

This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version: Huikko, P., Lahtinen, P., Nikula, M., Ojala, A. & Hankaniemi, A.-K. 2020. Uudenlaisia pedagogisia ratkaisuja hoitotyön koulutuksessa. Teoksessa: Aholaakko, T.-K. & Mäkelä, T. (toim.) Oppimista, opettamista ja tutkivaa kehittämistä - sairaanhoitajan työn kaksi vuosisataa. Laurea-ammattikorkeakoulu: Laurea julkaisut 153, 41-49. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-595-5>

3 Uudenlaisia pedagogisia ratkaisuja hoitotyön koulutuksessa

Pirjo Huikko, Pia Lahtinen, Minna Nikula, Anna Ojala & Anna-Kaisa Hankaniemi

Koulutus ja hoitotyö ovat suuressa murroksessa, jotka lisäävät tarvetta kehittää koulutusta ja tarttumaan digitaalisuuden tuomiin haasteisiin. Sitran selvityksessä on määritelty yhdeksi megatrendiksi vuodelle 2020 ”Teknologia sulautuu kaikkeen” (Dufva 2020). Sosiaali- ja terveydenhuollon lisääntyvät digitaaliset palvelut haastavat tulevat alan ammattilaiset. Digitalisaation myötä hoitohenkilökunnan osaamista on vahvistettava erilaisten teknologioiden hyödyntämiseen, jotta heidän osaamisensa vastaa uusiin vaatimuksiin. Uusille sukupolville digitaalisuus on oletusarvo (STM 2016).

Digitalisaatio vaikuttaa kaikilla koulutuksen aloilla peruskoulutuksesta korkeakouluihin (Kampylis ym. 2015). Suomalaisista ammattiin opiskelevista keskimäärin puolet kokee, että opetuksessa ja ohjauksessa tulee hyödyntää enemmän digitaalisia ratkaisuja. Opiskelijat toivovat enemmän digitaalista oppimateriaalia. Opiskelijat kokevat digitalisaation myötä oppimisen helpottuvan, opintojen joustavoituvan, motivaatioon opiskeluun paranevan ja ammatillisen osaamisen kehittyvän sekä osaamisen hyödyntämisen käytäntöön tehostuvan. Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että uusien digitaalisten ratkaisujen hyödyntäminen on perusteltua pedagogisissa ratkaisuissa. (Koramo ym. 2018.) Digitalisaatio edellyttää uusien opetusmenetelmien ja oppimisympäristöjen uusimista (Aho 2015). Digitaalisilla oppimisympäristöillä on tulevaisuudessa keskeisempi rooli osaamisperusteisen ja työelämälähtöisen koulutuksen kehittämisessä (Koramo ym. 2018).

Teknologian käyttö hoitotyön opetuksessa mahdollistaa innovatiivisen tavan edistää hoitotyön koulutusta ja sitä kautta potilaiden hoitoa. Virtuaalitodellisuus (virtual reality, VR) tarjoaa uusia työvälineitä terveydenhoitoon ja sitä on jo hyödynnetty maailmalla mm. kirurgiassa, psykiatriassa, kivunhallinnassa ja kuntoutuksessa (Takala 2017). Tällä hetkellä Suomessa on niukasti saatavilla hoitotyön koulutukseen hyödynnettäviä VR-sovelluksia, jotka noudattelevat kansallisia hoitosuosituksia. Tämä johtuu siitä, että tuotetut VR-sovellukset eivät ole yleisessä jaossa, vaan ne ovat yksittäisten oppilaitosten ja terveydenhuollon organisaatioiden omaan käyttöön tuottamia. Tarve saada VR-sovelluksia laajasti käyttöön, koska virtuaali-

opetus osana suomalaista hoitotyön koulutusta tarjoaisi opiskelijoille autenttisia kokemuksia eri hoitotyön toimintaympäristöistä. Lisäksi heillä olisi valmistuessaan osaamista ja kokemusta käyttää uusia teknologisia välineitä potilaiden kanssa työskentelyssä.

