

Terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tieto- ja viestintätekninen osaaminen koulutuksen alussa

RAIJA AUTIO

TtM, diakonissa

Itä-Suomen yliopisto
Hoitotieteen laitos

TERHI SAARANEN

TtT, dosentti, yliopistonlehtori

Itä-Suomen yliopisto
Hoitotieteen laitos

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikkaosaamista terveystieteiden maisterikoulutuksen (pääaine hoitotiede) alussa vuosina 2013, 2014, 2015 ja 2016. Kyselyyn vastasi yhteensä 77 opiskelijaa (vastausprosentti 100%). Määrällinen aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin ja avoin vastaus induktiivisella sisällysanalyysillä.

Terveystieteiden opettajaopiskelijat tunnistivat hyvin nimeltä sosiaalisen median sovelluksia. Ohjelmista ja laitteista opiskelijat tunnistivat yleisimmät esitysgraafikka-, videoneuvottelu-, ajanhallinta- ja verkko-oppimisympäristöohjelmat. Opiskelijoiden osaaminen painottui sosiaalisen median, tieto- ja viestintäteknikkalaitteiden sekä ohjelmien peruskäyttöön. Terveystieteiden opettajaopiskelijat olivat motivoituneita tieto- ja viestintäteknikan käyttöön ja halusivat kehittää omaa osaamistaan. Tieto- ja viestintäteknikan sisällyttäminen läpi terveystieteiden opettajakoulutuksen on keskeistä, jotta opiskelijalla olisi opettajan työhön siirtyessään tarvittava tieto- ja viestintätekninen osaaminen. Saatua tietoa voidaan hyödyntää terveystieteiden opettajakoulutuksen kehittämisessä uudet teknologiset oppimisympäristöt huomioiden.

Asiasanat: tieto- ja viestintäteknikka, sosiaalinen media, osaaminen, opiskelija, opettajankoulutus

MARJORITA SORMUNEN

TtT, yliopistonlehtori

Itä-Suomen yliopisto
Hoitotieteen laitos

ABSTRACT

Information and communication technology competence of nurse teacher students at the beginning of their studies

Raija Autio, MNSc, Deaconess

Terhi Saaranen, PhD, Docent, University lecturer
Marjorita Sormunen, PhD, University lecturer

This study aimed to describe the abilities of nurse teacher students at the Department of Nursing Science in recognising and using ICT related devices and applications at the beginning of their studies. This quantitative and descriptive study was carried out using a questionnaire survey in 2013, 2014, 2015 and 2016. In total, 77 students responded to the survey (response rate 100%). The quantitative data were analysed with statistical methods and the open answer with inductive content analysis.

The nurse teacher students fared well at identifying social media applications by name. Out of the ICT programs, the students could also recognise the most commonly used presentation graphics, video negotiation, time management and online learning environment software. The students' skills were focused on the basic use of social media, ICT devices and software. The nurse teacher students were motivated to use of ICT and willing to develop related competence. Including ICT throughout teacher studies is important to obtain the competence needed in future work. This knowledge can be used to develop nurse teacher training taking account the new technological learning environments.

Keywords: information and communication technology, social media, competence, student, teacher education

Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?

- Tieto- ja viestintäteknikan (TVT) käytön hyötyinä ovat muun muassa opiskelijoiden opintojen joustavuus, oppimisen yksilöityminen ja opiskelijoiden parempi tavoitettavuus.
- Vastavalmistuneilla opettajilla on epävarmuutta teknologian integroinnissa opetuskäyttöön.
- Opetusteknologisten tietojen ja taitojen kehittäminen jo opettajankoulutuksen aikana on välttämätöntä.

Mitä uutta tietoa artikkeli tuo?

- Terveystieteiden opettajaopiskelijat ovat motivoituneita ja haluavat kehittää omaa tieto- ja viestintäteknistä osaamistaan.
- Opiskelijoiden tieto- ja viestintätekninen osaaminen koulutuksen alussa painottuu sosiaalisen median, tieto- ja viestintäteknikkalaitteiden sekä ohjelmien peruskäyttöön.

Mikä merkitys tutkimuksella on hoitotyölle, hoitotyön koulutukselle ja johtamiselle?

- Terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tietotekniseen perusosaamiseen tulee kiinnittää huomiota heti koulutuksen alussa ja luoda varsinaisen teknologiaopetuksen lisäksi tilanteita, jossa opiskelijat voivat harjoitella tieto- ja viestintäteknikan monipuolista käyttöä soveltaen ja integroiden muihin opintojaksoihin.
- Opiskelijoiden sitoutuminen oman tieto- ja viestintäteknisen osaamisensa kehittämiseen opettajankoulutuksen aikana on tärkeää, jotta he saavuttavat opettajan työssä tarvittavan osaamisen tason.
- Opettajankoulutuksen kehittämisessä tulee huomioida jatkuvasti uudistuvat, teknologiapohjaiset oppimisympäristöt.

Tutkimuksen lähtökohdat

Tieto- ja viestintäteknikalla (TVT) tarkoitetaan tässä tutkimuksessa laitteita, menetelmiä ja sovelluksia, joita käytetään tiedon etsinnässä, hallinnassa, käsittelyssä, kommunikaatiossa ja viestinnässä. Opettajien TVT-osaamisen eurooppalaisessa viitekehysessä (Redecken 2017) digitaalinen osaaminen on jaettu kuuteen osa-alueeseen, jotka ovat ammatillinen sitoutuminen, digitaaliset resurssit, opettaminen ja oppiminen, arviointi, oppijoiden valtaistaminen ja oppijoiden digitaalisen osaamisen ohjaaminen. Osa-alueet ovat toisensa leikkaavia ja jokainen on jaettu tarkentaviin alateemoihin. Tämän tutkimuksen ydinteemana on TVT:aan liittyvien sovellusten tunnistaminen ja käyttö, joka kuuluu edellä mainitussa viitekehysessä digitaalisten resurssien osa-alueeseen ja jonka perushallinta on jokaisen opettajan keskeistä osaamisaluetta. Pedagoginen TVT-osaaminen, joka on rajattu tässä tutkimuksessa ulkopuolelle ja joka

opettajankoulutuksessa opitaan, kuuluu pääosin opettamisen ja oppimisen osa-alueeseen.

