

# **Lääkehoidon oppimismenetelmät ammattikorkeakouluissa – haastattelututkimus sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opettajille**

## **TIIA SAASTAMOINEN**

TtM, TtT-opiskelija, lehtori

Itä-Suomen yliopisto

Hoitotieteen laitos

Metropolia Ammattikorkeakoulu

## **MARJA HÄRKÄNEN**

TtT, tutkijatohtori

Itä-Suomen yliopisto

Hoitotieteen laitos

## **ANITA NÄSLINDH-YLISPANGAR**

FT, TtM, palvelujohtaja

Korkeakoulupalvelut

Metropolia Ammattikorkeakoulu

## **KATRI VEHVILÄINEN-JULKUNEN**

THT, Professori, ylihoitaja (sv)

Itä-Suomen yliopisto

Hoitotieteen laitos

Kuopion yliopistollinen sairaala

## **TIIVISTELMÄ**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata sairaanhoitajakoulutuksessa käytettyjä lääkehoidon oppimismenetelmiä, digitaalisten oppimismenetelmien ja niihin kuuluvien virtuaalipelien käyttöä edistäviä ja estäviä tekijöitä sekä lääkehoidon oppimismenetelmien kehittämiskohteita suomalaisissa ammattikorkeakouluissa. Tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoidulla puhelinhaastattelulla 31:ltä lääkehoidon opettajalta 17:sta ammattikorkeakoulusta. Aineiston analyysissä käytettiin kvantifointia ja induktiivista sisällönanalyysia.

Lääkehoidon lähiopetuksessa käytetyimmät oppimismenetelmät olivat luokassa tapahtuva kliininen harjoittelu ja luento-opetus. Itsenäistä opiskelua verkossa ja kirjallisia tehtäviä käytettiin myös paljon. Käytetyimmät digitaaliset oppimismenetelmät olivat verkossa tapahtuva oppiminen ja digitaaliset tietotestit. Vaikka digitaalisia oppimismenetelmiä käytettiin paljon, virtuaalipelien käyttö oli vähäistä. Edistävinä tekijöinä digitaalisten oppimismenetelmien ja virtuaalipelien käytölle olivat opettajien ja opiskelijoiden osaaminen ja motivaatio. Estäviä tekijöitä olivat niiden vähäinen saatavuus ja puutteelliset resurssit käytölle. Lääkehoidon oppimismenetelmien kehittämisehdotuksia olivat virtuaalipelien, luokassa tapahtuvan kliinisen harjoittelun ja

## **ABSTRACT**

### **Pharmacotherapy learning methods in Universities of Applied sciences - interview study for nursing education pharmacotherapy teachers**

*Tiia Saastamoinen, MNSc, PhD candidate, lecturer*

*Marja Härkänen, PhD, post doc -researcher*

*Anita Näslindh-Ylispangar, PhD, MNSc, director*

*Katri Vehviläinen-Julkunen, PhD, professor, part-time nurse director*

The purpose of this study was to describe which learning methods are being used in teaching of pharmacotherapy in nursing education at Finnish Universities of Applied Sciences and in what quantities different digital learning methods are being used. Furthermore, the purpose was to describe those factors that are either promoting or preventing the use of virtual games (in teaching) and some future improvement targets in learning methods of pharmacotherapy. Semi-structured telephone interview were used in data collection. The data were collected from 31 pharmacotherapy teachers in 17 Universities of Applied Sciences. The data was analyzed by quantification and inductive content analysis.

The learning methods of pharmacotherapy were comprehensive. In contact teaching the most common learning methods used were clinical practice in classroom environment and lecturing. Independent learning was also used as

simulaatio-opetuksen lisääminen.

Digitaalisten oppimismenetelmien ja virtuaalipelien käyttö lääkehoidon oppimismenetelmänä lisääntyy tulevaisuudessa. Monipuolisten oppimismenetelmien käyttö edellyttää niin opettajalta, opiskelijalta kuin organisaatiolta aktiivisuutta, kiinnostusta käyttöön ja motivaatiota ylläpitämiseen.

Avainsanat: haastattelu, lääkehoito, opetus, oppiminen, sairaanhoitajakoulutus

a learning method, and it was realized through e-learning methods and written assignment. Although much of the digital learning methods were used, the use of virtual games was minimal. Fostering the use of digital learning methods and virtual games was the competence and motivation of teachers and students.

Factors promoting the use of digital learning methods and virtual games in pharmacotherapy were low availability and inadequate resources for use. Suggestions for developing pharmacotherapy learning methods were the addition of virtual games, classroom clinical training and simulation.

The use of digital learning methods and virtual games as a method of learning pharmacotherapy will increase in the future. The use of comprehensive learning methods requires both the teacher, the student and the organization to have an active developmental, interest in use and motivation to maintain.

Key words: interview, pharmacotherapy, teaching, learning, nursing education

### **Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?**

- Lääkehoidon osaamisen vahvistaminen on merkittävä ammattikorkeakoulujen ja työelämän yhteinen kehittämiskohde.
- Lääkehoidon opetuksen tavoitteena on, että opiskelija osaa suunnitella, toteuttaa ja arvioida turvallista lääkehoitoa.
- Erilaiset oppimismenetelmät mahdollistavat joustavat opiskelumuodot ja huomioivat erilaiset oppijat.

### **Mitä uutta tietoa artikkeli tuo?**

- Suomalaiset ammattikorkeakoulut hyödyntävät lääkehoidon opetuksessa monipuolisesti erilaisia oppimismenetelmiä.
- Virtuaalipelien käyttö lääkehoidon oppimismenetelmänä on vähäistä, koska soveltuvia pelejä ei ole saatavilla.
- Sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opettajat halusivat käyttää enemmän virtuaalipelien ja digitaalisten oppimismenetelmien lisäksi todellisuutta simuloivia menetelmiä ja luokassa tapahtuvaa kliinistä harjoittelua.

### **Mikä merkitys tutkimuksella on hoitotyölle, hoitotyön koulutukselle ja johtamiselle?**

- Virtuaalipelien, luokassa tapahtuvan kliinisen harjoittelun ja simulaatio-opetuksen käyttöä sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa tulisi lisätä.
- Tuloksia voidaan hyödyntää niin ammattikorkeakouluissa, ammatillisissa oppilaitoksissa kuin työelämässä arvioitaessa ja kehitettäessä lääkehoidon oppimismenetelmien käyttöä.

## Tutkimuksen lähtökohdat

Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen perustuu sairaanhoitajakoulutuksen tavoitteisiin, jotka määräytyvät Euroopan parlamentin ja neuvoston ammattipätevyysdirektiivistä (2013/55/EU), ammattikorkeakoulujen yhteisistä kompetensseista, terveydenhuollon lainsäädännöstä (1994/559) ja koulutusta säätelevistä ammatillisista osaamiskuvauksista (OPM 2006). Keskeistä potilasturvallisessa hoitotyössä on lääkehoidon kokonaisuuden turvallinen toteuttaminen, potilaan lääkehoitoon sitoutumisen tukeminen ja lääkehoidon vaikuttavuuden arviointiin osallistuminen (Eriksson ym. 2015, Kotila ym. 2016, Sulosaari 2016).