Virtuaaliodellisuuden keinoin toteutettu simulaatio-opetus tarjoaa hoitotyön opiskelijoille turvallisen (Hayden ym. 2014; Nelson 2016), tehokkaan (Ulrich ym. 2014; Verkuyl ym. 2017) ja realistisen oppimislustan (De Gagne ym. 2013; Irwin ym. 2015; Schaffer ym. 2016; Verkuyl ym. 2017). Virtuaalisen todellisuuden hyödyntäminen hoitotyön opetuksessa lisää opiskelijoiden kiinnostusta opetettavaan aiheeseen (Duff ym. 2016) sekä tiedonsaannin, ongelmanratkaisun ja kliinisen päätöksenteon kykyä (Duff ym. 2016; De Gagne ym. 2013; Irwin ym. 2015; Schaffer ym. 2016; Verkuyl ym. 2017).

Videon käyttö hoitotyön opetuksessa on lupaava, relevantti, ja lisääntyvästi käytetty opetusmenetelmä, jolla on mahdollisuus lisätä kliinisten taitojen opetuksen laatua (Forbes ym. 2016). Videoita sisältävät opetusmenetelmät tarjoavat oikeaa tilannetta lähellä olevan demonstraation kliinisistä taidoista (Hansen 2011). Videoiden käytöllä opetuksessa on mahdollisuus tukea psykomotoristen kliinisten taitojen kehittymistä (Holland ym. 2013). Lisäksi simulaatiovideot parantavat opiskelijoiden sitoutumista ja oppimista (Coyne ym. 2018). Opiskelijat suosivat interaktiivisia oppimateriaaleja, joihin he voivat paneutua kotona ja joita he voivat katsoa useita kertoja (Coyne ym. 2018).

360-videoihin perustuva virtuaalinen todellisuus on innovatiivinen digitaalinen tekniikka, joka edistää aktiivista oppimista (Freeman 2014). 360-kameroiden avulla tehdyt videot mahdollistavat katselun kaikista suunnista. Yhdistettynä ääneen opiskelijalle välittyy tunne, että hän on 3D -tilassa, mikä tarjoaa mukaansa-tempaavan kokemuksen tavalliseen videoon verrattuna. (Pieterse ym. 2018.)

Hollannissa tehdyssä tutkimuksessa lääketieteen opiskelijat pääsivät 360-videon keinoin havainnoimaan todentuntuisesti munuaissirtoa. Opiskelijat kokivat videon katsomisen inspiroivaksi ja oppimista tukevaksi sekä tunsivat itsensä paremmin valmistautuneeksi osallistumaan autenttiseen tilanteeseen. Lisäksi opiskelijat kokivat 360-videon tarjoavan realistisen näkemyksen työstä. (Pieterse ym. 2018.) Herault ym. (2018) tutkimuksessa opiskelijat arvioivat 360-videoiden käyttöä opetuksessa ja kokivat niiden sisällön arvokkaaksi sekä autenttiseksi. Opiskelijoiden ja opettajien mielestä 360-videoiden käyttö toi lisäarvoa hoitotyön opetukseen. Videoiden käytön ei nähty korvaavan nykymenetelmiä, vaan parantavan ja rikastavan opetusta.

Laurean Otaniemen kampuksella on otettu käyttöön uudenlaisina pedagogisina ratkaisuin hoitotyön koulutuksessa VR-lasit (HTC-VivePro), 360-kamerat (GoPro Max) sekä puheohjattava älykamera (RealWear HMT-1).

