietystä aihepiiristä. (Laitinen ym. 2007, 36–38) Opettaja voi sisällyttää blogiin tietoa ja linkkejä opiskelijoille tai opiskelijat voivat pitää oppimispäiväkirjaa blogissa (Richardson 2009, 9, 43–53; Enorssi 2013). Blogien kirjoittaminen osoittautui haastatteluissa käytetyimmäksi sosiaalista mediaa hyödyntäväksi opetusmenetelmäksi. Yhdellä opettajalla oli suunnitelmia erityisesti blogien opetuskäytöstä, mutta opiskelijaryhmien koko asetti haasteita:

Kyllä mä joskus oon miettiny että vois esimerkiksi tää blogi, blogityyliä tai semmosta blogia että opiskelijat pitäis mutta semmosta mä nyt en oo vielä toteuttanu että mul on niin aika isoja nää mun kurssit että siel on 60-100 opiskelijaa niin mä oon kokenu, että se on ehkä vähän hankalaa tai sitte perustaa useampi blogi et se on, ei ehkä, jos ois joku sellanen pieni ryhmä, niin se vois ollakin ehkä ihan hyvä.
(H)

Wikit ovat virtuaalisia kirjoitusalueita, jotka mahdollistavat yhteisöllisen kirjoittamisen esimerkiksi ryhmätöissä. Wikissä voi tehdä termilistauksia tai julkaista tietoa. Monta ihmistä voi muokata wikiä ja näin tuottaa tekstiä yhdessä. (Richardson 2009, 55–69; Enorssi 2013) Kuten Suoranta ja Vadén (2010) ehdottavat, tämänkaltaisen käyttäjälähtöinen sisällöntuotanto voi tulevaisuudessa rakentaa pohjan oppimiselle. Bruns (2008, 337–338) kuitenkin muistuttaa, että Wikien ongelma on siinä, että sisältöä luovien käyttäjien tekstin laatu vaihtelee huomattavasti, eikä takeita sisällön laadulle ole. Tämän takia opettajilla ja tiedeyhteisöillä on usein vahva epäily esimerkiksi Wikipedian kaltaisia lähteitä kohtaan. (Emt.) Osalle haastatelluista opettajista wikit olivat vieras konsepti, mutta he kertoivat toteuttavansa ryhmätöitä Google Docs – tilin kautta opiskelijoiden kanssa. Tämä ympäristö toimii monien wikien kaltaisesti, mutta on suljetumpi.

Kukaan haastatelluista ei ollut hyödyntänyt Facebookia opetukseen, mutta neljä heistä oli sisällyttänyt blogeja tai wikejä opetuksen yhteyteen. Yhteisöpalvelut, kuten Facebook, ovat palveluja, joiden kautta voi verkostoitua, luoda kavereistaan linkkilistoja, jakaa kuvia, tekstejä ja erilaisia dokumentteja haluamalleen yleisölle sekä keskustella viestitoimintojen avulla (ks. Haasio 2009; Ridell 2011). Facebookissa opiskelijat voivat muodostaa ryhmiä tai perustaa tiedotussivun yhteiselle projektille, jolla taas voi jakaa kuvia, luoda dokumentteja ja kommentoida niitä, sekä markkinoida projektia. Opettaja voi Facebookin ryhmätyökalun avulla tuoda opiskelijat yhteen ja jakaa kurssin materiaalia. Facebookin viihteellisyys vähentää sen uskottavuutta asiakäytössä (Suominen ja Nurminen 2011, 174–175). Mielipiteet Facebookissa toimimisen uskottavuudesta eroavat paljon, mutta esimerkiksi suuret yritykset ja julkisyhteisöt ovat yhä enemmän alkaneet toimia tunnetussa yhteisöpalvelussa, joten toimintaympäristön merkittävyyttä ei voi vähätellä.

Sosiaalisen median työkaluihin sisältyy paljon varauksia, esimerkiksi se, että pysyvä joku keskustelu tai materiaali opetusryhmän sisäisenä tai se, että käyttäjän on avattava tili uuteen sovellukseen. Moodle on suljettu ympäristö, johon kaikilla opiskelijoilla on omat tunnukset, joten sen kanssa vastaavaa ongelmaa ei ole, ellei aina mahdollista hakkeroinnin vaaraa huomioi. Sosiaalisessa mediassa arveluttaa myös asetuksien jatkuva muuttuminen ja palvelujen hallinta. Yksi opettaja huomautti, että opiskelijat itse siirtyvät helposti Facebookiin: "Ainakin itse niillä kursseilla millä me rakennettiin Google dokumenteilla keskustelualustoja niin ne mitä ne käytti oli Facebookin et sillä tavalla se." (L) Toisen opettajan mielestä on yllättävää, että kaikki opiskelijat eivät ole aloittaneet palvelun käyttöä. Yksi merkittävä ongelma esimerkiksi Facebookin opetus-käytön kanssa on se, että kaikki eivät halua avata palveluun profiilia:

Ja toiseksi sitten sen että haluaaks kaikki opiskelijat kuitenkin et vaikka nyt on paljo tätä että ollaan Facebookissa ja tviitataan ja tehään kaikkee sellasta, mut aina löytää sellasia yksilöitä, jotka ei halua siihen liittyä, et sitten mä en voi pakottaa opettajana ketään liittymään Facebookiin, vaikka se ois kuinka suljettu ryhmä tai mihinkään muuallekaan ja miten mä sitten ratkasan sen. (J)

Puolet haastatelluista toi esiin tämän ongelman ja ilmaisi miettivänsä, että opettajalla ei ole oikeutta pakottaa opiskelijaa suorittamaan kurssia esimerkiksi Facebook-alustalle osallistumalla. Tämän takia kurssin siirtäminen Facebookiin voisi johtaa myös siihen, että kurssille täytyisi kehittää vaihtoehtoinen suorituskeino. Esimerkiksi Jyväskylän yliopisto (2013) ohjeistaa opettajiaan, että pakollisen kurssin suorittamisen edellytyksenä ei voi olla "[y]liopiston ulkopuolisen sosiaalisen median käyttö." Mikäli opettaja haluaa käyttää sosiaalista mediaa osana opetusta, hänen täytyy ottaa huomioon opiskelijoiden valmius ja mahdollisuudet kirjautua ja osallistua erilaisiin sovelluksiin.

Mikroblogit, kuten Twitter ovat keskustelupalveluita, joissa viestien pituus on rajattu pieneen merkkimäärään. Esimerkiksi isoissa seminaareissa opiskelijoilla on näin mahdollisuus kysyä, kommentoida ja saada henkilökohtaisia vastauksia suoraan opettajalta. Haasteellista on kuitenkin rajoitettu merkkimäärä, joka voi pakottaa argumenttien liialliseen yksinkertaistamiseen. Mikroblogeissa on mahdollisuus jakaa artikkeleita, kuvia ja videoita. Twitterissä voi seurata kenen tahansa viestiketjuja ellei käyttäjä jaa niitä vain tietyille henkilöille. (Ks. Haavisto 2009.) Eräs ryhmä vapaaehtoisia toimijoita on esimerkiksi perustanut Twitteriin kaikille avoimen opetusryhmän, jota he kutsuvat Twitter-yliopistoksi. (Svenska Twitteruniversitetet 2013.) Ryhmässä kuka tahansa voi opettaa seuraajille jonkun asian, josta opitaan lisää kommenttien kautta.

Haaviston (2009, 53–54) mukaan Twitteriä käytetään opetuksessa opettajien yhteydenpitoon opiskelijoiden kanssa. Jotkut opettajat luovat erillisen tunnuksen opettamista

varten. Lisäksi he kehottavat opiskelijoitaan seuraamaan aihetta ja siihen liittyviä asiantuntijoita Twitterissä. Tällä tavalla opiskelijat voivat saada syvemmän ymmärryksen aiheesta ja kehittää omaa kiinnostustaan kurssin ulkopuolelle. Esimerkiksi Vaasan yliopistossa (2013) viestintätieteiden ja teknisen viestinnän opettaja Suvi Isohella käyttää Twitteriä kysymysten esittämiseen kurseillaan. Tämä voi opetuksen aikana kuitenkin myös johtaa siihen, että opiskelijat käyttävät laitteitaan muihin tarkoituksiin, eivätkä seuraa opetusta. Yksi haastatelluista kertoi ehdottaneensa Twitterin käyttöä osana kurssija, mutta opiskelijat eivät olleet innostuneet ehdotuksesta. Twitter ei ole Suomessa saanut yhtä suurta suosiota kuin Facebook, mikä selittää hyvin heikkoa innostumista opiskelijoiden keskuudessa (Pönkä 2015).

Twitterin kaltainen avoin oppimisympäristö tarjoaa hyvää kokemusta julkisessa tilassa toimimisesta, mutta oppilaat eivät välttämättä halua osallistua tällaiseen kommunikointiin tai eivät ole valmistautuneita siihen. (Miah & Rich 2013) Julkisella alustalla näkemysten ilmaisussa on riskinsä, ja se voi myös vähentää mielipiteiden ilmaisua. Twitter ja sosiaalinen media voivat kuitenkin tuoda vaihtelua opiskelijoiden luentoihin ja kannustaa heitä ajattelemaan läsnäoloaan sosiaalisessa mediassa. (Emt.)

5 LOPUKSI

Tutkimusta varten haastatellut opettajat eivät jakaneet Blankenshipin (2010) ajatusta siitä, että sosiaalinen media olisi ehdottomasti jo osa opetusta. Kaksi haastateltavaa kertoi, etteivät he ole edes ajatelleet koko asiaa ennen haastattelua. Tässä voidaan toki huomioda, että tilanne Suomessa voi olla erilainen kuin Yhdysvalloissa, lisäksi opettaja-haastattelut on kerätty Vaasan yliopistosta, joka saattaa poiketa muista suomalaisista yliopistoista ja etenkin ammattikorkeakouluista käytännöiltään. Korkeakouluopettajien vapaus toteuttaa kurssit itse suunnittelemallaan tavalla johtaa hyvin erilaisiin käytäntöihin kurssien toteutuksessa. Tästä johtuen ja opettajien jakautuneet mielipiteet huomioiden, kovinkaan laajoja yleistyksiä ei tutkimustuloksista voida tehdä lukuun ottamatta sitä, että mielipiteet ja käytännöt jakautuvat. Pönkä, Impiö ja Vallivaara (2012, 18) esittävät näkemyksen, että opettajia haastetaan uudelleenlaiseen ajattelutapaan, kun puhutaan sosiaalisen median opetuskäytöstä. Tämä näkyi haastatteluissa esimerkiksi siten, että kaksi opettajaa, jotka suhtautuivat negatiivisesti sosiaalisen median sisällyttämiseen osaksi omaa opetustaan, eivät olleet missään vaiheessa edes miettineet sitä mahdollisuutena.

Ne opettajat, joille sosiaalinen media opetuksessa oli aiheena tuttu, huomauttivat, että opetustehtävien keskellä on usein kiire ja usein opettajilla on liian vähän aikaa pohdita uusien sovellusten sisällyttämistä omaan opetukseensa. Verkko-opiskelu on askel

sosiaalisen median opetuskäyttöön ja yhteisöllinen oppiminen nousee oppimiskäsityksenä, jota voi vahvistaa juuri verkon erilaisilla kanavilla. Lisääntynyt verkko-opetus on muuttanut oppimiskäsityksiä ja se voi tällä tavalla edistää myös sosiaalisen median opetuskäyttöä. On kuitenkin muistettava, että jopa jo valmiiksi verkko-opetusta Moodlen avulla toteuttavilla opettajilla menisi huomattava määrä aikaa siirtää valmis malli kokonaan uuteen oppimisympäristöön esimerkiksi jossain sosiaalisen median palvelussa. Opettajien olisikin hyvä saada lisätunteja opetuksen suunnitteluun, mikäli tarkoituksena on ottaa käyttöön uusia työkaluja.

Neljästätoista haastatellusta opettajasta neljä oli käyttänyt sosiaalista mediaa opetuksessa. Kaksi opettajaa ei ollut toistaiseksi käyttänyt, mutta he olivat myönteisiä ajatukselle sosiaalisen median opetuskäytöstä, mikäli löytyisi ”hyvä idea” ja toimiva tapa käyttää sitä. Kaksi haastateltua oli sitä mieltä, että sosiaalisen median käyttö ei kuulu opetukseen tai tuo sille lisäarvoa. Lähes kaikki opettajat puhuivat miettineensä nimenomaan sitä, mitä lisäarvoa sosiaalisen median käytöllä opetuksessa ja oppimisessä voidaan saavuttaa. Tähän mennessä kukaan ei ollut löytänyt tähän varsinaista vastausta, joten käytön esteenä nähtiin lähinnä tarpeettomuus ottaa sosiaalinen media opetuskäyttöön. Ainut, mitä etuna pohdittiin, oli mahdollisuus motivoida opiskelijoita heille mielekkäällä opiskelutavalla, jota toteutettaisiin suurimmalle osalle luontevassa ympäristössä. Tätä ajatusta luonnollisesta oppimisympäristöstä ei kuitenkaan voida soveltaa kaikkiin opiskelijoihin. Korkeakouluopiskelijoiden heterogeenisyys haastaa opetuksen suunnittelua jatkuvasti, ja hyödynnettävät menetelmät täytyy miettiä kaikille sopiviksi. Haastatelluista opettajista kymmenen kertoi miettineensä sosiaalisen median opetuskäyttöä omassa työssään ainakin jollain tasolla, mutta vain neljä oli ottanut joitain kanavia käyttöön.

Sosiaalinen media ja sen käyttö korkeakouluissa ei saa olla itseisarvo, vaan siitä voi hakea opetusta tukevaa materiaalia ja keinoja helpottaa materiaalin käsittelyä. Sosiaalinen media tarjoaa opetukseen hyödyllisiä työkaluja niille opettajille, jotka osaavat hyödyntää niitä oikealla tavalla, ja niille opiskelijoille, jotka ovat valmiita ottamaan avoimesti vastaan erilaisten menetelmien käytön. Tällä hetkellä opettajat eivät ole kovin valmiita siirtämään opetustaan sosiaaliseen mediaan, eikä sille nähdä varsinaista kannustinta. Myös näyttö paremmista oppimistuloksista sosiaalisen median menetelmillä puuttuu. Olettaa sopii, että jos yliopistoissa tai ammattikorkeakouluissa toteutettaisiin jonkinlainen strateginen linjaus sosiaalisen median kanavien käytön lisäämisestä opetuksessa, se alkaisi ennen pitkää näkyä myös kurssien toteutuksessa. Mahdollisena kannustimena voisi toimia esimerkiksi opettajien nykyistä paremmat mahdollisuudet osallistua koulutuksiin, joissa esitellään yhteisöpalveluiden ominaisuuksia ja mahdollisuuksia opetuskäytössä. Erityisesti ajallisten resurssien lisääminen opetuksen suunnitteluun kannustaisi opettajia uusien menetelmien ja kanavien käyttöön.

Keskustelu sosiaalisen median opetuskäytöstä korkeakouluissa on ajankohtainen ja tärkeä ja sitä tutkimalla voitaisiin myös luoda toimintamalleja ja ohjeistusta opettajille. On myös mahdollista tarkastella, miten opetusta voitaisiin kehittää vastaamaan paremmin työelämän uudistuneita vaatimuksia. Yllättävintä on selvä linjattomuus sosiaalisen median hyödyntämisessä opetuksessa. Vaikka vaikuttaa, että sosiaalista mediaa ei käytetä vielä juuri ollenkaan yliopisto-opetuksessa, siitä on olemassa paljon teoreettista kansainvälistä lähdekirjallisuutta, ja opettajat ovat pääsääntöisesti avoimia aiheen suhteen. Opettajien kommenteista näkyi, että sosiaalisen median opetuskäyttöä on mietitty. Esteitä käytölle löytyi kuitenkin enemmän kuin tiedossa olevia hyötyjä. Oman osaamisen epäileminen ja oikean keinon löytyminen mietityttivät. Aiheesta ei ole käytännön kokemusta, mikä näkyi myös etenkin kansallisessa lähdekirjallisuudessa.

Jokainen opettaja päättää opetuksessa hyödyntämistään menetelmistä ja kanavista. Näitä määrittävät osittain opetettava ala, ryhmien koko sekä opetukselle asetetut tavoitteet. Kolme opettajaa mainitsi työnantajan kannustaneen sosiaalisen median käyttöönottoon jossakin työhön liittyvässä asiassa, mutta usein se oli enemmänkin johtanut vastareaktioon. Sosiaalisen median opetuskäyttö voi pian olla tavanomainen käytäntö. Tällä hetkellä sille kuitenkin nähdään vielä paljon esteitä. Näihin esteisiin lukeutuvat opiskelijoiden ja opettajien osaaminen sekä asenteet, puuttuvat todisteet paremmista oppimistuloksista, varsinaisen tarpeen puuttuminen, materiaalin ja menetelmien julkisuuden ongelmat ja palveluihin kirjautumisen esteet. Toistaiseksi sosiaalisen median tuoma lisäarvo opetukselle näyttäisi puuttuvan – jää nähtäväksi, mullistaako sosiaalinen media jossain vaiheessa myös opetusmaailman.

LÄHTEET

- Aarreniemi-Jokipelto, P. 2011. Kohti yhteisöllisen ja henkilökohtaisen oppimisen tilaa sosiaalisen median välinein. Teoksessa: P. Ihanainen, P. Kalli & K. Kiviniemi (toim.) Sosiaalinen media ja verkostoituminen. 2. korj. p. Helsinki: Okka.
- Blankenship, M. 2010. How social media can and should impact higher education. *Hispanic outlook* 11/29. [Verkkolehtiartikkeli]. [Viitattu 12.10.2013]. Saatavana: <https://www.wdhstore.com/hispanic/data/pdf/nov29-howsocial.pdf>
- Bozarth, J. 2010. *Social media for trainers: Techniques for enhancing and extending learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Bruns, A. 2008. *Blogs, Wikipedia, Second life, and beyond*. New York: Peter Lang Publishing.
-

- Enorssi. 2013. Keittokirja aloittelevalle verkko-opettajalle: Mitä ovat wikit ja blogit. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.5.2013]. Saatavana: <http://www.enorssi.fi/opetus/verkkopetus-1/keittokirja-aloittelevalle-verkko-opettajalle/mita-ovat-wikit-ja-blogit>
- Grover, A. & Stewart, D. W. 2010. Defining interactive social media in an educational context. In: C. Wankel (ed.) Cutting-Edge social media approaches to business education: Teaching with LinkedIn, Facebook, Twitter, Second Life, and blogs. Charlotte: Information Age Publishing.
- Haasio, A. 2009. Facebook-opas. Helsinki: BTJ Finland.
- Haavisto, M. 2009. Näin käytät Twitteriä. Helsinki: Finn Lectura.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Järki, tunteet ja kulttuurioppimisen sytyttäjinä. Helsinki: WSOY.
- Itä-Suomen yliopisto. 2011. Sosiaalisen median käytön suositus. [Verkkosivu]. [Viitattu 23.11.2013]. Saatavana: <http://www.uef.fi/fi/some>
- Jyväskylän yliopisto. 2013. Ohjeet sosiaalisessa mediassa toimimiseen. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.11.2013]. Saatavana: <https://www.jyu.fi/hallinto/strategia/periaatteet/sosiaalinenmedia.pdf>
- Kannasto, E. 2014. Media muokkaamassa opettajuutta: yliopisto-opettajien käsityksiä sosiaalisen median opetuskäytöstä. [Verkkosivut]. Vaasa: Vaasan yliopisto. Viestintätieteiden pro gradu -tutkielma. [Viitattu 23.9.2015]. Saatavana: www.tritonia.fi/download/gradu/5851
- Kalliala, E. & Toikkanen, T. 2012. Sosiaalinen media opetuksessa. 2. p. Helsinki: Finn Lectura.
- Laitinen, K., Lappalainen, E. & Rissanen, M. 2007. Tässä ja nyt. Teoksessa: K. Laitinen & M. Rissanen (toim.) Virtuaalisia yhteisöjä, ajatuksia ja avoimuutta: sosiaalinen media opetuksen ja oppimisen tukena. Kuopio: Kuopion yliopisto.
- Laitinen, K., Ranta, P. & Rissanen, M. 2007. Sosiaalisen median opetuskäytön mahdollisuudet ja haasteet. Teoksessa: K. Laitinen & M. Rissanen (toim.) Virtuaalisia yhteisöjä, ajatuksia ja avoimuutta: sosiaalinen media opetuksen ja oppimisen tukena. Kuopio: Kuopion yliopisto.
- Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (toim.) 2002. Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Porvoo: WSOY.

- Miah, A. & Rich, E. 2013. Can Twitter open up a new space for learning, teaching and thinking? The Guardian. Learning and Teaching blog. [Verkkosivu]. 28.6.2013 [Viitattu 12.10.2013]. Saatavana: <http://www.theguardian.com/higher-education-network/blog/2013/mar/13/twitter-transform-learning-higher-education>
- Mäkitalo E. & Wallinheimo, K. 2012. Virtuaaliset ympäristöt: innostava oppiminen, tehokas koulutus. Helsinki: Talentum Media.
- Pohjavirta, H., Sundström-Pullinen, M. & Wickman-Viitala, T. 2009. Sosiaalisen median käyttö opetuksessa: kokemuksia opettajien ja opiskelijoiden valmiuksista. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Kehittämishanke. [Viitattu 3.4.2014]. Saatavana: http://www.the-seus.fi/bitstream/handle/10024/8033/Pohjavirta_Sundstr%C3%83%C2%B6m-Pullinen_Wickman-Viitala.pdf?sequence=2
- Pönkä, H. 2015. Sosiaalinen media 02/2015. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 16.10.2015]. Saatavana: <http://www.slideshare.net/hponka/sosiaalisen-median-katsaus-022015>
- Pönkä, H., Impiö, N. & Vallivaara, V. 2012. Sosiaalisen median opetuskäyttö: Oppimisen teoriaa ja kokemuksia DevelOPE-hankkeesta. Oulu: Oulun yliopisto. Oulun yliopiston oppimateriaalia. Kasvatustiede E4.
- Richardson, W. 2009. Blogs, wikis, podcasts and other powerful web tools for classrooms. 2. ed. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Ridell, S. 2011. Elämää Facebookin ihmemaassa. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto CMT. [Viitattu 30.11.2013]. Saatavana: http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/68063/elamaa_facebookin_ihmemaassa_2011.pdf?sequence=1
- Sanastokeskus TSK. 2010. Sosiaalisen median sanasto. Ordlista över sociala medier. Social media vocabulary. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 6.3.2013]. Saatavana: http://www.tsk.fi/tiedostot/pdf/Sosiaalisen_median_sanasto.pdf
- Stolt, M., Lehtonen, N. & Salminen, L. 2010. Sosiaalinen media yliopisto-opetuksessa. Teoksessa: M. Stolt, N. Lehtonen & L. Salminen (toim.) Sosiaalinen media ja terveysalan koulutus. Turku: Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A 59.
- Suominen, R. & Nurminen, S. 2011. Verkkoo-pettaja. Porvoo: WSOYpro.
- Suoranta, J. & Vadén, T. 2010. Wikiworld. London: Pluto Press.
-

Svenska Twitteruniversitetet. 2013. Home. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.10.2013].
Saatavana: <http://svtwuni.wordpress.com/>

Tampereen yliopisto. 2013. Sosiaalinen media opetuksessa. [Verkkosivu].
[Viitattu 23.11.2013]. Saatavana: <https://learning2.uta.fi/mod/book/view.php?id=45171&chapterid=221111>

Vaasan yliopisto. 2013. Verkko-opetus yhä tärkeämmäksi osaksi yliopisto-opetusta.
[Verkkosivu]. [Viitattu 3.12.2013]. Saatavana: <http://www.uva.fi/fi/news/verkkoopetus/>

Zhang, S., Flammer, C. & Zialong, Y. 2010. Uses, challenges, and potential of social media in higher education: Evidence from a case study. In: C. Wankel (ed.) Cutting-Edge social media approaches to business education: Teaching with LinkedIn, Facebook, Twitter, Second Life, and blogs. Charlotte: Information Age Publishing.

TYÖELÄMÄYHTEISTYÖNÄ TEHDYT VERKKO-OPPIMISTEHTÄVÄT OPINNÄYTETYÖNÄ

Teija Rönkä, MMM, lehtori

SeAMK Elintarvike ja maatalous

1 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA

Tässä artikkelissa kerrotaan ohjaamastani opinnäytetyöstä (Junikka ja Hietakangas 2015)¹, jossa tuotettiin nautojen jalostukseen liittyvää tehtävämateriaalia verkko-oppimisympäristöön. Tehtävämateriaalin tuottaminen oli osa Faba Osuuskunnan (osk)ideoimaa oppilaitosyhteistyötä, jossa olivat mukana Ilmajoen kampuksen oppilaitokset sekä Keski-Pohjanmaan ammattiopiston ja aikuiskoulutuksen Kannuksen toimipaikka. Kannuksessa järjestetään maatalousalan perus-, ammatti- ja erityisammattitutkintojen koulutusta sekä täydennyskoulutusta niin nuorisosteelle kuin aikuiskoulutuksena (Kannuksessa koulutetaan ammattilaisia maaseutuammatteihin; Maatalousala).

Työn yhteistyötaho Faba osk on nautojen jalostukseen ja siemennyspalveluihin erikoistunut yritys. Keinosiemennyksen ja jalostussuunnittelun lisäksi Faba tarjoaa nauttiloille erilaisia neuvontapalveluita, tarvike- ja eläinkauppaa sekä laboratorio-palveluita. (Tämä on Faba). Faba omistaa yhdessä ruotsalaisen Växan ja tanskalaisen VikingDanmarkin kanssa VikingGeneticsin, jonka tehtävänä on siementuotanto, jalostusohjelma ja jalostusarvojen laskenta (Yritys). Faba työllistää noin 320 seminologia ja 40 jalostusasiantuntijaa (Faba osk Tasekirja 2015, 10). Jalostusasiantuntijat ovat peruskoulutukseltaan pääosin agrologeja, ja heille järjestetään työuran alussa työtehtäviin syventävää perehdytyskoulutusta. Myös seminologeista suurella osalla on jokin maatalousalan koulutus ennen seminologiksi kouluttautumista.

2 OPINNÄYTETYÖN TEKOPROSESSI

2.1 Aihealue, tavoitteet ja työvälineet

Työn yhteistyötaho Faba määritteli valmiiksi tehtävämateriaalien aihealueet (Taulukko 1), jotka kattoivat nautojen jalostuksen käytännön näkökohdat laajasti. Virikkeeksi tehtävien tarkemmaksi sisällöstä opiskelijoille annettiin kuvaukset nautojen jalostukseen

¹ Opiskelijat Elina Junikka ja Taru Hietakangas eivät valmistumisensa jälkeen olleet mukana artikkelin kirjoittamisessa, mutta ovat lukeneet artikkelin ja antaneet luvan sen julkaisuun.

liittyvistä osaamistavoitteista ja arviointikriteereistä. Näitä on määritelty maatalousalan perustutkinnossa kolmessa eri tutkinnonosassa (Maatalousalan perustutkinto 2009, 47-50, 89 ja 101), samoin tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinnossa (2012, 21, 36 ja 41; 2014, 3-7). Perustutkinnon tavoitteina ovat jalostustavoitteiden ja eläinten jalostuksellisen arvon käyttö eläinvalinnan perusteina, jalostusorganisaatioiden palvelujen tuntemus sekä hyvällä ja kiitettävällä tasolla perinnöllisyyden perusasioiden tunteminen. Ammattitutkinnon arviointikriteereissä mainitaan vaativampia tavoitteita; valmiudet seurata jalostustavoitteiden toteutumista ja osallistua suunnitelmien tekemiseen.

Seminologin ammattitutkinnossa (2014, 15-18, 21-22) on valinnaisia tutkinnonosia, joissa ammattitaitovaatimukseen kuuluu alkionsiirtoseminologien ja jalostusasiantuntijoiden työtehtäviä vastaavaa vaativan tason osaamista: alkioiden markkinointi- ja siirtopalvelut, jalostustavoitteiden arviointi, eläinten markkinointi ja jalostussuunnittelu. Ammattikorkeakoulut määrittelevät osaamistavoitteensa ja arviointikriteerinsä itse. Seinäjoen ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmassa tavoitteena on jalostusohjelmien kokonaisuuden, tämänhetkisten jalostuksen käytänteiden, tilatason jalostussuunnittelun ja perinnöllisyyden perusteiden tuntemus sekä valmiudet arvioida laaditun jalostussuunnitelman vaikutuksia.

Aihealueen laajuuden takia työ toteutettiin parityönä. Tehtäväksi määriteltiin laatia Moodle-oppimisympäristöön itseopiskeluun sopivia tehtäviä. Niiden vastausvaihtoehtoihin piti laatia palaute, missä selitettiin lyhyesti perusteluja vastauksille sekä lisätietolähteitä. Itseopiskelumateriaali valittiin siksi, että sen käyttö on ajallisesti riippumaton eikä vaadi ohjausta käyttövaiheessa. Moodle valittiin työvälineeksi, koska se on yleisesti käytössä alan oppilaitoksissa.

Moodlen omista työkaluista käytettiin tentti-aktiviteetin erilaisia kysymystyyppejä: monivalinta-, tosi/epätosi-, aukko- ja yhdistelytehtäviä. Näiden lisäksi käytettiin HotPotatoes- ilmaisohjelman (Hot potatoes, viitattu 21.9.2015) yhdistely- ja ristikkotehtäviä. Opiskelijat vastasivat tehtävien teknisestä toteutuksesta Moodleen. Opiskelijat perehdyttiin ohjelman käyttöön tekemällä malliksi muutama esimerkkikysymys, jotka tallennettiin Moodlen kysymyspankkiin, jonka jälkeen opiskelijat selvisivät tehtävästi itsenäisesti. Teknisesti vaativin tehtävätyyppi näistä oli aukkotehtävä, jossa vastaukset ja asetukset määritellään ohjauskomennoilla (Karevaara 2013, 90-91).

2.2 Opinnäytetyöprosessin eteneminen ja yhteistyötahon rooli

Opinnäytetyön aloituspalaveri pidettiin kesäkuussa 2014. Opiskelijat saivat silloin Fabalta opiskelumateriaaliksi oppikirjan (Aro ym. 2012), ammattilehtiä ja erilaisia

esitteitä. Syksyn 2014 aikana yhteistyötaho järjesti opiskelijoille monipuolista lisäperehdytystä aiheeseen, mm. tutustumista jalostusasiantuntijoiden ja seminologien työtehtäviin sekä video- tai puhelinpalavereja jalostusorganisaatiossa työskentelevien henkilöiden kanssa. Lokakuussa 2014 järjestettiin Ilmajoen kampuksella jalostuspäivä, jossa luennoivat VikingGeneticsin asiantuntijat.

Ensimmäiset opiskelijoiden tuottamat tehtävät tulivat ohjaavalle opettajalle syyskuussa 2014. Tehtäviä työstettiin eteenpäin opiskelijoiden saaman lisäperehdytyksen rinnalla. Ohjaava opettaja kommentoi tehtävät ja niihin liitetyn palautteen. Noin keran kuukaudessa pidettiin palaveri, jossa mukana olivat myös yhteistyöorganisaation edustajat. Palavereissa käytiin läpi keskustelua herättäneitä tai epäselviksi jääneitä yksityiskohtia jo valmiissa materiaalissa ja arvioitiin valmiiksi saadun materiaalin kattavuutta. Lopuksi materiaalin tarkastivat vielä yhteistyöorganisaation asiantuntijat. Tehtävät olivat lähes valmiita joulukuussa 2014 ja viimeisteltiin tammikuussa 2015.

Työskentely tilaajayhteistyötahon kanssa oli tässä opinnäytetyössä poikkeuksellisen tiivistä ja aktiivista. Sen voi jo luonnehtia yltävän Rissasen (2007,107-109) määrittelemälle yhteistoiminnan tasolle, jossa tietoa ja kehittämisideoita jaetaan koko prosessin ajan eikä tilaajan rooli rajoitu pelkän valmiin lopputuloksen odottamiseen. Kotieläinjalostus on jatkuvasti kehittyvä ala ja yhteistyötaholta saatu tieto ja ideat olivat koulutuksen kannalta arvokkaita. Koulutusmateriaalien tuottaminen on erilaisten kartoitusten ja työmenetelmien kehittämisen ohella yleensä myös työyhteisöjen hyödylliseksi kokema opinnäytemuoto (Ruotsalainen & Eriksson 2007, 140).

3 VALMIS TUOTOS JA SEN ARVIOINTIA

3.1 Tuotettu materiaali

Lopputuloksena syntyi yhteensä 143 erilaista nautojen jalostusta käsittelevää tehtävää ja kysymystä (Taulukko 1). Työn yhteistyötahon alun perin ilmoittama tavoite oli noin 10 kysymystä aihealuetta kohti, mutta lopullinen määrä oli jonkin verran suurempi. Syynä tähän olivat tavoite saada kysymykset kattamaan lähes koko aihealueena oleva sisältö ja osin keskenään vaihtoehtoiset kysymykset. Tehtävissä oli joitakin yhteistyöorganisaation edustajan laatimia kysymyksiä. Opiskelijat laativat kuitenkin perustelut ja palautteet myös näihin tehtäviin.

TAULUKKO 1. Työn aihealueet ja laadittujen tehtävien määrä aihealueittain.

Aihealue	Tehtävien määrä
Jalostusohjelmat	13
Jalostussuunnittelu ja alkiot	28
Rane (rakennearvostelu ja kantakirjaus)	22
Indeksit ja niiden tulkinta	14
Käyttölista ja Sonnishop	9
Genomivalinta	16
VG sonnien uraputki	8
Lihakarjan jalostus	17
Navettatyöturvallisuus	7
Faba palvelut	7
Useita aihealueita yhdistelevät tehtävät	2
Yhteensä	143

Suurin osa tehtävistä oli monivalintatehtäviä, joiden etuna on opiskelijoiden mukaan mahdollisuus sisällyttää runsaasti tietoa yhteen kysymykseen, mahdollisuus asioiden johdonmukaiseen ja ytimekkääseen käsittelyyn, saada vastaaja kiinnostumaan aiheesta ja etsimään itse lisää tietoa aiheesta. Vastausvaihtoehtoihin ei ole myöskään pakko sisällyttää väärää tietoa. (Junikka 2015). Väärää tietoa oli sisällytetty vastausvaihtoehtoihin niissä tapauksissa, jolloin on olemassa selkeästi kaksi keskenään vastakkaisista vaihtoehtoa, tai niin ristiriitaisena väitteenä, että se tavallaan tukee oikeiden vaihtoehtojen valitsemista. Näiden lisäksi väärissä vaihtoehdoissa on myös muutamia yleisesti alaan liittyviä uskomuksia.

Kysymyksenasettelultaan suuri osa monivalintakysymyksistä liittyy tilatasolla käytännössä vastaantulevien tehtävien suunnittelussa ja suorittamisessa huomioitaviin asioihin sekä kotieläinjalostuksen toteutustapoihin laajemman, yhteispohjoisaisen jalostusohjelman periaatteiden tasolla. Pienissä määrin on mukana perinnöllisyyden perusteisiin liittyviä tehtäviä. Jalostus aihealueena sisältää paljon terminologiaa sekä suunnitelmien ja tuotelistojen tulkintaa. Näiden osaamisen testaamiseen on käytetty monivalintakysymysten lisäksi yhdistämis- ja tosi/epätosi-tehtäviä. Terminologiaa on sisällytetty myös aukko- ja sanaristikotehtäviin.

Työn voi luokitella toiminnalliseksi oppinäytetyöksi. Tämän tyyppisissä oppinäytetöissä ammatillinen teoria ja käsitteet on yhdistettävä ammatilliseen käytäntöön (Vilka ja Airaksinen 2003, 41-42). Tämä tapahtui työssä ainakin jossain määrin tehtävien perusteluiden ja niissä mainittujen tietolähteiden kautta. Toiminnallissakin töissä on kui-

tenkin oltava raporttiosuus, joka täyttää tutkimusviestinnän vaatimukset (Vilkkä ja Airaksinen 2003, 65). Työn aihealueita ja hyvin lyhyesti työn tekoprosessia käsittelevä kirjallinen raportti kirjoitettiin osin aikataulusyistä toiminnallisen tehtäväosion tekemisen jälkeen. Vilkkä ja Airaksinen (2003, 43-44) toteavat teorian toimivan opinnäyte-työn teon apuvälineenä, mutta tämän tiedostaminen on opiskelijoille prosessin alkuvaiheessa usein vaikeaa, kuten tässäkin työssä.

3.2 Materiaalin käyttökohteet

Tavoitteena ei ollut tuottaa valmista kurssia selkeästi rajatulle kohderyhmälle vaan enemmänkin materiaalia yleisesti alan opiskelijoiden hyödynnettäväksi. Alamäen ja Luukkaisen (2002, 32-34) mukaan itseopiskelukurssit, jollaisena tuotettu materiaali toimii, soveltuvat asioiden tietämiseen ja ymmärtämiseen liittyvän perustiedon ja vielä seuraavankin tietotason, soveltamisen opiskeluun. Näiden tavoitteiden suhteen materiaali sopii hyödynnettäväksi sekä toisen asteen että ammattikorkeakoulun opetukseen tai kertausmateriaaliksi työntekijöille.

Teknisesti kysymyksiä voi lajitella Moodlesta joustavasti erilaisiin kategorioihin ja rakentaa tenttejä (Kareinen 2013, 87-88). Toisaalta tähän sisältyy muokkausoikeuksiin liittyviä ongelmia; lajitteluoikeudet omaava toimija voi muokata kysymysten sisältöä. Valmis materiaali tallennettiin Keski-Pohjanmaan Moodleen ja muokkausoikeudet annettiin Faban koordinoitaviksi.

Jos tavoitteena on syvemmän tason oppiminen eli tietojen analysointi tai edelleen niiden yhdistäminen ja arviointi, tarvitaan myös muita menetelmiä kuten verkkokeskusteluja tai monimuoto-opetusta (Alamäki ja Luukkonen 2002, 33-35). Tätäkin varten tehtäviä voi käyttää orientoivana materiaalina; tästä on meneillään kokeilu nyt artikkelin kirjoittamisen aikaan vielä kesken olevalla kotieläinjalostuksen verkkokurssilla. Toisaalta itseopiskelutehtävissä käsitellyn tiedon soveltaminen ja jalostaminen voi tapahtua myös epämuodollisissa oppimistilanteissa, kuten vapaa-ajan keskusteluissa (Alamäki ja Luukkonen 2002, 102).

3.3 Arviointia ja ajatuksia jatkotyöskentelystä

Opiskelijoiden muotoilemissa tehtävissä on onnistunutta niiden liittyminen käytännön tilanteisiin, mitä Alamäki ja Luukkonen (2002, 86-88, 95) pitävät oppimisen kannalta tärkeänä. Tehtävien palautteiden avulla yksittäisen tehtävän asioita liitetään paikoitellen laajempiin kokonaisuuksiin, mikä helpottaa oppimista ja muistamista (Alamäki ja Luukkonen 2002, 57-58). Jossain määrin tämä tavoite toteutuu myös monivalintakysymysten vastausvaihtoehtojen monipuolisuuden avulla. Materiaalin kehittämiskohteita

ovat teoreettisen taustatiedon ja abstraktien käsitteiden syventäminen sekä näiden linkittäminen käytännön näkökohtiin. Tämän tyyppinen tiedon analysointi ja yhdistäminen on tiedollisesti vaativaa ja aikaa vievää ja rajautui pois käsiteltyjen aihepiirien laajuuden takia.

Työn alkuvaiheissa yhteistyötaho mainitsi yhdeksi motivaatioksi työn toteuttamiselle opiskelijanäkökulman esiin saamisen. Kotieläinjalostus koetaan usein aihealueena suhteellisen vaikeaselkoiseksi ja mm. Alamäki ja Luukkonen (2002, 88) pitävät tiedon esittämistä aikaisemmista käsityksistä käsin tärkeänä oppimiselle. Opiskelijoiden omiin opintoihin oli ennen opinnäytetyön aloittamista sisällynyt jonkin verran perinnöllisyyden perusteita ja soveltavampaa tietoa nautojen jalostuksesta ja siihen liittyvistä käytänteistä. Opinnäytetyöyöskentely perustui pitkälti tiedon keräämiseen aihealueesta ja tehtävien työstämiseen tältä pohjalta.

Prosessin alkuvaiheessa pohdittiin mahdollisuutta analysoida materiaalia hyödyntävien opiskelijoiden käsityksiä aihealueista, joko ennakkokysymyksen ennen materiaalin käyttöä tai sen jälkeen tehdyistä oppimistehtävistä tai annetuista vastauksista. Tämä olisi kuitenkin edellyttänyt, että opinnäytetyön tekijät opettelevat laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Myös materiaalin hankinta tätä varten olisi ollut aikataulullisesti haastavaa. Tämä voisi kuitenkin olla yksi mahdollinen tapa syventää materiaalia jatkossa. Toisaalta käsitykset ovat aina jossain määrin henkilökohtaisia ja niiden sisällyttäminen itseopiskelumateriaaliin on haastavaa.

Työhön ei kuulunut erillisen kirjallisen oppimateriaalin tuottamista ja tämä voisi olla eräs jatkotyöskentelyn aihe. Tietoa on tarjolla paljon, sen kokoamiseen kuluu runsaasti aikaa eikä valikointia voi jättää kokonaan opiskelijan tehtäväksi (Suominen ja Nurminen 2011, 236). Osa ajankohtaisesta tiedosta on myös vaikeasti saatavilla. Esimerkiksi videot ja kuvitetut podcastit sopivat asiantuntijahaastatteluihin tai toimintakokonaisuuksien opettamiseen (Suominen ja Nurmela 2011, 69-70). Esimerkkejä tästä voisivat olla esimerkiksi jalostusasiantuntijoiden keskeiset työtehtävät kuten jalostussuunnitelmien teko ja eläinten rakennearvostelu. Paitsi etukäteen valmistettuna materiaalina nämä voisi toteuttaa myös opintojaksoon kuuluvana tehtävinä; Suominen ja Nurmisen (2011, 70) mukaan yleensä opiskelijat pitävät sisällöntuottamisesta. Myös Ihanainen (2010, 34-36, 41-42) pitää ammatillisessa verkkopedagogiikassa keskeisenä multimediatyypistä sisältöä, henkilökohtaista ja yhteistä osallistumista sekä toiminnallisuutta.

Kotieläinjalostus kehittyi jatkuvasti. Opinnäytetyön tavoitteeksi määriteltiin tuottaa mahdollisimman ajatonta materiaalia perusasioista, jolloin päivitystarve on vähäinen. Materiaalin päivitystarve miellettiin mahdolliseksi ongelmaksi heti prosessin alussa ja osa tuotetusta materiaalista vaatiikin päivitystä jo vajaan vuoden kuluttua valmistumisesta. Päivitystä useimmin edellyttävät tehtävät ovat kiinni jalostuksen käytännön

toteutuksessa niin kiinteästi, että tässä tapahtuvat muutokset mm. markkinoilla olevien tuotteiden ja suunnitelmien sisällön terminologiassa paljastavat heti materiaalin vanhentumisen. Toisaalta markkinointimateriaalit ja –suunnitelmat ovat useille opiskelijoille merkittävin käytännön kytkös aihepiiriin ja niihin tutustuminen konkreettisoi lisätiedon tarvetta. Markkinointisuunnitelmien tulkinta myös kuuluu perustason osaamistavoitteisiin. Tehtäväpalautteisiin sisältyneet tietolähteet ovat suurilta osin internetin linkkejä, mikä lisää päivitystarvetta.

4 LOPUKSI

Opinnäytetyön ohjaus vei aikaa runsaasti; jo yhteistyötahon ja opiskelijoiden kanssa pidetyt yhteiset palaverit nielivät noin puolet opinnäytetyön ohjaukseen käytettävissä olevasta ajasta. Toisaalta tuloksena oli paitsi valmis opinnäytetyö, myös materiaalia opetukseen hyödynnettäväksi sekä tietoa, näkökulmia ja ideoita muun oppimateriaalin päivitykseen ja opetuksen suunnitteluun. Osa yhteistyötahon kautta tulleesta tiedosta olisi muuten vaikeasti saatavaa.

Opiskelijoiden ammatillisen kehittymisen kannalta työ oli hyödyllinen ja oppimateriaalin tekeminen sopii hyvin ammattikorkeakoulun opinnäytetyöksi. Pedagogiikkaan perehtymistä ei opiskelijoilta vaadittu eikä sitä sisällytetty työn tekoprosessin kuvaukseen, mutta opiskelijat tiedostivat asian tarvittavissa määrin. Työn yhteistyötaho sai prosessin aikana tietoa valmistumisen jälkeen työhön tulevan opiskelijan kehittymistarpeista. Syvemmän tason osaamiseen ohjaavien tehtävien tai materiaalin tuottamiseen tarvitaan joko selvästi rajattu aihealue tai ennestään alan työkokemusta omaava opiskelija. Toisaalta myös opetusta työkseen tekevän opettajan materiaalit kehittyvät useampien toteutuskertojen myötä.

