

OPPIMATERIAALEJA

**Puheenvuoroja 86**

RAPORTTEJA

TUTKIMUKSIA

Milla Roininen, Riitta-Liisa Lakanmaa, Jaana Heinonen,  
Elina Kontio & Reetta Raitoharju (toim.)

# TYÖELÄMÄJAKSOT TERVEYSALAN JA HYVINVOINTITEKNOLOGIAN KEHITTÄMISEN MENETELMÄNÄ

InnoHealth-projekti 2012–2014



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPPIMATERIAALEJA

**PUHEENVUOROJA 86**

RAPORTTEJA

TUTKIMUKSIA

Milla Roininen, Riitta-Liisa Lakanmaa, Jaana Heinonen,  
Elina Kontio & Reetta Raitoharju (toim.)

# TYÖELÄMÄJAKSOT TERVEYSALAN JA HYVINVOINTITEKNOLOGIAN KEHITTÄMISEN MENETELMÄNÄ

## InnoHealth-projekti 2012–2014



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



TURUN AMMATTIKORKEAKOULUN  
**PUHEENVUOROJA 86**

Turun ammattikorkeakoulu  
Turku 2014

ISBN 978-952-216-520-6 (painettu)

ISSN 1457-7941 (painettu)

Painopaikka: Tampereen yliopistopaino – Juvenes Print Oy, Tampere 2014

ISBN 978-952-216-521-3 (pdf)

ISSN 1459-7756 (elektroninen)

Jakelu: <http://loki.turkuamk.fi>



# SISÄLTÖ

ESIPUHE	5
INNOHEALTH-TARINA <i>Jaana Heinonen, Riitta-Liisa Lakanmaa &amp; Milla Roininen</i>	7
OSAAVA OPETTAJA -MITTARIN KEHITTÄMINEN PROJEKTIN ARVIOINNIN TUEKSI <i>Riitta-Liisa Lakanmaa &amp; Elina Kontio</i>	22
AMMATILLINEN YHTEISOPETUS – KOKEMUKSIA SAIRAAHOITAJIEN JA TIETOTEKNIKKAINSINÖÖRIEN YHTEISEN OPINTOJAKSON JÄRJESTÄMISESTÄ <i>Reetta Raitoharju &amp; Riitta-Liisa Lakanmaa</i>	31
<b>HYVINVOINTITEKNOLOGIA</b> <b>Käyttäjälähtöisyyttä, omahoitoa ja lakipykälää</b>	
PELIHIMOJA – TERVEYSPELISTÄ RATKAISU TERVEYDEN EDISTÄMISEEN <i>Sari Asteljoki, Antti Arekallio &amp; Daniel Asteljoki</i>	40
HYVINVOINTITEKNOLOGIAA OPPIMASSA <i>Katja Heikkinen &amp; Terhi Kataja</i>	46
SÄÄDÖSMAAILMA MÄÄRITTÄÄ LÄÄKINNÄLLISTEN LAITTEIDEN TUOTEKEHITYSTÄ <i>Reetta Raitoharju &amp; Mauri Suhonen</i>	50
<b>MONIAMMATILLISUUS</b> <b>Yhteistyöllä uusia innovaatioita</b>	
ERGONOMIA SUUHYGIENISTIN TYÖSSÄ – TYÖSSÄJAKSAMISEN KULMAKIVI <i>Minna Hyötilä, Toni Luoto &amp; Roosa Prinssi</i>	58
UUDEN KIRJAAMISALUSTAN KÄYTTÖÖNOTTO PÄIVYSTYSYKSIKÖSSÄ <i>Elina Kontio &amp; Hanna Jääskeläinen</i>	64

ENSIHOITO-OSAAMISEN KEHITTÄMINEN KOULUTUKSEN JA  
TYÖELÄMÄNYHTEISTYÖNÄ 69  
*Jari Säämänen, Päivi Lucénius & Markku Rajamäki*

HOITAJAN HYVÄ ASENNEN OSANA POTILAAN  
KOKONAISHOITOA PÄIVYSTYKSESSÄ 77  
*Vilma Lotta Talka & Merja Nummelin*

## **TYÖELÄMÄN KEHITTÄMINEN**

### **Keskiössä työntekijöiden osaaminen**

RAVITSEMUSHOIDON PEREHDYTYSKANSIO  
– APUVÄLINEVANHUSTEN HOITOTYÖHÖN 86  
*Annukka Mattinen & Tuija Räsänen*

SYVENTÄVÄN LÄÄKEHOIDON OSAAMISEN KEHITTÄMINEN 92  
*Riitta-Liisa Lakanmaa & Nina Kallio*

KOTISAIRAALASSA TURVALLISEN LÄÄKEHOIDON JÄLJILLÄ 98  
*Riikka Teuri & Johanna Hilli*

KONSULTOINTIA KIELITEKNOLOGIAYRITYKSESSÄ 103  
*Osmo Eerola & Juhani Reiman*

## **OPETUKSEN KEHITTÄMINEN**

### **Uusin tieto ja parhaat menetelmät**

VAMMAISTYÖN PROFILIA NOSTAMASSA  
– SYVÄSUKELLUS OSALLISTAVAAN VAMMAISTYÖHÖN 110  
*Mikko Haapala & Pirjo Valtonen*

eRADIOGRAFIA – UUDEN KÄSITTEEN ÄÄRELLÄ 116  
*Leena Walta*

OPISKELIJA KESKIÖSSÄ – OHJAUKSEN TEHOSTAMINEN  
HARJOITTELUSSA 121  
*Camilla Strandell-Laine & Petri Huttunen*

KIRJOITTAJAT 125



# ESIPUHE

Olemme siirtymässä yhteiskuntaan, jolle leimallisia ovat ikääntyvän väestön yksilöllinen ja omaehtoinen terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen sekä sairauksien hoitaminen. On kasvava tarve innovatiivisille ja tehokkaille ratkaisuille, ajasta ja paikasta riippumattomille sekä hyvin saavutettavissa oleville palveluille, joilla tuetaan työkyvyn säilymistä, kuntoutumista ja ikääntyneiden itsenäistä elämää. Tarvitaan näkemystä siitä, miten älykäs teknologia saadaan vastaamaan käyttäjien tarpeisiin.

Korkeakoulun, joka tuottaa ammattilaisia, on välttämätöntä toimia tiiviissä yhteistyössä ammattialan käytännön asiantuntijoiden kanssa. Vuorovaikutus ja konkreettinen yhteistoiminta ovat erityisen merkityksellisiä uudistumisen ja innovatiivisuuden kannalta. Nuoret, korkeakoulusta valmistuvat ammattilaiset kohtaavat systeemisiä kehittämishaasteita sekä yrityksissä että julkisten palvelujen yksiköissä. Organisaatiot, joilla on paljon yhteistyösuhteita, menestyvät innovoinnissaan ja myös liiketoiminnassaan paremmin kuin ne, joilla yhteistyösuhteita on vain vähän. Eri alojen asiantuntijoiden intensiivinen vuorovaikutus kehittää kollektiivista tietämistä. Yhdessä saavutamme luovempia ja innovatiivisempia tuloksia sekä parannamme innovaatio-osaamistamme.

InnoHealth on verkostojen ja käytännön yhteistoiminnan vauhdittamisen projekti, jonka toimintaideana on avoimen innovaation malli. Avoin innovaatio lähtee ajatuksesta, että sen enempiä yritys kuin julkinen palveluorganisaatiokaan eivät enää menesty yksinään. Innovaatioiden aikaansaaminen ja tehokas käyttöönotto sekä sisäinen uudistuminen edellyttävät, että oman osaamisen täydennyksenä halutaan ja osataan hyödyntää kumppanien osaamista. Tämä vaatii tekijöiltään taitoa kytkeä oma asiantuntemuksensa kumppaneiden kanssa yhteen, taitoa toimia verkostojen rajapinnoissa ja tarvittaessa rajoja ylittäen. Tuotekehitysprosessien avaaminen yhteistyölle on asiantuntijatyössä yhä tärkeämpää, ja juuri sitä InnoHealth-projektissa harjoiteltiin.

InnoHealth-kehittämiprojektin neljä kulmakiveä ovat moniammatillisuus, henkilöstön työelämäjaksot, opetuksen kehittäminen ja hyvinvointiteknologia. Tämän julkaisun artikkeleissa terveysalan ja hyvinvointiteknologian asiantuntijat sekä heidän työelämäkumppaninsa kuvaavat kehittämistyötä ja työelämäjaksoja. Työelämäjaksoilla opettajat ovat hankkineet uutta tietoa, rakentaneet

yhteistyösuhteita ja harjoitelleet käytännössä uusia työtapoja sovellettavaksi omassa työssään. Heille on tarjoutunut mahdollisuuksia perehtyä yhteistyöorganisaatioiden palvelujen tuottamiseen ja työprosesseihin, kehittää opetusmenetelmiä, luoda eri alojen opettajien yhteistyömalleja, osallistua yritysten kehittämisprosesseihin sekä tunnistaa koulutustarpeita. Opettajien asiantuntijuus on puolestaan luonut kumppaniorganisaatioille tilaisuuksia kehittää henkilöstönsä osaamista ja prosesseja sekä käynnistää yhteisiä innovointihankkeita. Opiskelijat taas voivat opinnoissaan hyödyntää sitä, että opettajat toimivat elinkeinoelämän verkostoissa ja yhteistyössä eri alojen ammattilaisten kanssa.

Turussa 3.9.2014

*Aulikki Holma,*

FM, TKI-päällikkö, Liiketalous, ICT ja bioalat -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

*Marjale von Schantz,*

TtT, TKI-päällikkö, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

# INNOHEALTH-TARINA

*Jaana Heinonen, Turun ammattikorkeakoulu*

*Riitta-Liisa Lakanmaa, Turun ammattikorkeakoulu*

*Milla Roininen, Turun ammattikorkeakoulu*

InnoHealth-tarina alkoi vuoden 2011 syksyllä, jolloin Turun ammattikorkeakoulu haki rahoitusta kolmeen projektiin, jotka kaikki olivat erilaisia tavoitteiltaan, sisällöiltään ja taustoiltaan. Projekteista löytyi kuitenkin yksi yhdistävä tekijä: opettajien työelämäjaksot. Lähdimme rakentamaan erillisistä hakemuksista yhtä kokonaisuuttaja huomasimme, miten paljon uusia mahdollisuuksia yhteinen projekti voisikaan tarjota. Uusi projekti yhdisti neljä sisällöllistä teemaa: moniammatillisuuden, opetuksen kehittämisen, työelämälähtöisyyden ja hyvinvointiteknologian.

## KOHTI YHTEISTÄ PROJEKTIA

Kaikilla toteuttajatahoilla oli vahvat visiot siitä, minkälainen uuden yhteisen projektin tulisi olla. Tietoliikenne ja sähköinen kauppa -tulosalueella tavoitteena oli hyvinvointiteknologian edistäminen sekä opetuksen kehittäminen yritys yhteistyötä hyödyntämällä. Lisäksi tavoitteena oli hyvinvointi- ja terveysteknologian tuotekehitykseen liittyvän osaamisen lisääminen. Terveysalalla painopiste oli puolestaan asiakaspalvelun ja potilasnäkökulman sekä omahoidon ja yrittäjyyden edistämiseksi. Pohjatyötä oli tehty ja hyviä tuloksia saatu jo aikaisemmissa projekteissa, joista ICT *Prof* ja *Aste*<sup>1</sup> perustuivat opetushenki-

---

1 ICT Prof oli Sanastokeskus TSK ry:n ja Terveyden tulosalueen yhteinen opettajien työelämäjaksoja rahoittanut ESR-projekti vuosina 2006–2007. Asiantuntijana terveystalon muuttuvilla työmarkkinoilla (ASTE) -projekti suunniteltiin vastaamaan terveystalon muuttuvan työelämän tarpeisiin. Projektin aikana kymmenen opettajaa tarjosi pedagogista ja sisällöllistä asiantuntijuuttaan työelämän tueksi toimintamallien ja -sisältöjen kehittämisessä. Samalla avautui mahdollisuuksia synnyttää koulutuksen ja työelämän välisiä uudenlaisia yhteistyömuotoja. ESR-projekti rahoitettiin vuosina 2009–2011.



löstön työelämäjaksoihin. *Innowell*<sup>2</sup> Network -hankkeessa puolestaan rakennettiin hyvinvointitekniologia-alan toimijoiden ja koulutuksen verkostoa. Lisänä suunnitellussa uudessa projektissa oli terveysalan toisen asteen koulutuksen kanssa tehtävä yhteistyö, jossa opettajat sekä ammattikorkeakoulusta että ammatillisista oppilaitoksista työskentelivät työpareina alan yrityksissä ja muissa organisaatioissa. Toisen asteen oppilaitoksista InnoHealth-projektiin mukaan lähtivät Turun ammatti-instituutti, Loimaan ammatti- ja aikuisopisto sekä Uudenkaupungin ammatti- ja aikuisopisto Novida.

Suunnittelimme alussa toteuttavamme itsenäisesti omia ”työpakettejamme” ja yhdistävämme projektin vain hallinnollisesti. Toisin kuitenkin kävi – yli kahden vuoden aikana yhteinen idea on löytynyt: hyvinvointitekniologia, tekniikka sekä terveyden ja hyvinvoinnin alat liittyvät kiinteästi toisiinsa ja tarvitsevat kehittyäkseen kumpaakin näkökulmaa.



**KUVA 1.** *InnoHealth yhdisti terveyden ja teknologian (kuva: Miia Tuominen).*

---

2 Innowell Network -hankkeessa kehitettiin hyvinvointitekniologian kouluttajien, yritysten ja terveydenhuollon verkostoa. Tavoitteena oli tiivistää teknologian käyttäjien ja kehittäjien yhteistyötä, uudistaa käytäntöjä sekä edistää innovaatioiden syntymistä. Hanke sai ESR-rahoituksen vuosina 2008–2011.

## HITAASTI MUTTA VARMASTI

Ensimmäiset työelämäjaksojen haut avautuivat opettajille vuoden 2012 syksyllä. Saman syksyn aikana käynnistyivät myös ensimmäiset opettajien työelämäjaksot<sup>3</sup>. Tavoitteet työelämäjaksoille olivat korkeat – emme halunneet niistä ”hengailujaksoja”, vaan tarkoituksena oli tiivis työskentely sovitussa ympäristössä etukäteen määriteltyjen tehtävien parissa.

Työpaikoilla oli nimetyt vastuuhenkilöt, joiden ohjauksessa jaksot suoritettiin. Näin opiskelijat saivat uusinta tietoa opettajien välityksellä siitä, minkälaista osaamista yrityksissä tarvitaan ja minkälaisin taidoin oppilaitoksesta pitäisi valmistua. Samalla opettajat saivat avattua uusia yhteistyömuotoja yritysten suuntaan ja mahdollisuuden tarjota projekti- ja opinnäytetöitä opiskelijoille. Jos tavoitteet olivat korkeat, sitä olivat myös tulokset. Saimme 28 tarinaa työelämäjaksojen raportteina, joista kaikista on luettavissa se innostus, jolla työtä lähdettiin tekemään. Tässä julkaisussa esittelemme niistä muutamia. Olemme poimineet esimerkkejä jokaisesta projektin neljästä teemasta. InnoHealth-tarinan loppuun on kerätty projektin kaikki työelämäjaksojen tekijät (opettajat), ajankohdat, työelämäkumppanit, jaksojen tarkoitukset ja keskeiset tulokset (taulukko 1).

## TYÖPAJOJA, TÄYDENNYSKOULUTUSTA, SEMINAAREJA

InnoHealth-projektin alkuvaiheesta saakka olemme järjestäneet opettajille ja työelämäjaksojen kumppaneille työpajoja sekä täydennyskoulutusta. Työpajojen teemat ovat perustuneet projektin keskeisiin tavoitteisiin: moniammatillisuuteen, työelämäjaksoihin, opetuksen kehittämiseen ja hyvinvointitekнологiaan. Teeman mukaisesti kutsuimme ulkopuolisia asiantuntijoita pitämään aiheeseen sopivia alustuksia, minkä jälkeen työpajoissa pohdittiin asioita syvemmin moniammatillisissa ryhmissä. Viimeisissä työpajoissa saimme kuulla työelämäjaksojen esittelyjä, joista syntyi myös mielenkiintoisia keskusteluja ja uusia yhteistyömuotoja.

---

3 Työelämäjaksolla tarkoitetaan tässä projektissa opettajien 1–2 kuukauden työskentelyä yrityksissä tai muissa organisaatioissa. Hankkeen aikana toteutui 19 ammattikorkeakoulun ja yhdeksän toisen asteen opettajan yhdessä toteuttamaa työelämäjaksoa kunkin työelämäkumppanin kanssa sovittuine tehtävineen.

Hyvinvointiteknologiaopetukseen on vahvasti sisältynyt lääkinnällisten laitteiden tuotekehitys sekä sitä ohjaava lainsäädäntö. InnoHealth-projekti on yhteistyössä Suomen Terveysteknologian Liiton (FiHTA ry) kanssa järjestänyt useita terveysteknologian tuotekehitykseen ja erityisesti sen lainsäädäntöön liittyviä seminaareja ja työpajoja, joihin on osallistunut yrityksiä, opettajia ja opiskelijoita. Säädökset muuttuvat jatkuvasti, ja yritysten on huomioitava tämä tuotekehitysprosessissaan. Tarve alan koulutuksille on suuri – yritysten ohessa myös opiskelijoille on eduksi tietää tämän hetken vaatimuksista. Tähän tulemme panostamaan myös jatkossa, uusissa projekteissa.

On ollut mielenkiintoista huomata, miten kiinteästi terveys ja teknologia liittyvät toisiinsa. Uusia projektisuunnitelmia tehdessämme emme enää lähitisi ideoimaan hankkeita pelkästään teknologialähtöisesti. Vastaavasti terveysalalla on tiedostettu tekniikan ja esimerkiksi eHealth-telelääketieteen mahdollisuudet ja tarpeet. InnoHealth-tarina jatkuu: projektin hyvät tulokset jalkautetaan nyt organisaatioiden käytännöiksi, joista kehittyy vähitellen uusia ideoita kehittämisprojekteiksi.

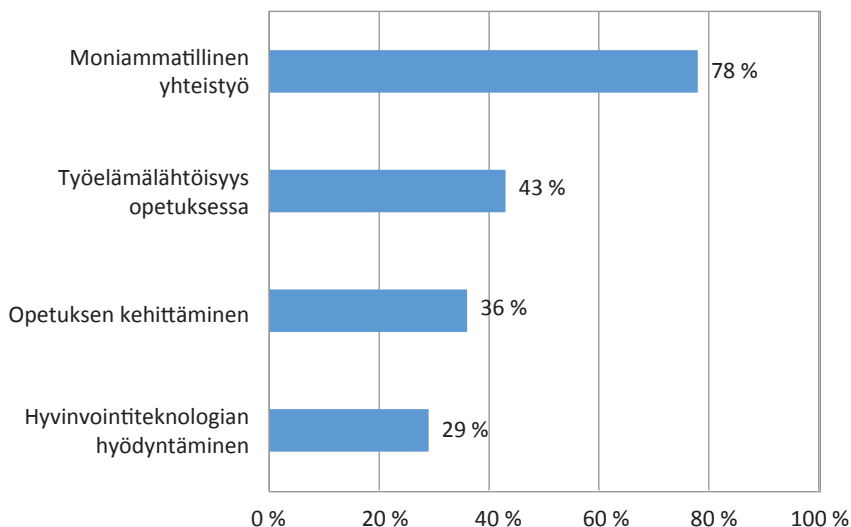
## TYÖELÄMÄKUMPPANEIDEN PALAUTE

Työelämäkumppaneille lähetettiin sähköinen palautelomake työelämäjaksojen päätyttyä. Työelämäkumppanilla tarkoitetaan tässä projektissa yritystä tai muuta organisaatiota, jossa opettaja toteutti työelämäjaksonsa.

Kyselyn tavoitteena oli selvittää, mitkä asiat vaikuttivat päätökseen lähteä mukaan projektiin ja kuinka hyödyllisiä työelämäjaksot olivat työelämäkumppanin näkökulmasta. InnoHealth-projektin aikana toteutui yhteensä 28 työelämäjaksoa, joista osassa kohdeorganisaatio oli sama, mutta palaute pyydettiin suoraan yhteyshenkilöltä, minkä vuoksi yhdestä organisaatiosta on voitu saada useampi vastaus. Puolet työelämäkumppaneista oli yrityksiä ja puolet julkisin varoin toimivia organisaatioita. Vastauksia saatiin 14, eli vastausprosentti kyselyssä oli 50.

Kysely koostui sekä laadullisista että määrällisistä kysymyksistä. Kysymykseen siitä, miksi työelämäkumppanit lähtivät mukaan InnoHealth-projektiin, nousi vastauksissa esiin kaksi laajempaa teemaa: asiantuntijuus ja kustannukset. Työelämäjaksolle osallistuvan opettajan tarjoama asiantuntijuus nähtiin voimavarana, joka auttoi työelämäkumppanin henkilöstön osaamisen ja prosessien kehittämisessä. Toisaalta suuri merkitys oli myös sillä, ettei projekti maksanut työelämä-

kumppaneille mitään, eikä se myöskään aiheuttanut suurta vaivannäköä hallinnollisesti. Monelle organisaatioon saapuva opettaja oli jo ennestään tuttu, mikä helpotti työelämäjaksolla tapahtuvaa nopeaa etenemistä asiasisältöihin. Yksittäisiä mainintoja perusteluissa saivat myös uuden oppiminen ja verkostoituminen.



**KUVIO 1.** Mikä tai mitkä seuraavista projektin teemoista mielestänne kuvaavat parhaiten teillä toteutuneen työelämäjakson sisältöä? (n = 14)

Moniammatillinen yhteistyö kuvasi vastaajien mielestä parhaiten työelämäjaksoiden sisältöä. Hyvinvointiteknologian hyödyntäminen -teeman viimeinen sija selittyy todennäköisesti sillä, että enemmistö vastaajista oli terveysalan työelämäkumppaneita, jolloin hyvinvointiteknologian painotus on voinut olla vähäisempi kuin tekniikan alojen työelämäkumppaneilla. (Kuvio 1.)

## TOIVEENA ENTISTÄ TIIVIIMPI YHTEISTYÖ

Työelämäjaksoihin kohdistuvat odotukset olivat hieman keskitasoa korkeammalla (ka. 3,43/5), ja tavoitteet olivat työelämäjakson jälkeen toteutuneet erittäin hyvin (ka. 4,57/5). Avoimista vastauksista käy ilmi, että työelämäkumppanit kokivat jaksoiden tulokset konkreettisina ja korkeatasoisina.

Työelämäkumppanit toivoivat lisätietoa erityisesti opinnäytetöistä, harjoitte-  
luista ja projektiyhteistyömahdollisuuksista. Avoimissa vastauksissa ehdotuk-  
sia saivat muun muassa luentovierailut sekä yhteistyömalli yritysten ja koulu-  
tushjelmien välillä. Luentovierailuja toivottiin tapahtuvan molempiin suun-  
tiin: työelämäkumppaneiden organisaatioista ammatti-instituutteihin ja am-  
mattikorkeakouluun sekä päinvastoin.

Kyselyn perusteella työelämäkumppanit ovat halukkaita tekemään kehitysyh-  
teistyötä myös tulevaisuudessa Turun ammattikorkeakoulun ja toisen asteen  
ammattillisten oppilaitosten kanssa. Yhteistyön kehittämiseksi ehdotettiin lisää  
vastaavanlaisia projekteja sekä aktiivista yhteydenpitoa opettajien ja opiskeli-  
joiden kanssa. Toisaalta todettiin, että kontaktit ovat jo valmiina ja yhteistyö  
hyvällä tasolla eli parannettavaa löytyy aina, mutta jo nykyisenlainen verkos-  
toituminen ja toiminta tuovat lisäarvoa molemmille osapuolille.

## TAULUKKO I. Työelämäjaksot InnoHealth-projektissa.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjaksos ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteishenkilö	Työelämäjaksos tarkoitus	Keskeiset tulokset
<b>Terveysalan työelämäjaksot (Turun ammattikorkeakoulu ja ammatti-instituutit)</b>			
Marjo Arola Turun ammatti-instituutti	Kevät ja syyskuu 2013 <b>Tyks 03 toimialue</b> (vatsaelinkirurgian ja urologian klinikka), Hoitotyön asiantuntijat Mari Viljanen-Peuraniemi, hoitotyön asiantuntija Weronica Gröndahl	Työelämäjaksos tavoitteena oli tutustua toimialueen 03 eri osastoihin ja lähihoitajan osaamisvaatimuksiin. Näiden tietojen pohjalta työstä laadittiin 03-toimialueelle uusi esite ja lähihoitajaopiskelijan työssäoppimisen ohjausprosessi. Lisäksi tavoitteena oli opettajan oman osaamisen ja ammattitaidon kehittyminen ja sitä kautta opetus sisältöjen kehittäminen.	Työelämäjaksos tuloksena syntyi vatsaelinkirurgian ja urologian klinikan esite sekä lähihoitajaopiskelijan työssäoppimisen ohjausprosessi vatsaelinkirurgian ja urologian vuodeosastoille. Lisäksi tutustuminen toimialueen eri yksiköihin loi pohjaa entistä työelämälähtoisemmälle opetukselle. Työelämäjaksos mahdollisti opettajan oman osaamisen kehittämisen muun muassa kirurgisen hoitotyön ja rakenteisen kirjaamisen alueella. Kokemuksia voi hyödyntää case-muotoisessa opetuksessa.
Sari Asteljoki Turun ammattikorkeakoulu	Kevät ja syyskuu 2013 <b>Dato Systems Ay</b> Antti Arekallio, Daniel Asteljoki	Tarkoituksena oli suunnitella terveyttä edistävää peliä.	Kokonaisuudessaan terveyttä edistävää peliä ei saatu valmiiksi jaksos aikana, vaan kehitystyö jatkuu edelleen Dato Systemsin vetämänä. Pidemmän aikavälin tarkoituksena on saada peli markkinoille ja tehdä siitä myös PC-versio.
Mikko Haapala Turun ammatti-instituutti	Syyskuu 2013 <b>KTO - kehitysvammaalan tuki- ja osaamiskeskus Varsinais-Suomen erityishuoltoapiiri</b> , Paimio Pirjo Valtonen	Yhteistyökumppanin kanssa määritelty pää tavoite oli vammaistyön profiilin nostaminen opiskelijoiden keskuudessa. Tätä tavoitetta tukevat alatavoitteet olivat kehitysvammaisten itsenäisen asumisen tukipalveluihin perehtyminen, yhteistyön synnyttäminen asumisen ja osallisuuden teemojen ympärille KTO:n ja Turun ammatti-instituutin välille sekä uusien, työelämälähtöisten näkökulmien etsiminen eri teemojen käsittelyyn opiskelijoiden kanssa ja yrittäjälähtöisen työskentelytavan syventäminen oppimisprosesseissa.	Opiskelijoista puolet suoritti Kuntoutumisen tukemisen työssäoppimisjaksonsa KTO:n yksiköissä. Projekteihin osallistuneiden asiakkaiden palaute on ollut innostunutta ja tyytyväistä. Yhteistyö KTO:n kanssa jatkuu opiskelijaprojektien kautta myös lukuvuonna 2014–2015.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteyshenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Sari Havia Turun ammatti-instituutti	Syysy 2013 ja kevät 2014 <b>Maskun neurologinen kuntoutuskeskus</b> , Masku	Tarkoituksena oli tarkastella lähihoitajakoulutuksen osaamista asiakaslähtöisyyden, opetuksen kehittämisen ja moniammatillisuuden näkökulmista.	Merkittävin anti työelämäjakson aikana oli moniammatillisuuteen ja erilaisiin kuntoutusvälineisiin ja -menetelmiin perehtymisen lisäksi tutustuminen kuntoutujiin. Kuntoutujat antoivat arvokasta palautetta ja esittivät toiveita lähihoitajaopiskelijoiden koulutuksesta esimerkiksi sairastuneen kohtaamiseen liittyen.
Anni Heinonen Uudenkaupungin ammatti- ja aikuisopisto Novida	Kevät 2013 ja syysy 2013 <b>Ihattula Oy</b> , Lokalahti, Uusikaupunki Esa Ihattula	Työelämäjakson tavoitteena oli opetuksen kehittäminen työelämälähtöisesti.	Jakson aikana yhteistyö työelämäkumppanin ja oppilaitoksen välillä tiivistyi, opettaja sai uusia näkökulmia ja malleja työelämässä toteutuviin opetusprojekteihin. Opiskelijat saivat kokemusta käytännön työelämässä toteutuneesta opetuksesta.
Katja Heikkinen Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2014 <b>BCB medical</b>	Tärkeimpinä tavoitteina työelämäjaksolla oli terveys- ja hyvinvointiteknologiayrityksen toimintakulttuuriin ja työtapaan tutustuminen, koulutuksen ja työelämän toimijoiden yhteistyön edistäminen, hoitotyön (erit. aikuiskoulutuksen ja ylempään ammattikorkeakoulututkinnon koulutuksen) sisältöjen pohdinta terveys- ja hyvinvointiteknologian näkökulmasta, keskustelun käynnistäminen sekä koulutuspäivän tai -päivien suunnittelu.	Keskeisenä tuloksena oli Omavointi-palvelun käyttäjäkyselyn suunnittelu, toteutus ja raportointi. Tämän lisäksi opettaja teki suunnitelman toteutuksen arviointiin ”Omavointi-palvelun laajentuminen kirurgisessa sairaalassa” -aiheesta.
Hanna Heinonen Turun ammatti-instituutti	Kevät ja syysy 2013 <b>Turun kaupunki, kotihoito</b>	Tarkoituksena oli tutustua Turun kotihoidon toimintatapoihin uusien menetelmien ja välineiden tultua osaksi normaalia toimintaa. Tämä uusi tapa toimia ja työskennellä on tarkoitus jatkossa siirtää osaksi ammatillista opetusta, jotta koulutus vastaisi paremmin työelämän tarpeisiin ja toisaalta lähihoitajan ammattiosaamisen vaateisiin.	Tutustuminen uusiin toimintatapoihin vei opetusta eteenpäin ja auttaa vastaamaan paremmin työelämän haasteisiin. Hyvinvointiteknologia on tullut vahvasti osaksi kotihoidon kenttää ja on tärkeää tuoda niistä tietoa opiskelijoille jo koulutuksen aikana.



Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteyshenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Minna Hyöttilä Turun ammattikorkeakoulu	Syksy 2012 ja syksy 2013 <b>LM-Instruments Oy</b> Toni Luoto (R&D Engineer)	Tavoitteena oli suun terveydenhuollon koulutussisältöjen ja opetussuunnitelman kehittämisen tulevaisuuden vaatimusten mukaan yhteistyössä suun terveydenhuollon laitteita, tarvikkeita ja instrumentteja kehittävän ja valmistavan LM-Instruments Oy:n kanssa. Opettaja osallistui myös asiantuntijana tuotekehitystiimin toimintaan.	Keskeisenä tuloksena työelämäjaksolla oli yhteistyön tiivistyminen Turun ammattikorkeakoulun ja LM-Instruments Oy:n välillä. Työelämäkumppani sai lisätietoa ergonomisten ja käyttäjäystävällisten tuotteiden kehitystä varten. Opettaja sai jaksolla täydennystä ergonomiosaamiseen ja tukea uusien innovatiivisten opetusmenetelmien toteuttamiseen. Opiskelijat saivat henkilökohtaista ergonomiohjausta ja kokemusta tuotekehitysprosessista.
Tea Keskitalo Uudenkaupungin ammatti- ja aikuisopisto Novida	Kevät 2013 ja syksy2013 <b>Laitilan Terveyskoti</b> Mari Laine ja Marianne Rappala	Tavoitteina jaksolla oli perehtyä hoitoteknologiaan osana ergonomisia potilassiirtoja, tiivistää oppilaitoksen ja työelämän yhteistyötä sekä kehittää opiskelijaohjausta oppisisältöjen työelämän tarpeita vastaaviksi.	Työelämäkumppanille tarjottiin päivitettyä tietoa ja koulutettua työvoimaa. Opettajalle jaksonto toi uusia näkökulmia ergonomisten potilassiirtojen käsittelyyn oppilaitoksessa. Myös opiskelijat saivat hyvät harjoittelumahdollisuudet ja viimeisintä tutkimuksiin perustuvaa tietoa.
Mirja Laiho-Nyman Loimaan ammatti- ja aikuisopisto	Syksy 2013 <b>Koski TL:n palvelukeskus</b> Vastaava sairaanhoitaja Hanna Rauhala	Tavoitteena oli kehittää ja päivittää osaamista sekä lisätä työelämäntuntemusta.	Työelämäjakson tuloksena oli erityisesti rakenteelliseen kirjaamiseen perehtyminen ja sen opettaminen koulutuksen aikana.
Riitta-Liisa Lakanmaa Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2013 ja syksy 2013 <b>TYKS aikuisten tehosasto</b> Nina Kallio	Työelämäjakson tarkoituksena oli kehittää syventävää lääkehoidon ja nestehoidon osaamista sairaanhoitajakoulutuksessa ja perehdytyksessä teho-osastolla.	Työelämäjakson aikana saatiin kehitettyä 20 potilastapausta opetukseen ja perehdytykseen. Lisäksi saatiin tuotettua kolme tietopakettia ja tietotestitää lääkehoitoon ja nestehoitoon.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteyshenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Annukka Mattinen Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2013 ja kevät 2014 <b>Turun kaupungin vanhuspalvelut</b> Leena Jalonen	Tarkoituksena oli Turun ammatti-instituutin ja Turun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan opetus- ja työelämäyhteistyön tiivistäminen sekä Turun kaupungin vanhuspalveluiden ravitsemushoidon kehittäminen yhdessä työelämätoimijoiden kanssa.	Työelämäjakson aikana tuotettiin yhteistyössä Turun ammattikorkeakoulun, Turun ammatti-instituutin ja Turun kaupungin vanhuspalvelujen kanssa perehdytyskansio ravitsemushoitoa varten. Sekä ammatti-instituutin että ammattikorkeakoulun opettajien ja opiskelijoiden työelämää kehittävä toimintatapa voimistui jakson aikana.
Tuija Räsänen Turun ammatti-instituutti	Kevät 2013 ja kevät 2014 <b>Turun kaupungin vanhuspalvelut</b> Leena Jalonen	Tarkoituksena oli Turun ammatti-instituutin ja Turun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan opetus- ja työelämäyhteistyön tiivistäminen sekä Turun kaupungin vanhuspalveluiden ravitsemushoidon kehittäminen yhdessä työelämätoimijoiden kanssa.	Työelämäjakson aikana tuotettiin yhteistyössä Turun ammattikorkeakoulun, Turun ammatti-instituutin ja Turun kaupungin vanhuspalvelujen kanssa perehdytyskansio ravitsemushoitoa varten. Sekä ammatti-instituutin että ammattikorkeakoulun opettajien ja opiskelijoiden työelämää kehittävä toimintatapa voimistui jakson aikana.
Camilla Strandell-Laine Turun ammattikorkeakoulu	Syky 2013 ja kevät 2014 <b>Rediteq Oy</b> Petri Huttunen ja Marleena Tuominen	Työelämäjakson päätavoitteena oli kehittää ja testata Rediteq Oy:n oppimisympäristöjärjestelmää ammattikorkeakoulun terveysalan harjoittelun ohjaukseen sopivaksi. Toisena tavoitteena oli selvittää vastaavien oppimisympäristöjärjestelmien ominaisuudet ja käyttö terveysalan koulutuksessa ja markkinoilla Suomessa. Kolmantena tavoitteena oli lisätä tietoisuutta oppimisympäristöjärjestelmästä ammattikorkeakoulun verkostoissa. Opettajan näkökulmasta jakson tarkoituksena oli kehittää omaa teknistä ja pedagogista osaamista mobiiliteknologian alueella sekä verkostoitua mobiiliopetuksen alueella.	Yritys sai työelämäjakson aikana Turun ammattikorkeakoulun terveysalan opettajan asiantuntijanäkemyksen niistä toimenpiteistä, jotka tulisi tehdä, jotta oppimisympäristöjärjestelmää ja sähköistä aikataululomaketta voitaisiin käyttää ammattikorkeakoulun terveysalan harjoittelun ohjauksessa lainsäädännön, direktiivien sekä ohjausprosessin puitteissa. Opettajan henkilökohtainen osaaminen mobiiliopetuksen alalla kehittyi, kuten myös ymmärrys mobiiliteknologian lainsäädännöstä ja sovellusten ja mobiililaitteiden teknisistä vaatimuksista.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteyshenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Jari Säämänen Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2013 ja syksy 2013 <b>Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos ja Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos (EPLL)</b> V-S Alpen ensihoitopäällikkö Markku Rajamäki ja EPLL:n toimitusjohtaja Päivi Lucénius	Työelämäjakson tarkoituksena oli kehittää yhteistyötä oppilaitosten ja työelämän välillä sekä yhtenäistää koulutuksen ja työelämän toimintalinjoja ja toiminnan arviointikriteereitä. Yhteistyön kehittämisen painopistealueina olivat yhtenäisten ohjeistusten luominen akuutisti sairastuneen potilaan työdiagnoosin määrittämiseksi, tiimityöskentelyn johtamiseksi sekä tilannetietoisuuden luomiseksi ja ylläpitämiseksi ensihoitotilanteen aikana. Tavoitteena on, että ohjeistukset otettaisiin käyttöön sekä ensihoitotilanteiden simulaatioharjoituksissa että todellisissa ensihoitotilanteissa.	Simulaatioharjoituksia varten tuotettiin lomakkeet simulaatioharjoituksessa toimivan hoitohenkilöstön keskinäisen tilannetietoisuuden ylläpitämisen sekä johdetun tiimityöskentelyn havainnoimiseksi ja arvioimiseksi. Lisäksi työelämäjaksoon liittyen tuotettiin potilaan systemaattiseen haastatteluun ja tutkimiseen pohjautuvat työdiagnoosikortit rinta- ja vatsakivunpotilaan ja tajunnantasoaltaan alentuneen potilaan työdiagnoosin määrittämistä varten. Kortti toimii samalla haastatteluun ja potilaan tutkimiseen liittyvänä tarkistuslistana ja varmistaa näin sen, että potilaan taustatiedot ja nykytila tulee selvitettyä riittävän kattavasti.
Vilma Lotta Talka Loimaan ammatti- ja aikuisopisto	Syksy 2013 <b>Varsinais-Suomen Sairaanhoidopiiri (VSSHP), Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos (EPLL)</b> Merja Nummelin	Organisaation tavoitteina oli opettajan havainnointitulosten perusteella kehittää neurologisen päivystyspotilaan hoitoa ja hoitoprosessia. Opettajan tavoitteina puolestaan oli hoitotyön tietojen ja taitojen päivittämisen sekä neurologisen potilaan hoitoprosessin ja hoitotyön havainnointi.	Havainnot hoitoprosessin toteutumisesta saatiin kirjattua ja toimitettua työelämäkumppanille jatkotyöstämistä varten. Työelämäjakson aikana päivystyksessä kävi viisi lähihoitajaopiskelijaa tutustumassa päivystyspotilaan hoitotyöhön. Opettaja sai lisäksi päivitettyä lähihoitajien lääkehoidon opetustaan LOVE eli lääkehoidon osaaminen verkossa -perusosan mukaiseksi.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteyshenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Riikka Teuri Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2013, syksy 2013 ja kevät 2014 <b>Kotisairaala Luotsi</b> Johtava lääkäri Johanna Hilli ja asiakkuusjohtaja Janne Hilli	Työelämäjakson tarkoituksena oli turvallisen lääkehoidon toteuttamisen lisääminen yksityisellä avoterveydenhuollon sektorilla, sähköisen tietojärjestelmän ja tietokantojen hyötykäyttö erilaisten mobiilisovellusten avulla sekä lääkelaskentatyökalujen ja lääkehoidon kirjaamisen kehittäminen.	Työelämäjakson tuloksena yhtenäistettiin Kotisairaala Luotsin työntekijöiden ohjeistuksia sekä perehdytyskäytäntöjä erityisesti turvallisen lääkehoidon toteuttamisen turvaamiseksi. Kotisairaalaan luotiin selkeä perehdytysrunko uuden työntekijän perehdytyksen tueksi sekä yhtenäistettiin lääkehoidon toteutukseen liittyviä ohjeistuksia. Lisäksi työelämäjakson tuloksena tuotettiin kotisairaalaan itseopiskelumateriaalipaketti sekä lääkehoidon tietojen kertautamiseen ja harjoitteluun että lääkehoidon osaamisen varmentamiseen avuksi.
Leena Walta Turun ammattikorkeakoulu	Syksy 2013 <b>Petrimed Oy, VSSK</b> (Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus)	Tarkoitus oli selvittää, millaista osaamista eRadiografia edellyttää alan ammattilaiselta.	Työelämäjakso mahdollisti vierailut erilaisissa radiografian toimintaympäristöissä, osallistumiset teemaa käsitteleviin tilaisuuksiin sekä yhteistyön lääketieteelliseen kuvantamiseen erikoistuneen Petrimed Oy:n sekä varsinaissuomalaisen terveydenhuollon organisaatioiden kanssa.
<b>Tekniikan alan työelämäjaksot (Turun ammattikorkeakoulu)</b>			
Markku Rajala Turun ammattikorkeakoulu	Syksy 2012 ja syksy 2013 <b>Evondos Oy, Salo</b>	Työelämäjakson tarkoituksena oli uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprosessin toteuttaminen Evondos Oy:lle sekä tuotantoprosessien kehittäminen (start-up-yritys).	Keskeisenä tuloksena oli tietojen päivittäminen ERP-järjestelmistä tähän päivään. Tämän lisäksi verkostoituminen suomalaisten ERP-järjestelmätoimittajien kanssa toi uutta tietoa, joka on hyödynnettävissä opetuksessa.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteishenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Tiina Ferm Turun ammattikorkeakoulu	Syksy 2013 <b>Palvelukoti Ilolansalo, Salo</b>	Tavoitteena oli perehdytysohjelmaan, kotipalveluohjaajan työhön sekä organisaation projekteihin tutustuminen. Lisäksi opettaja vastasi Seniorsurf-tapahtuman organisoinnista.	Kotipalvelun työprosesseihin tutustuminen lopukäyttäjien kanssa toimi hyvin. Työelämäjakson aikana opettaja pääsi näkemään palvelun tukena olevan ohjelmiston hyvät ja huonot puolet erityisesti yksityisen palveluntarjoajan näkökulmasta. Menetelmien hallinta vahvistui jakson aikana, ja sitä voi hyödyntää opetuksessa muun muassa Ohjelmistojen laadunhallinta ja ohjelmistohankkeet -opintojaksoilla. Seniorin tietoturva -tapahtuma 24.9.2014 ja seuraava Seniorsurf-tapahtuma 7.10.2014 jatkavat yhteydenpitoa Palvelukoti Ilolansaloon ja heidän asiakkaisiinsa. Kotipalveluohjelmiston tuottajaan ei saatu yhteyttä yrityksistä huolimatta. Ohjelmiston suurin käyttäjäkunta on julkinen sektori, ja yksityinen yritys on heidän kannaltaan liian pieni asiakas kehitystyön näkökulmasta.
Elina Kontio Turun ammattikorkeakoulu	Syksy 2013 <b>Varsinais-Suomen Sairaanhoidopiiriin (VSSHP) Ensihoidon- ja päivystyksen liikelaitoksen (EPLL) päivystysalue</b>	Työelämäjakson tavoitteeksi asetettiin uuden kirjaamisalustan käyttöönoton seuranta ja arviointi. Lisäksi työelämäjakson tavoitteena oli yleinen havainnointi potilaaseen liittyvän tiedon kertymisestä ja käytöstä. Havainnointia tehtiin erityisesti eri tietojärjestelmien, monitoreiden ja erillisten teknisten laitteiden tuottamaan tietoon ja kyseisen tiedon integraatioon kohdistuen.	Uuden kirjaamisalustan käyttöönoton aloitus tapahtui työelämäjakson aikana, joten kokemukset ja havainnot olivat hyvin autenttisia, mutta samalla niitä kuvasi myös alkuvaiheen suuri muutosvastarinta. Pilottivaiheessa haastetta aiheutti selkeästi se, että tiedot osasta potilaita oli syötetty Merlot Medi:iin ja osan kanssa käytettiin paperista lomaketta. Käyttöönotto tapahtui vaiheittain, ja mikäli potilas oli siirtynyt hoitoyksikköön akuuttihoitoyksikön kautta, hänelle ei aloitettu enää hoitoyksikössä sähköistä ensihoitokertomusta.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteyshenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Osmo Eerola Turun ammattikorkeakoulu	Syky 2013 ja kevät 2014 <b>Lingsoft Oy</b>	Tavoitteena oli Lingsoft Oy:n toimintaan tutustuminen erityisesti terveydenhoitosektorin alueella. Tarkennettuina kohteina olivat toimintaprosessien, projektitoiminnan ja palveluiden analysointi ja kehittäminen. Varsinaisen tehtävän lisäksi opettaja selvitti hanketoiminnan mahdollisuuksia Lingsoftin ja Turun ammattikorkeakoulun välillä.	Työelämäjaksolla opettaja toimi yrityksessä liikkeenjohdon konsulttina. Sisältönä jaksolla oli muun muassa yritysstrategian kypsyysskartoitus ja yritystoston due-diligence-arviointi. Lisäksi opettaja haastatteli henkilökuntaa (17 henkilöä) ja osallistui sisäisiin kokouksiin sekä asiakas- ja toimittajatapaamisiin toimintatapojen ja -prosessien kartoittamiseksi. Näiden selvitysten perusteella opettaja laati alustavan ehdotuksen Lingsoftin prosessikartaksi.
Jani Pelkonen Turun ammattikorkeakoulu	Huhtikuu 2014 <b>Perkin Elmer Oy (Walla)</b>	Tarkoituksena oli saada lisäoppia tuotekehitysprojektissa toimimisesta ja ymmärrystä tuotekehitysprosessista terveydenhoitoalan ohjelmistotuotantoon liittyen. Tuotannollisena tavoitteena oli selvittää, onko mahdollista hyödyntää kaupallista mittaustiedon visualisointiohjelmistoa yrityksen valmistamien mittalaitteiden ja ohjelmistojen tuottamien tulosten esittämiseksi muuttuvien viranomaisvaatimusten mukaisesti.	Tuloksena todettiin kaupallisen ohjelmiston soveltuvan suunniteltuun tarpeeseen ja lisäksi opettaja tuotti valmiit tulosten analysointipohjat dokumentaatioineen kahden eri ohjelmiston tuottamille tulostiedostoille. Yhteistyö yrityksen kanssa jatkuu syksyllä 2014, jolloin myös opiskelijat pääevät ratkomaan tiedon visualisointiin liittyviä haasteita osana opintojaan. Opettajan osaaminen tuotekehitysprojektissa ja -tiimissä toimimisesta lisääntyi ja antoi ajatuksia, joita voisi soveltaa myös opetustehtävissä.
Reetta Raitoharju Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2014 <b>CGI</b>	Työelämäjakson tarkoituksena oli tutustua lääkinnälliseksi laitteeksi luokiteltavan tietojärjestelmän kehittämisprosessiin ja laatia aiheesta koulutusmateriaalia.	Työelämäjaksolla tuotettiin koulutusmateriaalia lääkinnällisten laitteiden tuotekehityksestä.
Kari Haajanen Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2014 <b>Labrox Oy</b>	Tavoitteena oli lisätä molemminpuolista yhteistyötä, tietotaitoa ja näkyvyyttä työelämäkumppanin ja Turun ammattikorkeakoulun välillä.	Työelämäjakso kiinteytti Labrox Oy:n ja Turun ammattikorkeakoulun yhteistyötä ja avasi uusia yhteistyömuotoja. Monipuolinen laitetestaus jatkuu ja laajenee. Hankkeen myötä saimme positiivista julkisuutta eri medioissa.

Opettajan nimi / organisaatio	Työelämäjakson ajankohta ja paikka sekä mahdollinen yhteishenkilö	Työelämäjakson tarkoitus	Keskeiset tulokset
Teppo Saarenpää Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2013 <b>BCB Medical</b>	Jakson tarkoituksena oli syventää yhteistyötä olemassa olevan kumppanin kanssa sekä benchmarkata ja päivittää omaa osaamista.	Työelämäjakson tuloksena on vahvistunut suhde työelämään sekä useiden uusien että vanhojen kontaktien osalta. Jakso tuotti varmuuden nykyisen opetuksen työelämävastaavuudesta. Lisäksi jakso lisäsi itseluottamusta opettajan omaan asiantuntijuuteen ja sen merkittävyyteen.
Patrick Granholm Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2013 <b>PET-keskus</b>	Työelämäjakson tavoitteina olivat PET-kameran herkkyysmittaukset sekä uuden PET-kuvauksiin tarkoitettun radionuklidin kehitystyö. Työ toteutettiin Turun yliopistollisen sairaalan PET-keskuksessa. Varsinaisiin tehtäviin kuului alustava selvitys reaktioparametreista, PET-kuvauksiin osallistuminen ja tulosten analysointia.	Työelämäjakson tulokset voidaan jakaa kahteen kategoriaan: työn tuottamat suorat tulokset ja kokemusten kartuttaminen. Suoriin tuloksiin voidaan laskea ensimmäisen osion aikana 63Z:n tuotantoon liittyvä esiraportti. Toisen jakson aikana tulokset jäivät fantomin täyttöön liittyvien ongelmien selvittelyyn sekä PET-kuvantamisen tuottaman datan keräämiseen.
Mauri Suhonen Turun ammattikorkeakoulu	Kevät 2013 <b>Perkin Elmer Oy (Wallac)</b>	Työelämäjakson tavoitteena on selvittää, mitä kaikkea RoHS-direktiivi tulee käytännössä tarkoittamaan Perkin Elmer (Wallac) Oy:n valmistamille lääkinnällisille laitteille. RoHS-direktiivi (The Restriction of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment) on EU:n uusi säännös, jolla rajoitetaan tiettyjen haitallisten aineiden käyttöä sähkö- ja elektroniikkalaitteissa. Työssä tulee perehtyä voimassa olevan direktiivin sisältöön sekä tutustua valmisteilla olevan direktiivin muutoksiin. Sen lisäksi tulee selvittää, miltä osin nykyiset lääkinnälliset laitteet jo vastaavat kyseessä olevan direktiivin säädöksiä ja miltä osin tuotteita tulisi muuttaa tai kehittää.	Tuloksena on raportti, jolla yritys voi ohjeistaa omaa henkilöstöä ja alihankkijoita. Raportin tietoja voidaan hyödyntää Turun ammattikorkeakoulun hyvinvointitekologia-opetuksessa.



# OSAAVA OPETTAJA -MITTARIN KEHITTÄMINEN PROJEKTIN ARVIOINNIN TUEKSI

*Riitta-Liisa Lakanmaa, Turun ammattikorkeakoulu*

*Elina Kontio, Turun ammattikorkeakoulu*

Terveydenhuollon keskeisinä kehittymisen edellytyksinä ovat hyvinvointitekniologian (HVT) hyödyntäminen ja eri alojen yhteistyön lisääminen. InnoHealth-projektin tehtävänä oli mahdollistaa yhteistyö terveys- ja hyvinvointialan sekä hyvinvointitekniologia-alan asiantuntijoiden kesken. Keinoina olivat opetuksen ja työelämälähtöisyyden kehittäminen. Tarkoituksena oli vielä lisätä eri koulutusasteiden yhteistyötä työelämässä.

Projektin tavoitteena oli opettajien työelämäjaksojen sekä työelämäläheisen jatkokoulutuksen, työpajojen ja opiskelijaprojektien avulla kehittää koulutussisältöjä ja osaamista vastaamaan yritysten ja muiden organisaatioiden ajankohtaisia kehittämistarpeita. Projektissa kehitettiin mittari opettajien työelämäjaksojen arviointiin. Mittarin tarkoituksena oli mitata opettajien itsearviointiin perustuen projektin keskeisten teemojen toteutumista: i) hyvinvointitekniologian hyväksikäyttöä ja kehittämistä, ii) moniammatillisuutta, iii) työelämälähtöisyyttä ja iv) opetuksen kehittämistä opettajan työelämäjakson aikana. Mittari kuului projektin sisäiseen tuloksellisuuden arviointiin. Se syntyi projektiryhmän yhteisestä innovaatiosta kokeilla jotain uutta projektin arvioinnissa.

## MITTARIN KEHITTÄMINEN JA KÄYTTÖ PROJEKTIN AIKANA

Mittari kehitettiin pohjautuen alan tieteellisesti julkaistuun kirjallisuuteen. Kirjallisuushaku tehtiin OVID Medline -tietokantaan ja Google Scholar -järjestelmään. Hakusanoina Medlinessa käytettiin seuraavien sanojen yhdistelmiä: *opetuksen kehittäminen (development and education)*, *työelämälähtöisyys (practice)*, *moniammatillinen yhteistyö (multiproessional co-operative behavior/ collaboration)* ja *hyvinvointiteknologia (welfare technology/health technology)*. Rajauksena käytettiin vuosia 2007–2012. Google Scholar -järjestelmässä hakusanoina käytettiin vastaavia hakusanoja (*study and teacher and multiprofessional collaboration and development and education and clinical practice and health and technology and nursing*). Haku kohdistettiin vuosiin 2011–2012. Yhteensä mittarin laadinnassa käytettiin 19 artikkelia. Näistä muodostettiin 17 väittämää (Likert 1–5, 1 = hyvin huonosti, 5 = erittäin hyvin) projektiryhmän asiantuntemuksen avulla. Lisäksi väittämiä täydennettiin avoimilla kysymyksillä (4). Opettajia pyydettiin arvioimaan, miten erilaiset väittämät kuvaavat heitä itseään opettajina.

Yhteensä mittarissa on neljä summamuuttujaa: hyvinvointiteknologia (4 väittämää), moniammatillinen yhteistyö (4 väittämää), työelämälähtöisyys (5 väittämää) ja opetuksen kehittäminen (4 väittämää) ja sekä taustamuuttujat (7 kysymystä). Mittarin esitestasi kaksi ammattikorkeakoulun opettajaa (yksi Terveys ja hyvinvointi -tulosalueelta ja yksi Liiketalous, ICT ja bioalat -tulosalueelta), minkä jälkeen väittämien kieliasua ja ymmärrettävyyttä parannettiin. Mittarin teemat ja sisällöt ovat kuvattu Kuviossa 1. Taulukossa 1 on esitetty lähteet, joihin mittarin kehittäminen pohjautui.



**KUVIO 1.** Mittarin teemat ja väittämien sisältö.

**TAULUKKO I.** *Väittämien sisällöt kirjallisuuden mukaan.*

Teema	Summa- muuttuja	Lähde
Perusteet teknologian valinnalle opetukseen	HT	Trangenstein 2008, Kushniruk ym. 2012
Opettajan teknologian hallintataidot	HT	Pulman ym. 2009, Kushniruk ym. 2012
Teknologiastandardien käyttäminen opetuksessa	HT	Smothers ym. 2008, Kushniruk ym. 2012
Eettinen arviointi ja teknologian kehittäminen	HT	Burls ym. 2011
Moniammatillisen toiminnan käsitteet	MY	Reeves 2009
Moniammatillinen yhteistyö ja stressi	MY	Gillan ym. 2010
Opettajien asenteet moniammatillista koulutusta kohtaan	MY	Anderson ym. 2011
Moniammatillinen workshop sekä opiskelijoiden asenteet moniammatillista oppimista ja yhteistyötä kohtaan	MY	Kenaszchuk ym. 2012
Moniammatillinen koulutus ja hoitotyön laadun parantaminen	MY	Kveraga & Jones 2011
Moniammatillinen koulutus ja opetus hoidon laadun ja potilaskeskeisen hoitotyön kehittämisessä	TL	Wilhelmsson 2011
Moniammatillinen oppiminen ja ammatilliset roolit sekä vastuut	TL	Ivey 2011
Käytännönläheisyys ja relevanttius sekä opetuksen suunnittelu	TL	Karstadt 2010
Moniammatillisuus ja oman ammatti-identiteetin kehittyminen	TL	Jakobsen 2011
Opiskelijoiden informaatioteknologinen kompetenssi	OK	Fetter 2009
Monipuolinen median käyttö opetuksessa	OK	Greenfield 2009
Jatkuva moniammatillinen ja monialainen koulutus (simulaatio)	OK	Angelini 2011
Moniammatillisen koulutuksen kokonaisvaltainen arviointi	OK	Gillan ym. 2011

Mittarin reliabiliteettia tarkisteltiin laskemalla summamuuttujista Cronbachin alpha-arvot, jotka vaihtelivat 0,65–0,87 ensimmäisessä mittauksessa ja 0,70–0,83 toisessa mittauksessa. Arvot osoittavat mittarin olevan sisäisesti yhdenmukainen. Mittari laadittiin Webropol-kyselyjärjestelmään. Opettajat vastasivat kyselylomakkeeseen ennen työelämäjaksoa ja sen jälkeen.

## TULOKSET

Projektin työelämäjaksolle osallistuneiden opettajien (n = 28) Osaava opettaja -mittarin tulokset raportoidaan tarkemmin kansainvälisessä julkaisussa. Yleisesti voidaan todeta, että mittariin vastasi ennen työelämäjaksoa 20 opettajaa ja työelämäjakson jälkeen 21 opettajaa. Suurin osa vastaajista oli naisia, vastaajien keski-ikä oli 47 vuotta ja he olivat koulutukseltaan terveystieteiden maistereita ja terveysalalta. Vastaajien alan työkokemus oli yli 16 vuotta, ja kokemusta opettajana heillä oli noin 12 vuotta. Aikaisemmin työelämäjaksolla oli ollut alle puolet vastaajista.

Projektin keskeisistä teemoista muodostettujen summamuuttujien tunnuslukuja tarkasteltiin ennen ja jälkeen työelämäjakson. Kahdessa teemassa – hyvinvointiteknologia ja moniammatillinen yhteistyö – tapahtui opettajien itsearvioinnin mukaan paranemista. Vastaavasti opetuksen kehittäminen -teemassa tapahtui laskua työelämäjakson jälkeen. Tässä teemassa haasteeksi opettajille osoittautui sosiaalisen median hyödyntäminen opetuksen kehittämisessä.

Jokaiseen teemaan opettajat kirjoittivat havaintojaan ennen työelämäjaksoa ja työelämäjakson jälkeen. Vastaukset analysoitiin sisällön erittelyllä. Ennen työelämäjaksoa avoimiin kysymyksiin vastasi 20 opettajaa ja 13 opettajaa työelämäjakson jälkeen. (Taulukko 2.)

**TAULUKKO 2.** Opettajien ajatuksia teemoittain ennen ja jälkeen työelämäjakson.

<b>Hyvinvointitekнологia</b>	<b>Moniammatillinen yhteistyö</b>
▶ haasteena on seurata ja soveltaa omaan opetukseen	▶ vie aikaa
▶ asia on välttämätön ja tärkeä	▶ tarve on suuri
▶ kytkös opetukseen riippuu opetettavasta asiasta	▶ tärkeä osa opettajan työtä
▶ työelämäyhteistyö on välttämätöntä	▶ auttaa hahmottamaan omaa osaamisaluetta
▶ on kiinnostavaa	▶ on haaste jokapäiväisessä työssä
▶ liittyy usein potilaan hoitoon ja sen opetukseen	▶ parantaa asiakkaan/potilaan saamaa hyötyä hyvinvointiteknologiasta
▶ välineistön riittämättömyys oppilaitoksissa on ongelma	▶ yritysyhteistyö vahvistaa ja mahdollistaa moniammatillisen yhteistyön
	▶ vaikuttaa myönteisesti opettajan työhön (kuten voimaantuminen, kehittyminen)
<b>Työelämälähtöisyys</b>	<b>Opetuksen kehittäminen</b>
▶ on keskeistä	▶ työelämän muutos vaatii opetuksen kehittämistä
▶ muodostaa opetuksen pohjan ja ytimen	▶ vaatii opetusmateriaalin kehittämistä
▶ päivittää luontaisesti opettajien osaamisen	▶ vaatii opetusmenetelmien kehittämistä
▶ parantaa opiskelijoiden oppimista	▶ myös vanhat hyvät opetusmenetelmät toimivat, kun ne päivitetään
▶ opetus on jo hyvin työelämälähtöistä	▶ mielenkiintoista ja palkitsevaa työtä
▶ lisäänny tulevaisuudessa entisestään	▶ vaatii aikaa
▶ opetuksessa on aitoja asiakastilanteita	▶ on mahdollista ammattikorkeakouluopettajan työssä
	▶ vaatii työnantajan tukea
	▶ opettajan on haastettava itseään opetuksen kehittämiseen
	▶ työelämäjaksot ovat keino kehittää opetusta

Opettajat kuvasivat hyvinvointiteknologian seuraamisen ja soveltamisen omaan opetukseen olevan haasteellista, mutta välttämätöntä sekä tärkeää. Moniammatillinen yhteistyö koettiin tarpeelliseksi ja sen koettiin vievän aikaa. Työelämälähtöisyys puolestaan on opettajien mielestä aivan keskeistä muodostaen opetuksen pohjan ja ytimen. Opetuksen kehittäminen on ensisijaista työelämämuutoksen vuoksi ja vaatii opetusmateriaalin jatkuvaa päivittämistä.

## MITTARIN KEHITTÄMINEN JATKOSSA

Osaava opettaja -mittarin avulla annetun palautteen mukaan työelämäjaksot olivat erittäin onnistuneita ja työelämäjakso näytti vaikuttaneen myönteisesti projektin pääteemoihin. Lisäksi projektiryhmän mielestä Osaava opettaja -mittari auttoi projektin sisäisessä arvioinnissa antamaan tarkkaa palautetta työelämäjaksojen onnistuneisuudesta. Haasteellista oli projektin pääteemojen saattaminen mitattavaan muotoon väittämiksi siten, että opettajien oli ne helppo ymmärtää yksiselitteisesti samalla tavalla. Tämän vuoksi mittauksen avoimet kysymykset täydensivät tulosta.

Mittarin avulla voidaan analysoida esimerkiksi taustamuuttujien vaikutuksia työelämäjakson antiin ja sitä, miten summamuuttujien mukaan opettajan osaaminen kehittyy työelämäjakson aikana. Osaava opettaja -mittarilla saatuja tuloksia voidaan hyödyntää koulutuksen ja osaamisen tasoa lisäävien työelämäjaksojen kehittämiseen tulevaisuudessa ammattikorkeakoulussa ja ammatillisella perusasteella. Mittaria käytettiin tässä projektissa ensimmäisen kerran, ja jatkossa on tarkoituksena kehittää mittaria edelleen. Kyseeseen voi tulla summamuuttujien lisääminen vastaamaan opettajan osaamista sekä väittämien lisääminen ja tarkistaminen. Tällaisia ammattikorkeakoulun opettajan lisättäviä osaamisalueita ovat muun muassa kansainvälisyys ja verkostoituminen sekä julkaisutoiminta.



## LÄHTEET

- Anderson, E. S.; Thorpe, N. L. & Hammick, M. 2011. Interprofessional staff development: Changing attitudes and winning hearts and minds. *Journal of Interprofessional Care* 25, 11–17.
- Angelini, D. J. 2011. Interdisciplinary and Interprofessional Education. What are the Key Issues and Considerations for the Future? *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing* 25 (2), 175–179.
- Burls, A.; Caron, L.; de Langavant, G. C.; Dondorp, W.; Harstall, C.; Pathak-Sen, E. & Hofmann, B. 2011. Tackling ethical issues in health technology assessment: A proposed framework. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 27 (3), 230–237.
- Fetter, M. S. 2009. *Journal of Professional Nursing*. Baccalaureate Nursing Students' information technology competence – agency perspectives. *Journal of Professional Nursing* 5, 42–49.
- Gillan, C.; Lovrics, E.; Halpern, E.; Wiljer, D. & Harnett, N. 2011. The evaluation of learner outcomes in interprofessional continuing education: A literature review and an analysis of survey instruments. *Medical Teacher* 33: e461–e470.
- Gillan, C.; Wiljer, D.; Harnett, N.; Briggs, K. & Catton, P. 2010. Changing stress while stressing change: The role of interprofessional education in mediating stress in the introduction of a transformative technology. *Journal of Interprofessional Care* 24 (6), 710–721.
- Greenfield, P. 2009. Technology and Informal Education: What Is Taught, What Is Learned. *Science* 323 (2), 69–71.
- Ivey, C. K. 2011. Interdisciplinary teamwork pedagogy. Academic Dissertation. Virginia: Commonwealth University.
- Jakobsen, F. 2011. Learning with, from and about each other: Outcomes from an interprofessional training unit. Academic Dissertation. Aarhus: Faculty of Health Sciences, Aarhus University Center for Medical Education & Orthopaedic Research Unit Regional Hospital Holstebro.
- Karstadt, L. 2010. Viable Knowledge: the centrality of practice. Academic Dissertation. University of Hertfordshire. Saatavilla [www.muodossa](http://www.muodossa). <https://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/5465/Lyn%20Karstadt%20-%20final%20EdD%20submission.pdf?sequence=1>
- Kenaszchuk, C.; Rykhschoff, M.; Collins, L.; McPhail, S. & Van Soeren, M. 2012. Positive and null effects of interprofessional education on attitudes toward interprofessional learning and collaboration. *Advances in Health Sciences Education* 17, 651–669.
- Kushniruk, A.; Borycki, E.; Armstrong, B. & Kuo, M.-H. 2012. *Advances in Health Informatics Education: Educating Students at the Intersection of Healthcare and Information Technology*. *Stud Health Technol Inform* 172, 91–99.

Kveraga, R. & Jones, S. B. 2011. Improving Quality Through Multidisciplinary Education. *Anesthesiology the Clinics* 29, 99–110.

Pulman, A.; Scammell, J. & Martin, M. 2009. Enabling interprofessional education: The role of technology to enhance learning. *Nurse Education Today* 29, 232–239.

Reeves, S. 2009. An Overview of Continuing Interprofessional Education. *Journal of Continuing Education in the Health Professions* 29 (3), 142–146.

Smother, V.; Greene, P.; Ellaway, R. & Detmer, D. E. 2008. Sharing innovation: the case for technology standards in health professions education. *Medical Teacher* 30, 150–154.

Trangenstein, P. A. 2008. Electronic Toolkit for Nursing Education. *The Nursing Clinics of North America* 43, 535–546.

Wilhelmsson, M. 2011. Developing Interprofessional Competence. Theoretical and Empirical Contributions. Medical Dissertations No. 1189. Community Medicine. Department of Medical and Health Sciences. Linköping: Linköping University. Saatavilla [www.muodossa: http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:429676/FULLTEXT01.pdf](http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:429676/FULLTEXT01.pdf)

# AMMATILLINEN YHTEISOPETUS – KOKEMUKSIA SAIRAAHOITAJIEN JA TIETOTEKNIKKAINSINÖÖRIEN YHTEISEN OPINTOJAKSON JÄRJESTÄMISESTÄ

*Reetta Raitoharju, Turun ammattikorkeakoulu  
Riitta-Liisa Lakanmaa, Turun ammattikorkeakoulu*

Hyvinvointiteknologian osaamisen merkitys kasvaa tulevaisuudessa: tietotekniikka ja muut hyvinvointiteknologiset tuotteet ja palvelut ovat ja tulevat olemaan osa modernia hoitotyötä. Erityisiä ongelma-alueita, joita teknologialla pyritään helpottamaan, ovat tällä hetkellä esimerkiksi kotona asumisen tukeminen, lääkehoito, tietojen liikkuminen eri organisaatioiden välillä sekä potilaan omahoito.

