

Virtuaalitodellisuussimulaatio hoitotyön koulutuksessa



Euroopan komission tuki tämän julkaisun tuottamiselle ei tarkoita, että komissio hyväksyisi julkaisun sisältöä, joka heijastaa ainoastaan sen laatijoiden näkemyksiä, eikä komissiota voida pitää vastuullisena julkaisun sisältämien tietojen mahdollisesta käytöstä.

Kirjoittaneet Siobhan Smyth, Fionnuala Jordan, Yvonne Finn

CC-BY-NC	This publication is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial CC BY-NC. This information may be freely used, copied and adapted for noncommercial purposes, provided that the source is acknowledged.
----------	---

Asiasanat: sairaanhoitajakoulutus, virtuaalitodellisuus, virtuaalitodellisuussimulaatio, sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutus, moduulit, skenaariot, terveydenhuollon ammattilaiset.

Miten tätä julkaisua siteerataan:

Smyth, S., Jordan, F. & Finn, Y. (2023) Virtual Reality Simulation in Nursing Education. Galwayn yliopisto, Irlanti. Saatavilla osoitteessa: <https://viretrain.eduproject.eu/>

JOHDANTO KÄSIKIRJAAN

☰ Lyhenteet

☰ Esipuhe

☰ Kiitokset

☰ ViReTrain-hanke

OSA 1 VRS SAIRAANHOITAJAKOULUTUKSESSA JA VR-TEHNOLOGIASSA

☰ 1.1 VRS sairaanhoitajakoulutuksessa

☰ 1.2 VR-teknologia ja VRS:n käyttöönotto

☰ 1.3 ViReTrain-ohjelmisto

☰ 1.4 VR: Orientaatio sekä terveys ja turvallisuus

2 OSA MODUULIT

☰ 2.1 ViReTrain-moduulit

☰ 2.2 VR-simulaatio

☰ 2.3 Moduuli 1: Kirurginen hoitotyö

☰ 2.4 Moduuli 2: Hengityshoito

☰ 2.5 Moduuli 3: Akuutin aivohalvauksen hoitotyö

Lyhenteet

Lyhenteiden taulukko

Lyhenne	Koko kausi
COPD	Krooninen obstruktiivinen keuhkosairaus
DASH	Terveydenhuollon simulaatioiden jälkipuintiarviointi
ED	Päivystysosasto
EU	Euroopan unioni
EWS	Varhaisvaroituspisteet
INACSL	Kansainvälinen hoitotyön yhdistys kliinistä ja simulaatio-oppimista varten
IPC	Infektioiden ehkäisy ja valvonta
IT	Tietotekniikka
IV	Suonensisäinen
NMBI	Irlannin sairaanhoito- ja kätilölautakunta (Nursing and Midwifery Board of Ireland)

ETYJ	Objektiivinen strukturoitu kliininen tutkimus
POC	Point of Care
PRN	Pro re nata
RN	Sairaanhoidaja
SBA	Yksi paras vastaus
TP	Teleportointi
VE	Virtuaalinen ympäristö
VRS	Virtuaalitodellisuuden simulointi
VR	Virtuaalitodellisuus
ViReTrain	Virtuaalitodellisuuden simulointi hoitotyön koulutuksessa

 Tässä käsikirjassa termejä "**oppilas**" ja "**sairaanhoidajaopiskelija**" käytetään vaihtelevasti. Molemmilla termeillä tarkoitetaan yliopistossa tai korkeakoulussa harjoittelussa olevaa sairaanhoidajaopiskelijaa.



2 jakso 13:sta

Esipuhe

Virtuaalitodellisuus (VR) sairaanhoitajakoulutuksessa on innovatiivinen opetusstrategia, joka on saanut myönteistä palautetta sekä opettajilta että oppijoilta. Perinteisen (fyysisen) simulaation tavoin VR-simulaatiolla (VRS) on kyky upottaa oppija vuorovaikutteiseen virtuaaliympäristöön, joka jäljittelee kliinisen käytännön todellista maailmaa ja jossa sairaanhoitajaopiskelija voi tehdä päätöksiä potilaan hoitotyön tarpeista simuloituissa skenaariossa. Kun hoitotyön nopea muutosvauhti ja potilaiden väestörakenteen muuttuminen ja siihen liittyvä hoidon monimutkaisuus ovat lisääntyneet, VRS tarjoaa hoitotyön opettajille uuden alustan simulaation toteuttamiseen, jossa on enemmän joustavuutta ja mahdollisuuksia toistuvaan harjoitteluun, ja joka tukee osaamisen kehittymistä. Lisäksi kustannukset ovat pienemmät ja resursseja tarvitaan vähemmän kuin fyysisessä simulaatiossa. Lisäksi on saatu näyttöä siitä, että VRS tukee tehokkaasti oppijoiden tietojen ja taitojen hankkimista, kuten kliinistä päätöksentekoa, kriittistä ajattelua, viestintätaitoja ja tiimityötä. Oppilaat ovat myös arvioineet VRS:ää myönteisesti ja raportoineet tyytyväisyydestään ja sitoutumisestaan sekä lisääntyneestä itsetuntemuksestaan.

VRS:n käyttöönottoa terveysalan koulutusohjelmissa helpottavia ja estäviä tekijöitä on tunnistettu. Näihin kuuluvat teknologiset kysymykset, VR-skenaarioiden pedagoginen laatu ja opettajien koulutus VRS:n käytössä ja käytön helpottamisessa. Tämä käsikirja helpottaa VRS:n käyttöönottoa ja tukee hoitotyön opettajia tutustumaan VR-tekнологiaan, kokeilemaan VR-skenaarioita ja käyttämään niitä VRS:n tarjoamiseen luokkahuoneissaan. VRS- skenaariot tarjoavat hoitotyön opiskelijoille kokemuksellisia oppimismahdollisuuksia, jotka tukevat hoitotyön taitojen kehittymistä kliinistä harjoittelua varten. Käsikirjan tavoitteena on tukea hoitotyön opettajia ja VR- skenaarioiden VRS:n käyttöönotossa sairaanhoitajien opetussuunnitelmissa.

Käsikirjan ensimmäisessä osassa hahmotellaan moduulien ja VR-skenaarioiden perustana oleva pedagoginen konsepti, joka on kontekstualisoitu hoitotyön monimutkaisuuden ja usein toistuvien hoitotoimenpiteiden kanssa.

Hankkeessa kehitetyt VRS-järjestelmät perustuvat kaikki hoitotyön pedagogiseen teoriaan, jonka mukaan skenaariopohjaisen oppimisen keskiössä on hoitotilanteen yksilöllisen ymmärtämisen edistäminen ja ongelmanratkaisu päätöksentekoprosessina. Tässä yhteydessä simulaatiot ovat autenttisia eli ne edustavat hoitotyön todellisuutta, ne mahdollistavat ammatillisen harkinnan eri näkökulmista simuloidussa hoitotilanteessa ja skenaariot ovat avoimia simulaatiossa tapahtuvan viestinnän ja priorisoinnin vaihtoehtojen osalta. Näiden hoitotyön koulutussimulaatioiden teoreettista viitekehystä kehystä voidaan pitää ainutlaatuisena lähestymistapana teknisten ja ei-teknisten taitojen yhdistämiseen simulaatiossa. Käsikirjassa esitetään taustalla olevan kasvatusteorian kulmakivet.

Lisäksi laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset on kuvattu helposti ymmärrettävällä kielellä, mikä tutustuttaa käyttäjän VR-tekнологiaan hoitotyön koulutuksessa. Mukana on opetusvideoita, jotka tukevat tekнологiaan tutustumista käyttäjäystävällisellä tavalla.