LÄHTEET

- Alamäki, A. & Luukkonen, J. 2002. eLearning: Osaamisen kehittämisen digitaaliset keinot: strategia, sisällöntuotto, teknologia ja käyttöönotto. Helsinki: Edita.
- Aro, J., Hilpelä-Lallukka, R., Niemi, A.-M., Toivonen, M. & Vahlsten, T. 2012. Mittaa ja valitse, lypsykarjanjalostuksella tuloksiin. Helsinki: Opetushallitus.
- Faba Osk Tasekirja 1.1.-31.12.2014. 24.3.2015. [Verkkajulkaisu]. Hollola: Faba Osk. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana: http://www.faba.fi/sites/default/files/common/faban_tilinpaatos_sis_tilintarkastuskertomuksen_2014.pdf
-

-
- Hot potatoes home page. [Verkkosivu]. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana: <https://hotpot.uvic.ca/index.php>
- Ihanainen, P. 2010. Ammatillinen verkkopedagogiikka: teoreettisia ja käytännöllisiä näkökohtia. Helsinki: Haaga-Helia. Haaga-Helian julkaisusarja. Puheenvuoroja 3/2010.
- Junikka, E. 2015. Kypsyysnäyte. 5.5.2015.
- Junikka, E. & Hietakangas, T. 2015. Jalostuksen sähköinen oppimateriaali. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Elintarvike ja maatalous. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 4.10.2015]. Saatavana: <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91897/HietakangasJunikka.pdf?sequence=1>
- Kannuksessa koulutetaan ammattilaisia maaseutuammatteihin. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä. [Viitattu 12.10.2015]. Saatavana: <http://www.kpedu.fi/Kpedu.aspx?id=1541&p1=1538&p2=1541&open=1541>
- Karevaara, S. 2013. Moodle 2. Helsinki: Finn Lectura.
- Maatalousala, Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Keski-Pohjanmaan aikuiskoulutus. [Viitattu 12.10.2015]. Saatavana: <http://www.kpakk.fi/Kpakk.aspx?id=522&p1=2&p2=3>
- Maatalousalan perustutkinto 2009. Ammatillisen perustutkinnon perusteet. [Verkkojulkaisu]. Määräys 29/011/2009. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana http://www.oph.fi/download/110513_Maatalousalan_perustutkinto_2009.pdf
- Rissanen, R. 2007. Työelämäyhteistyö ja kumppanuus opinnäytetyössä. Teoksessa: M. Toljamo & A. Vuorijärvi (toim.) Ammatikorkeakoulun opinnäytetyö kehittämiskohteena. Käytännön kokemuksia ja perusteltuja puheenvuoroja. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu, 104-111.
- Ruotsalainen, T. & Eriksson, E. 2007. Opinnäytetöiden hyöty toimeksiantajalle: Työelämäyhdyshenkilöiden arviointi opinnäytetöiden työelämäyhdydennettävyydestä sosiaali- ja teveysalalla. Teoksessa: M. Toljamo & A. Vuorijärvi (toim.) Ammatikorkeakoulun opinnäytetyö kehittämiskohteena. Käytännön kokemuksia ja perusteltuja puheenvuoroja. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu, 132-142.
-

Seminologin ammattitutkinto 2014. Näyttötutkinnon perusteet. [Verkkojulkaisu]. Määräys 14/011/2014. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana: http://www.oph.fi/download/158341_seminologin_ammattitutkinto_B5_090614_VERKKOVERSIO.pdf

Suominen, R. & Nurmela, S. 2011. Verkko-opettaja. Helsinki: WSOYpro.

Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto 2012. Näyttötutkinnon perusteet. [Verkkojulkaisu]. Määräys 31/011/2012. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana: http://www.oph.fi/download/142328_TuotantoelaintHoitoHyvVointi_AT2012_987689verkko.pdf

Tuotantoeläinten hoidon ja hyvinvoinnin ammattitutkinto 2014. Näyttötutkinnon perusteet. [Verkkojulkaisu]. Määräys 16/011/2014. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana: http://www.oph.fi/download/158148_Tuotantoelainten_hoidon_ja_hyvinvoinnin_at_MUUTOS_16_011_2014.pdf

Tämä on Faba. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Faba Osk. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana: <http://www.faba.fi/fi/faba>

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2013. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Yritys. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. VikingGenetics. [Viitattu 21.9.2015]. Saatavana: <http://www.vikinggenetics.fi/yritys/vikinggenetics>

II OSA

Digitaalisuus tutkimuksen ja
kehittämistyön kontekstina ja
kohteena

DIGITAALISUUS LÄPILEIKKAAVANA TEEMANA KEHITTÄMISHANKKEISSA

*Kirsti Sorama, KTT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

*Sanna Joensuu-Salo, FT, yliopettaja
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTO

Artikkelissa esitellään erilaisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden suunnitelmien kautta digitaalisuutta läpileikkaavana teemana tutkimus- ja kehittämishankkeissa. Hankkeen aiheena voi olla teknologia, tasa-arvo ja työelämän muutos, yrityksen kasvu ja verkostoituminen, tai mikä tahansa yritysten toimintaan ja työelämään liittyvä teema. Digitaalisuus toimii monessa roolissa myös opetukseen liittyvissä tutkimus- ja kehittämishankkeissa. Digitaalisuus ja digitalisoituminen ovat se konteksti, jossa nyky-yhteiskunnan kehittämishaasteet ovat suuret.

Digitalisaatio on noussut valtakunnalliseksi haasteeksi ja se on esitetty Sipilän hallituksen strategian läpileikkaavana teemana (Valtiovarainministeriö 2015). Hallitusohjelman yhtenä kärkitavoitteena on rakentaa digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristö. Lainsäädännöllä on tarkoitus edistää uuden teknologian, digitalisaation ja uusien liiketoimintakonseptien käyttöönottoa. Hallitusohjelman tavoitteena on myös luoda avoimella datalla ja tietovarantojen paremmalla hyödyntämisellä edellytyksiä uusille liiketoimintaidеоille sekä jatkaa tutkimus-, tuotekehitys- ja innovaatorahoituksen kohdentamista siten, että se edistää digitaalisten palveluiden kasvua perinteisillä toimialoilla ja uusissa kasvuyrityksissä. Digitaalisuus on siis hyvin laajasti koko suomalaisen yhteiskunnan tavoite ja haaste.

Digitaalisuus on laaja käsite ja sen alle sijoittuvat mm. Big Data, Internet of Things ja Cloud Computing. Nämä käsitteet leikkaavat myös toisiaan: Big Datan ja Cloud Computing leikkaukseen sijoittuu käsite Cloud Analytics, joka on viimeisen parin vuoden aikana noussut esimerkiksi yritysten markkina-analyyysien perusteemaksi.

Digitaalisuuden määritelmiä löytyy useita. Juhangon ja Jurvansuon (2015) mukaan koko yhteiskuntaa koskeva digitalisaatio voidaan kuvata verkkoon kytkettyjen älykkäiden tuotteiden ja palveluiden verkostoilla, joita voidaan tarkastella yhteiskunnan, teollisuuden tai kuluttajan näkökulmista. Big data termiä puolestaan käytetään selittämään

erittäin suuria, lisääntyviä tietomassoja sekä niiden keräämistä, tallentamista ja analysointia tilastollisin menetelmin. Nikulaisen (2013) mukaan Big datalle on ominaista, että muuttuvaa, eri lähteissä usein automaattisesti syntyvää dataa kertyy jatkuvasti lisää, jolloin datan analysointi perinteisillä tietoteknisillä menetelmillä on mahdotonta (Nikulainen 2013). Pilvipohjaisilla (*cloud*) palveluilla ja teknologioilla taas tarkoitetaan resursseja, jotka pohjautuvat reaaliaikaisesti verkossa (internetissä) tapahtuvaan viestintään. Päätelaitteen käyttäjä voi hyödyntää palvelutarjoajan datakeskuksen palvelimella sijaitsevia ohjelmistoja, sovelluksia ym. (Juhanko & Jurvansalo 2015). Esineiden ja asioiden internet (Internet of Things, IoT) terminä liittyy erityisesti kuluttajille tarkoitettuihin tuotteisiin ja palveluihin. Sillä tarkoitetaan nopeita ja edullisia tapoja välittää ja analysoida tietoa erilaisten laitteiden välillä.

Kevään 2015 aikana uuden hankekauden tutkimus- ja kehittämishankehakujen myötä erilaisiin hankehakemuksiin, joiden suunnitteluun Seinäjoen ammattikorkeakoulu osallistui, kirjoitettiin digitalisaatio vahvasti mukaan. Se on myös monien rahoittajien arviointikohteena hankerahoituksen myöntämisessä. Hankesuunnitelmasta riippuen digitaalisuus voidaan nähdä hankkeen kaiken toiminnan kontekstina tai se nähdään yritystoiminnassa yhtenä tärkeänä kehittämiskohteena, jonka kehittämällä on vaikutuksia yrityksen toiminnan uusiutumiseen ja kehittymiseen. Lisäksi sillä mahdollistetaan yrityksen menestyminen muuttuvassa maailmassa. Digitaalisuus on myös osa oppimista ja opetusta, siten että se on joko tavoiteltava osaaminen tai se on keino tai väline, jolla mahdollistetaan tiedon jakaminen ja vaikkapa aikaan ja paikkaan sitomaton yhteisöllinen oppiminen.

Artikkelissa tuodaan esiin digitaalisuuden merkitys monenlaisissa tutkimus- ja kehittämishankkeissa. Lisäksi pyritään osoittamaan kuinka moninasiin asioihin digitaalisuudella ja sen kehittämällä on vaikutusta. Artikkelissa pyritään myös käsitteellisesti täsmentämään laajaa joukkoa internetin, verkko- ja pilvipalveluiden sekä erilaisten tietoteknisten ratkaisujen liittymistä toisiinsa. Lisäksi tarkastellaan sitä, miten erilaisiin käsitteisiin liittyviä tekijöitä yhdistelemällä voidaan rakentaa monimuotoisia ja monipuolisia hankkeita.

2 DIGITAALISUUS PIENTEN JA KESKISUURTEN YRITYSTEN HAASTEENA

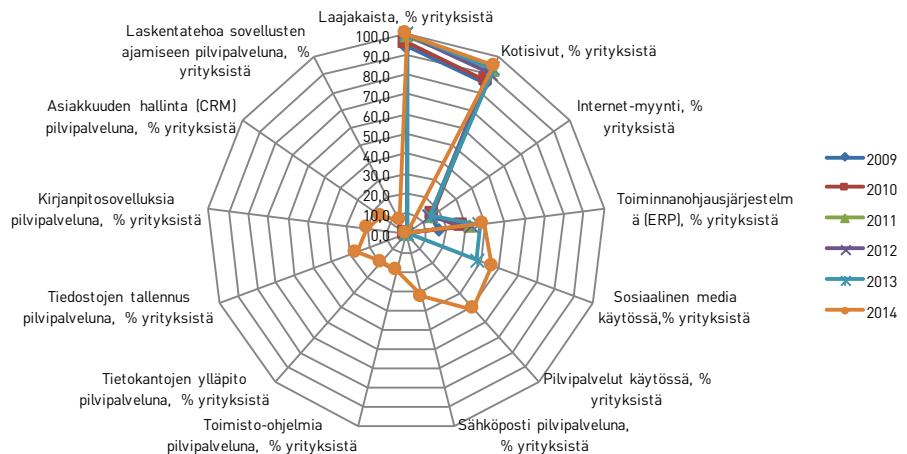
Tilastokeskuksen mukaan yritysten tietotekniikan käyttö on laajentunut erityisesti vuoden 2014 aikana (Kuvio 1). Laajakaista on ollut käytössä lähes kaikissa yrityksissä (98 %) koko tarkastellun ajanjakson (2009–2014). Myös lähes kaikilla Suomen yrityksillä on ollut kotisivut jo vuosien ajan. Huomio kiinnittyy kuitenkin siihen, että internetin käyttö myyntiin ei ole lisääntynyt vuoden 2010 jälkeen ja edelleen vain noin 15 pro-

senttia yrityksistä käyttää internetiä myyntiin. Sosiaalisen median käyttö on aloitettu yrityksissä vasta vuonna 2013 ja sen käyttö on lisääntynyt vuoden 2014 aikana lähes 10 prosentilla. Merkittävää on, että yrityksissä on otettu käyttöön pilvipalvelut laajasti, joskin joidenkin palveluiden osalta käyttö on vielä suhteellisen vähäistä. Esimerkiksi laskentatehoa pilvipalvelusta sovellusten ajamiseen hyödyntää seitsemän prosenttia kaikista yrityksistä.

Pilvipalvelut määriteltiin Tilastokeskuksen tutkimuksessa (2014) seuraavasti:

Pilvipalveluilla tarkoitetaan tässä tietotekniikkapalveluita, joita käytetään verkkopalveluina internetissä mukaan lukien Virtual private network -palvelu (VPN). Palvelut voivat olla esim. sovelluksia, laskentaresursseja tai tallennustilaa, jossa palvelulla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

- tuotetaan palvelun tarjoajan palvelimilta
- on helposti skaalautuva tarpeen mukaan (esim. käyttäjien määrä, tallennuskapasiteetti)
- voidaan käyttää itsepalveluna (ainakin palvelun ensimmäisen käyttöönoton jälkeen)
- maksetaan käytön mukaan (yleensä käyttäjämäärän tai käytetyn kapasiteetin mukaan)



KUVIO 1. Tietotekniikan käyttö yrityksissä Suomessa ajanjaksolla 2009–2014. (Tilastokeskus 2014)

Yleisimmin yritykset käyttivät sähköpostia ja tiedostojen tallennusta. Myös kirjanpitosovellusten, toimisto-ohjelmien, yrityksen tietokantojen ylläpito ja asiakkuuden hallinta olivat suhteellisen yleisiä pilvipalveluiden käyttötarkoituksia. Laskentatehoa sovellusten ajamiseen pilvipalveluna käytti 13 prosenttia pilvipalveluja käyttävistä yrityksistä.

Yrityksen toiminnan reaaliaikaiseen seurantaan ja johtamiseen liittyy useita erilaisia digitaalisia järjestelmiä. Näitä kutsutaan Tilastokeskuksen raportissa (2014) liiketoiminnan sähköistymiseksi. Liiketoiminnan sähköistymisellä tarkoitetaan sellaisten ohjelmien käyttöä, joilla pyritään automatisoimaan tiettyjä sisäisiä ja ulkoisia toimintoja. Tällaisia liiketoiminnan johtamisen ja seurannan sähköisiä järjestelmiä ovat mm. ERP, CRM ja RFID.

Vaikka digitalisaatiosta on jo puhuttu jonkin aikaa, vaikuttaa siltä, että vasta viimeisinä vuosina se on lähtenyt toden teolla etenemään. Myös käsite älykkäät koneet on saamassa uusia määritelmiä. Älykkäät koneet on lähinnä ymmärrettävä kattokäsitteeksi joukolle erilaisia teknologisia ja muita innovaatioita, jotka kokonaisuutena saavat osittain tai täysin autonomiset laitteet vaikuttamaan älykkäiltä – älykkyys tulee koneiden, laitteiden ja pilvessä olevan datan ja data-analyysovellutuksia yhdistämällä.

Vaikka Tilastokeskuksen mukaan sosiaalisen median käyttö yrityksissä on lisääntynyt vuoden 2014 aikana, internetin hyödyntäminen markkinointiviestinnässä on vielä varsin vähäistä varsinkin Etelä-Pohjanmaalla. Seinäjoen ammattikorkeakoulun toteuttamassa tutkimuksessa eteläpohjalaisten yritysten markkinoinnista havaittiin, että yrityksissä ei ole otettu juurikaan käyttöön uusia internet-pohjaisia markkinointiviestinnän välineitä kuten Facebook-mainontaa tai muuta internet-mainontaa (Joensuu ym. 2015). Jopa 80 prosenttia yrityksistä ei käyttänyt ollenkaan tekstiviestejä ja 72 prosenttia ei käyttänyt lainkaan omia Facebook-sivuja markkinointiviestinnässä. Suurimmalle osalle erillinen internet-mainonta on myös vierasta (69 % ei käytä lainkaan). Eteläpohjalaiset yritykset eivät siis tunne kovin hyvin digitaalisen markkinointiviestinnän mahdollisuuksia.

3 DIGITAALISUUDEN VAIKUTUKSET YRITYSTOIMINTAAN

3.1 Digitaalisuus ja uudenlaiset liiketoimintamallit

Yhä useammin erityisesti teknologiayrityksen kilpailukyky ja menestystekijät perustuvat siihen, että yritys kykenee liittämään tuotteeseensa palveluita, joiden avulla kyetään luomaan pysyvämpää ja koko tuotteen elinkaaren ajan liikevaihtoa tuottavaa liiketoimintaa. Tällaista liiketoimintamallia, joka perustuu tuotteen ja palvelun kiinteään liittoon voidaan kutsua hybridiliiketoimintamalliksi. (SC5 IoT-opas), Eväät teollisen internetin käyttöönottoon, 4). Palvelujen liittämällä tuotteeseen tavoitellaan tuotteen asiakasarvon lisäämistä. Liiketoiminnallisesti jokaiselle osiolla on myös hinta, joka määräytyy kyseisen osion asiakkaalle tuottaman arvon mukaisesti.

Teollinen internet ja digitalisaatio mahdollistavat hybridiliiketoimintamallin toteuttamisen melkein missä tahansa tuotteessa. Haasteena on, että yrityksessä pitää ymmärtää asiakasta ja toisille yrityksille suunnatussa liiketoiminnassa myös asiakkaan liiketoimintaa, jotta kyetään luomaan aitoa asiakasarvoa. Haasteena on myös, että yrityksissä pyritään samanaikaisesti toteuttamaan kahta liiketoimintamallia, perinteistä ja hybridimallia, eikä kummassakaan kyetä olemaan erinomaisia. Vanhan toimintatavan päälle rakentaminen onnistuu harvoin, koska liiketoimintamallin muutos vaatii uudenlaista ajattelua lähtien aina organisaatiokulttuurista ja päätyen prosessien hallintaan ja johtamiseen. Ongelma ei useimmiten ole teknologinen vaan onnistumisen takaa kokonaisuuksien hallinta. Useimmissa yrityksissä teknologia on olemassa, mutta sen hyödyntämisessä ollaan vielä suhteellisen alussa. Hyödyntämiseen vaikuttavat monet tekijät yrityksessä, mutta usein merkittävimpänä esteenä tulee vastaan henkilöstön osaaminen ja omaksumiskyky.

Meneillään olevaa murrosta voidaan tarkastella monesta näkökulmasta, mutta avainasemassa voidaan nähdä verkottuneisuus ja uudet teknologiat, data ja sen tehokas hyödyntäminen. Pilvipalveluiden myötä tietotekniikan palvelullistuminen on alkanut. Tyhmästä ja halvasta laitteesta tulee pilvipalveluiden ansiosta kykenevä hyödyntämään valtavia datamassoja ja tehokasta analytiikkaa. Suurin murros on kuitenkin vielä edessä ja se tulee heijastumaan todellisuuteen kaikissa muodoissa.

3.2 Digitaalisuus ja liiketoiminnan kasvattaminen

Työ- ja elinkeinoministeriö julkaisi maaliskuussa 2015 raportin Digitaalisesti suuntautuneet yritykset (Rikama 2015), jossa kuvataan digitaalisesti suuntautuneiden pk-yritysten profiilia, suhdannenäkymiä, kansainvälistymistä, rahoitustilannetta ja digitalisoitumista. Digitaalisesti suuntautuneeksi yritys määriteltiin, jos sillä oli käytössään vähintään viisi seuraavista digitaalisista työkaluista:

1. Omat Internet kotisivut
2. Sosiaalinen media (esim. Facebook, LinkedIn)
3. Pilvipalvelut (verkkopalveluina Internetissä)
4. Verkkokauppa yrityksen myynnissä (tuotteet ja palvelut)
5. Yrityksen ostot verkossa (tuotteet ja palvelut)
6. Digitaalisten kanavien käyttö palvelujen jakelussa ja markkinoinnissa
7. Big datan käyttö (esim. markkina-analyseissa)
8. Teollinen Internet (tällä tarkoitetaan uudenlaisia liiketoiminnan ratkaisuja, joilla teolliset laitteet kommunikoivat automaattisesti keskenään)

Digitaalisesti suuntautuneet yritykset olivat tyypillisesti muita pieniä ja keskisuuria yrityksiä (pk-yrityksiä) nuorempia, voimakkaasti kasvuhakuisia ja ne olivat lanseeranneet kaksi kertaa muita pk-yrityksiä yleisemmin uusia tuotteita ja palveluita sekä ottaneet

käyttöön uutta teknologiaa. Näiden yritysten suhdannekuva oli selvästi valoisampi kuin muiden pk-yritysten ja ne olivat muita useammin lisänneet innovaatio toimintaa. Ne toimivat myös muita pk-yrityksiä kansainvälisemmin. Digitaalisesti suuntautuneet yritykset hakevat selvästi muita pk-yrityksiä enemmän rahoitusta kehittämistoimintaan ja kansainvälistymiseen, ja huomattavasti vähemmän koneiden ja laitteiden laajennusinvestointeihin tai korvausinvestointeihin.

Digitaalisesti suuntautuneet yritykset käyttivät digitaalisia työkaluja selvästi muita pk-yrityksiä enemmän ja ne myös arvioivat digitaalisuuden vaikutukset huomattavasti muita pk-yrityksiä positiivisemmin. Tyypillisesti digitaalisuudella arvioitiin olevan vaikutuksia uusien liiketoimintamahdollisuuksien synnyttämiseen tai uusien asiakasryhmien tavoittamiseen. Myös yrityskuvan vahvistamisen ja digitaalisuuden välillä oli vahva kytkeä. (Rikama 2015, 16.)

3.3 Digitaalisuus ja yritysten välinen yhteistyö

Nykyisin teollisuusyrityksissä korostetaan yhteistyösuhteita ja verkostojen kehittämistä erityisesti asiakkaiden suuntaan. Kuitenkin kilpailukyvyn perusta edelleen on sekä tuotannollisesti että taloudellisesti tehokkaasti toimiva toimittajaverkosto. Kyse on siis laajasti toimitusketjun hallinnasta sekä ylä- että alavirtaan tässä nopeasti muuttuneessa maailmassa, jossa liiketoiminnan logiikat ovat erilaisia kuin 2000-luvun alussa.

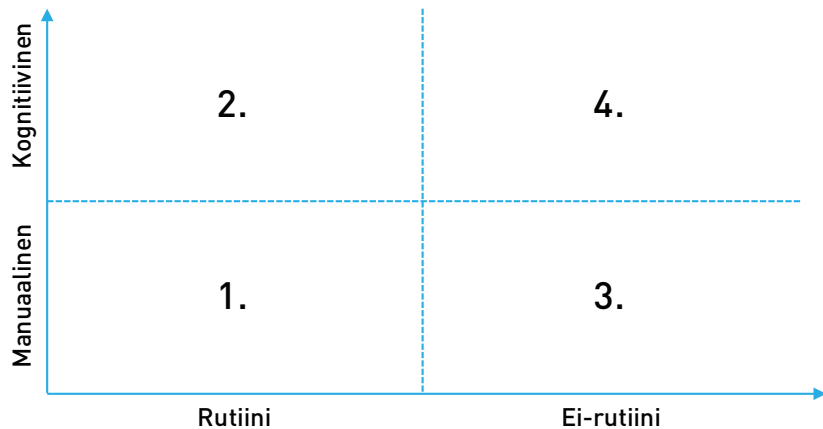
Yksi merkittävä liiketoiminnan muutosta kuvaava tekijä on tällä hetkellä digitalisaatio. Digitalisaatio synnyttää uutta liiketoimintaa ja palveluja, jotka yhdistävät uutta teknologiaa, liiketoimintaprosesseja ja palvelusisältöjä täysin uudella tavalla. Digitaalitekнологia myös automatisoi tuotantoa ja työtä entistä pidemmälle sekä synnyttää uusia palvelu- ja tuoteinnovaatioita sekä liikuttaa ajatuksia ja ideoita. Tiedosta ja informaatiosta on tullut resurssi, jolla kilpailukykyä rakennetaan. Suuret, osaksi avoimet tietokannat ja datavirratt luovat täysin uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia. Nyt ja tulevaisuudessa johtajien on kyettävä näkemään liiketoimintojen, asiakaskäyttäytymisen ja arvoketjujen muutokset ja opittava reagoimaan niihin proaktiivisesti ja nopeasti. Proaktiivinen asiakkaiden tarpeisiin vastaaminen haastaa toimittajaverkostojen joustavuuden. Lisäksi korostuu toimittajaverkostojen suorituskyvyn reaaliaikainen mittaaminen.

Digitalisaation myötä aika- ja paikkariippuvuus on vähentynyt ja se luo paineita tuotannollisen yrityksen mahdollisuuksiin vastata asiakkaiden tarpeisiin. Tällainen edellyttää kykyä ennakoita muutokset ja tarpeet sekä uudenlaista taitoa oman arvo- ja toimitusketjun hallintaan. Digitaalisuus haastaa myös tuote/palvelu -ajattelua. Ubijhteiskunnassa, jossa tietotekniikka on kaikkialla, kilpaillaan enemminkin liiketoi-

mintamalleilla kuin tuotteilla ja palveluilla, jolloin menestymisen avaintekijöiksi nousee arvo- ja toimitusketjujen rakenne ja liiketoimintamallien kyky tuottaa kilpailuetua kansainvälistyvässä liiketoimintaympäristössä. Kyky ajatella suuresti voidaan katsoa tämän aikakauden yritysjohtajan hyveeksi. Miksi ajatella rajoja maailmassa, jossa rajojen merkitys on vähentynyt huomattavasti.

3.4 Digitalisaation vaikutus naisvaltaisiin palvelualoihin

Yksi merkittävimmistä digitalisaation aikaansaamista muutoksista koetaan työtehtävissä ja digitalisaation ennustetaan merkitsevän työmarkkinoiden suurta murrosta. Merkittävä osa työpaikoista on häviämässä lähimmän vuosikymmenen aikana tai ainakin työpaikkojen lukumäärä merkittävästi vähenee. Se kuinka nopeasti syntyy uusia, riippuu koulutusmarkkinoiden kyvystä uusiutua. Uhattuina ovat ennen kaikkea manuaaliset rutiinityöt. Seuraavassa kuviossa 2 kuvataan järjestystä, jolla digitaalisuuden eteneminen vie työpaikkoja.



KUVIO 2. Töiden automatisaation eteneminen (<http://smartmachines.fi/fi/maaritelman> mukaan).

Ensimmäisenä häviävät manuaaliset rutiinityöt, mikä koskee useita palvelualan ammatteja. Seuraavana häviävät kognitiiviset rutiinit. Jo nyt järjestelmät kykenevät hoitamaan monia palvelutehtäviä – tarvitaan vain koneita yhdistävät pilvet ja pilvipalveluina hyödynnettävät järjestelmät. Seuraavaksi katoavat manuaaliset, mutta ei-rutiinitehtävät ja viimeisenä kognitiiviset ei-rutiinitehtävät, joita voidaan kuvata myös määritelmällä asiantuntijatehtävät, joissa asiantuntijuus perustuu jatkuvalle uusiutumiseen ja uudistumiseen. Voidaan siis todeta, että monet naisvaltaiset alat ovat sellaisia, että digitaalisuuden ja ”älykkäiden” koneiden myötä ihmisen tekemä työ osaksi häviää tai muuttuu enemmän asiantuntijuudeksi. On vaikea ennakoida, millä nopeudella tämä tulee tapahtumaan, mutta merkit viittaavat siihen, että ainakin kolme ensimmäistä

muutosta voivat olla huomattavan nopeita. Toisaalta digitalisaatio luo myös uusia työpaikkoja osin täysin uusille talouden aloille ja avaa sitä kautta uusia mahdollisuuksia myös uusiutuvalle liiketoiminnalle.

Naiset toimivat usein yrittäjinä palvelualoilla. Myös palvelutaloudessa tapahtuu murros digitalisoitumisen myötä. Digitalisaation vaikutukset palvelusektoriin tulevat olemaan yhtä voimakkaita kuin ne ovat teollisuuteen; tuottavuus lisääntyy ja kilpailuolot muuttuvat. Palvelusektorin laajuus korostaa muutokseen varautumisen tarvetta, sillä digitalisaation vaikutukset voivat olla erittäin suuret. Palvelusektorin kehitykseen ja digitalisaatioon on monta näkökulmaa: palvelujen skaalautuvuus ja vientipotentiaali ja näiden vaikutus henkilöstön määrään, sekä jalostusarvon ja tuottavuuden kasvuun. Palvelujen ja teollisuuden välillä on digitaalisuuden myötä kohtalonyhteys ja palvelut tuleekin nähdä liiketoimintamahdollisuutena kaikilla aloilla. (Työ- ja elinkeinoministeriö 12/2015.)

4 DIGITAALISUUS HANKEIDEOIDEN JA SUUNNITELMIEN KESKIÖSSÄ

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa liiketalouden alan hankesuunnittelussa on huomioitu voimakkaasti digitalisaatio. Hankesuunnittelua on tehty yhteistyössä mm. teknii-kan yksikön kanssa. Digitalisaatio on läpileikkaava teema, jonka avulla voidaan kehittää yritysten kilpailukykyä, uudistaa koulutusta ja edistää tasa-arvoa. Seuraavassa esitellään kolme näkökulmaa, joissa digitaalisuus on otettu hankevalmistelun teemaksi.

1. Digitaalisuus yritysten kilpailukyyn ja tuottavuuden kehittämisessä

Hankevalmistelussa on otettu laajasti huomioon digitaalisuuden mahdollisuudet yritysten kilpailukyyn ja tuottavuuden kehittämisessä. Hankkeiden tavoitteena on lisätä tietoa digitaalisuuden mahdollisuuksista ja tarjota koulutusta ja konkreettisia kehittämistoimenpiteitä yrityksille. Yritykset ovat hyvin eri tasolla digitaalisuuden hyödyntämisessä. Tärkeää on arvioida nykytilanne ja liiketoiminnan mahdollisuudet uusien liiketoimintamallien kehittämiseksi.

2. Koulutuksen uudistaminen

Hankevalmistelussa on otettu huomioon digitaalisuuden mahdollisuudet oppimisympäristöjen uudistamisessa. Digitalisaatio tarjoaa uudenlaisia keinoja vuorovaikutuksen rakentamiseen digitaalisissa ympäristöissä eri toimijoiden välillä. Oppiminen on aktiivista, vuorovaikutukseen perustuvaa, ajasta ja paikasta riippumatonta toimintaa. Sosiaalisen median ja digitaalisten kertomusten hyödyntämi-

nen opetuksessa tarjoavat uudenlaisia näkökulmia sekä opettajalle että opiskelijalle. Oppimisympäristö voidaan rakentaa siten, että yhteydet yritysmaailmaan muotoutuvat helposti ja vaivattomasti.

3. Tasa-arvon edistäminen

Digitalisaation aikaansaama muutos johtaa siihen, että koulutusorganisaatioiden tulisi olla etulinjassa tarjoamassa uutta osaamista erityisesti naisille, joiden palveluyritykset ja työtehtävät ovat vaarassa. Lisäksi maailman muutos liittyy lisääntyvään yrittäjyyden vaatimukseen – yhä harvempi tulee työskentelemään perinteisessä työsuhteessa, jolloin omaehtoinen työllistyminen nousee keskiöön. Yrittäjänä toimiminen perustuu kuitenkin yhä enemmän kykyyn tunnistaa ja hyödyntää muutosta – strategiseen johtamiseen. Myös ihmisten johtamisen vaatimukset muuttuvat. 2020-luvulla kun työelämässä on samanaikaisesti neljä toisistaan suuresti poikkeavaa sukupolvea. Menestyksen kriteeriksi nousevat johtajuusvalmiudet, jotta kyetään sovittamaan yhteen monimuotoistuvan organisaation johtaminen ja digitalisoituva liiketoiminta. Hankevalmistelussa on kiinnitetty huomiota digitalisaation tuomiin mahdollisuuksiin työurien tasa-arvoistamisessa ja yrittäjyyden vaatimaan uudenlaiseen osaamiseen.

Edellä mainittujen lähestymistapojen lisäksi digitaalisuutta voidaan lähestyä myös puhtaasti teknologisista lähtökohdista. Artikkelin kirjoittajat eivät kuitenkaan ole tekniikan asiantuntijoita, joten jätimme kyseisen näkökulman pois. On olemassa tietenkin myös useita muita näkökulmia digitalisaatioon liittyen. Tässä artikkelissa on kuvattu uuden ohjelmakauden hankehakuihin mukaan otettuja näkökulmia digitalisaatioon. Digitalisaatiohan on nostettu uudella rahoituskaudella vahvasti keskiöön, niin yritysten kuin myös koulutuksen suunnasta tarkasteltuna. Useimpien hankesuunnitelmien kirjoittamiseen on osallistunut myös muita kuin liiketalouden asiantuntijoita ja toisaalta liiketalouden asiantuntijat ovat osallistuneet muiden alojen hankesuunnitteluun tuoden suunnitelmaan näkemystä siitä, miten digitalisaatio vaikuttaa yrityksiin ja toisaalta yksilöihin sosiaalisina toimijoina.

LÄHTEET

Joensuu, S., Viljamaa, A., Katajavirta, M., Kettunen, S. ja Mäkelä, A.-M. 2015. Markkinaorientaatio ja markkinointikykykyys eteläpohjalaisissa kasvuyrityksissä. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Tutkimuksia 21. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/97182/A21.pdf?sequence=1>

- Juhanko, J. & Jurvansuu, M. (toim.) 2015. Suomalainen teollinen internet – haasteesta mahdollisuudeksi: Taustoittava kooste. Helsinki: ETLA Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. ETLA raportit 42. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana: <https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA-Raportit-Reports-42.pdf>
- Nikulainen, T. 2013. Big Data Revolution – What Is It? [Verkkojulkaisu]. Helsinki: ETLA Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. ETLA Brief 10. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana:<http://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-10.pdf>
- Rikama, S. 2015. Digitaalisesti suuntautuneet pk-yritykset. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.
- SC5. IoT-opas. Eväät teollisen internetin haltuunottoon. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana: <http://info.sc5.io/lataa-iot-opas>
- Smart Machines. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana: <http://smartmachines.fi/fi>
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Tietotekniikan käyttö yrityksissä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu: 22.9.2015]. Saatavana: <http://www.stat.fi/til/ict/>
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2015. Palvelutalouden murros ja digitalisaatio – Suomen kasvun mahdollisuudet. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja Innovaatio 12/2015. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana: https://www.tem.fi/files/42534/TEMjul_12_2015_web_30032015.pdf
- Valtiovarainministeriö. 27.5.2015. Ratkaisujen Suomi. Neuvottelutulos strategiasta hallitusohjelmasta. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Valtiovarainministeriö. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana: http://vm.fi/documents/10623/1464506/Hallitusohjelma_27052015_12998.pdf/ae088a77-b0ab-4964-846d-1e7d14a9d064
-

SÄHKÖISTEN TERVEYDENHUOLTOPALVELUJEN (eHEALTH) OSAAJAKSI JA KEHITTÄJÄKSI KANSAINVÄLISELLÄ KOULUTUS- JA TUTKIMUSYHTEISTYÖLLÄ

*Helli Kitinoja, TtM, SHO, kansainvälisten asiain päällikkö
SeAMK Toimisto*

*Kaija Loppela, KT, ft, tutkimus- ja kehittämispäällikkö
SeAMK Sosiaali- ja terveysala*

1 JOHDANTO

Euroopan komission määritelmän mukaan eHealth (sähköiset terveydenhuoltopalvelut) tarkoittaa terveydenhuoltoalan välineitä ja palveluja, jotka hyödyntävät tieto- ja viestintätekniiikkaa ja joiden pyrkimyksenä on parantaa sairauksien ehkäisyä, diagnoosintia, hoitoa, seurantaa ja terveydenhuollon hallintoa (Euroopan komissio. Sähköiset terveydenhuoltopalvelut 2015). eHealth käsitteen katsotaan sisältävän terveydenhuollon tietotekniikan (health informatics), terveydenhuollon viestintäteknologian (health telematics), telelääketieteen (telemedicine) ja etäterveydenhuollon (telehealth) (Batrick 2005).

Ensimmäiset telelääketieteen kokeilut tehtiin Suomessa jo vuonna 1969 teleradiologian sovellusten alueella (Holopainen 2015). Suomessa on myös oma eHealth-strategia (eHealth Strategy and Action Plan of Finland in a European Context. 2013). Terveysteknologia on tällä hetkellä Suomen suurin huipputeknologian vientiala vastaten 47 prosentilla Suomen huipputeknologian viennistä (Teknologiateollisuus 2014). Holopaisen (2015) mukaan tämän päivän kehittämiskohteita eHealth alueella ovat hyvinvointitietojen yhteiskäyttö sekä peliteollisuuden ja terveyspalvelujen yhteiset innovaatiot (Games for Health).

Seinäjoen ammattikorkeakoulu (SeAMK) on strategiansa mukaisesti kansainvälinen ja yrittäjähenkinen korkeakoulu, paras korkeakoulu opiskelijalle. Koulutuksensa aikana opiskelija saa valmiuksia työskentelyyn ja elämiseen kansainvälisessä ympäristössä kotimaassa tai ulkomailla. Sähköisten terveydenhuoltopalvelujen (eHealth) tuottaminen ja kehittäminen kuuluvat tavoiteltaviin terveydenhuollon opiskelijan valmiuksiin. Kansainvälisen koulutuksen sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan kautta kehitetään

myös alueen työelämää ja alueen yritykset voivat halutessaan hyödyntää SeAMKin kansainvälisiä kumppanuuksia ja yhteistyöverkostoja. Yksi strategisista yhteistyöverkostoista on Itämeren alueen eHealth for Regions –verkosto (eHealth for Regions Network 2015). Strategisia kumppanuuksia ja verkostoja hyödynnetään Etelä-Pohjanmaan elinkeino- ja työelämän kehittämisen painoaloilla, joita ovat muun muassa älykkäät ja energiatehokkaat järjestelmät, hyvinvoivat ja luovat yksilöt ja yhteisöt sekä uudet palveluinnovaatiot ja liiketoimintakonseptit. Sähköisten terveyspalvelujen (eHealth) kehittäminen liittyy kaikkiin edellä mainittuihin painoaloihin.

Vuosittain SeAMK on mukana noin 25 kansainvälisessä tutkimus- ja kehittämishankkeessa. Hankkeissa on mukana ulkomaisten yhteistyökumppaneiden lisäksi yrityksiä ja muita organisaatioita Etelä-Pohjanmaalta. Rahoitusta haetaan erityisesti hankkeille, jotka hyödyttävät alueen työ- ja elinkeinoelämää sekä edesauttavat väestön hyvinvointia. Muun muassa Teknologian ja innovaatioiden tutkimuskeskus Tekesin ja Euroopan unionin rahoitusta saaneet sähköisten terveyspalvelujen -hankkeet ovat olleet merkittäviä kehitettäessä terveydenhuollon palveluita ja terveysalan koulutusta. Informaatioteknologia terveydenhuollossa ja sähköiset terveydenhuoltopalvelut (eHealth) ovat tulleet runsaan viidentoista vuoden aikana tutuksi Etelä-Pohjanmaan alueen terveydenhuollon ammattilaisille, kouluttajille ja päättäjille sekä osalle väestöstä (Liite 1). Hankkeet osoittavat, että ammattihenkilöillä ja päättäjillä on paljon odotuksia sähköisten terveyspalvelujen kehittämistyön hyödyistä. Myös asiakkaiden suhtautuminen on myönteistä.

Ensisijaisena tavoitteena hankkeissa on ollut asiakkaan hyvän hoidon ja palvelun lisäksi tuoteinnovointi sekä terveydenhuollon palvelujen saatavuus myös maaseudulla. Tavoite on ollut lisäksi tehdä kaupunkikeskusten ulkopuoliset alueet houkutteleviksi työpaikoiksi lääkäreille ja hoitohenkilöstölle. Eteläpohjalaisten kanssa kehittämistyötä on hankkeissa tehnyt yli 20 muuta organisaatiota Ruotsista, Norjasta, Tanskasta, Saksasta, Puolasta, Virosta, Latviasta, Liettuasta, Valko-Venäjältä ja Japanista. Uuden osaamisen lisäksi eHealth -hankkeet ovat tuottaneet uusia liiketoimintaideoita alueen yrityksille.

2 SAUMATTOMAT JA INTEGROIDUT TERVEYDENHUOLLON PALVELUT ASIAKKAAN TUKENA

Ensimmäinen SeAMKin hoidon jatkuvuuteen sekä saumattomien sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen kehittämiseen keskittyvä hanke sai Sosiaali- ja terveysministeriön rahoituksen jo 1990-luvun lopulla. SeAMKin terveysalan yksikön lisäksi mukana olivat Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Seinäjoen seudun terveystytmä

ja Ylistaron kunnan sosiaalitoimi. Hoidon jatkuvuutta erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalitoimen välillä kehitettiin tuolloin vielä lähetettävällä fakseja organisaatiosta toiseen. Yksi hankkeen tuloksista oli hoitajan lähetteen käyttöönotto. (Kitinoja & Hyyppä 1997; STM 1998.) Samalla kehittämisteemalla jatkettiin ensimmäisessä kansainvälisessä Elderly Care -hankkeessa (1998-2000), johon osallistuivat COHEHRE -verkostossa (Consortium of Institutes of Higher Education in Health and Rehabilitation in Europe) mukana olevat useat eurooppalaiset yhteistyökorkeakoulut. Euroopan eri maissa vertailtiin reisiruuan kaulan murtuman saaneiden potilaiden hoidon jatkuvuuden käytänteitä. (Kitinoja, Kiili, Arola, Finne, Haapamäki, Heiska, Ojanen, Sarajärvi, Yli-Hukkala & Ylihärtilä 2000; Castledine & Aldskogius 2001.)

Vuosina 2000-2004 SeAMK oli vetovastuussa kahdesta Tekes-rahoitteisesta Hebuite (Health Care, Business, IT) tutkimus- ja kehittämishankkeesta. Japanilaisten yhteistyökorkeakoulujen, Tokyo Medical and Dental University ja Chiba University, kanssa selvitettiin terveydenhuollon kotihoidon asiakkaiden ja hoitohenkilökunnan tarpeita, käsityksiä ja odotuksia terveysteknologian käytöstä kotihoidossa. Hankkeen aikana myös kokeiltiin muutamia terveysteknologian piiriin kuuluvia laitteita ja kerättiin samalla käyttäjäkokemuksia asiakkailta ja työntekijöiltä. Saumattomille palveluille ei Japanissa nähty olevan samanlaista tarvetta kuin Suomessa, sillä heillä asiakas voi hakea palveluja haluamastaan sairaalasta eikä terveydenhuoltoa ole porrastettu perus- ja erikoissairaanhoidon kuten Suomessa. Sen sijaan turvarannekkeille ja kuvapuhelimille nähtiin olevan tarvetta tuettaessa ikääntyvien itsenäistä kotona asumista. (Kitinoja, Finne, Kontturi, Laakso, Mettiäinen, Rajala & Mäkelä 2002; Kitinoja, Mäkeläinen & Wakabayashi 2003.) Samaan aikaan Seinäjoella oli käynnissä myös sosiaali- ja terveysministeriön rahoittama ITSE -hanke (2002-2003), jossa kehitettiin sähköinen sovellus potilastietojen siirtämiseksi erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalitoimen välillä, saumattomien palveluiden tarjoamiseksi asiakkaalle (Salminen & Kotiranta 2005.). Opiskelijoiden opinnäytetyöt tukivat hankkeissa tehtävää kehittämistyötä. Esimerkkinä tästä on tietotekniikan koulutusohjelman opiskelijan opinnäytetyö, joka käsitteli Marevan-lääkityksen omaavien kotihoidon asiakkaiden kotona otettavien verinäytteiden tulosten sähköistä siirtämistä konsultoitavalle lääkärille Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) rahoittamassa Tietoverkko-hankkeessa (2003-2005).

Finnish Wellbeing Center (FWBC) -hankkeessa (2002-2005) tavoitteena oli rakentaa kokonaiskonsepti Japaniin Sendain kaupunkiin rakennettavalle vanhusten palvelutalolle, jonka palvelutarjonnassa hyödynnettäisiin uusinta hoitoteknologiaa. SeAMKia sekä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriä ja alueen yrityksiä pyydettiin mukaan hankkeeseen, koska oli tiedossa kaksi aikaisempaa onnistunutta Tekesin rahoittamaa hanketta japanilaisten yhteistyöyliopistojen kanssa. FWBC-hanketta koordinoi Finpro ja rahoittajana oli Tekes sekä Japanin valtio. Suomesta hankkeessa oli mukana 16 yritystä. Hankkeen päätyttyä Sendain vanhusten palvelukeskuksesta tuli näyteikkuna

suomalaiseen osaamiseen sekä terveysteknologian ja informaatioteknologian hyödyntämiseen terveydenhuoltopalveluissa.