Sen lisäksi, että hyvinvointiteknologian merkitys kasvaa terveydenhuoltoalalla, on hyvinvointiteknologia Suomen toiseksi tärkein teknologiavientituote. Alalla on merkittävää kansantaloudellista painoarvoa; valtakunnallisesti terveysteknologiaa vietiin ulkomaille 1,7 miljardilla eurolla vuonna 2013. Yksi terveysteknologian tuotekehityksen erityispiirteistä on sen vaatima pitkäjänteisyys ja monipuolinen asiantuntemus. Uusien menestystuotteiden kehittäminen sekä teknologian parempi hyödyntäminen terveydenhuollossa vaativatkin yhä enemmän ammatillista yhteistyötä.

## YHTEISOPETUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE

Yhteisopetus suunniteltiin ja toteutettiin osana InnoHealth-projektia. Sen tavoitteena oli yhdistää hyvinvointiteknologian ja terveysalan ydinosaamisalueet kahden eri koulutusalan välillä. Kohderyhmiksi valittiin hyvinvointiteknologiaan suuntautuvat insinööriopiskelijat ja sairaanhoitaja-, terveydenhoitaja-, kättilö- ja ensihoitajaopiskelijat. Tarkoituksena oli lisätä opiskelijaryhmien hyvinvointiteknologian osaamista ja soveltamista. Tavoitteena oli myös tutustuttaa näitä kahta tulevaa ammattilaisryhmää toisiinsa sekä toistensa koulutus- ja työskentelytapoihin, jotta opiskelijat saisivat valmiudet yhteistyöhön tulevaisuutta varten.

Yhteisopetuksen suunnittelussa päädyttiin toteuttamaan neljä seminaaripäivää. Seminaaripäivien aikana opettajat luennoivat päivän teemoista. Tämän lisäksi opiskelijat muodostivat moniammatilliset ryhmät ja työskentelivät jokaisen viikon tehtävänannon mukaisesti lähiopetuksen ulkopuolella. Opinnot sijoittuivat insinööriopiskelijoille olemassa olevaan Hyvinvointiteknologia 2 -opintojaksoon sekä terveysalalla vapaasti valittaviin opintoihin.

Sisällöksi jaksolle määriteltiin

- lainsäädäntö sekä keskeiset ohjeet ja normit terveysalalla
- tietotekniikkaan vaikuttava lainsäädäntö terveysalalla
- terveyteen liittyvät keskeiset käsitteet (hoitopolku-ajattelu, sairaanhoitopiirin toimiala ja rakenne)
- tietotekniikan keskeiset käsitteet ja perusteet
- ihmisen fysiologia ja anatomia
- terveysteknologinen tuotekehitys
- ihmisen sairaanhoitoon ja terveyteen liittyvä hygienia ja aseptiikka
- suomalaisten perussairaudet ja niiden hoidon pääpiirteet
- suomalaisten perussairauksien tietoteknisiä sovelluksia.

Opetusmenetelmiksi valittiin interaktiiviset opetusmenetelmät. Opettajat pitivät aihepiireistä asiantuntijaluentoja ja lisäksi opiskelijat tekivät ryhmätyönä terveysteknologisen tuotteen konseptin. Opintojakso päätettiin arvostella asteikolla hyväksyty–hylätty. Hyväksyntään vaikutti aktiivinen osallistuminen seminaaripäiviin ja ryhmätyön hyväksyttävä suoritus.

## TOTEUTUS

Yhteisopetus toteutettiin neljänä seminaaripäivänä, joiden aikana opiskelijoista muodostetut ryhmät kehittivät omaa hyvinvointiteknologista sovellusideaansa. Ensimmäisen seminaaripäivän aiheena oli terveydenhuoltosektori ja teknologia, ja se sisälsi perustietoa terveydenhuoltosektorista Suomessa sekä alalla käytettävästä teknologiasta. Seminaaripäivän aikana luennoititiin seuraavista aiheista:

- kurssin suorittaminen ja tavoitteet
- johdatus terveydenhuoltoalaan
- johdatus tietotekniikkaan
- johdatus terveysteknologiaan
- johdatus suomalaisiin perussairauksiin.

Asiantuntijaluentojen jälkeen opiskelijat ryhmytyivät ja valitsivat ryhmälleen oman suomalaisen perussairauden, jonka hoitoon ja ennaltaehkäisyyn teknologisin keinoin he tulisivat jakson aikana keskittymään. Ryhmiä muodostui neljä: depressio, sepelvaltimotauti, eturauhassyöpä ja muistisairaudet. Viikkotehtävänä oli tutustua oman ryhmänsä perussairauteen ja laatia siitä raportti ja esitely. Arvioinnissa kiinnitettiin huomiota sairauden esittelyn asiantuntemukseen, käytetyn kirjallisuuden laatuun ja laajuuteen, hoitopolun kuvaukseen, tietoteknisten sovellusten esittelyyn ja kuvaukseen sekä käyttäjäryhmän tunnistamiseen.

Toisen seminaaripäivän teemana olivat suomalaiset perussairaudet ja niiden hoitoon kehitetyt sovellukset. Aluksi opiskelijat esittelivät oman viikkotehtävänsä pohjalta sairautensa ja sen hoitamiseen ja ennaltaehkäisyyn kehitettyjä sovelluksia. Päivän tarkoituksena oli, että opiskelijat tutustuisivat sairauteen sekä olemassa oleviin sovelluksiin ja lähtisivät näiden pohjalta ryhmässä innovoimaan uutta tuotekonseptia alalle. Päivän aikana annetut asiantuntijainfot olivat

- suomalainen terveystalvvelujärjestelmä
- hyvinvointiteknologisten tuotteiden innovointi
- etiikka ja tietosuojat.

Kolmantena seminaarikertana pohdittiin hyvinvointiteknologian käyttäjiä sekä saatiin mahdollisuus haastatella kokemuskouluttajia ja kerätä käyttäjätietoa oman sovelluksen jatkosuunnitteluun. Viikkotehtävän aiheena oli pohtia, mitä käyttäjät ovat, missä tilanteessa he sovellusta käyttäisivät ja millaisia tarpeita heillä olisi tälle tuotteelle. Ryhmien piti myös laatia suunnitelma, miten he lähtisivät keräämään käyttäjäkokemuksia tuotekehityksensä tueksi. Päivän asiantuntijaluennot olivat

- johdatus käyttäjälähtöisyyteen
- hygienia
- aseptiikka
- käyttäjälähtöinen suunnittelu.

Seminaarin lopuksi vierailulle oli kutsuttu kokemuskouluttajia, joilla on oma-kohtaista kokemusta sairauksista, joita ryhmät käsittelivät. Nämä kokemuskouluttajat esittelivät itsensä ja taustansa, ja tämän jälkeen opiskelijoilla oli tilaisuus kysyä tarkentavia kysymyksiä liittyen oman ryhmänsä aiheeseen.

Ennen viimeistä seminaarikertaa ja tulosten esittelyä kullekin ryhmälle varattiin oma ohjausaikansa, jolloin heillä oli mahdollisuus tulla keskustelemaan työstään ja saamaan vinkkejä raportin viimeistelyyn. Viimeisellä kerralla pidettiin loppuseminaari esityksineen sekä käytiin keskusteluja jakson toteutuksesta.

## OPISKELIJARYHMIEN TULOKSIA

Opiskelijaryhmät laativat jakson aikana kuvauksen uusista teknologiaan perustuvista palveluista ja sovelluksista. Opiskelijat kuvaavat tuoteideoitaan raporteissa seuraavalla tavalla:

## Muistisairaus

*Tuotteen toimintoina on muistuttaminen tietyistä lääkkeistä, konkreettisista asioista kuten avaimista ulos lähtiessä sekä omaisten asettamista pienemmistä asioista kuten esimerkiksi lääkärikäynti. Omainen tai hoitaja voi asettaa rannekkeeseen muistutuksia etänä selainpohjaisen hallintaohjelmiston avulla. Päivitykset ladataan rannekkeeseen wifi-yhteyden avulla määriteltynä ajankohtana.*

## Sepelvaltimotauti

*Tuotteen tavoitteena on saada käyttäjä muuttamaan elämäntapojaan, kun hänellä on todettu sepelvaltimotauti. Ranneke ilmoittaa hälytysäänellä kun potilaan pulssi on liian kiihtynyt, jolloin käyttäjän pitää hidastaa vauhtia. Hälytysäänen ja muun rannekkeen käytön lisäksi sovellus antaa nettiselaimen kautta käyttäjälle vinkkejä ja neuvoja elämäntapamuutokseen, minkä tavoitteena onkin tehdä muutoksesta käyttäjälle mahdollisimman helppoa ja vaivatonta.*

## Eturauhassyöpä

*Ohjelmistoa käytetään eturauhassyöpään ja muihinkin sairauksiin liittyvän tiedon jakamiseen, voimaannuttavaan potilasohjaukseen ja tiedon hakemiseen hoitopolun jokaisessa vaiheessa. Ohjelmistolla pyritään korvaamaan potilaan epätietoisuus oikealla, terveydenhuollon ammattilaisen tai aidon vertaistukihenkilön antamalla tiedolla. Näin vältytään vääraltä tai värityneeltä tiedolta ja esimerkiksi keskustelufoorumien liioitelluilta mielipiteiltä, mikä vähentää potilaan huolestuneisuutta ja lisää hallittavuuden tunnetta sairauteen, sekä tiivistää potilaan ja hoitohenkilön hoitosuhdetta.*

## Depressio

*Ideana on suunnitella ja toteuttaa interaktiivinen päiväkirja, joka on suunnattu pääasiassa 13–17-vuotiaille tytöille. Interaktiivisen päiväkirjan käytön tavoitteena on ehkäistä masennuksen ensioireita, sekä olla masennuksesta kärsivän nuoren tukena.*

## OPISKELIJAPALAUTE

Opiskelijapalaute kerättiin viimeisen seminaarikerran päätteeksi käyttäen learning café -menetelmää. Opiskelijat pohtivat vaihtuvissa ryhmissä jaksoa ja kirjasivat palautteet ylös keskusteluja varten. Yhteisopetuksen hyvänä puolena pidettiin sitä, että insinööriopiskelijat saivat tietoa suomalaisista perussairauksista, ja kaikkien tietämys tuotekehityksestä lisääntyi. Erityisesti kokemuskouluuttajat sekä vierailu Kunnonkodissa<sup>4</sup> koettiin hyväksi. Myös ryhmätyöskentelyä ja yhteistyötä kehitettiin.

Yhteisopetuksena huonona puolena nähtiin sairaanhoitajaopiskelijoiden vähäinen osallistujamäärä, minkä takia moniammatillisuus jäi osassa ryhmistä puuttumaan. Myös jakson ajoitusta lukujärjestyksiin sekä opinto-ohjelmaan arvosteltiin; osalla oli liikaa päällekkäisyyksiä, jolloin osallistuminen oli hankalaa. Myös ryhmätyöskentelyaikaa olisi haluttu lisää.

Kun jakson jälkeen kysyttiin, miten jaksoa voitaisiin kehittää, opiskelijat halusivat jaksoa laajemmaksi ja teoriaosuuksia tiiviimmiksi. Käytännön opetusta, kuten kokemuskouluuttajia, sekä ryhmätyöskentelyä toivottiin lisää. Myös terveysalan opiskelijoita toivottiin jaksolle lisää.

Palautekyselyssä selvitettiin myös sitä, mitä moniammatillisessa hyvinvointiteknologian koulutuksessa tulisi opiskelijoiden mielestä ylipäättään opettaa. Aiheiksi nousi muun muassa

- tutustuminen potilastietojärjestelmiin ja muihin keskeisiin hoitoalan sovelluksiin
- konkreettisia esimerkkejä kentältä
- johtaminen
- tuotekehitys
- alan termistö
- lääketieteellinen perustieto
- tutustuminen alan tapahtumiin, kuten messuihin.

---

<sup>4</sup> Turun ammattikorkeakoulun neuvontakeskus Kunnonkodissa voi tutustua esteettömän ja turvallisen asumisen ratkaisuihin, hyvinvointiteknologiaan, apuvälineisiin ja tuotteisiin. Näyttelytila on rakennettu yhteistyössä alan ammattilaisten ja yritysten kanssa, ja tilassa on pyritty huomioimaan monenlaisia asumisen haasteita eri käyttäjäryhmien näkökulmista.



## LOPUKSI

Moniammatillisen opintojakson suunnittelu ja toteutus oli opettajille erittäin mielenkiintoista ja hedelmällistä. Palautteen perusteella moniammatillisuus koetaan myös opiskelijoiden keskuudessa hyvänä asiana, jota tulisi edistää. eTerveys ja erilaiset hyvinvointiteknologiset teemat tulisi ottaa entistä enemmän osaksi terveysalan koulutusta. Myös insinöörikoulutuksessa tulisi lisätä aidosti moniammatillista yhteistyötä. Yhteisopetusjakson kannustamana toivotaankin, että moniammatillinen hyvinvointiteknologian opetus voisi jatkua ja jalostua entisestään tulevaisuudessa.



# HYVINVOINTITEKNOLOGIA

**Käyttäjälähtöisyyttä, omahoitoa ja lakipykälä**

# PELIHIMOJA – TERVEYSPELISTÄ RATKAISU TERVEYDEN EDISTÄMISEEN

*Sari Asteljoki, Turun ammattikorkeakoulu*

*Antti Arekallio, Dato Systems Oy*

*Daniel Asteljoki, Dato Systems Oy*

Sari Asteljoen Dato Systemsillä suorittaman työelämäjakson tavoitteena oli saada aikaan terveyttä edistävä peli. Pelin kehitys sai alkunsa Terveys ja hyvinvointi -tulosalueen järjestämästä koko ammattikorkeakoulun henkilökunnalle suunnatusta Yritä terveydeksi -ideakilpailusta vuoden 2011 syksyllä. Kilpailun voitti ehdotus, jossa oli tarkoitus kehittää Terveiden omaseuranta -portaali tietokoneelle. Selvityksen jälkeen havaittiin, että vastaavia porttaaleja on jo olemassa, joten ideaa kehitettiin eteenpäin.

## TERVEYDEN YLLÄPITOA JA EDISTÄMISTÄ ÄLYPUHELIMELLA

Elintavoilla on havaittu olevan varsin suuri merkitys terveyteen. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tekemän seuranta tutkimuksen mukaan esimerkiksi ylipainoisuus on Suomessa lisääntynyt sekä miehillä että naisilla, mutta myös vapaa-ajan liikunta on yleisesti lisääntynyt (Helakorpi, Holstila, Virtanen & Uutela 2012).

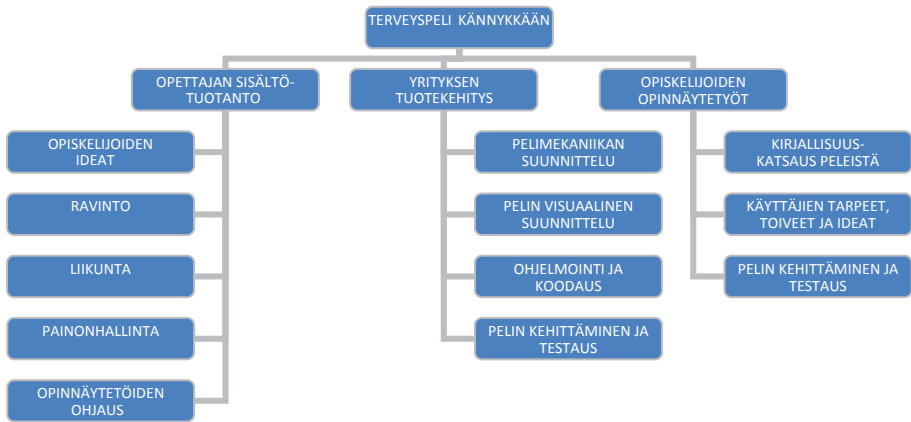
Pelin kehittämistä älypuhelimeen puolsi se, että suomalaisilla on melko paljon älypuhelimia ja niitä hankitaan yhä enemmän. Tilastokeskuksen (2012) mukaan 15–74-vuotiaista suomalaista oli vuonna 2011 älypuhelimia 33 prosentilla, ja vuonna 2012 älypuhelimia oli jo 46 prosentilla. Vuonna 2013 peräti 61 prosenttia 16–60-vuotiaista suomalaisista omisti älypuhelimien (TNS 2013). Puhelin on aina myös mukana ja puhelinta voi käyttää melkein missä vain. Matkapuhelin laajentaa ihmisten välistä vuorovaikutusta, ja sen avulla on mahdollista kommunikoida erilaisten ja tuntemattomienkin ihmisryhmien

kanssa. Matkapuhelin viihdyttää, ja sen avulla voi osallistua sosiaaliseen mediaan. (Miller 2008, 337–338.) Näistä ajatuksista kehittyi idea älypuhelinpelistä, jonka avulla ylläpidetään terveyttä ja ennaltaehkäistään sairauksia.

## MONIALAINEN KUMPPANUUS JA YHTEISTYÖ

Vuoden 2012 keväällä tehdyssä ideointityössä oli mukana terveystieteiden ja kauneushoitoalan sekä tietojenkäsittelyn ja tietotekniikan opiskelijoita ja opettajia. Myös muutaman ICT-alan yrityksen kanssa käytiin neuvotteluja. Vuoden 2012 syksyllä pelin kehitys liitettiin osaksi InnoHealth-projektia, ja yhteistyökumppaniksi valikoitui Dato Systems -yritys, joka suunnittelee ja toteuttaa yleisesti mobiilisovelluksia. Yrityksen omistajat – Antti Arekallio ja Daniel Asteljoki – opiskelevat Turun ammattikorkeakoulussa tietotekniikkaa. Mobiililaitteilla tarkoitetaan periaatteessa kaikkia mukana kulkevia tieto- ja viestintäteknikan laitteita, kuten älypuhelimia, paikantimia ja kannettavia tietokoneita, eli laitteita, joilla pääsee tietoverkkoon ajasta ja paikasta riippumatta (Mobiiliopas 2011). Näin mobiilisovelluksia suunnitteleva yritys sopi hyvin terveystieteen kehittämiseksi.

Työnjako (kuviot 1) muotoutui siten, että Dato Systems kehitti terveystieteen peliä teknisesti. Opettaja toimi sisällöntuottajana ja pelinkehitykseen sidottujen kolmen opinnäytetyön ohjaajana. Yrittäjät, opettaja ja opinnäytetöitä tekevät kuusi opiskelijaa tapasivat toisiaan melko usein. Tapaamisten sopiminen ja aikataulut onnistui, vaikka aikataulut olivatkin erilaisia. Yhteistyön aloitus sujui hyvin – siitä huolimatta, että mobiilipelin tekeminen oli varsin vierasta opettajalle ja terveystieteen opiskelijoille. Toisaalta pelin sisältö ja toimintatavat olivat melko uutta yritykselle. Yhteistyön karttuessa työnkuvat selkiintyivät ja pelinkehitys eteni. Dato Systems on saanut InnoHealth-projektin kautta näkyvyyttä. Yrityksen näkökulmasta opettajayhteistyö on ollut antoisaa, minkä lisäksi opinnäytetyöt ovat olleet tervetulleita.



**KUVIO 1.** Toimintakaavio terveyspelin kehittämisestä kännykkään.

## HELPPOKÄYTTÖINEN JA KOUKUTTAVA PELI

Vuoden 2013 tammikuussa kartoitettiin terveysalan opiskelijoiden näkemyksiä siitä, millainen mobiilipeli edistäisi parhaiten terveyttä. Sairaanhoidtaja- ja kättilöopiskelijat saivat kehyskertomuksen, jonka orientoimina he kirjoittivat oman kertomuksensa.

Tulosten (n = 31) mukaan pelissä pidettiin tärkeänä oman painon mukaan muuttuvan hahmon luomista ja perustietojen syöttämistä peliin. Pelin toivottiin ehdottavan tavoitepainoa ja laskevan pelaajan painoindeksin sekä seuraavan painonkehitystä ruoka- ja liikuntapäiväkirjan avulla. Näin ravitsemus ja liikunta yhdistyisivät. Myös erilaisia ruoka- ja liikuntaohjeita ehdotettiin. Lisäksi peliin ehdotettiin syke- ja askelmittaria, hälytystoimintoja, pistelaskuria ja palkintoja. Kokonaisuudessaan pelin toivottiin olevan helppokäyttöinen, hauska ja koukuttava yhteisöllinen peli, koska puhelin on aina mukana ja se voi muistuttaa ja motivoida terveellisiin elämäntapoihin.

Työelämäjaksonsa aikana opettaja etsi ravintoon, liikuntaan ja painonhallintaan liittyvää viimeisintä tutkittua tietoa. Oleellista oli miettiä, miten asiat esitetään pelissä. Selvitettävänä asioina oli siis laskureiden taustalla olevat kaavat ja kertoimet. Alun haasteeksi muodostuivat ravinnon kalorimäärät, jotka opetuksessa katsotaan valmiista taulukoista. Oppilaitoksen lisenssillä taulukoita saa käyttää vain oppilaitoksen omaan käyttöön, joten yrityksen olisi pitänyt ostaa taulukon osia, kuten esimerkiksi ruoka-aineiden kalorimääriä.

Nämä taulukot ovat suhteellisen kalliita pienelle yritykselle. Käyttöön saatiin kuitenkin ruoka-ainetaulukko, joka osoittautui peliin sopivaksi. Taulukon pohjalta toteutettiin esimerkkiaterioita ja päiväkirjaesimerkkejä. Opettaja kokosi normi- ja mässäilypäivän sekä esimerkkejä siitä, mitä pienillä ruokailumuutoksilla saadaan aikaan ja millainen olisi esimerkipäivän ostoskori. Materiaalia kerättiin myös energiaravintoaineista, juomista, liikuntamuodoista, kalorikulutuksesta, päiväkirjoista, liikunnasta, venyttelystä, kuntotesteistä, palautteesta ja muistutuksista. Loppuun koottiin tietoiskuja ja positiivisia vinkkejä, joilla voi kerätä lisäpisteitä ja parantaa elämänlaatuaan.

## OPINNÄYTETYÖT

Jo olemassa olevia terveyspelejä kuvaavassa opinnäytetyössä havaittiin terveyspeleillä olevan melko vaihtelevia vaikutuksia ihmisten käyttäytymiseen terveytensä edistämiseksi. Työn mukaan terveyspelien on havaittu vaikuttavan ihmisten motivaatioon, fyysiseen aktiivisuuteen sekä terveystietoihin ja taitoihin. Varsinaisesti terveyspelien vaikutuksia terveyteen on tutkittu vielä melko vähän. (Kummala & Niemelä 2013.)

Mobiiliterveyspeliin liittyviä tarpeita, toiveita ja ideoita kuvaavassa opinnäytetyössä havaittiin, että ihmiset kaipaavat ravitsemukseen ja liikuntaan liittyvää tietoa. Terveiden ylläpitämistä motivoi omien tuloksien ja tavoitteiden seuranta. Vastaajat toivoivat helppokäyttöistä, yksilöllistä, mahdollisimman monipuolista ja helposti saatavaa peliä, jossa olisi myös lisälaitteita, kuten paikannustoiminto, kalorilaskuri ja syke- tai askelmittari. Mobiililaitteen todettiin olevan aina mukana, joten pelin yhdistäminen mobiililaitteeseen on luontevaa. Liikunnan ja ravitsemuksen yhdistävä terveyspeli koettiin hyväksi. (Leminen & Muli 2013.)

Terveyttä edistävän mobiilipelin kehittämistä ja testausta käsittelevässä opinnäytetyössä kehitteillä olevaa terveyspeliä testattiin viidellä testihenkilöllä kahden viikon ajan. Tämän jälkeen heitä haastateltiin. Haastatteluissa todettiin, että kehitteillä olevan pelin tekniikkaa ja sisältöä tulisi edelleen kehittää. Peliä oli joidenkin mielestä vielä melko hankala käyttää. Testaajat toivoivat myös peliin joitakin lisäominaisuuksia. Toisaalta neljä vastaajaa viidestä käyttäisi peliä itse tai suosittelisi sitä muille, jos peliä kehitettäisiin vielä lisää. Kaikkien testaajien mielestä pelistä voisi olla apua terveellisempien elämäntapojen tavoittelemiseen. (Giers & Kallio 2013.)

## TUOTEKEHITYS JA TULEVAISUUS

Yrityksen tekemä tuotekehitys sisälsi pelimekaniikan ja pelin visuaalisen suunnittelun ja toteutuksen sekä pelin ohjelmoinnin ja koodauksen. Yritys myös testasi peliä ja kehitti sitä omien testaustensa ja opiskelijoiden opinnäytetöiden sekä opettajan sisällöntuotannon avulla. Tiivis yhteistyö alkoi jo ensimmäisellä tapaamisella vuoden 2013 tammikuussa, ja alustavat tulokset otettiin tuotekehitykseen heti mukaan.

Työelämäjakson päätavoitteena oli kehittää helppokäyttöinen, kouluttava ja ennaltaehkäisevää terveydenhoitoa edistävä mobiili terveyspeli. Toisena tavoitteena jaksolla oli moniammatillisen ja -alaisen kumppanuuden ja yhteistyön kehittäminen. Tavoitteet toteutuivat osittain: kokonaisuudessaan peliä ei saatu valmiiksi, vaan Dato Systems jatkaa kehitystyötä edelleen. Tarkoituksena on saada peli markkinoille ja tehdä siitä myös PC-versio alkuperäisen Terveyden omaseuranta -portaalin idean mukaisesti.

Opettajalle, sairaanhoitajaopiskelijoille ja tietotekniikan yrittäjäopiskelijoille avautui projektin mahdollistamana monipuolinen oppimisympäristö. Kaikki toivat osaamistaan yhteiseksi hyväksi ja näin luotiin jotain uutta, jota kukaan ei yksinään olisi saanut aikaan. Kaikki oppivat uusia asioita ravitsemuksesta, liikunnasta, painonhallinnasta, pelin tekemisestä, testauksesta, asiakashaastatteluista, tulosten analysoinnista sekä yhteistyöstä yrityksen, terveys- ja insinöörialan ja opettajan välillä. Opituista asioista on varmasti jokaiselle hyötyä tulevaisuudessa.



## LÄHTEET

- Giers, M. & Kallio, S. 2013. Terveyttä edistävän mobiilipelin kehittäminen ja testaus. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.
- Helakorpi, S.; Holstila, A.-L.; Virtanen, S. & Uutela, A. 2012. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2011 – Health Behaviour and Health among the Finnish Adult Population, Spring 2011. THL, raportti 45/2012. Tampere: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Kummala, H. & Niemelä, A. 2013. Terveyspelit terveyden edistäjinä Suomessa ja maailmalla. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.
- Leminen, A. & Muli, M. 2013. Mobiiliterveyspeliin liittyvät tarpeet, toiveet ja ideat. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.
- Miller, C. H. 2008. Digital Storytelling. A Creator's Guide to Interactive Entertainment. Second Edition. Elsevier: Focal Press.
- Mobiiliopas 2011. Viisautta mobiilin käyttöön. Viitattu 10.9.2014 <https://sites.google.com/site/avomobiiliopas/mobiililaitteet/kaeyttoejaerjestelmae> .
- Tilastokeskus 2013. Kuluttajabarometri. Tiede, teknologia ja tietoyhteiskunta. Kotitalouksien tietotekninen laitevaranto. Viitattu 10.9.2014 [http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk\\_tiede.html](http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_tiede.html).
- TNS 2013. Mobile Life -tutkimus. Viitattu 19.10.2014. <http://www.tns-gallup.fi/uutiset.php?aid=14935&k=14320>

# HYVINVOINTITEKNOLOGIAA OPPIMASSA

*Katja Heikkinen, Turun ammattikorkeakoulu  
Terhi Kataja, BCB Medical Oy*

Terveys- ja hyvinvointiteknologia kiinnostaa ja innostaa niin kansalaisia kuin teknologian tuottajiakin. Terveys- ja hyvinvointiteknologian käsitteitä käyteen usein rinnan. Terveysteknologia käsittää teknologian laajennettuna käsitteämään ihmisten ja/tai organisaatioiden omaehtoiseen, myös ennaltaehkäisevään, terveyden ylläpitämiseen ja/tai palauttamiseen liittyvät laitteet, välineet ja teknilliset menetelmät (FinnWell - terveydenhuollon ohjelma 2004–2009). Hyvinvointiteknologialla tarkoitetaan tässä yhteydessä hyvin laajasti terveyteen ja hyvinvointiin liittyvää teknologiaa; niin tietoteknisiä kuin teknisiä ratkaisuja, joilla ylläpidetään tai parannetaan ihmisten hyvinvointia, elämänlaatua sekä terveyttä että toimintakykyä. Terveys- ja hyvinvointiteknologia on alkanut näkyä entistä enemmän myös terveydenhuollossa. (Suomen Telelääketieteen ja e-Health seura 2014; Heikkinen 2011.) Hyvinvointiteknologia haastaa myös koulutusta. Hyvinvointiteknologian ja eTerveyden tulisi olla entistä terävämmin koulutuksen keskiössä. (European Federation of Nurses Association 2014). Yhteistyö terveydenhuollon tietojärjestelmätoimittaja BCB Medicalin ja Turun ammattikorkeakoulun välillä on toiminut jo vuosia. Erityisesti hyvinvointiteknologiaa opiskelevat opiskelijat ja opettajat ovat toimineet yhteistyössä erilaisissa opintojaksoissa ja lopputyövaiheessa. BCB Medical on sekä yksityisen että julkisen terveydenhuollon tietojärjestelmätoimittaja, ja sen järjestelmät on kehitetty tehokkuuden, hoidon laadun ja vaikuttavuuden seurantaan.

Hyvinvointiteknologian alalla toimitaan aina moniammatillisissa verkostoissa. Tutkimuksissa on voitu osoittaa, että moniammatillisella yhteistyöllä voidaan edistää terveydenhuollon tuottavuutta ja parantaa hoidon avulla saavutettavia tuloksia. Vaikka moniammatillisuus on tunnustettu ja terveysalan moniammatillista yhteistyötä ja opetusta on kehitetty jo pitkään, ei moniammatillisessa opetuksessa ja koulutuksessa ole vielä saavutettu pysyviä toimintatapoja. (Golec-Harper ym. 2013.) Tämä haastaa erityisesti koulutuksen edustajia.

## YHTEISEN PÄÄMÄÄRÄN ASETTELUA

Tavoitteeksi Katja Heikkisen BCB Medicalilla suorittamalle työelämäjaksolle asetettiin

1. terveys- ja hyvinvointiteknologiayrityksen toimintakulttuuriin ja työtapaan tutustuminen
2. koulutuksen ja työelämän toimijoiden yhteistyön lisääminen
3. hoitotyön ja erityisesti aikuiskoulutuksen ja ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon (YAMK) sisältöjen pohdinta terveys- ja hyvinvointiteknologian näkökulmasta; keskustelun käynnistäminen ja koulutuspäivien suunnittelu.

## TOTEUTUS

Työelämäjakso toteutui osittain yrityksen toimitiloissa, mikä osaltaan avarsi ja edesauttoi yhteistyön kehittymistä. Päivät yrityksen toimitiloissa mahdollistivat keskustelut muiden työntekijöiden kanssa, ja ymmärrys yrityksen toiminnasta sekä sisällöstä syveni huomattavasti. BCB Medicalissa on useita Turun ammattikorkeakoulun hyvinvointiteknologian koulutusohjelman opiskelijoita harjoittelussa, ja useat heistä ovat työllistyneet yritykseen. Konkreettisiksi työtehtäviksi työelämäjaksolle muodostui Omavointi-palvelun käyttäjäkyselyn suunnittelu, toteutus ja raportointi. Omavointi-palvelun käyttäjäkyselyn laatiminen oli BCB Medicalille tärkeää, koska potilaan kokemus omien potilastietojen täyttämisestä sähköisesti sekä itse sovelluksen käytettävyydestä auttaa yritystä kehittämään tuotettaan entistä käyttäjäystävällisempään suuntaan ja antaa ymmärrystä potilaiden motivaatiota lisäävistä tekijöistä.

Työelämäjakson aikana opettaja osallistui yrityksen palavereihin ja asiakastapaamisiin. BCB Medical kouluttaa aktiivisesti terveydenhuollon toimijoita, ja asiakkaiden koulutustilaisuuksiin osallistuminen käynnisti monia innovatiivisia keskusteluja. Yritys keskittyy toiminnassaan terveydenhuollon laadunhallintajärjestelmiin ja hoitopolkuratkaisuihin. Toiminta on laajentunut viimeisten viiden vuoden aikana, eikä kasvu näytä hiipuvan. Uusien hoitopolkuratkaisujen tunnistaminen ja tunteminen, hoitotoimenpiteiden laadun ja vaikuttavuuden mittaaminen sekä läpinäkyvän ja yhdenmukaisen toiminnan vaaliminen ovat terveydenhuollon koulutuksen kentällä erityisen tärkeitä. Nämä ovat keskeisiä sisältöjä ja työkaluja myös hoitotyöntekijöille, ja näin ollen niiden tulisi olla keskeinen osa terveysalan koulutuksien sisältöjä niin perus- kuin jatkokoulutuksissa.