VR-LASIEN, 360-KAMEROIDEN JA PUHEOHJATTAVAN KAMERAN HYÖDYNTÄMINEN HOITOTYÖN OPETUKSESSA

Laurea-ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden opetuksessa on hyödynnetty VR-laseilla katsottavia eri sovelluksia (3D Organon VR Anatomy ja ShareCare VR) useilla opintojaksoilla. Anatomian ja fysiologian opinnoissa opiskelijat ovat perehtyneet ihmisen elimistön rakenteeseen ja toimintaan. Pitkäaikaissairaana hoitotyön opintojaksolla opiskelijat pääsivät tutustumaan astmapotilaan keuhkoihin ja astman eri vaikeusasteisiin, tupakoitsijan keuhkoihin sekä erilaisiin sydämen rytmihäiriöihin. Akuuttihoitotyön opintojaksolla opiskelijoilla on mahdollisuus katsoa akuuttia hengitysvajausta, sydämen erilaisia johtumishäiriöitä ja sydäninfarktipotilaan sepelvaltimon sisään asetettua stenttiä. Perhehoitotyön opintojaksolla opiskelijat perehtyvät naisen rinnoissa oleviin kasvaimiin ja niiden eri levinneisyysasteisiin.

Kansallisiin suosituksiin perustuvista 360-videoista on suuri pula hoitotyön koulutuksessa. Laurea-ammattikorkeakoulussa tähän haasteeseen tartuttiin kuvaamalla 360-kameroilla ensimmäiset videot leikki-ikäisen lapsen näön ja kuulon tutkimisesta neuvolassa. Käsikirjoitukset ja kuvaukset toteutettiin osana terveydenhoitotyön opiskelijoiden opinnäytetyötä. Videot kuvattiin Espoon kaupungin Tapiolan neuvolassa. Videot perustuvat kansallisiin suosituksiin ja ne ovat katsottavissa VR-laseilla. 360-videoita voidaan katsoa myös normaalisti tietokoneella, jolloin näkymää voidaan siirtää hiirellä. Videoita tuotetaan jatkossa lisää eri hoitotyön tilanteista myös moniammatillisessa yhteistyössä.

Puheohjattavalla älykameralla kuvattiin videoita, joita hyödynnettiin bioanalytiikan ja työikäisen terveydenhoitotyön opinnoissa. Tuotetuista videoista kolme käsitteli laskimoverinäytteenoton eri tekniikoita. Lisäksi yksi video kuvattiin kahdella eri rakennustyömaalla, joissa kartoitettiin työikäisen terveyden riskitekijöitä. Ennen bioanalytiikan harjoitusten alkua opiskelijat katsoivat tuotetut videot. Rakennustyömailla kuvattua videota käytettiin harjoituksena osana työpaikkaselvityksen tekemistä.

HOITOTYÖN OPISKELIJOIDEN KOKEMUKSIA VR-LASIEN JA PUHEOHJATTAVALLA ÄLYKAMERALLA TUOTETUN VIDEOMATERIAALIN KÄYTÖSTÄ OPETUKSESSA

Laurean Otaniemen kampuksella kerättiin aineistoa käyttökokemuksista syksyllä 2019 ja keväällä 2020. Kyselyiden tarkoituksena oli kartoittaa hoitotyön opiskelijoiden käyttökokemuksia VR-lasien ja älykameralla tuotetun videomateriaalin käytöstä. Kyselyiden tavoitteena oli arvioida käyttökokemuksien pohjalta uuden teknologian hyödyntämistä hoitotyön koulutuksessa.

VR-lasien käyttökokemuksia kerättiin Pitkäaikaissairaalan hoitotyön -opintojaksolla keuhkosairauksia sairastavan potilaan harjoitusten yhteydessä. Opiskelijat tarkastelivat VR-laseilla terveen ihmisen sekä astmaa



Kuva 1. VR-lasit. Kuva: Tarja Paukkeri. All rights reserved.

ja keuhkohtaumatautia sairastavan potilaan keuhkoja. Puheohjattavalla älykameralla tuotetut videot (4 videoa) olivat kestoiltaan 3:15 min – 6:00 min. Palaute kerättiin Bioanalytiikan ja Työikäisen terveydenhoitotyön opetusten yhteydessä. Kyselylomakkeet olivat strukturoituja lomakkeita, jotka sisälsivät yhdeksän 4-portaista Likert-asteikollista väittämää. Lisäksi oli mahdollista antaa avointa palautetta.