Läkehoidon opetuksen tavoitteena on, että opiskelija hallitsee turvallisen lääkehoidon suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin. Lisäksi opiskelijan tulee hallita lääkehoidon terminologia, farmakologia, lääkelaskutoimitukset ja lääkehoitoon liittyvät hoitotyön kliiniset toiminnot. (Foss ym. 2013, Inkinen ym. 2015, Sneek 2016, Sulosaari 2016.)

Suomalaiset ammattikorkeakoulut hyödyntävät lääkehoidon opetuksessa monipuolisesti erilaisia oppimismenetelmiä, joilla mahdollistetaan joustavat opiskelum muodot ja pystytään huomioimaan erilaiset oppijat. Aikaisempaa tutkimustietoa, jossa kootaan käytössä olevat oppimismenetelmät, on vähän. Sen sijaan yksittäisiä käytössä olevia oppimismenetelmiä on tutkittu paljonkin. Viime aikoina tutkimukset ovat kohdistuneet enenevässä määrin verkossa tapahtuvaan oppimiseen (Himanen 2017), virtuaalipelien käyttöön (Koivisto 2017) ja todellisuutta simuloiviin ympäristöihin (Aura 2017). Tutkimuksissa (Kala ym. 2010, Härkänen ym. 2016, McDonald ym. 2018) tuodaan esiin, että oppimista vahvistetaan yhdistämällä erilaisia oppimismenetelmiä. Haasteena on kuitenkin pitää oppimismenetelmät yhtenevinä, jotta niiden käyttö ei aiheuta sekaannusta (Cook ym. 2010, Bauman 2012).

Digitaalisessa oppimisessa käytetään neljää oppimisen tasoa (Maxwell & Mucklow 2012). Ensimmäinen taso on passiivinen, opetuksen yksinkertaisin muoto, jossa materiaalia jaetaan verkko-oppimisympäristössä. Toisella tasolla annetaan ohjeita, tehtäviä ja lisämateriaalia tietoperustan syventämiseksi. Kolmannella tasolla tapahtuu interaktiivinen oppiminen, jossa mahdollistetaan yhteisöllinen ja vuorovaikutteinen oppiminen (ryhmätehtävät ja keskustelut). Neljännellä tasolla teoreettinen oppiminen siirretään virtuaaliseen maailmaan erilaisten todellisuutta simuloivien menetelmien avulla (esimerkiksi virtuaalipelit). Kognitiivisessa oppimisessa näitä eri tasoja yhdistämällä ja hyödyntämällä muodostetaan kokonaisprosessi, jolloin opiskelija oppii uutta liittämällä oppimansa olemassa oleviin tietoihin ja taitoihin (Kala ym. 2010).

Yksi digitaalinen oppimismenetelmä on virtuaalinen oppimispeli (virtuaalipeli), jonka avulla opiskelijalle luodaan mahdollisuus harjoitella ja oppia asioita turvallisessa, todellisuutta simuloivassa ympäristössä (Bauman 2012). Virtuaalipelejä pidetään myönteisenä keinona motivoida opiskelijaa oppimiseen. Ne toimivat havainnollistavana näkökulmien esittäjänä, toimintaan kannustavina ja yhteiseen tavoitteeseen osallistavina (Koivisto 2017). Virtuaalipelit mahdollistavat usean opiskelijan samanaikaisen opiskelun (Galleos ym. 2017), samanlaisen oppimateriaalin (Zary ym. 2016) ja omaan tahtiin tapahtuvan oppimisen (Koivisto 2017). Lääkehoitoon soveltuvien virtuaalipelien vähäinen saatavuus, yhtenäisen oppimiskäsityksen puuttuminen ja riittävät tekniset välineet ovat haaste virtuaalipelien käytölle (Pront ym. 2018). Myös tutkimustieto virtuaalipelien käytöstä lääkehoidon oppimismenetelmänä on vähäistä (Verkuyl ym. 2017).

## Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata sairaanhoitajakoulutuksessa käytettyjä lääkehoidon oppimismenetelmiä suomalaisissa ammattikorkeakouluissa. Lisäksi tarkoituksena oli kuvata digitaalisten oppimismenetelmien ja niihin kuuluvien virtuaalipelien käyttöä edistäviä ja estäviä tekijöitä sekä lääkehoidon oppimismenetelmien kehittämiskohteita. Tavoitteena oli tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää lääkehoidon opetuksen ja oppimismenetelmien suunnittelussa, kehittämisessä ja arvioinnissa.

## Tutkimusaineisto ja menetelmät

### *Tutkimukseen osallistujat*

Tutkimukseen osallistuivat suomenkielisistä ammattikorkeakouluista (n=17) valitut sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opettajat (n=31). Tutkimukseen tavoiteltiin opettajia kaikista Suomen ammattikorkeakouluista (N=21), mutta tutkimuslupien saannin ja osallistujien valinnan jälkeen lopulliseksi aineistoksi muodostuivat 17 ammattikorkeakoulua ja näistä yhteensä 31 lääkehoidon opettajaa. Tutkimukseen osallistujat valittiin yhteistyössä ammattikorkeakoulujen vastuuhenkilöiden kanssa. Osallistujilta edellytettiin toimimista sairaanhoitajakoulutuksessa lääkehoidon opettajana.

### *Tutkimuksen aineistonkeruu*

Ennen tutkimusaineiston keruuta tutkija oli yhteydessä sähköpostitse tutkimukseen osallistujiin tiedottaen tutkimuksen tarkoituksesta, tutkimusmenetelmästä, osallistumisen tärkeydestä ja vapaaehtoisuudesta. Samalla osallistujille lähetettiin puhelinhaastattelun kysymysrunko, jolloin mahdollistettiin perehtyminen haastattelussa esitettäviin kysymyksiin.

Tutkimuksen aineistonkeruu toteutettiin puolistrukturoitua puhelinhaastattelua käyt-

täen. Menetelmä soveltuviin hyvin rajatulle kohderyhmälle ja rajattuun kysymyksenasetteluun (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017). Lisäksi menetelmällä saavutettiin kattava osallistujamäärä ja tiedonkeruumenetelmänä se oli vaivaton niin tutkijalle kuin tutkimukseen osallistujille. Tavoitteena oli, että osallistujat kertoivat omin sanoin tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä. (Kylmä & Juvakka 2012.)

Puhelinhaastattelussa käytettiin tutkijan ennalta laatimaa haastattelurunkoa, joka esitettiin ennen varsinaista aineiston keruuta. Haastattelurungossa käytettiin mukaillen Sulosaaren (2016) laatimaa mittaria. Haastattelurunko sisälsi viisi taustatietoihin liittyvää kysymystä (taulukko 1) ja kolme monivalintakysymystä käytetyimmistä lääkehoidon oppimismenetelmistä (taulukko 2). Monivalintakysymyksissä osallistuja valitsi vastausvaihtoehdoista kaksi käytetyintä oppimismenetelmää. Virtuaalipelien käyttöä selvitettiin kahdella kyllä/ei-kysymyksellä. Lisäksi oli neljä avointa kysymystä digitaalisten oppimismenetelmien ja virtuaalipelien käyttöä edistävästä ja estävästä tekijöistä. Oppimismenetelmien kehittämistä selvitettiin kahdella avoimella kysymyksellä: miten oppimismenetelmiä haluttiin kehittää ja mitä oppimismenetelmiä osallistuja haluaisi käyttää?