Toisessa osassa esitellään moduuleja koskeva koulutuksellinen lähestymistapa ja annetaan vaiheittaista opastusta. Esitellään kolme moduulia, Esitellään kolme moduulia: leikkauksen jälkeinen hoitotyö, hengitystiepotilaiden hoitotyö ja akuutin aivohalvauksen hoitotyö. VR-skenaariot selitetään yksityiskohtaisesti.

Hoitotyön opettaja löytää käsikirjasta hyödyllisiä viitteitä ja verkkolähteitä. Verkkosivustomme on arvokas lisäresurssi.

Haluamme kiittää ERAMSUS+-rahoitteisen hankkeen yhteistyökumppaneitamme, nimittäin kollegoitamme FH Münster - University of Applied Sciences Saksassa, Turun yliopistossa Suomessa, Via University Collegessa Tanskassa ja Ingenious Knowledge GmbH:ssa Saksassa, jotka ovat osallistuneet tämän käsikirjan laatimiseen. Lisäksi kiitämme Tim Kreuzbergiä, Rasmus Pechuelia ja kollegoita Ingenious Knowledge GmbH:ssa Saksassa, jotka ovat antaneet teknisen panoksensa ja auttaneet kuvituksen laatimisessa.



Galway, 31. elokuuta 2023

Yvonne Finn, Fionnuala Jordan, Nadin Dütthorn & Siobhán Smyth.

Kiitokset



FH MÜNSTER
University of Applied Sciences



OILScoil na Gaillimhe
UNIVERSITY OF GALWAY



VIA University
College



UNIVERSITY
OF TURKU

Irlanti

- ◆ Ms Aisling Flynn, PhD student, School of Nursing & Midwifery, University of Galway
- ◆ Ms Blaneth McSharry, Learning Technologist, Centre for Excellence in Teaching and Learning, University of Galway
- ◆ Ms Gráinne McGrath, Learning Technologist, Centre for Excellence in Teaching and Learning, University of Galway
- ◆ Advisory Panel Members: Dr Mohammad Saab, Dr Brendan Noonan, Ms Anne Healy, Ms Fiona Mc Daid, Ms Orlaith Hernon, Ms Trish Galvin, Ms Ciara Coughlan, Ms Aideen Mc Elvaney & Ms Kate Denny
- ◆ Simulated Participant Programme, University of Galway
- ◆ Lyndsay Olson, Learning Technologist at University of Galway

Tanska

- Cathrine Sand Nielsen, senior lecturer, RN, MSN, Ph.D. in Education.School of Nursing in Aarhus, VIA University College, Denmark.

Suomi

- Katrin Pernica, MNSc, Department of Nursing Science, Turun yliopisto, Suomi, Suomi
- Teija Franck, Senior Lecturer, MNSc, RN, Faculty of Health and Well- being, Health Care Turku University of Applied Sciences, Turku, Suomi

ViReTrain-hanke

Hoitotyössä on harvoin vain yksi ratkaisu ongelmaan. Sairaanhoidajien on pystyttävä ammatillisesti perustelemaan valitsemansa hoitostrategiat ottaen huomioon näyttöön perustuva tieto sekä potilaan ja hänen omaistensa näkökulma. Virtuaalitodellisuuden kaltainen immerstiivinen teknologia on kehittynyt räjähdysmäisesti sairaanhoidajakoulutuksessa. Hoitotyön koulutuksessa on mahdollista käyttää virtuaalitodellisuutta simulaatioiden toteuttamiseen virtuaalisessa kliinisessä ympäristössä ja luoda kokemuksellisia oppimismahdollisuuksia hoitotyön opiskelijoille. Virtuaalitodellisuussimulaatio (VRS) antaa oppijoille mahdollisuuden harjoitella taitoja turvallisessa ympäristössä, jossa on jatkuva tuki ja jota voidaan käyttää perinteisten simulaatiokäytäntöjen rinnalla.

Moduulit ja virtuaalitodellisuusskenaariot on kehitetty osana eurooppalaista Erasmus+-hanketta "*Virtual Reality Training for Healthcare Professionals*" ([ViReTrain](#)), jota rahoittaa Euroopan unioni (EU). Hankkeessa kehitetään sairaanhoidajien ammatillista koulutusta nopeasti muuttuvassa maailmassa, jossa hoito on yhä monimutkaisempaa.



Tämän käsikirjan kohderyhmänä ovat hoitotyön opettajat.

Käsikirjan tavoitteena on kaksi asiaa: käsikirjan ensimmäisessä osassa hoitotyön opettajat perehdytetään VR-teknologian toimintaan vaiheittain ja käyttäjäystävällisesti myös niille, joilla on vain vähän tai ei lainkaan kokemusta VR-teknologiasta. Toisessa osassa esitellään moduulin rakenne ja selitetään yksityiskohtaisesti, miten VRS-järjestelmää toteutetaan.

Käsikirjassa selvitetään teoreettinen tausta sekä opetuskonsepti ja siihen liittyvä opetuksellinen heuristiikka, jotka ovat ohjanneet VR-skenaarioiden kehittämistä. Lisäksi esitellään kolme moduulia ja niihin sisältyvät aitoja potilastapauksia jäljittävät VR-skenaariot. Käsikirjassa tarjotaan myös materiaalia VRS:n reflektointia ja debriefingiä varten, jotta voidaan helpottaa hoitotyön erityisosaamista.

Sairaanhoitajakoulutuksen haasteena on jatkuvasti päivittää kliinistä opetusta ja koulutusta vastaamaan hoitokäytäntöjen muutoksiin, jotka heijastavat muutoksia potilaiden hoidossa, teknologisessä kehityksessä ja potilaiden väestörakenteessa. Yhä useammat potilaat tulevat hoitoon monisairaina, mikä johtuu väestön ikääntymisestä ja kroonisten sairauksien yleistymisestä.

Tässä kansainvälisessä hankkeessa käsitellään sairaanhoitajakoulutuksen tarpeita kehittyvässä maailmassa, jossa tekniikka on kehittynyt, potilaat ovat monisairaita ja hoito on yhä monimutkaisempaa. Hankkeessa keskitytään käytännönläheiseen, digitaalisesti simuloituun opetusmenetelmään, jossa kehitetään autenttisia skenaarioita VR-laitteilla tapahtuvaa koulutusta varten.

Tämä digitaalinen, skenaariopohjainen oppiminen, jossa käytetään täysin immersivistä virtuaalitodellisuutta, perustuu saksalaiseen hoitotyön koulutuksen teoreettiseen viitekehykseen, jossa keskitytään simuloituihin monimutkaisiin hoitotyön skenaarioihin (Darmann-Finck, 2010; Dütthorn, 2014). VR:n avulla tapahtuvassa harjoittelussa voidaan käsitellä psykomotorisia kliinisiä taitoja, kuten elintoimintojen tarkistamista, laskimopunktiota tai trakeostomian hoitoa (Park, Hwang & Koo, 2023; Bayram & Caliskan, 2019). Sen avulla luodaan simulaatioita hoitotyön skenaarioista, joissa oppijaa pyydetään suorittamaan hoitotyön tehtäviä. Asianmukaisella valmistautumisella oppijoiden tulisi olla asianmukaisesti tietoisia kliinistä käytäntöä jäljittelevän sisällön realistisuudesta.

LÄHTEET

Bayram, S.B. & Caliskan N (2019). Effect of a game-based virtual reality phone application on tracheostomy care education for nursing students: A randomized controlled trial. *Nurse Educ Today* ,79,25-31.

Darmann-Finck, I. (2010). *Interaktion im Pflegeunterricht*. Frankfurt/Main. Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.

Dütthorn, N. (2014). *Pflegespezifische Kompetenzen im europäischen Bildungsraum. Eine empirische Studie in den Ländern Schottland, Schweiz und Deutschland*, Göttingen: V&R unipress.