Saumattomien palveluiden kehittämisestä edettiin kohti integroitua palvelutarjontaa Itämeren alueen eHealth -hankkeissa, joissa SeAMK on ollut mukana kymmenen viimeisen vuoden ajan yhdessä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ja Etelä-Pohjanmaan liiton kanssa. Kaikissa hankkeissa kokonaisbudjetti on ollut 2,5 - 3,5 miljoonaa euroa. Sähköisiä terveydenhuoltopalveluja käsittelevä yhteistyö alkoi saksalaisen Schleswig-Holsteinin ystävyysalueen edustajien vieraillessa Etelä-Pohjanmaalla. Saksalaiset tulevat yhteistyökumppanit olivat löytäneet SeAMKin verkkosivuilta tietoa japanilaisen kanssa toteutetuista terveysteknologiahankkeista. Vahvuutena alueellamme on ollut koko ajan myös hyvä yhteistyö eri organisaatioiden välillä, erityisesti kolmikantayhteistyö SeAMKin, Etelä-Pohjanmaan liiton ja Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin välillä, mutta myös alueen sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioiden sekä yritysten kanssa.

eHealth for Regions hankkeessa (2004-2007) tavoitteena oli muun muassa palveluiden saatavuus myös harvaan asutuilla alueilla. Hankkeen aikana tehtiin laaja kyselytutkimus alueiden väestölle, terveydenhuollon työntekijöille ja päättäjille Suomen lisäksi Liettuassa, Puolassa, Ruotsissa ja Saksassa. Tutkimuksessa selvitettiin sähköisten terveydenhuoltopalvelujen tunnettuutta, käyttöä ja niihin kohdistuvia tarpeita. Erityisesti väestön ja päättäjien asenteet olivat erityisen myönteisiä sähköisiä terveydenhuoltopalveluja kohtaan ja odotuksia oli paljon, joskin maiden välillä oli jonkin verran eroja. Hankkeen aikana myös testattiin ja kehitettiin erilaisia eHealth sovelluksia (Beck, Bruun-Schmidt, Kitinoja, Sjöberg, Svensson & Vainoras 2007; eHealth for Regions Network 2015).

3 VERKOSTOJEN KAUTTA VAIKUTTAVUUTTA

Ensimmäisen ison Interreg -hankkeen päätyttyä yhteistyötä partneriorganisaatioiden kesken haluttiin jatkaa ja partnerimaat allekirjoittivat vuonna 2007 virallisen sopimuksen eHealth for Regions -verkoston perustamisesta. Kustakin maasta verkostossa on virallisesti vain yksi jäsenorganisaatio, joka allekirjoitti verkostosopimuksen. Suomesta sopimuksen allekirjoitti kaikkien jäsenorganisaatioiden puolesta Etelä-Pohjanmaan liitto. Tämän jälkeen suomalaiset jäsenorganisaatiot, Etelä-Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri ja Seinäjoen ammattikorkeakoulu allekirjoittivat keskenään konsortiosopimuksen, jonka perusteella vuosittainen verkoston jäsenmaksu jaetaan kolmeen osaan. eHealth for Regions -verkoston tavoitteena on terveydenhuollon palvelujen kehittäminen informaatioteknologian avulla sekä eHealth -koulutuksen kehittäminen ja vaikuttaminen sähköisiä terveydenhuoltopalveluja käsitteleviin strategioihin ja päätöksentekoon. (eHealth for Regions Network 2015.)

Yksi ajankohtaisista teemoista verkostossa on maasta toiseen liikkuvien henkilöiden terveydenhuollon palvelujen saannin kehittäminen. Kansainvälinen tiedonvaihto, tutkimus ja kokeilut levittävät tietoa ja osaamista kaikkiin verkoston osallistujamaihin. Esimerkkinä uudesta liiketoimintaideasta on Saksassa tuoteistettu henkilön mukana kulkeva elektroninen terveystietosovellus.

eHealth for Regions –verkoston toimintaa ohjaa Political Strategic Board (PSB) ja Executive Steering Committee (ESC), sihteeristö on Saksassa SeAMKin yhteistyökorkeakoulussa. Verkostolla on ollut käynnissä kuluneen kymmenen vuoden aikana useita eri ohjelmista rahoituksen saaneita hankkeita.

eHealth for Regions –verkosto on kutsuttu yhdeksi NDPHS-verkoston asiantuntijaryhmistä (Associated Expert Group). NDPHS (Northern Dimension Partnership in Public Health and Social Well-being) on puolestaan yhdeksän valtion, Euroopan komission ja kahdeksan kansainvälisen organisaation muodostama verkosto, joka on aktiivisesti vaikuttanut muun muassa Itämeren alueen strategian laadintaan. (NDPHS 2015.)

eHealth for Regions -verkoston osaaminen on tunnistettu myös EU:n tasolla. Verkostoa pyydettiin valmistelemaan esitystä siitä, miten Itämeren maissa otetaan käyttöön ja kehitetään terveysteknologian sovelluksia tulevaisuudessa. Itämeren alueen strategia on EU:n ensimmäinen aluestrategia, jossa yhtenä keskeisenä osa-alueena käsitellään terveydenhuoltoa. Itämeren alueen strategian toimeenpanoon mukaan pääseminen on ollut alueen ja verkoston kannalta merkittävää.

Verkoston toiminta on edennyt vaiheittain ja työn jatkuvuus on turvattu yhteisin sopimuksin ja hankkein. Myös ystävyysalueyhteistyö on merkittävä tukipilari verkoston toiminnalle.

4 eHEALTH KOULUTUSTA TERVEYDENHUOLLON AMMATTILAISTEN OSAAMISEN VARMISTAMISEKSI

Yhdessä eHealth for Regions –verkoston muiden organisaatioiden kanssa eteläpohjalaiset toimijat onnistuivat saamaan rahoituksen ICT for Health Interreg -hankkeelle (2009-2013). Hankerahoitusta haettiin Euroopassa 85 hankkeelle, näistä 17 hanketta sai rahoituksen. Hankkeessa kehitettiin eHealth -koulutustarjontaa verkoston jäsenmaissa sekä kokeiltiin uusia sähköisten terveydenhuoltopalvelujen sovelluksia ikääntyville pitkäaikaissairauksia sairastaville. Hankkeessa yhdistyi monialainen sosiaali- ja terveystieteiden, tekniikan ja liiketalouden osaaminen. Verkostossa olivat mukana alueet Suomesta, Ruotsista, Tanskasta, Norjasta, Puolasta, Saksasta ja Liettuasta sekä Venäjältä. Hankkeen tavoitteena oli lisätä tietämystä sekä hyväksyn-

tää sähköisten terveydenhuollon palvelujen käyttöön liittyen. (ICT for Health 2010; eHealth for Regions Network 2015.)

ICT for Health –hankkeen koulutusta kehittävässä työpaketissa kartoitettiin aluksi eHealth koulutuksen tilanne osallistujamaissa. Kartoituksen kohteena oli tutkintoon johtava koulutus, lyhytkurssit sekä eHealth –opintojaksot opetussuunnitelmissa. Lisäksi terveydenhuollon opettajille tehtiin kysely liittyen heidän odotuksiinsa ja valmiuksiinsa opettaa sähköisiä terveydenhuoltopalveluja käsitteleviä opintojaksoja. Kyselyn tulosten perusteella voidaan todeta opiskelijoilla olevan odotuksia eHealth opetuksen suhteen ja opettajien tarvitsevan täydennyskoulutusta opetuksen sisältöön ja pedagogiikkaan liittyvistä asioista sekä eHealth opintojen sisällyttämisestä opetussuunnitelmaan. Hankkeen aikana suunniteltiin ja toteutettiin yhteistyössä kaikille yhteinen eHealth –opintojakso terveydenhuollon ammattilaisten perustutkintoon johtavaan koulutukseen (Kuhalaampi & Palo 2011) sekä syventävä opintojakso ylempään korkeakoulututkinnon opiskelijoille ja jo työssä oleville terveydenhuollon ammattilaisille ja opettajille. Lisäksi luotiin pedagoginen ”How to Teach eHealth” -malli sähköisiine terveydenhuollon palveluihin liittyvän opintojakson opettamiseksi (Kitinoja, Perälä & Gunther 2011; Perälä & Kamula 2012) ja ohjeisto internetpohjaisen ohjaismateriaalin laatimiseksi väestölle (Thygesen, Bertelsen & Bygholm 2012). SeAMKissa eHealth –opintojakso on sisällytetty kaikkien sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden opetussuunnitelmaan. Merkittävä tuotos hankkeesta oli eurooppalaisen monialaisen eHealth maisteriohjelman opetussuunnitelma, jonka toteutus eri maiden korkeakoulujen yhteistyönä on yksi tulevaisuuden tavoitteista. (Liite 2) (Kitinoja & Vainoras 2012; Trill 2012.)

5 TELEMENTORINTI JA –KONSULTOINTI TERVEYDENHUOLLON AMMATTILAISTEN TUKENA

Viimeisimmässä SeAMKin, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ja Etelä-Pohjanmaan liiton yhteisessä Itämeren alueen Interreg-rahoitteisessa (Baltic Sea Region Programme 2007-2013 Interreg IVB) PrimCareIT –hankkeessa (2011-2014) oli mukana Suomesta edellisten lisäksi Kuntayhtymä Kaksineuvoinen. Muut hankeorganisaatiot tulivat Ruotsista, Virosta, Latviasta, Liettuasta, Saksasta ja Valko-Venäjältä, yhteensä hankkeessa oli mukana 16 erilaista toimijaa sairaaloista korkeakouluihin ja tutkimuslaitoksiin sekä aluekehitysorganisaatioihin. Hankkeen hallinnoi Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri Etelä-Pohjanmaan Terveysteknologian Kehittämiskeskus ry:n (Eptek ry) toimiessa pääpartnerina. Aiemmissa hankkeissa olivat saksalaiset pääpartnerina. Hankkeen kokonaisbudjetti oli 2,5 miljoonaa euroa eli hanke oli hiukan pienempi kuin kaksi edellistä Interreg -hanketta. Tämäkin hanke sai edellisen hankkeen tapaan Euroopan Unionin Lippulaiva (Flagship) –kunniamaininnan. Hanke valittiin myös

ammattikorkeakoulujen Kärjet 2015 -kilpailussa vuoden parhaaksi kansainväliseksi tutkimus- ja kehittämishankkeeksi Suomessa.

Päämääränä PrimCareIT -hankkeessa oli edistää terveydenhuollon ammattilaisten verkostoitumista, työssä oppimista ja työn kehittämistä informaatioteknologiaa hyväksi käyttäen. Tavoitteena oli hiljaisen tiedon katoamisen, aivoviennin ja ammatillisen eristäytymisen ehkäiseminen perusterveydenhuollossa Itämeren ympäristön harvaan asutuilla alueilla telekonsultaation ja telementoroinnin keinoin. (PrimCareIT 2015.)

Hankkeen toimenpiteinä oli telekonsultaation ja telementoroinnin alueellisten tarpeiden ja strategisten mahdollisuuksien arviointi ammatillisen syrjäytymisen ehkäisemiseksi harvaan asutuilla alueilla sekä telekonsultaation ja -mentoroinnin laajamittaisen käytön esteiden arviointi Itämeren alueella. Lisäksi toimenpiteinä oli monikansallisesti kehitettyjen telekonsultaatio-ratkaisujen käyttöönotto ja vahvistaminen harvaan asuttujen seutujen pilottialueilla ja telementoroinnin käyttöönotto innovatiivisena ratkaisuna nuorten perusterveydenhuollon ammattilaisten koulutus- ja uramahdollisuuksien edistämiseksi. Testattujen ratkaisujen laajamittainen toteutus pyrittiin turvaamaan hankkeen päättymisen jälkeen. Poliittisiin ja muihin päätöksentekijöihin vaikuttaminen muun muassa NDPHS ja eHealth for Regions -verkostojen kautta oli tavoitteena aikaisempien Interreg-hankkeiden tapaan. (Moroz, Prett, Loppela, Vaahtera, Kamula, Lehr, Olenik, Mieztis, Vegnere, Jegelevicius, Nilsson & Eriksson 2012; Kalinina, Moroz, Prett, Voltri, Loppela, Vaahtera, Kuhalampi, Lehr, Olenik, Mieztis, Vegnere, Vainoras, Vanagas, Senkute, Nilsson & Eriksson 2013; Prett, Loppela, Kuhalampi, Lhr, Olenik, Vegnere, Mieztis & Jegelevicius 2013.)

PrimCareIT -hankkeen tuloksena syntyi monikansallinen kirjallisuuskatsaukseen ja haastatteluihin perustuva raportti, jossa tarkasteltiin partnerimaiden terveydenhuoltojärjestelmiä, ammatillisen eristäytymisen ja aivovuodon määritelmiä ja vaikutuksia sekä telekonsultaation ja telementoroinnin yleisyyttä ja mahdollisuuksia hankkeeseen osallistuvissa maissa (Moroz ym. 2012; Kalinina ym. 2013; Prett ym. 2013).

Suomessa tehtyjen asiantuntijahaastattelujen perusteella aivoviennin ja ammatillisen eristäytyneisyyden suurimmat vaikutukset kansalaisiin ovat muun muassa kasvava tyytymättömyys ja negatiivinen asenne terveydenhuoltojärjestelmää kohtaan, lääke-ripula etenkin perusterveydenhuollossa, laadun heikkeneminen ja etenkin potilaskeskeisen hoidon tason heikkeneminen vaihtuvien lääkärien vuoksi. Vaarana ovat hoitovirheet ja terveydenhuollon ammattilaisten osaamisen tason lasku, yhä pidennyvät matkat lähimmälle terveysasemalle ja lääkärin vastaanotolle sekä pidemmät jonotusajat. Henkilökunta koki, että syrjäisillä ja harvaanasutuilla alueilla ei ole riittävästi mahdollisuuksia kouluttautumiseen, ammatilliseen kehittämiseen ja tiimityöskentelyyn ja kokeneemman kollegan tuki puuttuu. Alueilla koettiin työvoimapulaa ja alu-

eellista epätasa-arvoisuutta tarjolla olevissa terveydenhuollon palveluissa ja vaarana nähtiin juuttuminen vanhoihin rutiineihin.

Hankkeen tulokset osoittivat, että telekonsultointi ja telementorointi koettiin varteenotettavaksi, mutta ei ainoaksi vaihtoehdoksi ratkaista edellä mainittuja ongelmia. Keskeisenä nähtiin se, että teknologian kehittämisessä lähtökohtana on asiakaskeskeisyys, käyttäjäystävällisyys ja perehdytys sekä teknisen tuen jatkuva saatavuus. Molempien osapuolien tulee suhtautua ammatillisesti ja myönteisesti konsultointitapahtumaan. Konsultoinnissa sisältö on tekniikkaa tärkeämpää. Toimivia yhteyksiä, laitteiden riittävää määrää ja kuvan merkitystä korostettiin ja mukana kuljetettavien mobiililaitteiden käyttöä haluttiin lisätä. Kansallisen ohjauksen vahvistamista toivottiin terveydenhuollon tietojärjestelmien osalta ja koulutuksen haluttiin antavan valmiudet telementorointiin ja –konsultointiin. Terveydenhuollon ammattilaiset olivat myös sitä mieltä, että asenteissa tietotekniikkaa kohtaan tulee tapahtua muutoksia ja käyttäjät on otettava mukaan laitteita kehittämään – tämä voisi myös auttaa asenteiden muuttamisessa. Kasvotusten tapahtuvaa yhteistyötä telementorointi ja –konsultointi ei kuitenkaan ammattilaisten mielestä korvaa. (Moroz ym 2012; Kalinina ym. 2013; Prett ym. 2013.)

PrimCareIT –hankkeen telementorointiin ja –konsultointiin liittyvät kokeilut toteutettiin Kuntayhtymä Kaksineuvoisessa. Telekonsultointipilotti sisälsi 41 teletapaamista, joihin osallistui yhteensä 341 henkilöä. Välineenä käytettiin videokonferenssimenetelmää. Konsultointi tapahtui perusterveydenhuollon organisaatiossa lääkäreiden ja hoitajien kesken. Telementorointipilotti sisälsi 5 teletapaamista ja 13 hoitajaa osallistui niihin. Ammattilaisten kokemukset molemmista piloteista olivat hyviä. Heidän mukaansa itsevarmuus päätöksenteossa lisääntyi, ongelmien ratkaisukyky parani, ammatillisen eritäytymisen kokemus väheni ja telelääketieteen hyödyntämiseen tuli varmuutta. Kotihoidossa olevat vanhemmat potilaat suhtautuivat myös hyvin uudenlaiseen hoitamisen tapaan. Potilaiden asenteet olivat jopa hoitohenkilöstöä positiivisempia telekonsultointia kohtaan, mikä tukee myös aikaisemmissa Interreg –hankkeissa saatuja tuloksia. 3G –verkko ja tablettitietokoneiden laatu ei aina riittänyt tarkkaan konsultointiin, siitä syystä joskus pidettiin perinteistä puhelinkonsultaatiota yhtä hyvin toimivana. Telementorointi toi säästöä matkakustannuksiin muun muassa perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä.

PrimCareIT -hankkeen tuloksista paljastui melko samantyyppisiä asioita kaikissa partnerimaissa. Huoli tulevasta terveydenhuoltopalveluista on samankaltainen. Yhteisiä uusia ideoita ja avauksia juuri digitalisaation yhä paremman hyödyntämisen näkökulmasta tarvitaan. PrimCareIT –hanke tuotti niitä ja hankkeen myötä on syntynyt useita uusia tutkimus- ja kehittämistoiminnan ideoita teemaan liittyen.

6 SÄHKÖISILLÄ TERVEYDENHUOLLON PALVELUILLA LISÄÄ LAATUA JA VAIKUTTAVUUTTA

Muullakin kuin Suomessa näyttävät terveydenhuoltopalvelut keskittyvän ja niistä vastaavat tulevaisuudessa yhä suuremmat yksiköt. Syrjäseuduille jäisi vain lähipalveluja, joissa hyödynnetään tulevaisuudessa yhä enemmän tieto- ja informaatioteknologiaa. eHealth osaamista hyödyntäen laadukkaiden terveydenhuollon palvelujen tarjoaminen on kuitenkin mahdollista myös harvaan asutuilla alueilla. Sähköiset terveydenhuoltopalvelut tulevat auttamaan hoitokäytäntöjen yhdenmukaistamisessa ja tasalaatuisten saumattomien palvelujen tarjonnassa. eHealth lukutaito, eli asiakkaan taito käyttää sähköisiä terveydenhuoltopalveluja, on uusi esiin noussut keskusteluaihe ja tässä asiakkaat ja väestö tarvitsevatkin ohjausta.

Useimmissa Euroopan maissa sekä Japanissa väestö ikääntyy nopeasti. Hyödyntämällä sähköisiä terveydenhuollon palveluja kyetään ikääntyvän väestön kodinomaista ja itsenäistä asumista tukemaan mahdollisimman pitkään. Palveluja voidaan hyödyntää terveyden edistämiseksi, ikääntyvien ennalta ehkäisevillä kotikäynneillä ja kaiken ikäisten ihmisten terveyttä ja hyvinvointia edistävien palvelujen koordinoinnissa ja integroinnissa.

Telementorointi ja –konsultointi voi olla osaltaan tukemassa lääkäreiden ja hoitohenkilökunnan palkkaamista harvaan asutuille alueille ja heidän siellä pysymistään. Informaatio- ja kommunikaatioteknologia ja digitalisaatio tuovat uusia mahdollisuuksia ammattilaisten jatkokouluttautumiseen, tutkimus- ja kehittämistyöhön ja ammatilliseen kasvuun. Näin ollen, terveydenhuoltohenkilöstön peruskoulutukseen on lisättävä eHealth -sisältöjä, ja jatkokouluttautumismahdollisuuksia täytyy olla tarjolla. Opettajien täydennyskoulutusta tarvitaan, samoin monialaista yhteistyötä eHealth -koulutuksen sisältöjä ja toteutusta suunniteltaessa.

Sähköisten terveydenhuoltopalvelujen toteuttamiseksi tarvitaan jatkuvasti uusia palvelu- ja tuoteinnovaatioita. Informaatio- ja kommunikaatioteknologian hyödyntäminen sosiaali- ja terveydenhuollossa antaa mahdollisuuden muuttaa toimintatapoja ja prosesseja sekä palvelutarjontaa. Tärkeintä on, että palvelun käyttäjät ja tuottajat muotoilevat näitä uusia palveluja ja toimintatapoja yhdessä ja tekniset asiantuntijat antavat käyttöön oman osaamisensa.

Uusimmassa eHealth –teemaan liittyvässä hankkeessa, jossa SeAMK on mukana, tutkitaan mahdollisuuksia hyödyntää alueellamme olevia kuituverkkoja sähköisten terveydenhuoltopalvelujen tarjonnassa. Connected for Health (CfH) –hankkeelle (2015–2016) myönnettiin rahoitus suoraan Euroopan komission budjetista. Ehdotus tämän tyypisistä hankehausta tehtiin Etelä-Pohjanmaan alueelta usean eri organisaation yhteistyönä ja Europarlamentaarikon avustuksella suoraan Euroopan komissiolle, joka

varasi rahan budjettiinsa ja avasi julkisen hankehaun. Etelä-Pohjanmaan liiton hallinnoima CfH-hanke voitti kilpailun ja sai rahoituksen ja näin sähköisten terveydenhuoltopalveluiden kehittämisessä päästään jälleen uusi askel eteenpäin.

LÄHTEET

- Battrick, B. (Ed.) 2005. Towards Interoperable eHealth for Europe. Telemedicine Alliance Strategy. TMA-Bridge. The TM Alliance Team. European Space Agency. The Netherlands: ESA Publications Division.
- Beck, T., Bruun-Schmidt, H., Kitinoja, H., Sjöberg, L., Svensson, O. & Vainoras, A. 2007. eHealth as a facilitator of transnational cooperation on health. A report from the Interreg III B project "eHealth for Regions". Seinäjoki: Seinäjoki University of Applied Sciences. Publications of Seinäjoki University of Applied Sciences B. Reports 29.
- Castledine, G. & Aldskogius, M. 2001. The Discharge of frail older people from acute hospitals: A Report of a comparative multi-professional pilot study involving seven European countries and supported by COEHRE, Consortium of Institutes of Higher Education in Health and Rehabilitation. January 2001.
- Consortium of Institutes of Higher Education in Health and Rehabilitation in Europe. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.coehre.eu/>
- eHealth for Regions Network. 2015. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://ehealthforregions.net/>
- eHealth Strategy and Action Plan of Finland in a European Context. 2013. Peer Review. Workshop Report. 26-27 February 2013. Reports and Memorandums of the Ministry of Social Affairs and Health 2013:11.
- Euroopan komissio. 2015. Sähköiset terveydenhuoltopalvelut. [Verkkosivu]. Terveyden ja elintarviketurvallisuuden PO, Kansanterveys, Sähköiset terveydenhuoltopalvelut, EU:n toimet. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: http://ec.europa.eu/health/ehealth/policy/index_fi.htm
- Holopainen, A. 2015. eHealth Suomessa ja maailmalla – missä mennään. [Verkkojulkaisu]. Kuopio: Kuopio Innovation. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.slideshare.net/gamesforhealthfinland/ehealth-suomessa-ja-maailmalla-miss-mennn>
-

- ICT for Health 2010. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.ictfor-health.net/>
- Kalinina, T., Moroz, I., Prett, L., Voltri, L., Loppela, K., Vaahtera, K., Kuhalampi, K., Lehr, B., Olenik, K., Mieztis, A., Vegnere, M., Vainoras, A., Vanagas, G., Senkute, M., Nilsson, A.-L. & Eriksson, S. 2013. Results from the expert interviews and conclusions concerning "Counteracting brain drain and professional isolation of health professionals in remote primary health care through tele-consultation and tele-mentoring to strengthen social conditions in remote BSR". PrimCareIT project.
- Kitinoja, H., Finne, M., Kontturi, J., Laakso, H., Mettiäinen, S., Rajala, K. & Mäkelä, K. 2002. Telematics in health care for supporting healthy and independent living of elderly people (Hebuite). Teoksessa: Kansallinen telelääketieteen seminaari. Seinäjoki: Etelä- Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Julkaisusarja C. Muut, 14-16.
- Kitinoja, H. & Hyypä, E. 1997. Hoitotyön vastuu ja työnjako erikoissairaanhoidon lyhytaikaishoidossa ja kunnan lähipalveluissa: Hoitotyön valtakunnallinen kehittämisprojekti. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Terveystieteiden yksikkö. Julkaisusarja A. Tutkimuksia.
- Kitinoja, H., Kiili, R., Arola, I., Finne, M., Haapamäki, M.-L., Heiska, A., Ojanen, A., Sarajärvi, A., Yli-Hukkala, M.-L. & Ylihärsilä, O. 2000. Discharge of the older people with fractured femur from Acute Hospital and Health Centre. International Research Project on Elderly Care: The national report from Finland. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Julkaisusarja A. Tutkimukset.
- Kitinoja, H., Mäkeläinen, V.-P. & Wakabayashi, M. 2003. The needs of elderly people for supporting their independency by utilizing health care technology and Japanese markets for health care technology products. Japan: Nagoya University Graduate School of International Development. Nagoya.Discussion Paper 115.
- Kitinoja, H., Perälä, S. & Gunther, J. 2011. How to teach eHealth. [Verkkójulkaisu]. Output 5.1.2. ICT for Health project. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.ictforhealth.net/>
- Kitinoja, H. & Vainoras, A. 2012. A proposal of standards for eHealth education transnationally (common and specific). In: ICT, self-management and caring of ageing population. [Verkkójulkaisu]. Output 5.2.1. ICT for Health project. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.ictforhealth.net/>

- Kuhalampi, K. & Palo, R. 2011. eHealth module for Bachelor students. Output 5.2.2. ICT for Health project.
- Moroz, I., Prett, L., Loppela, K., Vaahtera, K., Kamula, M., Lehr, B., Olenik, K., Mieziitis, A., Vegnere, M., Jegelevicius, D., Nilsson A.-L. & Eriksson, S. 2012. Results from the literature review concerning "Counteracting brain drain and professional isolation of health professionals in remote primary health care through teleconsultation and telementoring to strengthen social conditions in remote BSR". PrimCareIT project.
- NDPHS. 2015. Northern Dimension Partnership in Public Health and Social Well-being. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.ndphs.org/>
- Perälä, S. & Kamula, M. 2012. Module for teachers. [Verkkajulkaisu]. Output 5.3.3. ICT for Health project. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.ictforhealth.net/>
- Prett, L., Loppela, K., Kuhalampi, K., Lhr, B., Olenik, K., Vegnere, M., Mieziitis, A. & Jegelevicius, D. 2013. Integrated transnational strategy paper to attract health professionals to remote primary care. [Verkkosivu]. Ouput No. 3.4. PrimCareIT project. PrimCareIT 2015. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.epshp.fi/primcareit>
- Salminen, A.-L. & Kotiranta, P.-L. 2005. Eletään hyvää elämää. Itse. Kansallinen ITSE-hanke apuvälineosaamista ja -palveluja kehittämässä. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Selvityksiä 2005:2.
- STM. 1998. Uudistuva Hoitotyö II. Hoitotyön valtakunnallisen kehittämisprojektin arviointi. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Selvityksiä 1998: 5.
- Teknolgiateollisuus. 2014. Terveysteknologia nousi suurimmaksi huipputeknologian ventialaksi. [Verkkosivu]. Tiedote 6.5.2014. Terveysteknologian Liitto ry. FiHTA. [Viitattu 10.11.2015]. Saatavana: <http://new.teknolgiateollisuus.fi/fi/a/fihta-tiedote-6-5.html>
- Thygesen, H., Bertelsen, P. & Bygholm, A. 2012. Self-learning (Web-Based) materials for the citizens with chronic diseases. A Framework. [Verkkajulkaisu]. Output 5.3.4. ICT for Health project. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.ictforhealth.net/>
- Trill, R. 2012. A Concept of the Joint European Multidimensional Master`s Programme in eHealth. [Verkkajulkaisu]. Output 5.3.1. ICT for Health project. [Viitattu 15.10.2015]. Saatavana: <http://www.ictforhealth.net/>
-

LIITTEET

Liite 1. Sähköisiin terveydenhuoltopalveluihin (eHealth) ja integroituihin terveydenhuollon palveluihin liittyvät hankkeet (1996-2016), joissa Seinäjoen ammattikorkeakoulu on ollut mukana. (Kitinoja 15.10.2015)

Hankkeen nimi	Hankkeen kesto	Hankkeen tavoite	Partnerit hankkeessa	Rahoittaja
Hoidon jatkuvuus ja saumattomat terveydenhuollon palvelut	1996-1998	Parempi yhteistyö erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalipalvelujen välillä.	EPSHP, Seinäjoen Seudun Terveystyöntö, SeAMK	Sosiaali- ja terveysministeriö
Elderly Care	1998-2000	Comparison of continuation of care and seamless services in different countries	FI, SE, UK, CH, GR, PT, PL, Japan	Korkeakoulujen oma rahoitus
Hebuite I (health care, business, ict)	2000-2002	Selvitetään kotona asuvien ikääntyvien tarpeet, jotka liittyvät itsenäiseen kotona asumiseen sekä ikääntyvien käsityksiä terveysteknologiasta.	FI (SeAMK, yritykset, EPSHP, PSHP, TaY), JP (Chiba University, Tokyo Medical and Dental University)	Tekes
Hebuite II	2002-2004	Kehitetään ja pilotoidaan terveysteknologian laitteita, jotka tukevat ikääntyvien itsenäistä kotona asumista.	FI (SeAMK, yritykset, TaY), JP (Chiba University, Tokyo Medical and Dental University)	Tekes
Finnish Wellbeing Center project (FWBC)	2002-2005	Vanhusten palvelukeskuksen suunnittelu ja rakentaminen Japaniin Sendain kaupunkiin suomalaista osaamista ja terveysteknologiaa hyödyntäen.	FI (SeAMK ja konsortio EPLta, Oulun kaupunki, 16 terveysteknologia yritystä, Finpro, Stakes), JP	Tekes
ITSE -hanke	2002-2003	Itsenäinen vanhusten kotona asuminen hyödyntämällä sähköistä potilastietojärjestelmää erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalitoimen välillä.	SeAMK, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Seinäjoen Seudun Terveystyöntö, Ylistaron kunnan sosiaalitoimi	Sosiaali- ja terveysministeriö
Effectiveness of home care	2003-2005	Kotihoidon vaikuttavuuden ja tehokkuuden selvittäminen.	SeAMK, Seinäjoen kaupunki, Tokyo Medical and Dental University, SE, CA	Japanin opetusministeriö

Tietoverkko -hanke Koura kylässä	2003-2005	Terveydenhuollon monitorointilaitteiden ja tietoverkon kehittäminen ja testaaminen harvaan asutulla alueella kotona asuvien terveydenhuollon asiakkaiden tarpeiden pohjalta.	Seinäjoen yliopistokeskus/ TYT, SeAMK, yrityspartnereita	TEM
eHealth for Regions	2004-2007	Integroitujen terveydenhuollon palvelujen kehittäminen Itämeren alueen väestölle informaatio- ja kommunikaatio- teknologiaa hyödyntämällä.	NO, SE, DK, DE, FI, PL, LI, FI (SeAMK, EPn liitto, EPSHP)	Baltic Sea Region Interreg IIIB Programme
ProViisikko	2004-2006	Alueelliset integroidut asiakaskeskeiset terveydenhuollon palvelut ICT:tä hyödyntäen sekä saumattomien terveysteknologiaa hyödyntävien palvelujen taloudellinen tehokkuus.	EPSHP, LifeIT Oyj, SeAMK, muita sairaanhoitopiirejä Suomesta	Tekes: FinnWell -ohjelma
Empowering The Elderly Residents through developing Mutually Supportive Caring Network and preventive home care visits in the local community	2004-2008 2010-2013	Vertailututkimus Suomessa ja Japanissa. Terveydenhuollon ennaltaehkäisevien palveluiden kehittäminen tukemaan ikäntyvien itsenäistä kotona asumista. Ennaltaehkäisevien kotikäyntien merkitys asiakkaille.	SeAMK, Seinäjoen kaupunki, Kuntayhtymä Kaksineuvoinen, Aijoos-hanke, Tokyo Medical and Dental University	Japanin opetus- ministeriö
ICT for Health	2009-2013	Suosittelun laatiminen eHealth -koulutukselle, yhteisten eHealth koulutusmodulien ja eurooppalaisen maisteriohjelman laadinta. Väestön ja terveydenhuollon ammattilaisten eHealth - osaamisen kehittäminen.	NO, SE, DK, DE, PL, LI, FI (SeAMK, EPSHP, EPn liitto)	Baltic Sea Region Interreg IVB Programme
Kotiovelta liikkeelle	2011-2013	Muistisairaiden asiakkaiden palvelujen kehittäminen.	SeAMK koordinoi hanketta	Tekes

PrimCareIT	2012-2014	Harvaan asuttujen alueiden perusterveydenhuollon vetovoiman lisääminen terveydenhuollon ammattilaisten keskuudessa telekonsultaation ja telementoroinnin avulla.	EE, DE, LV, LI, SE, Belarus FI (Eptek ry, SeAMK, EPSHP, EPn liitto)	Baltic Sea Region Interreg IVB Programme
Support for the dementic patients and their family members	2013-2015	Dementiaa sairastavien ja heidän läheistensä tukeminen.	SeAMK, Seinäjoen kaupunki, Chiba University, Japan	Japanin opetusministeriön rahoitus
Connected for Health (CfH)	2015-2016	Tunnistetaan, testataan ja arvioidaan uusien ja olemassa olevien kotihoidon palvelujen tarjontaa laajakaistaverkkoja hyödyntäen.	FI, (EPn liitto, Eptek ry, EPSHP, SeAMK, Alavus/ Kuusiokunnat), SE, DK, CZ	Euroopan komissio

Liite 2. eHealth -koulutuksen kehittämiseen painottuvan työpaketin viitekehys ICT for Health -hankkeessa. (Kitinoja, Vainoras 2012)

1. **Continuation of Care and Seamless Health Care Services project 1996-1998**
 - national project financed by the Ministry of Health and Welfare in Finland
 - aim: better co-operation between specialized medical care, primary health care and social services
2. **Elderly Care project 1998-2000**
 - international project, partners from FI, SE, UK, CH, GR, PT, PL, Japan
 - comparison of continuation of care and seamless services in different countries
3. **Hebuite I (health care, business, ict) project 2000-2002**
 - international project, partners from Finland and Japan
 - a survey concerning the needs of elderly people who lived independently at home
 - financed by Tekes, the Finnish Agency of Technology
4. **Hebuite II project 2002-2004**
 - international project, partners from Finland and Japan
 - aim: to develop and pilot telemedicine devices which support independent living of elderly people at home

5. Finnish Wellbeing Center project (FWBC) 2002-2005

- international project, partners from Finland and Japan, coordinated by Finpro, financed by Tekes, Ministry of Health and Welfare STAKES, City of Oulu, 16 companies from Finland
- Elderly Service Center was designed and built in Japan in Sendai based on the Finnish knowledge and utilizing the new health care technology and telemedicine

6. ITSE project 2002-2003

- national project financed by the Ministry of Health and Welfare
- aim: independent living of elderly people by utilizing electronic health recording system between specialized medical care, primary health care and social services

7. Research project about the effectiveness of home care 2003-2005

- Seinäjoki UAS, City of Seinäjoki, Tokyo Medical and Dental University, SE, CA

8. Tietoverkko / ICT Network project in a village Koura 2003-2005

- national project financed by the Ministry of Labour and Employment
- developing and testing the it-network and health care technology monitoring devices in rural area based on the needs of health care customers

9. BSReHealth Interreg III B project 2004-2007

- aim: to develop integrated health care services for citizens IN THE Baltic Sea Region by using ict-networks and technology
- partners from NO, SE, DK, DE, FI, PL, LI, FI
- financed by the Baltic Sea Region Interreg IIIB Programme of European Union

10. FinnWell Programme: ProViisikko project 2004-2006

- aim: regional integrated citizen-centered health care services by using ict; survey
- concerning the financial effectiveness of seamless services by utilizing ict, financed by Tekes

11. Empowering The Elderly Residents through developing Mutually Supportive Caring

- Network in the local community: Comparison study between Finland and Japan 2004-2008 and 2009-2010
- aim: to develop preventive health care services to support elderly people` independent living at home

12. ICT for Health Interreg IVB project 2009-2013

- aim: recommendations for eHealth education; modules of eHealth education; model for the European eHealth Master programme
 - partners from NO, SE, DK, DE, FI, PL, LI
 - financed by the Baltic Sea Region Interreg IVB Programme of European Union
-

13. PrimCareIT Interreg IVB project 2012-2014

- aim: to raise the attractiveness of remote primary health care for medical and health care professionals by the means of tele-consultation and tele-mentoring
- partners from EE, FI, DE, LV, LI, SE, Belarus
financed by the Baltic Sea Region Programme 2007-2013, Interreg IVB

15. Preventive Health Care research project 2010-2013

- survey concerning the results of the preventive home care visits, partners: Seinäjoki UAS, Tokyo Medical and Dental University, Kaksineuvoinen Primary Care Health Center, City of Seinäjoki

16. Kotiovelta liikkeelle 2011-2013

- national project financed by Tekes
- aim: to develop services for people with memory difficulties

17. Support for the dementic patients and their family members 2013-2015

- SeAMK, Chiba University in Japan, City of Seinäjoki

18. Connected for Health 2015-2016

- aim: to identify, test and evaluate new and existing systems and services for providing accessible home health care over open FTTH networks
 - partners from FI, SE, DK, CZ
 - financed by the European Commission
-

TIETOTEKNIikka PUUNHANKINNAN OHJAUKSEN TUKENA

*Risto Lauhanen, MMT, tutkimus- ja kehittämispäällikkö
SeAMK Elintarvike ja maatalous*

*Tuomas Hakonen, MMM, KTM, hanketutkija
SeAMK Elintarvike ja maatalous*

1 JOHDANTOA

Vielä 1950-luvulla kotimaisen puunhankintaketjun muodostivat mies, kirves, poka-saha, hevonen ja joki. Metsätyöntekijöitä oli satojatuhansia. Tukkijätkät olivat talvet hakkuilla ja kesät uitolla. Vuonna 1960 vuotuinen hakkuumäärä oli noin 40 miljoonaa kiintokuutiometriä. Ensimmäiset kuormatraktorit ilmestyivät metsiin 50 vuotta sitten, ja hakkuukoneet runsas 40 vuotta sitten. Vielä 1970-luvulla katkottiin tukkeja ja kuitu-puita, miten sattuu, ja sitten ihmeteltiin mitä niillä tehtiin.

Rahamarkkinoiden vapautuminen 1980-luvun puolivälin jälkeen sai metsäteollisuuden vuorineuvokset huomaamaan, ettei raha tuota pystyvarannoissa eikä ylisuurissa puuvarastoissa, vaan erilaisissa rahoitusoperaatioissa. Tuolloin luotiin varastohallinnan optimointimallit. Metsäyhtiön hankintaoptimissa oikeanlaatuista puuta pitää olla oikeaan aikaan oikeassa paikassa riittävästi, eivätkä tehtaat tai voimalaitokset saa pysähtyä puupulan takia. Kesäkaudella sahatukit eivät saa sinistyä ja energiapuun pitää olla mahdollisimman kuivaa ja puhdasta.

Hakkuukonemittaus alkoi yleistyä 1990-luvulla ja se mahdollisti asiakaslähtöisen puunhankinnan. Tuotantolaitoskohtaiset puuraaka-aineen mitta- ja laatuvaatimukset lähetetään sähköpostilla hakkuukoneille, jotka katkovat kaadetut rungot tehtaiden tarpeiden mukaan. (Uusitalo 2003, 156-162.)

Metsäsektori on hyvä esimerkki siitä, miten tapaturma-altis ihmistyö on koneellistettu. Kolmisenkymmentä vuotta sitten Suomessa oli vain parisataa hakkuukonetta ja 100 000 metsuria. Nyt metsureita on noin 500, ja noin 2 000 hakkuukonetta vastaa noin 60 miljoonan kiintokuutiometrin vuotuisesta hakkuumäärästä. (Metsäntutkimuslaitos 2015). Hakkuutyön tuottavuus on moninkertaistunut ja tietotekniikasta on tullut puunhankinnan ohjauksen työkalu, joten hankintaorganisaatiot ovat ohentuneet.



KUVA 1. Kotimaan hakkuut tehdään käytännössä koneellisesti. Kuva: © Tuomas Hakonen.

Tämä artikkeli on käytännönläheinen kuvaus tietotekniikan sovelluksista suomalaisessa puunhankinnassa, ja sovellusten hyödyntämisestä tutkimuksessa ja opetuksessa. Artikkelin perustuu kirjoittajien kokemuksiin Seinäjoen ammattikorkeakoulun opettajan ja tutkijan tehtävissä. Lauhasella on lisäksi kokemusta Metsäliiton puunhankinnasta ja metsänomistajana toimimisesta.

2 PUUNHANKINNAN SUUNNITTELU

2.1 Suunnittelun tasot

Puunhankinnan strateginen suunnittelu on globaalia konsernitason toimintaa, jossa päätetään kotimaisen sanomalehtipaperitehtaan sulkemisesta tai uuden sellutehtaan rakentamisesta Etelä-Amerikkaan. Uuden kotimaisen biojalostamon sijoituspaikkaa voidaan selvittää esimerkiksi lineaarisen optimoinnin laskentaohjelmistoilla, jotta sekä lopputuotteiden että puuraaka-aineen kaukokuljetuskustannukset saadaan optimoitua maakuntien puuvarojen sallimissa puitteissa. (ks. Uusitalo 2003, 121). Ammattikorkeakoulussa opiskelijoille on kuvattu lineaarisen optimoinnin perusteita, mutta yliopistossa opiskelijalta vaaditaan monimutkaisten laskutehtävien hallintaa ja operaatioanalyysin opinnot.

Puunhankinnan taktinen suunnittelu tapahtuu 1 – 2 -vuoden aikahorisontissa. Lopputuotemarkkinaennusteiden, tehtaiden puuntarve-ennusteiden, yksityismetsien raaka-puunmarkkinatilanteen sekä suurempien tehdashuoltojen puitteissa luodaan valtakunnalliset puunhankintaraamit ja -budjetit maakuntien hankintaorganisaatioille. Taktinen suunnittelu huomioi tuontipuun, tuontihakkeen, yhtiöiden omien metsien hakkuut ja Metsähallituksen puutoimitukset. Tietojen pohjalta lasketaan metsäyhtiöittäin ja hankinta-alueittain yksityismetsistä hankittavien puiden kuljetus-, korjuu- ja ostotarpeet. (Uusitalo 2003, 117-120.)

Ammattikorkeakouluopiskelijat voivat taulukkolaskennalla laskea esimerkiksi eteläpohjalaisen sahan päivittäisen puunkäytön ennakoiden sahojen huolto- ja kesäloma-ajat. Samaa laskentaa on sovellettu myös biojalostamoselvityksissä (Lauhanen ym. 2014). Puunhankinnan operatiivisessa suunnittelussa ohjataan kentän puunostoa, puunkorjuuta ja kaukokuljetusta. Aikahorisontti on viikko- ja kuukausitasolla. Käytännössä ammattikorkeakouluopiskelijat harjoittelevat operatiivista suunnittelua, tehtäviä ja toteumien seurantaa omissa opinnoissaan, töissään ja harjoitteluissaan metsäyhtiöiden tietojärjestelmillä.

Viime vuosikymmenen loppupuolella Sedu ja SeAMK toteuttivat Ähtärissä ESR-rahoituksella Virtuaalimetsäkonttorihankkeen, jossa operatiivisen toimihenkilön puunostoa ja korjuuta voitiin harjoitella tietokoneavusteisesti. Järjestelmä pohjautui Tuomarniemen opetusmetsän metsäsuunnitelma- ja karttatietoihin, sekä metsänhoitoyhdistysten soveltamaan suunnittelu- ja karttajärjestelmään.

2.2 Simulointimallit energiapuun hankinnan suunnittelun tukena

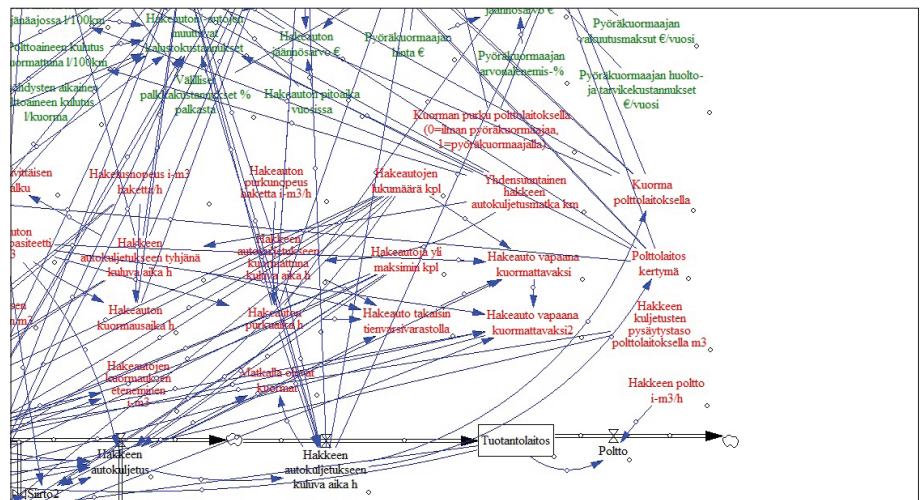
Simulointi on menetelmä, jolla jäljitellään todellisen maailman prosessien ja järjestelmien toimintaa. Monien ajassa yhtäaikaisesti tapahtuvien prosessien seurauksena syntyy valtavasti erilaisia päätösvaihtoehtoja ja lopputulemia, joiden ymmärtämiseen ja havainnointiin simulointi soveltuu erityisen hyvin. Simulointimallilaskelmia voidaan soveltaa energiapuun hankintaketjujen kustannusvertailujen laadinnassa. Useat hankintaketjun osapuolet toimivat yhtäaikaisesti ketjun eri osissa, ja toiminnot ovat voimakkaasti riippuvaisia toisistaan. Häiriö tai muutos yhdessä ketjun osassa vaikuttaa koko ketjun toimintaan. (Hakonen 2013.)