TVT:n opetuskäytöllä on useita hyötyjä, joita esimerkiksi Lampelto (2015) tuo esiin ammatillisten opettajien näkökulmasta. Sen käyttö muun muassa lisää opintojen joustavuutta ja oppimisen yksilöllistymistä ja tavoittaa opiskelijoita paremmin. Toisaalta lähiopetuksen vähenemisen, opettajien teknisten taitojen riittämättömyyden ja muutosstressin on arvioitu aiheuttavan haasteita koulutuksen digitalisointiin. Suuri osa TVT:n opetuskäytöstä on tiedotusta, tiedonhankintaa Internetistä ja opetuksen havainnollistamista esitysgrafikoiden avulla sekä Internet-pohjaisella materiaalilla (Ottenbreit-Leftwich ym. 2012, Herrero ym. 2015, Karento ym. 2015). Opiskelijat toivovat opettajalta innostusta ja säännöllisyyttä tieto- ja viestintäteknikan käyttöön sekä kykyä arvioida uusien teknologiaratkaisujen käytettävyyttä opetukseen ja oppimiseen (Haydn 2014).

Sutton (2014) tutki työuraansa aloittavia opettajia, jotka tiedostivat, että heiltä odotetaan opiskelijakeskeisiä, teknologialla rikastettuja oppitunteja. Useimmat heistä kokivat kuitenkin epävarmuutta, koska opettajankoulutus ei ollut valmistanut heitä riittävästi teknologian käyttöön. Monet opettajat kokevatkin, ettei heillä ole tarpeeksi resursseja, tietoa ja taitoa käyttää verkkopohjaisia työkaluja (Kilpeläinen ym. 2011, Hoffmann & Dudjak 2012) ja integroida teknologiaa opetukseen (Sutton 2014). Verkko-pedagogiikan ja sosiaalisen median pedagoginen osaaminen, opiskelijan ohjaus ja oppimisen tukeminen sekä sosiaalisen median osaaminen vaativat opettajalta aktiivista opiskelua ja harjoittelua (Saarikoski ym. 2013, Sormunen & Saarinen 2018).

Erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten komponenttien lisäämisen opetukseen on todettu olevan välttämätöntä (Masood 2010), työstä ja aikaa vievää, mutta motivoivan sekä opettajaa että opiskelijaa (Bursal & Yigit 2012, Haydn 2014, Herrero ym. 2015, Stott & Mozer 2016). Oleellista on opettajan huolellinen valmistautuminen (Ottenbreit-Leftwich ym. 2012, Sormunen & Saarinen 2018), osaaminen ja myönteinen suhtautuminen teknologiaa kohtaan (An ym. 2011, Tasir ym. 2012, Gurung ym. 2014). Teknologisten taitojen kehittäminen koulutuksen aikana on välttämätöntä (Demiralay & Karadeniz 2010, Stobaugh & Tassell 2011, Sutton 2014, Brenner & Brill 2016), jotta opettajat pystyvät käyttämään tieto- ja viestintäteknikkaa tehokkaasti opetuksen ja oppimisen edistämisessä (Haydn 2014).

Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikkaosaamista terveystieteiden maisterikoulutuksen (pääaine hoitotiede) alussa vuosina 2013, 2014, 2015 ja 2016.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Mitä tieto- ja viestintäteknikkaan liittyviä laitteita ja sovelluksia opintonsa aloittavat terveystieteiden opettajaopiskelijat tunnistavat nimeltä?
2. Mitä tieto- ja viestintäteknikkaan liittyviä laitteita ja sovelluksia opintonsa aloittavat terveystieteiden opettajaopiskelijat osaavat käyttää?
3. Miten terveystieteiden opettajaopiskelijat kuvaavat suhtautumistaan tieto- ja viestintäteknikkaan?

Menetelmät

Tutkimuksen otos ja aineistonkeruu

Tutkimuksen otoksen muodostivat terveystieteiden opettajaopiskelijat, jotka suorittivat terveystieteiden maisterin tutkintoa terveystieteiden opettajankoulutuksen suuntaavissa opinnoissa. Otantamenetelmänä käytettiin tarkoituksenmukaista kokonaisotantaa eli otoksen muodostivat kaikki vuosina 2013–2016 opetusteknologian opintojaksolle osallistuneet terveystieteiden opettajaopiskelijat (N=77). Vuonna 2013 kyselyyn vastasi 21 opiskelijaa, vuonna 2014 vastaajia oli 19, vuonna 2015 vastasi 20 opiskelijaa ja vuonna 2016 vastaajia oli 17. Opintojakso ajoittui opintojen alkuvaiheeseen ensimmäisen lukuvuoden syksyyn.