Park, S.N., Hwang, H.Y., & Koo, H.Y. (2023) Development of a virtual reality program in South Korea for the measurement of vital signs in children: a methodological study. *Child Health Nurs Res*, 9(2), 137-148. doi: 10.4094/chnr.2023.29.2.137

1.1 VRS sairaanhoitajakoulutuksessa



VRS:n määritelmä

Virtuaalitodellisuussimulaatio määritellään seuraavasti: "Simulaatiot, joissa käytetään erilaisia immersiiivisiä, visuaalisia, 3D-ominaisuuksia todellisten terveydenhuollon tilanteiden ja/tai toimintojen toistamiseen; virtuaalitodellisuussimulaatio eroaa tietokonepohjaisesta simulaatiosta siinä, että se sisältää yleensä käyttöliittymiä, kuten tietokoneen näppäimistön, hiiren, puhe- ja puheentunnistuksen, liiketunnistimet tai haptiset laitteet" (Lioce et al. 2020, s. 56).

Hoitotyön prosessi ja VR-skenaariot

Hoitotyön prosessi on hoitotyön koulutuksen teorettinen malli, jolla on keskeinen rooli sairaanhoitajan osaamisessa. Prosessi tunnustetaan teorettiseksi ongelmanratkaisumalliksi (Fertelli, 2019) sairaanhoitajan kliinisessä päätöksenteossa, joka johtaa yksilölliseen hoitotyöhön (Alfaro- LeFevre, 2013; Ackley & Ladwig, 2014). Se on jaettu viiteen keskeiseen vaiheeseen: (1) tiedonkeruu (joka sisältää asiaankuuluvien tietojen tunnistamisen ja

hoitotyön diagnoosin tunnistamisen), (2) diagnoosi, (3) suunnittelu (hoitotoimenpiteiden valinta), (4) toteutus (hoitotoimenpiteiden soveltaminen) ja (5) loppuarviointi (Doenges & Moorhouse, 2010).

Hoitotyön prosessin käytön on osoitettu parantavan potilasturvallisuutta ja hoitajien oikeusturvaa sekä hoitotyön dokumentoinnin toteutusta (Ammenwerth ym., 2001). Hoitotyön prosessi on sisällytetty VR-skenaarioiden suunnitteluun ja kehittämiseen; tämän avulla oppija voi käsitellä potilasongelmia loogisesti ja jäsennellysti.

Virtuaalitodellisuusskenaariot ovat aitoja ja monimutkaisia, ja niissä esitellään yksittäisiä potilastapauksia osana sosiaalista todellisuutta, jota vastavalmistuneet sairaanhoitajat kohtaavat päivittäin. Tässä selitämme käsitystämme hoidon monimutkaisuudesta ja osaamisesta.

COMPLEXITY OF CARE & COMPETENCIES

EDUCATIONAL HEURISTIC

Käsityksemme hoidon monimutkaisuudesta hoitotyön koulutuksessa kattaa tiedon näyttöön perustuvasta hoitotyöstä, ristiriitaisuudet ja ristiriitaiset vaatimukset, mukaan lukien eettiset dilemmat, sekä useiden sidosryhmien näkökulmat, jotka heijastavat käytännön hoitotyön tilanteita. Jokaisessa VR-moduulissa oppijat voivat kohdata VR-skenaarioita, jotka heijastavat tätä hoidon monimutkaisuutta ja antavat heille mahdollisuuden kokea todelliset olosuhteet, joissa hoitotyötä tehdään 2000-luvulla.

Kussakin moduulissa käsitellään useita osaamisalueita, jotka ovat merkityksellisiä hoitotyön monimutkaisuuden kannalta. Kompetenssit ymmärretään yksilöllisiksi edellytyksiksi (dispositioiksi), jotka kuvaavat oppijan kykyä ja halua käyttää tietoja ja taitoja sekä henkilökohtaisia, yhteiskunnallisia ja menetelmällisiä kykyjä ja käyttäytyä ammattimaisesti turvallisen, ihmiskeskeisen hoidon toteuttamiseksi. Se sisältää tiedot, taidot ja asenteet. Moduulien suunnittelu perustuu näihin käsityksiin hoidon monimutkaisuudesta ja osaamisesta. Tämä on ohjannut kirjoittajia osaamislähtöisten opetuksellisten VR-skenaarioiden kehittämisessä.

Kirjoittajat mukauttivat pedagogisen heuristiikan, joka toimi moduulien ja VR-skenaarioiden kehittämisen ohjausvälineenä (taulukko 1). Koulutuksellinen heuristiikka perustuu saksalaisen hoitotyön koulutuksen teoreetikon Darmann-Finckin kehittämään hoitotyön didaktiseen malliin (Darmann-Finck, 2010). Tässä välineessä keskitytään hoitotyön tilanteeseen monesta eri näkökulmasta, mukaan lukien potilaan, potilaan perheen, sairaanhoitajan, muiden terveydenhuollon ammattilaisten, terveydenhuollon ja yhteiskunnan näkökulmat. Nämä näkökulmat liittyvät hoitotyön opiskelijoiden osaamisen ja oppimistulosten hankkimiseen liittyviin koulutusprosesseihin.

Esimerkiksi sairaanhoitajaopiskelijoiden elämäkokemuksilla, heidän kokemuksillaan kliinisestä harjoittelusta ja koulutusympäristöllä voi olla merkitystä oppijan oppimisprosessissa. Koulutuksellisessa heuristiikassa tunnistamme kolme ulottuvuutta, nimittäin sairaanhoitajan (sairanhoitajaopiskelijan) näkökulman, potilaan/perheen näkökulman ja instituution/terveydenhuoltojärjestelmän näkökulman (taulukko 1). Kukin näkökulma on jaettu kolmeen luokkaan:

- Tekninen tietämys
- Käytännön tietämys

Emansipatorinen tietämys

Luokka	Sairaanhoitajat	Potilas/perhe	Laitokset/Terveys Hoitojärjestelmä
<p>Tekninen tietämys Opiskelijat tietävät ja selittävät.....</p> <p>Tieteelliset standardit Näyttöön perustuva tieto Suuntaviivat Kirjallisuuskatsaukset</p>	<div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Instrumentaalinen/toiminnallinen tietämys (Tieteelliset standardit, näyttöön perustuva käytäntö)</p> </div>		
<p>Käytännön tietämys Opiskelijat ymmärtävät /understand....</p> <p>Kokemukseen perustuva harjoitus Välittämisen näkökohdat: emotionaalinen tila, yksilölliset tunteet, tilannekohtainen ja kontekstisidonnainen tilanne esim. skenaario Hiljainen tieto</p>	<div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Tilannekohtainen ymmärtäminen oppimisskenaarioiden avulla (välittäminen, emotionaalinen työ, ymmärtäminen). yksilöt, joilla on tunteita, emootioita ja henkilökohtainen motivaatio)</p> </div>		
<p>Emansipatorinen tieto / Pohdintaa ristiriidasta Opiskelijat pohtivat...</p> <p>Haasteet, Ristiriitaiset vaatimukset</p>	<div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Ristiriitojen ja niiden kriittinen pohdinta (Henkilökohtainen, ammatillinen, yhteiskunnallinen)</p> </div>		

Taulukko 1: Yleiskatsaus koulutusheuristiikkaan

Tekninen tietämys

Tämä luokka voidaan hankkia "prebriefing"-vaiheessa, jossa opiskelijat tutustuvat asiaankuuluviin tieteellisiin ohjeisiin, näyttöön perustuviin hoitotyön standardeihin sekä kansallisiin ja paikallisiin toimintatapoihin ja menettelyihin, jotka ovat merkityksellisiä moduulien kontekstin, osaamisen ja oppimistulosten kannalta.

Kognitiivisia taitoja voidaan opettaa didaktisen opetuksen, itseohjautuvan oppimisen, tapauskohtaisen oppimisen ja muiden hoitotyön koulutuksessa yleisesti käytettyjen opetusmenetelmien avulla. Koulutustavoitteena on lisätä tietoisuutta tieteellisestä tutkimuksesta, joka on perustana "näyttöön perustuvalla käytännöllä" hoitotyössä.