### *Aineiston analysointi*

Aineiston analyysissä käytettiin kvantifiointia laskemalla monivalintakysymyksien eniten vastauksia saaneiden vastausten frekvenssit (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Avoimet kysymykset analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä, jota ohjasivat tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017). Analysointi aloitettiin alkuperäisilmaisujen pelkistyksestä, määrällistämisestä ja kategorioiden muodostamisesta (taulukko 3). Analyysiyksiköksi valittiin yksittäinen sana tai lausuma. Alkuperäisilmai-

Taulukko 1. Tutkimukseen osallistuneiden (n=31) taustatiedot.

Taustamuuttuja	n	%
Tehtävä ammattikorkeakoulussa (n=31)		
Lehtori/tuntiopettaja	31	100
Opintojaksosta tai opintokokonaisuudesta vastaava/tiimikoordinaattori	4	13
Työkokemus lääkehoidon opettajana (n=31)		
1–5 vuotta	7	22
6–10 vuotta	8	26
> 10 vuotta	16	52
Lääkehoidon opintojaksot opetussuunnitelmassa (n=31)		
Eritelty omiksi opintojaksoiksi	22	71
Integroitu klinisiin opintojaksoihin	9	29
Opetussuunnitelmassa oleva lääkehoidon opintopistemäärä (n=31)		
1–5 op	2	6
6–10 op	15	48
11–15 op	8	27
> 15 op	2	6
En osaa sanoa tai määrittellä varsinaista opintopistemäärää	4	13
Opetettävien lääkehoidon opintojaksojen määrä (n=31)		
1–2	10	32
3–4	14	45
5–6	5	17
≥7	2	6

Taulukko 2. Pubelinbaastattelun monivalintakysymykset käytetyistä lääkehoidon oppimismenetelmistä.

Monivalintakysymys	Vastausvaihtoehdot
1. Lääkehoidon lähiopetuksessa käytetyt oppimismenetelmät	Luento-opetus Luokassa tapahtuva kliininen harjoittelu Simulaatio-opetus Ryhmätyöt Seminaarityöskentely Opintokäynti Kokemusasiantuntijat Digitaaliset menetelmät, mitkä? Jokin muu menetelmä: mikä?
2. Lääkehoidon itsenäisessä oppimisessä käytetyt oppimismenetelmät	Digitaalinen oppimismenetelmä: mikä? Itsenäinen kirjallinen tehtävät Itsenäinen työskentely verkko-oppimisympäristössä Itsenäinen ryhmätyöskentely Kirjallinen ryhmätehtävä Itsenäinen kliininen harjoittelu luokassa Jokin muu menetelmä: mikä?
3. Lääkehoidon opetuksessa käytössä olevat digitaaliset oppimismenetelmät	Verkko-oppimisympäristö (Moodle, Optima) Virtuaalipeli Pelillinen tehtävä Digitaalinen tietotesti Matemaattiset harjoitteet Verkkokeskustelu Blogi / vlogi Jokin muu menetelmä: mikä? Ei mikään digitaalinen menetelmä

suista etsittiin tutkimuskysymysten kannalta olennaiset käsitteet (taulukko 4), jotka muodostivat alakategoriat. Yläkategoriat nimettiin sisältöä kuvaavilla nimikkeillä ja pääkategoriat (lääkehoidon oppimismenetel-

mät, virtuaalipelien käyttöä edistävät ja estävät tekijät, ja lääkehoidon oppimismenetelmien kehittäminen) muodostettiin tutkimuskysymysten mukaisesti.

Taulukko 3. Esimerkki aineiston pelkistämisestä ja kategorioiden muodostumisesta.

ALKUPERÄISILMAISU	PELKISTETTY ILMAISU	ALAKATEGORIA	YLÄKATEGORIA	PÄÄKATEGORIA
"...pitää olla osaamista, että voi käyttää näitä menetelmiä..."	Opettajan digitaalisen osaamisen varmistaminen	Osaaminen	Opettajaan liittyvä	Edistävä tekijä
"...opiskelijat on diginatiiveja..."	Opiskelijoiden digitaalisen osaamisen varmistaminen	Osaaminen	Opiskelijaan liittyvä	
"...organisaation pitäisi tukea tämmöistä toimintaa, että näitä voisi käyttää..."	Organisaation antaman tien varmistaminen	Tuki	Organisaatioon liittyvä	
"...pelin pitää olla ajasta ja paikasta riippumaton ja aina käytettävissä..."	Virtuaalipelin toiminnan varmistaminen	Helppokäyttöisyys	Virtuaalipeliin liittyvä	

## Tutkimustulokset

### Tutkimukseen osallistuneiden taustatiedot

Kaikki tutkimukseen osallistujat (n=31) olivat lehtoreita/tuntiopettajia (taulukko 1). Lisäksi neljä toimi opintojaksosta tai opintokokonaisuudesta vastaavana henkilönä. Useimmat (n=24) olivat toimineet lääkehoidon opettajana yli kuusi vuotta. Suurimman osan (n=22) mukaan lääkehoidon opetus oli sairaanhoitajakoulutuksen opetussuunnitelmassa eritelty omiksi opintojaksoiksi. Lisäksi lääkehoitoa oli integroituna muihin ammattitieteisiin. Kolmannes ilmoitti, että lääkehoidon opetus oli kokonaan integroitu eikä varsinaisia lääkehoidon opintojaksia ollut lainkaan.

Opetussuunnitelmassa olevaa lääkehoidon opintopistemäärää oli tutkimukseen osallistujien vaikea määrittellä. Suurin osa (n=25) kertoi, että lääkehoitoa opetetaan yli kuusi opintopistettä, ja vain muutama ilmoitti, että lääkehoidon opetuksen määrä oli alle

viisi opintopistettä. Muutamat (n=4) eivät pystyneet määrittelemään opintopistemäärää, koska lääkehoito oli integroitu ammattitieteisiin, eikä sitä oltu tehty näkyväksi opetussuunnitelmatasolla.

Suurin osa (n=24) ilmoitti opettavansa lukukaudessa yhdestä neljään lääkehoidon opintojaksoa, vain kaksi opetti enemmän kuin seitsemän lääkehoidon opintojaksoa lukukauden aikana. Arviot määrästä vaihtelivat paljon riippuen opiskelijamäärästä ja lukukauden ajankohdasta. Monet opettivat kevätlukukaudella useampaa ryhmää, kuin syyslukukaudella.