Tutkimuksen aineisto kerättiin vuosina 2013–2016 strukturoidulla paperisella kyselylomakkeella, johon opiskelijat vastasivat opintojakson alussa. Kyselylomake sisälsi 19 TVT-osaamiseen liittyvää kysymystä: sosiaalisen median, esitysgrafiikkojen, video-neuvotteluohjelmien, verkkojulkaisualustojen, ajanhallintatyökalujen, verkko-oppimisympäristöjen ja opetuksen havainnollistamisvälineiden *tunnistaminen* (7) ja *käyttö* (7), tietokoneen, tabletin tai älypuhelimien *käytön useus* (1), tietokoneen *reaaliaikainen käyttö* (1), verkkopedagogiikan ja opetusteknologian *käytön osaaminen* (1) ja

useus (1) sekä *oma subtautuminen* TVT-osaamiseen (1), yhden avoimen kysymyksen (Haluatko sanoa jotain muuta TVT:aan liittyen) ja kolme taustatietokysymystä (ikä, sukupuoli, omassa käytössä olevat laitteet). Lomake oli laadittu tutkimusryhmässä opiskelijoiden TVT-taitojen alkukartoitusta varten ja perustui kirjallisuuden ohella asiantuntija-arvioihin. Kysymykset olivat monivalintakysymyksiä lukuun ottamatta *tietokoneen reaaliaikainen käyttö* (kyllä / ei), *verkopedagogiikan ja opetusteknologian käytön osaaminen* (osaan / en osaa) ja *useus* (käytän satunnaisesti / käytän usein).

Tässä artikkelissa raportoidaan opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvien laitteiden ja sovellusten tunnistamisen ja käytön tulokset sekä opiskelijoiden suhtautuminen tieto- ja viestintäteknikkaan.

Aineiston analysointi

Tutkimuksen määrällinen aineisto on analysoitu SPSS for Windows 21,0 tilasto-ohjelmalla. Tulosten kuvailussa on käytetty frekvenssejä, prosenttiosuuksia ja keskiarvoja. Opiskelijoiden sosiaalisen median ohjelmi-

en käyttöä on havainnollistettu pylväsdiagrammilla (Grönroos 2003). Tutkimuksen laadullinen aineisto analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä. Avointa aineistoa kertyi 2,5 sivua (Times New Roman, fonttikoko 12, riviväli 1,5). Opiskelijoiden vastaukset olivat selkeitä, joten pelkistäminen oli vähäistä. Aineistosta nousi 24 alkuperäisilmausta ja analyysiyksikkönä käytettiin yksittäistä sanaa tai lausetta (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015). Analyysia jatkettiin muodostamalla pelkistetyistä ilmauksista 9 alaluokkaa ja 3 yläluokkaa.

Tutkimustulokset

Opiskelijoiden taustatiedot

Tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden (n=77) keski-ikä oli 36 vuotta ja he olivat opintojensa alkuvaiheessa. Opiskelijoista 93% oli naisia. Opiskelijoista 95% (ka = vuosien 2013, 2014, 2015 ja 2016 keskiarvo) oli käytössä tietokone, 91% (ka) älypuhelin tai 57% (ka) tablettitietokone dataliittymällä. (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Terveystieteiden opettajaopiskelijoiden taustamuuttujat (N=77).

Taustamuuttujat	2013		2014		2015		2016		Ka
	n	%	n	%	n	%	n	%	%
Sukupuoli (n=76)									
Nainen	19	90	18	100	17	85	17	100	93
Mies	2	10	0	0	3	15	0	0	7
Ikä (n=77)									
20–25	1	5	0	0	2	10	1	6	5
26–30	3	14	5	26	3	15	7	41	24
31–35	4	19	6	32	6	30	4	23	26
36–40	4	19	2	11	6	30	3	18	20
41–45	5	24	3	16	1	5	2	12	14
46–50	3	14	2	10	1	5	0	0	7
51–55	1	5	1	5	1	5	0	0	4
Opiskelijalla kotona käytössä oleva laite (n=77)									
PC (tietokone) tietoliikenneyhteydellä	21	100	18	95	18	95	16	94	95
Älypuhelin dataliittymällä	16	76	17	90	20	100	17	100	91
Tablettitietokone (esim. iPad) dataliittymällä	6	29	14	74	15	75	9	53	57

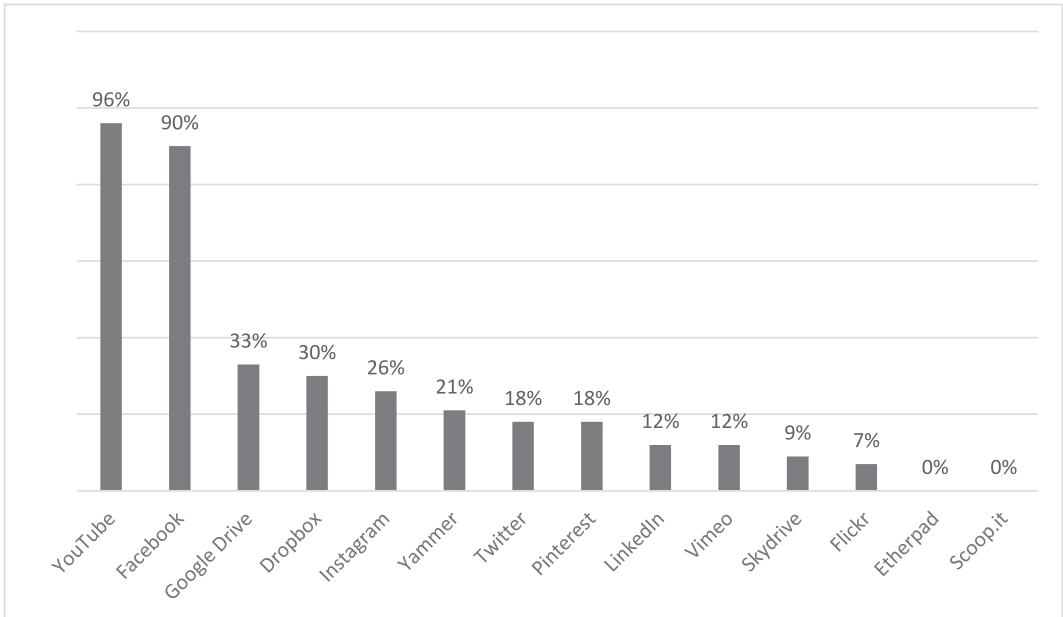
Tieto- ja viestintäteknikkalaitteiden ja sovellusten tunnistaminen