Käytännön tietämys

Tämä luokka viittaa hoitotyön osaamisen kehittämiseen kehitysprosessien, oppimistoimintojen ja simulaatioista ja kliinisestä harjoittelusta saatujen kokemusten kautta. Merkityksen tilannesidonnaisen ymmärtämisen hermeneuttiset prosessit tulevat esiin. Koska hoitotyön tilanteita ei voida käsitellä yksinomaan standardoitujen menettelytapojen mukaisesti, hoitotyön opiskelijoiden on kehitettävä hermeneuttista osaamista ymmärtääkseen potilaan ainutlaatuisia näkökulmia, myös hänen tunteitaan.

Käytännön tietämys hankitaan opiskelijan edetessä sairaanhoitajakoulutuksessa, ja sitä voidaan käsitellä VRS:ssä. Oppilaat kokevat omia tunnereaktioitaan ja henkilökohtaisia tunteitaan potilasta kohtaan ja saavat ymmärrystä potilaan näkökulmasta ja tunteista hänen sairautensa, kliinisen hoitonsa, elämäntilanteensa ja elettyjen kokemustensa yhteydessä.

Emansipatorinen tieto

Heuristiikan kolmas luokka perustuu kriittiseen käsitykseen, jossa keskitytään itsensä kehittämiseen ja kriittiseen pohdintaan yhteiskunnallisista sekä psykologisista ristiriidoista ja kliinisistä haasteista.


Kutsumme tätä emansipatoriseksi tiedoksi/ristiriidan pohdinnaksi. Jotta voidaan selviytyä terveydenhuoltojärjestelmien jatkuvasti muuttuvista yhteiskunnallisista vaatimuksista ja päivittäisen hoitotyön ristiriidoista, mukaan lukien eettiset dilemmat, tarvitaan kriittis-reflektiivisen harkinnan muodostamisen taitoja (Darmann-Finck, 2010).

Ammattitaitoisia sairaanhoitajia kehoitetaan pohtimaan paradoksaalisia ja rajoittavia yhteiskunnallisia olosuhteita, ja hoitotyön, jotka edellyttävät emansipatorisen osaamisen kehittämistä. Tämän osaamisen avulla sairaanhoitajat voivat tehdä tulkintoja eri näkökulmista tulkintoja sekä arvioita yksittäisistä potilastilanteista. Tällöin he pystyvät tekemään päätöksiä, jotka perustuvat tietoisuuteen siitä, että hoitotyössä on ristiriitaisia vaatimuksia ristiriitaisia vaatimuksia, jotka edellyttävät ajatusliikkeessä, soveltaen kriittistä päättelyä ja kriittistä ajattelua parhaiten tukevaa päätöksentekoa (Darmann-Finck, 2006).

Itsereflektio ja kriittinen arviointi, joka tapahtuu VRS:n "debriefing"-vaiheessa, mahdollistavat emansipatorisen tiedon sekä teknisen ja käytännöllisen tiedon kriittisen arvioinnin, joka johtaa syvempään ymmärrykseen, uusien merkitysten kehittymiseen ja tietämyksen vahvistumiseen.



Didactics (Manner) eurooppalaisten kasvatustieteilijöiden käyttämä termi *didaktiikka* viittaa opetuksen tavoitteita ja sisältöä koskevaan oppiin ja sisältää usein myös opetusmenetelmät. Se on samankaltainen kuin Yhdistyneen kuningaskunnan ja Irlannin kasvatustieteilijöiden käyttämä termi pedagogiikka. Termiä laajemmissa määritelmässä didaktiikka on synonyymi opetukselle eli pedagogiikan osa-alueelle, joka käsittelee tiedon tarjoamista. Tässä jaksossa sovellamme tätä laajempaa käsitystä termistä didaktiikka.

 Kukin VR-skenaario on kehitetty käyttäen opetusheuristiikan mallia (taulukko 2).

	Perspective of the nurse	Perspective of the patient	Perspective of reference persons (relatives/carers)	Health Care Systems' priorities and targets
Technical knowledge Students know and explain... Scientific standards, Evidence Based Knowledge, Guidelines, Literature reviews	Identify the nursing standards & guidelines Standardised operating procedures in provision of nursing care	Identify the standards and evidence-based guidelines in provision of patient-centred care e.g., symptoms and signs of illness and diseases	Explaining the instrumental problem-solving strategies regarding the reference person e.g., addressing the needs of immediate family member/s of a patient with dementia	Describe the standardised priorities, policies and regulations of the healthcare system
Practical knowledge Students realise/ understand... Experience based practice, Aspects of caring: emotional status, individual feelings, situative and contextual differences of a specific situation (scenario), tacit knowledge	Recognising and understanding on one's own interests, motives, feelings and values of the nurse in delivering patient care	Seeking to understand the patients' perspectives, motives and emotions	Seeking to understand the reference of persons' perspectives, motives and values in relation to the caring situation	Understanding the interests and motives of the health care system and/or society
Emancipatory knowledge Students reflect on.... Challenges, contradictions	Exposing socially shaped and inner contradictions of Nurses Consider contradictions and alternative solutions	Uncovering socially shaped inner contradictions of the patient's values and beliefs	Uncovering socially shaped inner contradictions of reference person	Exposing socially shape institutional contradictions, such as legal regulations conflicting with nurses' professional values and patients' preferences

Taulukko 2: Koulutusheuristiikkamalli

Vaihe 1

Skenaariot virtuaalitodellisuussimulaatiota varten, jossa on korkea immersio sairaanhoitajakoulutuksessa: Pernica et al., 2023).

Tässä kirjallisuuskatsauksessa tunnistettiin yhdeksän erilaista skenaariota, jotka koskevat sairaanhoitajakoulutuksessa käytettävää VRS-järjestelmää, jossa on korkea immersio- eli uppoutumisaste. Tarkastelluissa VRS-skenaarioissa keskityttiin monimutkaisiin hoitotyön taitoihin, kuten tehohoitoon, preoperatiivisiin prosesseihin, virtsakatetrointiin, tyhjiöveren keräämiseen ja vastasyntyneiden infektioiden torjuntaan.

Testatut ja saavutetut oppimistulokset liittyivät pääasiassa psykomotorisiin taitoihin ja kognitioon. Kirjallisuudessa todettuihin myönteisiin tuloksiin liittyi tietojen, taitojen, itseluottamuksen ja kriittisen ajattelun hankkiminen sekä suuri tyytyväisyys oppijoihin.

Hoitotyön opiskelijoiden metodologiset lähestymistavat ja osaamisalueet virtuaaliodellisuussimulaatiotutkimuksessa (Koskinen ym., 2023) - scoping-katsaus.

Tässä katsauksessa tarkasteltiin teoreettisia viitekehyksiä, metodologisia lähestymistapoja ja osaamisalueita VRS:ään liittyvässä sairaanhoitajakoulutuksen tutkimuksessa. Analyysimme osoitti, että nykyisessä tutkimuksessa käytetään monenlaisia teoreettisia viitekehyksiä ja tutkimusmenetelmiä, ja siinä on samanlaisia rajoituksia kuin aiemmissa tutkimuksissa. Lisäksi useissa tutkimuksissa ei hyödynnetty oppimisteoriaa tai opetussuunnittelukehystä tutkimuksen perustana. Analyysissämme rajattiin kaksi hoitotyön interventiodien luokkaa. Ensimmäiseen luokkaan kuuluivat perushoitotoimenpiteet, jotka edellyttävät yksittäisiä taitoja muussa kuin akuutissa hoitotyössä, kuten katetrointi ja verinäytteen otto. Toiseen luokkaan kuuluivat monimutkaiset hoitotoimenpiteet, jotka edellyttävät tiimipohjaisia taitoja akuuteissa tilanteissa, kuten akuutissa skitsofrenian hoidossa. Oppimistulokset olivat lupaavia tietojen ja taitojen osaamisalueilla. Eriytaitojen harjoittelua painotettiin selvästi, mutta osallistujien asenteiden ja arvojen edistämiseen kiinnitettiin suhteellisen vähän huomiota. Näin ollen on perusteltua tehdä lisätutkimuksia, joissa selvitetään VRS:n mahdollisuuksia sairaanhoito-opiskelijoiden asenteiden ja arvojen osaamisen hankkimisessa.