Simulointimalli pohjautuu matemaattisiin lausekkeisiin ja vakiotekijöihin sekä näiden välisiin, usein monimutkaisiin, seuraussuhteisiin. Mallin luomisen lisäksi simuloinnissa työllistää malliin syötettävän numeerisen tiedon (input) kerääminen. Hankintaketjujen tapauksessa tietoa on hankittava esimerkiksi kuljetuskaluston polttoaineen kulutuksesta, kuormatilavuudesta ja vakuutusmaksuista sekä työntekijöiden tuntipalkoista. (Hakonen 2013.)

Kestävä metsäenergia -hankkeessa (2011 – 2014) toteutetussa tutkimuksessa verrattiin neljän erilaisen energiapuun hankintaketjun kannattavuutta toisiinsa. Tutkimuksessa keskityttiin tarkastelemaan energiapuun kuljetusetäisyyksien ja kuljetettavien kiinto-kuutioiden (volyymi) vaikutusta ketjujen kannattavuuteen. Simuloimalla haettiin kuljetusetäisyyden ja volyymin raja-arvoja, joissa hankintaketjujen välinen kannattavuus muuttuu.

Tutkimus tuotti osin aiemmasta tutkimuksesta poikkeavia tuloksia. Yksi mielenkiintoisimmista havainnoista oli, että energiapuun junakuljetukset voisivat olla kustannustensa puolesta kannattavia selvästi vallitsevaa nykytilannetta lyhyemmillä kuljetusetäisyyksillä. Lisäksi tutkimuksessa tuli selvästi esille, kuinka kriittisiä tekijöitä hankintaketjuissa ovat kuormausten ja purkujen määrä sekä mahdollinen alkukuljetusmatka kokoojaterminaliin. (Hakonen 2013.)

Simulointimenetelmää hyödyntäen saatiin edullisesti selvitettyä hankintaketjujen toimintaa ja kannattavuutta. Simulointi on metsäsektorilla, kuten monilla muillakin aloilla, tavanomainen analysointityökalu, jonka hyödyntämisen tietotekninen kehitys on tehnyt mahdolliseksi.



KUVIO 1. Osakuva yhdestä hankintaketjututkimuksessa käytetystä simulointimallista.

Simulointimallit ovat hyviä tutkijan ja opiskelijan työvälineitä. (Lähde: © Tuomas Hakonen 2013).

2.3 Puun hinnoittelun perusteet

Leimikkokohtainen puun hinta saadaan vähentämällä metsäteollisuustuotteiden maailmanmarkkinahintojen määräämästä puutavaralajikohtaisesta perushinnasta

kaukokuljetuksen ja leimikkotekijöiden kustannusosuudet (Lauhanen ym. 2014). Käytännössä kullekin puutavaralajille voidaan määrittää markkinalähtöinen ja kanto-hinta-aluekohtainen perushinta. Metsänomistaja saa puusta sitä paremman perushinan, mitä lähempänä tuotantolaitosta metsä sijaitsee. Tästä syystä Lapissa puun hinta on alhaisempi kuin esimerkiksi Etelä-Pohjanmaalla.

Koska poistettavien puiden keskikoko vaikuttaa eniten hakkuukustannuksiin, niin suurirunkoisilla uudistushakkuualoilla korjuukustannukset ovat alhaisemmat kuin pienipuustoisilla harvennuskohteilla (Uusitalo 2003; Lauhanen ym. 2014). Toisaalta, mitä lähempänä tietä leimikko sijaitsee, sitä alhaisemmat ovat metsäkuljetuskustannukset. Edelleen, mitä suurempi on leimikon pinta-ala, sitä parempi on metsäyhtiön kyky maksaa puusta, koska koneiden siirtokustannukset alenevat. Huonosti kantavat talvileimikot ovat vaikeita korjuukohteita, kun taas kantavan tien varressa oleva kantava leimikko on helppo korjata. (Taulukko 1.)

TAULUKKO 1. Hankintakustannukset pienpuun hinnoittelussa kiintokuutiometriä kohti.

Esimerkkinä koneellinen hakkuu ja metsäkuljetus. Seinäjoen ammattikorkeakoulussa laadittu Metsätoimihenkilön energialaskuoppi sisältää muun muassa puun hinnoitteluun liittyviä tehtäviä (lähde: Lauhanen ym. 2014, 44).

Hakkuukustannus 16,0 €/m ³
Metsäkuljetuskustannus 7,0 €/m ³
Haketuskustannus 5,5 €/m ³
Hakkeen kaukokuljetuskustannus 6,0 €/m ³
Organisaation yleiskustannukset 3,0 €/m ³
Korjuuaika talvileimikko +1,0 €/m ³ , kesäleimikko -0,5 €/m ³ , kelirikkoleimikko -1,0 €/m ³
Kaukokuljetusaika talviaika +1,0 €/m ³ , kesäaika -0,5 €/m ³ , aina kantava tie -1,0 €/m ³

3 KORJUUKONEIDEN TIETOJÄRJESTELMÄT

Hakkuukoneen tiedonsiirrossa keskeiset elementit ovat koneen oman toimintajärjestelmän ohjaus, paikkatietojärjestelmä sekä puutavaran mittaus- ja katkontaohjelmisto. Koneen oma toimintajärjestelmä voi ilmoittaa koneen vioista ja korjaustarpeista, kuten nykyaikainen autokin. (Uusitalo 2003, 148-149.)

Paikkatietojärjestelmässä hakkuukone paikantaa oman sijaintinsa satelliittipaikannuksen avulla työmaakartassa, johon kone voi piirtää kulkureittinsä (Uusitalo 2003, 51). Järjestelmä toimii hyvin normaalioloissa, mutta vuonna 2001 Afganistanin pommitusten aikaan sattuneen satelliittihäirinnän takia Ähtärin Tuomarniemen metsäopetuksen hakkuukone oli kartassa paikallisen talon päällä muutaman sata metriä sivussa todellisesta sijaintipaikastaan.

Metsäkonttorin korjuuasiantuntijan hakkuukoneeseen lähettämässä sähköisessä kartassa näkyvät kiinteistöjen rajat, työmaan vaaranpaikat, arvokkaat luontokohteet ja muut erityisasiat, kuten muinaismuistolain vaatimat suojelukohteet. Kartan lisäksi hakkuukoneeseen lähetetään sähköisesti työmaan korjuuohjeet. Korjuuasiantuntijan tehtävänä on huolehtia, etteivät normaalisti kaksi vuotta voimassa olevat metsänhakuusopimukset vanhene, eli puukaupat realisoidaan ajallaan. Lisäksi korjuuajat pitää valita oikein, jotta koneet eivät uppoaisi kesällä nevaan.

Hakkuukonemittaus on puutavaran mittauslain mukainen mittausmenetelmä. Hakkuukoneen kourassa olevien karsintaterien antureilla mitataan puun läpimitta ja mittapyörällä puun pituus. (Uusitalo 2003, 155 - 162.) Kun puu kaadetaan, niin puulajin ja kantoläpimitan perusteella ennustetaan puun pituus. Hakkuukonemittaus perustuu itse asiassa puun runkokäyräteoriaan, joka on esitetty soinilaisen metsäprofessorin, Jouko Laasasenahon väitöskirjassa yli 30 vuotta sitten (Laasasenaho 1982).

Hakkuukoneen mittausjärjestelmä ehdottaa hakkuukoneenkuljettajalle optimaalista puun katkontaohjetta tukeiksi ja kuitupuiksi. Hakkuukoneen mittausjärjestelmä keskustelee sähköpostilla saatujen jakaumalistojen ja arvomatriisien kanssa. Niiden avulla leimikosta pyritään katkomaan sahan toivomia tukkien pituus- ja läpimittaluokkia. (Uusitalo 2003, 156-162.) Vaneritukkien katkonnassa tukkien pituudeksi tavoitellaan vaneritehtaan sorvin mitan (esim. 120 tai 150 cm) kerrannaisia, jotta ei tulisi vajaamittaisia tukkeja tai hukkapätkiä. Tällä tavoin pyritään puuraaka-aineen kustannustehokkaaseen käyttöön. Matriisien laadinta on ollut osa amk-opetusta hakkuukoneen aidoilla ohjelmistoilla tietokonealuokassa.



KUVA 2. Hakkuukoneen arvomatriisi. Esimerkkinä Logset Oy:n materiaalia. © Logset Oy

Runkojen katkenta keskusteluttaa puukaupan osapuolia. Metsänomistajan kannalta tukkeja pitäisi katkoa leimikossa aina mahdollisimman paljon. Jos tukkien hankintatavoite on joulukuussa täynnä, ei arvomännikköä ole suotavaa pätkiä kuitupuiksi.

Hakkuukoneeseen nähden metsätraktori sisältää enemmän rautaa kuin ohjelmistoja. Kone tuntee ohjaus- ja karttajärjestelmät. Puutavaran mittauslakiin sisältyvän energiapuun mittauksen myötä kuormainvaakamittaus on tullut alalle jäädäkseen. Kuormatraktorin kouraan kytketyllä vaa'alla punnitaan leimikon energiarangat, hakutähteet tai kannot metsätien varressa varastopaikalla. Kouran turhien liikkeiden vaikutus mittaukseen on eliminoitu. Luonnonvarakeskuksen muuntokertoimilla puutonit muunnetaan kiintokuutiometreiksi, joiden perusteella koneyrittäjä saa tilinsä ja metsänomistaja puunmyyntitulonsa. (Luonnonvarakeskus 2015.)

Luonnonvarakeskuksen EPPU-laskurilla amk-opiskelijat ovat tehneet käytännölläheisiä energiapuun mittauslaskuja (Luonnonvarakeskus 2015). Jos kolmen hehtaarin harvennustyömaan energiapuukertymä talvella lumen ja jään kanssa on 150 000 kg, ja Luonnonvarakeskuksen virallinen tuoretiheyskerroin 1 000 kg/m³, niin kohteen harvennuskertymä on 150,0 m³. Tällöin energiapuun hehtaarikertymä on 50,0 m³.

4 PUUNHANKINNAN LAADUNHALLINTA

4.1 Hakkuukoneen ja kuormatraktorin mittalaitteen tarkistus

Puutavaran mittauslaki edellyttää hakkuukoneen mittalaitteen mittaustarkkuuden tarkistuksia. Käytännössä hakkuukoneen kuljettaja tekee tarkistusmittauksia, mutta työnjohto tai metsänomistajan edustaja voivat pyytää tarkistusmittauksia.

Opiskelijoiden kanssa on mitattu elektronisilla mittasaksilla koepuuerien tilavuustarkkuutta. Saksiin on integroitu mittaus- ja laskentaohjelmisto. Käytännössä mittauslain sallima poikkeama on neljä prosenttia suuntaan tai toiseen. Metsäyhtiön oma toleranssi voi olla tätäkin pienempi, esimerkiksi kaksi prosenttia suuntaansa. Koska puu on biologinen ja elävä materiaali, ei mittauslain toleranssi voi olla liian tiukka, jotta mittauksen erimielisyystapauksilta vältytään. Mittasaksien tulos lähetetään hakkuukoneen järjestelmään, ja kone kalibroi itsensä automaattisesti. Lisäksi kuormainvaaran tarkistusmittauksia tehdään kontrollipainon avulla.

4.2 Puutavaran katkonnin ohjaus

Sahatukit mitataan puutavaran mittausasemalla tietokoneavusteisen tukkimittarin avulla. Samalla tehdään tukkien laatuluokitus. Puuerät voidaan mitata kauppatasolla. Näin ollen metsänomistaja voi saada puutilinsä myös tehdasmittauksen perusteella.

Tukkierän tietoja voidaan verrata aikanaan hakkuukoneelle toimitettuun katkontaohjeeseen. Hyvin toteutettu katkonta on esimerkiksi yli 90 prosentin tasolla katkontavoitteesta. Tukkien katkonnin onnistumisen seurantalulosten avulla voidaan hakkuukoneyrittäjälle antaa palautetta hakkuukonekohtaisesta ja kuljettajakohtaisesta työn laadusta.

4.3 Työmaiden laatutarkastukset

Korjuutyömaiden ympäristö- ja laatutarkastuksia tehdään tiedonkeruulaitteiden kanssa. Olennaista on harjoitella opiskelijoiden kanssa maastossa, ja kerätä tiedot Excel-lomakkeelle, jonka perusteella voidaan laskea työmaakohtaisia keskitunnuksia.

Työmaan laatutarkistuksissa arvioidaan, ettei työsuojelua ole vaarannettu tai arvokkaita luontokohteita tuhottu korjuukaluston kanssa. Metsäkoneilla ei saa tehdä turhia raiteita metsämaahan. Lisäksi harvennuskohteella ajourien tulisi olla vähintään 20 metrin välein eivätkä urat saa ylittää keskimääräistä neljän metrin ajouraleveyttä. (Uusitalo 2003, 88 - 89; Lauhanen ym. 2014, 73.)

5 KAUKOKULJETUKSEN OPTIMOINTI

Vuotuisessa taktisessa suunnittelussaan metsäyhtiöt ovat optimoineet, mille sahalle esimerkiksi Seinäjoen alueen mäntytukit toimitetaan. Vastaavasti Ähtärin koivukuitupuilla on optimaalinen toimituskohde tietylle sellutehtaalle.

Operatiivisessa kuljetuksenohjauksessa sovelletaan varsin monimutkaisia yhtiökohtaisia tietojärjestelmiä. Tietyn seutukunnan kaukokuljetusvastaava toimittaa tehtaiden tarpeiden mukaiset viikoittaiset ajomääräykset aluekohtaisille puutavara-autoyrittäjille. (Uusitalo 2003, 107 -108.)

Kuljetusreitit optimoitaessa autojen turhaa tyhjänä ajoa vältetään, jolloin kuljetusvastaava luo täysillä kuormilla ajamisen mahdollisuuksia ja niin sanottuja menopaluu-reittejä. Esimerkiksi puutavara-auto voi viedä Seinäjoen Ylistarosta mäntytukki-kuorman Pietarsaareen ja tuoda Pietarsaaren suunnasta kuusitukkikuorman Lapualla sahattavaksi.

Kuljetusvastaavan on huolehdittava, etteivät tukkivarastot vanhene ja pilaannu metsäautotien varteen. Lisäksi tiehallinnon paikallistieinformaatio on otettava huomioon kelirikkoaikana. Talvella ja kantavan maan aikaan annetaan ajomääräykset talvivarastojen kuljetusta varten.

Tuotantolaitoksella autoyrittäjän toimittamat puut rekisteröityvät tehdasvarastoon. Kun tietyn puukaupan puut on kokonaan kuljetettu tuotantolaitokselle, niin puutavara-autonkuljettaja merkitsee järjestelmään metsäautotien varressa olleen varastopisteen tyhjäksi.

Metsänomistajan puut voidaan mitata tehtaalla, ja kuorellisten kiintokuutiometriä perusteella maksetaan puutili. Puutavara-autot punnitaan tehtaalla kuorman kanssa ja tyhjänä. Autoyrittäjä saa tilinsä kuljetettujen puutavaratonniin ja ajettujen kilometrien mukaan. Tyhjänä ajon kuljetustaksa on pienempi kuin täydellä kuormalla ajettaessa. Tarkat taksat ovat liikesalaisuuksia.

Kuljetusvastaavat saavat palautetta yhtiön kuljetuspäälliköiltä. Päivittäin seurataan puutavaralajeittain ja tuotantolaitoksittain, ollaanko kuukausitason kuljetustavoitteissa. Esimerkiksi helmikuun 15. päivä pitää puolet tietyn sahan mäntytukeista olla toimitettuna määrän ja laadun osalta. Jos tavoitteeseen ei ole päästy, niin tehdään korjausliikkeitä, jotta saha saa puunsa. Mikäli saha ilmoittaa tuotannon esteistä, voidaan tukit kuljettaa toiselle laitokselle.

6 LOPUKSI

Tietokoneavusteiset hakkuukoneet ovat tulleet metsiin, ja metsävarat on laitettu puusto- ja karttatietoihin tietokoneisiin. Tietotekniikka on hyvä apuväline luonnonolojen armoilla toimittaessa. Nimenomaan luonnonolojen lainalaisuuksien hallinnan takia metsäyhtiöiden puutoimituksista vastaavat kone- ja autoyrittäjien lisäksi metsänhoitajat ja metsätalousinsinöörit eivätkä insinööri-ekonomit. Metsäammattilaiset ovat oppineet tietotekniikan hyödyntämisen.

Arkipäivän työssä muun muassa tiestön tai metsänpohjan kantavuudet on otettava huomioon. Kuusen tyvilahotauksen leviämisen estämiseksi ja kuusen juuristojen suojelemiseksi, kuusikoiden harvennushakkuut on tehtävä talvikaudella eikä kesällä.

Alan opetuksessa on ollut haasteellista se, ettei metsäyhtiöiden puunhankinnan tietojärjestelmiä voi vapaasti jakaa luokassa opiskelijoille tietosuojasäädöksistä eikä ohjelmistojen lisenssipolitiikan takia. Ohjelmistot ovat yhtiö- ja metsäkonekohtaisia. Opettajat tai vierailevat käytännön luennoitsijat ovat joutuneet esittämään asioita esimerkiksi

Excel-taulukoiden muodossa ja väärillä numeroilla, jottei toimijoiden liikesalaisuuksia paljasteta. Opiskelijoiden työharjoittelut aidoissa ympäristöissä ovat edistäneet oppimista opettajaa ja luokkahuonetta enemmän.

Tutkijoiden laatimat simulointimallit ja laskentaohjelmistot ovat olleet suurena apuna alan opetuksessa. (Hakonen 2013; Lauhanen ym. 2014). Simulointimalli antaa mahdollisuuden hahmottaa todellisuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Herkkyysanalyttinen tarkastelu auttaa arvioimaan sitä, mitä yhden olosuhdetekijän muutos vaikuttaa kokonaisuuteen tai lopputulokseen.

Tietotekniikka on hyvä apuväline puunhankinnassa. Luonnonolojen hallinta sovellusten käytössä on kuitenkin tärkeää. Hakkuukoneen kuljettaja päättää edelleen puuden katkonnasta. Arvokas tukkileimikko pitää katkoa järjellä ja käsiohjauksella, jos ylhäältä saatu katko-ohje on väärä. Toisaalta tietotekniikka ei tunnista tukkien ulkoisia eikä sisäisiä vikoja, vaan lahoviat ja mutkat on kuljettajan sahattava eli raakattava tukeista pois. Ammattilaisen pitää myös ymmärtää, ettei eteläpohjalaista turvemaan leimikkoa voi korjata sadekesänä, vaan talvella nevan ollessa jäässä. Lisäksi ammattilaisen on osattava piirtää työmaakarttaan luonnossa havaitsemansa arvokkaat luontokohteet, joita korjuutyöllä ei saa hävittää.

LÄHTEET

Hakonen, T. 2013. Bioenergiaterminaalin hankintaketjujen kannattavuus eri kuljetusäisyyksillä ja -volyymeilla. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen Ammattikorkeakoulun julkaisusarja A. Tutkimuksia 14. [Viitattu 11.9.2015]. Saatavana: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/54955/A14_netti.pdf?sequence=2

Laasasenaho, J. 1982. Taper curve and volume functions for pine, spruce and birch. Helsinki: The Finnish Forest Research Institute. Communicationes institute forestalis Fenniae 108. Diss.

Lauhanen, R., Ahokas, J., Esala, J., Hakonen, T., Sippola, H., Viirimäki, J., Koskinieniemi, E., Laurila, J. & Makkonen, I. 2014. Metsätoimihenkilön energialaskuoppi. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja C. Oppimateriaaleja 6. [Viitattu 5.9.2015]. Saatavana: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/80849/C6.pdf?sequence=1>

Luonnonvarakeskus. 2015. EPPU-energiapuun mittauslaskuri. [Viitattu 11.9.2015].
Saatavana: <http://www.metla.fi/metinfo/tietopaketit/mittaus/mittaus-eppu-energiapuulaskuri.htm>

Metsäntutkimuslaitos. 2014. Metsätilastollinen vuosikirja 2014. [Verkkójulkaisu].
Suomen virallinen tilasto. Helsinki: Metsäntutkimuslaitos. [Viitattu 11.9.2015].
Saatavana: <http://www.metla.fi/julkaisut/metsatilastollinenvsk/tilastovsk-sisalto.htm>

Uusitalo, J. 2003. Metsäteknologian perusteet. Helsinki: Metsälehti Kustannus.

RAVITSEMUSPASSI - RAVITSEMUSOSAAMISTA RUOKAPALVELUIHIN VERKKO-OPPIMISEN AVULLA

*Kaija Nissinen, TtL, yliopettaja
SeAMK Elintarvike ja maatalous*

*Kirta Nieminen, restonomi (YAMK), pt. tuntiopettaja, ravitsemispalvelut
SeAMK Elintarvike ja maatalous*

*Enni Mertanen, KM, FT, yliopettaja
Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Liiketoiminta*

*Mari Olli, KM, ETM, tuotepäällikkö
Suomen Sydänliitto ry*

1 JOHDANTO

Ravitsemuspassi on ruokapalveluiden ravitsemusosaamisen kehittämiseen rakennettu vapaasti verkossa käytössä oleva verkkopohjainen oppimisalusta. Ravitsemuspassia on tehty Suomen Sydänliitto ry:n sekä Seinäjoen ja Jyväskylän ammattikorkeakoulujen yhteistyönä. Ravitsemuspassiprojektin tavoitteena on kehittää kaikille avoin kolmitasoinen ruokapalveluiden ravitsemusosaamista kehittävä kokonaisuus, joka pohjautuu pääosin verkossa oppimiseen. Ravitsemuspassin ensimmäisen tason rakentamisessa Seinäjoen ja Jyväskylän ammattikorkeakoulujen ravitsemispalvelualan opiskelijoiden Ravitsemuspassi-projektiin tekemistä opinnäytetöistä on saatu arvokasta tietoa kehittämistyöhön.

Ravitsemuspassin ensimmäinen taso on valmis, toinen taso kokeiluvaiheessa ja kolmatta tasoa suunnitellaan. Ravitsemuspassin ensimmäinen osa rakentuu ravitsemusosaamistestistä ja siihen valmentavasta aineistosta. Se on kokonaan verkkopohjainen oppimiskokonaisuus. Tavoitteena on, että jokainen ruokapalvelualalla toimiva hallitsee Ravitsemuspassin ensimmäisen tason asiat. Toinen taso suunnataan ruokapalvelualan esimiestehävissä toimiville. Ravitsemuspassin kolmatta tasoa suunnitellaan alan kehittämis- ja suunnittelutehtävissä toimiville.

Tässä artikkelissa kuvataan Ravitsemuspassin taustaa, sen rakentumista ja sisältöjä, sekä sen käyttöä ravitsemispalveluissa ja ravitsemusopetuksen tukena. Lisäksi pohditaan Ravitsemuspassin tulevaisuutta ja kehittämistarpeita.

2 RAVITSEMUSOSAAMISEN KEHITTÄMISTÄ TARVITAAN RUOKAPALVELUISSA

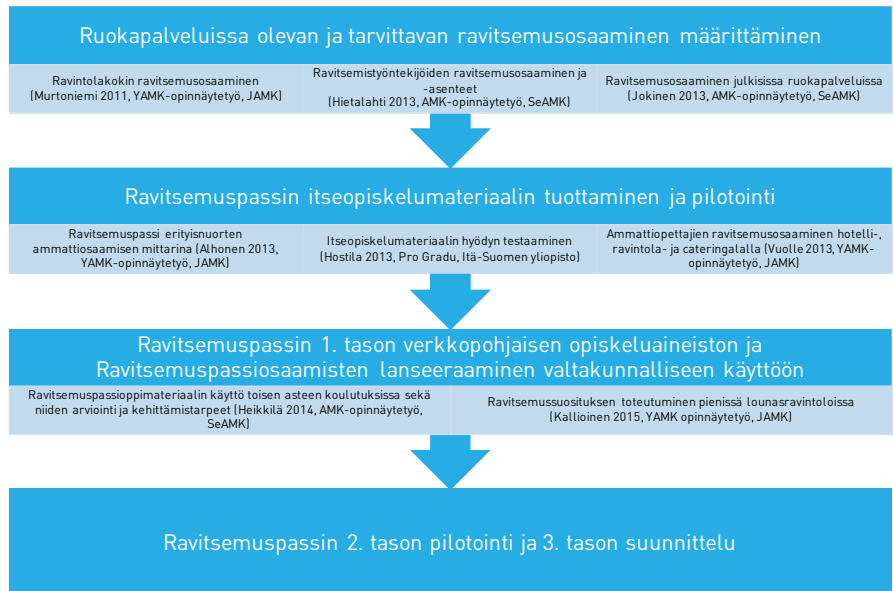
Ruokapalveluilla tarkoitetaan kodin ulkopuolella järjestettyä ruokailua, jota toteuttavat julkinen sektori kuten valtio ja kunnat sekä yksityiset ruokapalveluyritykset, kuten henkilöstöravintolat, ravintolat ja yksityisyrittäjät (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015; Mertanen & Väisänen 2013). Ruokapalveluissa tarjottavilla aterioilla on suuri vaikutus suomalaisten ruokavalioon ja terveyteen (Raulio 2011; Raulio, Roos & Prättälä 2010), sillä suomalainen syö elämänsä aikana arviolta yli 20 000 aterialla kodin ulkopuolella (Mertanen & Väisänen, 2012). Monelle kodin ulkopuolella nautittu lounas on päivän ainoa lämmin ateria (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 18). Taloustutkimuksen Horeca-rekisteri sisältää tiedot yksityisistä, julkisista ja osuustoiminnallisista joukkoruokailupisteistä. Sen mukaan vuonna 2013 ruokapalveluissa Suomessa tarjottiin 904 miljoonaa annosta. Suomalaiset söivät keskimäärin 166 Horeca-sektorin valmistamaa aterialla henkilöä kohti vuonna 2013. (Taloustutkimus 2014.)

Ruokapalveluiden ravitsemuksellista laatua ohjaavat suomalaiset ravitsemussuositukset. Suomalaisten ravitsemussuositusten lisäksi tietyille väestöryhmille on annettu erillisiä ravitsemussuosituksia, joissa on huomioitu kyseisten ihmisryhmien erityistarpeet. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014.) Vuonna 2010 Sosiaali- ja terveysministeriön asettama Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmä julkaisi toimenpidesuosituksen ruokapalveluiden ja elintarvikkeiden kilpailuttamiseen ja hankintaan. Suositusten kriteerit tähtäävät suomalaisväestön tärkeimpien ravitsemushaasteiden korjaamiseen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010.)

Ruokapalveluissa työskenteleviltä henkilöiltä vaaditaan riittävää ravitsemusosaamista sekä ravitsemustietojen ylläpitämistä, jotta ravitsemussuositusten mukainen ruoan ravitsemuslaatu toteutuu. Ammatillisen peruskoulutuksen lisäksi kaivataan täydennyskoulutusta ja ravitsemusosaamisen arviointiin kehitettyjä järjestelmiä. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 63.) Ravitsemispalvelualalta on perinteisesti päästy heikosti osallistumaan tavanomaiseen päiväaikaan järjestettävään täydennyskoulutukseen. Lisäksi ravitsemukseen liittyvää täydennyskoulutusta on ja on ollut tarjolla niukasti. Verkkopohjaisella oppimisolustalla on kiistattomat etunsa. Se vähentää perinteisiä osallistumisen esteitä, koska siihen voi osallistua milloin ja missä tahansa. Samalla sen on ajantasainen ja luotettava oppimisolusta, josta pystyy milloin tahansa hakemaan luotettavaa lisätietoa. Verkkopohjaisen ravitsemusopetuksen on osoitettu olevan kustannustehokasta ja vaikuttavaa (Christofferson ym. 2012).

3 RAVITSEMUSPASSIN ENSIMMÄISEN TASON RAKENTUMINEN JA NYKYISET SISÄLLÖT

Ravitsemuspassiprojektin aluksi ravitsemusosaamisen tasoa ja tarpeita määritettiin Suomessa. Kirjallisuutta tai tutkimuksia ei aiheesta juuri ole, joten tietoa lähdettiin tuottamaan itse opinnäytetöiden avulla (Kuvio 1). Ravitsemisalan työntekijöiden ravitsemusosaamisen tasoa ja tarpeita tutkittiin sekä julkisen sektorin että yksityisten ruokapalveluyritysten osalta. Samalla selvitettiin alan työntekijöiden omia ajatuksia ja asenteita ravitsemukseen liittyen. Opinnäytetyöt tuottivat myös pohjaa ravitsemusosaamistestiä varten tehtäville kysymyksille. (Murtoniemi 2011; Hietalahti 2013; Jokinen 2013.) Kun ravitsemusosaamisen taso ja tarpeet oli määritetty, tuotettiin niiden pohjalta ravitsemuspassin valmennusaineisto ja testikysymykset. Valmennusaineiston ja kysymyspatteriston rinnalla rakennettiin sähköistä oppimisalustaa ja oppimateriaalia. Oppimateriaalin toimivuutta testattiin työelämässä. (Hostila 2013.)



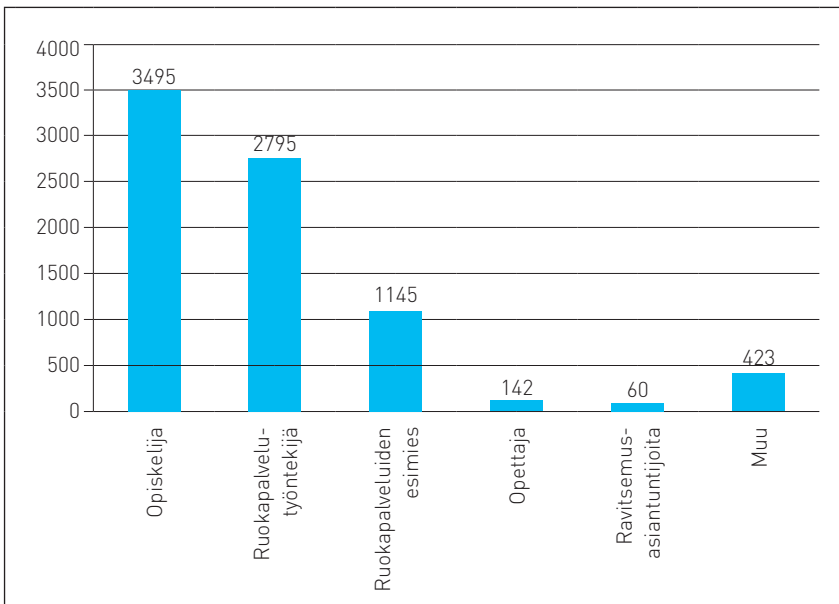
KUVIO 1. Ravitsemuspassin eri tasojen rakentuminen.

Ravitsemuspassin ensimmäisen tason verkkototeutus otettiin käyttöön lokakuussa 2012. Verkkopohjaisessa valmennusaineistossa on koottuna keskeiset ruoan ravitsemuslaatuun vaikuttavat tekijät ja suositukset. Aineistossa käydään läpi niitä periaatteita ja soveltamismalleja, joiden avulla ruokapalvelun ammattilaiset voivat käytännössä vaikuttaa tarjottavan ruoan ravitsemuslaatuun. Ravitsemuspassin ensimmäisen tason osaamistesti koostuu valmennusaineistoon pohjautuvista monivalintakysymyksistä, joista testi arpoo kysymystietopankista vastattavaksi 30. Monivalintakysymyksissä voi olla yhdestä neljään oikeaa vaihtoehtoa. Osassa kysymyksistä on oikein/väärin

vaihtoehtoja. Sähköistä osaamistestiä voi harjoitella Harjoittele-osiossa ennen varsinaisen testin suorittamista. Suorita-osioista pääsee testin suorittamiseen ja sieltä voi palata valmennusaineistoon kesken testin suorittamisen. Testin maksimipistemäärä on 120 ja hyväksytyyn suoritukseen vaaditaan 112 pistettä. Hyväksytty suoritus tallentuu Ravitsemuspassi-tietokantaan ja suorittaja saa osaamistodistuksen, joka on voimassa viisi vuotta. Merkittävää on, että Valtion ravitsemusneuvottelukunta suosittelee Ravitsemuspassin suorittamista. Organisaatiot voivat lisäksi luoda tilin Ravitsemuspassi-rekisteriin, jolloin toimipaikan työntekijöiden suoritukset on mahdollista tallettaa toimipaikkakohtaisesti. Kun 80 prosenttia toimipaikan työntekijöistä on suorittanut Ravitsemuspassi-testin, voi toimipaikka saada toimipaikkakohtaisen sertifikaatin.

4 RAVITSEMUSPASSIN KÄYTTÖ RUOKAPALVELUISSA JA OPETUKSEN TUKENA

Ravitsemuspassin ensimmäisen tason on suorittanut Suomessa 8 054 henkilöä (tilanne 15.4.2015, Kuvio 2). Iso osa Ravitsemuspassin suorittaneista on opiskelijoita (43 prosenttia). Toinen iso ryhmä koostuu ruokapalvelutyöntekijöistä (35 prosenttia). Ruokapalveluiden esimiehiä on suorittaneista 14 prosenttia ja opettajia vajaat kaksi prosenttia. Ryhmään Muu kuuluu mm. terveysalan toimijoita.



KUVIO 2. Ravitsemuspassin suorittaneet (lkm) ammattiryhmittäin (n = 8 054).

kolmatta tasoa suunnitellaan alan kehittämis- ja suunnittelutehtävissä toimiville. Kolmannen tason suorittanut osaa sekä tutkia että tulkita alan tutkimuksia ja sitä kautta kehittää ruokapalveluiden ravitsemuslaatua ja edistää väestön terveyttä.

6 POHDINTA

Ravitsemuspassi on osoittanut tarpeellisuutensa. Sen suorittaneiden suuri määrä, yli 8500 suoritusta, kertoo ravitsemustiedon päivittämisen tarpeesta ja halusta. Verkossa tapahtuva opiskelu ja oman osaamisen täydentäminen on suunniteltu erityisesti työelämässä oleville, joiden opiskelumahdollisuuksille perhe ja työt asettavat usein omat rajoituksensa. Verkko-opetuksella voidaan vastata myös ketterästi työelämästä esiin nouseviin tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Ruokapalveluiden ravitsemusosaamisen kehittäjänä on ammattikorkeakouluilla tärkeä rooli. Mahdollisuus oman osaamisen täydentämiseen ammatillisen peruskoulutuksen jälkeen on oleellista myös ammatillisen identiteetin näkökulmasta.

Ravitsemuspassikokonaisuuden rakentaminen yhteistyöprojektina on ollut ja on mielenkiintoinen erityisesti siksi, että jokainen projektissa mukana ollut opiskelija on omalta osaltaan rakentanut Ravitsemuspassi-kokonaisuutta eteenpäin saaden samalla itselleen arvokasta kokemusta verkostossa toimimisesta. Ravitsemuspassiprojekti on laajentanut myös mukana toimivien opettajien osaamista. Projekti on edennyt vaihe vaiheelta ja vaatinut kaikilta toimijoilta ennakkoluulottomuutta ja uusiin haasteisiin tarttumista. Ravitsemuspassin seuraavien tasojen kehittämisessä tulee pohtia verkko-opetuksen tarjoamia laajoja mahdollisuuksia sekä oppimisalustan rakenteellisten, teknisten että pedagogisten ratkaisujen osalta.

Ravitsemuspassikokonaisuuden päämääränä on kansallinen ruokapalvelujen ravitsemusosaamisen vahvistaminen, kodin ulkopuolella syötyjen aterioiden ravitsemuksellisen laadun parantaminen ja sitä kautta jokaisen ammattikeittiön asiakkaan terveyden edistäminen ruoan muita merkityksiä unohtamatta.

LÄHTEET

Alhonen, M. 2013. Ravitsemuspassi erityisnuorten ammattiosaamisen mitarina. [Verkkajulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/62091/Vuolle_Sirpa.pdf?sequence=1

- Christofferson, D., Christensen, N., LeBlanc, H. & Bunch, M. 2012. Developing an online certification program for nutrition education assistants. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of nutrition education and behavior*. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: [http://www.jneb.org/article/S1499-4046\(11\)00616-6/fulltext](http://www.jneb.org/article/S1499-4046(11)00616-6/fulltext)
- Heikkilä, T. 2014. Ravitsemuspassi -oppimateriaalien ja -osaamistestin käyttö toisen asteen koulutuksissa sekä niiden arviointi ja kehittämistarpeet opetuksen kannalta. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Elintarvike ja maatalous. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/84078/Heikkila_Tommi.pdf?sequence=1
- Hietalahti, T. 2013. Ravitsemistyöntekijöiden ravitsemusosaaminen ja -asenteet. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. SeAMK Elintarvike ja maatalous. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 29.10.2015]. Saatavana: <http://www.theseus.fi/handle/10024/98726>
- Hostila, H. 2013. Verkkopohjainen ravitsemuspassi ruokapalveluhenkilöstön ravitsemusosaamisen vahvistajana. Kuopio: Itä-Suomen yliopisto. Kansanterveystieteen ja ravitsemustieteen yksikkö. Pro gradu -työ. Julkaisematon.
- Jokinen, A. 2013. Ravitsemusosaaminen julkisissa ruokapalveluissa. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Elintarvike ja maatalous. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/60354/Jokinen_Auli.pdf?sequence=1
- Kallioinen, A.-L. Ravitsemussuosituksen toteutuminen pienissä lounasravintoloissa. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 31.10.2015]. Saatavana: <http://www.theseus.fi/handle/10024/95754>
- Mertanen, E. & Väisänen, K. 2013. Ruokapalvelujen kehittäminen ammattikorkeakouluissa. [Verkkolehtiartikkeli]. *AMK-lehti* 1/2013. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: <http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1447/1372>
- Mertanen, E. & Väisänen, K. 2012. Ruokapalvelut hyvinvoinnin edistäjinä. [Verkkolehtiartikkeli]. *AMK-lehti* 4/2012. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: <http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1426/1351>
- Murtoniemi, P. 2011. Ravintolakokin ravitsemusosaaminen. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Palveluliiketoiminnan koulutus-

ohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/33584/murtoniemi_paula.pdf?sequence=1

Raulio, S. 2011. Lunch eating patterns and their social and work-related determinants: Study of Finnish employees. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL. Research 68. Diss. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://www.thl.fi/documents/10531/172270/Research%202011%2068.pdf>

Raulio, S., Roos, E. & Prättälä, R. 2010. School and workplace meals promote healthy food habits. [Verkkoartikkeli]. Public health nutrition 13 (6A), 987–992. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN13_6A%2FS1368980010001199a.pdf&code=3b42d70e8bde14df454f2789ffa4ab4d

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2010. Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa: Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmän toimenpidesuositus. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Selvityksiä 2010:11. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-2985-2>

Taloustutkimus. 2014. Taloustutkimuksen Horeca-rekisteri 2013. Helsinki: Taloustutkimus. Tilasto.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL. 12.6.2015. Ruokapalvelut. [Verkkosivu]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://www.thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitseminen/ravitseminen/ruokapalvelut>

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2014. Terveyttä ruoasta: Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Helsinki: Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

Vuolle, S. 2013 Ammattiopettajien ravitsemusosaaminen hotelli-, ravintola- ja cateringalalla. [Verkkójulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/62091/Vuolle_Sirpa.pdf?sequence=1

ELEKTRONISET AINEISTOT OPETUKSEN, OPPIMISEN JA TKI-TOIMINNAN TUKENA

Tuula Ala-Hakuni, FM, suunnittelija

Leena Elenius, FM, informaatikko

Jaana Latvanen, YTM, informaatikko

SeAMK Korkeakoulukirjasto

1 JOHDANTO

Elektronisten aineistojen eli e-aineistojen osuus korkeakoulukirjastojen kokoelmista on lisääntynyt viime vuosina merkittävästi. Niiden osuus koko korkeakoulukirjastosektorin kaikesta aineistohankinnasta on noussut 40 prosentista 74 prosenttiin ja ammattikorkeakoulukirjastoissa 36:sta 41 prosenttiin vuodesta 2003 vuoteen 2013 (FinElib-palveluyksikkö 2015, 20).

Myös Seinäjoen korkeakoulukirjastossa e-aineistoihin on jo muutaman vuoden ajan käytetty enemmän euroja kuin painettuihin aineistoihin. Tätä on edesauttanut kotimaisen, ammattikorkeakouluihin hyvin soveltuvan aineistotarjonnan kasvu. E-aineistot ovat myös keskeinen osa digitaalisen kampuksen infrastruktuuria. E-aineistoihin panostaminen tukee Seinäjoen ammattikorkeakoulun strategista digitaalisen kampuksen kehittämisen tavoitetta.

E-aineistoista käytetään myös termejä sähköiset ja digitaaliset aineistot. Tässä artikkelissa käytetään termiä e-aineistot ja sillä tarkoitetaan muun muassa e-kirjoja, e-lehtipaketteja, hakuteoksia sekä erityyppisiä tietokantoja ja verkkopalveluita. Lisäksi e-aineistoilla tarkoitetaan tässä pääasiassa sellaisia aineistoja, joita kirjastot hankkivat kaupallisilta tarjoajilta sovituin lisenssi- ja käyttöehdoin.

Artikkelissa pyritään luomaan kokonaiskuva e-aineistoista osana kirjaston kokoelmaa ja kirjastopalveluiden käyttöä. Tarkastelun kohteena on sekä kirjaston että käyttäjän näkökulma. Mitä etuja, mitä haasteita ja mitä mahdollisuuksia nyt ja tulevaisuudessa aineistojen yhä lisääntyvä digitalisoituminen ja julkaisutoiminnan muuttuminen tuovat tullessaan niin kirjastojen, opetuksen ja oppimisen kuin TKI-toiminnan näkökulmasta.

2 MISTÄ NIITÄ E-AINEISTOJA OIKEIN TULEE?

E-aineistojen maailma saattaa näyttäytyä helppona ja nopeana tiedonhankinnan kanavana. Kirjastoissa kokoelman hallinta vaatii kuitenkin monia, aikaa vieviä työvaiheita eikä erilaisiin teknologioihin perustuvien e-aineistojen käyttöönotto ole aina asiakkaallekaan helppoa, sisältöjen hallinnasta puhumattakaan.

E-aineistojen elinkaari noudattaa periaatteessa samaa kaavaa kuin painettujenkin aineistojen elinkaari (Kuvio 1). E-aineistojen lisenssisopimukset ja käyttöön saattamisen tekniset vaiheet, niiden ylläpitoon liittyvät työt, käyttöoikeuksien huomioon ottaminen ja niistä tiedottaminen, käytön ohjeistus ja käyttäjäkoulutus sekä markkinointi ja viestintä vaativat kuitenkin paljon enemmän aikaa kuin painettujen aineistojen hallinta.



KUVIO 1. E-aineiston elinkaari kirjaston kokoelmassa (Soveltaen lähteestä Weir 2012, 18).

Yksittäisten e-kirjojen hankintaprosessi on samanlainen kuin painettujen kirjojen. Niitä ostetaan jatkuvasti. Isojen e-aineistopakettien ja -palveluiden hankinta tapahtuu sen sijaan keskitetympin. Aineistojen valinnasta päätetään vuosittain ja uudet aineis-

tot tulevat käyttöön yleensä vuoden alusta lähtien. Sopimuskausien pituudet vaihtelevat yhdestä neljään vuoteen tai ovat voimassa toistaiseksi.

Korkeakoulukirjastot hankkivat e-aineistopaketteja FinELib- tai AMKIT-konsortion eli ammattikorkeakoulukirjastojen yhteistyöelimen kautta sekä suoraan välittäjältä tai kustantajalta. Näistä hankintakanavista FinELib, Kansallinen elektroninen kirjasto, on kaikkein keskeisin. FinELib-konsortion toimintakertomuksen (FinELib-palveluyksikkö 2015, 21) mukaan ammattikorkeakouluilla oli vuonna 2014 FinEibin kautta yhteensä 571 tilausta 68 eri aineistoon, joiden arvo oli yhteensä yli 1,8 miljoonaa euroa.

FinELib-konsortioon kuuluvat suomalaiset yliopistot, ammattikorkeakoulut, yleiset kirjastot ja osa tutkimuslaitoksista. Konsortio perustettiin vuonna 1998 ja sen toiminnasta vastaa Kansalliskirjasto. FinELibin tehtävä on alusta lähtien ollut neuvotella keskitetysti kirjastoille ja tutkimuslaitoksille käyttöoikeussopimuksia koti- ja ulkomaisiin elektronisiin aineistoihin. Tavoitteena on hankkia kansainvälisiä ja kotimaisia elektronisia aineistoja kilpailukykyisesti sekä varmistaa laadukkaiden ja monipuolisten e-aineistojen saanti. Opetus- ja kulttuuriministeriö rahoittaa FinELibin e-aineistojen hankintaa keskitetysti.