Opintonsa aloittavat terveystieteiden opettajaopiskelijat tunnistivat nimeltä hyvin sosiaalisen median ohjelmia. Jokainen vastaaja (100%) tunnsti Facebook-yhteisöpalvelun ja YouTube-videopalvelun. Vastaajista 99% tunnsti Twitter- ja 88% Instagram-sovellukset. Jokainen opiskelija (100%) tunnsti esitysgrafiikkaohjelma PowerPointin, videoneuvotteluohjelma Skypen ja oppimisympäristö Moodlen. Muiden verkko-oppimisympäristöjen tunnistaminen oli niukempaa: opiskelijoista 26% tunnsti Optiman ja 26% Peda.netin. Verkkojulkaisualusta Bloggerin tunnsti 40% opiskelijoista ja kolmannes (33%) WordPressin. Ajanhallintatyökaluista Outlook oli tuttu 84% vastaajista ja Google-kalenteri yli puolelle (65%). Vastaa-

vasti muiden ajanhallintatyökalujen tunnistaminen oli vähäisempää: Doodle oli tuttu 26% ja Sumpli 3% opiskelijoista. Tieto- ja viestintäteknikkalaitteista dataprojektorin tunnsti lähes puolet (46%), Smart Boardin 39% ja dokumenttikameran neljäsosa (25%) vastaajista.

Tieto- ja viestintäteknikkalaitteiden ja sovellusten käyttäminen

Vastaajista lähes jokainen (96%) ilmoitti käyttävänsä YouTube-videopalvelua ja 90% yhteisöpalvelu Facebookia. Kolmannes (33%) opiskelijoista käytti Google Drive -ohjelmaa, vajaa kolmannes (30%) Dropbox-ohjelmaa ja reilu neljäsosa (26%) Instagramia. Muiden ohjelmien ja sovellusten käyttö oli vähäistä. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Terveystieteiden opettajaopiskelijoiden käyttämät sovellukset ja ohjelmat opintojen alkuvaiheessa yhteensä vuosina 2013–2016 (N=77).

Opiskelijoiden osaaminen painottui esitysgrafiikkaohjelmissa PowerPointin (99%) ja videoneuvotteluohjelmissa Skypen (77%) käyttöön. Muiden esitysgrafiikkaohjelmien (Prezi, SlideShare) ja Adobe Connect -videoneuvotteluohjelman käyttö oli vähäistä. Verkkojulkaisualustojen käyttö oli myös vähäistä; ainoastaan 16% opiskelijoista ilmoit-

ti käyttävänsä Bloggeria. Hieman yli puolet (52%) opiskelijoista osasi käyttää ajanhallintatyökalu Outlookia ja jokainen (100%) opiskelija verkko-oppimisympäristö Moodlea. Vastaajista lähes neljäsosa (23%) käytti dataprojektoriä, kymmenesosa (10%) SmartBoardia ja dokumenttikameraa 9%. (Taulukko 2.)

*Taulukko 2. Terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tieto- ja viestintätekniiikkaohjelmien ja -laitteiden käyttö opin-
tojen alkuvaiheessa yhteensä vuosina 2013–2016 (N=77).*

Opiskelijoiden aikaisemmin käyttämät tieto- ja viestintätekniiikkaohjelmat ja -laitteet	n	%
Esitysgrafiikkaohjelmat		
PowerPoint	76	99
Prezi	4	5
SlideShare	1	1
Videoneuvotteluohjelmat		
Skype	59	77
Adobe Connect	14	18
Verkkojulkaisualustat		
Blogger	12	16
WordPress	5	7
Ajanhallintatyökalut		
Outlook	40	52
Google-kalenteri	17	22
Doodle	15	20
Sumpli	2	3
Verkko-oppimisympäristöt		
Moodle	77	100
Peda.net	12	16
Optima	12	16
Havainnollistamisvälineet		
Dataprojektori	18	23
Smart Board	8	10
Dokumenttikamera	7	9