VR-lasien käyttökokeuskyselyyn vastasi 21 toisen lukukauden sairaanhoitajaopiskelijaa. Kyselyn vastaamisprosentti oli 100. Vastaajat olivat iältään 19-42-vuotiaita, keski-ikä oli 24 vuotta. Vastanneet olivat päivätoteutukseen kuuluvia opiskelijoita. Vastaajista itse VR-laseja käytti 11 opiskelijaa, yhdeksän opiskelijaa seurasi TV-ruudulta vierestä ja yksi opiskelija ei vastannut kysymykseen. Syiksi VR-lasien käyttämättömyyteen raportoitui tekniset ongelmat, aika-

taululliset haasteet tai laseja oli käytetty aiemmin ja haluttiin antaa muille mahdollisuus. Puheohjattavalla älykameralla tuotetun videomateriaalin käyttökokeusten kyselyyn vastasi 81 opiskelijaa, joista lopulliseen tutkimukseen mukaan luettiin 79 opiskelijaa. Kyselyyn vastaajat olivat iältään 19-54 vuotiaita. Kyselyyn vastanneista verkkopainotteiseen monimuotototeutukseen kuului 32 ja päivätoteutukseen 47 opiskelijaa.

Tulosten perusteella opiskelijat kokivat uuden teknologian käytön hyödylliseksi. Uudet teknologiset ratkaisut edistivät oppimista ja lisäsivät kiinnostusta opiskeltavaan aiheeseen. Vastausten mukaan uuden teknologian käyttö oli mukaansatempaavaa ja miellyttävää. Lisäksi ne havainnollistivat teoriassa opittua ja mahdollistivat todentuntuisen oppimiskokemuksen. Lähes kaikki opiskelijat halusivat tulevilla opintojaksoilla hyödyntää uusia teknologisia ratkaisuja opiskelussa. VR-lasien käyttö koettiin turvalliseksi. Opiskelijat, jotka katsoivat etukäteen puheohjattavalla älykameralla tuotetut videot, kokivat itsensä paremmin valmistautuneeksi tuleviin työpajajärjestyksiin. Taulukossa 1. on esitetty kummankin kyselyn tulokset vastausvaihtoehdoittain.



Kuva 2. Puheohjattava Android älylaite HD-kameralla kiinnitettynä suojakypärään. Kuva: Anna-Kaisa Hankaniemi. All rights reserved.

Taulukko 1. Hoitotyön opiskelijoiden kokemuksia VR-lasien ja puheohjattavalla älykameralla tuotetun videomateriaalin käytöstä opetuksessa

	TÄYSIN SAMAA MIELTÄ	OSITTAIN SAMAA MIELTÄ	OSITTAIN ERI MIELTÄ	TÄYSIN ERI MIELTÄ
VR-lasien käyttö edisti oppimistani	76 %	24 %		
	(n=16)	(n=5)		
Videoiden katsominen edisti oppimistani	81 %	14 %	5 %	
	(n=64)	(n=11)	(n=4)	
Koin VR-lasit hyödyllisiksi	81 %	19 %		
	(n=17)	(n=4)		
Koin videot hyödyllisiksi	84 %	11 %	5 %	
	(n=66)	(n=9)	(n=4)	
VR-lasien käyttö lisäsi kiinnostusta opiskeltavaan aiheeseen	81 %	19 %		
	(n=17)	(n=4)		
Videot lisäsivät kiinnostusta opiskeltavaan aiheeseen	75 %	19 %	6 %	
	(n=59)	(n=15)	(n=5)	
VR-lasien käyttö oli mukaansa tempaava kokemus	76 %	19 %	5 %	
	(n=16)	(n=4)	(n=1)	
Videoiden katsominen oli mukaansa tempaava kokemus	49 %	41 %	9 %	1 %
	(n=39)	(n=32)	(n=7)	(n=1)
Koin VR-lasien käytön miellyttävänä	74 %	21 %	5 %	
	(n=14)	(n=4)	(n=1)	