Non-technical skills facilitated by Virtual Reality Simulation in Health Care Education - Scoping Review (Koskinen et al., 2023) - tarkastelun alla.

Kolmannessa katsauksessa vastattiin toisessa katsauksessa havaittuihin rajoituksiin, ja siinä tarkasteltiin sellaisia ei-tekniisiä taitoja, joita VRS-järjestelmät edistävät ja jotka ovat kohdistuneita sairaanhoitajakoulutukseen. VRS:llä saatiin lupaavia tuloksia sairaanhoito-opiskelijoiden ei-tekniisiä taitoja parantamisessa.

Tuloksissa ilmeni kuitenkin toisinaan ristiriitaisuuksia, erityisesti viestintätaitojen osalta. Henkilökohtaisiin voimavaroihin perustuviin ei-tekniisiin taitoihin, kuten tunteisiin, empatiaan ja etiikkaan, liittyvää tietoa oli niukasti. Kun VRS:n käyttö sairaanhoitajakoulutuksessa lisääntyy, tämä katsaus korostaa jatkuvaa tutkimustarvetta, jotta sairaanhoitajakoulutusta ja potilashoitoa voidaan parantaa yhdistämällä ei-tekniisten taitojen nykyaikaiseen tekniikkaan, kuten VRS:ään.

LÄHTEET

Ackley, B. J. & Ladwig, G. B. (2014). *Nursing diagnosis handbook: An evidenced-based guide to planning care* (10th ed.). Missouri: Mosby Elsevier.

Alfaro-LeFevre, R. (2013). *Applying nursing process: the foundation for clinical reasoning*. (8. ed.). Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins.

Ammenwerth, A., Eichstadter, R., Haux, R., Pohl, U., Rebel, S. & Ziegler, S. (2001). A randomized evaluation of a computer-based nursing documentation system. *Methods of information in medicine Inf*, 40(02), 61-68.

Bayram, S.B. & Caliskan N (2019). Effect of a game-based virtual reality phone application on tracheostomy care education for nursing students: A randomized controlled trial. *Nurse Educ Today*, 79, 25-31.

Darmann-Finck, I. (2010). *Interaktion im Pflegeunterricht*. Frankfurt/Main: Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.

Dütthorn, N. (2014). *Pflegespezifische Kompetenzen im europäischen Bildungsraum. Eine empirische Studie in den Ländern Schottland, Schweiz und Deutschland*, Göttingen: V&R unipress.

Doenges, M. E. & Moorhouse, M. F. (2010). *Application of the nursing process and the nursing diagnosis: An interactive text for diagnostic reasoning* (5th ed.). Loures: Lusociência (in Portuguese).

Erpenbeck, J. & Rosenstiel, L. von (2007). *Handbuch Kompetenzmessung*. 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

Fertelli, T. K. (2019). Peer assessment in learning of nursing process: Critical thinking and peer support. *International Journal of Caring Sciences*, 12(1), 331-339.

Habermas, J. (1968). *Erkenntnis und Interesse*. Suhrkamp Verlag, Heinemann Educational Books

Lioce, L., (Ed.), Lopreiato, J., (Founding Ed.), Downing, D., Chang, T.P., Robertson, J.M., Anderson, M., Diaz, D.A., and Spain, A.E. (Assoc. Eds.) and the Terminology and Concepts Working Group (2020). *Healthcare Simulation Dictionary –Second Edition*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ Publication No. 20-0019. DOI: <https://doi.org/10.23970/simulationv2>.

Pernica, K., Virtanen, H., Lunddahl Bager, I. Jordan, F., Dütthorn, N. & Stolt, M. (2023). Scenarios for Virtual Reality Simulation with High Level of Immersion in Nursing Education: A Systematic Literature Review. *Journal of Nursing Education and Practice*, 13(11), 17-27.

1.2 VR-teknologia ja VRS:n käyttöönotto

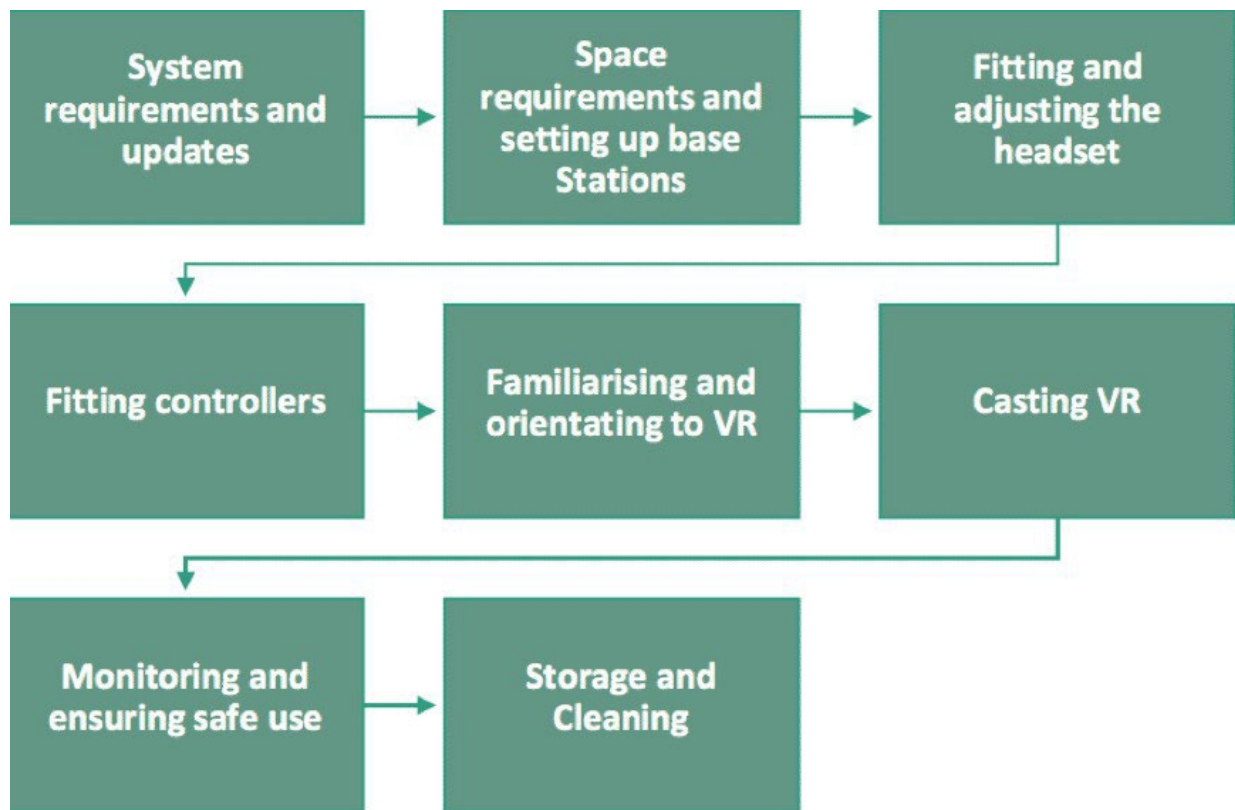
Johdanto

VR on digitaalisesti luotu ympäristö, joka simuloi todellista maailmaa ja jonka voi kokea aistien avulla. Vuorovaikutus voi olla passiivista (pelkkä tarkkailu) tai aktiivista (kyky olla vuorovaikutuksessa ja manipuloida virtuaalitodellisuutta).

