

Jorma Jokela

2011

HOITOTYÖN SIMULAATIOKOULUTUKSEN KEHITTÄMINEN

Opiskelijapalautteihin kohti simulaatiopedagogiikkaa



Opinnäytetyö

Ammatillinen opettajankoulutus

2011

Jorma Jokela

Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen: Opiskelijapalautteihin kohti
simulaatiopedagogiikkaa

Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen: Opiskelijapalauttein kohti
simulaatiopedagogiikkaa

OPINNÄYTETYÖ



Työn nimi Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen:
Opiskelijapalauttein kohti simulaatiopedagogiikkaa

Tekijä Jorma Jokela

Omaohjaaja Keijo Hakala

Hyväksytty _____ . _____ . 20 _____

Hyväksyjä

Tekijä	Jorma Jokela	Vuosi 2011
Työn nimi	Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen: Opiskelijapalauttein kohti simulaatiopedagogiikkaa	

TIIVISTELMÄ

Kliinisen simulaation historia on pitkä. Sen perinteisiä ilmentymiä ovat opetuksessa käytetyt anatomiset mallit. Moderni simulaatio alkoi kehittyä 1950-luvun jälkipuoliskolla. On ilmeistä, että nykyiseen hoitotyön käytännön harjoittelun toteutukseen sisältyy puutteita, joihin ainakin osittain löytyy ratkaisu tietokoneohjatusta simulaatio-opetuksesta. Vaikka simulaatio-opetus ei koskaan täysin korvaa harjoittelua todellisessa hoitoympäristössä, se kuitenkin lisää potilasturvallisuutta käytännön hoitotilanteissa. Opinnäytetyön tarkoitus on selvittää, miten hoitotyön opiskelijat kokivat yli kaksi vuotta toiminnassa olleen simulaatiokoulutuksen. Tutkimuksessa aineisto on kerätty Laurea-ammattikorkeakoulun Hyvinkään yksikön Laurea Medical and Care Simulation Centren simulaatioharjoitukseen osallistuneilta sairaanhoitajaopiskelijoiden (N=229) palautteista syksyllä 2010. Tutkimusmateriaali analysoitiin Excel –tietokoneohjelmaa käyttäen. Tulosten esittämisessä on käytetty prosentteja ja frekvenssilukuja. Palaute kerättiin kyselylomakkeella jokaisen simulaatioharjoituspäivän päätteeksi, ja vastaajissa oli jokaisen vuosikurssin opiskelijoita. Palautelomakkeessa oli väittämiä, joihin vastattiin asteikolla 1-5 (1- täysin eri mieltä ja 5- täysin samaa mieltä). Tulokset osoittavat, että tyytyväisyys simulaatio-opetukseen oli erittäin hyvä. Opiskelijoiden keskuudessa koettiin, että teorian tietojen soveltaminen onnistuu simulaatiotilanteessa. Opiskelijat saivat uutta tietoa simulaatioharjoituksen aikana. Palautekeskustelua pidettiin oppimisen kannalta tärkeänä osana simulaatioharjoituksessa. Lisäksi ohjaajien tuki ja kannustava työote oli tärkeää simulaatiokoulutuksessa. Opiskelijat kokivat, että ohjaajilla on riittävästi tietoa ja taitoa ohjata tilannetta. Simulaatioiden koettiin tukevan käytännön hoitotyön harjoittelua. Suurin osa opiskelijoista koki täysin pystyvänsä soveltamaan käytännön harjoittelussa opittuja tietoja ja taitoja. Simulaatioharjoituksia pitäisi jatkaa myös sairaanhoitajakoulutuksen jälkeen työpaikoilla, koska kliiniset hoitotyön taidot unohtuvat, ellei niitä käytetä työssä tai harjoitella. Tulevaisuudessa opiskelijoiden tiedot ja taidot pitäisi testata uudelleen esimerkiksi yhden vuoden kuluttua ja selvittää, kuinka hyvin heidän hoitotyön tietonsa ja taitonsa ovat säilyneet muistissa.

Avainsanat Simulaatio-opetus, hoitotyö, opiskelijapalautteet, simulaatiopedagogiikka

Sivut 26 s. + liitteet 1 s.

SISÄLLYS

1	LYHENTEET	1
2	JOHDANTO	2
3	SIMULAATIO-OPETUKSEN TAUSTAA JA KÄSITTEITÄ	4
3.1	Alkuvaiheet	4
3.2	Osaksi muuta opetusta	4
3.3	Harjoitus opetustilanteena	4
3.4	Resurssit ja kustannukset	6
3.5	Simulaattorien piirteitä ja jaottelua	6
4	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	12
4.1	Tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimusaineiston keruu	12
4.2	Tutkimusaineiston analyysi	13
5	TULOKSET	14
6	POHDINTA	21
	LÄHTEET	23

Liite 1 Simulaatio-opetuksen arviointi palaute-/kyselylomake.

1 LYHENTEET

APSLC	Arcada Patient Safety and Learning Center = Arcadan potilasturvallisuus- ja oppimiskeskus
AVS	Audio Visual Systems = audiovisuaalinen järjestelmä
ENVI	Virtual Center of Wellness Campus = Hyvinvointialojen virtuaalikeskus
HPS	high-fidelity patient simulation = tietokoneohjattu potilasimulaattori
HF	high-fidelity= korkean tason simulaatio
LF	low fidelity = (matalan tason) simulaatio
METI	Medical Education Technologies, Inc. = lääketieteelliset koulutusteknologiat
NLN	National League of Nursing = Amerikan kansallinen sairaanhoitajaliitto
SIRC	Simulation Innovation and Resource Center = Simulaatio-, innovaatio- ja resurssikeskus

2 JOHDANTO

Kliinisen simulaation historia on pitkä. Sen perinteisiä ilmentymiä ovat opetuksessa käytetyt anatomiset mallit. Moderni simulaatio alkoi kehittyä 1950-luvun jälkipuoliskolla. Asmund S. Laerdal, Björn Lind ja Peter Safar Norjasta kehittivät ensimmäisen Anne-nuken, elvytettävää potilasta simuloivan Resusci Annen vuoteen 1960 mennessä (Laerdal 2008). Simulaatiot ovat toimintoja, joiden avulla pyritään luomaan todellisuutta vastaavat olosuhteet oppimiselle.

Simulaatioita on käytetty pilottien ja sotilaiden koulutuksessa tilanteissa, joissa opiskelua on kokeilu aidossa ympäristössä on liian vaarallista tai kallista. Terveystieteiden teknologiaa hyödyntävä simulaatio-opetus käynnistyi Yhdysvalloissa 1960-luvun lopulla, jolloin tietokoneohjattu potilassimulaattoreita käytettiin ensin anestesia- ja elvytystaitojen oppimiseen lääkärien koulutuksessa (Good 2003, 14–21). Hoitotyön koulutuksessa tällaista opetusta on annettu eri maissa noin kymmenen vuoden ajan. Suomessa ensimmäiset älykäästä teknologiaa hyödyntävät hoitotyön simulaatio- ja virtuaalioppimisympäristöt on rakennettu ammattikorkeakouluihin 2000-luvun alussa. Suomen Puolustusvoimat saivat ensimmäiset potilassimulaattorit Pohjoismaissa koulutuskäyttöön vuonna 2001.

Korkeaa teknologiaa hyödyntävä hoitotyön simulaatio-opetus (engl. high-fidelity patient simulation, HPS) tarkoittaa sitä, että oppiminen tapahtuu tietokoneohjatun potilasnuken eli potilassimulaattorin avulla. Simulaatio toteutetaan todellisuutta vastaavassa ympäristössä, joka on esimerkiksi sairaalan ensiavun toimenpidehuone. Potilassimulaattorin kehon toiminnot voidaan tietokoneen avulla säätää vastaamaan tiettyä hoitoa vaativaa tilannetta, kuten anafylaktista sokkia. Simulaattori reagoi tehtyihin toimenpiteisiin ja annettuihin lääkityksiin oikean ihmisen tavoin.

Simulaattorinukke avaa ja sulkee silmänsä, sen rintakehä nousee ja laskee hengityksen tahtiin, pulssi voidaan palpoida ja sydän-, hengitys- ja suolijärjestelmä voidaan kuunnella. Uusimpiin simulaattoreihin voidaan välittää kouluttajan puheääni ja saada ”potilas” näin kommunikoidaan hoitavan ryhmän kanssa. Tilanteen aitoutta voidaan tehostaa virtuaalisin keinoin eli heijastamalla opetustilan seinille kuvia ja tuottamalla todellisuutta vastaavia ääniefektejä.

Opetuksessa tarvittavia potilassimulaattoreita (esim. Hal, METI, MED-SIM, SimMan) on saatavana aikuisen, lapsen ja vastasyntyneen kokoisina useilta valmistajilta. Suurimmat toimittajat ovat amerikkalaiset MEDI ja Gaumard sekä eurooppalainen Laerdal, jotka järjestävät myös messuja ja verkostoitumistapaamisia asiakkailleen ja tuotteista kiinnostuneille. Nämä kaupalliset yhtiöt myyvät kokonaisia ”simulaatiopaketteja”, jotka sisältävät muun muassa käyttöönottokoulutuksen, potilassimulaattorin, tietokoneohjelman, valmiiksi suunnitellut skenaariot eli tilannekuvaukset opetus-

ta varten sekä huollon tarvittaessa. Simulaatio-opetusta voidaan antaa myös ”matalamman” tasoisena (low fidelity). Opetuksessa voidaan esimerkiksi käyttää vain tiettyä simuloitua ihmisruumiin osaa, esimerkiksi käsivartta, kun harjoitellaan verenpaineen mittaamista tai suonensisäisen nestehoidon aloittamista potilaalle.