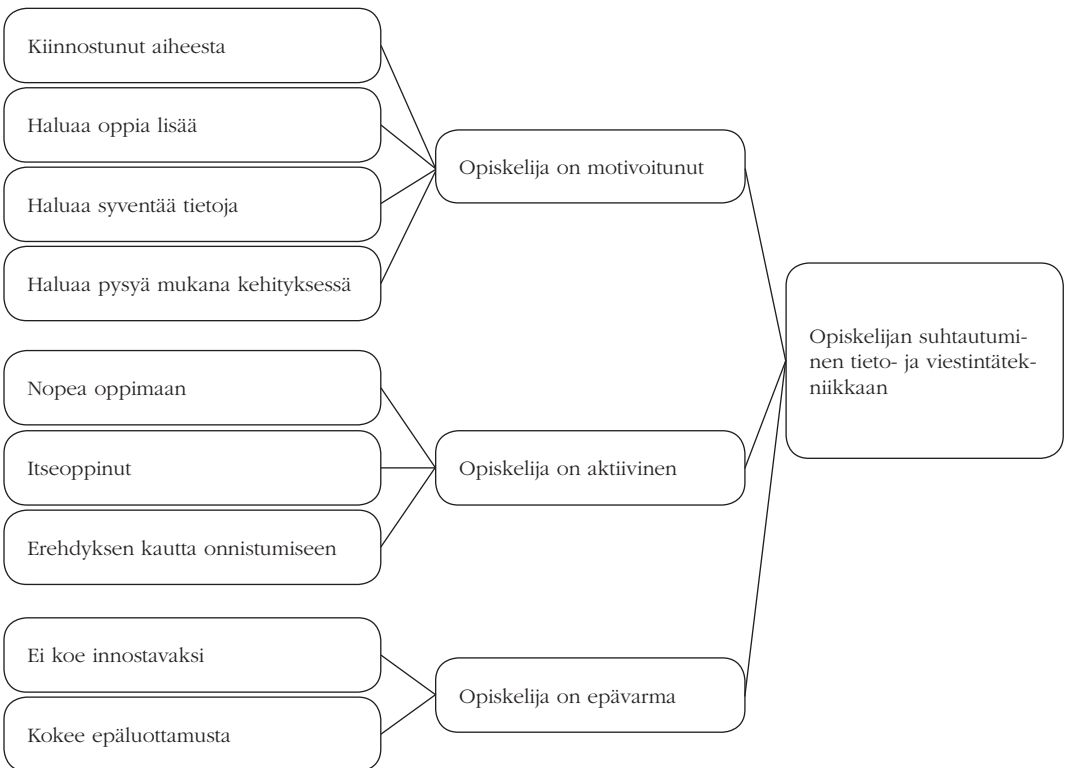
Opiskelijoiden subtautuminen tieto- ja viestintätekniiikkaan

Opiskelijoiden suhtautuminen tieto- ja viestintätekniiikkaa kohtaan oli motivoitunutta. Neljästätoista esillä olleesta luonnehdinnasta vaihtoehtoa ”Olen innokas oppimaan tieto- ja viestintätekniiikkaa” valittiin eniten (28%; keskiarvo vuosilta 2013, 2014, 2015 ja 2016). Kukaan vastaajista ei ollut sitä mieltä, että aihe ei kiinnosta. (Taulukko 3.)

Opiskelijat halusivat kehittää aktiivisesti omaa osaamistaan ja syventää TVT-tietojaan. He kokivat tieto- ja viestintätekniiikkaosaimisen välttämättömäksi tulevassa opettajan työssä ja osaamisen kehittämisen tärkeäksi läpi työuran. Pieni osa vastaajista tuns epävarmuutta ja puutteellista osaamista tieto- ja viestintätekniiikassa. He eivät kokeneet aihetta innostavana, mutta välttämättömänä osata. (Kuvio 2.)

Taulukko 3. Terveystieteiden opettajaopiskelijaa kuvaava luonnehdinta opintojen alkuvaiheessa eriteltynä vuosina 2013–2016 (N=77).

Opiskelijaa kuvaava luonnehdinta/luonnehdinnat	2013 (n=21)		2014 (n=19)		2015 (n=20)		2016 (n=17)		Ka
	n	%	n	%	n	%	n	%	%
Innokas oppimaan	19	28	13	21	18	32	16	31	28
Tietotekniikka on osa arkeani	12	18	15	23	13	23	10	19	21
Olen aika hyvä	9	14	8	13	4	7	7	13	12
Lapseni ovat taitavampia	6	9	5	8	7	12	3	5	9
Melko taitava	6	9	2	3	5	9	4	8	7
Edistynyt	5	7	2	3	2	4	1	2	4
Aloittelija	4	6	6	10	2	4	2	4	6
Voisin vaikka opettaa muita	3	4	1	2	3	5	2	4	4
Olen arka tekniikan kanssa	2	3	5	8	1	2	1	2	4
Tietokone EI tottele minua	1	1	2	3	1	2	4	8	4
Tietotekniikka on välttämätön paha	1	1	1	2	0	0	1	2	1
Aiheena epämiellyttävä	0	0	1	2	0	0	1	2	1
Melko hakkeri	0	0	1	2	0	0	0	0	1
Ei voisi vähempää kiinnostaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mainintoja (f) yhteensä	68		62		56		52		



Kuvio 2. Opiskelijan suhtautuminen tieto- ja viestintäteknikkaan opintojen alkuvaiheessa.

Pohdinta

Tutkimustulosten tarkastelu

Tämä tutkimus tuo uutta tietoa terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikkaosaamisesta koulutuksen alussa. Tutkimustulosten mukaan opiskelijat tunnistivat hyvin nimeltä yhteisöpalveluita, videopalveluita ja muita sosiaalisen median sovelluksia. Opiskelijoiden sosiaalisen median osaaminen painottui YouTube-videopalvelun ja yhteisöpalvelu Facebookin käyttöön. Muiden sosiaalisen median sovellusten käyttö sen sijaan oli opintojen alkuvaiheessa vähäistä. Aikaisempien tutkimusten mukaan sosiaalisen median sovellukset, kuten YouTube-videopalvelu ja Facebook-yhteisöpalvelu edistävät opetusta ja mahdollistavat osaamisen jakamisen, joustavan ja tehokkaan viestinnän ja verkostoitumisen yli kulttuurirajojen (Gros ym. 2012, Mao 2014, Sobaih ym. 2016, Sormunen & Saaranen 2018). Aiemmat tutkimukset osoittavat, että sosiaalisella medialla on suuri arvo opetus- ja oppimisvälineenä, mutta sen käyttö on vähäistä (Herrero ym. 2015, Salminen ym. 2016).