	TÄYSIN SAMAA MIELTÄ	OSITTAIN SAMAA MIELTÄ	OSITTAIN ERI MIELTÄ	TÄYSIN ERI MIELTÄ
Koin videoiden katsomisen miellyttävänä	73 %	20 %	6 %	
	(n=58)	(n=16)	(n=5)	
VR-lasit havainnollistaa teoriassa opittua	86 %	14 %		
	(n=18)	(n=3)		
Videot havainnollistavat teoriassa opittua	89 %	11 %	8 %	
	(n=70)	(n=9)	(n=6)	
VR-lasien käyttö mahdollisti minulle todentuntuisen oppimiskokemuksen	86 %	10 %	5 %	
	(n=18)	(n=2)	(n=1)	
Videoiden katsominen mahdollisti minulle todentuntuisen oppimiskokemuksen	72 %	20 %	8 %	1 %
	(n=57)	(n=16)	(n=6)	(n=1)
Haluan tulevilla opintojaksoilla hyödyntää VR-laseja opiskelussa	95 %	5 %		
	(n=20)	(n=1)		
Haluan opiskeltavaan aihealueeseen liittyvää videomateriaalia hyödynnettävän tulevilla opintojaksoilla	87 %	11 %	1 %	
	(n=69)	(n=9)	(n=1)	
Koin VR-lasien käytön turvalliseksi	95 %	5 %		
	(N=20)	(N=1)		
Koen itseni paremmin valmistautuneeksi tuleviin työpajajärjestyksiin (videoiden katsomisen jälkeen)	75 %	16 %	8 %	1 %
	(N=58)	(N=12)	(n=6)	(n=1)

Avoimen palautteen perusteella uuden teknologian käytön todettiin edistävän oppimista. Esimerkiksi opiskelija, joka oli aiemmin suhtautunut VR-lasien käyttöön skeptisesti, kertoi nyt ymmärtävänsä, miten VR-laseilla pystytään edistämään oppimista. Opiskelijat arvostivat sitä, ettei kenenkään tarvinnut kokeilla VR-laseja, jos ei itse halunnut. Vastauksissa toivottiin myös enemmän VR-lasien käyttöä opetuksessa ja kehityssuuntaa pidettiin hyvänä. Opiskelijat kokivat puheohjattavalla älykameralla tuotetut videot autenttisina, ne antoivat todentuntuisen kuvan opiskeltavasta asiasta. Videoita on mahdollista katsoa uudestaan, joka toimi oppimista edistävänä. Videot helpottivat opintoihin liittyvän verkkotyökirjan täyttämistä ja työpajajärjestyksiin valmistautumista. Palautetta annettiin myös siitä, että videot toivat kivaa vaihtelua opetukseen. Videoiden katsominen koettiin miellyttäväksi.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Opiskelijoiden kokemusten perusteella voidaan todeta, että uusien teknologisten ratkaisujen käyttö edisti oppimista hoitotyön opetuksessa. Uusi teknologia tuo yhden lisämahdollisuuden opiskeluun huomioiden erilaiset oppijat. Uuden teknologian hyödyntämiseen kannattaa panostaa ja tulevaisuudessa ottaa laajemmin mukaan opetukseen. Uusi teknologia on positiiviseksi koettu lisä opetuksessa sekä opiskelijoiden että opettajien näkökulmasta. Uuden teknologian etuja oppimisen edistämisen lisäksi ovat turvallisuus, toistettavuus, autenttisuus ja kokemuksellisuus. Suomalaisiin hoitosuosituksiin perustuvia 360-videoita tulee jatkossa tuottaa osaksi hoitotyön koulutusta.

Lähteet

Aho, M. 2015. Osaaminen ja kasvu. Elinkeinoelämän keskusliitto. Luettu 2.4.2020.

<https://ek.fi/wp-content/uploads/Digitalous-ja-korkeakoulutus-yhteenveto-EK-2.pdf>

Coyne, E., Frommolt, V., Rands, H., Kain, V. & Mitchell, M. 2018. Simulation videos presented in a blended learning platform to improve Australian nursing students' knowledge of family assessment. *Nurse Education Today* 66, 96-102.