Immersiotasolla tarkoitetaan sitä, miten käyttäjä havaitsee ympäristön ja on vuorovaikutuksessa sen kanssa kehon liikkeiden avulla. Uppoamistasot ovat pitkälti riippuvaisia laitteesta, ja ne voidaan ryhmitellä matalaan, kohtalaiseen ja korkeaan uppoamistasoon. Immersiotason ja käyttöympäristössä läsnäolon välillä on positiivinen korrelaatio. Näin ollen korkea immersiotaso voi laukaista korkeamman läsnäolon tason VR-tilanteessa (Slater, 2018).

Käytetyt laitteisto- ja ohjelmistojärjestelmät vaikuttavat puolestaan siihen, miten syväälle peliin uppoudutaan ja miten vuorovaikutteista se on. ViReTrainissa käytetty VR-järjestelmä on *Valve Index VR kit*. Täydellisen uppoutumiskokemuksen saamiseksi suosittelemme Valve Indexin valmistajan määrittelemien järjestelmävaatimusten noudattamista - katso alla.

Tässä osiossa kuvataan olennaiset tiedot, vaatimukset ja prosessit, joita hoitotyön opettajat tarvitsevat käyttäessään Valve Index VR -sarjaa. Tämä on kuvattu visuaalisesti alla olevassa vuokaaviossa (kuva 1).



Kuva 1: Flow-kaavio, joka kuvaa vaiheittaista etenemistä Valve Index VR -sarjan käyttämisessä VRS:ssä.

Valve Index VR -sarjan käyttäminen

Järjestelmävaatimukset

Valve Index VR -sarjan valmistajalla on yksityiskohtaiset vaatimukset tietokoneen/kannettavan tietokoneen teknisistä tiedoista, liittimistä, porteista ja Internet-vaatimuksista. Verkkosivustolla on myös interaktiivinen keskustelu-/chat-toiminto, joka auttaa järjestelmävaatimukseen liittyvissä kysymyksissä. Suosittelemme, että pyydät opastusta oppilaitoksesi tietotekniikkaosastolta, joka auttaa hankkimaan laitteiston ja ohjelmiston, joka antaa parhaan VR-kokemuksen sinulle ja oppijoille. Pääset verkkosivustolle klikkaamalla tätä linkkiä.

Valve Index VR Kit

Pääset verkkosivustolle klikkaamalla tätä linkkiä.

VIERAILE SIVUSTOLLA

PC- tai kannettavan tietokoneen ohjelmiston tekniset tiedot

Tämän käsikirjan julkaisuhetkellä (elokuu 2023) tekninen kumppanimme Ingenious Knowledge GmbH antaa seuraavan suosituksen:




“We recommend a computer with a dedicated graphic card. The Valve Index requires a Display Port connection. Please note that adaptors from HDMI to Display Port are not recommended, as these are not officially supported by the Manufacturer. The system requires Windows and at least the minimum specifications mentioned on the official shop page of the manufacturer. We have been testing on systems with the following specifications listed in Table 3”

ViReTrain-hanke, Ingenious Knowledge GmbH

IT ominaisuudet
Intel i7-3370 @ 3,4 GHz
16 GB DDR3 RAM-MUISTIA
Nvidia GTX 1650
Windows 10

Taulukko 3: Tietotekniset ominaisuudet

 ViReTrain-projektiryhmä on testannut ja käyttänyt näitä ominaisuuksia. Lisätietoja päivityksistä/muutoksista eritelmiin [on valmistajan verkkosivustolla](#).

 STEAMPOWERED

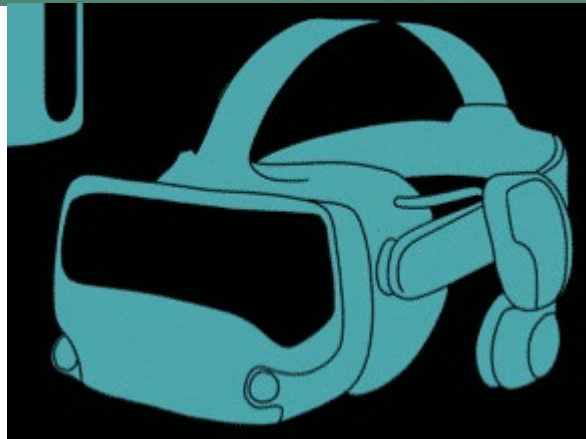


Steam-tuki

Log in to your Steam account to get help with your Steam games, contact Steam Support, request refunds, and more. Help is also available if you can't log in, need to reset your password, or recover a hijacked account.

LUE LISÄÄ STEAMPOWERED [➤](#)

Valve Index -kuulokkeet



Valve Index Headset koostuu kahdesta 1440x1600 RGB LCD-näytöstä. Kuulokkeissa on kuusi vapausastetta (6-DoF), mikä tarkoittaa, että käyttäjä voi seurata, katsooko hän ylös, alas, eteenpäin, taaksepäin, sivusuunnassa tai pystysuunnassa. Tämä antaa käyttäjälle vapauden tutkia ja tarkastaa virtuaaliympäristöä ja lisää immersiota. Valve Indexin kuvataajuus on 120 Hz, mikä lisää realistisuutta ja optista mukavuutta käyttäjälle. Tämä puolestaan voi johtaa pidempään katseluaikaan ja mukavuuteen.

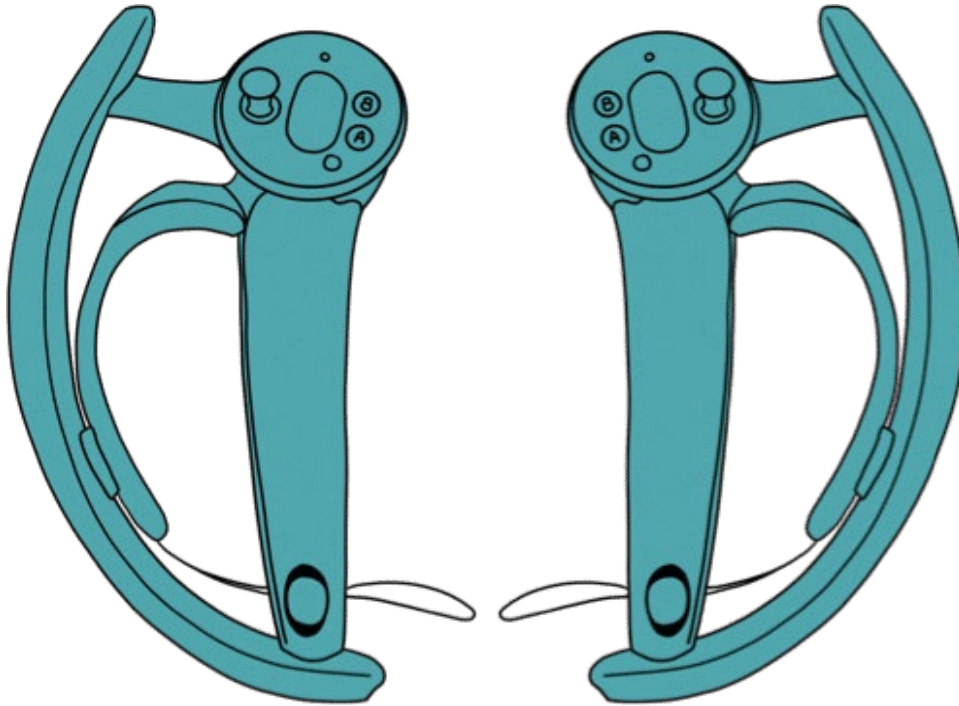
Valve Index Headset -kuulokkeessa on sisäänrakennettu kamera, jonka avulla VRS voidaan heijastaa 2D-näytölle (näytöille). Näin hoitotyön opettaja ja muut oppijat voivat tarkkailla VRS:ää reaaliajassa.