Joitakin ammattikorkeakouluille tärkeitä aineistoja on lisäksi hankittu AMKIT-konsortion kautta. AMKIT-konsortio on ammattikorkeakoulukirjastojen yhteistyöelin, joka edistää kirjastojen yhdessä sopimia tavoitteita mm. e-aineistojen hankinnassa. Konsortion oma e-aineistoryhmä tukee ammattikorkeakoulukirjastoja e-aineistojen hankinnassa, viestinnässä ja markkinoinnissa. AMKIT-konsortioilla on edustus FinELibin ohjausryhmässä ja alakohtaisissa työryhmissä.

Lisenssisopimukset e-aineistotarjoajien kanssa vaativat resursseja ja osaamista. Konsortiosopimuksilla aineistojen hintaa saadaan neuvoteltua yksittäisiä sopimuksia kohtuullisemmiksi. Hinnoittelun perusteena käytetään korkeakoulujen laskennalliseen opiskelijamäärän perustuvaa FTE-lukua (full time equivalent). Esimerkiksi suurten ulkomaisten e-aineistopakettien hankinta ilman konsortioita olisi kirjastoille lähes mahdotonta.

E-aineistojen hankintaa ohjaavat asiakkaiden tarpeet ja toiveet, olipa sitten kyse laajojen aineistopakettien tai yksittäisten e-kirjojen hankinnasta. Patron Driven Acquisition, PDA, edustaa uutta yksittäisten e-kirjojen hankintamallia, jossa kirjaston ei tarvitse sitoa rahaa suuriin kirjapaketteihin vaan hankinnat perustuvat todelliseen tarpeeseen. PDA-mallissa kirjasto asettaa tarjolle e-kirjavalikoiman, jota asiakas voi selata. Vasta kun asiakas avaa kirjan ja tietyt esimerkiksi kirjan käyttöaikaan sidotut ehdot täyttyvät, kirja ostautuu automaattisesti kirjaston kokoelmaan. Mallia on kokeiltu muutamissa ammattikorkeakoulukirjastoissa.

3 VIESTINTÄÄ JA MARKKINOINTIA - E-AINEISTOT KÄYTTÖÖN

Tiedottaminen ja markkinointi ovat varsin haastava vaihe e-aineiston elinkaareissa. Jotta kaikki aineistot löytävät käyttäjänsä, on niistä uutisoitava ja niiden käyttöön ohjattava eri kanavissa ja tilanteissa, sekä verkossa että fyysisissä tiloissa.

Seinäjoen korkeakoulukirjaston viestinnässä ja markkinoinnissa käytetään myös sosiaalista mediaa. Kirjastossa on otettu käyttöön useita sosiaalisen median palveluita ja niissä viestitään yhdessä sovittujen periaatteiden mukaisesti. Sosiaalisessa mediassa kerrotaan uusista aineistoista ja palvelumuutoksista, annetaan vinkkejä ja opastetaan e-aineistojen käytössä. Verkkosivujen ja sosiaalisen median rinnalle käyttäjät toivovat edelleen tiedotusta myös perinteisen sähköpostin kautta.

SeAMKissa kirjaston informaattikot opastavat opiskelijoita e-aineistojen käyttöön tiedonhankinnan opetustunneilla. Lisäksi kirjaston tarjoamaa Varaa informaattikko -palvelua käytetään runsaasti varsinkin opinnäytetyövaiheessa. Myös henkilökunta käyttää palvelua. Aineistojen käytöstä voi kysyä myös chat-palvelussa tai katsoa ohjevideon verkossa.

Kirjastossa tehdään töitä sen eteen, että e-aineistot siirtyisivät luontevaksi osaksi jokaisen opiskelu- ja työarkea. Kirjaston verkkosivut kokonaisuudessaan tarjoavat hyvin tietoa erilaisista palveluista. Lisäksi on käytössä LibGuides-julkaisualusta, jolla tuotetut ala- ja tutkintokohtaiset tiedonhakuoppaat ovat opettajien ja opiskelijoiden hyödynnettävissä. Uusi verkkopalvelu SeAMK-Finna lisää mahdollisuuksia kotimaisen ja kansainvälisten e-aineistojen löytämiseen.

Ammattikorkeakoulukirjastot tekevät yhteistyötä e-aineistojen viestinnässä ja markkinoinnissa yhteisen viestintäryhmän kautta. Parhaillaan on suunnitteilla e-aineistojen markkinointikampanja yhteistyössä AMKIT-konsortion e-aineisto- ja pedagogiikka-ryhmän kanssa.

Kirjaston viestintä ja markkinointi eivät valitettavasti tavoita kaikkia. Tästä syystä on tärkeää, että e-aineistoista tietää ja niistä tiedottaa korkeakoulun koko henkilökunta. Varsinkin opettajilla on suuri rooli e-aineistojen käytön lisäämisessä. E-aineistot ovat opiskelun, opetuksen ja tutkimuksen yhteinen asia.

4 E-AINEISTOT TILASTOJEN JA KÄYTTÄJÄKYSELYIDEN VALOSSA

Ammattikorkeakoulukirjastojen kokoelmatilastoja vertailemalla selviää, että viimeisen viiden vuoden aikana painettujen kirjojen ja lehtien määrä on laskenut ja elektronisten kirjojen ja lehtien määrä on lisääntynyt. Painettujen kirjojen määrän laskuun ja lehtitilausten vähenemiseen ovat vaikuttaneet mm. julkaisu- ja kartuntatuotannon väheneminen sekä ammattikorkeakoulujen rakenteelliset muutokset, joiden yhteydessä kirjastojen toimipisteitä on lakkautettu. E-kirjojen määrän kasvu johtuu pääasiassa isojen e-kirjapakettien hankinnasta. (Ks. Julkaisu- ja kartuntatilastot; Tieteellisten kirjastojen tilastotietokanta.) Tilastot (Taulukko 1) osoittavat selvästi, että näin on käynyt myös Seinäjoen korkeakoulukirjastossa.

TAULUKKO 1. Seinäjoen korkeakoulukirjaston aineistomäärät 2011–2014 (Tieteellisten kirjastojen tilastotietokanta).

Aineistot	2011	2012	2013	2014
Kirjoja	124 341	117 662	92 636	90 047
E-kirjoja	70 330	329 501	328 476	493 656
Lehtiä	829	718	492	456
E-lehtiä	11 061	10 065	11 580	13 263

Tilastot ovat keskeisiä välineitä e-aineistokokoelman hallinnassa. E-aineistojen hankintasopimukseen sisältyy yleensä ehto, että aineiston käytöstä tulee olla saatavissa tilastot.

Vuonna 2014 Seinäjoen korkeakoulukirjaston asiakkaat latsivat e-lehtien artikkeleita noin 50 000 kertaa. E-kirjoja ladattiin yhtä paljon. Ladatut artikkelit ja kirjat olivat pääsääntöisesti ulkomaisia. Vertailun vuoksi mainittakoon, että vuonna 2014 kirjallainoja uusintoinen kertyi yli 300 000. (Tieteellisten kirjastojen tilastotietokanta.)

E-kirjapalvelujen nouseva tähti on Ellibs-palvelu, joka sisältää runsaasti kotimaista ammattikorkeakouluopiskeluun soveltuvaa kirjallisuutta. Ellibs-kirjojen määrä ei vielä ole suuri, mutta se kasvaa koko ajan. FinElibin hiljattain lanseeraama e-kurssi-kirjapilotti lisännee kiinnostusta palvelua kohtaan entisestään.

Palvelujen käyttötietoa kerätään myös kirjaston omilla asiakaskyselyillä sekä noin joka kolmas vuosi toteuttavalla Kansalliskirjaston organisoimalla kirjastopalveluiden kansallisella käyttäjäkyselyllä. Seuraava kansallinen kysely järjestetään vuonna 2016.

SeAMKin henkilökunnalle vuonna 2013 suunnatun kyselyn mukaan monet e-aineistot olivat tuntemattomia ja niiden käyttö vähäistä. Kyselyyn vastasi 85 henkilöä. Tulosten

mukaan käytetyimmät verkkopalvelut ovat kirjaston oma kokoelmatietokanta ja Theseus-julkaisuarkisto. Suosituimmat e-aineistot olivat tuolloin MOT-sanakirjasto, Ebrary e-kirjakokoelma, Ebsco Academic Search Elite -lehtipaketti sekä lähes tasaveroisina artikkeliviitetietokannat Aleksis ja Arto. (Kokoelmakysely 2013.)

Samana vuonna järjestettyyn kirjastopalvelujen kansalliseen käyttäjäkyselyyn saatiin 239 vastausta. Vastaajista suurin osa oli SeAMKin opiskelijoita. Suosituin e-aineistopalvelu oli kirjaston oma kokoelmatietokanta. Myös MOT-sanakirja oli suosittu tässäkin käyttäjäryhmässä. Vastaajista 35 prosenttia ei käyttänyt kansainvälisiä e-aineistoja lainkaan ja 32 prosenttia käytti niitä muutaman kerran vuodessa tai harvemmin (Seinäjoen korkeakoulukirjasto 2013, 17–21, 95).

Kansallisen käyttäjäkyselyn (2013) yhteenveto osoittaa, että koko ammattikorkeakoulusektorin e-aineistojen käyttö on samankaltaista kuin SeAMKissa. Vaikka e-aineistoja käytetään, niiden käyttötilastoja tarkastellessa ei voi välttyä ajatukselta, että käyttömäärät ja hyödyntäminen eivät ehkä vastaa sitä panostusta, mitä niihin kohdennetaan. Näin on erityisesti todettava kansainvälisten e-lehtipalveluiden ja e-kirjapalveluidenkin osalta. Vuosittaista vertailua tosin vaikeuttaa palvelujen sisällöissä ja tilastointiperusteissa tapahtuvat muutokset, kuten myös julkaisu toiminnassa sekä ammattikorkeakoulujen opiskelija- ja henkilöstömäärissä tapahtuneet muutokset.

Käyttötilastoilla ja käyttäjäkyselyillä on merkitystä, kun kirjastoissa mietitään, mitä sopimuksia jatketaan ja mitä lopetetaan. Eri aineistojen käyttö vaihtelee jonkin verran vuosittain, joten tilausten lopettamispäätöksiä ei tehdä lyhytjänteisesti ja niistä keskustellaan myös korkeakoulun henkilökunnan kanssa. Kirjaston tavoitteena on mahdollistaa asiakkailleen mahdollisimman monipuolinen ja laadukas aineistojen tarjonta ja sitä kautta edesauttaa opetusta, opiskelua ja TKI-toimintaa.

5 E-AINEISTOT ESIIN OPETUKSESSA JA OPISKELUSSA

Yksi SeAMKin keskeisistä strategisista valinnoista on Digitaalinen kampus. Digitaalisella kampuksella opiskelijat ja henkilökunta hyödyntävät digitalisoituvan maailman monimuotoisia pedagogiikan ja ohjauksen mahdollisuuksia. (Kansainvälinen yrittäjähenkilö SeAMK 2015). Elektroniset aineistot ovat opiskelijoiden ja opettajien käytössä joustavasti milloin, mistä ja millä välineellä tahansa.

E-aineistojen hyvä saatavuus ja niiden monipuolinen käyttö on siis linjassa SeAMKin tuoreen strategian kanssa. Kansainväliset e-aineistot puolestaan tukevat opetusmateriaalien kansainvälistämisen tavoitetta.

SeAMKissa tehtyjen opinnäytetöiden lähdeluetteloja on analysoitu kahdessa opinnäytetyössä (ks. Mäkelä & Saarela 2015; Lahtinen & Eeli 2009). Niiden mukaan tiedonlähteet ovat muuttuneet viime vuosina enemmän ja enemmän digitaalisiksi painottuen verkon vapaisiin lähteisiin. Näyttää siltä, että avoimet verkkolähteet ovat osa kaikkea opiskelua ja opinnäytetöitä. Sen sijaan monesti sisällöltään laadukkaampien ja luotettavampien tutkimuksellisten ja ammatillisten tiedonlähteiden, myös kirjaston hankkimien e-aineistojen, käytössä on edelleen parantamisen varaa. Myös opettajat toivovat googletetun tiedon tarkempaa arviointia ja sen rinnalle laadukkaampia e-aineistoja.

Verkkolähteiden käyttö on helppoa ja nopeaa, mutta tiedon arviointi on vaikeaa ja aikaa vievää. Lisäksi verkkolähteiden käyttöön näyttää liittyvän joitakin harhakäsityksiä. Osa luulee, että kaikki tieto on löydettävissä hakukone Googlella. Toisaalta osa näkee verkosta löytyvän tiedon vähempiarvoisena tai epäilyttävänä jopa niin, että niiden opiskelukäyttö kielletään, vaikka suuri osa kotimaisesta tutkimuksesta julkaistaan jo avoimesti verkossa.

E-aineistojen käytössä on alakohtaisia eroja johtuen opetusmenetelmistä ja tiedontuottamisen ja -hankinnan eroista. Esimerkiksi fysioterapeuttikoulutuksessa käytetty ongelmalähtöinen (Problem-Based Learning) opetusmenetelmä edellyttää tutkimustiedon käyttöä. Myös e-aineistojen käytön laajuudessa ja monipuolisuudessa on alakohtaista vaihtelua.

On havaittu, että opiskelijoiden tietoteknisessä osaamisessa ja kielitaidossa on suuria eroja. E-aineistojen käyttö, tiedonhaku ja aineistojen saaminen käyttöön edellyttää molempia. Opiskelijoiden on vaikeaa tunnistaa omia tiedonhankintataitojaan ja osamattomuuttaan. He ovat taipuvaisia arvioimaan oman tiedonhankintaosaamisensa paremmaksi kuin se todellisuudessa on. (Gross & Latham 2012, 574.) Tiedonhankinnan opetustunneilla saatu oppi, kirjaston asiakaspalvelun tarjoama opastus ja opettajan antama ohjaus ja tuki auttavat opiskelijaa eteenpäin.

SeAMKin uuteen opetussuunnitelmaan (2015) sisällytettiin ajatus tiedonhankinnan juonteesta, joka kulkee läpi opintojen ja on siten osana jokaisessa opintojaksossa. Suunnitelman mukaisesti tavoitteena on, että tiedonhankintaosaaminen vahvistuu, monipuolistuu ja rutinoituu läpi opintojen. Samalla, kun osaaminen vahvistuu, taito ikään kuin arkipäiväistyy. Se taas lisää oppimisen, kehittämisen ja tutkimuksen sujuvuutta ja yleistä laatutasoa. Käytännössä juonne tarkoittaa tiedonhankintaa edellyttäviä tehtäviä, niiden ideointia ja tehtäväpalautusten arviointia myös tiedonhankinnan onnistumisen näkökulmasta.

Opettajan merkitys opiskelijan tiedonhankinnassa ja laadukkaiden e-aineistojen löytämisessä on elintärkeää, koska opettaja on ensimmäinen henkilö, jolta opiskelija pyytää neuvoa (Catalano 2011, 259). Prosessin alussa opiskelijat tarvitsevat apua soveltuvien

e-kokoelmien valinnassa ja hakusanojen ideoinnissa. Prosessin loppuvaiheessa opiskelijat tarvitsevat tukea aineistojen arvioinnissa. Lisäksi he kaipaavat tietoa, mikä on tutkimusjulkaisu, mistä sen tunnistaa ja vinkkejä siihen, miten sitä luetaan. Opettajan tulee myös uskaltaa vaatia enemmän, jos lähteiden laatu ei täytä korkeakouluopintojen kriteereitä.

E-aineistojen on oltava esillä siellä, missä tietoa etsitään ja käytetään. Joskus tila on Moodle-oppimisympäristö, joskus se on luokka, kirjasto tai koti. Lähes kaikkien kirjaston hankkimien e-aineistojen etäkäyttö on mahdollista. Kirjautuminen palveluihin edellyttää vain verkkoyhteyttä ja voimassaolevaa SeAMK-tunnusta. Pääsy luotettavaan, laadukkaaseen ja ajantasaiseen tietoon on täten vain muutaman klikkauksen päässä myös kotikorkeakoulun verkon ulkopuolella opiskellessa ja työskennellessä.

Hyvä käytännön menettely voisi olla, että jokaiseen Moodle-opintojaksoon liitetään ”digitaalinen tiedonhankinnan ja verkkotyöskentelyn työkalupakki”, joka tukee oppimista ja opiskelijan tiedonhankintataitoja. Työkalupakki voi sisältää esimerkiksi SeAMK-Finna-hakulaatikon, e-aineistoluettelon, alakohtaisen tiedonhakuoppaan, yksittäisiä e-artikkeleita, -lehtiä ja -kirjoja, kirjallisten töiden ohjeet sekä erilaisia verkkotyökaluja esimerkiksi miellekarttasovelluksen ja pilvipalvelun tarpeen mukaan. Kirjaston henkilökunta auttaa työkalupakin ideoisissa ja rakentamisessa. Kirjaston verkkosivuilta löytyy jo ohjeita e-aineistojen käyttöön opetuksessa. Tiedonhankintaosaamisen oppimisjuonetta voi edistää näinkin pienillä keinoilla.

6 E-AINEISTOT TUTKIMUS- JA KEHITTÄMISTYÖN RESURSSINA

Kansainväliset e-lehtipaketit ovat merkittävä osa kirjastojen e-aineistoja sekä määrällisesti että varsinkin taloudellisesti. Lehtipaketeissa on jonkin verran ammatti- ja yleislehtiä, mutta niiden pääsisältö koostuu tieteellisistä lehdistä. Hankinnan haasteena on, että eri alojen keskeiset lehdet ovat jakaantuneet usean eri toimittajan paketteihin ja hintojen jatkuvan nousun vuoksi kirjastojen on ollut pakko karsia suosittujakin aineistoja. Tiedonhakijan harmina ovat kustantajien asettamat embargot eli suoja-ajat, minkä vuoksi monien suosittujen ja keskeisten lehtien artikkelit ovat pahimmassa tapauksessa saatavissa kokoteksteinä vasta kahden vuoden kuluttua ilmestymisestään.

Hopeavuoren (2011, 63) tutkimuksen mukaan 61,4 prosenttia ammattikorkeakoulun opettajista käyttää tutkimustietoa jatkuvasti opetuksessaan, 35 prosenttia kuu-kausittain tai satunnaisesti. Eniten sitä käyttivät sosiaali- ja terveysalan opettajat. Tutkimustiedontarpeet liittyivät opetussisältöihin, oppinäytetöiden ohjaukseen, TKI-

toimintaan sekä YAMK-ryhmien opetukseen. Tutkimustiedon lähteenä käytettiin eniten ammattikirjallisuutta ja ammattilehtiä, alkuperäiset tieteelliset julkaisut ja lehdet olivat vasta toisella sijalla. Tiedonhankinnan ongelmiksi koettiin ajan puute, tiedon sirpaleisuus ja uuden tiedon tulva. (Hopeavuori 2011, 49, 63.)

Tieto tutkijan pöydälle -kyselyyn (2012, 41–43) vastasi lähes 4000 yliopistossa tai tutkimuslaitoksessa työskentelevää tutkijaa. Selvitys osoitti, että e-aineistot ovat monilla tieteenaloilla tutkijoiden ensisijainen aineistomuoto. Jopa 79 prosenttia vastaajista koki saavansa pääosan aineistoistaan elektronisena. E-aineistojen käytetyin hakukanaava oli Google Scholar, mutta myös organisaatioiden omia tiedonhakuportaaleja käytettiin paljon. Google Scholarin suosio perustui sen yksinkertaisuuteen verrattuna kirjastojen lisensoimien palvelujen käyttöön, joita tutkijat kritisoivat osin monimutkaisiksi ja vaikeasti hallittaviksi. Google Scholarin suosio korostui erityisesti alle 40-vuotiaiden tutkijoiden keskuudessa. Varttuneemmat tutkijat käyttivät enemmän organisaatioiden palveluita ja turvautuivat useammin myös informaation apuun. Informaation palveluita käyttivät eniten tutkimuslaitosten tutkijat, joista jopa 2/3 kertoi löytävänsä hyödyllistä tietoa heidän avustuksellaan.

Ammattikorkeakoulun TKI-henkilöstön tiedontarpeista- ja -hankintavoista ei ole tehty kattavaa selvitystä. Se olisi tarpeen, jotta kirjastot voisivat nykyistä paremmin palvella ammattikorkeakouluissa tehtävää tutkimus- ja kehittämistyötä. Joitain viitteitä TKI-toimijoiden tiedontarpeista ja e-aineistojen käytöstä antavat Seinäjoen korkeakoulukirjaston kokoelmakysely (Kokoelmakysely 2013) ja Kurvisen (2009) hankityöntekijöiden tiedonhankintaa käsittelevä opinnäytetyö. Näiden selvitysten perusteella ei kuitenkaan voi muodostaa luotettavaa kokonaiskuva TKI-henkilöstön tiedonhankinnasta. Vaikka ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämistoiminta poikkeaa jonkin verran yliopistojen ja tutkimuslaitosten tutkimuksesta, oletettavaa on, että juuri TKI-henkilöstö on ammattikorkeakouluissa esimerkiksi e-lehtipakettien keskeisin käyttäjäryhmä.

7 TIETEELLISEN JULKAISUTOIMINNAN MURROS – AVOIN TIEDE JA TUTKIMUS

Vaikka kirjastojen tarjoamat, lisenssisopimuksiin perustuvat e-aineistopalvelut ovat edelleen tärkeitä, niiden rinnalle nousevat yhä voimakkaammin verkossa vapaasti saatavissa olevat aineistot. Väitöskirjojen ja muiden tutkimusten vapaa saatavuus on jo melko yleistä ja tutkimusartikkeleita julkaistaan yhä enemmän joko Open Access- (OA) tai hybridilehdissä tai rinnakkaistallennettuina esimerkiksi organisaatioiden omiin julkaisuarkistoihin tai tutkijoiden sosiaalisen median palveluihin kuten Academia.eduun tai ResearchGateen.

Kansainvälisten e-lehtipakettien hintojen nousu ja siihen kohdistuva tutkijoiden ja kirjastojen vastarinta on lisännyt viime vuosina kiinnostusta avoimen tieteen menetelmiin. Ajatus avoimesta tieteestä syntyi jo 1990-luvun puolivälissä, samaan aikaan kuin Internet yleistyi (Björk 2015, 34). Avoin tiede perustuu siihen, että julkisin varoin tuotetun tiedon tulee olla avoimesti saatavissa ja kaikkien hyödynnettävissä, ei kuitenkaan niin, että tutkimusetiikkaa tai lakeja rikottaisiin. Avoin tiede mielletään usein vain tutkimusjulkaisujen avoimeksi saatavuudeksi, mutta sillä tavoitellaan koko tutkimusprosessin avoimuutta mukaan lukien sekä tutkimusdatan avoin saatavuus että tutkimusmenetelmien läpinäkyvyys. Lisääntyessään se tulee vaikuttamaan sekä tutkijoiden meritoitumiseen että tutkimuksen vaikuttavuuden arviointiin.

Avoimen tieteen toimintamallit ovat yleistyneet melko hitaasti, mutta Björkin (2015, 36) mukaan nyt ollaan sellaisessa vaiheessa, jossa kehitys voi nopeutua yllättävälläkin vauhdilla. Tämän puolesta puhuvat myös runsaslukuiset kansainväliset avoimen tieteen hankkeet ja tutkimuspoliittiset linjaukset. Tutkimuksen rahoittajat ovat alkaneet vaatia avoimuutta, esimerkiksi Euroopan unionin tähän asti merkittävin tutkimuksen ja innovoinnin ohjelma Horizon 2020 sekä Suomen Akatemia.

Suomen kunnianhimoisena tavoitteena on nousta avoimen tieteen johtavaksi maaksi vuoteen 2017 mennessä. Tähän pyritään Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamalla Avoin tiede ja tutkimus -hankkeella (ATT), jossa ovat mukana kaikki tiede- ja tutkimussektorin keskeiset toimijat, kuten ammattikorkeakoulut.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun hallinnoimassa Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä -hankkeessa luodaan toimintamalleja ammattikorkeakouluissa tuotetun tiedon ja osaamisen näkyväksi tekemiseen ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden edistämiseen. Erityisenä tavoitteena on sellaisten toimintamallien luominen, jotka edistävät pienten ja keskisuurten yritysten innovaatioita ja kilpailukykyä. Hanke pitää sisällään myös julkaisujen avoimuuden ja tutkimusaineistojen avaamisen toimintamallien kehittämisen.

8 LOPUKSI

Elektronisten aineistojen yhä kiihtyvä lisääntyminen tulee väistämättä muuttamaan kirjastojen kokoelma- ja tietopalvelutyötä. Lisensioitujen e-aineistojen rinnalle nousevat avoimen tieteen julkaisukanavat ja uutena aineistotyyppinä tutkimusdata. Tiedonhankintataitojen merkitys korostuu entisestään, koska esimerkiksi samasta tutkimusartikkelista tulee olemaan saatavissa monia eri versioita. Avoimuuden kääntöpuolena on, että lukijoilta vaaditaan aiempaa parempaa medialukutaitoa, tarkkuutta ja kriittisyyttä.

Tiedonhankintataidot ja elektroniset aineistot eivät ole pelkästään osa opiskelua vaan ne kuuluvat olennaisena osana digitalisoituvaan työelämään. Serenkon, Detlorin, Julienin ja Bookerin (2012, 679) mukaan monet opiskelijat eivät näe tiedonhankintataitojen yhteyttä työelämään. Siksi tiedonhankintataitojen kehittämisessä pitäisi ottaa työelämäyhteys entistäkin paremmin huomioon. Esimerkiksi asiantuntija- ja hanketyö edellyttävät uuden tiedon hankintaa ja toimimista tietoa tuottavissa ja jakavissa verkostoissa. Mitä enemmän digitaalisia työkaluja on jo opiskeluaikana omaksuttu, sitä luontevammin ne tulevat osaksi työtä ja tuottavat kansallisesti ja kansainvälisesti laadukkaita tuloksia.

Kirjastojen häviämistä ja kirjastoammatin katoamista on povattu yhä digitaalisemmaksi muuttuvassa yhteiskunnassa. Kirjasto- ja tietopalvelun osaamista tarvitaan entistä enemmän, kun aineistot sähköistyvät ja informaatioympäristö monimutkaistuu. Kirjastojen rooli aineistojen välittäjänä ja tiedonhankinnan ohjaajana, oppimisen, opetuksen, tutkimuksen tukena ei katoa. Kirjasto tilana tulee säilymään, mutta se muuttuu enemmän oppimisen, tutkimuksen, kohtaamisen ja yhdessä tekemisen paikaksi. Korkeakoulukirjasto e-aineistoinen on luonteva osa SeAMKin digitaalista kampusta. Monipuoliset e-aineistot ovat soveltavaa tutkimusta ja kansainvälisyyttä painottaville ammattikorkeakouluille keskeinen opetuksen, opiskelun ja TKI-toiminnan resurssi ja tärkeä osa digitalisoituvien korkeakoulukampusten infrastruktuuria.

Mikä kätevinä, e-aineistot mahtuvat pieneenkin reppuun!

LÄHTEET

Björk, B-C. 2015. Tieteellisen julkaisemisen avoimuus 2015: olemmeko murrosvaiheessa. Kansalliskirjasto (2), 34 – 36.

Eeli, K. & Lahtinen, L. 2009. Seinäjoen korkeakoulukirjaston kokoelman arviointia: Kolmen koulutusohjelman opinnäytetöiden lähdeanalyysi ja löytyvyystutkimus. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Kulttuurialan yksikkö, kirjasto- ja tietopalvelun koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 27.9.2015]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/4372/Lahtinen_Liisa.pdf?sequence=1

FinElib-palveluyksikkö. 2015. Kertomus FinElib-konsortion toiminnasta vuonna 2014: FinElib – paras e-aineistojen saatavuus Suomelle. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Kansalliskirjasto. Raportteja ja selvityksiä 2 / 2015. [Viitattu 8.10.2015]. Saatavana: http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/113077/FinElib_raportti2014_final.pdf?sequence=2

- Gross, M. & Latham, D. 2012. What's skill got to do with it?: Information literacy skills and self-views of ability among first-year college students. [Verkkolehtiartikkeli]. *Journal of the American society for information science and technology* 63 (3), 574 – 583. [Viitattu 12.10.2015]. Saatavana Ebsco Library & Information Science Source –tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hopeavuori, T. 2011. Ammattikorkeakoulun opettajat tutkimustiedon hankkijoina ja tiedeviestinnän kohderyhmänä. [Verkkojulkaisu]. Oulu: Oulun yliopisto. Humanistinen tiedekunta, tiedeviestinnän maisteriohjelma. Pro gradu -tutkielma. [Viitattu 22.9.2015]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201201121266>
- Julkaisu- ja kartuntatilastot. Ei päiväystä. Helsinki: Kansalliskirjasto. [Verkkosivu]. [Viitattu 7.10.2015]. Saatavana: <http://www.kansalliskirjasto.fi/fi/julkaisuuala/tilastot.html>
- Kansainvälinen yrittäjähenkinen SeAMK – paras korkeakoulu opiskelijalle. Strategia 2015–2020. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 5.10.2015]. Saatavana: <http://www.seamk.fi/loader.aspx?id=17a26ed2-4063-419c-aa80-51fa6f0ccbde>
- Kansallinen käyttäjäkysely 2013. Ammattikorkeakoulut – yhteenveto. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Kansalliskirjasto. [Viitattu 4.10.2015]. Saatavana: https://wiki.helsinki.fi/pages/viewpage.action?pageId=78617744&preview=/78617744/112493191/AMK_sektori.pdf
- Kokoelmakysely 2013. Seinäjoki: Seinäjoen korkeakoulukirjasto. Julkaisematon.
- Kurvinen, B. 2009. Kirjasto hanketyön kumppanina: case: Jyväskylän ammattikorkeakoulun matkailu-, ravitsemis- ja talousala. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma, matkailu-, ravitsemis- ja talousala. Opinnäytetyö. [Viitattu 6.10.2015]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-200912016682>
- Merimaa, M. 2012. Tieto tutkijan työpöydälle!: Raportti elektronisten aineistojen käytöstä tutkimustyössä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Kansalliskirjasto. [Viitattu 7.10.2015]. Saatavana: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/74722/Tieto_tutkijan_%20tyopoydalle_2012.pdf?sequence=4
- Mäkelä, A. & Saarela, H. 2015. E-aineistot ja niiden käyttö amk-opinnoissa: lähdeanalyysi ja kyselytutkimus. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Liiketoiminta ja kulttuuri, kirjasto- ja tietopalvelun tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Julkaisematon.
-

Opetussuunnitelman uudistamisohje lukuvuodelle 2015 - 2016. 2014. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Julkaisematon.

Seinäjoen korkeakoulukirjasto. Korkeakoulukirjastojen kansallinen käyttäjäkysely. 2013. Helsinki: Kansalliskirjasto. Julkaisematon.

Serenko, A., Detlor, B., Julien, H. & Booker, L. 2012. A model of student learning outcomes of information literacy instruction in a business school. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of the American society for information science and technology 63 (4), 671 – 686. [Viitattu 12.10.2015]. Saatavana Ebsco Library & Information Science Source -tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden

Tieteellisten kirjastojen tilastotietokanta. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. Helsinki: Kansalliskirjasto. [Viitattu 6.10.2015]. Saatavana: <https://yhteistilasto.lib.helsinki.fi/>

Weir, R. O. 2012. Managing electronic resources: A LITA Guide. [Verkkokirja]. Chicago: American Library Association. [Viitattu 3.9.2015]. Saatavana Ebsco E-book Academic Collection -tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.

TIETOMALLITYÖ AVOIMEN TIETEEN JA TUTKIMUKSEN NÄKÖKULMASTA

*Seliina Päällysaho, FT, KTM, tutkimuspäällikkö
SeAMK Toimisto*

*Jaakko Riihimaa, FT, tietohallintopäällikkö
Seinäjoen koulutuskuntayhtymä*

*Eero Pekkarinen, DI, tutkimus- ja kehittämisjohtaja
Lapin ammattikorkeakoulu*

1 JOHDANTO

Ammattikorkeakoulut ovat toimintakulttuurinsa puolesta avainasemassa pienten ja keskisuurten yritysten (pk-yritysten) kasvun ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien vauhdittamisessa. Poiketen muista kansallisen innovaatiojärjestelmän keskeisistä toimijoista, ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta (TKI-toiminta) on pääosin soveltavaa, lain mukaan työelämää edistävää, alueen elinkeinorakennetta uudistavaa ja tapahtuu yleensä yhteistoiminnassa loppukäyttäjien kanssa. Käytännössä ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta muodostaa laajan verkostomaisen innovaatioekosysteemin, joka pitää sisällään monenlaisia tietoja ja taitoja, ja jossa kumulatiivisen osaamisen kasvu on mahdollista.

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnalla on suuri merkitys osaamisen ja uudistumisen kannalta erityisesti pienissä ja keskisuurissa yrityksissä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2012). Tämän ohella ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta tukee mm. talouskasvua, yhteiskuntarakenteiden kestävää uudistumista sekä kansalaisten hyvinvointia. Tutkimustulosten tehokas hyödyntäminen ja käytäntöön siirtäminen ei aina kuitenkaan ole niin tuloksellista kuin se voisi parhaimmillaan olla (Tutkimus- ja innovaationeuvosto 2010). Systemaattisesti tapahtuva osaamisen siirto korkeakoulujen ja yritysten välillä auttaisi yrityksiä kehittämään nykyistä toimintaansa, mutta myös luomaan kokonaan uusia ja innovatiivisia ratkaisuja. Osaamisen siirtämiseen liittyvät toimintamallit ja -mekanismit ovat vielä toistaiseksi melko kehittymättömiä, ja siksi tarvitaan syvällisempää tietoa siitä, miten korkeakoulujen tuottamaa tietoa saadaan digitalisoitua ja siten nopeammin jalkautettua käytäntöön sekä avattua kaikkien halukkaiden hyödynnettäväksi. Digitalisointi helpottaa ja nopeuttaa tarvittavan tiedon löytymistä sekä tehostaa tietojen yhdistämistä uusiksi innovaatioiksi.

Opetus- ja kulttuuriministeriön (2014) mukaan avoimen tieteen ja tutkimuksen tavoitteena on edistää avoimien toimintamallien hyödyntämistä tieteellisessä tutkimuksessa ja sitä kautta parantaa tieteen yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Päämääränä on, että vuoteen 2017 mennessä Suomesta tulee johtava maa tieteen ja tutkimuksen avoimuudessa. Keskeisenä tavoitteena on tutkimustulosten, tutkimusdatan ja tutkimuksessa käytettyjen menetelmien julkaiseminen ja säilyttäminen siten, että tiedot ovat kaikkien kiinnostuneiden tarkasteltavissa sekä käytettävissä (Avoin tiede ja tutkimus 2015). Keskeisessä roolissa on digitalisaation aikaansaama kulttuurinmuutos. Avoin tiede pitää sisällään mm. tutkimusjulkaisujen ja tutkimusaineistojen avoimen julkaisemisen, avoimen lähdekoodin ja avoimien standardien hyödyntämisen sekä tutkimusprosessin julkisen dokumentoinnin.

2 TIETO JA OSAAMINEN NÄKYVÄKSI

Ammattikorkeakoulut ovat innovaatiokentän merkittäviä toimijoita. Niiden yhteenlaskettu TKI-toiminnan kokonaisvolyymi on noin 168 miljoonaa euroa (2013) ja käynnissä olevien TKI-projektien lukumäärä lasketaan tuhansissa. Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnassa syntyneitä tietoja on jo osittain koottuna vapaasti luettavaan digitaaliseen muotoon (OA-julkaisut, open access) esim. Theseus-verkkokirjastossa, joka sisältää pääosan Suomen ammattikorkeakouluissa tehdyistä opinnäytetöistä ja julkaisuista. Näitä julkaisuja on jo mahdollista hyödyntää tutkimus- ja kehittämissä työssä. Tarvitaan kuitenkin uusia innovatiivisia tapoja tuotetun tiedon keräämisen, levittämisen ja avoimuuden lisäämiseen, jotta yhä laajempi osa korkeakoulujen tuottamasta tutkimustiedosta ja osaamisesta saadaan yrityksissä ja yhteiskunnassa paremmin hyödynnettyä.

Keväällä 2015 käynnistyneen Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä -hankkeen tavoitteena on edistää tieteen ja tutkimuksen avoimuutta ja avoimen tieteen laajaa yhteiskunnallista hyödynnettävyyttä ammattikorkeakoulujen näkökulmasta. Hankkeen päärahoittajana toimii Opetus- ja kulttuuriministeriö ja kaikki ammattikorkeakoulut ovat siinä mukana. Yhteisenä päämääränä on kehittää ja viedä käytäntöön toimintamalli, jonka avulla ammattikorkeakoulujen tuottama tieto ja osaaminen saadaan avoimesti saataville ja konkreettisesti kaikkien halukkaiden hyödynnettäväksi.

Hankkeen keskeisenä toimenpiteenä on luoda ja kokeilla mallia, joka edistää korkeakouluissa tuotetun tiedon käytettävyyttä etenkin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä sekä tehostaa ammattikorkeakoulujen innovaatioekosysteemin toimivuutta avoimen tieteen ja tutkimuksen periaatteiden mukaisesti. Tavoitteena on edistää selkeiden perusrakenteiden ja palvelujen syntymistä tiedon digitalisointiin ja kokonaisuhallintaan.

Tähän kuuluu yhteen toimivien tietomallien määrittely, automatisoinnin mahdollisuuksien selvittäminen sekä tulosten jalostaminen.

Tavoitteiden saavuttamiseksi on pidettävä mielessä kokonaisuus, mihin yksittäisen toimijan (ammattikorkeakoulun tai verkoston) tulisi suhteuttaa luomansa, keräämänsä ja mallintamansa tieto – vain näin syntyy yhteiskäyttöistä tietopääomaa. Sopivan kehyksen muodostaa valtakunnallinen tutkimushallinnon viitearkkitehtuuri, jota tarkastellaan seuraavassa alaluvussa. Sitä voidaan pitää kehyksenä johon eri korkeakouluissa kerätty hajanainen, mutta avoimesti saatavilla olevaksi tarkoitettu TKI-toiminnan tieto voitaisiin liittää yhtenäiseksi tietovarannoksi.

3 VALTAKUNNAN TASON VIITEARKKITEHTUURITYÖ

Opetus- ja kulttuuriministeriön organisoima Raketti-hanke (Rakenteellisen kehittämisen tukena tietohallinto) on nostanut keskiöön korkeakoulujen tutkimushallinnon arkkitehtuurityön, mihin myös viitearkkitehtuurien määrittely kuuluu (Raketti 2014). Viitearkkitehtuuri jäsentää ja määrittää ratkaisukokonaisuuden keskeisimmät rakenneosat ottamatta tarkasti kantaa toteutusteknologiaan tai muihin yksityiskohtiin. Viitearkkitehtuurit ovat keskeinen osa tavoitetilan kuvausta. (Avoindata 2015.) Arkkitehtuurien perusmallissa on neljä vakiintunutta asioiden tarkastelunäkökulmaa: toimintaprosessit, tietotaso, järjestelmät/ohjelmistot sekä tekninen infrastruktuuri. Näistä yhteentoimivuuden kannalta keskeisin on semanttinen yhteentoimivuus eli tietotaso ja tiedon yhtenäinen määrittely.

Raketti-hankkeessa tutkimuksen ja TKI-toiminnan osahanke oli Raketti-TUTKI. Sen työ jatkuu TutkimusHALLinnon TUHA-verkostona. TUHA:ssa on käynnistetty seitsemän alaryhmää. (Tuha-työryhmät 2015) Pisimmälle on edennyt juuri Tutkimuksen ja tutkimushallinnon alueen viitearkkitehtuurityö ja sen osana tietomallityö, mutta sekin on silti vielä alkutekijöissään.

3.1 Yhteentoimivuuden edistäminen sanastotyön ja tietomallien avulla

Valtakunnallisesti tai jopa kansainvälisesti hyödynnettäväksi tarkoitettun tietomallin luomisessa on useita sidoksia, jotka niitä laadittaessa tulee ottaa huomioon, vaikka kokonaisuus saattaakin vaikuttaa monimutkaiselta.

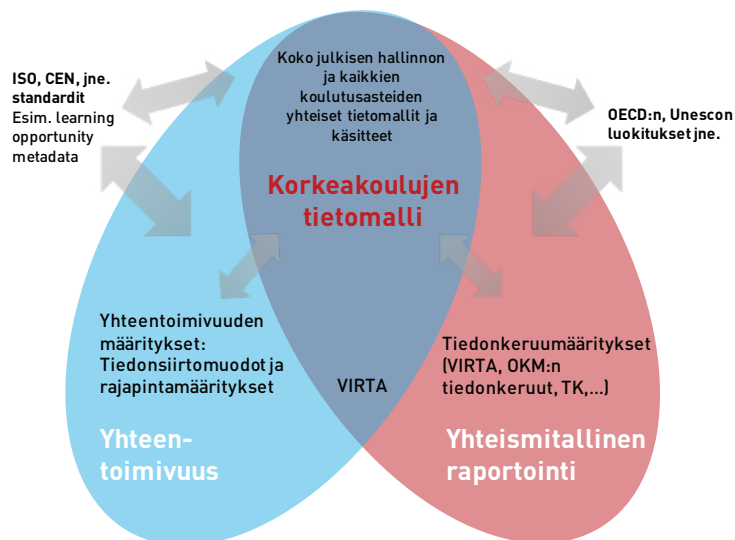
Tiedon määrittelyssä korkeimmalla abstraktiotasolla puhutaan sanastotyöstä. Siinä on kyse käsitteiden ja niiden välisten suhteiden määrittelystä sekä käsitteiden nimeä-

misestä sopivin termein. Näillä keinoilla tavoitellaan ns. tietojen semanttista yhteentoimivuutta. Semanttinen yhteentoimivuus tarkoittaa, että mikä tahansa järjestelmä tai sovellus ymmärtää yhtenäisellä tavalla tiedon tarkan merkityksen.

Määrittelytyötä on pyritty organisoimaan erilaisten vastuuryhmien kautta. Julkisen hallinnon ylin taso on ns. JHS 175-suosituksen mukainen Julkisen hallinnon sanasto. Sitä kehittää ja ohjaa Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan (JUHTA:n) vuonna 2010 asettama ydinsanastoryhmä (YSR). JHS-sanaston melko itsenäisesti kehittyväksi osajoukoksi voidaan katsoa korkeakoulujen sanastotyö. Siinä opetustoimen osalta intressiryhmänä toimii OKSA-sanastoryhmä. Tutkimuksen käsitteille on puolestaan tavoitteena luoda oma sanastonsa, joka voidaan liittää OKSAn yhteyteen. (TUHA tietomallityöryhmä 2015.)

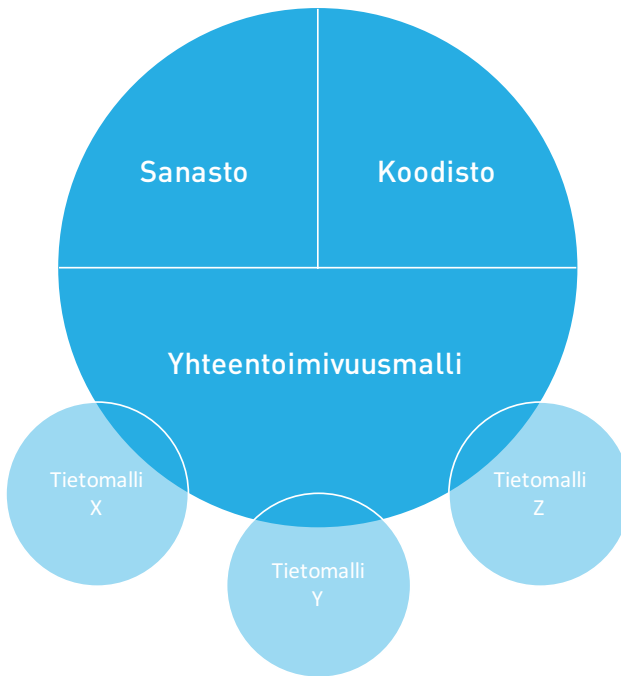
Sanastoja tarkennetaan käsite- ja tietomallien, rajapintakuvausten ja koodistojen määrittelytyössä (ks. esim. af Hällström 2015). Käsitelmallisissa kuvataan yhteisen tiedon (ns. ydintieto) käsitteet ja niiden väliset riippuvuudet. Rajapintakuvauksia tarvitaan esimerkiksi tietojen siirtämisessä järjestelmästä toiseen. Koodistot puolestaan sisältävät yhteisesti sovittuja luokituksia tai tietojen lyhenteitä, joita käytetään eräänlaisina tietoalkioiden tunnisteina.

Tietomalli on käsitelmallia formaalimpi kuvaus tietoalkioista ja niiden välisistä suhteista. Korkeakoulujen oma tietomalli kehitettiin Raketti-hankkeen aikana (ks. Kuvio 1). Sillä pyritään takaamaan tietojärjestelmien yhteentoimivuus, tietojen siirrettävyys tietojärjestelmien välillä ja tietojen yhteismitallisuus raportoitaessa. Yleisemmin tämä tietomalli on käytössä korkeakoulujen rahoitukseen liittyvien suoritettietojen keruussa.



KUVIO 1. Korkeakoulujen tietomallin sidosryhmät (Remes 2013).