Sairaanhoitajaopiskelijoita koulutetaan antamaan turvallista ja tehokasta hoitoa potilaille, ja tähän sisältyy kliinisten perustaitojen hallinta eri hoitotilanteissa. Suomessa on viime vuosina kritisoitu sairaanhoitajien kliinisiä taitoja, vaikka lähes puolet koulutuksesta on käytännön harjoittelua (Paakkonen 2008, 185-189). Huono kliininen osaaminen on tullut esille myös tutkimuksessa (Laine 2010, 98-101).

On ilmeistä, että nykyiseen käytännön harjoittelun toteutukseen sisältyy puutteita, joihin ainakin osittain löytyy ratkaisu tietokoneohjatusta simulaatio-opetuksesta. Vaikka simulaatio-opetus ei koskaan täysin tule korvaamaan harjoittelua todellisessa hoitoympäristössä, se kuitenkin lisää potilasturvallisuutta käytännön hoitotilanteissa.

3 SIMULAATIO-OPETUKSEN TAUSTAA JA KÄSITTEITÄ

3.1 Alkuvaiheet

Ensimmäisen varsinaisen potilassimulaattorin, 1960-luvun loppupuolella kehitetyn Sim Onen yleistymisen tiellä olivat paitsi korkea hinta, myös oppimiskäsityksiin liittyvät esteet: vallinnut pedagoginen ajattelu suosi pikemminkin toimintaa havainnoivaa oppipoikamallia kuin simulaation edellyttämää itsenäistä tekemistä (Bradley 2006, 255).

3.2 Osaksi muuta opetusta

Simulaatioiden lähtökohtana on kokemuksellisen oppimisen teoria (Kolb 1984), jonka keskeisiä periaatteita ovat aktiivinen, aikaisempaan tietoon ja kokemukseen pohjautuva oppiminen, itsenäinen toiminta ja päätöksenteko, palaute, opiskelijan ja opettajan vuorovaikutus sekä yhdessä oppiminen (Jeffries 2005, 96–103). Simulaatiota voidaan käyttää paitsi uuden oppimiseen myös opitun arviointiin. Simulaatio-opetus tulee kytkeä osaksi muuta hoitotyön opetusta jo opetussuunnitelmissa. On mietittävä, minkä asian opettamiseen simulaatiota käytetään, mitkä ovat oppimisen tavoitteet, mikä on sen ajallinen osuus muusta opetuksesta sekä miten simulaatio-opetus rytmitetään eri opetusmuotojen kanssa.

Yleisimmin tietokoneohjatuissa simulaatioissa on tuleville sairaanhoitajille opetettu hoitotyön perustaitoja, fyysisten toimintojen arviointia ja seuranta sekä toimintaa vaativissa ja monimutkaisissa hoitotilanteissa (Nehring & Lashley 2004, 244–248). Ensin perehdytään teoriassa opeteltavaan aihealueeseen ja sitten harjoitellaan simulaatiotilanteessa, minkä jälkeen kohdataan oikeita potilaita todellisissa tilanteissa työharjoittelun aikana. Simulaatiot ja harjoittelu kentällä voidaan organisoida myös limittäin tapahtuvaksi. Pää tavoitteena on sairaanhoitajalta edellytettävien tietojen ja taitojen oppiminen. Korkeaa teknologiaa hyödyntävän simulaatio-opetuksen rinnalla voidaan käyttää myös perinteisiä opetusmenetelmiä, kuten luentoja, demonstraatioita, taitojen harjoittelua ja ohjattua käytännön harjoittelua. Haasteena on valita kulloinkin parhaiten sopiva tapa opettaa tietty asia opiskelijoille.

3.3 Harjoitus opetustilanteena

Simulaatioharjoituksessa voidaan erottaa neljä vaihetta: orientaatio tehtävään, tilannekuvauksen kertominen, toiminta tilanteessa ja debriefing eli tilanteen jälkipuinti ja reflektointi (Schoening ym. 2006, 253–258). Toi-

minta, jota simulaatiossa harjoitellaan, on opetettu teoriassa ennen tilannetta. Valmistautumiseen voi kuulua myös kirjallisuuden lukemista tai opetus-dvd:n katsomista. Opettaja on etukäteen suunnitellut hoitotilanteen (skenaario) ja määritellyt oppimistavoitteet ryhmälle. Tilannekuvaus kerrotaan opiskelijoille ennen harjoituksen alkua. Simulaatioharjoitus kestää yleensä 15–20 minuuttia. Harjoituksessa korostuu luottamuksellisuus opettajien ja opiskelijoiden välillä. Yleensä 3–5 opiskelijaa tekee simulaatioharjoittelutilanteessa sairaanhoitajan tehtäviä, ja myös opettajat ovat ohjaajina mukana. Muu osa opiskelijaryhmästä seuraa tilannetta tv-monitorin välityksellä simulaatiohuoneen ulkopuolella. Harjoitustilanteessa voi olla mukana myös henkilö, joka näyttää esimerkiksi omaista tai lääkäriä. Lääkäri voi myös olla konsultoitavissa puhelimitse simulaation aikana. Opettajan rooli on tarkkailla ryhmän itsenäistä toimintaa ja antaa tarvittaessa ohjeita. Koko harjoitus tallennetaan videonauhalle. Tilanteen jälkeen tehdään reflektio yhdessä niiden opiskelijoiden kanssa, jotka seurasivat tapahtuvia huoneen ulkopuolella. Tarkoituksena on, että virheellinen toiminta nousee esille ja kaikille tulee selväksi, miten mallitilanteessa olisi pitänyt toimia. Prosessi, lopputulos ja myös skenaarion soveltuvuus oppimiseen ja vastaavuus todellisuuteen käydään keskustellen läpi. (Sankelo & Jokela 2010, 44-48.)

Harjoitusten aikana opiskelijoilla on lupa tehdä virheitä ja epäonnistua. Erilaisia toimenpiteitä voidaan toistaa, kunnes ne osataan sujuvasti. Myös todellisuudessa harvoin esiintyvien hoitotilanteiden harjoittelu on mahdollista simulaatioiden avulla.

Tietokoneohjattujen potilassimulaattorien käyttöä opetuksessa on tutkittu jonkin verran, ja palaute sekä opiskelijoilta että opettajilta on ollut pääosin positiivista (Guillaume ym. 2006, Ham & O'Rourke 2004, Jeffries 2005, Schoening ym. 2006, Kuznar 2007). Opiskelijoiden tiedot ja taidot ovat simulaatio-opetuksen jälkeen parempia kuin perinteisten opetustilanteiden jälkeen. Opiskelijat ovat pitäneet suurimpana hyötynä sitä, että simulaatio-opetuksen myötä tehtyjen virheiden määrä oikeiden potilaiden kanssa vähenee, kun voi etukäteen harjoitella riittävästi ja itseluottamus kasvaa.

Oppiminen on mukava, nopea ja tehokasta. Oppimistulokset ovat pysyvämpiä muihin opetusmenetelmiin verrattuina. Opettajat ovat todenneet, että opiskelijoiden kriittinen ajattelu ja ongelmanratkaisukyky paranevat simulaatioharjoittelujen vaikutuksesta. Myös opiskelijoiden ymmärrys eri lääkkeiden yhteydestä tiettyihin lääketieteellisiin ongelmiin paranee, samoin hoidon suunnittelu sekä kommunikointi potilaiden kanssa. Simulaatio-oppiminen kehittää myös tiimityön taitoja, ja kokonaiskuvan muodostaminen hoitotilanteesta helpottuu.

Negatiivisena palautteena ovat tulleet esille muun muassa simulaatioharjoittelun vähäisyys ja sen haasteellisuus opettajille sekä opetuksesta aiheutuvien kustannusten suuruus (Shoening ym. 2006, 253–258).

3.4 Resurssit ja kustannukset

Opetus vaatii todellista hoitoympäristöä matkivan simulaatiohuoneen. Lisäksi tarvitaan tarkkailu- ja reflektointitila, toimistotilaa opetushenkilöstölle sekä varasto välineille (Bradley & Postlethwaite 2003, 6–13). Tilatarve on vähintään 100 neliömetriä (Sankelo & Jokela 2010, 44-48).

Taulukko 1 . Simulaatiokeskuksen perustamis- ja käyttökustannusten suuruusluokkia.

Perustamiskustannukset	tietokone ohjelmistoinen	40-70 000 €
	audiovisuaalinen järjestelmä	15-50 000 €
	simulaatiotilan kalusteet	20 000 €
	hoitovälineet	20 000 €
Koulutus	simulaatiokouluttajakurssi kolme päivää kahdelle henkilölle	5000 €
Tarvikkeet	kulutustavarat	5000 €
Huolto ja korjaukset	huoltosopimus/vuosi	2000 - 3 500 €
Henkilöstökustannukset	kaksi henkilöä (simulaatio-ohjaaja ja asiantuntija-sairaanhoitaja, kun keskuksen käyttöaste on 50 %)	85 000 €

Hankinnoista keskeisimpiä ovat perustamiskustannukset, johon sisältyvät potilassimulaattori, tietokone ohjelmistoinen, audiovisuaalinen järjestelmä (AVS), simulaatiotilan kalusteet ja hoitovälineet. Lisäksi toimintakuluja ovat henkilöstökulut ja tarvikkeet. Kuluja tuo opetushenkilöstön koulutus tehtävään. Kulujen suuruus riippuu siitä, tapahtuuko koulutus Suomessa vai ulkomailla. Opetus suunnitellaan ja aikataulutetaan lukukaudeksi kerrallaan. Kun halutaan varmistua, että toiminta on tavoitteellista ja kehittyvää, on hyvä valita yksi opettajista johtamaan toimintaa. Heti alussa on hyvä kouluttaa simulaatio-opetukseen useampia opettajia, koska äkillistä sijaistarvetta on muuten hankala paikata. Tarvitaan myös tekninen tuki, koska tietokoneiden ja virtuaalitoimintojen kanssa saattaa esiintyä odottamattomia ongelmia. Uudet potilassimulaattorit mahdollistavat entistä tehokkaamman kliinisen harjoittelun ilman oikeita potilaita. Suuret alkuinvestointikustannukset ovat pääasiainen este simulaatio-opetuksen yleistymiseen. Kustannuksia kuitenkin kompensoi ulkopuolisen ja maksullisen harjoittelutarpeen väheneminen. Simulaatio-opetus soveltuu käytettäväksi myös sairaanhoitajien ja lääkäreiden täydennyskoulutuksessa. Siksi mahdollisia simulaatio-oppimisympäristöjä rakennettaessa tulisi pohtia mahdollisuutta perustaa niitä yhdessä sairaanhoitopiirien kanssa.