Tutkimuksessa ilmeni, että terveystieteiden opettajaopiskelijat tunnistivat ja osasivat käyttäjä esitysgraafikkaohjelma PowerPointia. Aikaisemmat tutkimukset tukevat tätä tulosta; niiden mukaan valtaosa tieto- ja viestintäteknikan käytöstä opetuksessa on opetuksen havainnollistamista esitysgraafikoiden (PowerPoint, Prezi) avulla sekä Internet-pohjaisella materiaalilla (Ottenbreit-Leftwich ym. 2012, Herrero ym. 2015, Karento ym. 2015). Tämän tutkimuksen mukaan opiskelijat tunnistivat ja osasivat käyttäjä muita esitysgraafikkaohjelmia (Prezi, SlideShare) vain vähäisessä määrin.

Aikaisempien tutkimusten mukaan erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten osien lisääminen kehittää opiskelijoiden oppimisprosessia (Herrero ym. 2015) sekä motivoi ja vahvistaa opiskelijan ja opettajan välistä vuorovaikutusta (Bursal & Yigit 2012, Haydn

2014, Herrero ym. 2015, Stott & Mozer 2016). Tässä tutkimuksessa opiskelijat osasivat videoneuvotteluohjelma Skypeen käytön. Aiemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että videoneuvotteluohjelmien käyttö opiskelussa on tarpeellista ja mahdollistaa opiskelijoiden ja opettajien välisen vuorovaikutuksen, verkottumisen ja tiedotuksen yli maantieteellisten rajojen (Hoffmann & Dudjak 2012) sekä voimistaa viestinnän suhdetta, mutta se ei korvaa kasvotusten käytävää viestintää (Saarikoski ym. 2013).

Tutkimuksen mukaan opiskelijat eivät olleet käyttäneet verkkojulkaisualusta Bloggeria tai WordPressia. Tuloksissa on yhtenevyyttä Hoffmannin ja Dudjakin (2012) tutkimuksen kanssa, josta ilmenee, että hoitotieteen opiskelijoilla oli merkittäviä puutteita verkkopohjaisten työkalujen, kuten wikin, keskustelualustojen ja blogien käytössä. Blogit mahdollistavat opiskelijoille tiedon ja tunteiden käsittelyn sekä reflektion (Sormunen & Saaranen 2018). Tämän tutkimuksen mukaan myös opiskelijoiden aikaisempi ajanhallintatyökalujen käyttö oli vähäistä. Ajanhallintatyökalujen käyttö nopeuttaa aikataulujen yhteensovittamista sekä vähentää opettajan ja opiskelijan välistä sähköpostien määrää. Tulosten mukaan opiskelijat osasivat käyttäjä verkko-oppimisympäristö Moodlea, mutta muiden verkko-oppimisympäristöjen käyttö oli ollut vähäistä. Opettajan verkkopedagoginen osaaminen, opiskelijan ohjaus ja oppimisen tukeminen vaativat opettajalta aktiivista opiskelua ja harjoittelua (Sormunen & Saaranen 2018).

Tulokset osoittivat opintonsa aloittavien terveystieteiden opettajaopiskelijoiden olevan motivoituneita ja haluavan aktiivisesti kehittää ja syventää omaa sosiaalisen median sekä tieto- ja viestintäteknikan osaamistaan. Opiskelijoiden mielestä tieto- ja viestintätekninen osaaminen sekä osaamisen kehittäminen läpi työuran on keskeistä tulevassa opettajan työssä. Opettajan sitoutuminen, osaaminen, positiivinen suhtautuminen teknologiaa kohtaan sekä tukipalvelu-

jen saatavuus ovat merkittävässä asemassa teknologian integroinnissa onnistuneesti opetukseen, mikä tulee esiin myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Masood 2010, An ym. 2011, Bursal & Yigit 2012, Ottenbreit-Leftwich ym. 2012, Tasir ym. 2012, Gurung ym. 2014, Haydn 2014, Herrero ym. 2015, Lampelto 2015, Stott & Mozer 2016).

Tuloksissa ilmeni, että opiskelijat tunsivat myös epävarmuutta omasta osaamisestaan. Tieto- ja viestintäteknikan nopea kehitys ja teknologian integrointi onnistuneesti opetukseen voivat tuntua haasteelliselta. Opiskelijoiden tulee saada läpi koulutuksen opetusta tieto- ja viestintäteknikan pedagogisesta käytöstä sekä roolimalleja. Jalkasen (2015) tutkimuksen mukaan opettajat käyttävät työssään malleja, joita ovat oppineet opiskeluaikanaan. Teknologia tulisi integroida osaksi opetusta läpi opettajankoulutuksen; yksittäinen teknologiakurssi ei ole riittävä (Sutton 2014). Valmistuvan terveystieteiden opettajan tulee osata käyttää didaktista asiantuntijuutta ja arvioida tieto- ja viestintäteknikan pedagogista käytettävyyttä opetuksen tukena. Tieto- ja viestintäteknikan on todettu tuovan opetukseen joustavuutta, subjektiivisuutta, taloudellisia säästöjä sekä mahdollistavan erilaisten oppimistapojen käytön sekä yksilölliset opintopolut. Keskeistä on opettajan osaaminen ja positiivinen suhtautuminen teknologiaa kohtaan. Opettajankoulutuksen kehittäminen lähtee opetussuunnitelman uudistamisesta, jossa uusien teknologiapohjaisten oppimisympäristöjen hyödyt on hyvä huomioida.

Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tämän tutkimuksen suunnittelu, toteuttaminen ja raportointi toteutettiin tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaisesti (TENK 2012). Kansallista terveystieteiden koulutustutkimusta on vähän, mikä tukee tutkimuksen tarpeellisuutta. Tutkimuksen

tulosten perusteella voidaan kehittää terveystieteiden opettajaopiskelijoiden opetusta, ja siten tutkimuksella on myös yhteiskunnallista merkitystä.