Edellä mainitut menetelmät sekä niiden vastuutahot ovat siis formalismeja ja sidosryhmiä, jotka ainakin tulisi ottaa huomioon avoimen TKI-toiminnan tiedon tietomallia määrittettäessä. Kuviossa 2 on edelleen pyritty hahmottamaan korkeakoulujen tietomallia ja asemoimaan se osana laajempaa tietoarkkitehtuurin ja yhteentoimivuuden kontekstia. Tietoarkkitehtuurin kehittämistyössä on hahmoteltu uudelleenkäytettävien tietomäärittysten Yhteentoimivuusmallia. (Remes 2013)



KUVIO 2. Korkeakoulujen tietomalli (X) osana Yhteentoimivuusmallia (Alonen 2015).

3.2 Lähtökohtia tietomallin määrittelyyn

Edellisessä aluvuussa käsiteltiin tietomallin luomisen valtakunnallisia sidoksia, jotka määrittelytyössä tulisi ottaa huomioon. Ruohonjuuritasolta tarkastellen tilanne näyttää erilaiselta - tarkastelukulma on konkreettisempi ja nopeita tuloksia hakeva. Ongelmaksi voivat muodostua mm. vaihtoehtoisista määrittelyistä päättäminen ja vaihtoehtojen runsaus taikka valtakunnallisten puitteiden keskeneräisyys ja hidas eteneminen. Avoimen datan merkityksen korostaminen on jo tuottanut erilaisia toimintaohjeita, kuten Yleinen datan avaajan tarkistuslista (Toikkanen, Kalliala, Poikola & Sillanpää 2015).

Seuraavassa on hahmotettu joitakin mahdollisia lähtökohtia tietomallin luomiseen.

Avoimesti saatavilla olevan TKI-tiedon näkökulmasta esiin nousee nopeasti käytännön kysymyksiä, esimerkiksi:

- Mitä on sellainen tieto, jota voi ja jota kannattaa avoimesti jakaa?
- Missä vaiheessa ja millä reunaehdoilla tieto voidaan saattaa avoimeksi?
- Missä muodossa avoin tieto on parhaiten jaettavissa (formaali malli vs. jokin vapaamuotoinen kuvaus)?
- Miten potentiaalinen tiedon hyödyntäjä voi helpoiten löytää tiedon?
- Miten tieto on hyödyntäjille helposti ymmärrettävässä ja sovellettavassa muodossa?

Mikäli kysymyksiin löytyy vastauksia, ne olisi hyvä tiivistää konkreettisen tason niin sanottuihin arkkitehtuuriperiaatteisiin ja suhteuttaa niitä Julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteisiin joita käytetään tukemaan organisaatioiden tavoitteiden saavuttamista. Ne ovat yleisiä ohjeita ja suuntaviivoja päätöksentekoa varten ja luonteeltaan pitkäaikaisia. Periaatteet perustuvat parhaisiin käytäntöihin ja ne heijastavat organisaation päämääriä ja visioita (JHKA 2014). Ongelmana niiden osalta voi olla korkea abstraktiotaso, mutta toisaalta ne voivat ohjata valintoja, esimerkiksi periaate 3: Maksimoi yhteiskunnan kokonaisuus tai periaate 8: Tieto on yhteiskäyttöistä pääomaa (JHKA 2014).

TKI-tiedon mallintamista on SeAMKissa aiemmin tehty opinnäytetyötasoisesti. Tuolloin kartoitettiin TKI-toiminnan tieto-omaisuuden hallintaa eri näkökulmista, joita olivat muun muassa osaaminen, sidosryhmät sekä tietoresurssit. Analysoinnissa hyödynnettiin tieto-omaisuuden hallinnan ja kokonaisarkkitehtuurin viitekehyksiä. (Sivula 2010.)

Tuloksiin sisältyi eräänlaisia korkean abstraktiotason tietomalleja, joilla kuvattiin TKI-toimintaan kuuluvia tietojoukkoja (esim. henkilöstötieto, hanketieto ja taloustieto). Näkökulma näissä oli organisaation sisäinen eikä avoimeen dataan ja tiedon julkaisuun liittyviä kysymyksiä varsinaisesti käsitelty. Kuvaustapa kuitenkin saattaisi olla käyttökelpoinen, koska samalla malleihin pyrittiin liittämään tieto siitä, mihin kokonaisarkkitehtuurin tasoon kukin tietojoukko tai sen osa-alkio saattaisi vaikuttaa (prosessi-, tieto-, järjestelmä- ja teknologiataso).

3.3 Reportronic-ohjelmiston hyödyntäminen avatun tiedon hallinnassa

Reportronic-projektinhallintajärjestelmää käytetään SeAMKissa henkilöstön TKI-työhön kohdentamien työtuntien seuraamiseen ja projektisalkun hallintaan. Järjestelmä oli kokei-

lukäytössä syksystä 2013 vuoden loppuun saakka, jonka jälkeen se otettiin SeAMKissa porrastetusti käyttöön vuoden 2014 aikana. Suomen korkeakoulujen keskinäisen Bencheit-tiedonkeruun perusteella noin puolet kaikista Suomen ammattikorkeakouluista eli kaikkiaan 10 käyttää Reportronic-järjestelmää. SeAMKissa Reportronic-järjestelmän avulla hallinnoidaan vuositasolla noin 100 käynnissä olevaa projektia ja 200 projektihenkilön työtä. Järjestelmästä on tehty rajapintamäärittelyitä mm. talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmiin sekä asiakkuudenhallinnan sovellukseen. (Savolainen 2014.)

Reportronic-ohjelmiston käyttöönoton yhteydessä on SeAMKissa jouduttu miettimään ohjelmiston rekistereihin tallennettavaa tietoa sekä rajapintojen kautta siirrettäviä tietoja ja niiden määrityksiä. Nykyinen järjestelmä voisi laajennettuna mm. mahdollistaa yhteisen tietovarannon koostamisen toimijoiden käyttöön valtakunnallisesti.

Reportronicin formaalimuotoiset tietosisällöt ovat pääsääntöisesti projektia kuvaavia kenttiä (esim. projektin tunnistetietoja, aikamääreitä, rahoitukseen liittyviä tietoja jne.) sekä osallistuvien organisaatioiden ja henkilöiden yksilöimiseen liittyviä tietoja. Ne eivät sinänsä liity sellaiseen avoimeen dataan, joka voisi synnyttää uusia innovaatioita tai spin-off tuotteita tai palveluita. Silti järjestelmän nyt käyttämien sisäisten rekistereiden ja rajapintakuvausten tarkempi analyysi antaa viitteitä siihen, miten järjestelmää voisi kehittää niin, että se tukisi myös avointa dataa ja sovittujen datojen julkaisua. Perustana tähän voisi olla ammattikorkeakouluissa viimeisten vuosien aikana TKI-hankkeissa syntyneiden tulosten tarkastelu.

4 LOPUKSI

Systematisoimalla ammattikorkeakoulujen tuottaman tiedon analysointi on mahdollista tunnistaa, millaista lisäarvoa ammattikorkeakoulujen innovaatiotoiminnasta voidaan yleisemminkin saada irti avoimen tieteen ja tutkimuksen strategian näkökulmasta. Olennaisena osana on esimerkiksi edistää ammattikorkeakoulujen tuottaman avoimen tutkimustiedon käyttöä etenkin kaupallisesta näkökulmasta. Digitalisoimalla tietosisältöjä ja koostamalla niitä yhteen isommaksi kokonaisuudeksi saadaan avoin tietovaranto kaikkien halukkaiden käyttöön. Tässä lähtökohtana voivat olla esimerkiksi jo tällä hetkellä yhtenäistä tietojärjestelmää käyttävät ammattikorkeakoulut ja niiden tuottamat data-aineistot.

Yhteentoimivia tietomalleja on mahdollista edelleen hyödyntää ja tähän automatisointi tarjoaa uusia mahdollisuuksia. Tältä pohjalta tulosten jalostamista ja avointa julkaisua voidaan tarkastella ensin yhden tietojärjestelmän näkökulmasta. Seuraavassa vaiheessa tarkastelu voidaan laajentaa tietojärjestelmäriippumattomaksi toimintamalliksi ja samalla viedä se koko korkeakoulusektorin sekä yritysten käyttöön.

Tutkimustulosten hyväksikäyttö ei ole vain pienen joukon etuoikeus, vaan tuloksia tulisi hyödyntää entistä enemmän esimerkiksi yhteiskunnallisessa päätöksenteossa. Opetus- ja kulttuuriministeriön (2014) mukaan avoin tiede ja digitalisaatio luovat uusia mahdollisuuksia eri ryhmille, kuten tutkijoille, päätöksentekijöille, elinkeinoelämälle, julkisyhteisöille sekä kansalaisille. Siksi tiedon kulkeutumisella myös akateemisen tiedeyhteisön ulkopuolelle on suuri merkitys.

Tehokkaat digitalisaation mekanismit mahdollistavat uusimman tiedon ja ideoiden nopean liikkumisen, ja sitä kautta myös niiden kaupallisen hyödyntämisen. Toistaiseksi ei kuitenkaan ole syntynyt selkeää kuvaa siitä, millaista tietoa yritykset tarvitsevat ja millaisessa muodossa yritykset pystyvät tietoa parhaiten hyödyntämään. Myös tiedon kulkeutuminen voi olla haastavaa: löytävätkö yritykset tarvitsemansa tiedon helposti itse vai tulisiko ammattikorkeakoulujen siirtää tieto aktiivisesti yrityksille? Toisaalta voidaan tarkastella sitä, tietävätkö yritykset ylipäättään, millaista tietoa ne missäkin tilanteessa tarvitsevat?

Tietoa tulee muokata innovaatio toiminnan hyödyntäjien eli yritysten sekä julkis palvelujen tarjoajien helposti käytettävään muotoon. Siksi pelkästään tietomallien pohjalta ei voida edetä. Oleellista on käyttää jatkossa eri medioita tulosten julkistamisessa. Ainoastaan kaikkien toimijoiden tarpeita tyydyttävän yhteisen tutkimusjärjestelmän avulla on mahdollista edistää ja tehostaa tiedon leviämistä koko innovaatioekosysteemissä.

LÄHTEET

af Hällström, M. 2015. Semanttinen yhteentoimivuus tietoarkkitehtuurikuvauksissa. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-n-jaostot/tietoarkkitehtuuriryhma/kokousmateriaalit-14-9.2015/semanttinen-yhteentoimivuus-tietoarkkitehtuurikuvauksissa/view>

Alonen, M. 2015. Korkeakoulujen tietomallityön kehittäminen. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://confluence.csc.fi/display/korkeakoulujen-tietomalli/Yhteentoimivuusmalli>

Avoin tiede ja tutkimus. 2015. Avoimen tieteen ja tutkimuksen käsikirja osa 2: Tutkijalle ja organisaatioille (työversio 0.7). [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 31.8.2015]. Saatavana: <http://avointiede.fi/documents/10864/12232/Avoimen+tieteen+ja+tutkimuksen+%C3%A4sikirja+osa+2+versio+0.7/d61a3720-5e0a-40f8-917b-725be0edd474>

- Avoindata.fi. 2015. Avoimen tiedon ja yhteentoimivuuden palvelu. [Verkkosivusto]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset?vocab_content_type=julkisen+hallinnon+yhteinen+kokonaisarkkitehtuuri
- JHKA. 2014. JHKA-periaatteet -esitys. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-n-jaostot/jhka-jaosto/kokoukset-2014/kokousmateriaali-26-3.2014/jhka-periaatteet-esitys/view>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2012. Ehdotus ammattikorkeakoulujenrahoitusmalliksi vuodesta 2014 alkaen. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 28.8.2015]. Saatavana: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakouluus/ammattikorkeakoulu_uudistus/aineistot/liitteet/amk_rahoytusmalli.pdf
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2014. Tutkimuksen avoimuudella yllättäviä löytöjä ja luovaa oivaltamista: Avoimen tieteen ja tutkimuksen tiekartta 2014-2017. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2014:20.
- Raketti. 2014. Raketti-hankkeen loppuraportti. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.9.2015]. Saatavana: <https://confluence.csc.fi/download/attachments/40568204/RAKETTI-loppuraportti%2025-3-2014%20%282%29.pdf?version=1&modificationDate=1395734837850&api=v2>
- Remes, S. 2013. Toimintamalli korkeakoulujen tietomallin hallintaan. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://confluence.csc.fi/display/RAKETTI/Toimintamalli+korkeakoulujen+tietomallin+hallintaan>
- Savolainen, P. 2014. Microsoft Dynamics CRM 2011- ja Reportronic-rajapintamäärittely. Sisäinen suunnitteludokumentti. SeAMK Tietohallinto. Julkaisematon.
- Sivula, A. 2010. Koulutusorganisaation tieto-omaisuuden hallinta: Case: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Vaasa: Vaasan yliopisto. Teknillinen tiedekunta. Pro gradu -työ. Julkaisematon.
- Toikkanen, T., Kalliala, E., Poikola, A. & Sillanpää, L. 2015. Datan avaaminen: Johdanto. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://courses.p2pu.org/en/courses/2486/content/5073/>
- TUHA tietomallityöryhmä. 2015. [Wiki]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://confluence.csc.fi/pages/viewpage.action?pageId=42796075>
- TUHA työryhmät. 2015. [Wiki]. [Viitattu 30.9.2015]. Saatavana: <https://confluence.csc.fi/pages/viewpage.action?pageId=42177274>
-

Tutkimus- ja innovaationeuvosto. 2010. Tutkimus- ja innovaatiopoliittinen linjaus 2011–2015. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 28.8.2015]. Saatavana: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/julkaisut/liitteet/linjaus2011-2015.pdf

DIGITALISAATIO JA VANHUUS

Minna Zechner, YTT, yliopettaja
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Jenni Kulmala, TtT, dosentti, yliopettaja
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

1 DIGITAALISEN LÄPITUNKEMA MAAILMA

Digitalisaatiota on lähes mahdoton määrittää tarkasti. Se ymmärretään yleisesti tietoteknologian hyödyntämiseksi erilaisissa toimissa, kuten teollisuudessa, julkisissa palveluissa, kaupassa ja kulttuuripalveluissa. Se on digitaalitekniikan integrointia osaksi elämän jokapäiväisiä toimintoja hyödyntämällä laajasti tietoteknologian ja digitoinnin mahdollisuuksia (Alasoini 2015). Valtiovarainministeriö on internetsivuillaan määritellyt digitalisaation toimintatapojen uudistamiseksi, prosessien digitalisoinniksi ja palveluiden sähköistämiseksi (Valtiovarainministeriö 2015).

Digitalisaatio on tämän hetken ilmiö ja jopa muoti. Sen avulla tavoitellaan muun muassa yrityksissä ja palveluissa taloudellista tehokkuutta, koulutuksessa saavutettavuutta, mediassa laajaa näkyvyyttä sekä sosiaali- ja terveyspalveluissa asiakkaan oman roolin vahvistamista. Kuitenkin ehkä juuri vaikeasti määriteltävyytensä ja siten monimuotoisuutensa vuoksi digitalisaatio nähdään prosessina ja muutoksena, jonka toivotaan hyödyttävän ja tehostavan myös monia vanhojen ihmisten hyvinvointiin liittyviä asioita ja uudistuksia. Sosiaali- ja terveyspalveluiden jo pitkään suunnitteilla ollut uudistus (sote-uudistus), jossa kuntien velvollisuus palveluiden järjestämiseen saattaa muuttua, on esimerkki tästä.

Sosiaali- ja terveyspalveluiden uudistamista pohtivien selvityshenkilöiden mukaan ”Sote-uudistus, itsehallintoalueiden perustaminen ja aluehallintouudistus suunnitellaan, valmistellaan ja toteutetaan siten, että digitalisaatio ja ICT¹-ratkaisut niihin liittyvine mahdollisuuksineen toiminnan ja tiedonhallinnan uudistamiseksi hyödynnetään täysimääräisesti” (Sosiaali- ja terveydenhuollon... 2015, 12). Yhä useammat sosiaali- ja terveyspalvelut ovat jo osin tai kokonaan saatavilla verkon kautta, tai niiden käyttämiseen tarvitaan tietoteknisiä taitoja. Sähköiset reseptit, ajanvaraus internetissä, verkkovertaisryhmät ja videokonsultaatiot ovat sosiaali- ja terveyspalveluiden arkea, eikä digitalisaatio näyttäisi olevan vähenemään päin. Digitalisaatio muuttaa hyvinvointiam-

¹ ICT information and communication technology eli informaatio ja kommunikaatioteknologia.

mattilaisten ja asiakkaiden tai potilaiden arkea. Työn tekemisen tavat ja asiakkaana ja potilaana olemisen reunaehdot muuttuvat, ehkä voidaan sanoa, että ne teknologistuvat.

Tietoteknisten välineiden ja ohjelmistojen tarkoituksena on hyödyttää toimijoita eri tavoin. Vanhoille ihmisille tarkoitettujen digitaalisten palvelujen ja lisääntyvän teknologian on ajateltu tuovan helpotusta arjen toimintoihin ja paikkaavan toimintakyvyn vajeita. Teknologian on todettu lisäävän vanhusten sosiaalista aktiivisuutta ja sitä kautta vähentävän esimerkiksi yksinäisyyden tunnetta (Leist 2013; Morris ym. 2014). Teknologiaan ja digitalisaatioon liittyvät onnistumisen kokemukset ovat yhteydessä myös itsetunnon paranemiseen ja elämän hallinnan tunteeseen. Lisäksi esimerkiksi sosiaalisen median käytön on todettu lisäävän vanhojen ihmisten tietoa terveydestä ja hyvinvoinnista sekä sairauksien itsehoidosta (Leist 2013). Tietokoneen käytön on myös todettu ylläpitävän iäkkäiden henkilöiden muisti- ja ajattelutoimintoja (Roberts ym. 2015), mikä johtuu todennäköisesti kognitiivisten aktiiviteettien ja muistin käytön tuomista hyödyistä kognition säilymiselle.

Tämän hetken eläkeläisissä on monia, jotka ovat jo työelämässä ollessaan hyödyntäneet tietotekniikkaa ja digitaalisia toimintoja eri tavoin, jolloin myös uusien teknologioiden käyttöönotto voi sujua vaivattomasti. Yhtä lailla joukossa on niitä, etenkin vanhimpien ja manuaalista työtä tehneiden joukossa, joille vaikkapa tietokone on vieras väline. Tällöin digitaalisten mahdollisuuksien, kuten sähköisten palveluiden, hyödyntäminen vaatii sellaista osaamista, jota monilla ei entuudestaan ole. Ikääntyneiden heikentyvä terveys, toimintakyvyn rajoitukset ja uuden oppimisen hidastuminen iän myötä asettavat haasteita uuden digitaalisen maailman hallinnalle. Erityisesti muistisairauksien lisääntyessä vanhimmissa ikäryhmissä digitalisaation hyödyntäminen terveyspalveluissa ja jokapäiväisessä elämässä ei ole ongelmatonta. Tässä artikkelissa pohditaan digitalisaation eri puolia vanhuuden näkökulmasta.

2 VANHUKSEN PAIKKA DIGITALISAATIOSSA

Arviot digitaalisten palveluiden käytön yleisyydestä vaihtelevat. Alla oleva Tilastokeskuksen taulukko (Taulukko 1) kuvaa sitä, miten suuri osa 65–89-vuotiaista käyttää internetiä, verkkopankkia, verkkokauppoja, yhteisöpalveluita, internetiä matkapuhelimella muualla kuin kotona ja pikaviestipalveluita matkapuhelimella.

TAULUKKO 1. Internetin, verkkopankin, verkkokaupan, yhteisöpalvelujen käyttö sekä internetin käyttö matkapuhelimella tai matkapuhelimen pikaviestinpalveluiden käyttö 65–89-vuotiaiden keskuudessa.

	Käyttänyt internetiä viimeisten 3 kk aikana	Käyttää internetiä yleensä useita kertoja päivässä	Käyttänyt verkkopankkia viimeisten 3 kk aikana	Ostanut tai tilannut jotain verkon kautta viimeisten 3 kk aikana	Seurannut jotain yhteisöpalvelua viimeisten 3 kk aikana	Käyttänyt internetiä matkapuhelimella muualla kuin kotona tai työpaikalla viimeisten 3 kk aikana	Käyttänyt matkapuhelimella pikaviestinpalvelua viimeisten 3 kk aikana
ikä	% -osuus väestöstä						
65-74	68	34	61	20	15	16	2
75-89	28	10	22	4	3	2	0

Lähde: Suomen virallinen tilasto 2014.

Taulukko osoittaa, että alle 75-vuotiaista yli puolet käyttää internetiä ja verkkopankkia ainakin satunnaisesti. Sen sijaan internetin päivittäinen käyttö, verkkokaupoista ostaminen ja matkapuhelimen hyödyntäminen internetin ja pikaviestien suhteen on melko vähäistä 65-89-vuotiaiden keskuudessa.

Vanhus- ja lähimmäispalvelun liiton ja Vanhustyön keskusliiton vuosina 2010–2014 toteuttamassa KÄKÄTE-projektissa (Käyttäjälle kätevä teknologia) selvitettiin ikäihmisten teknologian käyttöä ja sen hyödyntämistä kotona asumisen, hyvän arjen ja vanhustyön tukena. Hankkeessa toteutetuissa tutkimuksissa havaittiin, että matkapuhelin oli ainoa teknologinen laite, joka iäkkäimmillä ihmisillä oli melko yleisesti käytössä. KÄKÄTE-tutkimuksen otoksen kaikista ikäihmisistä (75–89-vuotiaista) hieman yli viidennesellä (23 %) oli tietokone käytössään. Käyttäjiä oli hieman enemmän 75–79-vuotiaissa, joista noin kolmanneksella (30 %) oli tietokone käytössään. 80–84-vuotiaista noin joka viidennellä (19 %) oli tietokone käytössään, ja vanhimmalla ryhmällä eli 85–89-vuotiailla enää vain joka kymmenennellä (11 %). (Intosalmi ym. 2013). Kun näitä lukuja verrataan taulukon 1 kuvaamaan Tilastokeskuksen vuoden 2014 tilastoon, näyttää siltä, että internetin käyttö on vähitellen lisääntymässä myös vanhimmissa ikäryhmissä.

KÄKÄTE-hankkeessa selvitettiin myös tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, kuinka paljon tietokonetta tai muita teknologisia välineitä ikäihmiset käyttävät. Ikäihmisten aikaisempi työtausta ja asuinympäristö vaikuttivat selvästi siihen, onko heillä tietokone ja

internet-yhteys. Johtavassa asemassa työskennelleet hyödynsivät myös eläkkeellä tietokonetta ja internet-yhteyttä selvästi työntekijätaustaisia enemmän. Myös alueellisia eroja tietokoneen käytössä havaittiin. Pääkaupunkiseudulla ja Uudellamaalla asuvista joka kolmannella oli tietokone käytössä, kun taas maaseutumaisesti asuvien keskuudessa tietokonetta käytti vain 14 prosenttia ikäihmisistä. Tietokonetta käyttävillä ikäihmisillä oli myös enemmän sosiaalisia suhteita ja läheisiä verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet tietokonetta. (Intosalmi ym. 2013.)

Vaikka suurin osa yli 65-vuotiaista asuu kaupungeissa, vanhenee maaseudun väestö nopeasti nuorten sukupolvien muuttaessa kaupunkeihin opintojen ja työn perässä. Maaseutu jaetaan usein erilaisiin maaseutualueisiin: kaupungin kehysalue, maaseudun paikalliskeskus, kaupungin läheinen maaseutu, ydinmaaseutu sekä harvaan asuttu maaseutu, joissa väestörakenne, elämisen olosuhteet ja palvelujen saatavuus ovat melko erilaisia. Harvaan asutulla maaseudulla 64 vuotta täyttäneiden ja sitä vanhempien osuus asukkaista on lähes 26 prosenttia, ydinmaaseudulla noin 22 ja kaupunkien läheisellä maaseudulla 16 prosenttia. Kaupungeissa määrä on 17 prosenttia (Ponnikas ym. 2014, 24). Kuten edellä todettiin, ikäihmistien tietokoneen käyttö on maaseudulla selvästi kaupunkiympäristöjä vähäisempää. Tästä huolimatta digitalisaatio on väistämätöntä myös maaseudulla. Monien ikäihmistien toive omassa kodissa asumisesta mahdollisimman pitkään on yksi niistä haasteista, joihin digitalisaatiolla pyritään tulevaisuudessa vastaamaan.

Erityisesti maaseudulla välimatkat vanhuksen kodin ja läheisten sekä palvelujen välillä saattavat olla pitkiä. Digitalisaation avulla voidaan tukea ja lisätä yhteydenpitoa ja kanssakäymistä sukulaisten ja ystävien kanssa, terveydentilan seuranta erilaisten laittein ja yhteiskunnallisen vaikuttamisen mahdollisuuksia sekä palvelujen saamista kotiin. Palvelujärjestelmän näkökulmasta teknologia voidaan nähdä resurssina, joka lisää palveluorganisaation kykyä toimia niin asiakkaiden kuin muidenkin sidosryhmien kanssa monenlaisissa elin- ja asuinympäristöissä (Kotona Asumisen Tukemisen... 2012).

On arvioitu, että digitaaliset palvelut ja paremmat tietoliikenneyhteydet olisivat yksi keino säilyttää maaseudun elinvoimaisuus myös tulevaisuudessa (Aarrevaara 2015). Jos digitalisaation yhtenä tehtävänä on pelastaa maaseutu ja maaseudun vanhuksat ja varmistaa sinne saatavat palvelut, niin on aiheellista pohtia, kenet se pelastaa? Ne, joilla on resursseja ja taitoja hankkia ja hyödyntää tietotekniikkaa? Ne, jotka asuvat kaupunkien lähellä olevalla maaseudulla, jonne valokuituverkot ja mobiiliyhteydet yltyvät hyvin? Miten käy erityyppisillä maaseutualueilla asuvien vanhusten? Entä voiko digitalisaatioon pakottaa? Onko vanhuus digitalisaation ulkopuolella mahdollista? Jos se on, millaista se on? Tässä artikkelissa ei näihin kysymyksiin kyetä vastaamaan, mutta tarkoitus on pohtia eri näkökulmista digitaalistuvaa ja digitalisoimatonta vanhuutta.

Digitaalinen kuilu on metafora, jota on käytetty jo 1990-luvulla ja tarkoitettu niitä eroja, joita yksilöillä on suhteessa tietoteknisten välineiden saatavuuteen ja käyttöön (van Dijk 2006). Tällä tavalla ajateltuna digitaalinen kuilu liittyy siihen, kenellä on varaa hankkia tietotekniikkaa, missä esimerkiksi verkko on saatavilla, kenellä on kiinnostusta ja taitoa ja ehkä myös tarvetta käyttää näitä välineitä ja niiden avulla saatavilla olevia sisältöjä. Maaseudulla asuvat vanhuksset voidaan nähdä tyypillisinä digitaalisen kuilun varjoisammalla puolella olevana ryhmänä. He asuvat haja-asutusalueilla, tietoteknisten välineiden ja digitaalisten toimintojen hyödyntäminen on heidän keskuudessaan melko vähäistä ja on mahdollista, että digitalisaation hyödynnettävyydessä on enemmän haasteita kuin kaupunkiympäristössä asuvilla ikäihmisillä.

Maaseudulla asuvat vanhuksset eivät siis ole digitalisaation edelläkävijöitä. Lisäksi tiedetään, että sosiaali- ja terveyspalvelujen käyttö keskittyy pienelle osalle ihmisiä. Oulussa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin että 10 prosenttia asukkaista kerrytti 81 prosenttia sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaiskustannuksista. Eniten kustannuksia kerryttivät vanhuspalvelujen asiakkaat sekä kalliita somaattisia hoitoja tarvitsevat potilaat. Tästä kymmenestä prosentista suurin yksittäinen palveluja kuluttava ryhmä oli vanhusasiakkaat, joihin kohdentui 38 prosenttia kustannuksista. (Leskelä ym. 2013, 3164-3165.) On siis mahdollista, että digitaalisen kuilun ylittämättömissä (ainakin vielä) on joukko heikkokuntoisia, maaseudulla asuvia vanhoja ihmisiä.

3 MITÄ IKÄIHMISET DIGITALISUDELTA TOIVOVAT?

Digitaalisesta kuilusta huolimatta on digitaalisuuden lisääntyminen todellisuutta myös vanhuksille. Digitaalisuuden hyödyntäminen ja tehokas käyttöönotto vaativat kuitenkin pohdintaa ja vanhojen ihmisten sekä vanhuuden erityispiirteiden huomioimista. Tavanomaiseen ikääntymiseen eivät kuulu dramaattinen sairastuvuus tai jyrkkä toimintakyvyn lasku, mutta erilaiset vanhenemismuutokset tuovat silti haasteita digitalisaation hyödyntämiseen. Näkö- ja kuuloaistin muutokset ja heikentyminen voivat vaikeuttaa erilaisten tietoteknisten laitteiden käyttöä. Uuden oppiminen hidastuu ja uusien asioiden opiskeluun vaadittava aika pitenee, vaikka muisti ja ajattelutoiminta eivät merkittävästi heikentyisi, kuten voi käydä muistisairauksia sairastaville. Tämä on huomioitava myös digitaalisia palveluja lisättäessä – muutoksiin tottuminen ja niiden kanssa eläminen vaatii aikaa. Muutokset nivelissä ja hienomotoriikassa saattavat asettaa haasteita pienten laitteiden käytölle. Yllä mainitut seikat ovat esimerkkejä niistä tekijöistä, jotka on huomioitava digitaalisten palveluiden ja laitteiden hyödyntämisen kohdentamisessa vanhuksiin ja kun pyritään varmistamaan eri ikäryhmien yhdenvertainen kohtelu ja digitaalisten palveluiden saavutettavuus.

Mitä ikäihmiset sitten itse toivovat uusilta, teknologisilta laitteilta ja palveluilta? Digitaalisten laitteiden vastaanottamiseen ja käytön opetteluun saattaa liittyä vastustusta. Talsi (2014) on todennut, että ikäihmiset eivät välttämättä ole halukkaita ottamaan uutta teknologiaa käyttöönsä. He kuvasivat esimerkiksi kännykän käyttöä hankalana kuulolaitteen tai huonontuneen näön vuoksi, joten sen käyttöä ei oltu halukkaita opettelemaan. Toisaalta on myös tutkimustuloksia, joissa on havaittu ikääntyneiden suhtautuvan uusiin, palveluja parantaviin digitaalisiin laitteisiin positiivisesti, ja kokeilumahdollisuudet ja innostaminen teknologian käyttöön koetaan tärkeiksi (Alastalo 2014).

Alastalon (2014) tutkimuksessa selvisi, että vanhusten toiveet uusien teknologioiden ja digitaalisten laitteiden käyttöönottoon liittyvät usein laitteen helppokäyttöisyyteen. Vaikka laitteiden avulla halutaan parantaa vanhusten toimintakykyä, saattaa vaikutus olla päinvastainen, mikäli vanhus ei selviydy laitteen käytöstä. Ikäihmiset toivoivat helppokäyttöisiä, yksinkertaisia ja suurinäppäimisiä laitteita, joiden käyttöä aisti-toimintojen heikentyminen ei haittaa. He toivoivat myös mahdollisuutta saada tietoa ja palveluja muualla kuin verkossa, esimerkiksi viittaukset ”lisätietoa netistä” tai mahdollisuus ainoastaan e-reseptiin koettiin toisinaan hankalaksi. (Alastalo 2014.) Esimerkiksi uutislähetysten lopussa oleva kehoitus katsoa lisätietoja kanavan nettisivuilta voidaan kokea esteeksi tiedon saannille. Tällöin ikäihmiset usein kokevat jäävänsä paitsi tärkeästä tiedosta, mikäli heillä ei ole tietokonetta tai riittävää osaamista käyttää sitä. (Wessman ym. 2013.) Palvelujen ja tiedon vaikea saatavuus vanhuksen näkökulmasta voi tuottaa jopa kokemuksia syrjäytymisestä. Toisaalta verkkopalveluihin kohdistuu myös toiveita siitä, että luotettava yhteys ja apu ovat saatavilla tarvittaessa, sekä sosiaalisen elämän aktivoitumisesta. Tieto- ja viestintäteknologian avulla toivotaan myös helpompaa pääsyä pankki- ja terveyspalveluihin. Oleellista näiden palveluiden käytössä kuitenkin on se, että vanhus kokee hallitsevansa palvelun käytön ja sitä kautta turvallisuuden tunne lisääntyy. (Alastalo 2014.)

Yksi tärkeä tapa digitaalisten laitteiden käytettävyyden, ja ehkä myös käytön, lisäämiseen ikäihmisten parissa on käyttäjien ottaminen mukaan laitteiden ja digitaalisten palvelujen suunnitteluun ja kehittämiseen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Tämä auttaa huomioimaan ikääntymisen mukanaan tuomia haasteita sekä hyödyntää ikäihmisten osaamista.

4 DIGITAALISEN MAAILMAN ULKOPUOLELLA

Suuri osa laajoista tietoteknologian käytön tutkimuksista kohdentuu alle eläkeikäisiin ihmisiin, yleensä alle 65-vuotiaisiin. Usein tutkitaan koululaisia ja opiskelijoita tai työelämässä olevia (ks. esim. Kankaanranta 2011; Räsänen 2014). Tutkimukset, joissa

on vanhoja ihmisiä mukana, kohdentuvat usein 65–75-vuotiaisiin, jolloin juuri ne ikä-polvekset, jotka käyttävät eniten sosiaali- ja terveyspalveluita, jäävät tutkimusten ulkopuolelle (ks. esim. Jauhiainen & Kärnä 2009). Vanhusten määrä lisääntyy koko ajan, yhä useampi saavuttaa korkean iän ja erityisesti kaikista vanhimpien, yli 90-vuotiaiden, osuus väestöstä kasvaa nopeimmin. Myös hoivan ja palvelujen tarve lisääntyy yleisimmin yli 75-vuotiailla vanhuksilla. Tutkimukset, joissa on eri-ikäisiä vanhuksia mukana, on yleensä toteutettu sellaisten vanhusten joukossa, jotka osallistuvat tietokonekursseille (ks. esim. Laiho 2011).

Vanhukset itse pitävät digitalisaatiossa tärkeänä mahdollisuutta jättää digitalisaation tarjonta hyödyntämättä (Alastalo 2014). Suuri osa vanhuksista kokee selviytyvänsä ilman tietoteknologiaa ja toiveena on, että digitalisaatiolle vaihtoehtoiset tavat saada ymmärrettävää tietoa ja käyttää palveluja säilytetään ja niitä kehitetään edelleen (Alastalo 2014). Samantapaisia tuloksia tuotti Wessmanin ja kumppaneiden (2013) tutkimus, jossa havaittiin, että ikäihmiset halusivat toimia usein vanhojen totuttujen tapojen mukaisesti. Esimerkiksi moni kännykän omistava vanhus oli säilyttänyt lankapuhelimen ja perusteluina tälle mainittiin puhumiseen liittyvät mukavuustekijät, lankapuhelimen käytön tuttuus sekä se, ettei haluttu olla koko ajan tavoitettavissa (Wessman ym. 2013). Pohdittavaksi jää, onko yllä mainittujen tutkimusten tulokset tällä hetkellä huomioitu suunniteltaessa palveluja ikäihmisille. Annetaanko vanhuksille todellisuudessa mahdollisuus jättäytyä digitalisaation ulkopuolelle? Ellei, mitä se tarkoittaa vanhuksen itsemääräämisoikeuden kannalta? Entä mitkä ovat ne vaihtoehtoiset arkielämän tukemisen tavat, joita esimerkiksi syrjäseudulla oleville ikäihmisille kehitetään digitalisaation rinnalla?

Tämänhetkisen hallituksen hallitusohjelmassa mainitaan tarve tukea niitä kansalaisia, jotka eivät ole tottuneet tai jotka eivät kykene käyttämään digitaalisia palveluita (Valtioneuvoston tiedonanto... 2015, 24). Ohjelmassa ei kuitenkaan kerrota keinoja, joilla näitä kansalaisia tuetaan. Näyttää siltä, että digitalisaation välttäminen käy entistä vaikeammaksi vanhuksille, sillä hallitusohjelman yhtenä tavoitteena on digitalisoida julkiset palvelut (Valtioneuvoston tiedonanto... 2015, 24), joihin kuuluvat myös sosiaali- ja terveyspalvelut. Vaihtoehtoisia palvelumuotoja digitaalisille palveluille, esimerkiksi maaseudun kontekstissa, ei ohjelmassa mainita.

Digitalisoitumattomasta vanhuudesta tarvitaan lisää tietoa. Onko kenelläkään enää mahdollisuutta jättäytyä digitalisaation ulkopuolelle ja mikäli on, mitä valinnasta seuraa? Entä mitkä ovat ne syyt, joiden vuoksi digitalisaation mahdollisuuden jätetään hyödyntämättä? Moni vanhus pohtii, onko heidän vielä tässä iässä pakko siirtyä digiaikaan (Wessman ym. 2013). Toiset puolestaan ovat huolissaan siitä, pystyykö iän karttuessa pysymään teknologian nopeassa kehityksessä ja sen tuomissa vaatimuksissa enää mukana (Wessman ym. 2013). Vanhusten huolia ei tässä asiassa voi sivuuttaa, vaikka osa vanhoista ihmisistä ei kykene tuomaan näkökulmiaan voimakkaasti esiin

(ks. Valokivi 2008). Mikäli digitaalisuudella tavoitellaan esimerkiksi toimintakyvyn paranemista ja palvelujen saatavuuden tehostamista, on huomioitava ne seikat, jotka voivat olla tämän kehityksen hidasteena. Pahimmassa tapauksessa vanhuksen tueksi tarkoitettu teknologia syrjäyttää ja vaikeuttaa päivittäisistä toiminnoista selviytymistä, mikäli käyttäjällä ei ole osaamista tai halua hyödyntää digitalisaatiota, se ei vastaa hänen tarpeisiinsa tai tunnu luonteelta osalta omaa elämää.

5 LOPUKSI

Juuri nyt on meneillään murrosvaihe, jossa digitaalinen maailma ja sen täysimääräinen hyödyntäminen ovat lähes kaikkien nuorten ihmisten arkipäivää. Puhutaankin diginatiiveista, Googlesukupolvesta ja nettisukupolvesta (ks. Jones & Shao 2011), joille tietokoneet, internet ja erilaiset mobiililaitteet ovat olleet osa arkea syntymästä lähtien. Yhteiskunnassa ja ehkä erityisesti maaseudulla elää kuitenkin joukko vanhoja ihmisiä, joille digitalisaatio ei ole tuttua. Verkko, tietoteknologia ja sähköiset palvelut ovat heille uusi maailma, jota on vaikea verrata mihinkään aiemmin koettuun. Sen vuoksi ei ole yllättävää, että digitalisaatio voidaan kokea vieraana, uhkaavana ja syrjäyttävän ihan yhtä lailla kuin kiinnostavana ja uusia ulottuvuuksia elämään tuovana seikkana. Digitalisaation toteuttajien ja sitä tutkivien on tärkeää huomioida myös ne sukupolvet, joille veden nostaminen kaivosta on tutumpaa kuin twiittaaminen.

LÄHTEET

- Aarrevaara, E. (toim.) 2015. Suomalainen maaseututaajama muutospainneessa: Suomalainen maaseututaajama 2010-luvulla – tutkimushankkeen loppuraportti. [Verkkojulkaisu]. Lahti: Lahden ammattikorkeakoulu. Lahden ammattikorkeakoulu Oy:n julkaisusarja 3. [Viitattu: 29.9.2015]. Saatavana: http://www.lamk.fi/projektit/maaseututaajamat/artikkelit-julkaisut/Documents/lamk_suomalainen_maaseututaajama_julkaisu_final_pien.pdf
- Alastalo, K. 2014. Viisi toivomusta teknologian tekijöille: Ikäihmisten, läheisten ja vanhustyöntekijöiden ajatuksia teknologiasta. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Vanhustyön tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu: 29.9.2015]. Saatavana: <https://www.theseus.fi/handle/10024/82059>
- Alasoini, T. 2015. Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan? Työpoliittinen aikakauskirja 2, 26-37.

- Intosalmi, I., Nykänen, J. & Stenberg, L. 2013. Teknologian käyttö ja asenteet 75–89-vuotiailla: Raportti kyselytutkimuksesta. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Vanhustyön keskusliitto ja Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto. [Viitattu: 28.9.2015]. Saatavana: http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/kakate_teknologian_kaytto_asenteet_75_89_netti.pdf
- Jauhiainen, A. & Kärnä, S. 2009. Ikääntyvien näkemyksiä tieto- ja viestintätekniikan käytöstä tulevaisuuden hyvinvointipalveluissa. *Finnish journal of eHealth and eWelfare* 1(2), 100-106.
- Jones, C. & Shao, B. 2011. The net generation and digital natives: Implications for higher education. [Verkkojulkaisu]. York: Higher Education Academy. [Viitattu: 30.9.2015]. Saatavana: http://oro.open.ac.uk/30014/1/Jones_and_Shao-Final.pdf
- Kankaanranta, M. (toim.) 2011. Opetusteknologia koulun arjessa. [Verkkojulkaisu]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. [Viitattu: 30.9.2015]. Saatavana: http://ktl.jyu.fi/img/portal/19717/D094_netti.pdf#page=78
- Kotona Asumisen Tukemisen (KAT) -ympäristöt. 2012. [Verkkojulkaisu]. Kuopio: Kuopio Innovation. [Viitattu: 28.9.2015]. Saatavana: http://www.kuopioinnovation.fi/uploads/aineistopankki/hyvinvointi_fi/Kotona%20Asumisen%20Tukemisen%20ymp%C3%A4rist%C3%B6t.pdf
- Laiho, M. S. 2011. Tietokone ikäihmisen arjessa. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Helsingin yliopisto. Sosiaalipolitiikan laitos. Lisensiaatintutkimus. [Viitattu: 22.9.2015]. Saatavana: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/28268/tietokon.pdf>
- Leist, A. K. 2013. Social media use of older adults: a mini-review. *Gerontology* 59 (4), 378-84.
- Leskelä, R.-L., Komssi, V., Sandström, S., Pikkujämsä, S., Haverinen, A., Olli, S.-L. & Ylitalo-Katajisto, K. 2013. Paljon sosiaali- ja terveyspalveluja käyttävät asukkaat Oulussa. *Suomen lääkärilehti* 68 (48), 3163-3169.
- Morris, M. E., Adair, B., Ozanne, E., Kurowski, W., Miller, K. J., Pearce, A. J., Santamaria, N., Long, M., Ventura, C. & Said, C. M. 2014. Smart technologies to enhance social connectedness in older people who live at home. *Australasian journal of ageing* 33 (3), 142-52.
- Ponnikas, J., Voutilainen, O., Korhonen, S. & Kuhmonen, H.-M. 2014. Maaseutukatsaus 2014. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Alueiden kehittäminen 2/2014. [Viitattu: 22.9.2015]. Saatavana: https://www.tem.fi/files/38570/TEMjul_2_2014_web_23012014.pdf
-

- Roberts, R. O., Cha, R. H., Mielke, M. M., Geda, Y. E., Boeve, B. F., Machulda, M. M., Knopman, D. S. & Petersen, R. C. 2015. Risk and protective factors for cognitive impairment in persons aged 85 years and older. *Neurology* 5;84 (18), 1854-1861.
- Räsänen, J.-M. 2014. Tietotekniikkaan pohjautuva asiakastiedon käyttö sosiaalipäivystyksessä: Etnometodologinen puheen ja vuorovaikutuksen tutkimus. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 1932. Väitösk. [Viitattu: 30.9.2015]. Saatavana: <http://uta32-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/95264/978-951-44-9447-5.pdf?sequence=1>
- Sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuksen ja itsehallintoalueiden perustamisen sekä aluehallintouudistuksen valmistelu: Selvityshenkilöhanke. 2015. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2015:36. [Viitattu: 22.9.2015]. Saatavana: http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126795/URN_ISBN_978-952-00-3600-3.pdf?sequence=1
- Suomen virallinen tilasto [SVT]. Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu: 22.9.2015]. Saatavana: http://www.stat.fi/til/sutivi/2014/sutivi_2014_2014-11-06_tie_001_fi.html
- Talsi, N. 2014. Kodin koneet: teknologioiden kotouttaminen, käyttö ja vastustus. [Verkkojulkaisu]. Joensuu: Itä-Suomen yliopisto, Yhteiskuntatieteiden ja kauppätieteiden tiedekunta. Väitösk. [Viitattu: 29.9.2015]. Saatavana: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1376-0/urn_isbn_978-952-61-1376-0.pdf
- Valokivi, H. 2008. Kansalainen asiakkaana: Tutkimus vanhusten ja lainrikköiden osallisuudesta, oikeuksista ja velvollisuuksista. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 1286. Väitösk. [Viitattu 29.9.2015]. Saatavana: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67800/978-951-44-7181-0.pdf?sequence=1>
- Valtioneuvoston tiedonanto eduskunnalle 29.5.2015 nimitetyn pääministeri Juha Sipilän hallituksen ohjelmasta. 2015. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu: 22.9.2015]. Saatavana: http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1433371/Tiedonanto_Sipil%C3%A4_29052015_final.pdf/6de03651-4770-492a-907f-89452141d0d5
- Valtionvarainministeriö. 2015. Digitalisaatio. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.9.2015]. Saatavana: <http://vm.fi/digitalisaatio>
- van Dijk, J. A. G. M. 2006. Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics* 34 (4-5), 221-235.