3.5 Simulaattorien piirteitä ja jaottelua

Yleisen määritelmän koulutukseen liittyvästä simulaatiosta on esittänyt Root vuonna 2008. Hänen mukaansa simulaatiolla tarkoitetaan "henkilöä, laitetta tai olosuhteiden kokonaisuutta, joka pyrkii esittämään ongelmia autenttisesti koulutusta ja arviointia silmälläpitäen". Rootin mukaan simu-

laatio on siis myös järjestely tai prosessi pikemminkin kuin jokin tietty teknologia kuten potilasnukke.

Ilman pedagogista simulaatiota opiskelija harjoittelee kutakin vaihetta erikseen. Tällöin ei hoitoprosessin kokonaisuutta testata ennen oikean potilaan kohtaamista. Tällaiseen koulutukseen sisältyy riski, koska opiskelija ei voi harjoitella tilanteeseen liittyvää autenttista vuorovaikutusta. (Root 2008, 482.)

Bradley (2006, 258) on jaotellut lääke- ja hoitotieteelliset simulaatiot neljään päätyyppiin: osatehtävän harjoittajat (part task trainers), tietokonepohjaiset järjestelmät, potilaan esittäjät (simulated patients) sekä integroidut simulaattorit (integrated simulators).

Osatehtävän harjoittajat mallintavat tyypillisesti jotakin ruumiinosaa, jolle voidaan tehdä tietty yksittäinen toimenpide. Niiden avulla opetellaan tiettyä teknistä, toiminnallista tai psykomotorista taitoa, kuten kanylointia, oftalmoskopiaa tai katetrointia. Laineen väitöstutkimuksessaan vuonna 2010 käyttämä verenpaineen mittauksen harjoituskäsi on tyypillinen osatehtävän harjoittaja (Laine 2010, 95-96).

Bradleyn esittämä tietoteknisten sovellusten ryhmä käsittää multimedia-ohjelmat, interaktiiviset järjestelmät sekä tunto- ja liikeärsykeitä tarjoavat järjestelmät (haptic systems) ja keinotodellisuuden. Termi "simulated patient" Bradleyn käyttämänä viittaa järjestelyyn, jossa terve ihminen esittää potilasta tai jossa tehtävään valmennettu potilas kertoo oireistaan tietyllä systemaattisella tavalla. Tässä työssä lähemmin käsiteltävät simulaattorit ovat Bradleyn termein integroituja simulaattoreita. Niiden käyttöön sisältyy myös Bradleyn "simulated patient" -toimintaa, kun potilasta esittävä ohjaaja kommunikoi harjoittelijoiden kanssa. (Bradley 2006a, 258).

Lisäksi on kehitetty virtuaalinen simulaatio. Suomessa tällaisesta keskuksista on esimerkkinä Rovaniemen ammattikorkeakoulu ja Lapin yliopisto ovat kehittäneet virtuaalista oppimiskeskus ENVI:ä. ENVI on vuorovaikutteinen, virtuaalinen oppimisympäristö käytännön hoito- ja palveluprosessien tai yksittäisten hoitotilanteiden harjoitteluun. (ENVI –Hyvinvointialojen virtuaalikeskus.)

Simulaatiojärjestelyitä arvioidaan usein sen mukaan kuinka tarkasti ja kattavasti ne jäljittelevät todellisuutta. Simulaation tarkkuuteen tai kohteenmukaisuuteen (fidelity) liittyy esimerkiksi se kuinka simulaatiossa tarvittavaa vuorovaikutteisuuksia toteutetaan. Vähemmän kattavassa simulaatiossa tarvitaan enemmän ohjaajan antamaa lisätietoa ja hänen suorittamiaan interventioita.

Korkean tason simulaattorina amerikkalainen Lee (2008) pitää esimerkiksi potilasimulaattori Simmania. Siitä löytyy elintoimintojen merkkejä, kuten tunnusteltava pulssi ja mitattavissa oleva verenpaine ja sydänäänet. Vas-

taavasti sydämen käynnistämisen harjoitteluun tarkoitettu simulaattori edustaa matalan tason simulaatiota. (Lee 2008, 509.)

University of Wisconsin Eau Clairen hoitotyön simulaatioteknologian materiaalissa simulaatiot jaetaan Leen (2008) kaksiportaisesta jaottelusta poiketen kolmeen tasoon: matala taso, välitaso ja korkea taso (University of Wisconsin-Eau Claire 2007). Matalan tason (low fidelity) simulaattori on erittäin rajattu eikä sisällä simulaation todelliseen elämään liittävää kontekstia. Niitä voidaan käyttää teknisten ja psykomotoristen taitojen harjoitteluun. Pistoksen harjoittelukäsivarsi on yksi esimerkki matalan tason simulaattorista. Myös matalan tason simulaattori voi muodoltaan olla ihmishahmoinen nukke, esimerkkinä Anne-nukke (Resusci-Anne). Välitason (moderate fidelity) simulaattori on realistisempi kuin matalan tason simulaattori, siinä voi olla toimintoina hengityssäänet, sydänsäätimet ja pulssi. Välitason nukke voidaan käyttää esimerkiksi elintoimintojen merkkien ja käsitteiden oppimisessa. Korkean tason high fidelity (HF) simulaattori on ulkonäöltään ja toiminnoiltaan edelleen realistisempi kuin keskitason simulaattori. Se on interaktiivinen reagoidessaan sillä opiskelevan henkilön toimenpiteisiin. SimMan®, Meti Man® ja Hal® ovat kehittyneitä simulaattoreita. Niiden haittapuolena on korkea hinta ja koulutetun käyttökäytön tarve.

Kehittynyt potilassimulaattori (high fidelity human patient simulator, lyhennettynä HPS) voidaan määrittellä tietokone-ohjatuksi mallinukeksi (mannequin, manikin), joka toimii vuorovaikutteisesti simulaatioharjoittelijoiden kanssa kontrolloidussa ja simuloidussa hoitotilanteessa (Parker & Myrick 2009, 323). Termillä high fidelity (suuri kohteenmukaisuus, hyvä vastaavuus todellisuuden kanssa) viitataan paitsi käytetyn tekniikan tarjoamiin mahdollisuuksiin, myös ennen kaikkea siihen, että simulaattorilla kyetään oppijan näkökulmasta tuottamaan tilanteeseen uppoutumisen mahdollistava, riittävän realistinen vaikutelma. (Parker & Myrick 2009, 323). Yhteenvetona Lee ym. (2008, 509) toteavat, että käsite "fidelity" on moniulotteinen, vaikka se voidaankin määrittellä simulaation tai simulaattorin läheisyydeksi todenmukaisuuden kanssa (closeness to realism), kohteenmukaisuudeksi. Ulkoisesti kohteenmukaisuutta voidaan kuvata simulaattorin "kykyinä", sen mahdollistamina toimintoina.

Kehittyneitä simulaattoreita ovat esimerkiksi Laerdal Medicalin SimMan®, Gaumardin Hal® sekä METI:n METIMan®. Valmistajilla on lukuisia simulaattorien versioita eri tarkoituksiin, kuten esimerkiksi 3-6 kuukauden ikäistä lasta simuloiva METI:n BabySIM®.

Potilassimulaatiot toteutus tapahtuu useimmiten erityisessä ympäristössä, simulaatiokeskuksessa, jossa on tarvittavat tilat ja välineet simulaatioiden luomiseen ja pedagogisesti tarkoituksenmukaiseen toteuttamiseen. Uudet simulaattorimallit toimivat langattomasti, joten simulaatioita voidaan rajoitetusti toteuttaa myös simulaatiokeskusten ulkopuolella esim. potilas-siirtoa harjoitellessa.

Simulaatiokoulutuksen keskuksen SIRC:in sanasto määrittelee klinisen simulaatiokeskuksen (clinical simulation center) "ympäristöksi, joka toimii simulaatio-oppijoiden ja -kouluttajien resurssina simulaatioitoimintojen kehittämisessä, toteuttamisessa ja arvioinnissa" (SIRC Glossary: Clinical Simulation Center 2011). Cokerin (2006, 175) mukaan käytännössä simulaatiokeskuksella voidaan pyrkiä kokoamaan koulutusta yhteen paikkaan, tarjoamaan riittävät tilat ja ajantasaiset välineet sekä kehittämään monitieteistä ja integroitua osaamista, johon liittyy klinisen simulaation laaja soveltaminen. Simulaatiokeskuksia on ammattikorkeakouluissa, yliopistoissa, pelastuslaitoksissa ja keskussairaaloissa. Simulaatiokeskuksia on vuonna 2011 Suomessa toiminnassa 20–25 kpl. Kuluvana vuonna on suunnitteilla useita simulaatiokeskuksia.