Eettisen toimikunnan lausuntoa ei vaadittu, koska tutkimuskohteena eivät olleet terveydenhuollon palvelujen käyttäjät (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015). Opiskelijoille kerrottiin tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuudesta, ja opiskelijoilla oli halutessaan mahdollisuus myös kieltäytyä tutkimuksesta. Opiskelijat antoivat kyselylomakkeen lopussa kirjallisen luvan vastauksen käyttöön tutkimuskäytössä, mikä on keskeistä tutkimuksen eettisyyden kannalta (Polit & Beck 2010, Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015). Tutkimuksen tulokset osoittavat, että opiskelijat olivat motivoituneita tutkittavasta aiheesta, mikä on tutkimuksen kannalta tärkeää (Länsimies-Antikainen 2008).

Kyselyyn vastasi yhteensä 77 vuosina 2013–2016 opetusteknologian opintojaksolle osallistunutta terveystieteiden opettajaopiskelijaa. Tämän tutkimuksen kokonaisvastausprosenttia (100%) voidaan pitää erinomaisena. Opiskelijat valikoituivat tutkimukseen, mitä voidaan pitää tutkimuksen luotettavuutta heikentävänä tekijänä. Tämän aineiston analysoinnissa käytettiin frekvenssejä, prosentteja ja keskiarvoja, jotka ovat perusmenetelmiä tilastollisessa kuvailussa (Vehkalahti 2008). Tilastollisiin perusmenetelmiin päädyttiin, koska vuosittain kerätty aineisto oli melko pieni. Laadullisella aineistolla pyrittiin täydentämään määrällisen menetelmän tuottamaa aineistoa ja rikastuttamaan ilmiöiden tulkintaa (Sormunen ym. 2013, Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015). Valituilla analyysimenetelmillä saatiin kuvailevaa tietoa koulutuksensa aloittaneiden terveystieteiden opettajaopiskelijoiden TVT-osaamisesta, jolla tässä tutkimuksessa tarkoitettiin TVT:n tunnistamista ja käyttöä sekä suhtautumista tieto- ja viestintäteknikkaan.

Tutkimus toteutettiin samalla mittarilla vuosina 2013–2016. Tässä tutkimuksessa käytettyä mittaria ei oltu esitettävä, mikä voi heikentää tutkimuksen sisältyväiditeettia. Tutkimuksen vuosittaiset tulokset ovat kuitenkin samansuuntaisia, joten mittaria voidaan pitää reliiabelina. Tutkimukseen osallistuneet vastaajat olivat maantieteellisesti eri puolilta Suomea, joten tulosten voidaan nähdä tuottavan tietoa terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tämänhetkisestä TVT-osaamisesta Suomessa. Tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole siirrettävissä toiseen kontekstiin tai kansainväliseen yhteyteen. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää terveystieteiden opettajakoulutuksessa kotimaassa.

Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella esitetään seuraavat johtopäätökset:

- Terveystieteiden opettajaopiskelijat ovat motivoituneita ja haluavat aktiivisesti kehittää ja syventää omaa tieto- ja viestintätekniistä osaamistaan. Teknologian kehitys on nopeaa, joten terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tulee aktiivisesti harjoitella tieto- ja viestintätekniistä osaamistaan sekä opiskeluaikana että työelämässä.
- Terveystieteiden opettajaopiskelijoiden sosiaalisen median sekä TVT:n laajempi osaaminen koulutuksen alussa painottuu peruskäyttöön. TVT:n sisällyttäminen läpi terveystieteiden opettajakoulutuksen on keskeistä, jotta opiskelijalla olisi opettajan työhön siirtyessään tarvittava tieto- ja viestintätekninen osaaminen.
- Terveystieteiden opettajakoulutusta tulee kehittää huomioiden uudet teknologiapohjaiset oppimisympäristöt. Opiskelijoiden myönteinen suhtautuminen tieto- ja viestintätekniikkaa kohtaan edistää teknologian integrointia terveystieteiden opettajakoulutukseen.
- Jatkossa on tärkeää tutkia terveystieteiden opettajaopiskelijoiden tieto- ja viestintätekniistä osaamista opintojen loppuvaiheessa. Lisäksi on tarkasteltava, millaista TVT-osaamista terveysalan opettajat työssään tarvitsevat ja miten osaamista tulee kehittää.

VASTUUALUEET

Tutkimuksen suunnittelu: RA, TS, MS, aineistonkeruu: MS, aineiston analysointi: RA, käsikirjoituksen kirjoittaminen: RA, TS, MS, käsikirjoituksen kommentointi: MS, TS

LÄHTEET

- An H., Wilder H. & Lim K. (2011). Preparing elementary pre-service teachers from a non-traditional student population to teach with technology. *Computers in the Schools* **28**, 170–193.
- Brenner A. & Brill J. (2016). Investigating practices in teacher education that promote and inhibit technology integration transfer in early career teachers. *TechTrends* **60**, 136–144.
- Bursal M. & Yigit N. (2012). Pre-service science and technology teachers' efficacy beliefs about information and communication technologies (ICT) usage and material design. *Educational Sciences: Theory & Practice* **12**(2), 1084–1088.
- Demiralay R. & Karadeniz S. (2010). The effect of use of information and communication technologies on elementary student teachers' perceived information literacy self-efficacy. *Educational Sciences: Theory & Practice* **10**(2), 841–851.
- Gros B., Garcia I. & Escofet A. (2012). Beyond the net generation debate: A Comparison of digital learners in face-to-face and virtual universities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* **13**(4), 190–210.
- Grönroos M. (2003). *Jobdatus tilastotieteeseen. Kuvailu, mallit ja päättely*. Tammer-Paino Oy, Tampere.
- Gurung J., Limbu Y. & Rutledge D. (2014). Free and Open Source Tools (FOSTs): An empirical investigation of pre-service teachers' competencies, attitudes, and pedagogical intentions. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* **26**(1), 66–77.
- Haydn T. (2014). How do you get pre-service teachers to become 'good at ICT' in their subject teaching? The views of expert practitioners. *Technology, Pedagogy and Education* **23**(4), 455–469.