FITTING AND ADJUSTING THE HEADSET

Valve Index- kuulokkeet on johdotettu, ja ne on kytkettävä virtalähteeseen, kun niitä käytetään. Kuulokkeen johdon päässä on kolme johtoa: Headset Display Port -johto, Headset USB-johto ja Headset-virtalähde. Suosittelemme noudattamaan valmistajan verkkosivuston [Valve Index -asennusoppaassa](#) olevia ohjeita, joissa on myös lyhyitä videoita, joissa näytetään, mihin kuulokkeiden pistokkeet kytketään.

Valve Index -kuulokkeiden asentamiseksi käyttäjän päähän katso ohjeet ja lyhyet [videot valmistajan verkkosivuilta täältä](#). Kuulokkeet voidaan säätää yksilön pään koon, kasvojen kulman ja korvien asennon mukaan. Ihon kanssa kosketuksiin joutuvalla pehmusteella on antimikrobisia ominaisuuksia, ja se jakaa paineen tasaisesti käyttäjän pään ja kasvojen kosketusalueille. Magneettiliitäntä mahdollistaa helpon puhdistuksen - noudata valmistajan ohjeita. Tämä pehmuste on vaihdettavissa ja sen voi tilata valmistajalta.

Valve Index käsiohjaimet



Valve Index -käsisäätimien avulla käyttäjät voivat olla vuorovaikutuksessa esineiden ja ihmisten kanssa reaali maailman tapaan. Vuorovaikutusta helpottavat ohjaimissa olevat anturit, jotka seuraavat käden ja sormen asentoa, liikettä ja painetta. Kaksi ohjainta, yksi vasen ja yksi oikea, on suunniteltu siten, että niitä voidaan pitää vasemmassa ja oikeassa kädessä. Kummassakin ohjaimessa on hihnat, mikä tarkoittaa, että ohjainta ei pidetä kädessä, vaan sitä käytetään. Tämä tarkoittaa, että käyttäjä voi halutessaan rentouttaa kätensä täysin välillä, eikä ohjain putoa. Käsihihnat ovat hygieeniset ja helposti puhdistettavat. Jokaisessa ohjaimessa on USB-latauskaapeli. VRS:n aikana Valve Index -ohjaimen kaapelit on irrotettava.

Käsiohjainten keskeisiä toimintoja ovat:

- Tartu ja vapauta: Ohjaimilla on mahdollista tarttua esineisiin ja vapauttaa ne. Lisäksi on mahdollista käyttää ohjaimia osoittimina rajapintojen kanssa.
- Oppija voi liikkua (virtuaalisesti) ympäristössä. Tämä voidaan toteuttaa teleportaatiolla (TP). Oppija painaa käsiohjaimen peukalonappia ja osoittaa maata. Maahan osoittaminen heijastaa vihreän neliön VR:n maahan. Kun painike vapautetaan, oppija teleportataan.
- Käsiohjaimet on ladattava kaapeleilla. Niissä on integroidut paristot. Huomaa, että täyteen ladattujen Valve Index -ohjainten akun kesto on 6-8 tuntia. Suosittelemme vara-akkujen säilyttämistä säilytystiloissa.



Olemme lisänneet ViReTrain-ohjelmaan käsisäätimien tärkeimpiä toimintoja koskevan ohjeen.

hanke [verkkosivuillamme](#). Hoitotyön opettajat ja oppijat voivat käyttää tätä VR- opasohjelmaa, kun ViReTrain-ohjelmiston asetukset on saatu valmiiksi.

THE VALVE INDEX BASE STATIONS

TILOJEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET

Valve Index -tukiasema on olennainen osa VR-laitteistoa, ja sitä käytetään Valve Index -kuulokkeiden seurantaan. Tukiasema on sijoitettava kiinteälle alustalle, joka ei ole altis värinälle tai liikkeelle. Tukiasema on suunnattava VRS-avaruuden keskelle ja sen on oltava käyttäjän näkökentässä. Lisätietoja siitä, missä ja miten tukiasema sijoitetaan, on kohdassa "[Index-tukiasema ja majakan seuranta](#)".

On myös tärkeää muistaa, että tukiaseman korkeusasemasta riippuen se on ehkä kallistettava pystysuoraan. Esimerkiksi jos tukiasemat on sijoitettu pään korkeudelle, ne on suunnattava 30-45 astetta alaspäin, VR-tilan keskelle.



Steam-tuki :: Indeksin tukiasema ja majakka Seuranta



THE VALVE INDEX BASE STATIONS

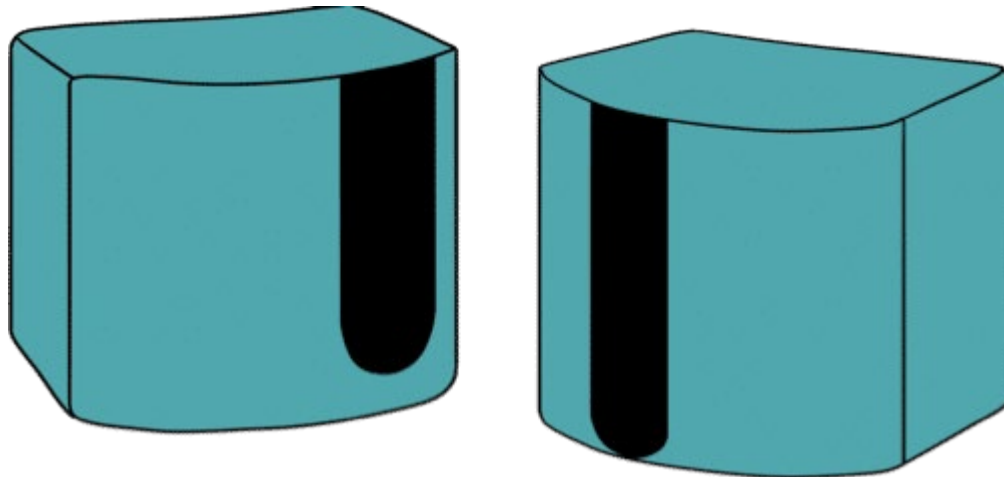
TILOJEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET

Voidakseen liikkua huoneessa Valve Index tarvitsee vähintään 1,5 m x 2 m vapaata tilaa. Pelkästään seisova tai istuva asento vaatii vähemmän tilaa, mutta sitä ei virallisesti suositella.

Valve Indexissä on sisäisiä turvatoimia, jotka antavat käyttäjille visuaalisen merkin, kun he poistuvat asennuksen aikana luodusta vapaasta tilasta.

Tilassa ei saa olla ikkunoita, peilejä, portaita tai portaita. Sen on oltava vapaa kaikista esteistä, myös huonekaluista. Se ei saa olla oven tai oviaukon lähellä. VRS-järjestelmän tilassa oppijan ojennetuille käsivarsille, ohjaimet mukaan luettuina, on oltava riittävästi tilaa, jotta ne eivät kosketa seiniä, kattoa tai esineitä ympärillä.

Hoitotyön opettajan ja muiden oppijoiden on aina oltava läsnä ollessaan VR-tilan ulkopuolella. Lisätietoja on [Valve Index Setup Guide -oppaassa](#).



Silmälasien tai silmälasien käyttäminen Valve Index -kuulokkeiden kanssa

Valve Indexissä on runsaasti tilaa silmälaseille, ja kuten useimmissa kuulokkeissa, siinä on säätöpyörä, jolla linssit voidaan säätää niin, että oppija näkee paremmin. On myös olemassa erityisiä tynnyjä, jotka voivat tarjota enemmän tilaa, ja jotkut käyttäjät suosivat linssien sovittimia, jotka sopivat suoraan kuulokkeisiin.