Ammattikorkeakoulujen ulkopuolella simulaatiokoulutusta voidaan antaa autenttisisissa tiloissa kuten ambulanssissa ja sairaalassa. Autenttista klinisissä tiloissa tapahtuvaa simulaatiokoulutusta on kehitetty mm. Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa (HYKS), Arcadan potilasturvallisuus- ja oppimiskeskuksessa (APSLC), Pelastusopistossa sekä Laurea ammattikorkeakoulun Medical and Care Simulation Centerissä (Lamesse).

Hoitotyön oppimiseen liittyvä simulaatioprosessi noudattaa seuraavaa yleistä kulkua:

1. Koulutettavat tutustuvat harjoitusympäristöön: potilassimulaattoriin, tilan järjestelyihin ja välineisiin.
2. Harjoituksen päämäärät käydään läpi. Osallistujat sitoutuvat tässä vaiheessa tilaisuuden luottamuksellisuuteen yhteisellä päätöksellä.
3. Simuloidun potilaan tutkiminen ja hoito. Kouluttajat vaikuttavat potilaan tilaan simulaattorilla, antavat tarvittavia lisätietoja sekä tarkkailevat ja analysoivat tilannetta.
4. Harjoituksen viimeinen vaihe on harjoituksen purku eli palautekeskustelu.

Osallistujat erittelevät kokemuksiaan ja havaintojaan sekä potilaan hoidon että ryhmän toiminnan ja viestinnän osalta. Vastaavasti kouluttajat kuvaavat ja kommentoivat omia havaintojaan, antavat palautetta. Tätä prosessin vaihetta pidetään oppimisen kannalta erityisen merkittävänä. (Handolin & Väisänen 2007, 1165-1166.)

Simulaatiokoulutuksen suunnitteluvaiheessa luodaan harjoituksia kuvaavat potilastapaukset. Tapausten huolellisella suunnittelulla simulaatio saadaan tukemaan toivottujen taitojen oppimista. Oppimistavoitteita tukevat tilanteet, löydökset ja komplikaatiot sisällytetään potilastapaukseen ja ohjelmoidaan simulaattoriin. (Niemi-Murola 2004, 684.)

Koska lääkärin ja hoitajien osaamisen ja koulutuksen laatu ja kehittäminen ovat kansainvälisesti kaikkialla kohdattavia kysymyksiä, on myös simulaatiokoulutuksessa pyritty luomaan aihepiirin asiantuntijoiden yhteisöllisyyttä ja yhteistoimintaa. Yhdysvaltalainen tutkijaryhmä Hovancsek ym. (2009) käyttää tästä tavoitteesta termiä Simulation Community of Practice, simulaatiokoulutuksen käytäntöyhteisö.

Vuonna 2007 käynnistettiin Yhdysvaltain kansallisen sairaanhoitajajärjestön, National League of Nursingin (NLN) organisoimana ja simulaattori-valmistaja Laerdal Medicalin rahoittamana kolmivuotinen projekti, jonka tavoitteena oli simulaatiokoulutuksen virtuaalisen keskuksen, Simulation Innovation and Resource Center, SIRC, luominen. (Preparing Educators 2007.)

Hankkeessa luotiin yhdysvaltalais-kansainvälinen asiantuntijatiimi, joka laati joukon simulaatiokoulutusta käsitteleviä verkko-oppimateriaaleja. Ryhmään kuului yhdeksän yhdysvaltalaista ja kahdeksan muista maista tulevaa simulaatiokoulutuksen asiantuntijaa. (Hovancsek ym. 2009, SIRC - National League of Nursing.)

Potilassimulaattori ja simulaatiokeskus ovat huomattavia investointeja, jolloin niiden käyttöönotto edellyttää myös asiantuntijoiden rekrytointia simulaattorin käyttötehtäviin ja opetukseen. Jotta simulaatio-opetusta voitaisiin toteuttaa monipuolisilla ja pedagogisesti tarkoituksenmukaisilla tavoilla, on tarkasteltava simulaatio-opetuksen taustalla olevia filosofisia ja pedagogisia oletuksia. (Parker & Myrick 2009, 324.)

Simulaattori tuo opetukseen hankinnan oikeuttavaa merkittävää lisäarvoa esimerkiksi hätätilanteiden, harvinaisten tilanteiden sekä sellaisten toimenpiteiden harjoitteluun, joista voi aiheutua komplikaatioita (Niemi-Murola 2004, 684). Simulaatiokoulutus voi olla jopa ainoa tapa kartuttaa sellaisten potilastapausten hoito-osaamista, joita esiintyy suhteellisen harvoin. Handolin ja Väisänen arvioivat, että vaikeasti vammautuneiden traumapotilaiden hoitoa traumatiiminä on tästä syystä harjoitettava nimenomaan simulaattorilla kokemuksen ja taitojen kartuttamiseksi (Handolin & Väisänen 2007, 1163).

Koulutusorganisaatioiden ja laajemmin työelämässä tapahtuvan oppimisen ympäristön muutosvoimia on ns. sukupolvi Y:n tai "nettisukupolven" tulo koulutus- ja työmarkkinoille (Bassendowski 2007, 92- 95). Tälle sukupolvelle oletetaan olevan tyypillistä kyky ja halu käyttää viimeisintä tietotekniikkaa, halu vaikuttaa omaan oppimiseensa sekä kiinnostus realistisia oppimiskokemuksia, immersivistä oppimista kohtaan. (Parker & Myrick 2009, 324.) Tästä näkökulmasta simulaattoriopetus on yksi kilpailutekijä koulutusmarkkinoilla. Lisäksi simulaatio-oppimiseen liitetään immersivisen eli kokemukseen uppoutumisen mahdollistavan, interaktiivisen eli vuorovaikutteisen, kokeilevan sekä reflektiivisen eli kokemuksen arviointia tukevan oppimisen positiivisia määreitä (Shepherd 2008).

Simulaatio-opetuksen on osoitettu auttavan opiskelijoita tiedon analysointitaitojen, kliinisen päätöksenteon taitojen ja ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä. Se tarjoaa myös mahdollisuuksia oman toiminnan reflektointiin. (Hovancsek ym. 2009, 121-122, Tanner 2006, 204-211.)

Simulaatio-opetuksen vaikuttavuus perustuu Kneebonen (2005) mukaan neljään hoitotyön koulutuksen avainpiirteeseen:

1. Teknistä taitavuutta kehitetään psykomotoristen taitojen toistuvalla harjoittelulla. Tärkeää on opittujen taitojen säännöllinen vahvistaminen.
2. Opiskelijan käytettävissä on asiantuntijan tuki kunkin tilanteen ja opiskelijan tarpeiden mukaan. Kneebone viittaa Vygotskin lähikehityksen vyöhykkeen käsitteeseen ja scaffolding-ajatteluun: tuen täytyy olla käytettävissä tarpeen ilmetessä ja toisaalta sen täytyy väistyä, kun tarve vähenee tai poistuu.
3. Oppiminen tapahtuu aidossa ammatillisessa kontekstissa. Simulaatioiden täytyy perustua aitoihin tapauksiin. Simulaatio-oppimisen tulee tukea aidoissa käytännöissä ja käytäntöyhteisöissä saatavaa kokemusta. Suomessa esim. Puolustusvoimien sotilaslääketieteen simulaatiokeskuksen ympäristö kuvautuu taistelukenttänä.
4. Simulaatio-oppimisessa on läsnä myös oppimisen tunnepohjaisia tekijöitä. Oppimisympäristön on oltava tukea antava, motivoiva ja oppijakeskeinen. (Kneebone 2005.)

Ensisijaiseksi kompetenssiksi Joutsenen tutkimat asiantuntijat nostavat odotetusti hoitotyön osaamisen. Toisella sijalla olevat ominaisuudet, kuten muuntautuvuus ja mukautumiskyky, voidaan osittain liittää opettajan hiljaiseen pedagogiseen tietämiseen, jonka avulla opettaja ”löytää ratkaisuja yllättäviin ja haasteellisiin tilanteisiin”. (Joutsen 2010, Toom 2008, 164.) Osa toivotuista ominaisuuksista liittyy ryhmien väliseen vaihteluun ja opettajan kykyyn ohjata erilaisia ryhmiä. Jotkin ominaisuudet liittyä simulaatio-opetuksen piirteisiin, kuten full scale –simulaation dynamiikkaan ja mutkikkuuteen tai harjoitusympäristössä ilmeneviin teknisiin ongelmiin. Yleisen pedagogisen ja sisällöllisen tilanteenhallinnan ohella edellytetään siis ympäristöspesifiä ongelmanratkaisukykyä. Kouluttajan toivottavina luonteenpiirteinä otetaan esiin rauhallisuus ja suunnitelmallisuus, toisaalta innokkuus ja innostavuus. (Joutsen 2010, 36.)

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tarkoitus on selvittää, miten hoitotyön opiskelijat kokivat yli kaksi vuotta toiminnassa olleen simulaatiokoulutuksen. Tuloksia tulisi hyödyntää simulaatiokoulutuksen edelleen kehittämisessä. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä mieltä olet simulaatioharjoittelun sisällöstä?
2. Miten simulaatioharjoitus vastasi odotuksia?
3. Miten simulaatioharjoitus tukee teorian tietojen ja -taitojen soveltamista?
4. Millainen simulaatiotila on oppimisympäristönä?
5. Miten (potilasharjoituksen purku oppimistavoitteiden saavuttamiseksi) palautekeskustelu tukee oppimista?