Wessman, J., Erhola, K., Meriläinen-Porras, S., Pieper, R., & Luoma, M.-L. 2013. Ikääntynyt ja teknologia: Kokemuksiani teknologian käytöstä. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto. KÄKÄTE-tutkimuksia 2/2013. [Viitattu: 29.9.2015]. Saatavana: http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/ikaantynyt_ja_teknologia_tutkimus_nettil.pdf

KIELENTUTKIJAT JA -KÄYTTÄJÄT KESKELLÄ PARADIGMAN MUUTOSTA: HAKUKONEPOHJAISEN INTERNET- TIEDONHAUN MAHDOLLISUUDET JA HAASTEET

*Ilpo Kempas, FT, dosentti, lehtori
SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri*

1 JOHDANTO

Tässä artikkelissa tarkastellaan optimaalisen internetissä tapahtuvan haun (tässä tapauksessa Google-haun) reunaehtoja kielentutkimuksen ja arkielämän kielellisten konsultaatioiden näkökulmasta ja esitetään käytännön ratkaisuja kielentutkijan tai -käyttäjän hyödynnettäväksi. Internetin hakukoneiden käyttöönotto on mullistanut tutkimusaineiston ja käyttöesimerkkien keräämisen: kielentutkija tai kielenkäyttäjä pääsee nykyään sekunneissa käsiksi laajaan aineistoon, joka suurella todennäköisyydellä edustaa syntyperäisten puhujien autenttista tuotosta.

Kielentutkimuksessa tämä mahdollistaa riittävän laajan aineiston saamisen esimerkiksi useammista sanoista koostuvien rakenteiden käyttöä koskien. Tätä mahdollisuutta eivät vapaasti saatavissa olevat sähköiset korpuksot, kuten espanjan nykykieltä edustava, Real Academia Españolan ylläpitämä CREA, useinkaan samassa määrin kykene tarjoamaan. Sähköiset korpuksot eivät maineestaan huolimatta käytännössä ole niin laajoja, että ne sisältäisivät usean sanan yhdistelmiä riittävän edustavassa määrin.

Tässä yhteydessä on tarpeen rajata hakukonepohjaisen internetissä tapahtuvan tiedonhaun käsitettä. Tässä artikkelissa sillä tarkoitetaan haun suorittamista kirjoittamalla hakusana tai hakusanaketju hakuriville, useimmiten Googleen¹. Kyseessä ei siten ole esimerkiksi tiettyjen sanojen tai rakenteiden etsiminen tietystä, etukäteen valitusta ja tiedossa olevasta sähköisestä dokumentista tai tietokannasta.

Internetin hakutuloksista koostuva aineisto on järjestämätön ja lähdekriittistä tarkastelua edellyttävä. Kääntöpuolena on myös, että tekstin tuottajien taustatietojen selvittäminen jää usein puutteelliseksi. Tämä onkin keskeisimpiä haasteita hankittaessa tutkimusaineistoa internethakujen avulla. Kielentutkimuksessa käytettävissä korpukissa (aitojen kielenkäyttötilanteiden pohjalta kootuissa, järjestetyissä aineistoissa) kerrotaan perinteisesti puhujien tai kirjoittajien taustatiedot kuten ikä, sukupuoli,

¹ Vaikka saatavissa on muitakin hakurobotteja, kuten Bing, sekä kirjoittajan oman että muiden hakuja suorittaneiden käytännön kokemuksen perusteella Google on tässä käsiteltäviin hakuihin paras vaihtoehto.

sosioekonominen ja sosiokulttuurinen asema jne., jotka ovat oleellista informaatiota etenkin sosiolingvistisessä tutkimuksessa. Ne tulevat esiin internetistä haetussa aineistossa useimmiten vain rajoitetusti. Internetin hakutuloksiin perustuva aineisto uhmaa myös sitä empiirisen tutkimuksen keskeistä periaatetta, että käytetty mittari on reliaabeli, kun kokeen toistaminen antaa samanlaisen tuloksen. On kuitenkin yleisesti tiedossa, että tapausmäärät saattavat vaihdella hakuajankohdasta riippuen; internet "elää".

Näin ollen voi puhua paradigman muutoksesta kielentutkimuksessa: Missä määrin on hyväksyttävä edellä mainittujen taustamuuttujatietojen ja aineistopohjan stabiiliuden puuttuminen, kun vastapainona on pääsy aiempaan verrattuna laajuudeltaan jopa moninkertaiseen aineistoon ja vielä huomattavan helposti? Internetissä tehtäviin hakuihin perustuvat tutkimukset tekevät vasta tuloaan, mutta niitä on jo nähtävillä. Esimerkkinä voi mainita Sinnerin (2008, 247–250) espanjan epäsäännöllisiä verbejä käsittelevän artikkelin, jossa verbiesiintymiä oli haettu sekä perinteisestä CREA-korpuksesta että Google-hauin (ks. seuraava alaluku). Myös tämän artikkelin kirjoittaja on julkaissut kaksi puhtaasti Google-hakuihin pohjautuvaa refereeartikkelia (Bartens & Kempas 2009; Kempas 2013) sekä yhden niihin osittain perustuvan (Kempas & López 2011).

Myös tavallisen kielenkäyttäjän kannalta internetissä tehtävät haut tarjoavat ennennäkemättömiä mahdollisuuksia. Usein esiin nouseva kysymys on, voiko vieraalla kielellä sanoa niin tai näin. Etsittäessä vastauksia vieraaseen kieleen liittyviin ongelmiin ei enää ole tarpeen tukeutua yhden natiivipuhujan mielipiteeseen – usein subjektiiviseen – vaan esimerkiksi tuhansien natiivipuhujien kollektiivisesta kielenkäytöstä löytyy yhden klikkauksen takaa.

2 PERINTEISEN KORPUKSEN JA INTERNETPOHJAISEN KORPUKSEN VERTAILUA

Google-haku jättää perinteiset, järjestetyt aineistot kirkkaasti taakseen tapausten kokonaismäärissä mitattuna. Esimerkkinä espanjan kielen tutkimuksen kentältä voi mainita Sinnerin (2008, 248) raportoimat tulokset, joissa *anduve*-muodosta ('minä kävelin') löytyi CREAsta 196 esiintymää, Google-haulla (google.es) kokonaiset 331 000. Toisena esimerkkinä voi mainita vapaasti saatavissa olevan englannin kielen British National Corpus -korpuksen (BNC), joka tätä artikkelia varten suoritettussa haussa löysi eksaktia lausetta <he saw me> 66 kappaletta, kun taas samassa yhteydessä suoritettu Google-haku (site:uk) antoi niitä 226².

² Hakujen suorituspäivä 18.7.15. Koska tarkoituksena oli vain havainnollistaa systemaattisia määrällisiä eroja tutkimusaineistoportaalien välillä, tässä ja seuraavassa kappaleessa mainittuja Googlen hakemia tapauksia ei arkistoitu ja editoitu mm. mahdollisten kaksoiskappaleiden poistamiseksi (ks. luku 3). Onkin oletettavissa, että Googlen hakemien esiintymien kokonaismäärät laskisivat jossakin määrin editoinnin yhteydessä.

Ratkaiseva ero Google-haun hyväksi tulee esiin, kun haun kohteena on useammasta kuin yhdestä sanasta koostuva kokonaisuus. Mitä pidempi lauseke tai lause, sitä pienempi todennäköisyys, että sitä löytyy valmiista elektronisista korpuksista, ainakaan siinä määrin, että saaduista tuloksista voi vetää johtopäätöksiä. Tämän testaamiseksi BNC-korpuksen hakuun syötettiin virke *I saw her yesterday*. BNC tuotti vain 4 esiintymää, Google 111 (site:uk). Vastaavasti saman virkkeen espanjankielinen vastine (*la vi ayer*) esiintyi CREAssa vain kerran, Googlen espanjalaisissa dokumenteissa (site:es) 122 kertaa, kaiken kaikkiaan 128 (kun mukana olivat muutkin espanjankieliset maat).

Näin ollen ei ole aiheellista jättää helposti saatavissa olevat suuret tapausmäärät hyödyntämättä tutkimustyössä, vaikka vastaajien vaillinaiset tai puuttuvat taustatiedot estävätkin sosiolingvistisiin muuttujiin perustuvan aineiston analyysin tai ainakin vaikeuttavat sitä olennaisesti – eikä parhaimmassakaan tapauksessa taustatietojen luotettavuutta voi aukottomasti ja sataprosenttisesti varmistaa. Kielitieteellisessä korpustutkimuksessa on perinteisesti ollut toimintatapana, että lähde identifioidaan tarkasti. Internetin kautta saatavan korpuksen kohdalla tästä periaatteesta joudutaan tinkimään. Aineistoon liittyvä epävarmuus kasvaa, mutta vastapainoksi saadaan paljon enemmän tapauksia, mikä kasvattaa korpuksen todistusvoimaa perinteisiin korpuksiin verrattuna.

3 YHDEN SANAN TAI USEAMMASTA SANASTA KOOSTUVAN EKSAKTIN ILMAISUN GOOGLE-HAKU KIELENTUTKIMUKSESSA

Seuraavaksi annetaan eväitä ”oikeaoppiseen” Google-hakujen hyödyntämiseen kielentutkimuksessa sekä niiden reliabiliteetin ja validiteetin optimointiin tutkimusasetelmalla luotaessa. Tässä alaluvussa tarkastelun kohteena ovat yhteen sanaan tai useamman sanan eksakteihin ilmaisuihin kohdistuvat haut. Samat periaatteet koskevat soveltuvin osin myös tavallisen kielenkäyttäjän konsultaatioita, esimerkiksi jos suomenkielinen henkilö haluaa tietää, sanovatko syntyperäiset englanninkieliset puhujat *the first landing in the moon* vai *the first landing on the moon*.

Kuten aiemmin on todettu, internetissä saatavilla olevien dokumenttien kirjoittajien taustatietoja ei useinkaan saa selville. Tärkein taustamuuttuja on kuitenkin tekstin luojan syntyperäisen puhujan status: on oleellista, että teksti on natiivin tuottamaa eikä vieraskielisen. Vaikka sataprosenttista varmuutta asiasta ei koskaan voi saavuttaa, todennäköisyyden voi pyrkiä maksimoimaan lisäämällä toivotun maan internet-maatunnuksen hakusanan tai -lauseen yhteyteen. Näin ollen esim. maatunnuksella uk (site:uk) tulevat esiin vain isobritannialaisilla palvelimilla olevat dokumentit. Tällä pyritään minimoimaan mahdollisuus, että englanninkielinen teksti olisi vieraskielisen,

esim. suomenkielisen kirjoittama. Juuri Iso-Britannian tapauksessa natiivien tuottamien dokumenttien haku pelkästään maatunnuksen perusteella on kuitenkin astetta vähemmän luotettavaa kuin muiden englanninkielisten kohdalla, koska maassa on runsaasti maahanmuuttajia, joiden äidinkieli on usein jokin muu kuin englanti. Muita keskeisiä englanninkielisiä maita ovat esim. Irlanti (ie), Kanada (ca) ja Australia (au). Yhdysvaltalaisista dokumenteista kuitenkin vain pieni osa löytyy internetin us-maatunnuksen takaa; vallitsevina ovat organisaatiotyyppin ilmaisevat tunnukset kuten com, org ja edu, joten yhdysvaltalaisen dokumenttien etsintä ei onnistu samaan tapaan maatunnuksen perusteella, vaan niiden alkuperä on selvitettävä sisällöllisellä tarkastelulla. Edellä mainituista organisaatioverkkotunnuksista etenkin com on käytössä kaupallisilla sivustoilla laajalti myös Yhdysvaltojen ulkopuolella. Täydellinen luettelo maakoodista löytyy esim. nettisivulta World Wide Web URL Country Codes, Numbers. Mikäli hakua ei ole rajattu maakoodilla, esimerkiksi suuremman kokonaistapausmäärän saamiseksi, tutkija joutuu selvittämään dokumentin alkuperän tapauskohtaisesti, jos internetosoite päättyy maatunnuksen sijasta organisaatiotunnukseen.

Hakua tehtäessä on ensiarvoisen tärkeää käyttää fraasihakua, jos haetaan useamman kuin yhden sanan eksakteja kokonaisuuksia (esim. *"I woke up at six o'clock today"*). Fraasihaku merkitään sijoittamalla haluttu hakulause lainausmerkkeihin edellä olevan esimerkin mukaisesti. Muussa tapauksessa ohjelma hakee kaikki dokumentit, joissa haetut sanat esiintyvät, myös ne, joissa ne eivät ole halutussa järjestyksessä, vaan hajallaan ympäri dokumenttia. Mikäli jokin tai jotkut sanaketjun sanoista halutaan jättää avoimeksi, käytetään *.**-merkkiä, esim. *"I .* at six o'clock today"*. Tässä tapauksessa voi saada tuloksiksi muun muassa *"I will leave at six o'clock today"*, *"I got up at six o'clock today"* tai *"I was reading the newspaper at six o'clock today"*.

Fraasihakuja tekevä joutuu väistämättä ennen pitkää tilanteeseen, jossa Google epäilee hänen olevan botti ja pyytää häneltä kuvavarmennusta (CAPTCHA), vaikealukuisella fontilla kirjoitetun merkkijonon kirjoittamista ruutuun. Tästä ei tule hämmäntä, vaan hakuja voi jatkaa normaalisti tämän pienen viipeen jälkeen.

Hakutuloksen käyttö tieteelliseen tutkimukseen ja johtopäätösten vetämiseen edellyttää aineiston järjestämistä analyysia varten. Jokaisen haun pohjalta luodaan korpus, jota voidaan analysoida. Kaikki haussa saadut tapaukset tallennetaan ensin esimerkiksi Word-tiedostoon. Tällöin kopioidaan mukaan tarpeellinen määrä tekstuaalista kontekstia (kotekstia) haetun tapauksen ympäriltä ja kirjataan muistiin saatavissa olevat taustatiedot tekstin tuottajasta, kuten myös dokumentin URL-osoite³. On paikallaan myös määritellä tekstilaji, eli onko kyseessä esimerkiksi internetkeskustelupalsta, uutinen, tieteellinen teksti, mainos jne. Myös haun suoritusajankohta kirjataan muistiin⁴.

3 Mikäli teksti on julkaistu Google Bookissa, tekstin kopiointi maalaamalla ei ole mahdollista, vaan se on itse kirjoitettava. Samaan haasteeseen törmää toisinaan PDF-muotoisissa tiedostoissa, joissa kopiointimahdollisuus on asetuksilla estetty plagioinnin ehkäisemiseksi.

4 Mikäli useamman päivän tai viikon ajan tehdään useita yksittäisiä hakuja, mikä on tavallista luotaessa korpusta, ajankohdasta raportoitaessa voinee käyttää hieman pienempääkin tarkkuutta, esim. "huhtikuun 2015 viimeisellä viikolla", "syys-lokakuussa 2013" tai "touko- ja kesäkuun vaihteessa" jne..

Tässä vaiheessa karsitaan pois mahdolliset kaksoiskappaleet samasta tekstistä. Edellisen kappaleen hakuesimerkit *he saw me ja la vi ayer / I saw her yesterday* ovat merkitykseltään ja käyttöympäristöltään siinä määrin yleisluontoisia, että ensi näkemältä voisi pitää epätodennäköisenä, että ne esiintyisivät useissa samoissa dokumenteissa. Asia voi olla toinen, jos teksti on esimerkiksi uutinen, jonka muutkin tietotomistot siteeraavat sellaisenaan.

Haettava sana tai rakenne saattaa toistua osana jotakin tunnettua sitaattia tai sananlaskua. Näin voisi tapahtua esimerkiksi tutkittaessa englanninkielistä eksaktia fraasia *don't ask what*. Tällöin haulla tulee runsaasti esiintymiä John F. Kennedyn vuonna 1961 pitämässään puheessa esittämästä, usein siteerattavasta kehotuksesta *Don't ask what your country can do for you. Ask what you can do for your country*. Tutkijan tulee itse ratkaista, miten suhtautua tällaisiin tapauksiin: sisällyttääkö kaikki lentävän lauseen esiintymät korpuksen, jos ilmaus esiintyy eri dokumenteissa, karsiako kyseisen lentävän lauseen muut esiintymät vai jättääkö ilmauksen sisältävät dokumentit kokonaan pois korpuksesta. Tämän tekstin kirjoittaja on tutkimuksessaan kallistunut jälkimmäisen vaihtoehdon kannalle, koska kyseessä ei ole spontaanisti muodostettu ilmaus vaan vakiintunut ja muodoltaan kiteytynyt fraasi. Tältä pohjalta voi pohtia myös, tulisiko samasta syystä kaikki vastaavat kiteytyneet ilmaukset karsia pois korpuksesta, vaikka niillä ei olisikaan useampia esiintymiä⁵. Kiinteisiin rakenteisiin on rinnastettava myös laulujen sanat ja runot.

Kuten edellä jo todettiin, lähtökohtana tulee aina olla natiivipuhujan tuottama teksti. Mikäli jonkin dokumentti kieliasultaan selvästi vaikuttaa ei-natiivin kirjoittamalta, se tulee luonnollisesti jättää pois. Vaikka maakoodien käytöllä (ks. yllä) voi pyrkiä maksimoimaan todennäköisyyden, että kirjoittaja on syntyperäinen puhuja, tämäkään menetelmä ei ole aukoton. Dokumentin kieliasun laajempi, haetun sanan välittömän esiintymisympäristön ulkopuolelle ulottuva tarkastelu tuo esiin mahdollisen ei-natiivin kirjoittajan. Mikäli kirjoittajatieto on saatavissa ja kirjoittajan ei-äidinkieliseen puhujaan viittaava nimi herättää epäilyksen asiasta, on suositeltavaa etsiä lisää taustatietoa kirjoittajasta Google-haun.

Eräänä yleisenä syynä dokumentin hylkäämiselle on haetun sanan tai lausekkeen metatekstuaalinen käyttö dokumentissa, jolloin sitä käytetään viittaamaan kieleen itseensä. Näin ollen esimerkiksi englannin *how do you do* -ilmaisun esiintyvyyttä Google-hakujen avulla tutkiva joutuisi hylkäämään hakutuloksen *When do you use 'how do you do' in English?* Tämä hakutulos ei edustaisi tutkitun ilmaisun esiintyvyyttä spontaanissa kielenkäytössä. Toinen esimerkki on edellä mainittuun hakulauseeseen *"I saw her yesterday"* saatu tulos, jossa rakenne esiintyy tempusten käyttöön liittyvän online-kielioppiharjoituksen (Past Tense – Simple or Progressive: Fill in the correct form) vastaussivulla:

5 Näin tehdään aika usein myös perinteisiin korpuksiin perustuvissa tutkimuksissa.

(1) *She was waiting for the bus when I saw her yesterday.*

Toinen tavallinen syy on eksaktin lausekkeen katkeaminen välimerkillä (pilkku tai piste), jolloin myös alkuperäinen rakenne katkeaa. Näin ollen jos tutkija on kiinnostunut esim. englannin kielen eksaktista rakenteesta <yesterday it was>, joka esiintyy esim. lauseessa *yesterday, it was fine weather*, hänen on hylättävä korpusta kerätesseen esimerkki

(2) *A picture from yesterday. It was a wonderful 30th anniversary...*

Kolmantena yleisenä perusteena hakutuloksen hylkäämiselle on, että haettua sanaa tai lauseketta käytetään erisnimenä tai sen osana. Esimerkiksi englannin *menace*-sanan käyttöä ja esiintyvyyttä tutkiva törmää ennen pitkää sanan esiintymiseen sarjakuva- ja animaatioelokuvahahmon Dennis the Menace (Ville Vallaton) -nimessä. Käyttämällä miinusmerkkiä poisjätettäväksi haluttavan sanan edessä (-Dennis) suljetaan tällaiset tapaukset hausta pois: "*menace -dennis*".

Riippuen siitä, mitä tutkitaan, voi tapauskohtaisesti jättää pois hakutuloksia muidenkin kriteerien perusteella. Tämän artikkelin kirjoittaja on jättänyt pois joskus espanjan kielen tutkimuksessaan dokumentteja, joiden maantieteellistä alkuperää ei yrityksistä huolimatta saa selville (URL-osoite päättyy muuhun kuin maakoodiin, eikä muita, ratkaisevia johtolankoja löydy).

Kun korpus on valmis, etenkin kvantitatiivisessa tutkimuksessa on luonnollista koodata eri tapaustyytit numeerisesti, tavallisimmin Excel-tiedostoon, jotta aineiston tilastomatematiikka on mahdollista.

Eräs mahdollinen sudenkuoppa ja virheellisten johtopäätösten lähde kätkeytyy Googlen ensimmäisellä tulossivulla ilmoittamaan kokonaistapausmäärään. Tämä ongelma väistyy itsestään, jos hakutuloksista kootaan korpus, mutta saattaa johtaa harhaan sen, joka haluaa nopeasti saada käsityksen, onko jokin vaihtoehto A vai B yleisempi kyseisessä kielessä, eli Google-hakuja arkipäivän kielellisiin konsultaatioihin hyödynnettäessä. Ongelma ilmenee vain haettaessa eksaktia fraasia. Esimerkkivirkettä *It was beautiful weather yesterday* esiintyi 19.7.2015 suoritetussa Google-haussa ensimmäisen tulossivun mukaan "noin 4 620". Tämä luku oli kuitenkin täysin virheellinen; oikea luku löytyi sen sijaan menemällä viimeiselle numeroidulle sivulle, jolla mainittava esiintymämäärä oli kutistunut noin 25:een. Vaikka haettiin eksaktia fraasia, hakuohjelma ilmoittaa ensimmäisellä tulossivulla niiden dokumenttien määrän, joissa kaikki fraasiin sisältyvät sanat esiintyvät samassa dokumentissa, myös erillään toisistaan. Tätä artikkelia kirjoitettaessa Google-hakukoneessa on siis harhaanjohtava ominaisuus, joka helposti ohjaa käyttäjän tekemään vääriä johtopäätöksiä. On kuitenkin todennäköistä, että asia korjataan tulevaisuudessa. Edellä mainitun haun tuomien

dokumenttien läpikäynti toi esiin yhden kaksoiskappaleen internetsivusta ja kyseessä olevan ilmauksen metatekstuaalisen käytön (englanninkielinen latvian kielen kieliopiteos) yhdessä dokumentissa, joten lopullinen ja oikea esiintymämäärä on 23.

4 AINEISTON GOOGLE-HAKU KIELENTUTKIMUKSESSA USEAMMAN VAPAASSA JÄRJESTYKSESSÄ OLEVAN HAKUSANAN AVULLA

Edellisessä luvussa esitetyssä lähtökohtana olivat yhteen hakusanaan tai useampaan, eksaktissa järjestyksessä olevaan hakusanaan perustuvat haut. Hakusanojen avulla voi myös etsiä tiettyä aihepiiriä, tyyliä, aluetta jne. edustavia dokumentteja. Tällöin sanat eivät ole lainausmerkeissä – paitsi jos ne koostuvat useammasta kuin yhdestä sanasta (kissa koira ”kodin lemmikit”). Tällaisilla hauilla voi löytää tutkimusta varten keskenään samanlaisia tekstejä, joista voi tutkia sanastoa ja rakenteita eri lähtökohdista.

Lähteiden etsiminen asiasanojen avulla on arkipäivää tieteellisessä tutkimuksessa ja tiedonhaussa ylipäättään. Kielentutkimuksessa voi samaa periaatetta soveltaa myös suoraan kielelliseen ainekseen siten, että haetaan sanoja ja rakenteita, joiden tiedetään kuuluvan esimerkiksi tiettyyn rekisteriin, varianttiin tai aihepiiriin.

Etelä-Pohjanmaan murretta edustavia (tai sitä jäljitteleviä) kirjoitettuja dokumentteja saatiin 26.7.15 suoritettulla haullla yhteensä 116 kappaletta, kun hakusanoina olivat flikka, tuloo ja notta. Tähän joukkoon mahtuu myös karsittavia dokumentteja, johtuen osittain myös Googlen ominaisuudesta tuoda esiin myös kyseisiä muotoja lähellä olevia sanoja sisältäviä dokumentteja, mutta tämä tulos on vain esimerkkinä siitä, kuinka tiettyä maantieteellistä tai sosiaalista varianttia edustavia dokumentteja voi hakea Googlen avulla.

(3) Mä kans tutustuun tähän meirän plokihin nyt ehtoolla. Laitoon tuanne profiiliin jotaki, ja innostuun kirjoittamahan sinne niin palijo, jotta ei sitte mahtunu kun luannekuvaus näkyviin. Pakkohon soli sitte jotaki karsia. Pitkin hampahin tiätysti. Pohojalaanen ei tunnetusti ota sanojansa takaasin. (Blogi Pohojalaaset Pohojammaasta ja pohojalaasista 22.8.2008.)

Englanninkielisiä myrskyaiheisia sivustoja löytyi 26.7.15 suoritettulla haullla hakusanoina *supercell*, *Doppler*, *video*, *tornado*, *set off* yhteensä 349. Mukana on jälleen karsittavia dokumentteja, mutta tämä esimerkki havainnollistaa, kuinka tiettyyn aiheeseen liittyviä dokumentteja voi löytää tutkimustarkoituksiin korpuksen rakentamista varten.

(4) By 6:45 PM, we start to get the first hint that there is indeed a tornado on the ground, heading in the general direction of Rochelle. Radar imagery shows a debris ball showing up in the area of the strongest circulation, meaning that the radar beam is reflecting off of debris swirling around in the atmosphere. (Blogikirjoitus Mersereau 04.04.2015.)

Viimeisenä esimerkkinä on Intian myrkkykäärmeitä koskeva englanninkielinen aihealue, josta haettiin dokumentteja 27.7.2015 hakusanoin *cobra, was bitten, hospital, field*. Hakujen kohdistamiseksi intialaisiin dokumentteihin käytettiin lisäksi maantunnusta site:in. Tuloksena saatiin noin 339 tapausta.

(5) Cobras are found in a variety of habitats, but are especially common in agricultural fields: sugarcane, paddy, soybean or jawar. Many cobra bites occur among farmers and their families living in mud houses near such fields; the snake may be encountered among rubble in the attic, or among firewood, etc. Many a time, the snake enters the cages of hens often located near the corner of a hut. (Blogikirjoitus Sachan 27.12.2011.)

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTAA

Luvussa kaksi tuotiin esiin internethakujen ylivertaisuus tapausmäärissä mitattuna verrattuna perinteisiin sähköisiin korpuksiin, vaikka nämä muuten olisivat laajoja ja arvostettuja. Tämä korostuu erityisesti, kun haku kohdistuu useamman sanan lausekkeeseen tai lauseeseen. Vain suuri dokumenttien kokonaismäärä tekee mahdolliseksi sellaisen tapausmäärän kokoamisen, joka on riittävän edustava johtopäätösten tekemisen kannalta. Toisaalta internetissä tehtyjen hakujen käyttöön tapausten keräämisessä liittyy myös ongelmia, rajoitteita ja haasteita.

Hakukonepohjaisen internetissä tehdyn aineistohaun helpoimmin ratkaistava on hakujen toistettavuuteen liittyvä haaste. Kuten luvussa yksi todetaan, empiirisessä tutkimuksessa keskeisenä periaatteena on, että käytetty mittari on reliaabeli, kun kokeen toistaminen tuottaa samanlaisen tuloksen. Jokainen internethakuja tehnyt on törmännyt siihen, että eri hakukerroilla saatavat tulokset poikkeavat toisistaan hieman, vaikka ne ovat hyvin samanlaisia, jos haku toistetaan samoilla hakuehdoilla lähiaikoina. Lähtökohtana tuleekin olla korpuksen luominen – tapaukset kerättiin ajankohtaan X suoritetuilla hauilla – eikä järjestämättömiä internethakutuloksia tule rinnastaa olemassa oleviin, vapaasti saatavilla oleviin kielten korpuksiin.

Internetissä tehtäviin hakuihin pohjautuvan korpustutkimuksen keskeinen ongelma on tekstin tuottajien taustatietojen jääminen puutteellisiksi. Helpoimmin saatavia tietoja ovat kirjoittajan maantieteellinen alkuperä, joka useimmiten osuu yhteen sivujen

maatunnuksen kanssa, joskaan ei aina, kuten luvussa kolme todettiin. Jos kirjoittaja on keskustelupalstan rekisteröitynyt jäsen, kirjoittajan avatar-hahmon profiilitiedoista on usein saatavissa selville sukupuoli ja kotipaikka. Mikäli kirjoittajan nimi on tiedossa, luonnollisesti myös se ilmaisee sukupuolen – edellyttäen tietysti, että kirjoittaja kirjoittaa omalla nimellään. Sosiolingvistiset tutkimukset ovat osoittaneet, että puhujien välillä esiintyy variaatiota, joka liittyy muun muassa maantieteelliseen alkuperään, sukupuoleen, ikään ja sosiokulttuuriseen taustaan. Siten internetissä tehtäviin hakuihin perustuvat korpukset eivät ole yhtä käyttökelpoisia sosiolingvistisessä tutkimuksessa kuin perinteisin menetelmin kerätyt aineistot. Toisaalta kirjoitettu kieli ei ole koskaan ollutkaan sosiolingvistisen tutkimuksen painopistealue. Internethauilla luodut korpukset edustavat luonnollisesti kirjoitettua kieltä, mutta esimerkiksi keskustelupalstojen kieli on suullisen ja kirjallisen kielen välimaastossa.

Näin ollen internethakujen voi katsoa soveltuvan parhaiten muun muassa sen tutkimiseen, onko jokin rakenne kieliopillinen, eli käyttävätkö natiivipuhujat sitä omassa kirjallisessa tuotoksessaan, kuinka yleinen jokin rakenne on, tai onko jokin rakenne A vai B yleisempi. Kuten edellä todettiin, myös tekstin tuottajien maantieteellinen alkuperä on verraten helposti selvitettävissä, ainakin maan tarkkuudella, joten geolingvistisen ulottuvuuden ottaminen mukaan analyysiin on luontevaa. Jos tiedetään kirjoittajan nimi, myös hänen sukupuolensa on siitä tulkittavissa. Esimerkiksi romaanisissa kielissä kuten espanjassa on suomesta ja englannista poiketen myös rakenteellisia piirteitä, jotka tuovat helposti esiin kirjoittajan sukupuolen, jos tämä kirjoittaa itseltään. Espanjassa suuri osa adjektiiveista taipuu kieliopillisessa suvussa saaden feminiinissä a-päätteen (esim. *estoy contenta* = 'olen tyytyväinen'; puhuja nainen; miespuhujana sanoisi *estoy contento*). Ranskassa puolestaan suvussa taipuminen ulottuu *être*-apuverbillä järjestyvien liittomuotojen partisiippeihin (esim. *je suis venue* = 'tulin'; puhuja nainen; miespuhujana kirjoittaisi *je suis venu*⁶.)

Kuten tämän artikkelin otsikko ilmaisee, kyseessä on merkittävä paradigman muutos tieteellisessä tutkimuksessa. Vie aikansa, ennen kuin internetissä tehtävän haun avulla saadun aineiston keruu – siinä muodossa, kun termiä on käytetty tässä esityksessä – tunnustetaan yksimielisesti hyväksyttäväksi metodologiseksi ratkaisuksi. Toisaalta lähtökohtana voi tutkittavasta asiasta riippuen olla myös perinteisten korpusten ja internetissä tehtyjen hakujen avulla luotujen korpusten yhteiskäyttö, jolloin molemmat aineistot täydentävät toisiaan. Selvää on joka tapauksessa, että tarvitaan laajempaa keskustelua ja konsensusta hakujen käytännön suorittamisesta tulosten reliäbiliteetin varmistamiseksi, mitä hahmotellaan luvuissa kolme ja neljä.

Edellä mainitut luvut painottuvat internetissä tehtävien hakujen hyödyntämiseen lingvistisessä tutkimuksessa, mutta kuten luvun kolme alussa todettiin, samat peri-

⁶ Ranskassa partisiippien sukutaivutus on de facto vallitsevasti kirjoitetun kielen ilmiö, koska kielen äännepiirteiden takia feminiinin päätte jää useimmiten ääntymättä puheessa.

aatteet koskevat soveltuvin osin myös tavallisen kielenkäyttäjän konsultaatioita. On paikallaan täsmentää, ettei ”oikeaoppinen” korpuksen kerääminen tietenkään ole tarpeen arkipäivän kielellisen konsultaation kannalta. Olennaisinta on lainausmerkkien käyttö useammasta kuin yhdestä sanasta koostuvan eksaktin fraasin ympärillä ja johtopäätösten vetäminen tapausten kokonaismäärästä viimeisellä sivulla ilmoitetun luvun pohjalta – ei ensimmäisellä sivulla esitetyn luvun, mikä johtaa vääjäämättä virheellisiin johtopäätöksiin. Kokonaismäärää tulkittaessa tulee ottaa huomioon, että siihen todennäköisesti sisältyy tietty määrä kaksoiskappaleita ja tapauksia, jotka kielentutkija jättäisi pois kappaleessa kolme esitellyistä eri syistä. Myös kielellisessä konsultaatiossa on tarpeen pyrkiä maksimoimaan todennäköisyys, että esimerkit ovat natiivipuhujien tuottamia, jolloin on syytä kirjoittaa hakuriville myös maatumnus (esim. site:uk, site:se, site:de).

LÄHTEET

- Bartens, A. & Kempas, I. 2009. Bueno kien kiera ke seas te has exo un nick ayer: acerca del uso prehodiernal del pretérito perfecto en un corpus recogido de páginas web españolas. *Español Actual*, 91, 33–55.
- British National Corpus (BNC). University of Oxford. [Verkkosivusto]. [Viitattu 18.7.2015]. Saatavana: <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
- Corpus de Referencia del Español Actual (CREA). Real Academia Española. [Verkkosivusto]. [Viitattu 18.7.2015]. Saatavana: <http://www.rae.es>
- Kempas, I. 2013. El uso y la omisión del artículo determinado en grupos relativos preposicionales en español: las propiedades léxico-semánticas del antecedente y la estructura infinitiva del grupo relativo como fuentes de variación. In: E. Havu & I. Hyvärinen (eds.) *Comparing and contrasting syntactic structures: From dependency to quasi-subordination*. Helsinki : Société Néophilologique. *Mémoires de la Société Néophilologique*, 86, 1–16.
- Kempas, I. & López Samaniego, A. 2011. Sobre la elección entre canté y he cantado en presencia de hace x horas en el español peninsular. [Verkkolehtiartikkeli]. *Onomázein* 24 (2), 125–153. [Viitattu 18.7.2015]. Saatavana: www.onomazein.net/24.html
- Mersereau, D. 14.4.2015. Here’s an in-depth look at the tornado that destroyed Fairdale, Illinois. [Blogikirjoitus]. *The Vane*. [Viitattu 26.7.2015]. Saatavana:
-

<http://thevane.gawker.com/heres-an-in-depth-look-at-the-tornado-that-destroyed-fa-1697075704>

Past tense – Simple or Progressive: Fill in the correct form. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.7.15]. Saatavana: http://www.sacredheart682.herts.sch.uk/documents/Homework/Y5_6_Past_Tense_2.pdf

Pohojalaaset Pohojammaasta ja pohojalaasista. 22.8.2006. [Blogikirjoitus]. [Viitattu 26.7.2015]. Saatavana: <http://pohojalaaset.blogspot.fi/2006/08/terve-flikat.html>

Sachan, H. 7.2.2003. Different snake bite: Signs and symptoms. [Blogikirjoitus]. Reptile Research and Conservation Trust Of India. [Viitattu 27.7.2015]. Saatavana: <http://reptiletrust.blogspot.in/2011/12/different-snake-bite-signs-and-symptoms.html>

Sinner, C. 2008. La conjugación de los verbos irregulares, entre prejuicio y análisis lingüístico. En: C. Sinner & A. Wesch (eds.) El castellano en las tierras de habla catalana. Madrid: Iberoamericana - Vervuert, 233–268.

World Wide Web URL country codes, numbers. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. BitMedia Marketing. [Viitattu 20.7.2015]. Saatavana: <http://www.bitmedia.com/cc/url1.htm>

TIEDON JAKAMINEN KESKUSTELURYHMÄSSÄ

Ari Haasio, FT, yliopettaja

SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri

1 JOHDANTO

Tässä artikkelissa pohditaan internetin keskusteluryhmien merkitystä tiedon jakamisen näkökulmasta fokuksena erityisesti se, millaista vuorovaikutusta keskusteluryhmässä syntyy siellä artikuloidun tiedontarpeen johdosta. Tiedon jakamisen problematiikkaa keskusteluryhmissä lähestytään arkielämän ei-ammattillisen tiedonhankintatutkimuksen näkökulmasta (vrt. Haasio & Savolainen 2004, 9-10), kun aiemmassa tutkimuksessa huomio on kiinnittynyt ensisijaisesti ammatillisen tiedon hankinnan saralla tapahtuvaan tiedonhankintaan (esim. Shah 2012; Hyldegård 2006; Reddy & Spence 2008; Cho & Lee 2008).

Tavoitteena on hahmottaa minkä tyyppisiä keskustelun muotoja ja prosesseja keskustelupalstalla voidaan havaita ryhmän jakaessa tietoa keskenään. Painopiste on sen kuvaamisessa, miten keskustelut etenevät yksittäisessä viestiketjussa, tiedontarve artikuloidaan ja tiedontarvitsijan tiedontarve tyydyttyy.

Keskusteluryhmiin kohdistuvaa tutkimusta on tehty useilla eri tieteenaloilla, kuten informaatiotutkimuksessa (ks. esim. Berman 1996; Savolainen 1996; Savolainen 1999a; Savolainen 1999b; Savolainen 1999c; Savolainen 2001; Hasler & Ruthven 2011; Hasler, Ruthven & Buchanan 2014; Haasio 2015a; Haasio 2015b) ja kulttuurintutkimuksessa (ks. esim. Arpo 2005). Aineistona keskusteluryhmät ovat mielenkiintoisia ja antoisia sopien erilaisiin ja eri tieteenaloja palveleviin tarkoituksiin.

Tämä artikkeli edustaa informaatiotutkimuksen ja erityisesti tiedonhankintatutkimuksen traditiota. Aiempi tutkimus (esim. Savolainen 1996; Hasler & Ruthven 2011; Hasler, Ruthven & Buchanan 2014) on keskittynyt etsimään vastauksia siihen minkä tyyppistä tietoa ja mitä tarkoituksia varten tarvittavaa tietoa keskusteluryhmistä haetaan ja miksi kansalaiset turvautuvat niistä saatavaan informaatioon. Tässä sen sijaan pohditaan keskusteluryhmässä tapahtuvaa tiedonhankintaprosessia sen viestinnällisten näkökohtien kautta tiedontarpeiden formuloinnin kontekstissa.

Artikkeli perustuu kirjoittajan väitöskirjatutkimukseen (Haasio 2015a), jossa on käytetty aineistona Ylilauta.org -kuvalautasivuston Hikikomero-keskusteluryhmän viestiketjuja. Aineistoon, joka kerättiin syksyllä 2013, sisältyi kaikkiaan 6910 keskusteluvies-

tiä ja 446 keskustelulankaa. Keskustelulangoilla on aloittaja, jonka viestiä kutsutaan alkupostaukseksi eli AP:ksi, johon muut keskustelijat vastaavat ja mahdollisesti lainaavat. Artikkelissa keskustelulankoihin tehdyt viittaukset on tehty mainitsemalla langan nimi ja langassa olevan viestin järjestysnumero. Analyysi, joka toteutettiin kvalitatiivisen sisällönanalyysin menetelmin (Tuomi & Sarajärvi 2002), pyrki tunnistamaan keskustelulangoista erityyppisiä tiedon jakamiseen liittyviä vuoropuhelutilanteita. Analyysi keskittyi vuoropuheluissa käytyjen keskustelujen kulkuun ja sen perusteella luotiin 12 eri mallia havainnollistamaan tiedon jakamisprosessiin liittyvää keskustelun etenemislogiikkaa keskusteluryhmien tiedontarvetilanteissa.

2 TIEDON JAKAMINEN YHTEISÖSSÄ

Keskusteluryhmissä voidaan tunnistaa yhteisön yhteisiä, sen toimintaan ja päämääriin perustuvia ja niitä tukevia tiedontarpeita sekä yksilölähtöisiä tiedontarpeita, joiden tavoitteena on ensisijaisesti antaa vastaus verkkoyhteisön yksittäisen jäsenen esittämään tiedontarpeeseen. (Haasio 2015, 216.) Shah (2012, 141) on todennut, että yhteisöllisessä ammatillisessa tiedonhankinnassa pyritään pääsääntöisesti muodostamaan ryhmän yhteinen mielipide. Nyt tarkasteltavana olevassa aineistossa sen sijaan on näkyvissä dikotomia yksilölähtöiset tiedontarpeet ja ryhmälähtöiset tiedontarpeet, joista ensin mainittuja oli eniten. Ryhmälähtöiset tiedontarpeet käsittelivät lähinnä ryhmän sisäisiä sääntöjä, toimintakulttuuria ja muita vastaavia seikkoja.

Tarkastelussa olleen Hikikomero-keskustelupalstan osallistujilla ei ollut ryhmän luonteesta johtuen yhteistä päämäärää. Shahin (2012) mainitsema ammatillisen tiedonmuodostuksen tavoitteellisuus pyrkimyksenä saavuttaa esimerkiksi yhteinen näkemys käsiteltävänä olevaan asiaan, ei useimmiten ollut tyypillistä. Silti arkielämän ei-ammattillisissa verkkoyhteisöissä voidaan olettaa olevan foorumeita, joilla osallistujat pyrkivät muodostamaan yhteisen mielipiteen asiasta. Näitä voivat olla muun muassa erilaiset harrasteyhteisöt.

Koska kyse ei varsinaisesti ole yhteisen mielipiteen muodostamisesta ja tiedon muodostuksesta tällä keinoin, olen käyttänyt tutkimastani prosessista ilmaisua tiedon jakaminen. Tällöin myös ne tilanteet, joissa ryhmän jäsenet eivät ole vuorovaikutuksessa keskenään, vaan kyse on esimerkiksi yksittäisestä kysymyksestä ja siihen saadusta vastauksesta, sisältyvät mukaan tutkimukseen.

Tiedon yhteisöllinen muodostaminen voidaan käsittää monenkeskeisenä prosessina verkkoyhteisössä, tiedonjakaminen verkkoyhteisössä voi jolla sen sijaan sekä monenkeskeistä että yksisuuntaista, kuten jäljempänä osoitetaan.

3 REFLEKTIIVISET VIESIT JA FORMULOIDUT TIEDONTARPEET

Aineistosta voitiin havaita kolme eri keskustelutyyppiä, kun viestejä tarkasteltiin interaktiivisuuden perusteella. Nämä kolme keskustelutyyppiä ovat:

1. Viestiketju, jossa ei ole lainkaan dialogia
2. Kahdenkeskinen keskustelu
3. Monenkeskinen keskustelu

Tiedonmuodostuksen näkökulmasta havaitut keskustelutyytit jaoteltiin seuraavaan kahdeksaan eri kategoriaan, jotka havainnollistavat keskustelupalstalla tapahtunutta tiedon jakamista ja kommunikaatiota:

- Formuloitu tiedontarve, johon ei saada vastausta.
- Formuloitu tiedontarve, johon saadaan yksiselitteinen vastaus.
- Formuloitu tiedontarve, jonka pohjalta syntyy kahdenkeskinen keskustelu tiedontarvitsijan ja vastaajan välillä.
- Formuloitu tiedontarve, jonka pohjalta syntyy keskustelu useamman keskustelijan välille.
- Reflektiivinen viesti, jonka pohjalta syntyy kahdenkeskinen keskustelu.
- Reflektiivinen viesti, jossa ei ole formuloitua tiedontarvetta, mutta joka aiheuttaa keskustelun, jonka aikana syntyy tiedontarpeita.
- Reflektiivinen viesti, jossa ei ole formuloitua tiedontarvetta, mutta joka aiheuttaa keskustelun ja jonka aikana ei synny formuloituja tiedontarpeita.
- Reflektiivinen viesti, joka ei aiheuta keskustelua.

Formuloidulla tiedontarpeella tarkoitetaan sen tyyppistä keskustelunavausta tai tiedontarpeen ilmaisua yksittäisessä viestissä, joka voidaan määritellä tarpeeksi saada singulaarista tai orientoivaa tietoa jotain ongelmaa varten. Reflektiivisiksi viesteiksi kutsutaan niitä keskusteluavauksia, jotka eivät sisällä formuloitua tiedontarvetta vaan käsittelevät esimerkiksi kirjoittajan omia ajatuksia, joita hän tuo julki eksplikoimatta konkreettista tiedontarvetta.