### Lääkehoidossa käytetyt oppimismenetelmät

Läkehoidon **lähiopetuksessa** kaksi käytetyintä oppimismenetelmää (taulukko 2) olivat luokassa tapahtuva kliininen harjoittelu, johon liitettiin ennakkotehtävät (flipped learning), ja vuorovaikutteinen lu-

Taulukko 4. Lääkehoitoon digitaalisten oppimismenetelmien ja virtuaalipelin käyttöä edistävät ja estävät tekijät.

<b>Pääkategoria</b>	<b>Yläkategoria</b>	<b>Alakategoria</b>	<b>Maininnat</b>
Edistävät tekijät	Opettajaan liittyvät tekijät	Osaaminen	11
		Motivaatio	8
		Kiinnostus	4
		Asenne	3
		Kollegiaalisuus	3
		Verkossa toimiminen	1
		Opiskelijaan liittyvät tekijät	Osaaminen
	Motivaatio	3	
	Mieltymys käyttöön	2	
	Organisaatioon liittyvät tekijät	Opettajan saama tuki	4
		Linjaus menetelmän käyttöön	3
		Rahoitus	2
		Kustannustehokkuus	1
	Virtuaalipeliin liittyvät tekijät	Sitoutumaton organisaatioon	6
		Helppokäyttöinen	6
		Osaamista lisäävä	5
		Totuudenmukainen	5
		Hyödyllinen	5
		Laadukas	3
		Itsenäisesti pelattavissa	2
Suomenkielinen		1	
Vaihtoehtoinen tapa oppia		1	
Riittävän haastava		1	
Vuorovaikutteinen		1	
Herätteenä toimiva		1	
Motivaatiota edistävä		1	
Arviointityökalu	1		
Estävät tekijät	Opettajaan liittyvät tekijät	Puutteelliset resurssit	15
		Osaamattomuus	11
		Negatiivinen asenne	4
		Kiinnostuksen puute	3
		Tuen (mentorin) puute	2
		Oppimiskäsityksen eroavaisuus	1
		Kehittämisen puute	1
		Korkea ikä	1
		Kollegiaalisuuden puute	1
	Opiskelijaan liittyvät tekijät	Osaamattomuus	6
		Oppimismenetelmän toimimattomuus	3
		Erialaisten oppijoiden haasteet	2
		Kilpailuasetelma	2
		Kieliongelmat	1
	Organisaatioon liittyvät tekijät	Korkea hinta	5
		Opettajan saman tuen puute	4
		Oppimiskäsityksen eroavaisuus	1
		Toimimattomat laitteet	1
	Virtuaalipeliin liittyvät tekijät	Soveltuvien pelien puute	31
		Tiedon muuttuminen	2
Teknologian puute		1	

ento-opetus. Ennakkotehtävien avulla aihetta käsiteltiin teoriassa ja sen jälkeen kliinisellä harjoittelulla (esimerkiksi injektion antaminen). Perinteistä luento-opetusta, jossa opettaja luennoi opiskelijoiden kuunnella, ei juurikaan käytetty. Luento oli opiskelijoita osallistava tai se toteutettiin videoluento- tai äänikirjanäytteenä.

*”Varmaan kaikkein eniten käytössä olevat menetelmät ovat luokassa tapahtuva kliininen harjoittelu ja niihin liittyvät ennakkotehtävät.”*

*”No, luento-opetusta käytän kyllä aika paljon, mutta se on sellaista vuorovaihtteista ja keskustelemaa luennointia.”*

Seuraavaksi eniten lähiopetuksessa käytettiin digitaalisia oppimismenetelmiä, joihin luettiin videot, verkkokurssit, tiedonhaku tietokannoista ja lääkehoidon verkkosivustoihin tutustuminen. Simulaatio-oppimismenetelmä liitettiin usein muihin oppimismenetelmiin, kuten luokassa tapahtuvaan kliiniseen harjoitteluun. Vähiten käytetyimmät oppimismenetelmät olivat ryhmätyöt, seminaarityöskentelyt ja opintokäynnit sairaala- tai avoapteekkiin. Myös kokemusasiantuntijan luentoa käytettiin vähän, vaikkakin usein farmaseutti tai proviisori luennoi farmakologiasta.

Lääkehoitoon liittyvää **itsenäistä opiskelua** oli noin puolet osoitetusta opintopistemäärästä, ja useimmiten se oli opettajan ennalta ohjaamaa. Ensisijaisesti lääkehoidon itsenäisenä oppimismenetelmänä (taulukko 2) käytettiin itsenäistä työskentelyä verkko-oppimisympäristössä Moodle tai Optima, jossa opiskelijalle jaettiin artikkeleita, videoita ja tehtäviä. Seuraavaksi käytetyin oppimismenetelmä oli kirjallinen tehtävä, joka saattoi olla myös verkko-oppimisympäristössä tai se kuului osana lähiopetuksen oppimismenetelmiin, esimerkiksi ennakkotehtävä.

*”Lähiopetuksen määrä on todella pieni. Kaikki teoritunnit on itsenäisesti verkossa suoritettavia. Siellä on näitä videoluentoja, jotka me on itse tehty.”*

Itsenäisessä opiskelussa käytettiin myös oppilaitosten ulkopuolisia verkkokursseja (mm. Vilho - Virtuaalinen lääkehoidon oppimisympäristö, THL, Kustannus Oy Duodecimin Oppiportti ja Sanoma Pro Oy), joista opiskelijat kurssin suorittuaan toimittivat todistuksen opettajalle. Itsenäinen kliininen harjoittelu oli jonkin verran käytössä koko opintojen ajan.

*”Oman alustan lisäksi käytetään näitä muita verkkokursseja, esimerkiksi e-resepti, mikä opiskelijoiden pitää tehdä ja palauttaa siitä todistus opettajalle.”*

*”Ei meillä ole sellaista ohjattua taitopajaa, mutta opiskelijat voi käydä pitkien opintoja harjoittelemassa itsenäisesti lääkehoidon juttuja, vaikka pistämistä nukkeen.”*

Yhteisöllisiä kirjallisia ryhmätehtäviä ja ryhmätyöskentelyä käytettiin myös itsenäisessä opiskelussa. Näitä olivat lääkelaskujen harjoittelu opintopiireissä, tiedonhaun työpajatoiminta, lääkehoitopassin täyttäminen ja työharjoittelussa eteen tulleiden lääkehoitotilanteiden analysointi. Yksittäisiä oppimismenetelmiä olivat kirjallisuuteen perehtyminen, esimerkiksi tenttiin valmistautuminen, ja työharjoitteluun liittyvän lääkehoidon tehtävän tekeminen.