Tutkimusmenetelmä

Tässä opinnäytetyössä käytetään määrällistä eli kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Kvantitatiivisen tutkimuksen perustana on teoriaan perehtyminen huolellisen kirjallisuuskatsauksen avulla. (Tuomi 2007, 95; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 41.) Kyselystä saatuja tuloksia tarkasteltaessa huomioidaan aikaisemmat tutkimukset ja teoriat. Koejärjestely ja aineiston keruu tehdään perustellusti ja suunnitellusti. Kyselylomakkeen avulla saadut vastaukset muokataan tilastollista käsittelyä varten numeeriseen muotoon. Tutkitusta aineistosta tehdään päätelmät tilastolliseen analysointiin perustuen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 136-137.)

4.1 Tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimusaineiston keruu

Tutkimuksessa aineisto on kerätty Laurea-ammattikorkeakoulun Hyvinkään yksikön Laurea Medical and Care Simulation Centren simulaatioharjoituksiin osallistuneilta sairaanhoitajaopiskelijoiden (N=229) palautteiden perusteella syksyllä 2010. Palaute kerättiin kyselylomakkeella (liite 1) jokaisen simulaatioharjoituspäivän päätteeksi, ja vastaajissa on jokaisen vuosikurssin opiskelijoita. Palaute lomakkeessa oli väittämiä, joihin vastattiin asteikolla 1-5 (1- täysin eri mieltä ja 5- täysin samaa mieltä). (Heikkilä 2008, 50-54.)

Kyselylomakkeella pyrittiin saamaan mahdollisimman täsmällistä ja kattavaa tietoa. Kyselylomakkeen suunnittelu on kvantitatiivisen tutkimuksen kannalta ratkaisevin vaihe. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 86-87.) Tutkija on kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä havaintojen tekijänä eikä osallistujana (Tuomi 2007, 95).

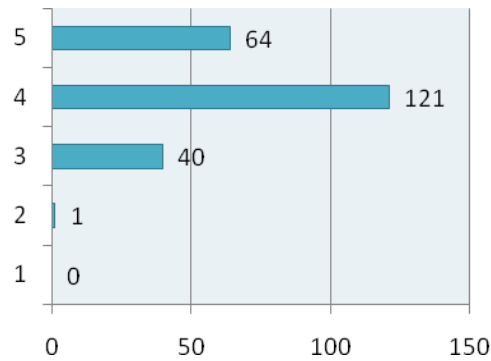
Väittämät oli ryhmitelty kuuden eri aihealueen mukaan. Aihealueita olivat simulaatio kokonaisuutena, teoretietojen- ja taitojen soveltaminen simulaatiossa, simulaatioharjoitus, palautekeskustelu, simulaatio- ohjaajat ja simulaatiot harjoittelujaksolla. Jokaisen aihealueen väittämien jälkeen opiskelijoilla oli myös mahdollisuus antaa avointa palautetta aihealueesta ja perustella kirjallisesti vastauksensa. Lisäksi palautelomakkeen lopussa oli avoin kohta johon voi kirjoittaa kehittämistoiveita simulaatio-opetukseen.

4.2 Tutkimusaineiston analyysi

Tutkimusmateriaali analysoitiin Excel -tietokoneohjelmaa käyttäen, joka on yksi käytetyimmistä tilasto-ohjelmista. Palautetut lomakkeet numeroitiin ennen tietojen syöttämistä ohjelmaan, mikä helpotti lomakkeitten tarkistamista. Tulosten esittämisessä on käytetty prosentteja ja frekvenssilukuja. Tuloksia tutkimusraportissa on esitetty tekstin ja kuvioiden avulla. Kuviotyyppeinä tekstin sisältöä havainnollistamaan on valittu asiayhteyden mukaan joko pylväsdiagrammeja ja suhteelliset osuudet on ilmaistu prosenttilukujen avulla (Heikkilä 2008, 121-162).

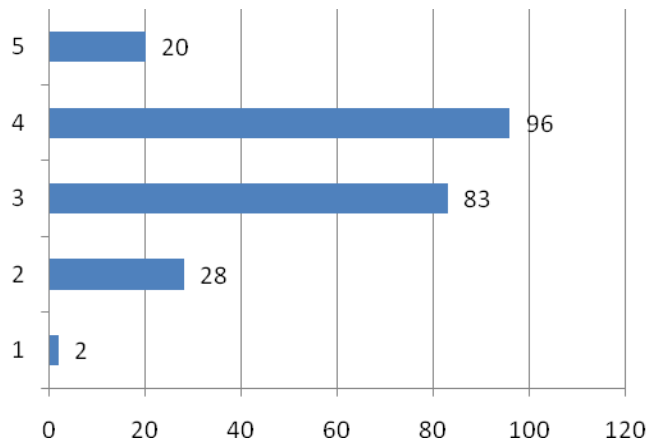
5 TULOKSET

Tässä opinnäytetyön osassa selvitetään simulaatioharjoituksiin osallistuneiden opiskelijoiden antamien palautteiden tuloksia.



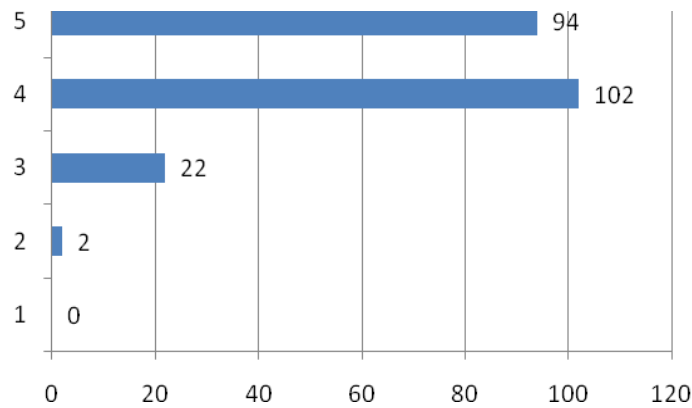
KUVA 1 *Opiskelijoiden tyytyväisyys simulaatio-opetukseen*

Tyytyväisyys simulaatio-opetukseen oli keskiarvoltaan 4,1 ja vastaajien lukumäärä 226.



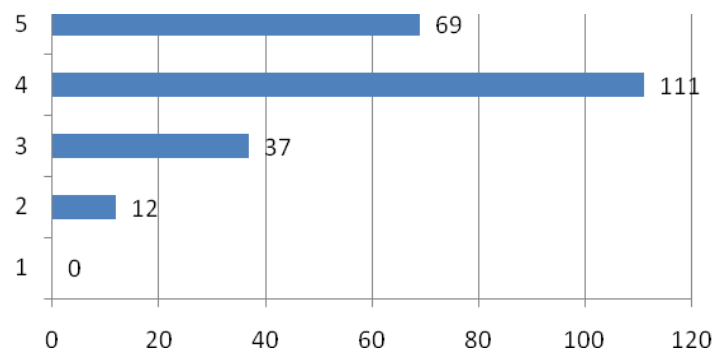
KUVA 2 *Opiskelijoiden mielipiteet teorian tietojen soveltamisesta simulaatiokoulutukseen*

Yleisesti opiskelijoiden keskuudessa koettiin, että teorian tietojen soveltaminen onnistuu simulaatiotilanteessa. Väittämässä ”pystyin hyvin soveltamaani saamaani teorian tietoa simulaatiotilanteessa” osittain tai täysin samaa mieltä oli 116 vastaajaa 229 vastaajasta eli 51 %. Keskiarvo oli 3,5.



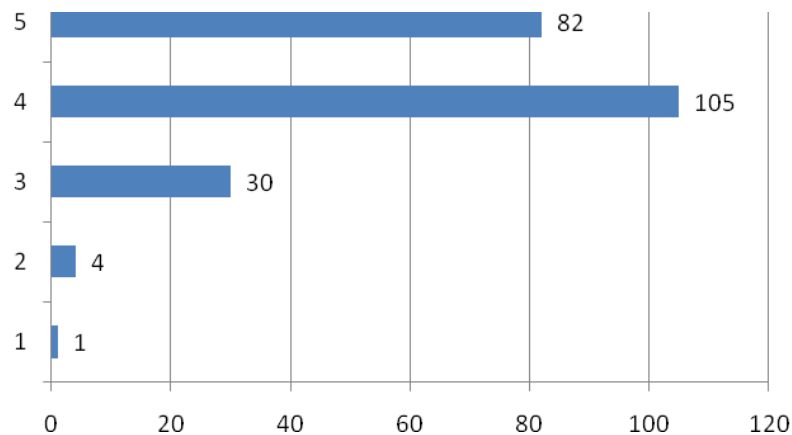
KUVA 3 *Opiskelijoiden mielipiteet uuden tiedon saamisesta simulaatioharjoituksesta.*

”Sain uutta tietoa simulaatioharjoituksen aikana” -väittämästä oli täysin tai osittain samaa mieltä yhteensä 196 vastaajaa 220 vastaajasta eli 89 %. Keskiarvo oli 4,3.