## TULEVAISUUS ON HYVINVOINTITEKNOLOGIASSA

Työelämäjakso on onnistunut menetelmä päivittää opettajan osaamista, tarkastella koulutuksen ja työelämän yhteistyötä sekä kehittää opetusta. Terveys- ja hyvinvointitekniologia on olennainen osa nykypäivän terveydenhuoltoa ja hoitotyötä, ja entistä keskeisemmäksi se tulee tulevaisuudessa. Hoitomuodot kehittyvät ja tarvitaan entistä enemmän tietoa toiminnan vaikuttavuudesta ja laadusta. Myös potilaiden tarve ja halu osallistua tähän päätöksentekoprosessiin kasvaa. Potilaille on myös entistä enemmän kykyä ja osaamista hallinnoida omia terveystietojaan. Tämän työelämäjakson antia tullaan hyödyntämään niin olemassa olevan koulutuksen tarkastelussa kuin uuden koulutuksen suunnittelussa. Yhteistyö yrityksen kanssa tulee jatkumaan, ja uusia yhteistyön muotoja tullaan kehittämään. Vaikkei moniammatillisuutta itsessään asetettu erilliseksi tavoitteeksi juuri tälle työelämäjaksolle, se kuitenkin osoittautui merkittäväksi osaksi hyvinvointitekniologian kehittämisen näkökulmaa. Moniammatillisen yhteistyön perusta luodaan yhteisen opetuksen avulla, ja se tulisi käynnistää mahdollisimman varhaisessa vaiheessa koulutusta. Erityisesti moniammatillinen harjoittelu on tutkimusten mukaan tehokas tapa edistää tulevien terveysalan ammattilaisten moniammatillista yhteistyötä. (Cahill ym. 2013; Scherer ym. 2013.) Yhteistyö ja esimerkiksi harjoittelu moniammatillisissa ryhmissä on haastavaa. Ei siis riitä, että on oman alansa asiantuntija, vaan asiantuntijoiden tulee toimia myös muiden osaamisen täydentäjinä (Salminen ym. 2014). Yhteistyö kyseisen teeman ympärillä on kannustanut InnoHealth-projektiin osallistuneita opettajia viemään ajatuksiaan eteenpäin uusiksi tutkimus- ja kehittämissyhteistyöprojekteiksi.

## LÄHTEET

FinnWell – terveydenhuollon ohjelma 2004–2009: Loppuraportti 2010. TEKES. Viitattu 25.10.2014. [http://www.tekes.fi/Julkaisut/finnwell\\_loppuraportti.pdf](http://www.tekes.fi/Julkaisut/finnwell_loppuraportti.pdf)

Cahill, M.; O'Donnell, M.; Warren, A.; Taylor, A. & Gowan, O. 2013. Enhancing interprofessional student practice through a case-based model. *Journal of Interprofessional Care* 27, 333–335.

Golec-Harper, L. & Glifford, J. 2013. Simplicity: The Ultimate Sophistication of Collaborative Practice. *Newborn & Infant Nursing Reviews* 13, 124–126.

Heikkinen, K. 2011. Cognitively Empowering Internet-based Patient Education for Ambulatory Orthopaedic Surgery Patients. Väitöskirja. Turun yliopiston julkaisuja. *Annales Universitatis Turkuensis, Medica-Odontologica D 973*. Turun Yliopisto. Turku: Painosalama Oy.

Suomen Telelääketieteen ja e-Health seura 2014. STeHS tänään. Viitattu 1.9.2014 <http://www.telemedicine.fi>.

European Federation of Nurses Association 2012. About EFN. Viitattu 1.9.2014 <http://www.efnweb.be>.

Salminen, L.; Leino, H.-M.; Korpelainen, O.; Heikkinen, K. & Kääpä, P. 2014. Oppimassa moniammatillista yhteistyötä – esimerkkinä sairaanhoitaja- ja lääkäriopiskelijoiden yhteinen harjoittelu. *Pro Terveys-lehti*, hyväksytty julkaistavaksi.

Scherer, Y. K.; Myers, J.; O'Connor, T. & Haskins, M. 2013. Interprofessional Simulation to Foster Collaboration between Nursing and Medical Students. *Clinical Simulation in Nursing* 9(11), e497–e505.

# SÄÄDÖSMAAILMA MÄÄRITTÄÄ LÄÄKINNÄLLISTEN LAITTEIDEN TUOTEKEHITYSTÄ

*Reetta Raitoharju, Turun ammattikorkeakoulu*  
*Mauri Suhonen, Turun ammattikorkeakoulu*

Lääkinnällisten laitteiden on noudatettava EU:n sisällä Medical Device (MD) -direktiiviä sekä Suomessa lakia terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. Direktiivissä ja laissa asetetaan vaatimuksia suunnitteluun, valmistukseen, tuotteiden markkinoille saattamiseen, käyttöönottoon, asennukseen, huoltoon, ammattimaiseen käyttöön, markkinointiin ja jakeluun. Nykyään myös itsenäinen ohjelmisto voidaan luokitella lääikinnälliseksi laitteeksi. Tästä seuraa, että tällaisten ohjelmistojen tuotekehityksessä on noudatettava entistä enemmän erilaisia säädöksiä ja standardeja.

Myös erilaiset ympäristösäädökset ovat asettaneet teknologiateollisuuden uuteen haastavaan tilanteeseen. Esimerkiksi RoHS<sup>5</sup>-direktiivin kautta rajoitetaan haitallisten aineiden käyttöä sähkö- ja elektroniikkalaitteissa. RoHS2-direktiivi koskee myös lääikinnällisiä laitteita.

## SÄÄDÖSTEN HYVÄ HALLINTA VELVOLLISUUTENA JA KILPAILUETUNA

Lääkinnällisen laitteen tulee täyttää MD-direktiivin vaatimukset, ja tämä vaatimuksenmukaisuus osoitetaan CE-merkillä. Tuotteen riskiluokka määrittelee sen, voiko valmistaja itse arvioida vaatimuksenmukaisuuden vai onko ns. ilmoitetun laitoksen evaluoitava tuote. Markkinoille saatettavan ja käyttöön otettavan terveydenhuollon laitteen ja tarvikkeen on täytettävä sitä koskevat säädökset. Lääkinnällisen laitteen valmistajan on annettava vaatimustenmukaisuusvakuutus ja kiinnitettävä tuotteeseen CE-merkintä vaatimustenmukaisuuden osoittamiseksi.

---

5 Restriction of Hazardous Substances.

Laite täyttää olennaiset vaatimukset, kun se on toteutettu yhdenmukaisten standardien mukaisesti. Näitä standardeja ovat muun muassa

- Laatujärjestelmästandardi ISO 13485  
(*Medical devices – Quality management systems*)
- Ohjelmistokehityksen elinkaarimalli IEC 62304  
(*Medical device software – Software life cycle processes*)
- Riskienhallintastandardi ISO 14971  
(*Medical devices – Risk Management*)
- Käytettävyysstandardi IEC 62366  
(*Medical devices – Usability Engineering*).

Myös ympäristösäädökset on hallittava tuotekehityksessä. EU:n alueella hyväksyttiin vuonna 1972 alle kymmenen uutta ympäristösäädöstä, mutta jo vuonna 2008 niitä hyväksyttiin melkein 300. Tämä kehitys johtuu siitä, että erilaisten kemikaalien haitallisista vaikutuksista sekä ihmiseen että luontoon saadaan jatkuvasti uutta tietoa. Säädöksillä kannustetaan teollisuutta korvaamaan haitalliset aineet vaarattomimmilla aina silloin, kun soveltuvia vaihtoehtoja on tarjolla.

Vuonna 2002 julkaistun ensimmäisen RoHS-direktiivin kautta yritettiin rajoittaa haitallisten aineiden käyttöä sähkö- ja elektroniikkalaitteissa, mutta erilaisten säännösten ja määritelmien epätasallisuus johti direktiivin tarkistamiseen, ja vuoden 2011 heinäkuussa julkaistiin uusi RoHS-direktiivi (RoHS2), joka ulottaa ainerajoitukset myös lääkinnällisiin laitteisiin. Sähkö- ja elektroniikkateollisuuden osuus on esimerkiksi vain 0,5 % maailman lyijynkäytöstä, mutta se on erityisen tärkeä siksi, että sähkö- ja elektroniikkajäte on maailman nopeimmin kasvava jäteluokka. RoHS2-direktiivin tavoitteena on RoHS1:n tapaan ihmisten terveyden ja ympäristön suojelun edistäminen ja sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hyödyntäminen ja loppukäsittely ympäristöä säästävasti. Tähän pyritään rajoittamalla vaarallisten aineiden käyttöä sähkö- ja elektroniikkalaitteissa.

Mikäli yrityksen tuotteet eivät ole uuden RoHS2-direktiivin osoittamalla tavalla vaatimustenmukaisia, yritys ei voi saada tuotteelleen CE-merkintää. Vaatimukset täyttävään tuotteeseen taas voidaan kiinnittää CE-merkki, ja näin valmistaja saa tuotteeseensa vapaan liikkumisoikeuden Euroopan talousalueella. Merkinnän kiinnittää valmistaja tai hänen valtuuttamansa edustaja, joka on tuonut tuotteen Euroopan talousalueelle. Merkinnän kiinnittäjän tulee olla varmistunut siitä, että tuote täyttää kaikki sitä koskevat olennaiset direktiivissä esitetyt määräykset.

## TAVOITTEET JA TOIMENPITEET CGI:LLÄ

Toinen säädöksiin liittyvistä työelämäjaksoista toteutettiin CGI:llä. CGI (*Consultants to Government and Industry*) tarjoaa palveluja informaatioteknologian ja liiketoimintaprosessien kehittämisen tueksi. CGI:n palveluksessa on 68 000 asiantuntijaa 40 maassa Pohjois- ja Etelä-Amerikassa, Euroopassa sekä Aasian ja Tyynenmeren alueilla.

CGI:llä on käytössään laadunhallintajärjestelmä Management Foundation, joka on ISO 9001 -sertifioitu. Tämä laadunhallintajärjestelmä ei kata täysin kaikkia ISO 13485 -standardin vaatimuksia, joten yrityksessä suoritettiin gap-analyysi, jonka avulla pyrittiin löytämään kohtia, joihin tarvitaan maakohtaista ohjeistusta. Työelämäjakson tavoitteena oli osallistua laatutiimin toimintaan, käydä läpi gap-analyysin tuloksia ja laatia koulutusmateriaalia, jonka avulla CGI:n henkilökuntaa voidaan kouluttaa.

Koulutusmateriaaleja laadittiin niin sanottuun yleiseen osioon, jossa kerrotaan kaikille projektin ammattiryhmille, mistä projektissa on kyse. Lisäksi laadittiin erityiskoulutusmateriaalia testaaajille ja sovelluskehittäjille. Tiimin muut jäsenet laativat koulutukset muun muassa projektipäälliköille ja klinikoille. Tiimi tapasi säännöllisesti videoneuvotteluissa, jolloin käytiin läpi koulutuksia ja niihin liittyviä asioita.

## TAVOITTEET JA TOIMENPITEET WALLAC OY:LLÄ

Toinen aiheeseen liittyvä työelämäjakso toteutettiin Wallac Oy:llä, joka on osa Perkin Elmer -konsernia. Työelämäjaksoa aloitettaessa vuoden 2013 huhtikuussa RoHS2-laki ei ollut vielä astunut voimaan Suomessa, mutta olemassa oli jo hallituksen lakiesitys eduskunnalle, jonka odotettiin menevän läpi. Laki on astunut voimaan vuoden 2013 kesäkuussa. Työelämäjakson tehtäväksi tuli selvittää, mitä uutta osaamista tämän lain noudattaminen elinkeinonharjoittajalta edellyttää. Merkittävää asiassa oli se, että uusi RoHS2-direktiivi ulottui koskemaan myös lääkinnällisissä laitteissa käytettäviä materiaaleja, mitä aiemmin julkaistu RoHS-direktiivi ei tehnyt. Uuden osaamistarpeen selvittämisen lisäksi tavoitteena oli levittää löydettyä uutta tietoa Wallacin eri osastojen sisällä. RoHS2-laki edellyttää yritykseltä koko toimitusketjun hallintaa, jotta tuotteiden vaatimustenmukaisuus voitaisiin taata, ja näin ollen siinä voi onnistua vain eri osastojen yhteistyöllä.



Ympäristölakien noudattaminen ei ole yrityksille pelkkä velvoite, vaan ympäristölakien ja -määräysten hyvä hallinta voi antaa yritykselle myös merkittävää kilpailuetua. Ympäristölakeja on jatkossa odotettavissa lisää, joten niiden jatkuva seuraaminen ja järjestelmällinen hallinta suojaavat yritystä turhilta yllätyksiltä ja maineen menetykseltä. Mitä kauemmaksi vaatimustenmukaisuuteen siirtymistä siirretään, sen kalliimmaksi se myös yleensä yritykselle tulee. Hyvissä ajoin toimiva yritys välttää turhilta paniikkiratkaisuilta. Lisäksi lainsäädäntöprosessissa aktiivisesti mukana olevat alan yritykset saavat koko ajan ajankohtaista tietoa uusista suunnitelmista, ja yritykset voivat myös jossain määrin vaikuttaa uusien direktiivien sisältöön siten, että niistä saadaan mahdollisimman toimivia.

Komission julkaisi harmonisoidun standardin EN 50581 (*Tekninen dokumentointi sähkö- ja elektroniikkalaitteiden arvioimiseksi vaarallisten aineiden käytön rajoittamisen suhteen*), joka määrittelee tekniset asiakirjat, jotka valmistajan on laadittava voidakseen osoittaa yhteensopivuuden sovellettaviin ainerajoituksiin. Tähän standardiin tutustuttiin huolellisesti myös Wallac Oy:ssä. Jo olemassa olevat tekniset dokumentit kartoitettiin ja erilaisia vaihtoehtoja puuttuvien tietojen keräämiseksi punnittiin. Hyvin pian nähtiin myös se, että tarvittavat toimenpiteet tulisivat koskettamaan koko yrityksen materiaalivirtaa. Yrityksen henkilöstön tulisi saada varmuus siitä, että jokaisesta osasta ja komponentista on vuonna 2016 käytettävissä joko toimittajien selvitys, materiaaliseloste tai analyttisiä testituloksia, joista selviää, ettei kyseinen osa sisällä RoHS2-lain kieltämiä aineita. Tämä on tarpeen sen vuoksi, koska laite ei ole uuden lain vaatimusten mukainen ennen kuin sen jokainen osa ja komponentti täyttävät lain vaatimukset. Selväksi tuli myös se, että jokaisen osan analyttinen testaaminen olisi kestämättömän kallista.

Samaan aikaan työelämäjaksolla valmisteltiin koulutusmateriaalia, joka käytiin läpi sisäisissä koulutustilaisuuksissa Wallac Oy:n eri osastojen edustajien kanssa, ja näin tietoa lain sisällöstä ja sen vaatimuksista levitettiin koko organisaatiolle. Koulutustilaisuuksissa paljastui, että monet olivat kuulleet RoHS-laista, mutta silti sen yksityiskohdat olivat jääneet monelle epäselviksi. Koulutustilaisuuksissa pystyttiin antamaan vastauksia henkilökuntaa askarruttaneisiin kysymyksiin, vaikka joitain kohtia jäikin vielä selvitettäväksi.

## YMPÄRISTÖOSAAMINEN JA SÄÄDÖKSET TUOVAT HAASTETTA INSINÖÖRIKOULUTUKSELLE

Työelämäjakson tuloksena CGI:lle saatiin laadittua luonnos yleisen osion koulutuksesta sekä testaajien ja sovelluskehittäjien koulutuksista. Näitä koulutuksia voidaan käyttää CGI:n henkilöstön koulutuksissa. Materiaaleja voi hyödyntää lisäksi opetuksessa sekä tutkimus- ja kehitystyössä tulevaisuudessa. CGI työllistää monia hyvinvointiteknologiasta valmistuvia opiskelijoita, ja se tarjoaa myös usein opinnäytetyöaiheita ja harjoittelupaikkoja. Jotta opetus vastaisi tulevien työnantajien tarpeeseen, on hyödyllistä päivittää opintojen sisältöä välillä; näin opetus on työelämälähtöistä, ja se hyödyttää sekä opiskelijoita että alan yrityksiä.

Hyvä lääkinällinen laite on turvallinen, luotettava ja huollettava. Se ei häiritse ympäristöä eikä muiden laitteiden toimintaa, ja sen lisäksi se on ympäristöystävällinen ja täyttää esimerkiksi käytettävyydelle asetetut standardit. Toiveena on, että tulevaisuuden insinöörit suunnittelisivat tällaisia laitteita, ja siksi insinöörin onkin tekniikan lisäksi hallittava ympäristöosaaminen sekä lääkinällisiin laitteisiin liittyvät säädökset ja vaatimukset. Tämä asettaa haasteita insinöörikoulutukselle, sillä asiakkaiden odotukset kasvavat jatkuvasti, olipa kyse yksityisestä kuluttajasta, yrityksistä tai julkisesta sektorista. Energian ja raaka-aineiden hinnat nousevat, mikä näkyy monilla aloilla suoraan ja kaikilla vähintään epäsuorasti. Ympäristölle haitallinen vahinko voi pilata yrityksen maineen ja talouden vuosiksi – siksi riskit pitää tunnistaa ja torjua. Koulutuksessa on jatkuvasti seurattava myös säädännöllisen ympäristön muutoksia, ja nämä uudistukset on otettava mukaan tärkeänä osana insinöörikoulutusta.

### LÄHTEET

HE 6/2013 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa.

Teknologiateollisuus ry 2011a. RoHS II. Vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa – mikä muuttuu? Viitattu 12.10.2014 [http://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file\\_attachments/elinkeinopolitiikka\\_kestava\\_kehitys\\_julkaisut\\_web\\_rohs\\_final\\_2.pdf](http://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/elinkeinopolitiikka_kestava_kehitys_julkaisut_web_rohs_final_2.pdf).

Teknologiateollisuus ry 2011b. Ympäristölainsäädäntöosaaminen kilpailutekijänä. Viitattu 12.10.2014

[http://www.teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/download/Ympristlainsdntosaaminen\\_14.2.pdf](http://www.teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/download/Ympristlainsdntosaaminen_14.2.pdf).





# MONIAMMATILLISUUS

**Yhteistyöllä uusia innovaatioita**

# ERGONOMIA

## SUUHYGIENISTIN TYÖSSÄ

### – TYÖSSÄJAKSAMISEN KULMAKIVI

*Minna Hyötilä, Turun ammattikorkeakoulu*

*Toni Luoto, LM-Instruments Oy*

*Roosa Prinssi, LM-instruments Oy*

Suuhygienistin työssä yhdistyvät asiantuntijuus ja praktiset kädentaidot. Tuki- ja liikuntaelinvaijoja on raportoitu suun terveydenhuollon henkilöstöllä jo 10 vuoden työuran jälkeen. Niska- ja hartiaseudun ongelmat sekä yläraajojen rasi-  
tustilat ovat yleisiä hammaslääkäreillä, suuhygienisteillä ja alan opiskelijoilla (Takala ym. 2009).

Käypä hoito -suosituksen (2007) mukaan käden ja kyynärvarren rasitussairauksien yleisesti tunnettuja riskitekijöitä ovat työliikkeiden toistuvuus, runsas käden voimien käyttö ja ranteiden taivutusasennot. Näitä riskitekijöitä tunnistetaan myös suun terveydenhoitotyössä. Suu- ja hammashoidon toimenpiteistä hammaskiven poiston on todettu olevan kuormittavinta. (Takala ym. 2009.) Hammaskiven poisto on yksi suuhygienistin keskeisistä työtehtävistä.

Rasitussairauksien ehkäisemiseksi suositellaan työkuormituksen muokkaamista sopivaksi kehittämällä työmenetelmiä ja työvälineitä. Osallistavan koulutuksen avulla voidaan parantaa työntekijän kokonaisergonomiaa. Työvälineiden tarkoituksenmukaisella valinnalla ja käytöllä voidaan puolestaan vähentää yläraajojen kuormitusta. (Käypä hoito 2007.)

Terveydenhuoltolaki (1326/2010) sekä laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010) velvoittavat työnantajat huolehtimaan työntekijän hyvinvoinnista, työn laadusta ja potilasturvallisuudesta. Suun terveydenhoitotyön ergonomialla pystytään edistämään työhyvinvointia ja -turvallisuutta (Darby 2012; Valachi 2008). Opetuksen kehittäminen ja alan työvälineiden tuotekehitys ovat avainasemassa ergonomian kehittämisessä ja työperäisten sairauksien ehkäisyssä.

InnoHealth-projekti mahdollisti opettajan kahden kuukauden mittaisen työelämäjakson toteutumisen LM-Instruments Oy:n kanssa. Työelämäjakson tavoitteeksi määriteltiin työhyvinvoinnin ja ergonomian opetussisältöjen ja -menetelmien kehittäminen suun terveydenhuollon koulutusohjelman käyttöön. LM-Instruments Oy:llä oli käynnissä Työterveyslaitoksen kanssa tutkimus, jonka tavoitteena oli selvittää, miten käsi-instrumenttikahvan ergonomiaa voitaisiin entisestään kehittää.

## ERGONOMIAOSAAMISTA TUOTEKEHITYSPROSESSISSA

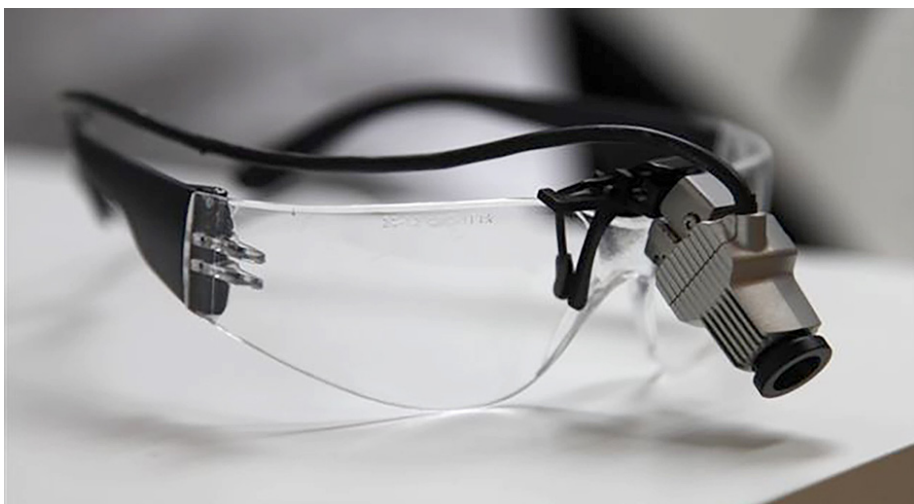
Ergonomian kehittäminen ja tuotekehitys kulkivat käsi kädessä projektissa toteutuneen työelämäjakson ajan. Opettajan työelämäjakso toteutui LM Instruments Oy:n kanssa toimimalla asiantuntijatiimin jäsenenä sekä toteuttamalla projektiin liittyvää kehittämistyötä Turun ammattikorkeakoulun ja Turun kaupungin hyvinvointitoimialan ylläpitämässä *Studental*-oppimisympäristössä<sup>6</sup>. Projektissa mukana olivat Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistiopiskelijat. Opiskelijat osallistuivat projektiin ohjatun harjoittelun aikana ja erikseen järjestettyinä työpajapäivinä.

Projektissa kehitettiin uusia menetelmiä toteuttaa ergonomian opetusta ja ohjausta suuhygienistikoulutuksessa. Lisäksi opiskelijat saivat henkilökohtaista palautetta ergonomisesta toiminnasta ja työasentoista sekä instrumentin fysiologisesta käytöstä. Opiskelijoiden ergonomian havainnointiin ja haastatteluun kehitettiin erillinen lomake kirjallisuuteen ja nykyisiin ergonomiasuosituksiin perustuen. Tämän avulla kerättiin aineistoa sekä opiskelijaohjausta että tuotekehitystä varten. Ergonomian havainnointi- ja haastattelulomake jaettiin osioihin: ergonominen työasento ja toiminta sekä instrumentin fysiologinen käyttö. Samalla lomakkeella havainnoitiin erilaisten käsi-instrumenttikahvojen vaikutusta ergonomiseen työasentoon ja toimintaan sekä instrumentin fysiologiseen käyttöön. Lomakkeessa esitettiin myös avoimia kysymyksiä, joilla selvitettiin ergonomista toimintaa edistäviä ja estäviä tekijöitä sekä ergonomian opetukseen liittyviä kehittämissuhteita ohjatussa harjoittelussa.

---

6 Turun ammattikorkeakoulun Ruiskadun toimipisteessä sijaitseva oppimis- ja yritys ympäristö, jossa suuhygienistiopiskelijat harjoittelevat suun terveydenhoidon palveluja, niiden kehittämistä ja alan yrittäjyyttä.

Projektin aikana kehittämistyön tuloksena syntyi koulutusohjelmaan uusia opetusmenetelmiä ja materiaalia. Ergonomian havainnointilomaketta voidaan käyttää tarkistuslistan muodossa opiskelijoiden ergonomian ohjauksessa sekä vertaisarvioinnissa. Instrumenttitekniikkaa havainnollistavia tilanteita kuvattiin puolestaan Futudent Oy:n suojalaseihin asennettavalla videokameralla (kuva 1). Kameraa voi hyödyntää myös esimerkiksi demonstraatiotilanteissa harjoiteltaessa eri toimenpideprosesseja ja näyttöjen dokumentoinnissa.



**KUVA 1.** *Suomalainen Futudent-kamera mahdollistaa työkohteen kuvaamisen tarkasti (kuva: Miia Tuominen).*

## PROTOMALLEISTA HUIPPUERGONOMIAAN

InnoHealth-projekti mahdollisti opettajan ja opiskelijoiden osallistumisen LM-Instruments Oy:n ja Työterveyslaitoksen (TTL) tutkimukseen. Tutkimuksessa lähdettiin hakemaan ennakkoluulottomasti ergonomiaa tukevaa muotoilua. Käsi-instrumentin ergonomian parantamiseksi oli jo ennestään tiedossa, että sen käytettävyyden tulee lähteä käyttäjän tarpeista. Ideoita ja ajatuksia testattiin asiantuntijaklinikoiden ja alan opiskelijoiden avulla erilaisin menetelmin. LM-Instruments Oy:n ja TTL:n tutkimuksissa protokahvojen käytettävyyttä vertailtiin työsuorituksen aikana havainnoimalla käyttäjää ja



mittaamalla määriteltyjä lihasjännitysarvoja ja nivelten liikeratoja. Toimenpiteen jälkeen käyttäjät antoivat omakohtaisen arvion käyttämästään kahvasta. Työtehoa arvioitiin vertailemalla muun muassa poistetun hammaskiven määrää. Käyttäjätutkimuksen lisäksi erilaisten kahvojen käytettävyyttä arvioitiin Turun ammattikorkeakoulun *Studental*-oppimisympäristössä projektiin erityisesti kehitetyllä ns. syväanalyysimenetelmällä. Tässä kahvoja testattiin laajasti kaikilla työskentelysektanteilla eri instrumenttitekniikoilla mukaan lukien vertikaali-, horisontaali- ja diagonaalivedot. Tutkimusten edetessä lupaavimpia muotoja ja mitoituksia tutkittiin aina laajenevalla asiantuntijaryhmällä. Käyttäjien kommentit kerättiin ns. Visual Analogue Scale (VAS) -analyysillä, joka antaa tilastollisesti luotettavan ja vertailukelpoisen numeerisen arvon muuten hankalasti mitattavista tekijöistä, esimerkiksi käytettävyydestä.

## TYÖELÄMÄLÄHTÖISTÄ OPPIMISTA JA TYÖELÄMÄÄN INTEGROITAVAA OSAAMISTA

InnoHealth-projektin konkreettisia tuotoksia on jaettu suun terveydenhuollon koulutusohjelman opettajien ja opiskelijoiden käyttöön. Opiskelijat olivat tyytyväisiä saamaansa ergonomian ohjaukseen ja palautteeseen. Opiskelijoiden osallistuminen InnoHealth-projektiin sekä LM-Instruments Oy:n ja TTL:n tutkimukseen toi puolestaan kokemusta tuotekehitysprosessista.

Ergonomisten käsi-instrumenttikahvojen kehittämällä sekä instrumentin fysiologisen käytön ohjauksella voidaan vaikuttaa työhyvinvointiin jo opiskeluvaiheessa. Tutkimusten mukaan opiskelijat käyttävät työskentelyssään enemmän lihasvoimaa. Instrumentin kahvan muotoilulla ja painolla on todettu puolestaan olevan vaikutusta lihasten kuormittavuuteen. Lisäksi on todettu, että instrumenttikahvan riittävä paksuus sopivassa määrin on kuormittavuutta vähentävä tekijä (Simmer-Beck & Branson 2010; Takala ym. 2009). Lihasten aktiiviteettia ja voiman tarvetta voidaan vähentää hammaskiven poiston yhteydessä käyttämällä sormitukea ja modifioitua kynäotetta (Takala ym. 2009).

Ergonomian havainnointia ja haastattelua tulisi edelleen kehittää esimerkiksi fysioterapiaopiskelijoiden kanssa yhteistyössä. Osana InnoHealth-projektia vuoden 2013 aikana aikuiskoulutuksesta valmistuneet suuhygienisti- ja fysioterapiaopiskelijat toteuttivat moniammatillisen opinnäytetyön. Opinnäytetyössä selvitettiin suuhygienistin työhyvinvoinnin kehittämistä ergonomisin keinoin (Aho & Jaanu 2013). Moniammatillinen yhteistyö mahdollistaa

molempien ammattiryhmien sisällön asiantuntijuuden yhdistämisen ja siten tarkoituksenmukaisen ohjausmenetelmän tai -välineen kehittämisen suuhygienistiopiskelijoiden ja jo valmiiden suuhygienistien käyttöön.

Turun ammattikorkeakoulun suunnitelmissa on uusien toimitilojen valmistuminen vuonna 2018. Suun terveydenhuollon koulutusohjelman uusien tilojen keskittäminen Turun yliopiston hammaslääketieteen laitoksen läheisyyteen sekä hammasteknikkokoulutuksen käynnistyminen Turun ammattikorkeakoulussa muodostavat tulevaisuudessa alalle vahvan koulutuskeskittymän. Nämä luovat erinomaisen pohjan moniammatillisille, innovatiivisille ja ergonomisille ratkaisuille.

*Hanke toi ainakin omaan opiskeluuni ja työskentelyyni motivaatioita ja kiinnostusta etenkin ergonomian näkökulmasta. Olen alkanut projektin myötä myös yleisesti kiinnittämään huomioita omaan työhyvinvointiini sekä ergonomian, että henkisen hyvinvoinnin kannalta, koska tätä työtä ei muuten pysty tekemään eläkeikään asti, suuhygienisti Jutta Huuhtanen kertoo.*

## LÄHTEET

Aho, K. & Jaanu, I. 2013. Suuhygienistin työhyvinvoinnin edistäminen ergonomisin keinoin. Opinnäytetyö. Suun terveydenhuollon ja fysioterapian koulutusohjelmat. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Darby, M. L. 2012. *Mosby's Comprehensive Review of Dental Hygiene*. Seventh edition. Elsevier Mosby. St. Louis, Missouri.

Käden ja kyynärvarren rasitussairaudet 2013. Käypä hoito suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimien ja Suomen Työterveyslääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. [www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00065](http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00065)

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010.

Leino-Arjas, P. 2009. Musculoskeletal Disorders Among Dentists and Teachers. Research report for the Finnish Work Environment Fund. 16.11.2009.

Takala, E.-P.; Toivonen, R.; Vataja, K.; Murtomaa, H. & Virtanen, J. 2009. Hammaskiven poisto rasittaa kättä eniten. *Suomen Hammaslääkärilehti* 6 (2009), 24–29.

Terveydenhuoltolaki 1326/2010.

Simmer-Beck, M. & Branson, B.G. 2010. An evidence-based review of ergonomic features of dental hygiene instruments. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation* 35 (2010), 477–485.

Valachi, B. 2008. *Practice Dentistry Pain-Free. Evidence-Based Strategies to prevent Pain and Extend Your Career*. Portland: Posturedontics Press.

# UUDEN KIRJAAMISALUSTAN KÄYTTÖÖNOTTO PÄIVYSTYSYKSİKÖSSÄ

*Elina Kontio, Turun ammattikorkeakoulu  
Hanna Jääskeläinen, Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos,  
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri*

Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos (EPLL) hoitaa noin 80 000 ensihoito-tehtävää, 90 000 päivystyspotilasta ja 10 000 kiireetöntä potilassiirtokuljetusta vuodessa. Päivystysyksikössä hoidetaan vuorokaudessa noin 300 asiakaskäyntiä. Henkilökuntaa on noin 180, joista hoitohenkilökuntaa on 160 ja lääkäreitä 20. EPLL:n Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin (VSSHP) Turun alueen ensihoidon kenttäjohtotoiminta ohjaa ensihoitoyksiköiden tarkoituksenmukaista käyttöä ympäri vuorokauden, ja ensihoitolääkäriyksikkö FinnHEMS vastaa tehohoitotasoisesta hoidosta sitä tarvitseville jo sairaalan ulkopuolella. Asiakkaiden saapuessa päivystykseen triage-hoitaja tekee hoidon tarpeen arvioinnin ja ohjaa potilaan tilanteen tarvitseman hoidon piiriin. ([www.tyks.fi](http://www.tyks.fi).) Samalla asiakas kirjataan sisälle sairaalaan päivystysalueelle potilashallinnon Oberon®-tietojärjestelmän kautta, ja asiakkaasta laaditaan ensihoitokertomus. Useat lait määrittelevät tällä hetkellä, että asiakkaan tiedot tulisi terveydenhuollossa kirjata sähköisesti, ja tähän pyritään siirtymään myös EPLL:n päivystyksessä. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992; Henkilötietolaki 523/1999; Laki ja asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994; EY:n direktiivi 95/46/EY; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009, STM 2001; Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 9.2.2007/159.)