*”Jos jossain ryhmässä on tosi hyvä henki, niin siellä voi olla sellaisia opintopiirejä, jossa ne harjoittelee lääkelaskuja tai lukevat tenttiin.”*

Kaikki tutkimukseen osallistujat (n=31) käyttivät lääkehoidon **digitaalisia oppimismenetelmiä** (taulukko 2). Eniten käytössä olivat oppilaitoksen verkko-oppimisympäristöt Moodle tai Optima, joihin opettaja(t) kokosivat materiaalia, esimerkik-



si videoita, QR-koodeja, verkkotenttejä ja linkkejä. Matemaattisia harjoitteita ja pelillisiä tehtäviä, kuten ristisanatehtävät, käytettiin kohtalaisesti. Digitaalisia tietotestejä ja muita menetelmiä (pelilliset sovellukset Kahoot! ja Socrative), verkkokeskusteluja (Yammer, blogi) ja sosiaalista mediaa (Facebook, WhatsApp) käytettiin jonkin verran. Lisäksi oppimismenetelmänä mainittiin portfolio ja lääkehoitopassi, joihin opiskelija keräsi lääkehoitoon liittyvää aineistoa ja kuvasi lääkehoidon osaamistaan.

*”Meillä on verkko-oppimisympäristönä Moodle, jonne sitten linkitetään kaikki mahdollinen aineisto. Me pyritään siihen, että olisi mahdollisimman vähän käytössä erilaisia verkkomenetelmiä, ettei tule sellainen sekava kuva opiskelijoille.”*

Suurin osa (n=26) tutkimukseen osallistujista kertoi, ettei käytä **virtuaalipelejä** lääkehoidon oppimismenetelmänä, koska soveltuvia ei ole saatavilla tai he eivät olleet perehtyneet olemassa oleviin peleihin riittävästi. Osa kertoi käyttävänsä lääkelaskuihin liittyviä pelejä tai erilaisia pelillisiä sovelluksia, esimerkiksi Kahoot! tai Socrative. Muutamat (n=4) käyttivät muussa hoitotyön opetuksessa virtuaalipelejä, esimerkiksi CareMe (nykyisin Practigame Nursing) -peliä (Koivisto 2017).

*”CareMe-pelin tyyppiset pelit on tosi hyviä, kun niissä joutuu ajattelemaan, että mitä tekee seuraavaksi.”*

Kaikki tutkimukseen osallistujat (n=31) kertoivat, että käyttäisivät virtuaalipelejä lääkehoidon oppimismenetelmänä, jos soveltuvia olisi saatavilla. Vain muutama oli kokeillut ulkomaisia lääkehoidon virtuaalipelejä, mutta ne eivät vastanneet sisällöltään suomalaisia lääkehoidon ohjeistuksia. Tärkeänä tekijänä pidettiin, että soveltuvan virtuaalipelin tulee vastata suomalaisia ohjeistuksia ja pelin tekijällä tulee olla lääkehoidon substanssiosaaminen.

Tutkimukseen osallistujat (n=31) arvioivat virtuaalipelit nykyaikaisiksi oppimismenetelmiksi ja tulevaisuudessa niiden osuuden uskotaan lisääntyvän myös lääkehoidon opetuksessa. Osallistujien mukaan virtuaalipelit toimivat itsenäisen oppimisen tukena, koska ne ovat mielenkiintoinen ja mukava tapa oppia. Virtuaalipelien arvioitiin lisäävän motivaatiota ja tuovan innostuksen oppimiseen. Pelien avulla pystytään myös seuraamaan opiskelijoiden oppimista ja osaamista. Lisäksi opiskelija syventää pelien avulla osaamistaan koko opintojen ajan, ei vain lääkehoidon opintojaksojen aikana. Pelipedagogiikka kiinnosti kaikkia tutkimukseen osallistujia.

*Läkehoidon digitaalisia oppimismenetelmiä ja virtuaalipelien käyttöä edistävät ja estävät tekijät*

Läkehoidon digitaalisia oppimismenetelmiä ja virtuaalipelien käyttöä edistävästä ja estävästä tekijöistä muodostuivat neljä yläkategoriaa: opettajaan, opiskelijaan, organisaatioon ja virtuaalipeliin liittyvät tekijät (taulukko 4).

Tutkimukseen osallistujat (n=31) kuvasivat tärkeimpänä **edistävänä tekijänä** opettajan osaamisen, motivaation ja kiinnostuksen. Läkehoidon opetus koettiin spesifiksi, joka edellyttää substanssiosaamisen lisäksi pedagogista osaamista. Opiskelijaan liittyviä edistäviä tekijöitä olivat ensisijaisesti osaaminen ja motivaatio. Opiskelijoilla koettiin olevan riittävät ja hyvät digitaaliset taidot, ja heidän todettiin pitävän digitaalisista ja virtuaalisista oppimismenetelmistä.

*”Opettajalla pitää olla kokemusta opiskelijoista, että voi käyttää digitaalisia menetelmiä. Pitää myös olla siellä verkossa.”*

*”Virtuaalipelit on monipuolisia ja ne lisää motivaatiota kaikilla. Opettajankin osaaminen lisääntyy virtuaalipelien käytön myötä.”*

Organisaatioon liittyviä käyttöä edistäviä tekijöitä olivat johdon ja esimiehen antama tuki sekä oppilaitoksen oppimiskäsitys ja linjaus digitaalisten oppimismenetelmien käyttöön. Organisaation tulee mahdollistaa verkostoituminen, yhteisopettajuus ja riittävät resurssit opetussuunnitelmien, opintojaksojen ja digitaalisten oppimismenetelmien kehittämiseen.

*”Hoitotyön koulutusta pitäisi arvostaa niin, että brändi nostettaisiin esiin näiden digitaalisten menetelmien ja virtuaalipelien avulla.”*

*”Team teaching on tärkeä opettajien välillä, kun kehitetään digitaalisia oppimismenetelmiä, ettei ne ole yksittäisen opettajan omia juttuja.”*

Virtuaalipeliin liittyviä käyttöä edistäviä tekijöitä olivat aikaan ja paikkaan sitoutumattomuus, helppokäyttöisyys, osaamista lisäävät tekijät, totuudenmukaisuus, hyödyllisyys ja laadukkuus. Tärkeänä pidettiin, että virtuaalipelin tulee toimia ajankohdasta riippumatta erilaisilla teknisillä laitteilla. Osa tutkimukseen osallistujista huomioi, että virtuaalipeli on vain yksi oppimismenetelmä, eikä se välttämättä sovellu kaikille opiskelijoille.

*”Virtuaalipelin pitää toimia opetusta tukevana, esittävänä ja aiheeseen johdattelevana menetelmänä. Olisi hyvä, kun ne olisi läpi opetussuunnitelman olevia niin, että opiskelija voisi aina palata aiheeseen uudelleen...pelin pitää olla oikeasti opettava, eikä vain viihdepeli.”*

*”Pelin olisi hyvä rakentua osaamiselle siten, että olisi eri tasot perehtyvää, barjaantuvaa, soveltavaa ja kehittäjää. Sen ei tarvitsisi olla monimutkainen, vaan opiskelijalle pitäisi tulla onnistumisen kokemus.”*

Lääkehoidon digitaalisia oppimismenetelmiä ja virtuaalipelin käyttöä opetuksessa **es-täviä tekijöitä** olivat tutkimukseen osallist-

tujen (n=31) mukaan puutteelliset aineelliset resurssit ja osaamattomuus sekä, ettei virtuaalipelejä ole saatavilla (taulukko 3). Tutkimukseen osallistujat toivat esiin, ettei opettajilla ole riittävästi aikaa ja aineellisia resursseja digitaalisten oppimismenetelmien kehittämiseen ja käyttämiseen. Tiedon lisääntyminen ja muuttuminen edellyttävät opettajalta myös jatkuvaa materiaalien päivittämistä. Opettajien asenne ja kiinnostus kokeilla uusia oppimismenetelmiä, kollegiaalisen tuen tai iän myötä kehittämisinnon puute ja oppimiskäsityksen muuttuminen koettiin myös esteinä.