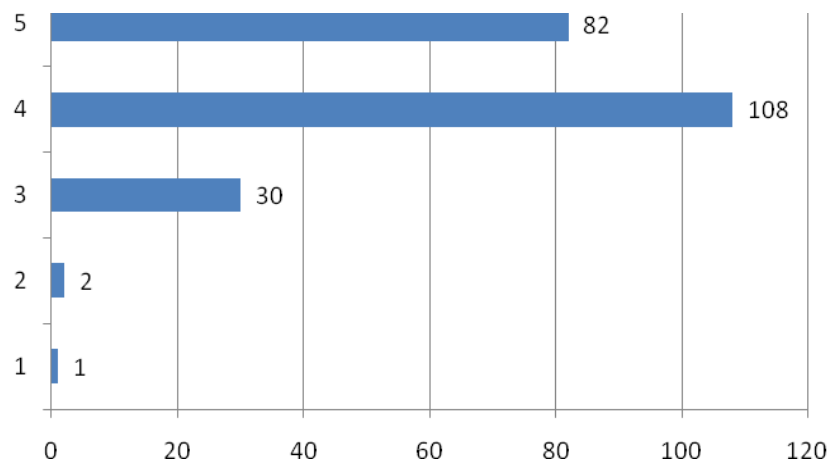
KUVA 4 *Simulaatiotila oppimisympäristönä*

Simulaatiotilaa piti selkeänä oppimisympäristönä 180 vastaajaa kaikkiaan 229 vastaajasta eli 79 %. Vastauksien keskiarvo oli 4.



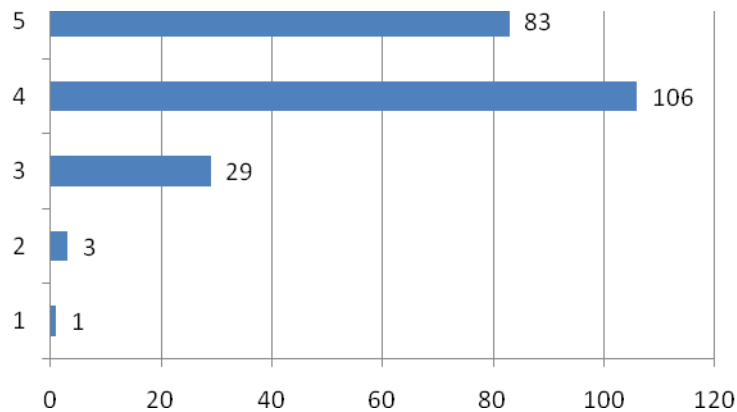
KUVA 5 *Opiskelijoiden mielipiteet palautekeskustelusta.*

Palautekeskustelua pidettiin oppimisen kannalta tärkeänä osana simulaatioharjoituksessa. 187 vastaajaa (84 %) oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että palautekeskustelu oli hyödyllinen tilaisuus ja se tuki hyvin oppimista. Kaikkiaan vastauksia oli 222 ja keskiarvo 4,2.



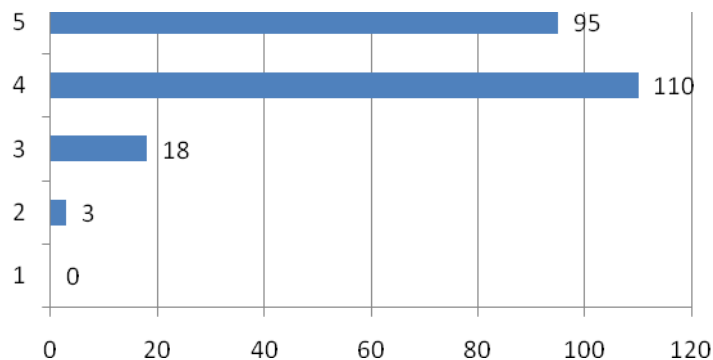
KUVA 6 *Opiskelijoiden mielipiteet, että palautekeskustelu -tilaisuus on turvallinen tapa kertoa omista oppimiskokemuksista.*

190 vastaajaa 223:sta (85 %) oli osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että palautekeskustelu-tilaisuus oli turvallinen tapa kertoa omista oppimiskokemuksista. Väittämän keskiarvo oli 4,2.



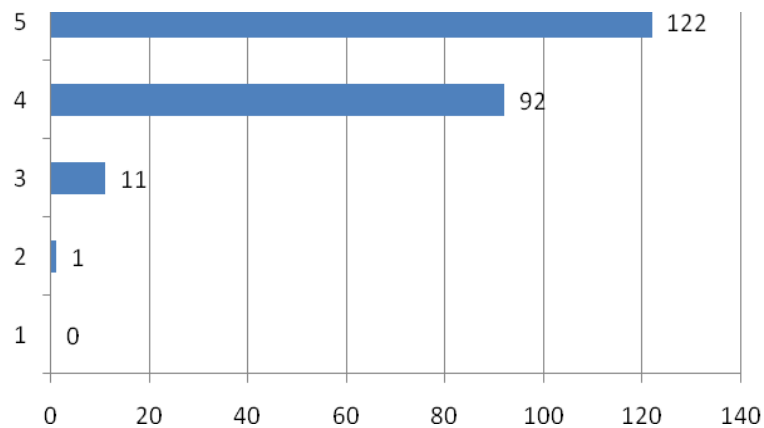
KUVA 7 Opiskelijoiden mielipiteet palautekeskustelu – tilaisuuden pituudesta

Myös palautekeskustelun pituus koettiin yleisesti sopivan mittaiseksi. 189 vastaajaa 222:sta (85 %) oli osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että palautekeskustelun pituus oli sopiva. Keskiarvo vastaajien kesken oli 4,2.



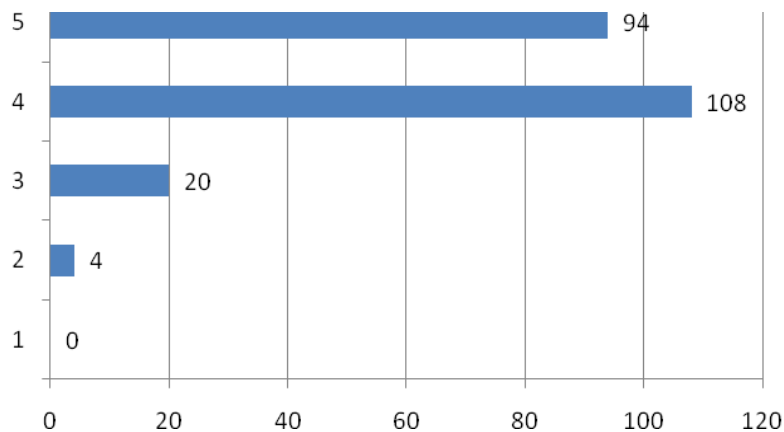
KUVA 8 Opiskelijoiden mielipiteet ohjaajiltaan saamastaan tuesta ja kannustavasta simulaatiokoulutuksessa.

Ohjaajien tuki ja kannustava työote on tärkeää simulaatiokoulutuksessa. Opiskelijat kokivat, että ohjaajat tukivat hyvin oppimista ja väittämän kanssa osittain tai täysin samaa mieltä oli 205 vastaajaa 226 vastaajasta (91 %). Vastauksien keskiarvo oli 4,3.



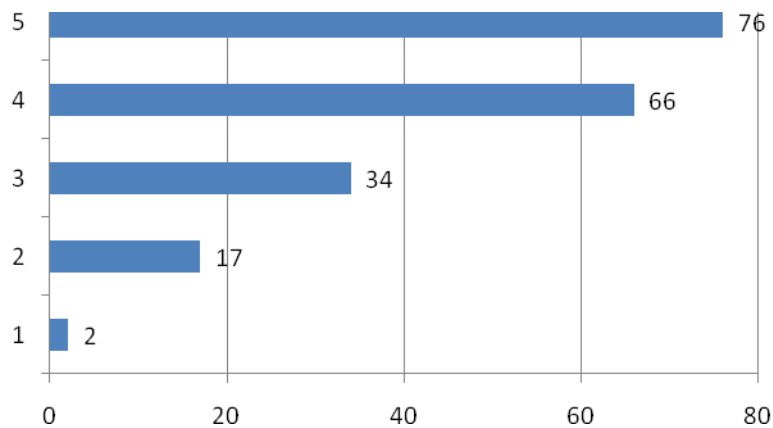
KUVA 9 *Opiskelijoiden mielipiteet, että ohjaajilla on riittävästi tietoa ja taitoa ohjata tilannetta.*

214 vastaajaa 226:sta (95 %) koki, että ohjaajilla oli riittävästi tietoa ja taitoa ohjata tilannetta. Keskiarvo väittämälle oli 4,5.



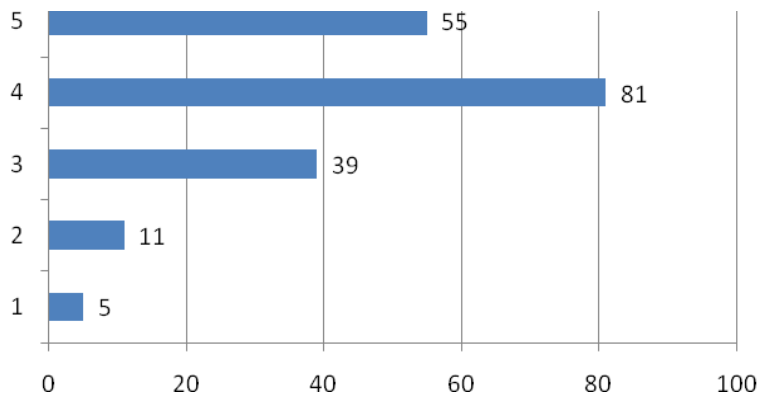
KUVA 10 *Opiskelijoiden mielipiteet, että simulaation kulkusta oli suunnitellusta.*

202 opiskelijaa 226:sta (89 %) oli täysin tai osittain sitä mieltä, että simulaation kulku oli hyvin suunniteltu. Vastausten keskiarvo oli 4,5.