EPLL:n päivystysyksikössä otettiin pilottikäyttöön vuoden 2013 marraskuussa sähköinen ensihoidon potilaskertomusjärjestelmä, *Merlot Medi*®. Ensihoidon sähköinen potilaskertomusjärjestelmä *Merlot Medi* toimii ensihoidon johtamis- ja potilaskertomusjärjestelmänä (kuva 1). Tuoteperheen *Merlot Medi* on johtamisjärjestelmä ensihoidon vastuulääkäreille, lääkintäesimiehille ja konsultoiville lääkäreille. Järjestelmä välittää tietoa reaaliaikaisesti sairaankuljetus-

yksiköistä hoitopaikkoihin. Järjestelmän yhtenä merkittävänä tehtävänä on luoda potilaskohtainen ensihoitokertomus ensihoitotilanteessa. (CGI Suomi Oy 2014.) Laki sähköisestä kirjaamisesta edellyttää siis myös ensihoito- ja päivystysyksiköitä kirjaamaan potilaaseen liittyvää tietoa (Henkilökorttilaki 829/1999; Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa 13/2003; Laki sähköisistä allekirjoituksista 14/2003; Sähköisen viestinnän tietosuojalaki 516/2004).



**KUVA 1.** Merlot Medi -järjestelmä käytössä (kuva: Elina Kontio).

## TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

Työelämäjakson tavoitteeksi asetettiin uuden kirjaamisalustan käyttöönoton seuranta ja arviointi. Lisäksi työelämäjakson tavoitteeksi asetettiin yleinen havainnointi potilaaseen liittyvän tiedon kertymisestä ja käytöstä. Havainnointia tehtiin erityisesti eri tietojärjestelmien, monitoreiden ja erillisten teknisten laitteiden tuottamaan tietoon ja kyseisen tiedon integraatioon.

Sekä käyttöönottoa että potilaaseen liittyvän tiedon kertymistä ja kulkua seurattiin havainnoimalla, haastattelemalla henkilökuntaa ja tutustumalla kirjalliseen materiaaliin. Käyttöönoton sujuvuutta seurattiin päivystysyksikössä havainnoimalla henkilökunnan toimintaa noin kuukauden mittaisella jaksolla. Havainnointi ajoittui päivävuoroihin klo 9–16. Potilaaseen liittyvän tiedon kertymistä ja siirtymistä seurattiin myös havainnoimalla, haastattelemalla henkilökuntaa ja tutustumalla potilasasiakirjoihin.

## TULOKSET

Uuden kirjaamisalustan käyttöönoton aloitus tapahtui työelämäjakson aikana, joten kokemukset ja havainnot olivat hyvin autenttisia, mutta samalla niitä kuvasi myös alkuvaiheen suuri muutosvastarinta. Pilottivaiheessa haastetta aiheutti selkeästi se, että osa potilaista oli *Merlot Medissä* ja osan kanssa käytettiin paperista lomaketta. Käyttöönotto tapahtui vaiheittain, ja mikäli potilas oli siirtynyt hoitoyksikköön akuuttihoitoyksikön kautta, hänelle ei aloitettu enää hoitoyksikössä sähköistä ensihoitokertomusta.

Lääkäreiden haastatteluissa kävi ilmi, että järjestelmää pidettiin pääsääntöisesti hyvänä, mutta joitakin epäkohtia ja kehittämisehdotuksia tuotiin esille. Hyvänä pidettiin sitä, että lääkärin ei tarvinnut etsiä papereita hoitoyksiköstä, vaan hän sai kaiken tarvitsemansa tiedon tietojärjestelmästä. Negatiivisena puolena tuotiin esille, että lääkäri joutui avaamaan useita eri ohjelmia.

*Hoitajien työtä sähköisen kirjaamisalustan käyttöönotto muuttaa merkittävästi. Ensimmäiset hoitajien kokemukset järjestelmän käytöstä olivat negatiivisävytteisiä:*

*Karmivaa tuplakirjaamista, tulohaastattelu ”kiva” kirjata post-it lappuihin tai selluun! Ja sitten koneelle....*

*Se että ohjelmat eivät kommunikoi keskenään hengenvaarallista potilaiden kannalta. Määräykset saattaa jäädä huomioimatta, niiden uudelleen kirjauksessa mahdollisuus inhimillisille erbeille*

Hoitajien kommenttien joukkoon mahtui myös positiivisia ja innostuneita kommentteja:

*Olen tyytyväinen, koska nyt kirjaan paljon enemmän kuin ennen ja saan työt tehtyä nopeammin*

*Eiköhän siitä tule vielä hyvä, kun saadaan enemmän sisältöjä ja tietojen keruuta automatisoidaan.*

Haasteellisenä koettiin järjestelmän rakenteeseen liittyviä asioita, kuten potilaslista, joka oli aakkostettu etunimen perusteella. Lisäksi tietojen kirjaaminen manuaalisesti järjestelmään esimerkiksi nesteensiirtolaitteesta aiheutti käyttäjille huonoja käyttökokemuksia. Järjestelmä ei mahdollista vielä tässä vaiheessa laiteliitäntöjä. Yhtenä suurena haasteena käyttäjät kokivat myös kokonaisuuden hahmottamisen vaikeuden verrattuna entisiin paperisiin lomakkeisiin. Nyt käyttäjät kertoivat, ettei heillä ollut tarvittavaa tietoa yksittäisten potilaiden hoitomääräyksistä ja lääkeshoidoista sekä muiden lääkäreiden tekemistä määräyksistä. Henkilökunta muokkasikin toimintatapojaan esimerkiksi siten, että pitivät suullisia tilanneraportteja keskenään ja muokkasivat huoneentauluna toimineen valkotaulun toimintaa siten, että siihen kirjoitettiin tussilla lääkäreiden määräyksiä.

Työelämäjakson toisena tehtävänä oli havainnoida eri teknologisten laitteiden käyttöä ja näistä laitteista saatavan tiedon hyödyntämistä ja kulkua. Teknologiaisia laitteita oli päivystyksyksikössä jonkin verran. Henkilökunta hallitsi laitteiden käytön pääpiirteissään. Välillä tuli kuitenkin tilanteita, jolloin työvuorossa olleet henkilöt eivät tienneet riittävästi eri laitteiden käyttämisestä. Esimerkkeinä voidaan mainita virtsan lämpötilaa mittaavan anturin käyttö ja arteriakäyrän näkyminen monitorissa tilanteissa, joissa se ei tapahtunut automaattisesti.

Tiedon reaaliaikaisessa kertymisessä ja sen hyödyntämisessä oli vielä lukuisia haasteita johtuen esimerkiksi laiteliitäntöjen puutteesta. Lisäksi joko tietojärjestelmien puute tai tietojärjestelmien integraatio-ongelmat viivästyttivät tai estivät kokonaan joidenkin tietojen reaaliaikaisen keräämisen ja hyödyntämisen.

## YHTEISTYÖLLE EDELLEEN JATKOA

Työelämäjakso EPLL:n päivystysyksikössä oli erittäin antoisa sekä opettajan että työelämäkumppanin kannalta. Jakson aikana oli mielenkiintoista havaita, miten moniammatillisten hoitotiimien työskentely onnistui. Oli myös kiinnostavaa havainnoida tietojärjestelmän käyttöönottoa autenttiossa, työelämälähtöisessä ympäristössä. Hyvinvointiteknologian opetuksen kehittämisen kannalta oli merkityksellistä päästä seuraamaan akuutin hoitoyksikön toimintaa ja tekniikan käyttöä siellä.

Tulevaisuudessa yhteistyö päivystysyksikön ja hyvinvointiteknologian opetuksen välillä jatkuu. Merlot Medi -järjestelmän käyttöönotosta tullaan teettämään ainakin yksi hyvinvointiteknologian insinööriopiskelijan opinnäytetyö, ja hyvinvointiteknologian opiskelijat jatkavat opiskelijaprojektejaan.

## LÄHTEET

CGI Suomi Oy 2014. Merlot Medi. Ensihoidon sähköinen johtamis- ja raportointijärjestelmä. Viitattu 5.9.2014 <http://www.cgi.fi/merlot-medi>.

EY:n direktiivi 95/46EY yksilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä ja näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta.

Henkilökorttilaki 829/1999.

Henkilötietolaki 523/1999.

Laki ja asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 9.2.2007/159.

Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa 13/2003.

Laki sähköisistä allekirjoituksista 14/2003.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2001. Potilasasiakirjojen laatiminen ja niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttäminen. STM:n opas 2001:3.

Sähköisen viestinnän tietosuojalaki 516/2004.

Turun yliopistollinen keskussairaala. [www.tyks.fi](http://www.tyks.fi)



# ENSIHOITO-OSAAMISEN KEHITTÄMINEN KOULUTUKSEN JA TYÖELÄMÄN YHTEISTYÖNÄ

*Jari Säämänen, Turun ammattikorkeakoulu*

*Päivi Lucénus, Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos*

*Markku Rajamäki, Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos*

Ensihoitaja on ensihoidon asiantuntija, jonka tehtävä on arvioida itsenäisesti äkillisesti sairastuneen tai vammautuneen potilaan tila, käynnistää ja ylläpitää potilaan peruselintoimintoja, parantaa potilaan ennustetta ja kohentaa tai lievittää hänen tilaansa. Työhön liittyy itsenäinen päätöksenteko, joka perustuu ensihoitajan tekemään työdiagnosiin ja potilaan hoidon tarpeen arvioon. (Opetusministeriö 2006, 24.) Akuutisti sairastuneen potilaan työdiagnosin määrittäminen jo ensihoitovaiheessa on tärkeää, sillä oireilun ja löydösten taustalla voi olla hengenvaarallinen sairaus, jossa pelastavina toimenpiteinä ovat syyn mukainen hoito kohteessa ja kiireellinen kuljetus potilaan tilan edellyttämään jatko-hoitopaikkaan (Castren 2013, 437; Kuisma & Holmström 2013, 332).

Työdiagnosin määrittäminen on usein hankalaa, koska monissa eri sairauksissa potilaan subjektiiviset oireet ja potilaan tutkimisen kautta selville saatavat löydökset ovat samanlaisia; akuutisti sairastuneen potilaan hengitys- ja syketaajuus ovat usein nopeutuneet, verenpaine on koholla ja iho on viileä ja hikinen, mikä johtuu kipuun ja pelkoon liittyvästä sympaattisen hermoston aktivoitumisesta. Työdiagnosin selvittämisessä korostuu näin potilaan systemaattinen ja kattava haastattelu ja tutkiminen erotusdiagnostisesti tärkeiden esitietojen, oireiden ja löydösten esiin nousemiseksi (Nurmi 2013, 115–118). Lisäksi toiminnan tulee olla hyvin koordinoitua, sen tulee edetä johdonmukaisesti ja käytettävissä olevat resurssit tulee hyödyntää optimaalisesti. Tällainen toiminta edellyttää, että tiimillä on johtaja, jolla on koko ajan kokonaisnäkemys tilanteesta ja sen edellyttämistä toimista. Yhden potilaan tilanteissa tiimin johtamisesta vastaa yleensä hoitotason ensihoitaja, jonka tehtävänä on tehtävien antaminen tiimin jäsenille, annettujen tehtävien toteutumisen valvonta, tiedon kerääminen tiimin jäseniltä ja niiden pohjalta tapahtuva päätöksenteko (Taskinen & Venäläinen 2013, 85).

Lääketieteellisiin hoitopäätöksiin liittyvissä kysymyksissä tiimin johtajan tulee olla yhteydessä päivystävään ensihoitolääkäriin, jolla on vastuu ensihoitopalvelun lääketieteellisen toiminnan johtamisesta ja hoito-ohjeiden antamisesta (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011). Onnistunut johtaminen edellyttää hyvää kommunikointia. Tiimin johtajan tulee kommunikoida yksiselitteisesti ja kohdennetusti, ja määräysten sisällöllinen välittyminen määräyksen vastaanottajalle tulee varmentaa. Kommunikoinnin tulee olla näin kaksisuuntaista. Lisäksi sekä tiimin johtajalla että tiimin jäsenillä tulee olla yhtenäinen käsitys tilanteesta, tieto valituista hoitomenetelmistä ja niillä saaduista vasteista sekä vaihtoehtoisista hoitomenetelmistä, jos haluttuja vasteita ei saavuteta. Tämä edellyttää jatkuvaa ja aktiivista tilannetietoisuuden ylläpitämistä. (Taskinen & Venäläinen 2013, 89.)

## POTILAAN SYSTEMAATTISEN HAASTATELUN JA TUTKIMISEN YHTENÄISTÄMINEN

Työelämäjakson laajana tavoitteena oli kehittää yhteistyötä oppilaitosten ja työelämän välillä sekä yhtenäistää koulutuksen ja työelämän toimintalinjoja ja toiminnan arviointikriteereitä. Keskeisinä painopistealueina olivat akuutisti sairastuneen potilaan työdiagnoosin määrittämisprosessi potilaan systemaattisen haastattelun ja tutkimuksen kautta, johdettu tiimityöskentely sekä tilannetietoisuuden luominen ja ylläpitäminen ensihoitotilanteen aikana.

Konkreettisenä tehtävänä oli luoda systemaattinen ja yhtenäinen käytäntö eri potilasryhmien haastatteluun, kliiniseen tutkimiseen, monitorointiin ja hoidon aikaiseen seurantaan hoitoketjun eri vaiheissa. Vastaus tähän oli ensi- ja akuuttihoitoon sähköinen kirjaamisessa, jonka avulla saadaan tuettua potilaan systemaattista haastattelu- ja tutkimisprosessin etenemistä. Toimintaa systematisoimalla pyritään nopeuttamaan oireisiin ja löydöksiin perustuvan erotusdiagnostisen työdiagnoosin määrittämistä ja hoitovasteiden tunnistamista. Yhtenäinen käytäntö puolestaan tekee toiminnasta johdonmukaisemman ja joustavamman potilaan siirtyessä hoitoketjun edellisestä vaiheesta seuraavaan.

## JOHDETTU TIIMITYÖ JA SEN KEHITTÄMINEN

Tavoitteena oli luoda kriteerit onnistuneelle tiimin johtamiselle sekä johdettu-  
na toimimiselle tiimissä. Tiimijohtamisen ja tiimityön kehittämisessä tärkeää  
oli optimoida käytettävissä olevat resurssit, vähentää toimintaan liittyviä vii-  
veitä sekä lisätä potilasturvallisuutta. Sisältöinä tarkastelussa oli tiimin jäsenten  
kykyjen ja toimintavalmiuksien arviointi, toimintojen koordinointi, suosituk-  
sen ja annettujen määräysten mukaisen hoidon toteutumisen varmistaminen,  
yhteistyö muiden tiimin jäsenten kanssa, tietojen vaihto – tiedon ja datan vä-  
littyminen tiimin sisällä sekä tiimin johtajan ja tiimin jäsenten välillä. Lisäksi  
huomioitiin potilaan parhaaksi toimiminen sekä toisten työntekijöiden tuke-  
minen ja huomioon ottaminen ensihoitotilanteen aikana.

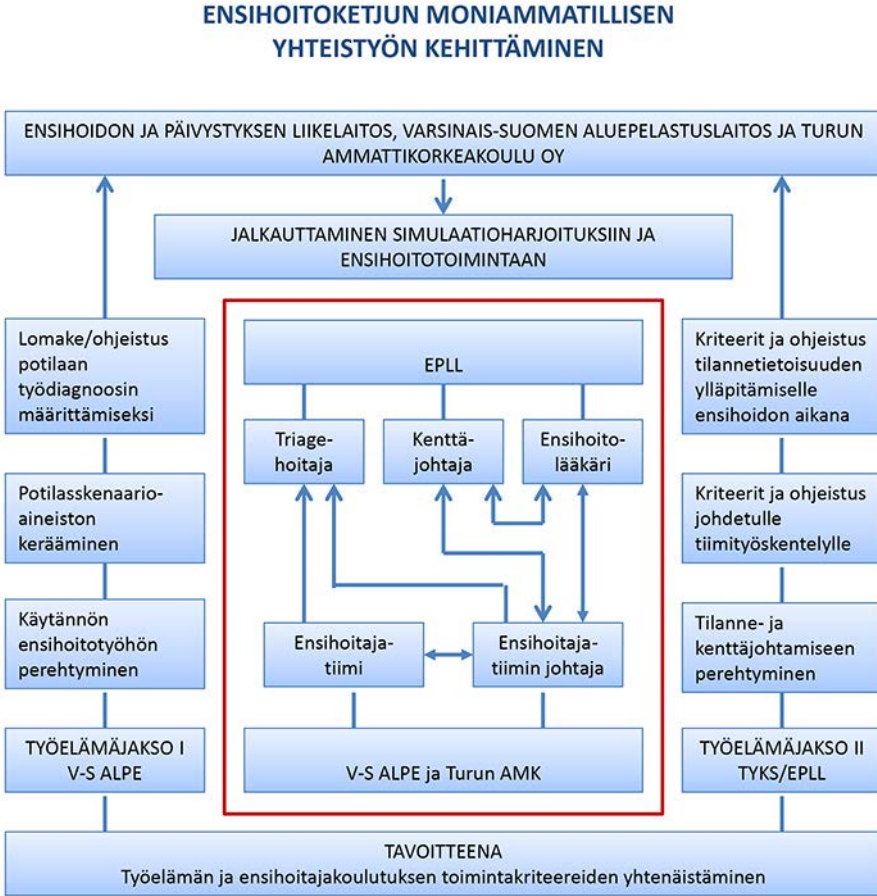
## TILANNETIETOISUUS JA SEN KEHITTÄMINEN

Tavoitteena oli luoda kriteerit onnistuneelle tilannetietoisuuden luomiselle  
ja ylläpitämiselle. Tarkoituksena on näin varmistaa potilasta hoitavien ensi-  
hoitajien ja potilaan tietoisuus siitä, mitä ongelmaa hoidetaan, millä keinoin  
ja millaisia vasteita hoidolta odotetaan. Tilannetietoisuus varmistaa sen, että  
kukin tiimin jäsen tietää tehtävänsä ja johtaja, mitä kukin tiimin jäsen tekee.  
Näin vältetään päällekkäisiltä toiminnoilta ja siltä, että jokin asia jää koko-  
naan tekemättä. Tilannetietoisuuteen liittyy kiinteästi myös ennakointi ja va-  
rautuminen odottamattomiin tilanteisiin. Tämä edellyttää havaittujen asioi-  
den merkityksen ymmärtämistä.

## TOIMINTA TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISEKSI

Työelämäjakso jakaantui kahteen eri vaiheeseen. Jaksot toteutettiin vuoden  
2013 keväällä ja syksyllä. Keväällä toiminta painottui ensihoitotoimintaan.  
Jaksolla osallistuttiin aluepelastuslaitoksen hoitotason ensihoitoyksikön mu-  
kana hätäkeskuksen hälyttämille tehtäville yhdessä ensihoitoyksikön ensihoi-  
tohenkilöstön kanssa. Tarkoituksena oli saada konkreettista kokemusta siitä,  
mitä ensihoitotyö on ja miten sitä voisi edelleen kehittää erotusdiagnostisen  
työdiagnoosin tekemisen, johdetun tiimityöskentelyn ja tilannetietoisuuden  
ylläpitämisen näkökulmasta. Lisäksi omakohtaisia ja konkreettisia kokemuk-

sia potilastilanteista ja ensi- ja akuuttihoidosta hoitoketjun eri vaiheissa oli tarkoitus hyödyntää oman opetuksen sisältöjen ja ensihoidon simulaatioharjoitusten suunnittelussa ja toteutuksessa. (Kuvio 1.)



**KUVIO 1.** *Ensihoitoketjun moniammatillisen yhteistyön kehittäminen.*

Ensimmäiseen jaksoon liittyi perehtyminen ensihoitoyksikköön ja sen varusteisiin, kuten potilaan stabilointi-, siirto-, kuljetus-, monitorointi- ja hoitovälineisiin sekä lääkkeisiin ja lisäksi viestinnässä käytettävään viranomaisviestintälaitteistoon. Ensihoitotehtävät sisälsivät hälytysajon, välittömän tilannearvion kohteessa, potilaan haastattelun ja tutkimisen, hoidon tarpeen määrittämisen, välittömän ensihoidon, yhteistyön päivystävän ensihoitolääkärin ja

muiden viranomaisten kanssa sekä potilaan jatkohoitopaikkaan kuljettamisen ja raportoinnin. Tehtäväkoodeina olivat muun muassa myrkytys, rintakipu, hengitysvaikeus, hypoglykemia, sairauskohtaus, eloton potilas, elvytys, aivoverenkiertohäiriö, äkillinen yleistilan lasku, puukotus, lapsen ilmatie-este, tieliikenneonnettomuus (polkupyöräilijä ja auto), kouristelu, kaatuminen ja tajuttomuus. Jakson aikana perehdyttiin myös ensihoitoyksikön huoltoon sekä varusteiden tarkastamiseen ja täydentämiseen. Jakson aikana työelämän edustaja järjesti yhden koulutustilaisuuden vatsakipupotilaan työdiagnoosin määrittämisestä ja ensihoidosta, ja ammattikorkeakoulun edustaja järjesti toisen koulutustilaisuuden EKG:n tulkinnasta työelämän ensihoitohenkilöstölle.

Syksyyn sijoittuneen työelämäjakson aikana oli tarkoitus perehtyä ensihoitopalvelun kenttäjohtoyksikön toimintaan ja tilannejohtamiseen. Samalla jatkettiin systemaattisen potilaan haastattelun ja tutkimisen integrointia ensihoitovaiheen sähköiseen potilastietojen kirjaamisjärjestelmään. Tarkoituksena oli luoda työdiagnoosin tekemistä tukeva taulukko, joka käsittäisi tiettyyn hätäkeskuksen antamaan tehtävään mahdollisesti liittyvät työdiagnoosit ja kutakin työdiagnoosia vastaavat esitiedot, potilaan kokemat subjektiiviset oireet sekä kliiniseen tutkimiseen ja monitorointiin perustuvat löydökset. Taulukko toimisi samalla tarkistuslistana, joka varmistaisi, että potilas haastatellaan ja tutkitaan riittävän kattavasti mahdollisten työdiagnoosien esiin nousemiseksi. Taulukon laadinnassa otettiin huomioon sähköisessä kirjaamisjärjestelmässä jo luotuna olleet tiedot ja niiden ohjaama toiminnan looginen eteneminen. Tämä yhdenmukaistaa toimintakäytäntöjä ja helpottaa taulukon mahdollista vientiä osaksi sähköistä kirjaamisjärjestelmää. Tällöin kirjaamisjärjestelmä ilmoittaisi automaattisesti todennäköisimmät työdiagnoosit sitä mukaa, kun potilastietoja järjestelmään kirjataan.

Työelämäjakso piti sisällään kenttäjohtajan ja tilannekeskuksen toimintaan perehtymistä olemalla mukana hälytysajoissa kenttäjohtoyksikössä ja seuraamalla tilannekeskuksen toimintaa. Toiminta koostui ensihoitoyksiköiden optimaalisen käytön organisoinnista, ensihoitoyksiköiden saatavuuden varmistamisesta alueellisesti, tilannejohtamisesta, toiminnan laadun arvioinnista, hoitohenkilökunnan avustamisesta yhteispäivystyksessä sekä tuen järjestämisestä omaisille ja henkilöstölle kriisitilanteissa.

Lisäksi työelämäjaksoon sisältyi perehtyminen sähköiseen *Merlot Medi* -potilastietojärjestelmään, jotta tuleva työdiagnoosikortti vastaisi perusrakenteeltaan mahdollisimman paljon sähköiseen kirjaamisjärjestelmään jo luotua tie-

torakennetta potilaan esitietojen, statustietojen sekä kliiniseen tutkimiseen ja monitorointiin perustuvien tietojen kirjaamisen osalta. Alustavasti käytiin myös neuvotteluja *Merlot Medin* järjestelmätöimittajan ja Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitoksen edustajien kanssa sähköisen kirjaamisjärjestelmän demo-version käyttöönotosta myös Turun ammattikorkeakouluun, jolloin moniammatilliset simulaatioharjoitukset olisivat mahdollisia käyttämällä samaa kirjaamisjärjestelmää. Tämä mahdollistaisi eri ammattiryhmien mahdollisuuden seurata simulaatioharjoituksissa potilastietoja reaaliaikaisesti eri toimipisteissä, jolloin moniammatillisten yhteisharjoitusten järjestäminen olisi helpompaa. Samoin järjestelmän kautta olisi käytettävissä päivitettyt ohjeistukset läikehoidosta. Työelämäjaksoon liittyen järjestettiin *Ajankohtaista ensihoidossa* -koulutuspäivä, jonka tarkoituksena oli luoda yhteneväiset käytännöt potilaan haastatteluun ja tutkimiseen ensi- ja akuuttihoitoketjun eri vaiheissa.

## SAAVUTETUT TULOKSET

Työelämäjakson aikana tuotettiin noin 30 anonyymia potilastapauskuvausta, joista voidaan muokata potilasskenaarioita joko Turun ammattikorkeakoulun ensi- ja hoitotyön omia simulaatioharjoituksia varten tai moniammatilliseen käyttöön Turun ammattikorkeakoulun, Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitoksen ja Varsinais-Suomen aluepelastuslaitoksen yhteisiä simulaatioharjoituksia varten. Simulaatioharjoituksiin tuotettiin lomakkeet simulaatioharjoituksessa toimivan hoitohenkilöstön keskinäisen tilannetietoisuuden ylläpitämisen sekä johdetun tiimityöskentelyn havainnoimiseksi ja arvioimiseksi. Lisäksi työelämäjaksoon liittyen tuotettiin potilaan systemaattiseen haastatteluun ja tutkimiseen pohjautuvat työdiagnoosikortit rinta- ja vatsakipupotilaan sekä tajunnantasoltaan alentuneen potilaan työdiagnoosin määrittämistä varten. Kortti toimii samalla haastatteluun ja potilaan tutkimiseen liittyvänä tarkistuslistana ja varmistaa näin sen, että potilaan taustatiedot ja nykytila tulee selvitettyä riittävän kattavasti. Kortti muodostuu taulukosta, jossa riveillä on listattuna potilaalta haastattelemalla selvitettävät esitiedot ja statustiedot sekä kliinisesti tutkimalla ja monitoroimalla selvitettävät löydökset. Sarakkeissa on vastaavasti mahdolliset työdiagnoosit. Kortissa on koodattuna rastilla kunkin työdiagnoosin kohdalla sitä vastaavat esitiedot, oireet ja löydökset. Merkittyjen kohtien määrä ohjaa oikean työdiagnoosin jäljille.

## TOIMINNAN EDELLEEN KEHITTÄMINEN TULEVAISUUDESSA

Jatkossa tulee selvittää kenttäjohtoyksikön, Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitoksen, Varsinais-Suomen aluepelastuslaitoksen ja Turun ammattikorkeakoulun välisten yhteisten simulaatioharjoitusten erilaisia toteutusmahdollisuuksia ja sähköisen *Merlot Medi* -kirjaamisalustan käyttöön saamista myös ammattikorkeakoulun käyttöön. Samaa järjestelmää voitaisiin hyödyntää myös hoitotyön koulutusohjelman simulaatioharjoituksissa.

Työdiagnoosikortit nykyisessä muodossaan ovat vielä hankalia käyttää. Useisiin työdiagnooseihin liittyy samanlaisia esitietoja, oireita ja löydöksiä, mikä takia työdiagnoosien väliset erot on hankala hahmottaa kortista. Jos kortti otetaan käyttöön manuaalisena versiona, voisi sitä jatkokehittää siten, että korttiin olisi merkitty kullekin työdiagnoosille tyypilliset erityispiirteet, joka erottaa ne toisista työdiagnooseista. Tällöin korttiin tulisi vähemmän merkintöjä, ja kaikille työdiagnooseille yhteiset piirteet eivät häiritseisi tulkintaa. Sähköisessä muodossa koodausmerkkien määrä ei olisi ongelma. Sähköiseen kirjaamisalustaan vietyinä jokainen kirjattava asia olisi valmiiksi koodattuna työdiagnooseihin joko niille tyypillisenä tai niihin kuulumattomana. Ohjelma ilmoittaisi automaattisesti, mihin työdiagnoosiin selvitetty esitiedot, oireet ja löydökset eniten viittaavat. Ennen sähköiseen järjestelmään viemistä esitietojen, oireiden ja löydösten vastaavuus eri työdiagnooseihin tulee vielä kuitenkin vielä tarkistaa.

## LÄHTEET

Castren, M. 2013. Vatsakipu. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. Helsinki: Sanoma pro Oy, 437–446.

Kuisma, M. & Holmström, P. 2013. Rintakipu. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. Helsinki: Sanoma pro Oy, 331–355.

Nurmi, J. 2013. Kliininen päätöksenteko. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. Helsinki: Sanoma pro Oy, 110–118.

Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto. Helsinki: Opetusministeriö.

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus ensiohoitopalvelusta 340/2011.

Taskinen, T. & Venäläinen, P. 2013. Päivittäistehtävien operatiivinen johtaminen. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 85–91.



# HOITAJAN HYVÄ ASENNE OSANA POTILAAN KOKONAISHOITOA PÄIVYSTYKSESSÄ

*Vilma Lotta Talka, Loimaan ammatti- ja aikuisopisto  
Merja Nummelin, Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos*

Päivystyksessä hoidetaan äkillisesti sairastuneita tai vammautuneita potilaita. Iäkkäät ihmiset käyttävät enemmän päivystyspalveluita nuorempiin verrattuna, ja lisäksi iäkkäillä ihmisillä on usein neurologisia oireita. Heidän heikentynyt toimintakykynsä sekä heikentynyt kyky huolehtia itsestään johtavat siihen, että ikääntyneet vaativat päivystyksessä erikoissairaanhoidon lisäksi perushoitoa. Iäkkäiden ihmisen toimintakyky on vaarassa heikentyä päivystyshoidon aikana (Joanna Briggs Institute 2011).

Iäkkäillä ihmisillä on monia fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia tarpeita, joiden arviointi vaatii paljon aikaa. Päivystyksen pitkät odotusajat istuen tai maaten tutkimussängyllä, tyyntyneen puute, kova melu ja pitkät ajanjaksot ilman läheisiä voivat vaikuttaa heihin haitallisesti. Iäkkäiden potilaiden kokemukset päivystyshoidosta liittyvät tutkimusten mukaan juuri pitkiin odotusaikoihin, keskustelun ja tiedotuksen tarpeeseen, päivystyksen henkilöstön osaamiseen, päivystysympäristöön ja sen suunnitteluun sekä terveydenhuollon ammattilaisten ymmärtävyyteen ja kärsivällisyyteen. (Joanna Briggs Institute 2012.)

Asianmukaista hoitoa antaakseen on päivystyksessä työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten välttämätöntä ymmärtää iäkkäiden potilaiden erityistarpeet. Ikääntyneiden potilaiden tarpeiden parempi ymmärtäminen mahdollistaa terveydenhuollon ammattilaisten ja potilaiden välisen hyvän yhteisymmärryksen ja vuorovaikutussuhteen. (Joanna Briggs Institute 2012.)

Hoitotyössä työntekijän asenteen merkitys korostuu. Miksi hoitajat ovat olemassa? Mikä on hoitajan perustehtävä? Asenteita ei pysty kukaan muu muuttamaan kuin henkilö itse. Päivystyspoliklinikan hoitajat ovat avainasemassa luo-

massa koko sairaalasta ja kenties jopa sairaanhoitopiiristä hyvää mielikuvaa ja imagoa, koska suuri osa potilaista ohjautuu sairaalahoitoon juuri päivityksen kautta. Hoitajan perustehtäviin kuuluu auttaa, olla läsnä, välittää ja hoitaa. Potilaan hyvään kokonaisuhoitoon kuuluu niin perushoito kuin erikoissairaanhoitoakin. Eettinen osaaminen (Lankinen 2013) sekä asenne- ja arvoperusta (Lankinen 2011) kuuluvat erikoissairaanhoidossa työskentelevän hoitajan ammattitaitovaatimukseen, joita ilman hoitajan muut tiedot ja taidot valuvat hukkaan.

## TYÖELÄMÄJAKSON TAVOITTEET

Ensihoidon ja päivityksen liikelaitoksella suoritettulla työelämäjaksolla tavoitteina oli neurologisen potilaan hoitoprosessin havainnointi, opettajan kliinisten hoitotyön taitojen päivittäminen ja opetuksen kehittäminen. Organisaation tavoitteiksi sovimme neurologisen potilaan hoitoprosessin kehittämisen opettajan havaintojen perusteella.

Neurologisen potilaan hoitoprosessia (Mononen 2013) sekä päivityksen hoitajan perus- ja erityisosaamisen määrittelyä (Nummelin & Nygren 2011) käytiin työelämäjaksolla tehtyjen havaintojen apuna. Neurologisen potilaan hoitoprosessiin päivityksessä kuuluvat potilaan vastaanottaminen, potilaan tutkiminen ja hoitotoimenpiteet, lääkärin määräysten toteuttaminen ja hoidon seuranta sekä kotiuttaminen ja jatkohoitopaikkaan raportointi (Mononen 2013). Päivityksen hoitajan perusosaaminen koostuu päätöksenteko-osaamisesta, kliinisestä osaamisesta, lääkehoito-osaamisesta, teknisestä osaamisesta, näyttöön perustuvasta toiminnasta, ohjausosaamisesta, kirjaamisen ja raportoinnin osaamisesta, yhteistyö- ja vuorovaikutusosaamisesta, eettisestä osaamisesta sekä turvallisuusasioiden hallinnasta (Nummelin & Nygren 2011).

## POTILAAN KOHTAAMINEN JA KESKEISTEN TIETOJEN KIRJAAMINEN

Päivityspotilasta vastaanotettaessa hoitajan on tärkeää kohdata potilas aidosti omana itsenään, mutta terveydenhuollon ammattilaisena. Silmiin katsominen, tervehtiminen ja itsensä esittely sekä rauhallinen läsnäolo luovat potilaalle tunteen, että hänestä pidetään huolta ja hän saa hyvää hoitoa. Potilasta on hyvä käydä tervehtimässä myös työvuoron alussa, vaikka erillisiä hoitotoimenpiteitä ei olisikaan tarkoitus tehdä hänelle.