*”Oman ajattelun muuttaminen vanhoista tavoista ja menetelmistä pois voi olla tosi vaikeaa, kun on pitkään tehnyt työtä niillä perinteisillä menetelmillä.”*

Opiskelijoihin liittyviä estäviä tekijöitä olivat osaamattomuus, oppimismenetelmän soveltumattomuus, erilaisten oppijoiden haasteet, kilpailuasetelma, peliriippuvuuden ilmentymä ja kieliongelmat. Organisaatioon liittyviä estäviä tekijöitä olivat ensisijaisesti virtuaalipelin korkea hinta ja johdon tai esimiehen antaman tuen puute. Myös teknologian puute tai vanhentuneiden laitteiden käyttö olivat esteinä käytölle.

#### *Lääkehoidon oppimismenetelmien kehittäminen*

Tutkimukseen osallistujat (n=31) nimesivät 21 erilaista lääkehoidon oppimismenetelmiin liittyvää kehittämiskohdetta. Lisäksi nimettiin neljä organisaatioon tai opetussuunnitelmaan liittyvää kehittämiskohdetta: aineelliset resurssit, aika opetuksen kehittämiseen, yhteisopettajuus esimerkiksi anatomian ja fysiologian opettajan kanssa, ja opetussuunnitelmassa lääkehoidon näkyväksi tekeminen.

Lääkehoidon oppimismenetelmiin liittyvistä kehittämiskohteista kolme eniten mainittua olivat virtuaalipelit, luokassa tapah-

tuva kliininen harjoittelu ja simulaatio-opetus. Näiden lisäksi toivottiin kansallista lääkehoitoon liittyvää materiaalipankkia (videot, tehtävät, luennot, linkit) ja virtuaalista lääkehoidon oppimisalustaa sekä lisää itseohjautuvaa oppimista, pienryhmätöimintää ja lähiopetusta. Kuusi tutkimukseen osallistujaa toivoi lääkehoidon osaamisen näyttökoetta ja lääkehoitoon liittyviä autenttisia tilanteita, joita olivat opintokäynnit ja vuosittaiseen lääkehoitopäivään ([www.laakehoitopaiva.fi](http://www.laakehoitopaiva.fi)) osallistuminen. Lisäksi virtuaalisairaalan koettiin tuovan lääkehoidon oppimiseen lisää todenmukaisuutta. Yksittäisinä mainintoina oppimismenetelmien tulee olla vuorovaikutteisia, päätöksentekoa ja potilasturvallisuutta edistäviä, opiskelijakeskeisiä ja opiskelijoita osallistavia.

*”Itsenäisenä opiskeluna voisi olla lääkkeiden tunnistamista ja valmistamista. Pelin avulla olisi helppo ymmärtää farmakokinetiikkaa.”*

*”Olisi hyvä, että olisi syventävän tason lääkehoidon osaamisen varmistamista esimerkiksi näyttökokeilla.”*

Tutkimukseen osallistujat (n=31) toivat esiin, että parhaan osaamisen saavuttamiseksi oppimismenetelmiä tulee yhdistellä kattaviksi kokonaisuuksiksi. Opetuksessa on hyvä käyttää apuna videointia, erilaisia 3D-mallinnuksia ja ajantasaisia välineitä (esimerkiksi virtuaalilasit). Lääkehoidon oppimismenetelmien on hyvä myötäillä lääkehoitopassia ja sisältää lääkehoidon materiaattisia ja päätöksenteon harjoitteita.

## Pohdinta

### *Tutkimustulosten tarkastelu*

Kaikilla tutkimukseen osallistujilla (n=31) oli monipuolinen kokemus lääkehoidon opetuksesta ja he opettivat lukukauden aikana useita lääkehoidon opintojaksoja. Lää-

kehoidon opetuksen opintopistemäärä oli samansuuruinen ammattikorkeakoulujen sairaanhoitajakoulutuksessa, noin kymmenen opintopistettä. Varsinainen opintopisteiden määrän määrittäminen oli kuitenkin vaikeaa, sillä lääkehoitoa oli integroituna muuhun kliiniseen hoitotyön opetukseen. Lääkehoidon opetuksen tasavertaisuutta ei pystytty toteamaan eri opintopistemäärien vuoksi. Usean ammattikorkeakoulun linjaus oli, että opintopistemäärästä noin puolet oli lähiopetusta ja puolet itsenäistä opiskelua. Sulosaari (2016) tuo myös tutkimuksessaan esiin opetuksen laajuuden vaihtelun eri ammattikorkeakouluissa. Tästä syystä huomiota tulisikin erityisesti kiinnittää opetuksen sisältöalueisiin ja oppimismenetelmiin.

Lääkehoidon oppimismenetelmät olivat monipuolisia ja yhtenäisiä tutkimukseen osallistujien kesken. Lähiopetuksessa käytetyimmät oppimismenetelmät olivat luokassa tapahtuva kliininen harjoittelu ja luento-opetus, joihin liitettiin ennakkotehtäviä. Perinteistä luento-opetusta ei juurikaan enää käytetty, vaan siihen yhdistettiin muita oppimismenetelmiä, joiden avulla opiskelijalle mahdollistettiin kattavampi käsitys aiheesta. Myös Abdelaziz ym. (2011) suosittelevat, että paremman oppimistuloksen saavuttamiseksi on hyvä käyttää useita eri oppimismenetelmiä. Teoriaopetuksen rinnalla käytetäänkin nykyisin termiä lähiopetus kuvaamaan oppimistilanteen monipuolisuutta.

Lääkehoidon itsenäisessä opiskelussa käytettiin pääsääntöisesti työskentelyä verkko-oppimisympäristössä ja itsenäistä kirjallista tehtävää tai lähiopetukseen liittyvää ennakkotehtävää. Opettajat kokosivat verkko-oppimisympäristöön lääkehoitoon liittyvää materiaalia. Bloomfield ym. (2010) tuovat esiin, että didaktiseen verkko-oppimisympäristöön tulisi koota tilanteita, joissa opiskelijat toimivat yhteisöllisesti, aktiivisesti ja vuorovaikutteisesti. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan opettajilla on tässä vielä haasteita. Pääsääntöisesti verkko-oppimisympäristössä jaettiin materiaaleja ja teetet-

tiin tehtäviä. Tutkimustulos noudattaa kuitenkin digipedagogiikan periaatteita (Maxwell & Mucklow 2012), joissa yhdistyvät tiedottaminen, informaation jakaminen, materiaalin tuottaminen ja julkaiseminen sekä vuorovaikutus ja yhteisöllisyys. Tulosten mukaan virtuaalipelejä käytettäisiin lääkeshoidon oppimismenetelmänä, jos soveltuvia olisi saatavilla. Myös Koivisto (2017) tuo tutkimuksessaan esiin, ettei soveltuvia virtuaalipelejä ole vielä riittävästi saatavilla.