KUVA 11 *Opiskelijoiden mielipiteet simulaatioharjoitusten liittämistä käytännön harjoittelun yhteyteen.*

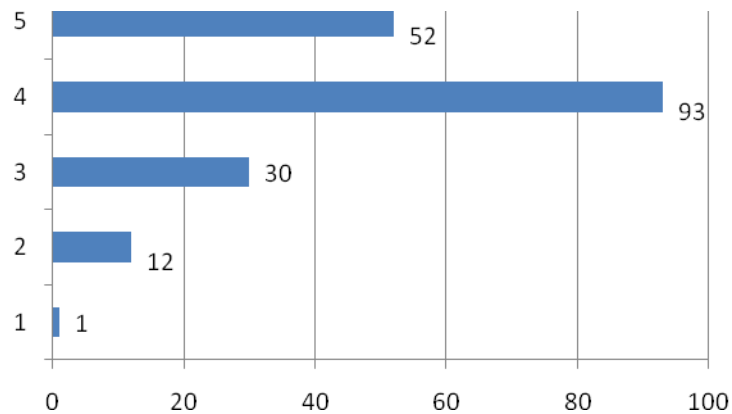
Simulaatioharjoitusten liittäminen käytännön harjoittelun yhteyteen sopi suurimmalle osalle vastaajista. 142 vastaajaa 195:stä (73 %) oli osittain tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Keskiarvo vastaajien kesken oli 4.



KUVA 12 *Opiskelijoiden mielipiteet siitä, miten simulaatioiden koettiin tukevan käytännön hoitotyön harjoittelua.*

Simulaatioiden koettiin myös tukevan käytännön harjoittelua. Kaikkiaan vastauksia oli 195 ja 136 (70 %) koki, että simulaatiot osittain tai täysin tukivat käytännön hoitotyön harjoittelua. Vastauksien keskiarvo oli 4.

Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen: Opiskelijapalautteen kohti simulaatiopedagogiikkaa



KUVA 13 *Opiskelijoiden mielipiteet siitä, miten he pystyvänsä soveltamaan käytännön harjoittelussa opittuja tietojaan ja taitojaan.*

145 vastaajaa 188:sta (77 %) koki osittain tai täysin pystyvänsä soveltamaan käytännön harjoittelussa opittuja tietoja ja taitoja. Vastauksien keskiarvo oli 4.

6 POHDINTA

Teknisesti kehittyneitä mallinukkeja ja tietotekniikkaa käyttävä korkean tason potilassimulaatio kuuluu hoitotyön koulutuksen pedagogisen välineistön ryhmään, johon sen lisäksi voidaan lukea anatomiset mallit, tietokoneavusteinen opetus, pelit, hoitotilanteen ja potilaan roolin näytteleminen, keinotodellisuuden sovelluksia sekä alemman tason osasimulaatit, kuten pistoksen harjoittelukädet (ks. esim. Nehring & Lashley 2009, 528).

Simulaatio-opetuksen etuina todettiin seuraavia:

1. Koulutuksen tavoitteiden ja oppijan osaamisen välinen yhteys tulee paremmin näkyväksi.
2. Oppijan on mahdollista havaita hoitotoimenpiteiden vaikutukset paremmin kuin kirjallisuuden tai oikeiden potilaiden avulla opiskeltaessa.
3. Oppija voi turvallisesti tehdä virheitä ja oppia niistä.
4. Itseluottamus, kriittinen ajattelu ja päätöksentekotaidot kehittyvät.
5. Voidaan tuottaa suunniteltuja ja vakioituja hoitotilanteita.
6. Oppija saa välittömän palautteen.
7. Oppijan tiedot ja viestintätaidot kehittyvät.
8. Simulaatio-opetus parantaa psykomotorisia ja teknisiä taitoja sekä yhteistyötaitoja. (Nehring & Lashley 2009, 536-537.)

Simulaatio-opetuksen ongelmia ovat puolestaan seuraavat:

1. Korkean tason simulaatioympäristön sekä sen ylläpidon kustannukset voivat ajaa organisaatioita tyytymään vähemmän realistisiin ympäristöihin.
2. Potilastapausten (skenaarioiden) luominen ja toteuttaminen vaativat aikaa.
3. Simulaatio ei ole kuitenkaan realistinen esimerkiksi kasvojen liikkeiden ja värimuutosten osalta.
4. Simulaatio-opetukseen voi osallistua vain pieni opiskelijaryhmä kerrallaan.
5. Joillakin opiskelijoilla simulaatio-opetus voi lisätä jännitystä ja aiheuttaa sen, että kokonaiskuvan saamisen sijasta keskitytään vain joihinkin hoitotilanteen osatekijöihin. (Nehring & Lashley 2009, 537.)

Eräissä tutkimuksissa simulaatio-opetuksen ja potilastapausten opiskelun välillä ei ole havaittu merkitseviä eroja. Yleiskuva simulaation käytöstä hoitotyön opetuksessa on kuitenkin, että sekä opiskelijat että henkilökunta kokevat simulaation positiivisesti. Simulaatio-opetus on esimerkiksi auttanut vähentämään jännitystä käytännön hoitotilanteissa sekä parantanut kliinisiä ja potilasarviointitaitoja (clinical and assessment skills). (Nehring & Lashley 2009, 537-538.) Simulaatioiden käytön tutkimus on kärsinyt menetelmällisistä ongelmista, kuten pienestä otoskoosta sekä vaikeuksista verrata tutkimusasetelmia toisiinsa (Nehring & Lashley 2009, 538). Lasater (2007) on kehittänyt menetelmän hoitopäätösten arvioimiseksi korkean tason simulaatioympäristössä. Menetelmän nimi on Lasater Clinical

Judgment Rubric (rubric, "any established mode, of conduct or procedure" Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language 1994, rubric).

Nyt saadut tulokset osoittavat, että tyytyväisyys simulaatio-opetukseen oli erittäin hyvä. Opiskelijoiden keskuudessa koettiin, että teorian tietojen soveltaminen onnistuu simulaatiotilanteessa. Opiskelijat saivat uutta tietoa simulaatioharjoituksen aikana. Debriefingiä pidettiin oppimisen kannalta tärkeänä osana simulaatioharjoituksessa. Lisäksi ohjaajien tuki ja kannustava työote on tärkeää simulaatiokoulutuksesta. Opiskelijat kokivat, että ohjaajilla on riittävästi tietoa ja taitoa ohjata tilannetta. Simulaatioiden koettiin tukevan käytännön hoitotyön harjoittelua. Suurin osa opiskelijoista koki täysin pystyvänsä soveltamaan käytännön harjoittelussa opittuja tietoja ja taitoja.

Tuloksista päätellen opiskelijat kokivat itse simulaatioharjoituksen korkeatasoisena ($ka = 4,0-4,5$), mutta sen hyöty ja vaikuttavuus omaan osaamiseensa näyttää olevan jonkin verran matalampi ($k = 4,0$). Tämä kuvanee vahvaa kliinisen osaamisen merkitystä.

Tämän työn tulokset osoittavat, että opiskelijat oppivat simulaatioharjoituksissa paremmin soveltamaan teorian tietoja käytännön hoitotyöhön. Lisäksi heidän itseluottamuksensa, kriittinen ajattelunsa ja päätöksentekotaitonsa kehittyvät. (Nehring & Lashley 2009, 536-537.) Kuitenkin hoitotyön teoriaopetuksen ja käytännön simulaatioharjoitusten yhdistäminen tarvitsee tarkistusta ja erilaista painottamista. Opiskelijoiden antaman palautteen mukaan simulaatiokeskuksen tekninen taso on hyvä. Opinnäytetyön tuloksia voidaan pitää odotetun kaltaisina. Suuntaa-antavuudesta huolimatta tulokset kertovat, että simulaatioharjoituksen eri osissa koetaan eroja, jotka ohjaajien on tärkeää tunnistaa. Simulaatiokeskusten ja tekniikan kehittyminen ei korvaa pedagogista tarkastelua ja tarvittaessa hoitotyön oppimisprosessin optimointia.

Simulaatioharjoituksia pitäisi jatkaa myös sairaanhoitajakoulutuksen jälkeen työpaikoilla, koska kliiniset hoitotyön taidot unohtuvat, ellei niitä käytetä työssä tai harjoitella. Tästä on esimerkkinä elvytystaidot, jotka huononevat noin puolen vuoden kuluessa. (Berden ym. 1993, 1576-1577.)

Tulevaisuudessa opiskelijoiden tiedot ja taidot pitäisi testata uudelleen esimerkiksi yhden vuoden kuluttua ja selvittää, kuinka hyvin heidän hoitotyön tietonsa ja taitonsa ovat säilyneet muistissa.

LÄHTEET

- Arcada-ammattikorkeakoulun potilasturvallisuus- ja oppimiskeskus (APSLC) <http://www.arcada.fi/fi/taydennyskoulutus/potilasturvallisuus-ja-oppimiskeskus/viitattu> 6.5.2011.
- BabySIM http://www.meti.com/products_ps_baby.htm/viitattu 6.5.2011.
- Bassendowski, S.L. 2007. Educational innovations: nursing-quest: supporting an analysis of nursing issues. *Journal of Nursing Education* 46 (2), 92- 95.
- Bradley, P. 2006. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Medical Education* (2006) 40, 254-262.
- Bradley, P. & Postlethwaite, K. 2003. Setting up a clinical skills learning facility. *Medical Education* 37 (Suppl.1), 6–13.
- Berden, H., Willems, F., Hendric, J., Pijls, N. & Knape, J. 1993. How frequently should basic cardiopulmonary resuscitation training be repeated to maintain adequate skills? *British Medical Journal*, 306, 1576-1577.
- Coker, N. 2006. Partners in excellence: development of the Temple College clinical simulation center. *Community College Journal of Research and Practice* (2006) 30, 175-176.
- ENVI - Hyvinvointialojen virtuaalikeskus
http://www.ramk.fi/fi/Opiskelijalle/Oppimisymparistoja/ENVI_-_Hyvinvointialojen_virtuaalikeskus.iw37viitattu 6.5.2011/viitattu 6.5.2011.
- Gaumard.com <http://www.gaumard.com/viitattu> 6.5.2011.
- Good, M. L. 2003. Patient simulation for training basic and advanced clinical skills. *Medical Education* 37 (Suppl. 1), 14–21.
- Guillaume, A., Hunt, B., Gordon R. & Harwood C. 2006. Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. *Journal of Advanced Nursing* 54(3), 359–369.
- Halén, L. 2010. Parempi potilasturvallisuus säästää ihmishenkiä ja julkisia varoja. *Pinsetti* 22 (2), 14-15.
- Ham, K. & O'Rourke E. 2004. Clinical preparation for beginning nursing students. An experiential learning activity. *Nurse educator* 29(4), 139–141.