Hoitosuunnitelmalomakkeen täyttäminen aloitetaan päivystyspotilasta vastaanotettaessa. Kirjaamisen jäsentämiseksi hoitotyö kirjataan hoitoprosessin mukaisesti: potilaan tulotilanne, hoidon suunnittelu, hoidon toteutus ja hoidon arviointi (Häyrinen & Ensio 2008, 103). Hoitosuunnitelmalomakkeella olisi hyvä olla erilliset kohdat, joita täyttämättä ei pääsisi eteenpäin sähköisellä kirjaamisalustalla. Näitä ovat muun muassa potilaan oireet ja niiden alkamisajankohdat, perussairaudet, allergiat, eristykset, lähiomaisten tiedot sekä koti-lääkkeet. Samalla varmistetaan se, että kaikki tärkeä tulee kirjattua.

## PERUSHOIDON MERKITYS

Vaikka potilaan voinnin seuranta fysiologisin mittauksin on akuuttitilanteessa ensiarvoisen tärkeää, tulee sen lisäksi huomioida potilaan perustarpeet. Keskeisiä päivystyspotilaalta mitattavia arvoja ovat verenpaine, pulssi, lämpö, verensokeri, hengitystaajuus ja happisaturaatio. Näiden lisäksi on hyvä ottaa EKG ja arvioida potilaan tajunnan taso.

Ikääntyneiden potilaiden hoitoajat päivystyksessä ovat pidemmät nuorempiin potilaisiin verrattuina, minkä vuoksi perushoitoon tulee kiinnittää erityistä huomiota. Keskeisiä perushoidollisia tarpeita ovat nesteytyksestä, ravitsemuksesta ja erityksestä huolehtiminen sekä kivun hoito. Mikäli päivystyspotilaan ei lääketieteellisestä syystä pidä olla ravinnotta, hänelle tulee tarjota ruokaa ja juomaa, ja häntä tulee tarvittaessa avustaa ruokailussa. Aliravitun vanhuspotilaan ravitsemustilasta tulee tehdä arvio ja tilanteen vaatiessa konsultoida ravitsemusterapeuttia. (Joanna Briggs Institute 2011.)

Ikääntyneillä ihmisillä on usein virtsankarkailuongelmia, minkä takia hygieniasta tulee huolehtia erityisen hyvin joko avustamalla ikääntyneitä käymään WC:ssä tai vaihtamalla vaipat riittävän usein. Kosteaa ihoa hautuneessa vaipassa on riski myös painehaavojen syntymiselle. Painehaavojen ehkäisemiseksi liikuntakyvyttömän päivystyspotilaan asentoa tulisi vaihtaa kahden tunnin välein. (Joanna Briggs Institute 2011; Koivunen, Luotola, Hautaoja, Laine & Asikainen 2014.)

## POTILAAN VOINNIN SEURANTA ERI VAIHEISSA

Lääkärin määräykset tulee toteuttaa päivystyksessä potilaalle nopeasti. Hoitajan toteuttamia lääkärin määräyksiä ovat laboratorio- ja röntgentutkimusten tilaaminen, erilaiset toimenpiteet sekä lääkehoito. Potilaalle täytyy kertoa suunnitelluista tutkimuksista ja hoidoista, ja potilasta on hyvä valmistella niihin.

Kipu on usein syynä päivystykseen hakeutumiselle (Mäntyselkä, Kumpusalo, Ahonen, Kumpusalo, Kauhanen, Viinamäki, Halonen & Takala 2001). Päivystyspotilaan kipua tulee arvioida numeerisella arviointimittarilla hoidon eri vaiheissa. Hoitajan tulee kivunhoidon lisäksi kirjata kivunhoito ja perustelut, jos kivunhoitoa ei ole aloitettu. Potilaan on hyvä myös itse ymmärtää kivunlievityksen tärkeys. (Joanna Briggs Institute 2011.)

Aseptiikka eli käsihygienian toteuttaminen hoitotyössä on tärkeää huolimatta siitä, missä hoitotyö tapahtuu. Tänä päivänä aseptiikan noudattamatta jättäminen ei johdu tiedon puutteesta, vaan kertoo hoitajan asenteesta omaa työtään ja potilaita kohtaan. Huono käsihygienian toteuttaminen kertoo hoitajan välinpitämättömyydestä ja piittaamattomuudesta. Samalla potilasturvallisuus vaarantuu. (Ks. Syrjälä 2005.)

Potilaan voinnin jatkuva seuranta ja sen kirjaaminen ovat erityisen tärkeitä. Yksilövastuinen hoitotyö yhdistettynä sujuvaan tiimityöhön takaa potilaan hoidon jatkuvuuden ja hyvän hoidon toteutumisen (ks. Anttila, Kaila-Mattila, Kan, Puska & Vihunen 2004).

## SAMA HOITAJA ALUSTA LOPPUUN ASTI

Yksilövastuisella hoitotyöllä taataan hoitajien välinen hyvä ja luotettava raportointi sekä päivystyksessä että raportoituessa potilasta jatkohoitoon. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että sama hoitaja, joka potilasta on hoitanut, myös ilmoittaa hänet jatkohoitopaikkaan käyttämällä apunaan yhteisesti sovittua raportoinnin tarkistuslistaa. Samalla turvataan potilaan hoidon jatkuvuus.

Päivystyksessä lääkäri antaa kotiutusluvan, minkä jälkeen hoitaja varmistaa, että potilas on ymmärtänyt kotihoito-ohjeet. Samalla hoitaja varmistaa, tarvitseeko potilas apua kuljetuksen järjestämisessä, ja hän avustaa potilasta tarvittaessa esim. vaatteiden pukemisessa, omaisille soittamisessa tai kyydin tilaami-

nessa. Potilas voi lähteä päivystyksestä joko kotiin tai jatkohoitopaikkaan. Se, mihin potilas lähtee päivystyksestä, vaikuttaa siihen, kenelle raportti annetaan ja millainen se on. Omaisille kerrotaan asiat käytännönläheisemmin kuin toiselle terveydenhuollon ammattilaiselle.

## TYÖELÄMÄJAKSON KÄYTÄNNÖN HYÖDYT

Työelämäjaksolla opettaja sai päivitettyä hoitotyön tietoja ja taitoja. Lisäksi työelämäjaksos myötä lähihoitajaopiskelijat pääsivät tutustumaan päivystyksessä tapahtuvaan hoitotyöhön ja olivat tyytyväisiä kokemaansa. Opettaja suoritti *Lääkehoidon Osaaminen Verkossa (LOVe)* -testin ja pystyy tämän avulla kehittämään lääkehoidon opetustaan LOVen vaatimalle tasolle. Valmiit lähihoitajat suorittavat LOVe-testistä perusosan mennessään töihin erikoissairaanhoidon, sairaanhoitajat sitä vastoin suorittavat perusosan lisäksi laskimonsisäisen lääkehoidon sekä verensiirtojen osat. Hoitotyön kliininen osaaminen on yksi monista osaamisalueista, joita hoitotyön opettajan tulee hallita työssään muun muassa pedagogisen osaamisen rinnalla. Kliinisen uskottavuuden takaamiseksi tarvitaan opettajan osaamisen kehittämistä kyseisellä osa-alueella. (Salminen ym. 2011.)

Työelämäjakso laajensi opettajan työelämäverkostoa. Kettusen ym (2012, 32) mukaan hoitotyön opiskelijoiden ehdotuksia opettajien kliinisten taitojen osaamisen kehittämiseksi olivat teoriatiedon ylläpitäminen sekä työelämäyhteydet. Työelämäyhteyksiä toivottiin pidettävän yllä muun muassa hoitotyöhön osallistumisena. (Kuva 1.)



**KUVA 1.** *Vilma Lotta Talka ja Merja Nummelin T-sairaalan edustalla (kuva: Tiina Hassinen).*

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos sai arvokasta tietoa sekä neurologisen päivystyspotilaan hoitoprosessin että koko päivystyshoitotyön toteutumisesta. Yhteistyö koulutusorganisaation ja työelämän välillä koettiin erittäin tärkeäksi.

## LÄHTEET

- Anttila, K.; Kaila-Mattila, T.; Kan, S.; Puska, E.-L. & Vihunen, R. 2004. Hoitamalla hyvää oloa. Helsinki: WSOY.
- Häyrinen, K. & Ensio, A. 2008. Elektroninen potilaskertomus ja sen ydintiedot. Teoksessa Saranto, K.; Ensio, A.; Tanttu, K. & Sonninen, A. L. (toim.) Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen. Helsinki: WSOY.
- Joanna Briggs Institute 2011. Vanhuspotilaisiin kohdistuvat ikäystävälliset hoitomenetelmät päivystyksessä. JBI Best Practice 15(16) 2011.
- Joanna Briggs Institute 2012. The experiences of elderly patients receiving care in the emergency department. JBI Best Practice 16(9) 2012.
- Kettunen, E.; Lukkarinen, H.; Kääriäinen, M. & Salminen, L. 2013. Hoitotyön opettajan kliininen osaaminen hoitotyön opiskelijoiden arvioimana. Hoitotiede 25 (1), 24–35.
- Koivunen, M.; Luotola, E.; Hautaoja, P.; Laine, K.-M. & Asikainen, P. 2014. Painehaavojen ehkäisy, osaaminen ja koulutustarpeet erikoissairaanhoidossa – pilottitutkimus hoitohenkilökunnalle. Tutkiva Hoitotyö. Vol. 12 (3) 2014, 14–22.
- Lakanmaa, R.-L. 2012. Tehohoitotyön kompetenssi – perustason arviointimittarin kehittäminen valmistuville sairaanhoitajaopiskelijoille. Väitöskirja. Hoitotieteen laitos. Turku: Turun yliopisto.
- Lankinen, I. 2013. Päivystyshoitotyön osaaminen valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden arvioimana. Turun Yliopiston julkaisuja Annales Universitatis Turkuensis Sarja 363. Turun yliopisto.
- Mononen, J. 2013. Neurologisen potilaan hoitoprosessi Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitoksessa (EPLL) Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä (VSSH). Saatavana; EPLL, VSSH.
- Mäntyselkä, P.; Kumpusalo, E.; Ahonen, R.; Kauhanen, J.; Viinamäki, H.; Halonen, P. & Takala, J. 2001. Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. Pain: The Journal of the International Association for the Study of Pain vol 89, issue 2–3, 175–180.
- Nummelin, M. & Nygren, P. 2011. YHES-projekti. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin (VSSH) yhteispäivystyksen hoitotyön erityisosaaminen -projekti (02139) 10/2009-5/2011. Loppuraportti 14.6.2011. Viitattu 25.10.2014. <http://sote-ennakointi-esh.turkuamk.fi/Loppuraportti.pdf>
- Syrjälä, H. 2005. Käsihuuhde – mikrobin leviämisen eston kulmakivi. Duodecim. 2005; 121: 1694–9.





# TYÖELÄMÄN KEHITTÄMINEN

**Keskiössä työntekijöiden osaaminen**

# RAVITSEMUSHOIDON PEREHDYTYSKANSIO – APUVÄLINE VANHUSTEN HOITOTYÖHÖN

*Annukka Mattinen, Turun ammattikorkeakoulu  
Tuija Räsänen, Turun ammatti-instituutti*

Turun kaupungin vanhuspalvelut, Turun ammatti-instituutti ja Turun ammattikorkeakoulu toteuttivat yhdessä InnoHealth-projektin työelämäjaksolla ravitsemushoidon kehittämishankkeen, jonka tuloksena rakennettiin ravitsemushoidon perehdyttämiskansio ikääntyneiden kanssa työskentelevien hoitajien käyttöön. Perehdytyskansion tarkoituksena on auttaa uutta työntekijää sisäistämään erilaisten asiakkaiden ravitsemustarpeet ja se, miten näihin ravitsemustarpeisiin pystytään hoitotyössä vastaamaan. Kansio auttaa myös jo työssä olevia työntekijöitä asioiden tarkistuksessa ja kertauksessa. Turun kaupungin vanhuspalvelun työntekijöiden lisäksi kansioista hyötyy myös kaupungin ruokapalveluja tuottava ARKEA, koska ruokatilauksissa tullaan entistä paremmin huomioimaan asiakkaiden henkilökohtaiset tarpeet, jolloin myös keittiö pystyy niihin vastaamaan. Asiakkaan hyvä ravitsemus ja hoitohenkilökunnan varmuus työssä tuovat työn iloa työntekijöille. Nämä molemmat parannukset tuovat asiakkaalle kokemuksen hoidon hyvästä laadusta, jolloin asiastyytyväisyys paranee.

## TAUSTALLA PITKÄ YHTEISTYÖ

Turun hyvinvointitoimiala ja Turun ammattikorkeakoulun terveysala ovat tehneet jo vuodesta 2005 lähtien kiinteätä yhteistyötä ravitsemusosaamisen kehittämiseksi eri työelämän sektoreilla. Sosiaali- ja terveysministeriön rahoittamassa hankkeessa (2006–2008) *Asiakaslähtöisiä ratkaisuja terveysneuvontaan – case ravitsemusohjaus* kehitettiin yhteistyössä Laurean ja Pirkanmaan ammattikorkeakoulujen kanssa työelämäyhteistyönä ravitsemushoidon ja ohjauksen

täydennyskoulutusmalli *Kehittävä vuoropuhelu*. Tässä koulutusmallissa asiakkaan tarpeet ovat koulutuksen lähtökohtana, ja koulutusryhmän muodostavat asiakkaan tarpeisiin vastaavat moniammatilliset ja -alaiset työntekijäryhmät. (Mattinen & Koivuniemi 2009.) Vuonna 2012 koulutusryhmiin osallistui toiminta- ja fysioterapeutteja, suuhygienistejä, ruokapalvelun edustajia sekä hoitoalan työntekijöitä, jotka oli juuri nimetty oman työpisteen ravitsemusvastuuhenkilön rooliin. Ravitsemusvastuuhenkilön tehtävänä on muun muassa perehdyttää uusi työntekijä toimipisteen ravitsemuskäytänteisiin. Tutkimuksen perusteella *Kehittävä vuoropuhelu* -koulutus vaikuttaa osallistujan tiedolliseen osaamiseen sekä työelämän käytänteitä kehittäviin asenteisiin (Mattinen 2008, 102). Tämä oli havaittavissa myös ryhmissä, joihin ympärivuorokautisen hoidon ravitsemusvastuuhenkilöt osallistuivat. He oivalsivat, että pelkkä tarjottu ruoka ei riitä turvaamaan asiakkaan ravitsemusta, vaan että osastolla on jokaisen työntekijän osallistuttava asiakkaan ravitsemushoitoon. Hyvä ravitsemus vanhuksella merkitsee hänelle elämänlaadun, toimintakyvyn ja oma-toimisuuden säilymistä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010, 16).

Ravitsemusvastuuhenkilöt kaipasivat työnsä tueksi perehdytyskansiota, jonka avulla he voivat perehdyttää uuden työntekijän muuttuneisiin ravitsemuskäytänteisiin. Ravitsemushoito nähtiin asiakkaasta lähteväksi toiminnoksi, jolloin hänen ravitsemustilansa tulee arvioida, ja arvion perusteella hänelle rakennetaan asianmukainen ravitsemushoito. Turun kaupungin vanhuspallujen sairaanhoitaja Leena Jalosen mielestä perehdytyskansio olisi hyvin ajankohtainen apuväline juuri nyt, kun hoitotyön kirjaamistakin kehitetään. Samanaikaisesti ympärivuorokautisessa hoidossa on otettu käyttöön systemaattinen vajaaravitsemuksen riskin kartoitus ja haavan hoidon ennaltaehkäisy. Koko hoitotyössä myös ikääntyneidenkin asiakkaiden kohdalla panostetaan terveyttä edistävään hoitoon asiakkaan lähtökohdat huomioiden.

## RAVITSEMUKSEN MERKITYS IKÄÄNTYNEILLÄ

Ikääntymisen myötä elimistön energian tarve pienenee, ja useimmilla myös ruokahalu alkaa kadota. Tällöin on tärkeätä kiinnittää huomiota siihen, että ruokaa tarjotaan riittävän usein ja että ruoassa on korkea ravintoainetiheys. Tämä tarkoittaa sitä, että pienessä energiamäärässä tulisi olla paljon suojaravintoaineita, kuten proteiinia, hyviä rasvahappoja sekä vitamiineja ja kivennäisai-

neita. Uudet suomalaiset ravitsemussuositukset (2014, 24) korostavatkin sitä, että iäkkäiden henkilöiden on tärkeää ruokailla usein erityisesti silloin, kun heillä on huono ruokahalu. Yöllinen paasto ei saisi koskaan olla yli 11 tuntia. Laitoshoidossa tämä merkitsee sitä, että päivään kuuluvat pääruokina monipuolinen aamiainen, lounas ja päivällinen. Näiden lisäksi tarjotaan vielä ilta-päivän välipala ja iltapala. Jos vanhus saa aamiaisen klo 8.00, hänen tulisi saada iltapala klo 21.00, jotta yöllinen paasto ei venyisi yli 11 tuntiin. (Kuva 1.)



**KUVA 1.** Muistisairas vanhus saattaa tarvita mallin ruokailutilanteeseen (kuva: Leena Jalonen).

Liian vähäinen energian ja proteiinien saanti johtaa ikääntyneillä helposti vajaan ravitsemustilaan. Tällöin elimistö alkaa käyttää omia proteiineja energiaksi, lihakset katoavat sekä nesteen sitomiskyky ja vastustuskyky heikkenevät. Myös monien välttämättömien ravintoaineiden imeytyminen ja hyväksikäyttö estyvät. Sairaudet lisääntyvät ja kaatumisriski kasvaa. Vastustuskyvyn heikkenemisen myötä myös painehaavojen ja lääkkeiden aiheuttamien hait-

tavaikutusten riskit kasvavat. (Valtionravitsemusneuvottelukunta 2010, 155; Vikstedt ym. 2011, 302.) Syy ruokahalun katoamiseen ja kasvien hedelmien pois jäämiseen ruokavaliosta saattaa olla kipeässä suussa. Suun tilan tarkistaminen ja tilanteen korjaaminen on myös hoitohenkilökunnan vastuulla.

## PEREHDYTYSKANSIO IKÄÄNTYNEIDEN RAVITSEMUSHOITOON

Ravitsemushoidon perehdytyskansio Turun kaupungin vanhuspalvelujen ympärivuorokautiseen hoitoon tehtiin InnoHealth-projektissa eri toimijoiden yhteistyönä. Projektityöntekijät kartoittivat haastatteleamalla ravitsemusvastuuhenkilöiden ajatuksia ja toiveita perehdytyskansion sisällöstä. Samalla he keskustelivat siitä, millainen toimenkuva ravitsemusvastuuhenkilöillä oli eri työpisteissä. Perehdytyskansion sisältö rakennettiin haastattelujen pohjalta. Sisältö muotoutui hyvin asiakaslähtöistä ravitsemushoitoa kuvaavaksi kokonaisuudeksi. Asiakkaan ravitsemustilan arvio on peruslähdekohta ravitsemushoidon toteutuksessa. Tämän perusteella pystytään arvioimaan asiakkaan energian tarve ja sitä seuraava oikea ruoan annoskoko ja laatu, joka keittiöltä tilataan. Osastoille ruoka tilataan *WebMysli*-selainohjelman avulla. Monilla osastoilla ruoan tilauksesta vastasi työntekijä, joka ei tuntenut asiakkaita, joille hän ruokaa tilasi. Tämä johtaa helposti siihen, että kaikki ne mahdollisuudet, joilla ravitsemuksen avulla voitaisiin tukea ikääntyneen toimintakyvyn säilymistä ja auttaa lääkehoidon onnistumista, eivät tule käyttöön (FIMEA 2013).

FinCC:n (*Finnish Care Classification*) mukainen kirjaaminen mahdollistaa myös ravitsemushoidon kirjaamisen sekä hoidon tarveluokituksen että hoidon toimintoluokituksen mukaan. Kirjaaminen tekee työn näkyväksi. Se auttaa asiakaskohtaisen täsmällisen hoidon toteutumisessa työntekijästä riippumatta, koska täsmällisen kirjauksen kautta viesti siirtyy asiakkaan tilanteesta sähköisen verkoston välityksellä hoitajalta hoitajalle tai lääkärille ja erityistyöntekijälle. Nyt laaditusta perehdytyskansiosta löytyy myös esimerkkejä ravitsemushoidon FinCC-luokituksen mukaiseen kirjaamiseen. (Liljamo, Kinnunen & Ensio 2012.)

Ikäännyttyessä myös suussa tapahtuu muutoksia, jotka helposti heijastuvat ravinnon käyttöön. Syljen erityis saattaa vähentyä ja sen koostumus muuttua, liimakalvot heikkenevät sekä hampaiden kiinnityskudosten tulehdukset lisääntyvät. Niillä henkilöillä, joilla vielä on omat hampaat, myös karies saattaa

lisääntyä, koska syljen puskuroiva vaikutus heikkenee. (Knuuttila & Vehkalah-  
ti 2008, 48–56.) Jotta hoitohenkilökunta pystyisi entistä paremmin auttamaan  
ikäntyneiden suun tarkistuksessa ja hoidossa, laati Turun ammattikorkeakou-  
lun aikuiskoulutuksen suuhygienistiopiskelijaryhmä kansioon myös ikäänty-  
neen asiakkaan suunhoito-oppaan hoitohenkilökunnalle. Kansion sisällön to-  
teutuksessa oli mukana myös Turun ammattikorkeakoulun sairaanhoidon opis-  
kelijoita, jotka työn edetessä esittelivät muun muassa kansion käsikirjoitusta  
ympäri vuorokautisen hoidon eri toimipisteissä. Tällöin kokenut hoitotyönteki-  
jä toimi opiskelijalle samalla sekä kuuntelijana että mentorina. Tämä yhteistyö  
edesauttaa hyvän ravitsemushoidon toteutumista nyt ja tulevaisuudessa.

Ravitsemusvastuuhenkilön antaman hyvän perehdytyksen avulla uusi työn-  
tekijä oppii alusta lähtien toteuttamaan asiakkaan ravitsemushoitoa tarpeista  
lähtevänä kokonaisuutena. Samalla työntekijän mielenkiinto ja sitoutuminen  
asiakkaan kokonaisuhoitoon lisääntyy, jolloin hoidon laatu paranee.

## KOTIHOIDON ASIAKKAIDEN RAVITSEMUS

Turun ammatti-instituutista työelämäjaksolle osallistunut opettaja seurasi  
ravitsemushoidon kehittämishankkeessa myös kotihoidon asiakkaiden ravit-  
semusta. Ravitsemuksen tärkeys kotihoidossa on tiedossa, mutta asiakkaan  
hyvää ravitsemusta ei pystytä useinkaan kotihoidossa toteuttamaan. Yksi syy  
saattaa olla siinä, että kotihoidon asiakkaat päättävät itse omista asioistaan, joi-  
hin myös syöminen katsotaan kuuluvaksi. Tällöin hoitotyöntekijä on hyvin arka  
puuttamaan ikääntyneen ruokavalintoihin. Työntekijät tunnistavat ongelman,  
mutta asioiden muuttaminen ei ole helppoa. Kotihoidossa ruokailun seuranta  
on jokapäiväistä, ja vakavat ravitsemusvirheet hoidetaan asianmukaisesti. En-  
naltaehkäisevään ravitsemushoitoon puuttumista tulisi kuitenkin lisätä. Tähän  
saattaisi auttaa kotihoidon työntekijöiden ravitsemusosaamisen lisääminen.

Ympäri vuorokautisen hoidon ravitsemusvastuuhenkilöiden käyttöön tehdystä  
perehdytyskansiosta muokattu ohjeistus voisi auttaa myös kotihoidon työntek-  
ijöitä. Ohjeistus auttaisi heitä muistamaan ravitsemuksen merkityksen ikään-  
tyneen terveyden ylläpitäjänä. Motivoituneina hoitotyöntekijöinä he ohjaisivat  
myös asiakkaita tekemään entistä terveellisempiä ruokavalintoja. Kotihoidon  
työntekijöistä voitaisiin valita myös ravitsemusasioista vastaava henkilö, joka  
tiedottaisi ravitsemukseen liittyvistä asioista muita kotihoidon työntekijöitä.

## LÄHTEET

FIMEA 2013. Iäkkäiden ravitsemustila. Viitattu 4.2.2014 [http://sic.fimea.fi/2\\_2013/hyva\\_ravitseminen\\_tukee\\_iakkaiden\\_laakehoidon\\_onnistumista](http://sic.fimea.fi/2_2013/hyva_ravitseminen_tukee_iakkaiden_laakehoidon_onnistumista).

Knuuttila, M. & Vehkalahti, M. 2008. Ikääntyneiden suunterveyden edistäminen Suomessa. Suomen Hammaslääkärilehti 2008, 15: 48 - 56.

Liljamo, P.; Kinnunen, U.-M. & Ensio, A. 2012. FinCC-luokituskokonaisuuden käyttöopas SHTaL 3.0, SHToL 3.0, SHTuL 1.0. THL. Viitattu 5. 2. 2014 [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90804/URN\\_ISBN\\_978-952-245-675-5.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90804/URN_ISBN_978-952-245-675-5.pdf?sequence=1).

Mattinen, A. & Koivuniemi, S. (toim.) 2009. Kehittävä vuoropuhelu – ravitsemushoidon ja -ohjauksen täydennyskoulutusmalli. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 85. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Mattinen, A. 2008. Terveiden edistämisen täydennyskoulutusmallin kehittäminen: case ravitsemusohjaus. Lisensiaattitutkimus. Kasvatustieteiden tiedekunta. Turku: Turun yliopisto.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014. Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Viitattu 5.2.2014 [http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset\\_2014\\_fi\\_web.2.pdf](http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.2.pdf).

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010. Ravitsemussuositukset ikääntyneille. Viitattu 5.2.2014 <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/ikaantyneet.suositus.pdf>.

# SYVENTÄVÄN LÄÄKEHOIDON OSAAMISEN KEHITTÄMINEN

*Riitta-Liisa Lakanmaa, Turun ammattikorkeakoulu*  
*Nina Kallio, Turun yliopistollinen keskussairaala*

Teho-osastolla (ICU = *intensive care unit*) tehdystä hoitotyöstä käytetään käsitettä tehohoitoa. Tehohoito on kriittisesti sairaan potilaan moniammatillista hoitoa ympäri vuorokauden. Kriittisesti sairas potilas tarvitsee jatkuvaa elintoimintojen valvontaa ja ylläpitoa erilaisten lääkkeiden, hoitolaitteiden ja -menetelmien avulla. Tavoitteena on voittaa aikaa sairauden tai vamman hoitoon torjumalla välitön hengenvaara. Teho-osastoille keskitetään elintärkeiden toimintojen valvonnan ja ylläpidon edellyttämä osaaminen ja teknologia. (Vrt. Suomen tehohoitoyhdistys eettiset ohjeet 1997.) Teho-osastoja on Suomessa erilaisia. Niitä on yliopistollisissa sairaaloissa ja keskussairaaloissa. Suomessa on noin 30 teho-osastoa, joissa hoidetaan noin 28 000 potilasta vuosittain (Ritmala-Castrén, Lundgren-Laine & Murtola 2014).

## LÄÄKEHOIDON OSAAMISEN MERKITYS TEHO-OSASTOLLA

Lääkehoito on oleellinen osa tehosairaanhoitajan kliinistä kompetenssia (ks. Lakanmaa 2012). Lääkehoitoa toteuttavat teho-osastolla laillistetut terveydenhuollon ammattihenkilöt (sairaanhoitajat ja lääkärit), ja jokainen kantaa vastuun omasta toiminnastaan. Turvalliseen lääkehoitoon kuuluu muun muassa oman osaamisen varmistaminen ja ylläpito. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006.) Teho-osastolla käytetään runsaasti suoraan suoneen annettavia lääkkeitä, joiden vaikutus on välitön. Käytössä oleva lääkevalikoima on suuri, koska potilaiden ikäjakauma on laaja ja potilaita hoidetaan eri lääketieteen erikoisaloilta. Teho-osastoilla lääkehoidon osaamista tulee testata säännöllisesti. (Larmila & Järvinen 2010.)



## TARKOITUS JA TAVOITE

Työelämäjakson tarkoituksena oli kehittää yhteistyössä Turun ammattikorkeakoulun ja Turun yliopistollisen keskussairaalan kanssa tehohoitotyön lääkehoito-osaamista. Opettajan työelämäjaksoon liittyi kolme sairaanhoitajaopiskelijoiden opinnäytetyötä (Forsten & Hietala 2013; Koivunen, Kuusela & Maironen 2013; Mäkinen 2013). Tarkoituksena oli kehittää nimenomaan hoitotyön koulutuksen loppuvaiheen lääke- ja nestehoito-osaamista ja tulevien uusien tehosairaanhoitajien perehdytysohjelman lääkehoito-osaamista yhteistyössä valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden, hoitotyön opettajan ja tehohoitotyön asiantuntijoiden kanssa moniammatillisesti. Lääkehoidon moniammatilliseen työryhmään kuuluivat farmaseutti Eija Bredenberg, sairaanhoitaja Marja Heininen, osastonlääkäri Outi Inkinen, potilastietojärjestelmäasiantuntija-sairaanhoitaja Satu Kentala, osastonhoitaja Pirjo Partanen ja ylihoitaja Hanna Vinberg. (Kuva 1.)



**KUVA 1.** Riitta-Liisa Lakanmaa ja Nina Kallio Turun yliopistollisen sairaalan tehoosastolla (kuva: Eija Bredenberg).

## TEHTÄVÄT JA MENETELMÄT

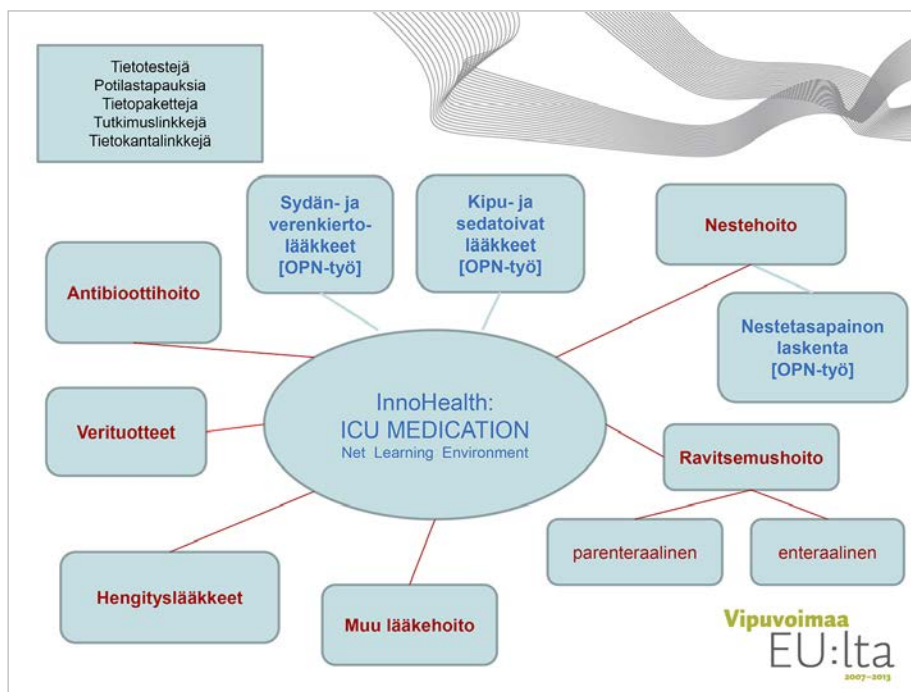
Työelämäjaksolla toteutetun kehittämistyön tehtävänä oli rakentaa korkean riskin lääkkeiden ja nestehoidon tietopaketti- ja tietotestisisällöt valmistuvalle sairaanhoitajalle ja perehdytysvaiheessa olevalle sairaanhoitajalle sekä luoda tehopotilastapaukset virtuaalista oppimisolusta varten. Jatkossa on tarkoituksena esitellä tietopaketti ja -testit sekä rakentaa virtuaalinen oppimisolusta tehohoitotyön lääkehoito-osaamiselle. Lisäksi tulevaisuudessa on tarkoituksena lisätä vaativan tason tietopaketin sisältö ja tietotestit täydennyskoulutuksen näkökulmasta kokeneelle tehosairaanhoitajalle.

Kehittämistyö noudatteli toimintatutkimuksen menetelmää. Ensimmäiset yhteistyökokoukset pidettiin yliopistollisessa sairaalassa vuoden 2012 syksyllä. Opettajan työelämäjaksoista ensimmäinen oli toukokuussa 2013 ja toinen loka-joulukuussa 2013. Opiskelijoiden toiminnalliset opinnäytetyöt alkoivat tammikuussa 2013 ja päättyivät joulukuussa 2013. Yhteistyökokoukset tehosastolla jatkuivat vielä keväällä 2014. Tarkoituksena oli myös samanaikaisesti selvittää jatkotutkimushanketta.

## TULOKSET

Korkean riskin lääkkeet olivat sydän- ja verenkiertolääkkeitä sekä kipu- ja sedaatiolääkkeitä. Lisäksi lääkehoitoon liittyi potilaan nestehoidon ja nestetasapainon laskemisen osaaminen. Korkean riskin lääkkeissä oli yhteensä kuusi teemaa (indikaatiot ja kontraindikaatiot, annostus ja antotapa, lääkelaskenta, yhteisvaikutukset, käyttöön liittyvät varotoimet ja potilaan tarkkailu). Nestehoidon kahdeksan teemaa olivat peruselintoiminnot (yleistä, häiriöt, hoito), nestehoidossa käytettävät nesteet (perusnesteet, kirkkaat, kolloidit) ja nestetasapainon laskeminen (yleistä, nestetasapainon laskenta). Potilastapaukset ja kaantuivat Turun yliopistollisen sairaalan tyypillisimpiin potilasryhmiin: sydänpotilaisiin (elektiivinen potilas ja päivystyspotilas), neurologisiin potilaisiin (elektiivinen ja päivystyspotilas) ja traumapotilaisiin. Potilastapaukset jaoteltiin vielä aloittelevaan ja edistyneeseen tasoon. Potilastapauksien avulla lääkehoito yhdistyy tehohoitotyön kokonaisuuteen. Tärkeitä ajankohtia työelämäjaksojen aikana olivat vuoden 2013 toukokuu ja loka-joulukuu. Opiskelijoiden esitykset teho-osastolla ja tutustuminen teho-osastoon olivat 22.11.2013.