De Gagne, J.C., Oh, J., Kang, J., Vorderstrasse, A.A. & Johnson, C.M. 2013. Virtual worlds in nursing education: A synthesis of the literature. *Journal of Nursing Education* 52 (7), 391-396.

Duff, E., Miller, L. & Bruce, J. 2016. Online virtual simulation and diagnostic reasoning: A scoping review. *Clinical Simulation in Nursing* 12 (9), 377-384.

Dufva, M. 2020. Megatrendit 2020. Sitran selvityksiä, 162. Sitra, Helsinki. Luettu 2.4.2020.

<https://www.sitra.fi/julkaisut/megatrendit-2020/>

Forbes, H, Oprescu, F.I., Downer, T., Phillips, N. M., McTier, L., Lord, B., Barrb, N., Alla, K., Bright, P., Dayton, J., Simbag, V. & Visser, I. 2016. Use of videos to support teaching and learning of clinical skills in nursing education: A review. *Nurse Education Today*, 53-56.

Freeman, S., Eddy, S.L., McDonough, M., Smith, M.K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M.P. 2014. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 111 (23), 8410-8415.

Hansen, M. M. 2011. Are nursing students' clinical skills competency and self-confidence levels improved via video iPods? A randomized controlled pilot study. *Journal of Nursing Education and Practice* 1 (1), 32-41.

Hayden, J.K., Smiley, R.A., Alexander, M., Kardong-Edgren, S. & Jeffries, P.R. 2014. The NCSBN national simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation* 5 (2), 3-40.

Herault, R.C., Lincke, A., Milrad, M., Forsgårde, E-S. & Elmqvist, C. 2018. Using 360-degrees interactive videos in patient trauma treatment education: design, development and evaluation aspects. *Smart Learning Environments*.

Holland, A., Smith, H., McCrossan, G., Adamson, E., Watt, S. & Penny, K. 2013. Online video in clinical skills education of oral medication administration for undergraduate student nurses: A mixed methods, prospective cohort study. *Nurse Education Today* 33 (6), 663-670.

Irwin, P. & Coutts, R. 2015. A systematic review of the experience of using Second Life in the education of undergraduate nurses. *Journal of Nursing Education* 54 (10), 572-577.

Kampylis, P. Punie, Y. & Devine, J. 2015. Promoting Effective Digital-Age Learning. A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations. European Union, 2015. Luettu 12.2.2020.
https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC98209/jrc98209_r_digcomporg_final.pdf

Koramo, M., Brauer, S. & Jauhola, L. 2018. Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa. Raportit ja selvitykset 2018:9. Opetushallitus. Luettu 12.2.2020. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/191033_digitalisaatio_ammattillisessa_koulutuksessa.pdf

Nelson, R. 2016. Replicating real life: Simulation in nursing education and practice. *American Journal of Nursing* 116 (5), 20-21.

Pieterse, A., Huurman, V., Hierck, B. & Reinders, M. 2018. Introducing the innovative technique of 360° virtual reality in kidney transplant education. *Transplant Immunology* 49, 5-6.

Schaffer, M., Tiffany, J., Kantack, K. & Anderson, L. 2016. Second Life virtual learning in public health nursing. *Journal of Nursing Education* 55 (9), 536-540.

STM 2016. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena. Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:5, Helsinki.

Takala, T. 2017. Virtuaalitodellisuus tuo uusia työvälineitä terveydenhoitoon. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 133 (11), 1031-1032.

Ulrich, D., Farra, S., Smith, S. & Hodgson, E. 2014. The student experience using virtual reality simulation to teach decontamination. *Clinical Simulation in Nursing* 10 (11), 546-553.

Verkuyl, M., Hughes, M., Tsui, J., Betts, L., St-Amant, O. & Lapum, J.L. 2017. Virtual Gaming Simulation in Nursing Education: A Focus Group Study. *Journal of Nursing Education* 56 (5), 274-280.