- Handolin, L. & Väisänen, O. 2007. Traumatiimin simulaatiokoulutuskuinka harjoitella ryhmätyönä suoritettua kriittistä hoitotapahtumaa? Suomen lääkärilehti 11/2007, 1163-1166.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Hovancsek, M., Jeffries, P.R., Escudero, E., Foulds, B. J., Husebø, S. E., Iwamoto, Y., Kelly, M., Petrini, M. & Wang, A. 2009. Creating Simulation Communities of Practice: An International Perspective. Nursing Education Perspectives: March 2009, Vol. 30, No. 2, pp. 121-125.
- Jeffries, P. 2005. A framework for designing, implementing and evaluating: simulations used as teaching strategies in nursing. Nursing education Perspective 26(2), 96–103.
- Joutsen, S. 2010. Potilassimulaattori hoitotyön koulutuksessa. Tampereen yliopisto, hoitotieteen laitos. <http://tutkielmat.uta.fi/pdf/gradu04698.pdf>.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY.
- Kneebone, R. 2005. Evaluating clinical simulations for learning procedural skills: a theory- based approach. Academic Medicine 80 (6), 549-553.
- Kolb, D. 1984. Experimental learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Kuznar, K. 2007. Associate degree nursing students' perceptions of learning using a high-fidelity human patient simulator. Teaching and Learning in Nursing 2, 46–52
- Laerdal.com <http://www.laerdal.com/viitattu> 6.5.2011.
- Laerdal 2008. From basic to advanced simulators: 50 years of evolving needs and solutions <http://www.laerdal.com/binaries/ABKXYISA.pdf>.
- Laine, P. 2010. Verenpaineen mittaamisen opettaminen sairaanhoitaja- ja terveydenhoitaja- opiskelijoille. Hoitotieteen laitos. Lääketieteellinen tiedekunta. Turun yliopisto. Väitöstudium.
- Lasater, K. 2007. Clinical Judgement Development: Using Simulation to Create an Assessment Rubric. Journal of Nursing Education 46 (11), 496-503.

Laurea-ammattikorkeakoulu Medical and Care Simulation Center (Lamesse) <http://www.lamesse.laurea.fi/viitattu> 6.5.2011.

Lee, K. H. L., Grantham, H. & Boyd, R. 2008. Comparison of high- and low-fidelity mannequins for clinical performance assessment. *Emergency Medicine Australasia* (2008) 20, 508- 514.

Meti.com <http://www.meti.com/viitattu> 6.5.2011.

Nehring, W. & Lashley, F. 2004. Current use and opinions regarding human patient simulators in nursing education: an international survey. *Nursing Education Perspectives* 25(5), 244–248.

Nehring, Wendy M. & Lashley, Felissa R. 2009. Nursing Simulation: A Review of the Past 40 Years. *Simulation & Gaming* 40 (4), 528-552.

Niemi-Murola, L. 2004. Simulaattoriopetus - miksi, mitä, miten? *Suomen lääkirilehti* 7/2004, 681- 685.
http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=sll20519.

Paakkonen, H. 2008. Päivystyspoliklinikkasairaanhoitajien kliiniset taidot nyt ja tulevaisuudessa. *Asiantuntijoiden näkemykset Delfoi-tekniikalla*. Kuopion yliopiston julkaisuja E, Yhteiskuntatieteet, no 163. Väitöstudium.

Parker, B. C. & Myrick, F. 2009. A Critical examination of high- fidelity human patient simulation within the context of nursing pedagogy. *Nurse Education Today* (2009) 29, 322-329.

Preparing educators 2007. Preparing educators to implement and evaluate simulations in nursing programs: a new NLN-Laerdal study. *Nursing Education Perspectives* 28 (2), March-April, 2007, 102.

Root, N. 2008. Advanced practice nurse role in community partnership for education. *Journal of Emergency Nursing* (2008) 34, 482-484.

Rovaniemen ammattikorkeakoulun ENVI Hyvinvointialojen virtuaalikeskus http://www.ramk.fi/fi/Opiskelijalle/Oppimisymparistoja/ENVI_-_Hyvinvointialojen_virtuaalikeskus.iw3.

Sankelo, M. & Jokela, J. 2010. Tietokoneohjatut potilassimulaattorit uudistavat sairaanhoitajakoulutusta. *Sairaanhoitaja* (2010) 83, 44-47.

Schoening A., Sittner B. & Todd M. 2006. Simulated clinical experience. Nursing students' perceptions and the educators' role. *Nurse Educator* 31(6), 253–258.

Shepherd, I. 2008. The Future of Simulation. The Health Professionals' Teaching and Learning Conference, Northern Territory General Practice Education, Darwin, 19th-21st September 2008.

SIRC Glossary: Clinical Simulation Center
<http://sirc.nln.org/mod/glossary/view.php?id=183/viitattu> 6.5.2011.

SIRC - National League of Nursing Simulation Innovation Resource Center <http://sirc.nln.org/viitattu> 6.5.2011.

Tanner, C. A. 2006. Thinking like a nurse: a research-based model of clinical judgment in nursing Journal of Nursing Education 2006 Jun;45 (6), 204-211.

Toom, A. 2008. Hiljainen pedagoginen tietäminen opettajan työssä. Teoksessa Toom, Onnismaa & Kajanto (toim.) Hiljainen tieto: tietämistä, toimimista, taitavuutta, s. 163-186. Helsinki: Kansanvalistusseura.

Tuomi, J. 2007. Tutki ja lue. Helsinki: Tammi.

University of Wisconsin-Eau Claire 2007. Role of Simulation Technology in Nursing Education, University of Wisconsin-Eau Claire, College of Nursing and Health Sciences.

Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language 1994. New York: Gramercy Books.

SIMULAATIO-OPETUKSEN ARVIOINTI



Valitse mielipiteesi mukaan asteikolla 1-5 (1- täysin eri mieltä – 5 täysin samaa mieltä)

Simulaatio kokonaisuutena

Olen tyytyväinen opetuksen sisältöön ja kokoonpanoon kokonaisuutena	1 5	2	3	4
Simulaatioharjoitus vastasi hyvin odotuksiani	1 5	2	3	4

Perustele vastauksesi:

Teoriatietojen ja -taitojen soveltaminen simulaatioissa

Simulaatiota edeltävät teoriaopinnot olivat mielestäni riittäviä	1 5	2	3	4
Pystyin hyvin soveltamaan saamaani teoriatietoa simulaatiotilanteessa	1 5	2	3	4
Simulaatiossa pystyin tunnistamaan potilaan avuntarpeen	1 5	2	3	4
Simulaatiossa hyödynsin hoitotyön auttamismenetelmiä	1 5	2	3	4
Sain uutta tietoa simulaatioharjoituksen aikana	1 5	2	3	4

Perustele vastauksesi:

Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen: Opiskelijapalautteen kohti
simulaatiopedagogiikkaa

Simulaatioharjoitus

Simulaatioharjoituksia oli sopiva määrä	1 5	2	3	4
Simulaatioharjoitusten pituus oli mielestäni sopiva	1 5	2	3	4
Simulaatiopäivän kulku oli mielestäni selkeä	1 5	2	3	4
Simulaatiotila on mielestäni selkeä oppimisympäristö	1 5	2	3	4

Perustele vastauksesi:

Debriefing

Debriefing oli mielestäni hyödyllinen tilaisuus ja se tuki hyvin oppimistani	1 5	2	3	4
Koin debriefingin turvalliseksi tavaksi kertoa omista oppimiskokemuksistani	1 5	2	3	4
Debriefingin pituus oli mielestäni sopiva	1 5	2	3	4
Debriefing auttoi ymmärtämään aikaisemmin kokemiani hoitotilanteita	1 5	2	3	4

Perustele vastauksesi:

Simulaatio-ohjaajat

Ohjaajat tukivat hyvin oppimistani	1 5	2	3	4
Ohjaajilla oli riittävästi tietoa ja taitoa ohjata tilannetta	1 5	2	3	4
Simulaation kulku oli hyvin suunniteltu	1 5	2	3	4

Perustele vastauksesi:

Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen: Opiskelijapalautteiden kohti
simulaatiopedagogiikkaa

Simulaatiot harjoittelujaksolla

Mielestäni simulaatioharjoitukset sopivat hyvin harjoitteluiden yhteydessä pidettäväksi

1	2	3	4
5			

Simulaatiot tukivat käytännön hoitotyön harjoitteluani

1	2	3	4
5			

Pystyn soveltamaan käytännön harjoittelussa opittuja tietoja ja taitoja

1	2	3	4
5			

Simulaatiotapaukset vastasivat hoitotyön harjoittelussa kokemiani tilanteita

1	2	3	4
5			

Perustele vastauksesi:

Kehittämistoiveita simulaatio-opetukseen:

KIITOS PALAUTTEESTASI!