Työnjako oli jaettu usean eri toimijan kesken: sairaanhoitajaopiskelijat, teho-  
hoidon asiantuntijat, opettaja ja tietotekniikan asiantuntijat. Jatkossa kehittä-  
mistyö jatkuu jatkohankkeessa *ICU competence – virtual learning package*.  
(Kuvio 1 & taulukko 1.)



**KUVIO 1.** Lääkehoidon oppimisolun rakenne.

## TAULUKKO I. Työnjako lääkehoidon kehittämisessä.

Toimija	Tieto- pankki	Tietotesti	Potilas- tapaus	Kuvaus	Virtuaali- nen oppi- misalusta/ peli
Sairaanhoitaja- opiskelija	x	x			
Opettaja	x	x	x	x	x
Tehohoidon asiantuntijat	x (kommentoi)	x (kommentoi)	x (kommentoi)	x (kommentoi)	x (kommentoi)
Tietotekniikan asiantuntijat					x

## LOPUKSI

Lääkehoidon osaamisen kehittäminen moniammatillisessa yhteistyössä työelämän ja koulutuksen kanssa on ensiarvoisen tärkeää ja välttämätöntä. Sairaanhoitajaopiskelijat voidaan ottaa mukaan kehittämään opintomateriaalia. Kehittämistyössä toimintatutkimusmenetelmä on järkevä ja tuloksellinen, mutta se vaatii paljon resursseja.

## LÄHTEET

Forsten, T. & Hietala, K. 2013. Kipu ja sedaatiolääkkeet kriittisesti sairaan potilaan hoidossa: ICU Medication -oppimisolustan tietopankin ja tietotestin laadinta. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 11.9.2014 [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/67274/forsten\\_tomi\\_hietala\\_kristian.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/67274/forsten_tomi_hietala_kristian.pdf?sequence=1).

Koivunen, S.; Kuusela, S. & Maironen, M. 2013. Kriittisesti sairaan potilaan nestetasapainon laskeminen tehohoitotyössä: InnoHealth: ICU medication – interaktiiviseen oppimisolustan osa-alueen kehittäminen. Viitattu 11.9.2014 [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66481/Koivunen\\_Sanna\\_Kuusela\\_Sanna\\_Maironen\\_Mirva.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66481/Koivunen_Sanna_Kuusela_Sanna_Maironen_Mirva.pdf?sequence=1).

Lakanmaa, R.-L. 2012. Competence in intensive and critical care nursing – development of a basic assessment scale for graduating nursing students. Viitattu 11.9.2014 <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/76824/Annales%20D%201014%20Lakanmaa%20DISS.pdf>.

Larmila, M. & Järvinen, S. 2010. Lääkehoidon vaativuus ja toteutus tehohoidossa. Teoksessa Kaarlola, A.; Larmila, M.; Lundgrén-Laine H.; Pyykkö, A; Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (2010): Teho- ja valvontahoitotyön opas. Viitattu 11.9.2014. <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/aho/koti>.

Mäkinen, M. 2013. Sydän- ja verenkiertolääkkeet akuuttihoitossa: InnoHealth ICU-medication kehittämishanke. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 11.9.2014 [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66247/Makinen\\_Marjo.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66247/Makinen_Marjo.pdf?sequence=1).

Ritmala-Castrén, M.; Lundgren-Laine, H. & Murtola, L.-M. 2014. Aikuispotilaiden tehohoitopalvelut Suomessa vuonna 2012. *Tehohoito* 32 (1), 18–23.

Suomen Tehohoitoyhdistyksen (STHY) eettiset ohjeet 1997. Viitattu 30.5.2014 <http://www.sthy.fi/system/files/sivut/eettiset.pdf>.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2006. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 11.9.2014 [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen\\_laakehoito\\_fi.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen_laakehoito_fi.pdf).

# KOTISAIRAALASSA TURVALLISEN LÄÄKEHOIDON JÄLJILLÄ

*Riikka Teuri, Turun ammattikorkeakoulu  
Johanna Hilli, Kotisairaala Luotsi Oy*

Kotisairaalahoido on tehostettua kotisairaanhoidoa, sairaalatasoisen hoidon viemistä potilaan kotiin. Kotisairaalahoidoa ovat esimerkiksi kotihoitoon soveltuva erikoissairaanhoido ja saattohoito. Hoidon saatavuus kotisairaalsu vuorokauden ympäri on sen suuri etu. Kotisairaaloiminta eroaa sisällöltään kotisairaanhoidosta siten, että kotisairaalan potilaat ovat useimmiten niin sairaita, että ilman kotisairaalan tukea he tarvitsisivat välitöntä vuodeosastohoitoa. Hoito painottuu lääketieteelliseen ja sairaanhoidolliseen osaamiseen. (Saarelma 2005; Terveystietolaki 30.12.2010/1326.) Koska vaativa hoito tapahtuu asiakkaiden kotona vaihtelevissa ja erilaisissa toimintaympäristöissä, asettaa se erityisiä haasteita hoitohenkilökunnan osaamiselle potilasturvallisuuden takaamiseksi ja potilastietojen siirrolle. Erityisesti yksityisellä sektorilla on näihin haasteisiin pyritty löytämään apua erilaisten mobiiliteknologioiden, kuten esimerkiksi potilastietojärjestelmien mobiilisovellusten, avulla.

## KOTISAIRAALAHOITO JA SEN HAASTEET

Kotisairaala Luotsi oli työelämäkumppanina InnoHealth-projektissa. Kotisairaala Luotsi on Turussa ja Varsinais-Suomessa toimiva yksityinen yritys, joka tarjoaa kotisairaanhoidoa ja kotipalvelua terveydenhuollon ammattihenkilöiden tuottamana. Kotisairaala- ja kotisairaanhoido mahdollistavat asiakkaiden henkilökohtaisen elämäntilanteen mukaan suunnitellun terveydenhoidon toteuttamisen vapauttaen asiakkaan toistuvista sairaala- ja vastaanottokäynneistä, kun asiakas saa kotiinsa toimivan hoitoketjun. Kotisairaalan hoitohenkilökunnan osaaminen ja moderni välineistö mahdollistavat monipuolisten hoitototeutusten toteuttamisen turvallisesti asiakkaan kotona. Kotisairaala Luotsissa on hyödynnetty nykyaikaista teknologiaa hoidon laadun ja turvallisuuden takaamiseksi muun muassa potilastietojärjestelmän mobiilisovelluksella ja vie-

rianalytiikan moderneilla välineistöillä. Kotisairaala Luotsissa toimii oma vastuulääkäri ja johtava hoitaja, jotka kehittävät, kouluttavat ja ohjaavat kotisairaalan henkilökuntaa sekä hoidon suunnittelua ja toteuttamista. (Kuva 1.)



**KUVA 1.** *Kotisairaala Luotsissa hyödynnetään nykyaikaista teknologiaa hoitotoimenpiteiden toteuttamiseksi asiakkaan kotona (kuva: Riikka Teuri).*

InnoHealth-projektissa Kotisairaala Luotsin kanssa toteutetun yhteistyön ja työelämäjakson tavoitteena oli saada käsitys siitä, miten kotisairaalassa hyödynnetään sähköisiä tietojärjestelmiä ja erityisesti erilaisia mobiilisovelluksia esimerkiksi turvallisen lääkehoidon toteuttamisessa. Toinen tehtävä oli selvittää, millaisilla keinoilla tietojärjestelmien ja mobiilisovellusten käyttöä voitaisiin kehittää entistä paremmaksi ja helppokäyttöisemmäksi niin, että se tukee potilaan turvallista lääkehoitoa sairaalan ulkopuolisissa toimintaympäristöissä. Lisäksi tavoitteena oli kehittää mobiilisovellusten rinnalle itseopiskelumateriaalia tukemaan valmiiden lähi- ja sairaanhoitajien sekä opiskelijoiden lääkelaskentataitoja ja tiedonhakuvalmiuksia sekä tietoutta erilaisissa toimintaympäristöissä toteutettavasta turvallisesta lääkehoidosta. Kotisairaala Luotsin kanssa tehtyyn yhteistyöhön liittyi kaksi opinnäytetyötä (Koivu 2013; Kyllönen & Mäenpää 2013) sekä opettajan yhteensä kahden kuukauden mittainen työelämäjakso vuoden 2013 sekä kevään 2014 aikana.

Alussa selvitettiin kotisairaalan henkilökunnan näkemyksiä ja kokemuksia kotisairaалassa tapahtuvaan hoitotyöhön, erityisesti lääkehoitoon, liittyvistä kehittämistarpeista. Haastatteluiden ja kyselyn pohjalta kotisairaalan perehdyttämiskokousta tarkennettiin ja päivitettiin, ja laatukäsikirjaan tehtiin päivityshehdotus. Lisäksi tuotettiin materiaalia perehdytysohjelmaan lääkehoidon turvallisesta toteuttamisesta ja psykiatristen häiriöiden aiheuttamista haasteista sekä niiden kohtaamisesta kotisairaalan arjessa. Näitä materiaaleja pystytään hyödyntämään uuden työntekijän perehdyttämisessä ja ammattikorkeakoulussa opiskelijoiden itseopiskelumateriaalina.

## KEHITTÄMISKOHTEENA LÄÄKEHOIDON KÄYTÄNNÖT JA OHJEISTUKSET

Työelämäjakson ja yhteistyön keskeiseksi kehittämiskohteeksi valittiin lääkehoidon toteuttamiseen ja kirjaamiseen liittyvien yhtenäisten käytäntöjen ja ohjeistusten ajantasaistaminen. Näitä asioita työstettiin yhteistyössä kotisairaalan henkilökunnan kanssa. Yhtenäisten käytäntöjen toteutumisen haasteeksi nousivat esiin henkilökunnan työskentelytavat. Työntekijät työskentelevät pääosin yksin asiakkaiden luona, ja sen varmistaminen, että kaikki toimivat samalla tavalla yhteisesti sovittujen ohjeiden mukaisesti, lisää hoidon laatua ja turvallisuutta. Uusien käytäntöjen sovittaminen kunkin työskentelytapaan ja eri ammattiryhmien osaamisen huomioiminen onkin jatkossa asia, johon kotisairaалassa kiinnitetään entistä enemmän huomiota.

Perehdytysrunгон luonnin yhteydessä nousi esille lisäksi se, että kotisairaalan henkilökunnan osaamisen varmentaminen eli ns. lääkelupakäytänteiden yhtenäistäminen sekä eri ammattiryhmien roolien selkiyttäminen on tarpeen (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006). Perehdytysrunkoon kirjattiin selkeästi vaadittavat lääkehoitoon liittyvät lupakäytännöt. Lääkelupien materiaaliksi sekä tietojen kertaamiseen ja harjoitteluun itseopiskelun tueksi koottiin henkilökunnalle sähköiseen muotoon tuleva materiaalipaketti erilaisissa kotisairaалalle tyypillisissä toimintaympäristöissä toteutettavasta turvallisesta lääkehoidosta. Lisäksi luotiin lääkelupiin liittyviä teoriakysymyksiä ja lääkelaskuja. Tätä materiaalia voidaan jatkossa hyödyntää kotisairaalan henkilökunnan itseopiskelun lisäksi hyvin myös sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon alkuvaiheen opinnoissa ja syventävissä opinnoissa.



Kotisairaalan henkilökunnan kanssa käydyissä keskusteluissa tuli hyvin esille, kuinka yhteistyö koulun ja työelämän välillä on hedelmällistä. Pienehkön yrityksen kanssa yhteistyön tekeminen on helppoa, koska organisaatio on joustava, helposti lähestyttävä ja nopeasti reagoiva. Kotisairaalan henkilökunnan kanssa käytyjen keskustelujen perusteella kotisairaalan näkökulmasta koulun kanssa tehtävä yhteistyö koettiin arvokkaaksi. Pienen yrityksen kehittämisresurssit keskeisten hoitotyön toimintojen toteuttamisen ohessa ovat rajalliset, ja lisähaastetta koko henkilökunnan yhteistyölle kehittämisessä antaa kotisairaalan toiminnan luonne; hoitotyö tapahtuu asiakkaiden kotona, ja henkilökunta työskentelee pääosin yksin.

## UUSIA NÄKÖKULMIA OPETUKSEEN

Projektissa mukana olleiden opiskelijoiden näkökulmasta yhteistyö käytännön kentän kanssa opintojen aikana koettiin todella opettavaisena. Projektissa mukana olleet opiskelijat olivat loppuvaiheen opiskelijoita, ja heillä oli jo kokemusta hoitotyöstä sekä tietoa erilaisista toimintaympäristöistä. He kokivat saaneensa projektin myötä lisää tietoa nimenomaan yksityisen terveydenhuollon toiminnasta ja mahdollisuuksista. Opiskelijat kokivat myös saaneensa hyvää kokemusta toimia projektissa ammattilaisten kanssa yhteistyössä. Opintojen aikana ammattitaitoa edistävässä harjoittelussa opiskelijan rooli työyhteisössä on monesti toisenlainen kuin tällaisen projektin aikana, kun työtä tehdään yhdessä ammattilaisten kanssa.

Opettajan näkökulmasta työelämäjakso ja yhteistyö Kotisairaala Luotsin kanssa oli antoisaa. Osallistuminen konkreettisesti kotisairaalan hoitotyöhön toi opettajalle paljon uusia kokemuksia ja ajantasaista tietoa hoitotyön käytännöistä, mistä voi jatkossa ammentaa hyviä esimerkkejä opetukseen. Mobiililyökalujen, kuten tabletilla toimivan kirjaamisohjelman käyttöön tutustuminen oli myös uusi ja mielenkiintoinen kokemus. Työelämäjakson aikana itseopiskelumateriaalin pohjaksi kerättyjen potilastapausten tekeminen ja muokkaaminen auttaa myös konkretisoimaan lääkehoidon opetusta. Yhteistyö yksityisen yrityksen kanssa antoi myös opettajalle uusia näkökulmia terveydenhuoltoalan yrittäjyyden haasteisiin.

## LÄHTEET

Koivu, J. 2013. Yksityisen kotisairaanhoidon yrityksen laatukäsikirjan päivittäminen. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Kyllönen, J. & Mäenpää, M. 2013. Perehdytyslomakkeen luominen – Yksityiselle kotisairaanhoidoyritykselle. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 11.9.2014 [http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65763/Kyllonen\\_Janica\\_Maenpaa\\_Mia-Maria.pdf?sequence=1](http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65763/Kyllonen_Janica_Maenpaa_Mia-Maria.pdf?sequence=1) .

Saarelma, K. 2005. Palliatiivinen hoito kotisairaалassa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duode121(2), 205–11.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2006. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 11.9.2014 [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen\\_laakehoito\\_fi.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen_laakehoito_fi.pdf).

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

# KONSULTOINTIA KIELITEKNOLOGIAYRITYKSESSÄ

*Osmo Eerola, Turun ammattikorkeakoulu  
Juhani Reiman, Lingsoft Oy*

Tämä artikkeli kertoo projekti- ja teknologiaosaamisen johtamisen opettajan työelämäjaksosta kielipalveluyritys Lingsoft Oy:ssä Turussa 13.1.2014–14.2.2014. Työelämäjaksen tarkoituksena on ylläpitää ja kehittää opettajan ammatillista osaamista sekä luoda toimivia yhteistyösuhteita elinkeinoelämään ja julkisen sektorin työnantajiin.

Lingsoft-yritysrhyppäeseen kuuluu useita juridisia yhtiöitä, joista osalla on jo pitkä historia: Käännöstoimistona vuonna 1993 aloittanut Paset Oy fuusioitui kieliteknologiaa kehittäneen Lingsoftin kanssa vuonna 2003, ja näin syntyi yksi Suomen johtavista kielitaloista. Lingsoftin tuotteet ja palvelut liittyvät kirjoitetun ja puhutun kielen analysoimiseen, käsittelemiseen ja hyödyntämiseen. Käännökset, lokalisointi, kielentarkistimet, puhesovellukset, opetusohjelmat, sähköiset kirjat, kielityökalut ja -resurssit sekä sanastot ovat yrityksen keskeistä toimialuetta. Lingsoftin liikevaihto vuonna 2013 oli noin 7 milj. €, ja yrityksen palveluksessa on noin 80 työntekijää.

Lingsoft on perinteisten käännöspalvelujen tueksi ja lisäksi kehittänyt voimakkaasti tekstipohjaista konekääntämistä, korpuksia sekä sanaston ja syntaksin tarkistimia; muun muassa kaikki Microsoft Officen pohjoismaisten kielten ja saksan kielentarkistimet ovat Lingsoftin käsialaa (Lingsoft Oy 2014a). Viime vuosina myös puhesovellukset ovat tulleet mukaan, onhan puhe ihmisen luonnollisin tapa kommunikoida. Puheteknologian arvioidaankin olevan yksi tärkeimmistä tulevaisuuden teknologioista, joka tulee mahdollistamaan uusia palvelusovelluksia, esimerkiksi reaaliaikaisen kone-tulkkauksen. Nykyisistä Lingsoftin puhesovelluksista *speech-to-text*-palvelut ovat olleet kasvussa: elokuvien ja televisio-ohjelmien tekstitykset sekä terveydenhuollon sanelunpurkupalvelut eli käytännössä lääkäreiden sanelujen tietokoneavustettu purku kirjalliseksi potilaskertomuksiksi ovat siis lisääntyneet.

## TAVOITTEET

Työelämäjakson tavoitteena oli Lingsoft Oy:n toimintaan tutustuminen erityisesti terveydenhoitosektorin alueella sekä yrityksen toimintaprosessien, projektitoiminnan ja palveluiden analysointi ja kehittäminen. Lisäksi tavoitteena oli hanketoiminnan mahdollisuuksien selvittäminen ja mahdollinen käynnistäminen Lingsoftin ja Turun ammattikorkeakoulun välille.

## TOIMENPITEET JA TULOKSET

Työelämäjakson opettaja toimi yrityksessä liikkeenjohdon konsultin roolissa osallistumalla jakson aikana yrityksen arkeen ja tilanteisiin (muun muassa asiakas-, toimittaja- ja rahoittajatapaamisiin). Merkittävä osa jaksoa oli dokumentaatioon tutustumista sekä henkilöstön haastattelemista (yhteensä 17 henkilöstön jäsentä) ja toiminnan tarkkailemista Lingsoftin Turun ja Helsingin toimipisteissä. Johdon ja keski johdon edustajien kanssa käydyissä lukuisissa palaute- ja sparrauskeskusteluissa opettaja raportoi näkemänsä ja toi esiin ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi. Jakson jälkeen järjestettiin yksi purkutilaisuus kirjoittajan ja Lingsoftin toimitusjohtajan kesken ja yksi laajempi purkutilaisuus kaikille haastatelluille.

Opettaja teki haastattelututkimuksena yritysstrategian kypsyyskartoituksen kuudelle johdon ja keski johdon edustajalle. Kartoitus perustui 56 kysymyksen strategian eri osa-alueilta. Tuloksena saatiin johtoryhmän ja keski johdon käsitykset strategiamäärittelyjen nykytasosta ja lukuisia kehitysajatuksia tiettyjen strategian osa-alueiden täsmentämisestä ja paremmasta jalkauttamisesta yrityksessä. Yleishavaintona oli, että liiketoimintaympäristön muutoksesta johtuva sisäinen muutostarve oli kyllä pitkälti tiedostettu, joskin hajontaa eri henkilöiden välillä oli, mutta tarvittavien muutosten käynnistäminen ja jatkaminen vaatii vielä toimenpiteitä, muun muassa viestinnän tehostamista.

Lingsoft osti kesällä 2014 terveydenhuollon *Dicteon*-sanelujärjestelmän liiketoiminnan Arcusys Oy:ltä (Lingsoft Oy 2014b). Opettaja osallistui työelämäjakson aikana yritystalon *due-diligence*-arviointiin lähinnä teknologian, osaamisen ja riskienhallintanäkökulmasta. Toteutuneessa akvisitiossa Lingsoftille siirtyivät kaikki toimitetut digisanelujärjestelmät yli 7 000 työasemassa suomalaisen erikoissairaanhoidon ja terveydenhuollon yksiköissä ympäri maan. Lisäksi kaupassa tulivat *Dicteon*-asiakkaat, joista suurimpia ovat Helsingin ja

Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Oulun yliopistollinen sairaala, Espoon kaupunki sekä *Acute*-potilastietojärjestelmää käyttävät terveydenhuollon yksiköt. LingoSoftin tavoitteena on kehittää palvelua edelleen puhe- ja kieliteknologiaa soveltaen. Jo nyt asiakkaat voivat saada käyttöönsä LingoSoftin terveydenhuollon kielentarkistusohjelman sekä puheentunnistus- ja sanelupurkupalveluita.

Kieli- ja käännöspalvelut ovat kilpailtu toimiala, jossa asiakkuuksien hallinnan ohella korostuvat operatiivinen tehokkuus ja toiminnan laatu. Opettaja osallistui jakson aikana tehokkuuden ja laadun kehittämiseen toiminnan tarkkailemisella, haastatteluin sekä dokumentaatioon tutustumalla. Prosessinäkökulma ja *Lean*-ajattelu oli tiedostettu yrityksessä, ja toiminnan analysointia ja kuvaamista oli aloitettu prosessinkulku- ja työnkulku-kuvaustasoilla (JHS 152) eri yksiköissä. Kokonaisvaltainen prosessikartta kuitenkin puuttui, ja opettaja laati jakson aikana yritykselle luonnoksen prosessikartasta ydin- ja tukiprosesseineen.

## TULEVAISUUS JA YHTEISTYÖ JATKOSSA

LingoSoftin ja Turun ammattikorkeakoulun välille nousi esiin seuraavia yhteistyömahdollisuuksia: yritykselle räätälöidyt strategista muutosta palvelevat koulutukset, kieli- ja puheteknologian perusteiden sisällyttämien tietotekniikan opetukseen sekä ohjelmistontestauspalvelut opiskelijatoimeksiantoina.

LingoSoft toimii tulevaisuudessa lupaavia liiketoimintamahdollisuuksia tarjoavalla alueella. Haasteena ovat kieli- ja puheteknologioiden kehittämisen vaativuus ja pienen kielialueen tarjoamat rajalliset markkinat. Toisaalta suomen kielelle ei ole nopeassa tahdissa odotettavissa laajaa ja laadukasta tarjontaa muualtakaan.

LingoSoftin näkökulmasta kyse oli hyvin opettavasta jaksosta. Ensinnäkin opettajan henkilökohtainen työelämäkokemus, substanssiosaaminen ja kyky niiden käyttämiseen yrityksen tarpeiden hahmottamiseen olivat merkittävän hyvää. Toiseksi jakson aikana hahmoteltiin selkeitä askeleita myös suunnitelmien toimeenpanoksi. Tämän kaltaiset jaksot voivat konkreettisesti johtaa myös pitkäaikaisempaan yritysten ja oppilaitosten väliseen yhteistyöhön.

## LÄHTEET

JHS 152 Prosessien kuvaaminen. Viitattu 14.8.2014 <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs152>.

Lingsoft Oy 2014a. Lingsoft on täyden palvelun kielitaito. Viitattu 14.8.2014 <http://www.lingsoft.fi/etusivu>.

Lingsoft Oy 2014b. Lingsoft osti terveydenhuollon Dicteon-sanelujärjestelmän liiketoiminnan Arcusys Oy:ltä. Viitattu 14.8.2014 <http://www.lingsoft.fi/uutiset/dicteon>.







# OPETUKSEN KEHITTÄMINEN

**Uusin tieto ja parhaat menetelmät**

# VAMMAISTYÖN PROFIILIA NOSTAMASSA – SYVÄSUKELLUS OSALLISTAVAAN VAMMAISTYÖHÖN

*Mikko Haapala, Turun ammatti-instituutti*

*Pirjo Valtonen, KTO kehitysvamma-alan tuki- ja osaamiskeskus*

*Varsinais-Suomen erityishuoltoapiirin ky*

*Tunnen, kun saapas on jalassa  
Kuulen autojen ääniä kun autot ajavat  
Näen pimeässä kirkkaan valon  
Maistan herkullisen puolukkavispipuuron maun,  
jossa tuoreita vadelmia  
Haistan... Tiedätte kyllä*

Facebookin Ilmaisyryhmässä julkaistu runo

Runo kuvaa osuvasti ohjauksellisen vammaistyön luonnetta ja työn tarjoamia haasteita; asiakkaiden yksilölliset tarinat ja toiminta tarjoavat kaikkia aisteja kutkuttavia elämyksiä. Samalla prosessin nivelkohdissa saattaa odottaa yllätys. Positiivinen tai negatiivinen – tämä on tulkintaa. Tulkinta saattaa tulkitsijasta riippuen olla hyvinkin erilainen.

Kehitysvamma-alan tuki- ja osaamiskeskuksen Varsinais-Suomen erityishuoltoapiirin (jäljempänä KTO) palvelu- ja kehittämisjohtaja Marika Metsähonkala pohti vammaistyön luonnetta työelämäjaksoon ja InnoHealth-projektin osallistumiseen liittyvissä keskusteluissa: ”Tarvitaan yhtäältä tavallisen arjen avun taitajia ja toisaalta esimerkiksi kriisi- tai kompleksisten tilanteiden ratkaisuosajia”. Lisäksi Metsähonkalan mukaan ”alalle suuntautuneita lähihoitajia ei käytännössä ole lainkaan saatavilla. Koulutetut tuskin kattavat eläkepoistumaa”. Sosiaali- ja terveysalan perustutkintoon sisältyy yhdeksän vaihtoehtoista koulutusohjelmaa. Yksi näistä koulutusohjelmista on vammaistyön koulutusohjelma, mutta

tämä ei kuulu Turun ammatti-instituutin koulutusohjelmavalikoimaan. Tältä pohjalta opettajan työelämäjakson toteutuksen keskeiseksi tavoitteeksi määriteltiin vammaistyön profiilin nostamisen lähihoitajaopiskelijoiden keskuudessa. Lopuksi päätimme, että opettajan työelämämentorina toimii Kehitysvamma-alan tuki- ja osaamiskeskuksen muuttovalmentaja Pirjo Valtonen.

## TYÖELÄMÄJAKSON TAVOITTEET

Kehitysvammaisten asumisessa eletään tällä hetkellä suurta historiallista murroskautta; valtioneuvosto on tehnyt vammaisten asumisen järjestämistä koskevan periaatepäätöksen, jonka mukaisesti laitoshoidon kaikkien vammaisten, myös syvästi ja vaikeasti kehitysvammaisten osalta lakkautetaan vuoteen 2020 mennessä. KTO on organisaationa eturintamassa toteuttamassa tätä muutosta. Opettajan työelämäjakson toteuttaminen juuri KTO:ssa tarjosi mahdollisuuden seurata tätä muutosta aitiopaikalta. Oppimisen työelämälähtöisyyden lisääminen edellyttää toimivia vuorovaikutussuhteita työelämätahojen ja oppilaitosten välille. Yhteisistä arvo- ja tarvelähtökohdista oli helposti johdettavissa tavoite yhteistyön rakentamiselle ja ylläpitämiselle myös hanketoteutuksen päätyttyä.

Opiskelijoiden työelämälähtöinen oppiminen tarkoittaa uusien näkökulmien etsimistä eri aihealueiden oppimiseen aidoissa työympäristöissä yhdessä työelämätahojen ja opiskelijoiden kanssa. Samalla tarkoituksena on ohjata opiskelijoita kehittämään yrittäjämäistä työskentelyotetta. Perinteinen työharjoittelu tarvitsee rinnalleen projektiluontoisia harjoitteluja, jossa asiakastyötä lähestytään useasta eri näkökulmasta.

## OPISKELIJAPROJEKTIT

Alkuperäiseen suunnitelmaan sisältyi kaksi eri pilottiprojektia. Lopulta toteutuneita opiskelijaprojekteja oli kuitenkin neljä. Tämä kuvaa sitä, että yrittäjämäisen työskentelyotteen ymmärrettiin tässä yhteydessä tarkoittavan herkkää reagointia asiakkaiden tarpeisiin; yhdestä projektista tulikin kaksi eri toteutusta, jotta pystyttiin vastaamaan mahdollisimman hyvin osallistujien tarpeisiin. Lisäksi Arjen keskiössä -hankkeen valokuvadokumentaatioprojekti toteutettiin alkuperäisen toteutussuunnitelman ulkopuolelta.

Opettajan työelämäjakso toteutui 16.9.–14.11.2013. Työelämäjakson aikana toteutetut opiskelijaprojektit olivat

- vammaistyön tutustumisviikko 30.9.–4.10.2013
- ilmaisuryhmä Facebookissa ja blogipajaprojekti 21.10.–8.11.2013
- tietokonepaja 21.10.–8.11.2013
- monen toimijan yhteisen asumisyksikköprojektin valokuvadokumentaatio 21.10.–8.11.2013.

## VAMMAISTYÖN TUTUSTUMISVIIKKO

Toteutukseen valittiin yhdeksän KTO:n asumisyksikköä, joihin kahdeksan opiskelijaa sijoitettiin viikon ajaksi. Opiskelijoilla oli jakson jälkeen mahdollisuus valita, suorittivatko he loput jaksosta samassa paikassa vai etsittiinkö heille työssäoppimispaikka toisesta organisaatiosta ja muulta sektorilta kuin vammaistyöstä.

Positiiviset oppimiskokemukset liittyivät etenkin kehitysvammaisia asiakkaita koskevan kuvan laajenemiseen ja tarkentumiseen sekä vammaistyön luonteen pohtimiseen. Toisaalta kuntouttavan työotteen hahmottaminen oli koettu haastavaksi, mikä näkyi siinä, että jotkut opiskelijat valittivat tekemisen puutetta jakson aikana.

Jakson lopputuloksena kahdeksan opiskelijaa 18:sta valitsi suorittavansa loput neljä viikkoa KTO:n yksikössä. Tämän lisäksi varattiin erityistoiveiden pohjalta vielä yksi paikka KTO:n erityiskoulusta. Näin ollen puolet ryhmästä suoritti Kuntoutumisen tukemisen työssäoppimisensa ja antoi ammattiosaamisen näyttönsä KTO:n yksikössä.

## ILMAISUPAJA FACEBOOKISSA, BLOGIPAJAPROJEKTI JA TIETOKONEPAJA

Esitellyt opiskelijaprojektit päätettiin toteuttaa Verkarannan asumisvalmennusyksikön ja Verkaranta 2 -asumisyksikön asukkaiden kanssa. Projekteilla pyrittiin lisäämään kehitysvammaisten nuorten ja aikuisten osallisuutta. Tietokoneenkäytön taitotasosta ja asiakkaiden toiveista tehtiin alkukartoitus, jon-

ka pohjalta päädyttiin toteuttamaan samanaikaisesti kaksi eri pajatoteutusta ja käyttämään näihin oppilaitoksen eri tiloja. Pajat järjestettiin samanaikaisesti viikoin välein kolmena iltana.

Ilmaisupajan puitteissa toteutettiin erilaisia itseilmaisuuksiin liittyviä tehtäviä. Ilmaisupajan tavoitteena olikin vain toissijaisesti välineiden käytön oppiminen. Pääasiallinen tavoite oli tukea teknologian hyödyntämistä itseilmaisun välineenä. Samalla suuri merkitys oli yhdessä tekemisellä niin pajan puitteisissa kuin verkossakin. Näin suuntautuminen sosiaalisen median käyttöön nähtiin tässä yhteydessä asiakkaiden toiminnanmahdollisuuksia ja hyvinvointia lisäävänä tekijänä.

Tietokonepajan tavoitteena oli oppia hyödyntämään monipuolisesti eri työkaluja verkossa. Näitä olivat esimerkiksi sähköposti, YouTube, Spotify, erilaiset uutispalvelut ja lehtien nettiversiot, Papunetin tehtävät ja Facebook. Nämä työkalut ja niiden käytön oppiminen laajentavat kehitysvammaisten ihmisten toiminnan mahdollisuuksia ja lisäävät siten osallisuuden kokemusta ja hyvinvointia.

Asiakkaiden palaute oli kummankin pajan osalta yksipuolisen kiittävää. Kahden osallistujan kokemus oli, että Ilmaisupajan tehtävät olivat heille liian helpoja. Hekin kuitenkin osallistuivat jokaiseen toteutukseen, koska kokivat ryhmässä toimimisen ja yhteisen tekemisen palkitsevaksi. Tietokonepajaan osallistuneet saivat itsevarmuutta ja osaamista tietokoneen hyödyntämiseen omien intressiensä mukaisesti. Uusi väline, kuten YouTube tai Spotify, laajensi merkittäväällä tavalla osallistujien mahdollisuuksia tutkia mielenkiintonsa kohteita. Tietokoneen käytön harjoittelu tuottaa valtaistumista ja kokemusta osallisuudesta nykyisessä, yhä tietoteknistyvämmässä yhteiskunnassamme.

Opiskelijoiden osalta toteutuksen koettuun raskauteen vaikutti työn sijoittuminen iltoihin ja keskelle hyvin raskasta opiskelujaksoa. Asiakastyö sujui kuitenkin kaikkien osalta ammatillisesti ja laadultaan erinomaisesti.

## MONEN TOIMIJAN ASUMISYKSIKÖPROJEKTIN VALOKUVADOKUMENTAATIO

KTO osallistuu yhtenä toimijana monen toimijan yhteiseen asumisyksikköprojektiin. Tarkoituksena on jalostaa olemassa olevasta kohteesta käyttötarkoitusta muuttamalla asumisyksikkö kehitysvammaisille asukkaille.