Esimerkiksi seuraava viestiketjun aloitus on luonteeltaan formuloidun tiedontarpeen sisältävä keskustelunavaus:

Kävin eilen lääkärissä paniikkikohtauksen takia. Kohtauksessa luulin kuulevani perheenjäsenieni ajatuksia ja heidänkin kuulevan mitä itse ajattelen. Lääkäri määräsi rauhoittavia ja sanoi sen menevän ohi ja johtuvan opiskelun aloituksen yhteyteen liittyvästä muutos-stressistä? Mitä tästä pitäisi ajatella, ikinä ennen ei mitään vastaavaa ole tapahtunut. Muilla samankaltaisia kokemuksia? (Kävin eilen lääkärissä 1)

Vaikka tiedontarve ilmaistaan useimmiten kysymyslauseella ("muilla samankaltaisia kokemuksia?") niin eräissä tapauksissa viesti voi sisältää formuloidun tiedontarpeen, vaikka se ei ilmene puhtaasti kysymyslauseen muodossa. Viestin kirjoittaja saattaa esimerkiksi kertoa omasta sairaudestaan ja kehottaa lopuksi muita kertomaan omia kokemuksiaan. Tällöin voidaan kehoitus tulkita tiedontarpeen ilmaukseksi siihen liittyen, onko muilla samanlaisia tai poikkeavia kokemuksia kirjoittajan kokemuksiin nähden. Tiedontarvetta ei tällöin ole ilmaistu kysymyslauseena, mutta se olisi mahdollista ilmaista kysymyksen muodossa.

Reflektiiviselle viestille taas on tunnusomaista se, ettei se sisällä minkäänlaista tiedontarvetta:

Yritin aikani räpistellä entisen sosiaalisen elämäni rippeissä vain todetakseni, että en jaksa. (Yritin aikani räpistellä 1)

Tämän tyyppiset viestit ovat kirjoittajien omien tuntemusten ja ajatusten pohdintaa ja niiden esilletuomista keskusteluryhmässä. Kirjoittaja saattaa toivoa kommentteja vertaistuen muodossa, mutta yksittäistä ongelmaa, johon kaivataan ratkaisua, ei kirjoittaja muotoile.

4 TIEDONTARPEIDEN ARTIKULOINTI JA SAADUT VASTAUKSET

Seuraavassa on analysoitu edellä mainittua kahdeksaa eri kategoriaa, jotka ilmentävät viestiketjun eli keskustelulangan kommunikaation etenemistä tiedontarpeen tyydyttymisen näkökulmasta.

Formuloitu tiedontarve, johon ei saada vastausta (Kuvio 1) on luonteeltaan keskusteluavaus, jossa esitetään selkeä tiedontarve, mutta kukaan ei vastaa esitettyyn kysymykseen tai reagoi muutoinkaan viestiin. Vain kuuteentoista keskusteluavaukseen (3,6 % kaikista keskusteluryhmän viestiketjuista) ei tullut lainkaan kommentteja. Tiedontarvitsija esitti selkeän kysymyksen, johon hän toivoi vastausta saamatta sitä koskaan.



KUVIO 1. Formuloitu tiedontarve, johon ei saada vastausta.

Selitystä siihen, miksi kukaan ei vastannut kysyjän esittämään kysymykseen, ei voi luotettavasti antaa. Eräissä tapauksissa kyse saattoi olla siitä, että samantyyppiseen tiedontarpeeseen oli jo vastattu aiemmin toisessa keskustelulangassa.



KUVIO 2. Formuloitu tiedontarve, johon saadaan yksiselitteinen vastaus.

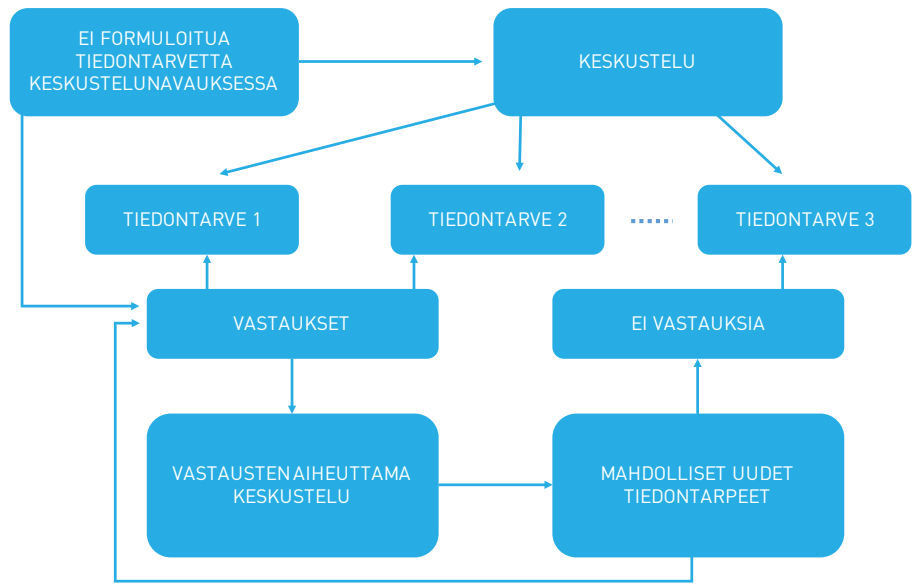
Kuviossa 2 esitetystä tapauksesta viestiketjun aloittaja esittää selkeän tiedontarpeen sisältävän kysymyksen, johon hän saa vastauksen. Varsinaista keskustelua ryhmän jäsenten tai tiedontarpeen esittäjän ja siihen vastauksen antavan henkilön välillä ei synny. Tässä tapauksessa viestintä ei ole monenkeskeistä vaan yksi ryhmän jäsenistä antaa vastauksen ja kysymyksen tai siihen saadun vastauksen perusteella ei synny keskustelua.



KUVIO 3. Formuloitu tiedontarve, jonka pohjalta syntyy kahdenkeskinen keskustelu tiedontarvitsijan ja vastaajan välillä.

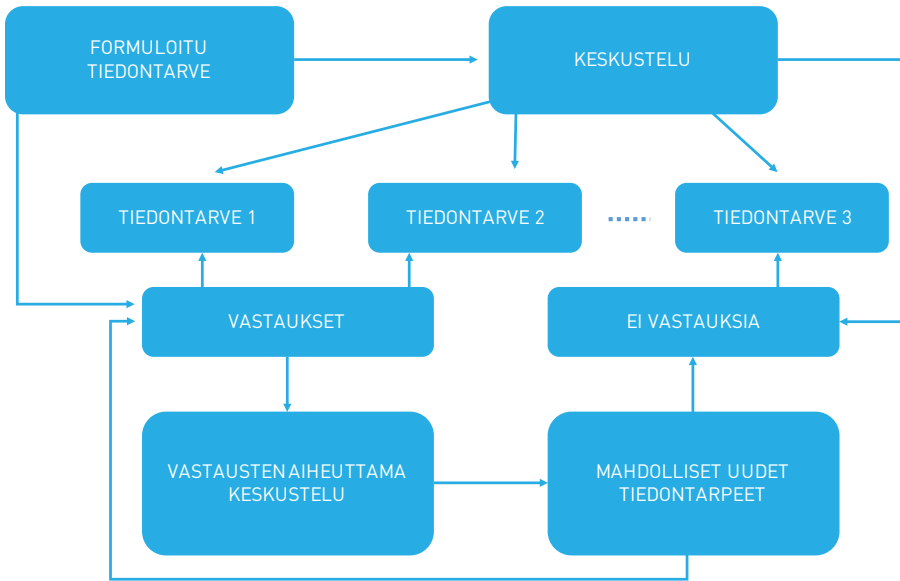
Kuviossa 3 esitetystä tapauksesta tiedontarpeeseen saadaan vastaus yksittäiseltä ryhmän jäseneltä ja vastauksen pohjalta syntyy tiedontarvitsijan ja tiedontarpeeseen vastanneen henkilön välille vuoropuhelu. Kysyjä saattaa esimerkiksi tehdä jatkokysymyksen vastauksen pohjalta, jolloin on kyse täsmentävästä tiedontarpeesta. Keskustelutyyppi on luonteeltaan dialogista, muut ryhmän jäsenet eivät ketjun aloittajaa ja siihen vastannutta henkilöä lukuun ottamatta osallistu keskusteluun.

Kahdenkeskinen keskustelu voi syntyä myös reflektiivisen keskustelunaloituksen pohjalta. Tällöin aloitusviestissä ei esiinny tiedontarvetta vaan kirjoittajan omien tunteiden kuvaaminen on viestin pääasiallinen sisältö. Dialogin aikana ei synny uusia tiedontarpeita.



KUVIO 4. Reflektiivinen viesti, jossa ei ole formuloitua tiedontarvetta, mutta joka aiheuttaa keskustelun joka synnyttää tiedontarpeita.

Toisinaan keskustelulangan aloitusviesti ei sisällä eksplikoitua tiedontarvetta. Kyse saattaa olla esimerkiksi Hikikomero-keskusteluryhmälle tyypillisestä omien tunteuksien jakamisesta ilman että yksilöityä tiedontarvetta esitetään. Joskus syntyy kuitenkin niin kutsuttu reaktiivinen tiedontarve, joka perustuu jonkun muun henkilön kuin keskustelun aloittajan esittämään kysymykseen. Tällöin saatetaan esimerkiksi jaetun kokemuksen pohjalta ryhtyä etsimään ryhmässä vastausta kokemuksen synnyttämään tiedontarpeeseen



KUVIO 5. Formuloitu tiedontarve, jonka pohjalta syntyy useamman keskustelijan välille keskustelu.

Edellä havainnollistettiin keskusteluryhmän tilannetta, jossa reflektiivinen viesti aiheutti myöhemmin sen pohjalta syntyneessä keskustelussa tiedontarpeita ja keskusteluun osallistui useita henkilöitä. Vastaavasti myös formuloitu tiedontarve saattaa aiheuttaa vilkkaan keskustelun, joka synnyttää useita uusia tiedontarpeita. Kaikkiin syntyneisiin tiedontarpeisiin ei kuitenkaan välttämättä saada vastausta. Tätä tilannetta on havainnollistettu Kuviossa 5.

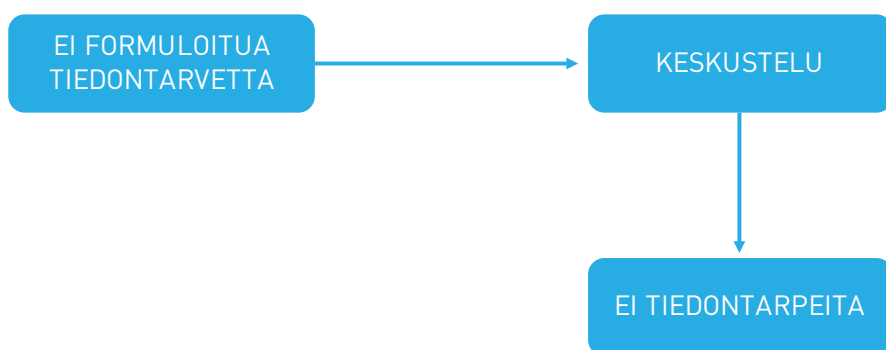
Yksi keskustelutyyppi on sen kaltainen, jossa keskustelunavauksessa ei ole lainkaan formuloitua tiedontarvetta ja viestiin ei tule lainkaan vastausta (Kuvio 6). Tällöin aloitusviesti on luonteeltaan usein reflektiivinen pohdinta, jossa kirjoittaja kuvailee jotain mieltään painavaa asiaa saamatta siihen vastakaikua. Toisinaan kyse on lähes absurdistista aloituksesta, johon muiden on vaikea reagoida. Esimerkiksi viesti, joka sisälsi vain lauseen ”Tahtoisin vain palan nam-nam juustoa” on luonteeltaan vaikeaselkoinen eikä se sisällä formuloitua tiedontarvetta. Kirjoittajan intentio jää hämäräksi, joten vastauksia ei tähän viestiin tullut.



KUVIO 6. Tilanne, jossa viestiketjussa ei esitetä formuloitua tiedontarvetta (reaktiivinen viesti) ja siihen ei saada vastausta.

Hikikomeron yksi funktio on toimia vertaistukiryhmänä masentuneille ja sosiaalisesti vetäytyneille henkilöille. Todennäköisesti tämän vuoksi keskusteluissa on paljon reflektiivisiä viestejä, joissa jaetaan omia kokemuksia. Vaikuttaa siltä, että monelle kirjoittajalle tärkeintä on purkaa ajatuksia eikä viestiin välttämättä aina oletetakaan suoraa palautetta.

Vaikka reflektiivinen viesti ei sisälläkään varsinaista formuloitua tiedontarvetta, voi se kuitenkin synnyttää melko vilkastakin keskustelua joka ei kuitenkaan aiheuta uusia tiedontarpeita. Koko keskusteluketju on esimerkiksi puhtaasti vertaistukea ja empatiaa tarjoava. Kuviossa 7 on havainnollistettu tätä tilannetta.



KUVIO 7. Reflektiivinen viesti, jossa ei ole formuloitua tiedontarvetta, mutta joka aiheuttaa keskustelun jonka aikana ei synny formuloituja tiedontarpeita.

Analysoiduille keskusteluille on usein tunnusomaista pyrkimys näkemysten, kokemusten, mielipiteiden ja tuntemusten jakamiseen. Tällöin tavoitteena on ensisijaisesti vertaistuen saaminen, ei niinkään tiedonhankinta.

4 LOPUKSI

Analysin perusteella pystyttiin erottelamaan kahdeksan eri tyyppistä viestiketjutyyppejä tiedontarpeiden ilmaisemisen kontekstissa. Kahdeksan erilaista tiedon jakamiseen liittyvää kommunikatiivista tilannetta kuvastavat keskusteluryhmissä tapahtuvaa vuorovaikutusta tiedontarpeiden ja niihin saatujen vastausten kontekstissa. Tiedonmuodostuksen ja tiedon jakamisen näkökulmasta keskusteluryhmässä tapahtuva vuorovaikutus ja sen tutkiminen tarjoaa mahdollisuuksia löytää uusia tapoja hahmottaa virtuaaliympäristöissä tapahtuvan tiedon rakentamisen prosessia. Huomionarvoista on muun muassa se, että vaikka keskustelunavaus ei sisällä formuloitua tiedontarvetta, voi se synnyttää uusia tiedontarpeita ryhmän sisäisen keskustelun myötä.

Tiedonmuodostusta on tutkittu yhteisöjen osalta lähinnä ammatillisessa kontekstissa (Shah 2012). Jatkossa sen analysointi ei-ammattillisessa kontekstissa on uusi haaste tiedonhankintatutkimukselle. Yhtenä työkaluna siihen voidaan soveltaa edellä kuvattua jaottelua kahdeksaan eri viestiketjutyypin tiedon jakamisen näkökulmasta.

LÄHTEET

- Arpo, R. 2005. Internetin keskustelukulttuurit: Tutkimus internet-keskusteluryhmien viesteissä rakentuvista puhetavoista, tulkinnoista ja tulkinnan kehyksistä kommunikaatioyhteiskunnassa. Joensuu: Joensuun yliopisto. Väitösk.
- Berman, Y. 1996. Discussion groups on the Internet as source of information: the case of social work. *Aslib proceedings* 48 (2), 31-36.
- Cho, H. & Lee, J.-S. 2008. Collaborative information seeking in intercultural computer-mediated communication groups: Testing the influence of social context using social network analysis. *Communication research* 35 (4), 548-573.
- Haasio, A. 2015a. Toiseus, tiedontarpeet ja tiedon jakaminen tietoverkon ”pienessä maailmassa”: Tutkimus sosiaalisesti vetäytyneiden henkilöiden informaatiokäyttäytymisestä. Tampere: Tampereen yliopisto. *Acta Universitatis Tamperensis* 2082. Väitösk. [Viitattu 5.10.2015]. Saatavana: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/97938/978-951-44-9878-7.pdf?sequence=1>
- Haasio, A. 2015b. Vertaistukea verkosta: Hikikomero-keskusteluualsta sosiaalisesti vetäytyneiden tiedonhankintakanavana. [Verkkolehtiartikkeli]. *WiderScreen* 3/2015. Ilm. 11/2015 [Viitattu 26.10.2015]. Saatavana: <http://www.widerscreen.fi>
- Haasio, A. & Savolainen, R. 2004. Tiedonhankintatutkimuksen perusteet. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu.
- Hagsler, L. & Ruthven, I. 2011. Escaping information poverty through Internet news-groups. [Verkkolehtiartikkeli]. *Proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and social Media*. [Viitattu 24.10.2015]. Saatavana: <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM11/index>
- Hasler, L., Ruthven, I. & Buchanan, S. 2014. Using Internet groups in situations of information poverty: Topics and information needs. *Journal of the Association for Information Science & Technology* 65 (1), 25-36.
-

-
- Hyldegård, J. 2006. Collaborative information behavior: exploring Kuhlthau's Information Search Process model in a group-based educational setting. *Information processing & management* 42 (1), 276-298.
- Reddy, M. C. & Spence, P. R. 2008. Collaborative information seeking: A field study of a multidisciplinary patient care team. *Information processing & management* 44 (1), 242-255.
- Savolainen, R. 1996. Suurajot vai surmanajot? Internetin keskusteluryhmä keskustele. *Tiedotustutkimus* 19 (4), 48-65.
- Savolainen, R. 1999a. Kokemuksia keskusteluryhmistä: Internetin keskusteluryhmät arkipäivän viestinnän ja tiedonhankinnan foorumeina. *Informaatiotutkimus* 18 (1), 12-22.
- Savolainen, R. 1999b. The role of the Internet in information seeking: Putting the networked services in context. *Information processing & management* 35 (6), 765-782.
- Savolainen, R. 1999c. Seeking and using information from the Internet: The context of nonwork use. In: T. D. Wilson & D. K. Allen (eds.) *Exploring the contexts of information behaviour*. London: Taylor Graham, 356-370.
- Savolainen, R. 2001. "Living encyclopedia" or idle talk? Seeking and providing consumer information in an Internet newsgroup. *Library & information science research*, 23 (1), 67-90.
- Shah, C. 2012. Collaborative information seeking: The art and science of making the whole Greater than the sum of all. *The Information Retrieval Series Volume 34*. Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
-

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA - PUBLICATIONS OF SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

A. TUTKIMUKSIA - RESEARCH REPORTS

1. Timo Toikko. Sosiaalityön amerikkalainen oppi. Yhdysvaltalaisen caseworkin kehitys ja sen yhteys suomalaiseen tapauskohtaiseen sosiaalityöhön. 2001.
 2. Jouni Björkman. Risk Assessment Methods in System Approach to Fire Safety. 2005.
 3. Minna Kivipelto. Sosiaalityön kriittinen arviointi. Sosiaalityön kriittisen arvioinnin perustelut, teoriat ja menetelmät. 2006.
 4. Jouni Niskanen. Community Governance. 2006.
 5. Elina Varamäki, Matleena Saarakkala & Erno Tornikoski. Kasvuyrittäjyyden olemus ja pk-yritysten kasvustrategiat Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
 6. Kari Jokiranta. Konkretisoituva uhka. Ilkka-lehden huumekirjoitukset vuosina 1970–2002. 2008.
 7. Kaija Loppela. ”Ryhmässä oppiminen - tehokastaja hauskaa”: Arviointitutkimus PBL-pedagogiikan käyttönotosta fysioterapeuttikoulutuksessa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa vuosina 2005-2008. 2009.
 8. Matti Ryhänen & Kimmo Nissinen (toim.). Kilpailukykyä maidontuotantoon: toimintaympäristön tarkastelu ja ennakointi. 2011.
 9. Elina Varamäki, Juha Tall, Kirsti Sorama, Aapo Länsiluoto, Anmari Viljamaa, Erkki K. Laitinen, Marko Järvenpää & Erkki Petäjä. Liiketoiminnan kehittyminen omistajanvaihdoksen jälkeen – Casetutkimus omistajanvaihdoksen muutos-tekijöistä. 2012.
 10. Merja Finne, Kaija Nissinen, Sirpa Nygård, Anu Hopia, Hanna-Leena Hietaranta-Luoma, Harri Luomala, Hannu Karhu & Annu Peltoniemi.
-

Eteläpohjalaisten elintavat ja terveyskäyttäytyminen : TERVAS – terveelliset valinnat ja räätälöidyt syömisen ja liikkumisen mallit 2009 – 2011. 2012.

11. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Anmari Viljamaa, Tarja Heikkilä & Kari Salo. Eteläpohjalaisten sivutoimiyrittäjien kasvutavoitteet sekä kasvun mahdollisuudet. 2012.
 12. Janne Jokelainen. Hirsiseinän tilkemateriaalien ominaisuudet. 2012.
 13. Elina Varamäki & Seliina Päällysaho (toim.) Tapio Varmola – suomalaisen ammattikorkeakoulun rakentaja ja kehittäjä. 2013.
 14. Tuomas Hakonen. Bioenergiaterminaalin hankintaketjujen kanttavuus eri kuljetusetäisyyksillä ja -volyymeilla. 2013.
 15. Minna Zechner (toim.). Hyvinvointitieto: kokemuksellista, hallinnollista ja päätöksentekoa tukevaa? 2014.
 16. Sanna Joensuu, Elina Varamäki, Anmari Viljamaa, Tarja Heikkilä & Marja Katajavirta. Yrittäjyysaikomukset, yrittäjyysaikomusten muutos ja näihin vaikuttavat tekijät koulutuksen aikana. 2014.
 17. Anmari Viljamaa, Seliina Päällysaho & Risto Lauhanen (toim.). Opetuksen ja tutkimuksen näkökulmia: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. 2014.
 18. Janne Jokelainen. Vanhan puuikkunan energiakunnostus. 2014.
 19. Matti Ryhänen & Erkki Laitila (toim.). Yhteistyö- ja verkostosuhteet: Strateginen tarkastelu maidontuotantoon sovellettuna. 2014.
 20. Kirsti Sorama, Elina Varamäki, Sanna Joensuu, Anmari Viljamaa, Erkki K. Laitinen, Erkki Petäjä, Aapo Länsiluoto, Tarja Heikkilä & Tero Vuorinen. Mistä tunnet sä kasvajan - seurantatutkimus eteläpohjalaisista kasvuyrityksistä. 2015.
 21. Sanna Joensuu, Anmari Viljamaa, Marja Katajavirta, Salla Kettunen & Anne-Maria Mäkelä. Markkinaorientaatio ja markkinointikyvykyys eteläpohjalaisissa kasvuyrityksissä. 2015.
-

B. RAPORTTEJA JA SELVITYKSIÄ - REPORTS

1. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulu-tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma. 1998.
 2. Elina Varamäki - Ritva Lintilä - Taru Hautala - Eija Taipalus. Pk-yritysten ja ammattikorkeakoulun yhteinen tulevaisuus: prosessin kuvaus, tuotokset ja toimintaehdotukset. 1998.
 3. Elina Varamäki - Tarja Heikkilä - Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1996-1997 valmistuneiden sijoittuminen. 1999.
 4. Petri Kahila. Tietoteollisen koulutuksen tilanne- ja tarveselvitys Seinäjoen ammattikorkeakoulussa: väliraportti. 1999.
 5. Elina Varamäki. Pk-yritysten tuleva elinkaari - säilyykö Etelä-Pohjanmaa yrittäjämaakuntana? 1999.
 6. Seinäjoen ammattikorkeakoulun laatu järjestelmän auditointi 1998-1999. Itsearviointiraportti ja keskeiset tulokset. 2000.
 7. Heikki Ylihärtilä. Puurakentaminen rakennusinsinöörien koulutuksessa. 2000.
 8. Juha Ruuska. Kulttuuri- ja sisältötuotannon koulutus selvitys. 2000.
 9. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulu. Tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma 2001. 2001.
 10. Minna Kivipelto (toim.). Sosionomin asiantuntijuus. Esimerkkejä kriminaalihuolto-, vankila- ja projektityöstä. 2001.
 11. Elina Varamäki - Tarja Heikkilä - Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1998-2000 valmistuneiden sijoittuminen. 2002.
 12. Varmola T., Kitinoja H. & Peltola A. (ed.) Quality and new challenges of higher education. International Conference 25.-26. September, 2002. Seinäjoki Finland. Proceedings. 2002.
-

-
13. Susanna Tauriainen & Arja Ala-Kauppila. Kivennäisaineet kasvavien nautojen ruokinnassa. 2003.
 14. Päivi Laitinen & Sanna Välisaari. Staphylococcus aureus -bakteerien aiheuttaman utaretulehduksen ennaltaehkäisy ja hoito lypsykarjatiljoilla. 2003.
 15. Riikka Ahmaniemi & Marjut Setälä. Seinäjoen ammattikorkeakoulu – Alueellinen kehittäjä, toimija ja näkijä. 2003.
 16. Hannu Saari & Mika Oijennus. Toiminnanohjaus kehityskohteena pkyrityksessä. 2004.
 17. Leena Niemi. Sosiaalisen tarkastelua. 2004.
 18. Marko Järvenpää (toim.) Muutoksen kärjessä. Kalevi Karjanlahti 60 vuotta. 2004.
 19. Suvi Torkki (toim.). Kohti käyttäjäkeskeistä muotoilua. Muotoilijakoulutuksen painotuksia SeAMK:ssa. 2005.
 20. Timo Toikko (toim.). Sosiaalialan kehittämistyön lähtökohta. 2005.
 21. Elina Varamäki & Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2001–2003 valmistuneiden sijoittuminen opiskelun jälkeen. 2005.
 22. Tuija Pitkääkoski, Sari Pajuniemi & Hanne Vuorenmaa (ed.). Food Choices and Healthy Eating. Focusing on Vegetables, Fruits and Berries. International Conference September 2nd – 3rd 2005. Kauhajoki, Finland. Proceedings. 2005.
 23. Katariina Perttula. Kokemuksellinen hyvinvointi Seinäjoen kolmella asuinalueella. Raportti pilottihankkeen tuloksista. 2005.
 24. Mervi Lehtola. Alueellinen hyvinvointitiedon malli – asiantuntijat puhujina. Hankkeen loppuraportti. 2005.
 25. Timo Suutari, Kari Salo & Sami Kurki. Seinäjoen teknologia- ja innovaatio-keskus Frami vuorovaikutusta ja innovatiivisuutta edistävänä ympäristönä. 2005.
-

-
26. Päivö Laine. Pk-yritysten verkkosivustot – vuorovaikutteisuus ja kansainvälistyminen. 2006.
 27. Erno Tornikoski, Elina Varamäki, Marko Kohtamäki, Erkki Petäjä, Tarja Heikkilä, Kirsti Sorama. Asiantuntijapalveluyritysten yrittäjien näkemys kasvun mahdollisuuksista ja kasvun seurauksista Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla –Pro Advisor –hankkeen esiselvitystutkimus. 2006.
 28. Elina Varamäki (toim.) Omistajanvaihdosnäkyvät ja yritysten jatkuvuuden edistäminen Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
 29. Beck Thorsten, Bruun-Schmidt Henning, Kitinoja Helli, Sjöberg Lars, Svensson Owe and Vainoras Alfonsas. eHealth as a facilitator of transnational cooperation on health. A report from the Interreg III B project "eHealth for Regions". 2007.
 30. Anmari Viljamaa, Elina Varamäki (toim.) Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2007. 2007.
 31. Elina Varamäki - Tarja Heikkilä - Eija Taipalus - Marja Lautamaja. Ammattikorkeakoulusta työelämään. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v.2004–2005 valmistuneiden sijoittuminen opiskelujen jälkeen. 2007.
 32. Sulevi Riukulehto. Tietoa, tasoa, tekoja. Seinäjoen ammatti-korkeakoulun ensimmäiset vuosikymmenet. 2007.
 33. Risto Lauhanen & Jussi Laurila. Bioenergian hankintalogistiikka. Tapauksia Etelä-Pohjanmaalta. 2007.
 34. Jouni Niskanen (toim.). Virtuaalioppimisen ja -opettamisen Benchmarking Seinäjoen ammattikorkeakoulun, Seinäjoen yliopistokeskuksen sekä Kokkolan yliopistokeskuksen ja Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu Averkon välillä keväällä 2007. Loppuraportti. 2007.
 35. Heli Simon & Taina Vuorela. Ammatillisuus ammattikorkeakoulujen kielten- ja viestinnänopetuksessa. Oulun seudun ammattikorkeakoulun ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun kielten- ja viestinnänopetuksen arviointi- ja kehittämishanke 2005–2006. 2008.
 36. Margit Närvä - Matti Ryhänen - Esa Veikkola - Tarmo Vuorenmaa. Esiselvitys maidontuotannon kehittämiskohteista. Loppuraportti. 2008.
-

-
37. Anu Aalto, Ritva Kuoppamäki & Leena Niemi. Sosiaali- ja terveysalan yrittäjyyspedagogisia ratkaisuja. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan yksikön kehittämishanke. 2008.
 38. Anmari Viljamaa, Marko Rossinen, Elina Varamäki, Juha Alarinta, Pertti Kinnunen & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2008. 2008.
 39. Risto Lauhanen. Metsä kasvaa myös Länsi-Suomessa. Taustaselvitys hakuumahdollisuuksista, työmääristä ja resurssitarpeista. 2009.
 40. Päivi Niiranen & Sirpa Tuomela-Jaskari. Haasteena ikäihmisten päihdeongelma? Selvitys ikäihmisten päihdeongelman esiintyvyydestä pohjalaismaakunnissa. 2009.
 41. Jouni Niskanen. Virtuaaliopetuksen ajokorttikonsepti. Portfoliotyyppinen henkilöstökoulutuskokonaisuus. 2009.
 42. Minttu Kuronen-Ojala, Pirjo Knif, Anne Saarijärvi, Mervi Lehtola & Harri Jokiranta. Pohjalaismaakuntien hyvinvointibarometri 2009. Selvitys pohjalaismaakuntien hyvinvoinnin ja hyvinvointipalveluiden tilasta sekä niiden muutossuunnista. 2009.
 43. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas ja Pentti Rauhala. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Tutkimus-, kehittämis ja innovaatio toiminnan arviointiraportti. 2010.
 44. Elina Varamäki (toim.), Pertti Kinnunen, Marko Kohtamäki, Mervi Lehtola, Sami Rintala, Marko Rossinen, Juha Tall ja Anmari Viljamaa. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2010. 2010.
 45. Elina Varamäki, Marja Lautamaja & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan omistajanvaihdosbarometri 2010. 2010.
 46. Tiina Sauvula-Seppälä, Essi Ulander ja Tapani Tasanen (toim.). Kehittyvä metsäenergia. Tutkimusseminaari Seinäjoen Framissa 18.11.2009. 2010.
 47. Autio Veli, Björkman Jouni, Grönberg Peter, Heinisuo Markku & Ylihärtilä Heikki. Rakennusten palokuormien inventaariotutkimus. 2011.
 48. Erkki K. Laitinen, Elina Varamäki, Juha Tall, Tarja Heikkilä & Kirsti Sorama. Omistajanvaihdokset Etelä-Pohjanmaalla 2006-2010 -ostajayritysten ja ostokohteiden profiilit ja taloudellinen tilanne. 2011.
-

-
49. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Marja Lautamaja. Nuorten, aikuisten sekä ylemmän tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään - seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2006-2008 valmistuneille. 2011.
 50. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas and Pentti Rauhala. Evaluation Report for Research, Development and Innovation Activities. 2011.
 51. Ari Haasio & Kari Salo (toim.). AMK 2.0 : Puheenvuoroja sosiaalisesta mediasta ammattikorkeakouluissa. 2011.
 52. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall & Erno Tornikoski. Eteläpohjalaiset yrittäjät liiketoimintojen ostajina, myyjinä ja kehittäjinä. 2011.
 53. Jussi Laurila & Risto Lauhanen. Pienen kokoluokan CHP -teknologiasta lisää voimaa Etelä-Pohjanmaan metsäkeskusalueelle. 2011.
 54. Tarja Keski-Mattinen, Jouni Niskanen & Ari Sivula. Ammattikorkeakouluopintojen ohjaus etätyömenetelmillä. 2011.
 55. Tuomas Hakonen & Jussi Laurila. Metsähakkeen kosteuden vaikutus polton ja kaukukuljetuksen kannattavuuteen. 2011.
 56. Heikki Holma, Elina Varamäki, Marja Lautamaja, Hannu Tuuri & Terhi Anttila. Yhteistyösuhteet ja tulevaisuuden näkymät eteläpohjalaisissa puualan yrityksissä. 2011.
 57. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Kari Salo & Tarja Heikkilä. Sivutoimiyrittäjyyden rooli ammattikorkeakoulusta valmistuneiden keskuudessa. 2011.
 58. Kimmo Nissinen (toim.). Maitotilan prosessien kehittäminen: Lypsy-, ruokinta- ja lannankäsittely- sekä kuivitusprosessien toteuttaminen; Maitohygienian turvaaminen maitotiloilla; Teknologisia ratkaisuja, rakennuttaminen ja tuotannon ylösajo. 2012.
 59. Matti Ryhänen & Erkki Laitila (toim.). Yhteistyö ja resurssit maitotiloilla : Verkostomaisen yrittämisen lähtökohtia ja edellytyksiä. 2012.
 60. Jarkko Pakkanen, Kati Katajisto & Ulla El-Bash. Verkostoitunut älykkäiden koneiden kehitysympäristö : VÄLKKY-projektin raportti. 2012.
-

-
61. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall, Aapo Länsiluoto & Anmari Viljamaa. Ostajien näkemykset omistajanvaihdoksen toteuttamisesta ja onnistumisesta. 2012.
 62. Minna Laitila, Leena Elenius, Hilikka Majasaari, Marjut Nummela, Annu Peltoniemi (toim.). Päihdetyön oppimista ja osaamista ammatti-korkeakoulussa. 2012.
 63. Ari Haasio (toim.). Verkko haltuun! - Nätet i besittning!: Näkökulmia verkostoituvaan kirjastoon. 2012.
 64. Anmari Viljamaa, Sanna Joensuu, Beata Tajjala, Seija Råttts, Tero Turunen, Kaija-Liisa Kivimäki & Päivi Borisov. Elävästä elämästä: Kumppaniyrityspedagogiikka oppimisympäristönä. 2012.
 65. Kirsti Sorama. Klusteriennakointimalli osaamistarpeiden ennakointiin: Ammatillisen korkea-asteen koulutuksen opetussisältöjen kehittäminen. 2012.
 66. Anna Saarela, Ari Sivula, Tiina Ahtola & Antti Pasila. Mobiilisovellus bioenergiaalan oppimisympäristöksi Bioenergia-asiantuntijuuden kehittäminen työelämälähtöisesti -hanke. 2013.
 67. Ismo Makkonen. Korjuri vs. koneketjuenergia puunkorjuussa. 2013.
 68. Ari Sivula, Risto Lauhanen, Anna Saarela, Tiina Ahtola & Antti Pasila Bioenergia-asiantuntijuutta kehittämässä Etelä-Pohjanmaalla. 2013.
 69. Juha Tall, Kirsti Sorama, Piia Tulisalo, Erkki Petäjä & Ari Virkamäki. Yrittäjyys 2.0. – menestyksen avaimia. 2013.
 70. Anu Aalto & Salla Kettunen. Hoivayrittäjyys ikääntyvien palveluissa - nyt ja tulevaisuudessa. 2013.
 71. Varpu Hulsi, Tuomas Hakonen, Risto Lauhanen & Jussi Laurila. Metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuus Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäkeskusalueella. 2013.
 72. Anna Saarela. Nuoren metsänhoitokohteen ympäristön hoito ja työ-turvallisuus: Suomen metsäkeskuksen Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueyksikön alueella toimivien energiapuuyrittäjien haastattelu. 2014.
-

-
74. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall, Anmari Viljamaa & Aapo Länsiluoto. Omistajanvaihdoksen toteutus ja onnistuminen ostajan ja jatkajan näkökulmasta. 2013.
 75. Minttu Kuronen-Ojala, Mervi Lehtola & Arto Rautajoki. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan hyvinvointibarometri 2012: ajankohtainen arvio pohjalaismaakuntien väestön hyvinvoinnin ja palvelujen tilasta sekä niiden muutossuunnista. 2014.
 76. Elina Varamäki, Juha Tall, Anmari Viljamaa, Kirsti Sorama, Aapo Länsiluoto, Erkki Petäjä & Erkki K. Laitinen Omistajanvaihdos osana liiketoiminnan kehittämistä ja kasvua - tulokset, johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset. 2013.
 77. Kirsti Sorama, Terhi Anttila, Salla Kettunen & Heikki Holma. Maatilojen puurakentamisen tulevaisuus: Elintarvikeklusterin ennakointi. 2013.
 78. Hannu Tuuri, Heikki Holma, Yrjö Ylkänen, Elina Varamäki & Martti Kangasniemi. Kuluttajien ostopäätöksiin vaikuttavat tekijät ja oheispalveluiden tarpeet huonekaluhankinnoissa: Eväitä kotimaisen huonekaluteollisuuden markkina-aseman parantamiseksi. 2013.
 79. Ismo Makkonen. Päästökauppa ja sen vaikutukset Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle. 2014.
 80. Tarja Heikkilä, Marja Katajavirta & Elina Varamäki. Nuorten ja aikuisten tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään – seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2009–2012 valmistuneille. 2014.
 81. Sari-Maarit Peltola, Seliina Päällysaho & Sirkku Uusimäki (toim.). Proceedings of the ERIAFF conference "Sustainable Food Systems: Multi-actor Co-operation to Foster New Competitiveness of Europe". 2014.
 82. Sarita Ventelä, Heikki Koskimies & Juhani Kesti. Lannan vastaanottohalukkuus kasvinviljelytiloilla Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla. 2014.
 83. Maciej Pietrzykowski & Timo Toikko (Eds.). Sustainable welfare in a regional context. 2014.
 84. Janne Jokelainen. Log construction training in the Nordic and the Baltic Countries. PROLOG Final Report. 2014.
-

-
85. Anne Kuusela. Osallistava suunnittelun tiedonhankintaprosessi kolmannen iän asumisympäristötarpeiden kartoittamisessa: CoTHREE-projektin raportti. 2015.
 87. André Kaufmann & Hannu Ylinen. Preliminary thermodynamic design of a stirling cooler for mobile air conditioning systems: Technical report. 2015.
 88. Ismo Makkonen. Bioöljyalostamon investointiedellytykset Etelä-Pohjanmaan maakunnassa. 2014.
 89. Tuija Vasikkaniemi, Hanna-Mari Rintala, Mari Salminen-Tuomaala & Anmari Viljamaa (toim.). FramiPro - kohti monialaista oppimista. 2015.
 90. Anmari Viljamaa, Elina Varamäki, Arttu Vainio, Anna Korsbäck ja Kirsti Sorama. Sivutoiminen yrittäjyys ja sivutoimisesta päätoimiseen yrittäjyyteen kasvun tukeminen Etelä-Pohjanmaalla. 2014.
 91. Elina Varamäki, Anmari Viljamaa, Juha Tall, Tarja Heikkilä, Salla Kettunen & Marko Matalamäki. Kesken jääneet yrityskaupat - myyjien ja ostajien näkökulma. 2014.
 92. Terhi Anttila, Hannu Tuuri, Elina Varamäki & Yrjö Ylkänen. Millainen on minun huonekaluni? Kuluttajien huonekaluhankintoihin arvoa luovat tekijät ja markkinasegmentit. 2014.
 93. Anu Aalto, Anne Matilainen & Maria Suomela. Etelä-Pohjanmaan Green Care -strategia 2015 - 2020. 2014.
 94. Kirsti Sorama, Salla Kettunen & Elina Varamäki. Rakennustoimialan ja puutuotetoimialan yritysten välinen yhteistyö : Nykytilanne ja tulevaisuuden suuntaviivoja. 2014.
 95. Katariina Perttula, Hillevi Eromäki, Riikka Kaukonen, Kaija Nissinen, Annu Peltoniemi & Anu Hopia. Kropsua, hunajaa ja puutarhan tuotteita: ruokakulttuuri osana ikäihmisten hyvää elämää. 2015
 96. Heikki Holma, Salla Kettunen, Elina Varamäki, Kirsti Sorama & Marja Katajavirta. Menestystekijät puutuotealalla: aloittavien ja kokeneiden yrittäjien näkemykset. 2014.
 97. Anna Saarela, Heikki Harmanen & Juha Tuorila. Happamien sulfaattimaiden huomioiminen tilusjärjestelyissä. 2014.
-

-
98. Erkki Kytönen, Juha Tall & Aapo Länsiluoto. Yksityinen riskipääoma pienten yritysten kasvun edistäjänä Etelä-Pohjanmaalla. 2015.
 99. Eliisa Kallio, Juhani Suojaranta & Ari Sivula. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Elintarvike- ja maatalouden yksikön työharjoitteluprosessin kehittäminen virtuaalimaatiloilla: oppimisympäristö työharjoittelun tukena. 2015
 100. Tarja Heikkilä & Marja Katajavirta. Seinäjoen ammattikorkeakoulun opiskelijabarometri 2014. Tutkintoon johtavassa koulutuksessa olevien nuorten toisen ja valmistuvien vuosikurssien sekä aikuisopiskelijoiden tulokset. 2015.
 101. Juha Tall, Elina Varamäki, Salla Kettunen & Marja Katajavirta. Perustamalla tai ostamalla yrittäjäksi -kokemukset yrittäjäuran alkutaipaleelta. 2015
 102. Sarita Ventelä (toim.), Toni Sankari, Kaija Karhunen, Anna Saarela, Tapio Salo, Markus Lakso & Tiina Karsikas. Lannan ravinteet kiertoon Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla: Hydro-Pohjanmaa -hankkeen loppujulkaisu 1. 2014.
 103. Anmari Viljamaa, Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Sanna Joensuu & Marja Katajavirta. Sivutoimiyrittäjät - pysyvästi sivutoimisia vai tulevia päätoimisia? 2015.
 104. Eija Rintamäki, Pia-Mari Riihilahti & Helena Hannu. Alumnista mentoriksi: Korkeakouluopinnoista sujuvasti työelämään -hankkeen raportti. 2015
 105. Sanna Joensuu, Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Marja Katajavirta, Jaakko Rinne, Jonna Vuoto & Kristiina Hietanen. Seurantatutkimus Koulutuskeskus Sedusta v. 2010-2013 valmistuneille työelämään sijoittumisesta sekä yrittäjyysaikomusten kehittämisestä. 2015.
 106. Salla Kettunen, Marko Rossinen, Anmari Viljamaa, Elina Varamäki, Tero Vuorinen, Pertti Kinnunen & Tommi Ylimäki. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2015. 2015.
 107. Kirsti Sorama, Salla Kettunen, Juha Tall & Elina Varamäki. Sopeutumista ja keskittymistä: Case-tutkimus liiketoiminnan myymisestä osana yrityksen kehittämistä ja kasvua. 2015.
 109. Marko Matalamäki, Kirsti Sorama & Elina Varamäki. PK-yritysten kasvupyrähdysten taustatekijät : suunnitelman toteuttamista vai tilaisuuden hyödyntämistä? 2015.
-

-
110. Erkki Petäjä, Salla Kettunen, Juha Tall & Elina Varamäki. Strateginen johtaminen yritysostoissa. 2015.
 111. Juha Tall, Elina Varamäki & Erkki Petäjä. Ostokohteen liiketoiminnan haltuunotto ja integrointi: Yrityksen uudistuminen yrityskaupassa. 2015.
 112. Aapo Jumppanen & Sulevi Riukulehto. Puskasta Framille: viisikymmentä vuotta tekniikan koulutusta Seinäjoella. 2015.
 113. Salla Kettunen, Elina Varamäki, Juha Tall & Marja Katajavirta. Yritystoiminnasta luopuneiden uudet roolit. 2015.
 114. Risto Lauhanen. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Elintarvike- ja maatalousyksikön opettajien ja hankehenkilökunnan näkemykset alansa tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. 2015.
 115. Mari Salminen-Tuomaala. Kansainvälisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan edistäminen ammattikorkeakoulussa: sillanrakentamista ja brokerointi-osaamista. 2015.

C. OPPIMATERIAALEJA - TEACHING MATERIALS

1. Ville-Pekka Mäkeläinen. Basics of business to business marketing. 1999.
 2. Lea Knuutila. Mihin työhjausta tarvitaan? Oppimateriaalia sosiaalialan opiskelijoiden työhjauskurssille. 2001.
 3. Mirva Kuni & Petteri Männistö & Markus Välimaa. Leikkauspelot ja niiden hoitaminen. 2002.
 4. Kempas Ilpo & Bartens Angela. Johdatus portugalin kielen ääntämiseen: Portugali ja Brasilia. 2011.
 5. Ilpo Kempas. Ranskan kielen prepositio-opas : Tavallisimmat tapaukset, joissa adjektiivi tai verbi edellyttää tietyn preposition käyttöä tai esiintyy ilman prepositiota. 2011.
 6. Risto Lauhanen, Jukka Ahokas, Jussi Esala, Tuomas Hakonen, Heikki Sippola, Juha Viirimäki, Esa Koskiniemi, Jussi Laurila & Ismo Makkonen. Metsätöimihenkilön energialaskuoppi. 2014.
-

-
7. Jyrki Rajakorpi, Erkki Laitila & Mari Viljanmaa. Esimerkkejä maatalousyritysten yhteistyöstä: näkökulmia maitotilojen verkostoihin. 2014.
 8. Douglas D. Piirto. Leadership : A lifetime quest for excellence. 2014.
 9. Hilikka Niemelä. Ohjelmoinnin perusrakenteet. 2015.

SeAMK

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Seinäjoen korkeakoulukirjasto
Kalevankatu 35, PL 97, 60101 Seinäjoki
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7109-40-3
ISBN 978-952-7109-41-0 (verkkojulkaisu)

ISSN 1456-1735
ISSN 1797-5565 (verkkojulkaisu)