Digitaalisten oppimismenetelmien ja virtuaalipelien käyttöä edistävinä tekijöinä ilmenivät opettajan ja opiskelijan osaamiseen, organisaation antamaan tukeen ja virtuaalipeliin liittyvät tekijät. Boothbyn (2014) tutkimuksen mukaan virtuaalipelin avulla mahdollistetaan keskeisten osaamisalueiden oppiminen todellisuutta vastaavassa ympäristössä. Lisäksi peli toimii opintoja motivoivana tekijänä. Hyvän virtuaalipelin kehittäminen edellyttää terveysalan asiantuntijoiden aktiivista osallistumista ja moniammatillista tiimityötä. Tutkimustulos on samansuuntainen Johnstonin (2013), Keskitalon (2015) ja Koiviston (2017) tutkimusten kanssa. Estävinä tekijöinä tässä tutkimuksessa ilmeni ensisijaisesti puutteelliset aineelliset resurssit, aika ja organisaation tuen puute. Myös Pront ym. (2018) kuvaavat tutkimuksessaan haasteena virtuaalipelien käytölle riittävien teknisten välineiden puuttumisen. Tämän tutkimuksen osallistujat toivat esiin esteenä virtuaalipelien käytölle lisäksi erilaisten oppijoiden tuomat haasteet ja opiskelijoiden heikot digitaaliset taidot.

Tulevaisuuden lääkeshoidon oppimismenetelminä halutaan käyttää virtuaalipelien lisäksi luokassa tapahtuvaa kliinistä harjoittelua ja autenttisuutta lisääviä simulaatioita. Auran (2017) tutkimus osoittaa, että simulaatio-oppimismenetelmällä voidaan vahvistaa teoreettista osaamista ja syventää lääkeshoitotaitoja. Erilaisten oppimismenetelmien yhdistäminen on olennainen osa tiedon syvässä ymmärtämisessä (Boothby 2014). Opiskelijoiden osaamista voidaan lisätä di-

gitaalisten oppimismenetelmien, simulaatio-oppimisen ja lähiopetuksen yhdistämisellä (Härkänen ym. 2016, Himanen 2017).

### *Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus*

Tässä tutkimuksessa käytettiin menetelmän laadullista tutkimusta, koska aikaisempaa tutkimustietoa aiheesta oli vähän saatavilla ja tutkimus haluttiin kohdentaa tutkittavasta ilmiöstä omakohtaisia kokemuksia omaaviin lääkeshoidon opettajiin. Näin tutkimusaineisto perustui tutkimukseen osallistuneiden kokemuksiin ja niiden merkityksiin, eikä aineiston kylläntymiseen. (Kylmä & Juvakka 2012). Tutkimukselle haettiin ja saatiin tutkimusluvut ammattikorkeakoulujen käytäntöjen mukaisesti syksyllä 2016. Tutkimukseen osallistuvia tiedotettiin ennalta tutkimukseen liittyvistä asioista, ja heillä oli mahdollisuus olla yhteydessä tutkijaan. Osallistujat saivat puhelinhaastattelun kysymykset ennakolta, jolloin mahdollistettiin niihin perehtyminen (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017). Puhelinhaastattelu osoittautui tutkimusmenetelmänä toimivaksi ja vaivattomaksi. Sen avulla saatiin luotettavaa ja monipuolista tietoa ilmiöstä (Polit & Beck 2008).

Tutkimuksen luotettavuutta lisättiin kirjoittamalla aineiston analyysissä pelkistykset mahdollisimman samoin kuin ne haastattelujen aikana esiintyivät. Näin tutkimusaineisto ohjasi analyysiä, siitä saatuja tuloksia ja niistä pohjautuvia johtopäätöksiä (Polit & Beck 2008). Analyysissä huomioitiin mahdollisimman tarkasti tutkimukseen osallistujien näkemykset. Uskottavuutta lisättiin käyttämällä suoria lainauksia tutkimukseen osallistujien näkemyksistä (Krueger & Casey 2000).

Tutkija analysoi aineiston ja tutkimusprosessista keskusteltiin sen eri vaiheissa tutkimusryhmän kesken (Kylmä & Juvakka 2012). Tutkimustulosten tarkalla raportoinnilla osoitettiin aineiston analyysin ja tulosten välinen yhteys, joka lisää tutkimuksen

vahvistettavuutta. Tutkimusprosessin kuvaus ja sen keskeiset vaiheet kirjattiin tutkimuspäiväkirjaan, joka helpotti aineiston käsittelyyn palaamista, analyysin ja tulosten kriittistä arviointia ja johtopäätösten muodostamista (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017). Tutkimuksen luotettavuutta lisää tutkimustulosten yhteneväisyys aikaisemman oppimismenetelmien käyttöä käsittelevien tutkimusten kanssa (Kylmä & Juvakka 2012).

## Johtopäätökset

Tutkimustulosten mukaan suomalaisissa ammattikorkeakouluissa sairaanhoitajakoulutuksessa on käytössä erilaisia oppimismenetelmiä lääkehoidon opetuksessa. Erityisesti digitaalisten oppimismenetelmien käyttö on monipuolista, mutta virtuaalipelien käyttö vähäistä niukan saatavuuden vuoksi. Toisaalta digitaalisten oppimismenetelmien käytössä on vielä haasteita, sillä ne toimivat lähinnä materiaalipankkeina tai tehtävänantoina. Yhteisöllisyyttä ja opiskelijälähtöisyyttä on vähän käytössä digitaalisissa oppimismenetelmissä. Sen sijaan opettajat käyttävät rinnakkain useita erilaisia digitaalisia oppimismenetelmiä, joka saattaa aiheuttaa sekavuutta opiskelijan näkökul-

masta. Lääkehoidon oppimismenetelmien kehittäminen on tärkeää. Virtuaalipelien käyttöä, luokassa tapahtuvaa kliinistä harjoittelua ja autenttisia simulaatioita tulisi lisätä oppimismenetelmänä. Tämä edellyttää niin opettajalta, opiskelijalta kuin organisaatiolta aktiivisuutta, kiinnostusta ja motivaatiota erilaisten oppimismenetelmien rinnakkaiseen käyttöön.

Jatkotutkimuksissa olisi hyvä selvittää lääkehoidon oppimismenetelmien käyttöä opiskelijoiden näkökulmasta. Lisäksi tulisi testata interventioasetelmalla virtuaalipelien ja digitaalisten oppimismenetelmien vaikuttavuutta lääkehoidon oppimiseen ja osaamiseen. Sairaanhoidajaopiskelijoiden lääkehoidon teoreettinen ja käytännön osaaminen tulisi osoittaa näyttökokeella. Tutkimuksen antamaa tietoa voidaan hyödyntää lääkehoidon koulutusten kehittämisessä ja arvioinnissa niin ammattikorkeakouluissa, ammatillisissa oppilaitoksissa kuin lääkehoidon täydennyskoulutuksissa.