Toimintatapoihin kuuluu jokaisesta kohteesta laadittava, yksityiskohtainen valokuvadokumentaatio. Dokumentaation tarkoitus on demonstroida rahoitajataholle ja muille hanketoimijoille kohteen ja etenkin sen ympäristön mahdollisuuksia. Dokumentaatio toimii myös työkaluna kohteen esittelemisessä mahdollisille tuleville asukkaille ja työntekijöille.

Toteutuksessa opiskelijapari valokuvasi opettajan kanssa kaikki alueen palvelut ja muut toiminnan mahdollisuudet noin kilometrin säteellä itse kohteesta. Tämän jälkeen valokuvista, karttakuvista ja selkokielisistä teksteistä koostettiin varsinainen dokumentaatio esittelykäyttöön. Opiskelijoiden toteuttama dokumentaatio sai toimijoilta hyvän vastaanoton, ja se lisättiin liitteeksi rahoitushakemukseen.

Myös opiskelijat kokivat työn haasteelliseksi, mutta kiinnostavaksi. Tämän toteutuksen kohdalla yhteys asiakkaisiin jäi kuitenkin opiskelijoiden osalta olemattomaksi itse dokumentaatiotyön vaatiman ajan vuoksi, mikä koettiin negatiiviseksi. Kyse on mielenkiintoisen projektin ja opetussuunnitelman tarjoaman ajallisen resurssin ristiriidasta: itse dokumentaatiotyö oli priorisoitava sidosryhmätapaamaisia tärkeämmäksi.

## LUOMASSA YHTEISTÄ TULEVAISUUTTA

Kehitysvammaisten asumispalveluihin tutustuminen syvensi opettajan käsitystä vammaistyön kentän murroksesta ja uusista haasteista:

- asiakkaiden yksilöllisyyden huomioiminen ja omien ratkaisujen tukeminen suhteessa tuen ja mahdollisesti kontrollin tarpeeseen
- kehitysvammaisuuden muuttuva luonne: lievästi kehitysvammaiset "väliinputoajat", joiden identiteetin rakentumiseen vaikuttaa kysymys vammaisuudesta suhteessa vammattomiin kavereihin
- mielekkäiden toiminnan vaihtoehtojen etsiminen ja elämän merkityksellisten sisältöjen löytäminen siten, että otetaan huomioon yksilön turvallisuus.

Suuret kysymykset ja niukat resurssit muodostavat kehyksen vammaistyössä esiin nouseville eettisille pohdinnoille. Niukatkaan taloudelliset resurssit eivät ole kuitenkaan estäneet innovatiivisten ratkaisujen etsimistä kunkin asiakkaan parhaaksi.

Opiskelijaprojektien tuominen osaksi näitä innovatiivisia, uusia ratkaisuja palvelee sekä KTO:ta organisaationa että ammatti-instituutin lähihoitajakoulutuksen työelämälähtöisen oppimisen kehittämistä. KTO saa toimintoihinsa opiskelijoiden ja opettajan suunnittelu- ja työpanoksen. Samalla KTO tarjoaa aidon työskentely-ympäristön toisaalta opetella ohjauksellista vammaistyötä ja toisaalta tutustua vammaistyön kentän uusimpiin innovaatioihin asiakkaiden yksilöllisen tukemisen näkökulmasta.

Uutta hakevalle ja joustavuuteen pyrkivälle työskentelylle on tyypillistä, että konkreettiset yhteistyömuodot voivat vaihdella muuttuvien tilanteiden ja kulloinkin tarjolla olevien mahdollisuuksien mukaan. Tämä on hyvä alku pysyvän yhteistyön rakentamiselle ja tärkeiden oppimiskokemusten tarjoamiselle.

## LÄHTEET

Sosiaali- ja terveysministeriö 2012a. Laitoksista yksilölliseen asumiseen. Valtakunnallinen suunnitelma palvelujen kehittämiseksi lähiyhteisöön. Kehitysvammaisten asumisohjelman valtakunnallisen toimeenpanon ohjausryhmä. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2012:5. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2012b. Valtioneuvoston periaatepäätös kehitysvammaisten henkilöiden yksilöllisen asumisen ja palvelujen turvaamisesta. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2012:15. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

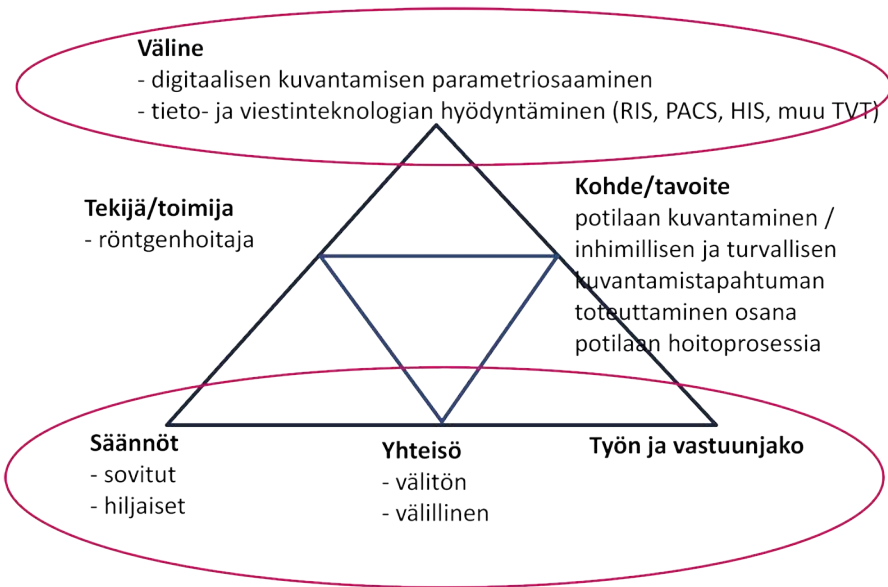
# eRADIOGRAFIA – UUDEN KÄSITTEEN ÄÄRELLÄ

*Leena Walta, Turun ammattikorkeakoulu*

Digitaalisessa muodossa oleva potilastieto sekä tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen ovat keskeisesti vaikuttaneet myös röntgenhoitajan ammatillisen toimintaan eli kliiniseen radiografiaan (Henner & Grönroos 2011). Suomessa lääketieteellinen kuvantamistoiminta perustuu lähes kokonaan digitaaliseen kuvankäsittelyyn (Winblad ym. 2012). Nykyistä kliinisen radiografian toimintaympäristöä voidaankin perustellusti kuvata termillä *eRadiografia*, jolle on tunnusomaista potilastiedon siirtyminen digitaalisesti kuvantamisen tiedonohjausjärjestelmässä (*Radiology Information System* eli RIS) osana terveydenhuollon laajempaa tietohallintajärjestelmää (*Hospital Information System* eli HIS). Myös kuvien digitaalinen arkistointijärjestelmä (*Picture Archiving and Communication systems* eli PACS) on välttämätön osa tämän päivän kuvantamistoimintaa. (Reponen 2010.) Millaista osaamista eRadiografia alan ammatilliselta edellyttää? Tähän kysymykseen haettiin vastausta InnoHealth-hankkeessa, joka mahdollisti vierailut erilaisissa radiografian toimintaympäristöissä, osallistumiset teemaa käsitteleviin tilaisuuksiin sekä yhteistyön paimiolaisen lääketieteelliseen kuvantamiseen erikoistuneen yrityksen Petrimed Oy:n sekä varsinaissuomalaisen terveydenhuollon organisaatioiden kanssa.

eRadiografian edellyttämää osaamista tarkasteltiin yhdistämällä kehittävän työn tutkimuksen viitekehys (Engeström 1995; Engeström ym. 2008; kuvio 1) kliinistä radiografiaa jäsentäviin näkemyksiin (Ahonen 2008; Walta 2012; Lundvall ym. 2014). Oletuksena oli, että eRadiografia mahdollistaa röntgenhoitajalle potilaan inhimillisen ja turvallisen kuvantamistapahtuman toteuttamisen osana potilaan hoitoprosessia. Näin ollen hankkeessa mielenkiinnon kohteena olivat erityisesti digitaalisen kuvantamisen välineisiin liittyvä niin sanottu parametrisaaminen ja sen hyvät käytännöt (Hermann ym. 2012). Hankkeen yhteydessä tarkasteltiin myös eRadiografialle tunnusomaisia yhteistyömuotoja, työn ja vastuunjakoa sekä mahdollisia julkituotoja ja hiljaisia sääntöjä. Työhyvinvoinnin kannalta hankkeessa oltiin kiinnostuneita erityisesti eRadiografian kognitiivisesta ergonomiasta ja röntgenhoitajien kognitiivisesta kuormittumisesta (Haavisto & Oksama 2007; Kalakoski ym. 2012).





**KUVIO 1.** *eRadiografia kehittävän työntutkimuksen (Engeström 1995) viitekehyksessä.*

## TULOKSET

Parametrisoiminen on yksi keskeinen osa röntgenhoitajan ammattitaitoa. Kliinisen radiografian kannalta kuvausparametrit ovat muuttujia, jotka vaikuttavat niin kuvan laatuun kuin potilasannokseenkin ja joihin röntgenhoitaja voi itse vaikuttaa kuvantamistilanteessa (Lanca & Silva 2013). Valitsemalla potilaan ja hänen tilanteensa kannalta tarkoituksenmukaiset parametrit röntgenhoitaja optimoi potilaan säteilyaltistuksen. Verrattuna aikaisempaan filmikuvantamiseen, jolloin parametrien vaikutus oli nähtävissä välittömästi kuvan laadussa, digitaalisessa kuvantamisessa parametrien vaikutusta ei ole samalla tavalla arvioitavissa. Hyvältä vaikuttavia kuvia voidaan saada erilaisilla parametreilla. Lisäksi uusissa digitaalisen kuvantamisen mukanaan tuomissa kuvantamislaitteissa kuvausparametrit pystytään ohjelmoimaan valmiiksi, jolloin röntgenhoitajalta ei potilaskohtaisessa kuvantamistilanteessa välttämättä edellytetä parametrien riittävyyden arvioimista ja/tai muuttamista. Näin myös niiden opettamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Digitaalisen kuvantamisen osaamisen osalta hankkeessa laadittiin koulutusohjelman digitaalisen kuvantamisen CV, jonka tarkoituksena oli kuvata koulutusohjelmalla käytössä olevan oppimisympäristön mahdollisuudet ja myös puutteet. Yleisesti koulutusohjelma pystyy tarjoamaan röntgenhoitajaopiskelijoille mahdollisuudet harjaannuttaa parametrisaamista turvallisessa ympäristössä. Parametrisaamisen kehittämiseksi hankkeessa tuotettiin myös natiivikuvantamistilanteeseen oppimistehtäviä, joiden avulla röntgenhoitajaopiskelijat voivat erilaisissa harjoitteluympäristöissä tulla tietoisiksi parametrien ominaisuuksista ja vaikutuksista niin kuvan laatuun kuin potilasannokseenkin.

Työelämäjakson aikana yhteydessä eRadiografiaa tarkasteltiin osana kuvantamistoimintaa ja koko terveydenhuoltojärjestelmää. Tehtyjen havaintojen perusteella ei voida välttyä näkemästä kliinistä radiografiaa osana isompaa, seinätöntä kokonaisuutta, joka edellyttää röntgenhoitajalta välittömän ja konkreettisen yhteistyön lisäksi myös kykyä välilliseen yhteistyöhön sekä kykyyn hyödyntää toimintaympäristöä tehokkaasti potilaan hyväksi. Kuvantamistapahtumille on tunnusomaista potilaan välitön läsnäolo. Sen sijaa potilasta koskeva tieto, kuvantamismenetelmillä tuotetut potilaan kuvat ja muu informaatio, kulkevat sähköisesti ajasta ja paikasta riippumatta. Tämä on johtanut siihen, että röntgenhoitajat toimivat aikaisempaa itsenäisemmin, ja yhteistyö radiologien kanssa on entistä välillisempää. Tehokas ja laadukas toiminta edellyttävätkin yhteisesti sovitun toimintasääntöjä. Projektin puitteissa ilmeni myös toimintatapoja, joissa välitön yhteistyö röntgenhoitajan ja radiologin välillä oli sanatonta ja erityisen joustavaa. Avoimeksi jäi, oliko kyse yhteisesti suunnitellusta ja sovitusta toimintatavasta vai käytäntöjen muokkaantumisesta. Ulkopuolisen silmin yhteistyö vaikuttaa joustavalta toimintatavalta, josta myös potilas hyötyy.

Kliiniselle radiografialle on ollut aina tunnusomaista visuaalisuus, joka eRadiografian toimintaympäristössä ilmenee kuvainformaation lisäksi myös tekstimuotoisena. Työelämäjakson yhteydessä ilmeni, että röntgenhoitajalla voi olla tänä päivänä välittömässä työympäristössään useampia näyttöpäätteitä, joiden samanaikainen käyttäminen edellyttää keskittymistä. Voidaankin sanoa, että eRadiografia on luonteeltaan näkötyötä. Tiedon esitystapa vaikuttaa röntgenhoitajan päätöksenteon nopeuteen ja virheettömyyteen (Näsänen 2007). Näyttöpäätteiden lisäksi röntgenhoitajan havainnoi ja seuraa potilasta sekä mahdollisesti muuta toimintaympäristössä tapahtuvaa toimintaa. Kuvantamistapahtuma ja röntgenhoitajan päätöksenteko voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen: suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Jokaisessa päätöksentekovaiheessa röntgenhoitaja käsittelee potilasta, kuvantamismenetelmää ja toimin-

taympäristöä koskevaa tietoa (Walta 2012; Lundwall ym. 2014). Potilasta koskeva tieto korostuu erityisesti esivalmistelu- ja jälkihoitoa vaativissa tilanteissa, kuten toimenpiteiden yhteydessä. Näissä tilanteissa röntgenhoitajat hyödyntävät jo olemassa olevaa potilastietojärjestelmiin tallennettua tietoa sekä tuottavat ja tallentavat tietoa muille potilaan hoidon onnistumiseksi.

Näköaistin lisäksi eRadiografian toimintaympäristössä informaatiota välittyy myös muiden aistien perusteella. Kuvantamistapahtumat ovat ajallisesti lyhyitä ja asettavat siten haasteita röntgenhoitajan päätöksenteolle. Kuvantamistoiminnan siirtyessä verkkoon toimintaprosessit sekä -virrat (work flow) ovat nopeutuneet tehden toiminnasta tehokasta (Mariani ym. 2006). Tilanteessa, jossa päätöksenteko syystä tai toisesta häiriintyy, ilmenee kognitiivista kuormittumista (Haavisto & Oksama 2007; Kalakoski ym. 2012). Hankkeen puitteissa häiriökuormitus ilmeni esimerkiksi tietoverkon kaatumisena. Näihin ongelmatilanteisiin oli kehitetty käytännön ratkaisuja ilman, että ongelmat heijastuivat potilaisiin ja kuvauksiin. Röntgenhoitajat siis enemmän tai vähemmän tietoisesti ratkaisivat ongelmatilanteita potilaiden hyväksi. Ratkaisut saattoivat tarkoittaa manuaalista kirjanpitoa, työn kasautumista ja lisääntynyttä työmäärää työprosessien myöhemmissä vaiheissa. Kun röntgenhoitajien toimintaa seurattiin, ilmeni, että tilanteessa, jossa prosessit syystä tai toisesta hidastuivat, röntgenhoitajat saattoivat joutua selvittämään hidastuksen syitä ja ottamaan yhteyttä eri tahoihin. Tämä puolestaan edellyttää röntgenhoitajalta näkemystä ja ymmärrystä toimintaprosesseista, vuorovaikutustaitoja ja erityisesti taitoa ottaa palautetta vastaan.

Työelämäjakson aikana syntynyt ymmärrys kliinisen radiografian nykyisestä toimintaympäristöstä, ja jakso osoitti, että kliininen radiografia on entistä abstraktimpaa, minkä näkyväksi tekeminen on yksi koulutuksen haasteista. Toiminnan seinättömyyden ja yhteistyömuotojen muuttuessa oman toiminnan suhteuttaminen potilaan koko hoitoprosessiin on entistä ilmeisempää. Myös muiden potilaan hoitoon osallistuvien ammattiryhmien toiminnan ymmärtämiseen tulee koulutuksessa panostaa. Röntgenhoitajakoulutuksen olemassa olevaa oppimisympäristöä ja hankkeen puitteissa kehitettyjä oppimistehtäviä tulee hyödyntää ja kehittää edelleen. eRadiografia tulee ottaa huomioon, ja sitä tulee kuvata myös aidoissa kliinisen radiografian toimintaympäristöissä toteutuvan harjoittelun tavoitteissa, sisällöissä ja arviointikriteereissä.

## LÄHTEET

- Ahonen, S. 2008. Radiography – A conceptual approach. *Radiography* 14(4), 288–293.
- Engeström, Y. 1995 *Kehittävä työntutkimus – perusteita, tuloksia ja haasteita*. Hallinnon kehittämiskeskus. Helsinki: Edita.
- Engeström, Y.; Kerosuo, H. & Kajamaa, A. 2007 Beyond Discontinuity: Expansive Organizational Learning Remembered. *Management Learning* 38(3), 319–336.
- Haavisto, M.-L. & Oksama, L. 2007. Kognitiivisen kuormituksen arviointi: esimerkkinä hävittäjälentäjän tehtävä- ja kuormitusanalyysi. *Työ ja ihminen* 21(1), 17–29.
- Henner, H. & Grönroos, E. 2011. Röntgenhoitajan työnkuva teleradiologiassa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* vol 3(1), 15–18.
- Hermann, T. L.; Fauber, T. L.; Gill, J.; Hoffman, C.; Orth, D. K.; Peterson, P. A.; Prouty, R. R.; Woodward, A. P. & Odle, T. G. 2012. Best Practices in Digital Radiography. *Radiologic Technology* vol. 84 no. 1, 83-89.
- Kalakoski, V.; Ratilainen, H.; Lukander, J. & Salminen, S. 2012. Cognitive Failure at Work: Factorial Structure of a New Questionnaire. *ECCE'12 Proceedings of the 30th European Conference on Cognitive Ergonomics*, 177–180.
- Lanca, L. & Silva, A. 2013. *Digital Imaging Systems for Plain Radiography*. London: Springer.
- Lundvall, L. L.; Dahlgren, M. A. & Wirell, S. 2014. Professionals' experiences of imaging in radiography process – A phenomenological approach. *Radiography* 20(2), 48–42.
- Mariani, C.; Tronchi, A.; Oncini, L.; Pirani, O. & Murri, R. 2006. Analysis of the X-ray work flow in two diagnostic imaging departments with and without RIS/PACS system. *Journal of Digital Imaging* 19(1), 18–28.
- Näsänen, R. 2007. *Visuaalisen käytettävyyden opas*. Helsinki: Työterveyslaitos. Saatavissa myös [www.ttl.fi](http://www.ttl.fi) > Tietotyö.
- Reponen, J. 2010. Teleradiology – changing radiological service processes from local to regional, international and mobile environment. *Acta Universitatis Ouluensis D Medica* 1077. Oulu: Oulun yliopisto.
- Walta, L. 2012. Potilaan hoitaminen diagnostisessa radiografiassa ja sen kuormittavuus röntgenhoitajan arvioimana – tavoitteena inhimillinen ja turvallinen kuvantamistapahtuma. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C osa 337. Turku: Turun yliopisto.
- Winblad, I.; Reponen, J. & Hämäläinen, P. 2012. Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2011: Tilanne ja kehityksen suunta. Oulun yliopisto. Tampere: Juvenes Print Oy.

# OPISKELIJA KESKIÖSSÄ – OHJAUKSEN TEHOSTAMINEN HARJOITTELUSSA

*Camilla Strandell-Laine, Turun ammattikorkeakoulu*  
*Petri Huttunen, Rediteq Oy*

Mobiiliteknologian käyttö kasvaa voimakkaasti terveysalan koulutuksessa (Doyle ym. 2014), mutta mobiiliteknologian käyttö opiskelijoiden harjoittelun ohjauksessa on kuitenkin ollut vielä vähäistä. Mobiiliteknologiaa käytetään kansainvälisen tutkimustiedon perusteella opiskelijoiden ohjauksessa lähinnä tiedon hankkimiseen ja tallentamiseen (Johansson ym. 2013), mutta vähemmän opiskelijan reflektointiin, arviointiin ja samanaikaiseen tai eriaikaiseen kommunikaatioon.

InnoHealth-projektin työelämäjakson valinnan taustalla oli terveysalan opettajan mielenkiinto mobiiliteknologian hyödyntämiseen terveysalan opetuksessa ja varsinkin sen hyödyntämisestä terveysalan opiskelijan ammattitaitoa edistävän harjoittelun ohjauksessa. Terveysalan opiskelijan harjoittelu käsittää lähes puolet terveysalan koulutuksen opintopistelaajuudesta niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Harjoittelu mahdollistaa opiskelijan teorian ja käytännön syventämistä sekä ammatti-identiteetin kehittymistä todellisissa käytännön hoitotyön ympäristöissä useimmiten suorassa kontaktissa potilaisiin (Euroopan komissio 2013). Tärkeänä osatekijänä opiskelijan harjoittelussa on terveysalan opettaja, joka ohjaa harjoittelua pedagogisesta näkökulmasta tukien opiskelijaa teorian ja käytännön tietojen yhdistämisessä sekä yksilöllisessä oppimisprosessissa. Terveysalan opettajan rooli opiskelijoiden harjoittelun pedagogisena tukena on viimeisten vuosikymmenten aikana kuitenkin muuttunut suurelta osin etäohjaukseksi koulutusorganisaatiosta käsin (Saarikoski ym. 2013).

## TYÖELÄMÄJAKSON TAVOITTEET

Työelämäjaksolle määriteltiin useita tavoitteita yhdessä yhteistyöyrityksen Rediteq Oy:n kanssa, joka on koulutuksen hallintaan keskittynyt ohjelmistotalan yritys. Ensimmäisenä tavoitteena oli kehittää Rediteq Oy:n kanssa toisen asteen koulutuksen työssäoppimisen aikana käytössä olevaa oppimisympäristöjärjestelmää ammattikorkeakoulun terveystalalle sopivaksi. Oppimisympäristöjärjestelmä on suunniteltu välineeksi harjoittelun aikaiseen vuorovaikutukseen ja tiedonkulkuun terveystalan opettajan ja opiskelijan välillä. Toisena tavoitteena oli selvittää järjestelmän soveltuvuutta ammattikorkeakoulun terveystalan harjoittelun ohjaukseen testaamalla järjestelmää harjoittelun ohjauksessa yhdessä terveystalan opiskelijoiden kanssa. Kolmantena tavoitteena oli selvittää järjestelmään tehtävät tarvittavat muutokset, jotta se sopisi ja palvelisi ammattikorkeakoulun terveystalan opettajan ja opiskelijan välistä harjoittelun ohjausprosessia. Neljäntenä tavoitteena oli selvittää vastaavien oppimisympäristöjärjestelmien ominaisuudet ja tilanne Suomessa terveystalan ammattikorkeakoulutuksessa ja markkinoilla. Viidentenä tavoitteena oli lisätä tietoisuutta oppimisympäristöjärjestelmästä ammattikorkeakouluverkostoissa.

Työelämäjaksolle asetettiin myös opettajan henkilökohtaisia tavoitteita. Tavoitteet muodostuivat hyvin konkreettisiksi tukemaan opettajan mobiiliteknologisen osaamisen kehittymistä. Tavoitteina oli, että opettaja saa yhteistyöyrityksessä toimiessaan osaamista ja tietoa siitä, mitä tekijöitä tulee huomioida mobiilisovelluksia kehitettäessä sekä siitä, miten paljon esimerkiksi eri koodaukset vievät resursseja työntekijöiltä. Tavoitteena oli myös syventää osaamista niistä säädöksistä, jotka vaikuttavat mobiiliteknologian käyttöön terveystalan koulutuksessa ja harjoittelussa terveydenhuollon eri organisaatioissa.

## MOBIILITEKNOLOGIAN MAHDOLLISUUDET HARJOITTELUN OHJAUKSESSA

Työelämäjakson ensimmäinen vaihe keskittyi lähinnä tiedonsiirtoon yhteistyöyrityksen ja opettajan välillä. Opettaja selvitti yritykselle ammattikorkeakoulun terveystalan harjoittelun erityispiirteet sekä toimintaa ohjaavan lainsäädännön ja EU-direktiivit sekä ohjausprosessin kulun ja siinä esiintyvät ongelmat sekä opettajan että opiskelijan näkökulmista. Yritys avasi opettajalle mobiiliteknologian maailmaa, sen erityispiirteitä, lainsäädäntöä sekä tämän-

hetkistä tilannetta markkinoilla. Opettaja koulutettiin Rediteq Oy:n kehittämän oppimisympäristöjärjestelmän opettajan teknisiin työkaluihin ja opiskelijanäkymään, joka oli kehitetty toisen asteen koulutuksen käyttöön.

Työelämäjakson aikana kehitettiin yhteistyössä Rediteq Oy:n kanssa toisen asteen koulutuksen työssäoppimisessa käytössä olevaa oppimisympäristöjärjestelmää soveltuvaksi terveysalan harjoittelun ohjauksen työvälineeksi. Ammattikorkeakoulun opettaja antoi oman pedagogisen asiantuntijapanoksen yrityksen kehitteillä olevaan sähköiseen aikataululomakkeeseen, ja yrityksen koodaajat kehittivät aikataululomaketta eteenpäin. Kyseinen kehittämissyö ei kuitenkaan tullut testausvalmiiksi projektin aikana, joten sitä ei päästy kokeilemaan projektin puitteissa. Opettaja on kuitenkin lupautunut toteuttamaan testauksen vielä vuoden 2014 syksyllä. Alkuperäistä tavoitetta, selvittää oppimisympäristöjärjestelmän soveltuvuutta ammattikorkeakoulun terveysalan harjoittelun ohjaukseen, ei pystytty toteuttamaan todellisessa harjoittelun ohjauksessa. Rediteq Oy:n työntekijöille selvitettiin teoriassa tarvittavat muutokset, jotta oppimisympäristöä olisi mahdollista kehittää sopivaksi terveysalan harjoittelun ohjaukseen.

Opettaja kartoitti vastaavien oppimisympäristöjärjestelmien ominaisuudet ja käytön sähköpostikyselynä terveysalan koulutusta toteuttavista Suomen ammattikorkeakouluista. Opettaja on pyrkinyt tuomaan esille ammattikorkeakoulun eri verkostoissa (Terveys ja hyvinvointi -tulosalueen aikuisten tutkintoon johtavan koulutuksen opettajat, ohjaajakouluttajat, InnoHealth-ryhmä) Rediteq Oy:n oppimisympäristöjärjestelmää niissä puitteissa kuin vaitiolovelvollisuus yrityksen sisäisistä asioista sallii.

## TYÖELÄMÄJAKSON ANTI

InnoHealth-työelämäjakson aikana opettaja sai uutta tietoa ja osaamista mobiiliteknologian lainsäädännöstä, mobiiliteknologian teknisistä vaatimuksista, Rediteq Oy:n oppimisympäristön käytön sekä mobiiliteknologian eri soveluksista ja laitteista. Yritys sai kattavan pedagogisen asiantuntijanäkemyksen niistä toimenpiteistä, jotka tulisi tehdä, jotta Rediteq Oy:n olemassa oleva oppimisympäristöjärjestelmä palvelisi ammattikorkeakoulun terveysalan harjoittelun ohjauksessa lainsäädännön, direktiivien sekä ohjausprosessin erityispiirteiden puitteissa. Yritys sai myös opettajan asiantuntijanäkemyksen yrityksen kehitteillä olevaan sähköiseen aikataululomakkeeseen. Kaksi terveysalan

aikuiskoulutuksessa opiskellutta opiskelijaa innostui opettajan työelämäjakson sisällöstä, ja he tuottivat opinnäytetyön, jossa selvitettiin harjoittelun aikaista terveysalan opettajan ja opiskelijan välistä kommunikaatiota opettajan kokemana (Björklöf & Reunanen 2013).

Opettaja sai työelämäjaksolta uusia ideoita ja tietoa, joita voi käyttää tulevaisuudessa terveysalan opiskelijoiden harjoittelun ohjauksen tehostamiseen. Työskentely työelämäjaksolla opettajan osaamisen rajapinnoilla osoitti sen, että opettajan oma asiantuntijuus on vahva, ja työelämäjakso vahvisti opettajan ammatti-identiteettiä. Työelämäjakson innoittamana opettaja osallistui Nordplus-opettajavaihtona vuoden 2014 elokuussa Tanskassa toteutettavalle terveysteknologian Summer School -intensiivikurssille, jossa hän piti asiantuntijaluentoja mobiiliteknologian käytöstä terveysalan koulutuksessa ja terveysteknologian suuntaviivoista Suomessa. Työelämäjakso toi esiin myös sen, että opiskelijan on oltava keskiössä jo silloin, kun mobiiliteknologian sovelluksia kehitetään opiskelijan harjoittelun ohjauksen tehostamiseen.

## LÄHTEET

Björklöf, P. & Reunanen, O. 2013. Harjoittelun aikainen kommunikaatio terveysalan opettajan ja opiskelijan kommunikaatio – opettajan kokemana. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Euroopan komissio 2013. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/55/EU, Euroopan unionin virallinen lehti 354/132. Viitattu 11.9.2014 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0055&rid=2>.

Doyle, G. J.; Garrett, B. & Currie, L. M. 2014. Integrating mobile devices into nursing curricula: Opportunities for implementation using Roger's Diffusion of Innovational model. *Nurse Education Today* 34(5), 775–782.

Johansson, P. E.; Petersson, G. I. & Nilsson, G. C. 2013. Nursing students' experience of using a personal digital assistant (PDA) in clinical practice – An intervention study. *Nurse Education Today* 33(10), 1246–1251.

Saarikoski, M.; Kaila, P.; Lambrinou, E.; Pérez Cañaveras, R. M.; Tichelaar, E.; Tomietto, M. & Warne, T. 2013. Students' experiences of cooperation with nurse teacher during their clinical placements: An empirical study in a Western European context. *Nurse Education in Practice* 13(2), 78–82.



# KIRJOITTAJAT

## TURUN AMMATTIKORKEAKOULUN JA AMMATTI- INSTITUUTTIEN KIRJOITTAJAT

**Annukka Mattinen**, KL, ravitsemusterapeutti,  
lehtori Terveys ja hyvinvointi -tulosalue, Turun ammattikorkeakoulu

**Camilla Strandell-Laine**, sh, TtM,  
päätoiminen tuntiopettaja, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Elina Kontio**, TtT, sh,  
Hyvinvointi- ja peliteknologia -tutkimusryhmänvetäjä,  
Liiketalous, ICT ja bioalat -tulosalue, Turun ammattikorkeakoulu

**Jaana Heinonen**, VTM, hankesuunnittelija, projektipäällikkö,  
Liiketalous, ICT ja bioalat -tulosalue, Turun ammattikorkeakoulu

**Jari Säämänen**, TtT, yliopettaja, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Katja Heikkinen**, TtT, lehtori, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Leena Walta**, TtT, yliopettaja, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Mauri Suhonen**, DI, elektroniikan lehtori, Liiketalous,  
ICT ja bioalat-tulosalue, Turun ammattikorkeakoulu

**Mikko Haapala**, YTM, sosiaalialan opettaja,  
Kuntoutumisen tukemisen tiimin vastaava opettaja,  
Sosiaali- ja terveysala, Turun ammatti-instituutti

**Milla Roininen**, VTM, projektisuunnittelija,  
Terveys ja hyvinvointi -tulosalue, Turun ammattikorkeakoulu

**Minna Hyötilä**, shg, lehtori, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Osmo Eerola**, TkT, yliopettaja, Liiketalous, ICT ja Bioalat -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Reetta Raitoharju**, KTT, pt. tuntiopettaja, Liiketalous,  
ICT ja bioalat -tulosalue, Turun ammattikorkeakoulu

**Riikka Teuri**, TtM, hoitotyön lehtori, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Riitta-Liisa Lakanmaa**, TtT, sh, hoitotyön lehtori,  
Terveys ja hyvinvointi -tulosalue, Turun ammattikorkeakoulu

**Sari Asteljoki**, KT, lehtori, Terveys ja hyvinvointi -tulosalue,  
Turun ammattikorkeakoulu

**Tuija Räsänen**, Ttm, Th, sh, lehtori Sosiaali- ja terveysala,  
Turun ammatti-instituutti

**Vilma Lotta Talka**, sh AMK, TtM, hoitotyön opettaja,  
Loimaan ammatti- ja aikuisopisto

## TYÖELÄMÄKUMPPANI-KIRJOITTAJAT

**Antti Arekallio**, Lead developer, Dato Systems Ay

**Daniel Asteljoki**, Ux designer, Dato Systems Ay

**Hanna Jääskeläinen**, sh, Ensihoidon- ja päivystyspalveluiden liikelaitos

**Johanna Hilli**, LT, el, toimitusjohtaja, Kotisairaala Luotsi Oy

**Juhani Reiman**, FM, toimitusjohtaja, Lingsoft Oy

**Markku Rajamäki**, ensihoitopäällikkö, Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos

**Merja Nummelin**, sh, TtM, kliinisen hoitotyön asiantuntija,  
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, Ensihoidon- ja päivystyksen liikelaitos

**Nina Kallio**, sh YAMK, aoh, aikuisten teho-osasto,  
Turun yliopistollinen keskussairaala

**Petri Huttunen**, FM, toimitusjohtaja, Rediteq Oy

**Pirjo Valtonen**, kasvatust. yo, kehittämispalveluiden muuttovalmentaja,  
KTO Kehitysvamma-alan tuki- ja osaamiskeskus,  
Varsinais-Suomen erityishuoltopiiri

**Päivi Lucénus**, anest. el, toimitusjohtaja,  
Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos

**Roosa Prinssi**, HLL, tuotepäällikkö, LM-instruments Oy

**Terhi Kataja**, Customer service manager, BCB Medical

**Toni Luoto**, BSc, R&D Engineer, LM-Instruments Oy