- Herrero R., Breton-Lopez J., Farfallini L., Quero S., Miralles I., Banos R. & Botella C. (2015). Acceptability and satisfaction of an ICT-based training for university teachers. *Educational Technology & Society* **18**(4), 498–510.
- Hoffman R. & Dudjak L. (2012). From onsite to online: lessons learned from faculty pioneers. *Journal of Professional Nursing* **28**(4), 255–258.
- Jalkanen J. (2015). *Development of pedagogical design in technology-rich environments for language teaching and learning*. Jyväskylän yliopisto. Humanistinen tiedekunta. Väitöskirja. https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/47754/978-951-39-6356-9_vaitos_20151128.pdf?sequence=1 (11.1.2017)
- Kankkunen P. & Vehviläinen-Julkunen K. (2015). *Tutkimus poitotieteessä*. 3.-4. painos. Sanoma Pro Oy, Helsinki.
- Karento H., Kullaslahti J. & Töytäri A. (2015). Ammatikorkeakouluopettajien digiosaamisen vahvistaminen tuki- ja koulustarpeet opettajien arvioimana. Teoksessa Mutka U., Laitinen-Väänänen S. & Virolainen M. (toim.) *Monitoimisuus baastaa koulutuksen. Uudistuvaa pedagogiikkaa ja TKI-toimintaa*. Juvenes Print-Suomen Yliopistopaino Oy, Jyväskylä, 59.
- Kilpeläinen A., Päykkönen K. & Sankala J. (2011). The use of social media to improve social work education in remote areas. *Journal of Technology in Human Services* **29**, 1–12.
- Lampelo P. (2015). *Ammatillisen koulutuksen digitalisaation nykytilanne koulutuspalveluissa*. http://www.amke.fi/media/amke_digitalisaationnykytilannekoulutuspalveluissa.pdf (14.2.2017)
- Länsimies-Antikainen H. (2008). *Ihmisten tutkimiseen liittyviä eettisiä kysymyksiä: pobdintaa tietoon perustuvasta suostumuksesta*. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-951-27-0130-8/urn_isbn_978-951-27-0130-8.pdf (12.9.2017)
- Mao J. (2014). Social media for learning: A mixed methods study on high school students' technology affordances and perspectives. *Computers in Human Behavior* **33**, 213–223.
- Masood M. (2010). An initial comparison of educational technology courses for training teachers at Malaysian universities: a comparative study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* **9**(1), 23–27.
- Ottenbreit-Leftwich A., Brush T., Strycker J., Gronseth S., Roman T., Abaci S., vanLeusen P., Shin S., Easterling W. & Plucker J. (2012). Preparation versus practice: How do teacher education programs and practicing teachers align in their use of technology to support teaching and learning? *Computers & Education* **59**, 399–411.
- Polit DF. & Beck CT. (2010). *Nursing Research. Appraising evidence for nursing practice*. Seventh Edition. Wolters Kluwer Health / Lippincot Williams & Wilkins, China.
- Prendes M., Castaneda L. & Gutierrez I. (2010). ICT competences of future teachers. *Scientific Journal of Media Literacy*, 175–181.
- Redecker C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Punie Y. (ed). Publications Office of the European Union, Luxembourg. DOI: 10.2760/159770.
- Saarikoski M., Kaila P., Lambrinou E., Canaveras R., 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**, 78–82.
- Salminen L., Gustafsson M-L., Vilen L., Fuster P., Istomina N. & Papastavrou E. (2016). Nurse teacher candidates learned to use social media during the international teacher training course. *Nurse Education Today* **36**, 354–359.
- Sobaih A., Moustafa M., Ghandforoush P. & Khan M. (2016). To use or not to use? Social media in higher education in developing countries. *Computers in Human Behavior* **58**, 296–305.
- Sormunen M., Saaranen T., Tossavainen K. & Turunen H. (2013). Monimenetelmätutkimus terveystieteissä. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* **50**, 312–321.
- Sormunen M. & Saaranen T. (2018). Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa. 2. painos. Teoksessa Saaranen T., Koivula M., Ruotsalainen H., Wärnä-Furu C. & Salminen L. (toim.) *Terveysalan opettajan käsikirja*. AS Pakett, Tallinna, 108–115.
- Stobaugh R. & Tassell J. (2011). Analyzing the degree of technology use occurring in pre-service teacher education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability* **23**, 143–157.
- Stott A. & Mozer M. (2016). Connecting learners online: Challenges and issues for nurse education—Is there a way forward? *Nurse Education Today* **39**, 152–154.
- Sutton S. (2014). The preservice technology training experiences of novice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education* **28**(1), 39–47.
- Tasir Z., Abour K., Halim N. & Harun J. (2012). Relationship between teachers' ICT competency, confidence level, and satisfaction toward ICT training programmes: A case study among postgraduate students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* **11**(1), 138–144.
- TENK. (2012). *Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö*. <http://www.tenk.fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta> (13.3.2017)
- Vehkalahti K. (2008). *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.

Raija Autio, TtM, diakonissa, Iisalmen seurakunta, Ilvolankatu 14b, 74100 Iisalmi, raija.autio@evl.fi

Terhi Saaranen, TtT, dosentti, yliopistonlehtori, Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, terhi.saaranen@uef.fi

Marjorita Sormunen, TtT, yliopistonlehtori, Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, marjorita.sormunen@uef.fi