## VASTUUALUEET

Tutkimuksen suunnittelu: TS, MH, AN-Y, KV-J, aineistonkeruu: TS, aineiston analysointi: TS, käsikirjoituksen kirjoittaminen: TS, käsikirjoituksen kommentointi: MH, AN-Y, KV-J

## LÄHTEET

- Aura S. (2017) *Simulaatiomenetelmä lääkehoidon oppimisessa: Vaikuttavuuden arviointi röntgenhoitajien täydennyskoulutuksessa*. Akateeminen väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto, terveystieteiden tiedekunta.
- Bauman E.B. (2012) *Game-based teaching and simulation in nursing and healthcare*. New York: Springer Publishing Company.
- Bloomfield J.G., Roberts J. & While A. (2010) The effect of computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of handwashing theory and skills in pre-qualification nursing students: a randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies* **47**(3), 287–294.
- Boothby J.E. (2014) *Nursing Students` and Educators` Perspectives on Using Educational Games as an Experiential Learning Strategy*. Indiana University of Pennsylvania. School of Graduate Studies and Research, Department of Professional Studies in Education.
- Button D., Harrington A. & Belan I. (2014) E-learning & information communication technology (ICT) in nursing education: A review of the literature. *Nurse Education Today* **34**(10), 1311–1323.
- Cook D.A., Garside S., Levinson A.J., Dupras D.M. & Montori V.M. (2010) What do we mean by web-based learning? A systematic review of the verifiability of interventions. *Medical Education* **44**(8), 765–774.

- Eriksson E., Korhonen T., Merasto M. & Moisio E.L. (2015) *Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen*. Sairaanhoidajakoulutuksen tulevaisuus -hanke. Ammattikorkeakoulujen terveysalan verkosto ja Suomen sairaanhoidajaliitto ry. Porvoo: Bookwell Oy.
- Euroopan unionin ammattipätevyysdirektiivi (2013/55/EU)*. Eur-Lex. www.eur-lex.europa.eu. (20.9.2017)
- Foss B., Mordt P., Oftedal B.F. & Lokken A. (2013) Medication Calculation. The Potential Role of Digital Game-Based Learning in Nurse Education. *Computers, Informatics, Nursing* **31**(12), 589–593.
- Gallegos C., Tesar A.J., Connor K. & Martz K. (2017) The use of a game-based learning platform to engage nursing students. A descriptive, qualitative study. *Nurse Education in Practice*. Aug 2017. doi: 10.106/j.nepr.2017.08.019.
- Himanan S. (2017) *Tieto- ja viestintäteknologian artefaktit hoitotyön opiskelussa. Tapaustutkimuksen lääkehoidon, aseptiikan ja barjoittelun ohjauksen artefaktien opetuskäytöstä*. Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta.
- Härkänen M., Voutilainen A., Turunen E. & Vehviläinen-Julkunen K. (2016) Systematic review and meta-analysis of educational interventions designed to improve medication administration skills and safety of registered nurses. *Nurse Education Today* **41**, 36–43.
- Inkinen R., Volmanen P. & Hakoinen S. (2015) *Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 14. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.
- Johnston B., Boyle L., MacArthur E. & Manion B.F. (2013) The role of technology and digital gaming in nurse education. *Nursing Standard* **27**(28), 35–38.
- Kala S., Isaramalai S. & Pohthong A. (2010) Electronic learning and constructivism: A model for nursing education. *Nurse Education Today* **30**(1), 61–66.
- Kankkunen P. & Vehviläinen-Julkunen K. (2017) *Tutkimus hoitotieteessä*. 3.–5. painos. Helsinki: SanomaPro Oy.
- Keskitalo T. (2015) *Developing A Pedagogical Model for Simulation-based Healthcare Education*. Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, mediapedagogiikkakeskus.
- Koivisto J.M. (2017) *Learning Clinical Reasoning Through Game-Based Simulation. Design principles for simulation games*. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta.
- Kotila J., Axelin A., Fagerström L., Heikkinen K., Jokiniemi K., Korhonen A., Meretoja R. & Suutarla A. (2016) *Sairaanhoidajien uudet työnkuvat – laatua tulevaisuuden sote-palveluihin*. Suomen Sairaanhoidajaliiton raportti.
- Krueger R. & Casey M. (2000) *Focus groups: A practical guide for applied research*. Third Edition. Sage Publications Inc., USA.
- Kylmä J. & Juvakka T. (2012) *Laadullinen terveystutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (1994/559)*. Finlex. www.finlex.fi. (16.3.2018)
- Lääkehoidon päivä. (2018) www.laakehoidonpaiva.fi (10.3.2018)
- Maxwell S. & Mucklow J. (2012) e-Learning initiatives to support prescribing. *British Journal of Clinical Pharmacology* **74**(4), 621–631.
- McDonald E.W., Boulton J. & Davis J. (2018) E-learning and nursing assessment skills and knowledge – An integrative review. *Nurse Education Today* **66**, 166–174.
- OPM. (2006) *Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot*. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 24.
- Polit D.F. & Beck C.T. (2008) *Nursing research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 8th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins.
- Pront L., Müller A., Koschade A. & Hutton A. (2018) Gaming in nursing education: a literature review. *Nursing Education Perspectives* **39**(1), 23–28.
- Saaranen-Kauppinen A. & Puusniekka A. (2006) *KvalimOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus (14.3.2018)
- Sneck S. (2016) *Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen*. Oulun yliopisto, lääketieteellinen tiedekunta.
- Sulosaari V. (2016) *Medication competence of nursing students in Finland*. Turun yliopisto. Lääketieteen tiedekunta, hoitotieteen laitos.
- Verkuyl M., Romaniuk D., Atack L. & Mastrilli P. (2017) Virtual Gaming Simulation for Nursing Education: An Experiment. *Clinical Simulation in Nursing* **13**(5), 238–244.
- Zary N., Johnson G., Boberg J. & Fors U. (2006) Development, implementation and pilot evaluation of a web-based virtual patient care simulation environment: web-SP. *BMC Medical Education* **6**(10). doi: 10.1186/1472-6920-6-10.

Tiia Saastamoinen, TtM, TtT-opiskelija, lehtori, Metropolia Ammattikorkeakoulu, PL 4030, 00079 Metropolia, tiia.saastamoinen@metropolia.fi

Marja Härkänen, TtT, tutkijatohtori, Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, marja.barkanen@uef.fi

Anita Näslindh-Ylispangar, FT, TtM, palvelujohtaja, Metropolia Ammattikorkeakoulu, PL 4030, 00079 Metropolia, anita.naslindh-ylispangar@metropolia.fi

Katri Vehviläinen-Julkunen, THT, professori, yliopettaja (sv), Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, katri.vehvilainenjulkunen@uef.fi