Valve Index VR -sarjan valmistaja ei toimita piilolinssijä, mutta linssejä on saatavilla muista lähteistä. Emme suosittele mitään tiettyä piilolinssiä, mutta kehotamme kaikkia, jotka suunnittelevat niiden hankkimista, tarkistamaan, että ne sopivat Valve Index - kuulokkeisiin ja että ne eivät vaikuta merkittävästi käyttäjän näkökenttään.

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

Slater, M. (2018). Immersion and the illusion of presence in virtual reality. *Br J Psychol.* 109 (3), 431-433.

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

Steam manufacturer's website, available at <https://help.steampowered.com/en/>

Valve Index VR kit, available at <https://uk.pc.mega.com/vr/1/13446T/valve-index-vr-kit>

ViReTrain, available at [ViReTrain web-sivustolta](#)

Verkkosivuja on viimeksi elokuussa 2023

1.3 ViReTrain-ohjelmisto

Ohjelmisto on saatavilla ja ladattavissa ViReTrainin verkkosivustolta. Napsauta oikealla olevaa painiketta, niin pääset tutustumaan ohjelmiston lataamiseen ja käyttämiseen.

SOFTWARE

STEP 1

STEP 2

STEP 3

ViReTrain, saatavana [ViReTrainin verkkosivustolla](#).



ViReTrain

Virtual Reality Training for Healthcare Professionals

ABOUT THE PROJECT

PROJECT PARTNERS

VIDEOS

DOWNLOADS

DEVELOPMENT PROGRESS

Downloads

Click the following link to download the software:

[Download the software \(324.45mb\)](#)

Last updated: 5th July 2023

No installation needed! Please make sure to unpack the software.
After connecting the hardware, steam will guide you through the setup.

Click the download link for the software

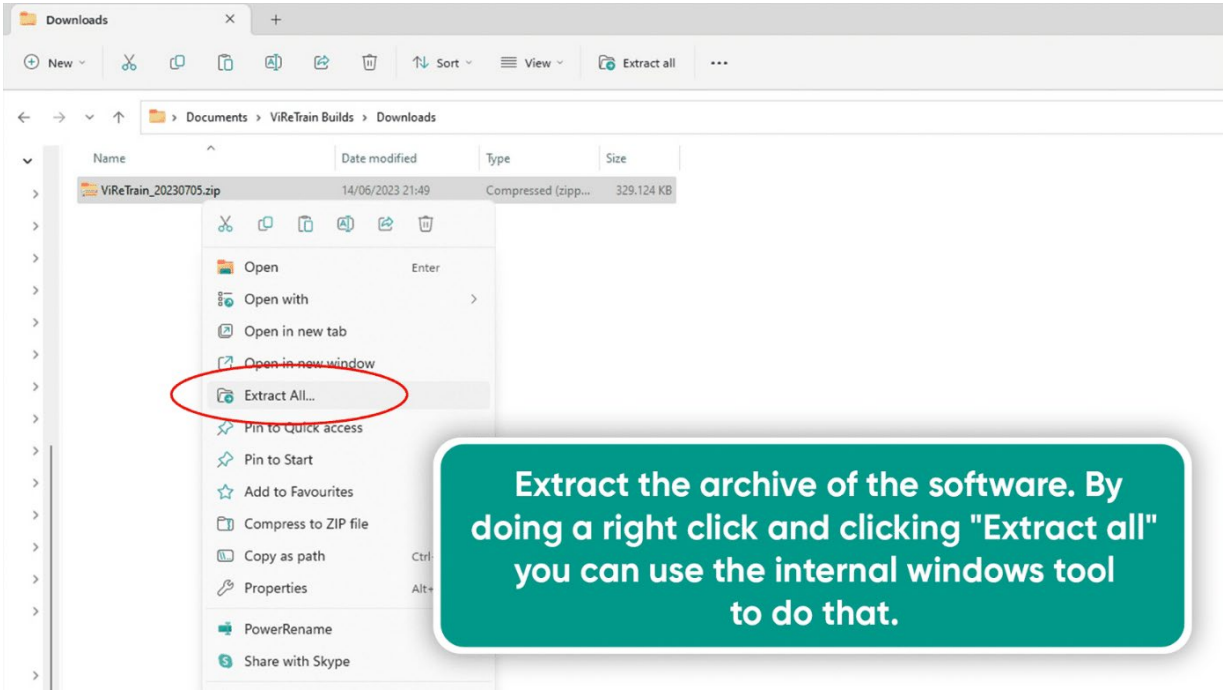
Belfast, 9th June, 2023

Belfast, 9th June, 2023

STEP 1

STEP 2

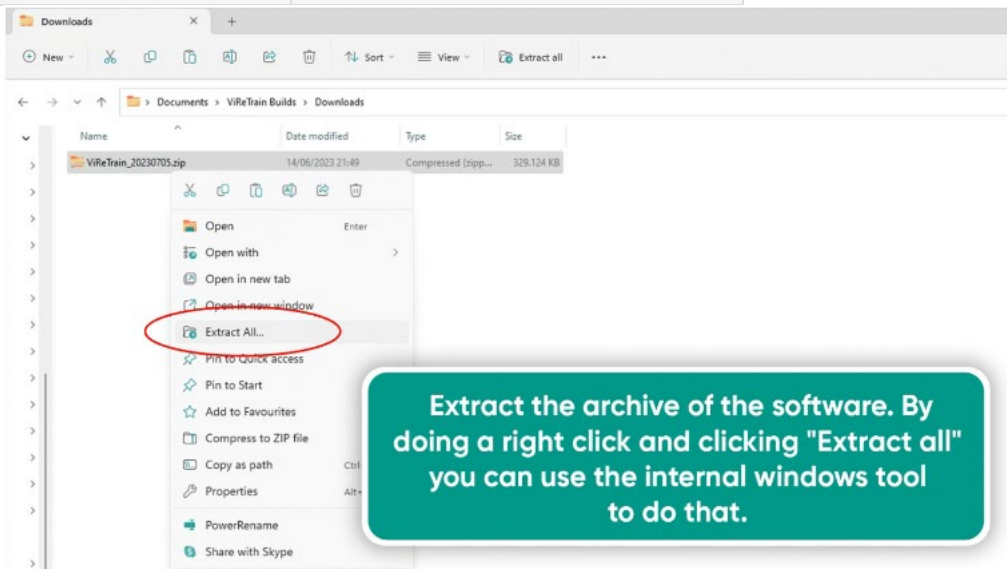
STEP 3



STEP 1

STEP 2

STEP 3




1.4 VR: Orientaatio sekä terveys ja turvallisuus

Johdanto

Jotta oppijat voisivat hyvin uppoutua VR-skenaarioihin, heille olisi tarjottava mahdollisuus tutustua Valve Index -kuulokkeisiin ja -ohjaimiin sekä niihin liittyvään vuorovaikutukseen ennen suunniteltua VRS-käytäntöä. Tämä auttaa välttämään mahdollisia häiriötekijöitä, jotka voivat johtaa immersion ja läsnäolon puutteeseen. Koska monilla oppijoilla ei välttämättä ole aiempaa kokemusta VR:n käytöstä, on tärkeää, että on olemassa selkeä väylä, jonka kautta oppijat voivat tutustua laitteistoon ja ohjelmistoon. Ennen kuin oppijat upotetaan VRS:ään, heidän olisi osallistuttava perehdytysmateriaaliin, jossa arvioidaan kelpoisuus ja kokeillaan Valve Index Kit -laitteistoa.

Tukikelpoisuuden arviointi

Terveys- ja turvallisuussyistä on tärkeää, että oppijoita pyydetään täyttämään kelpoisuuden arviointiväline. Taulukossa 4 on esimerkki kelpoisuuden arviointivälineestä. Tämän avulla voidaan selvittää, onko oppijoilla aiempaa kokemusta VRS:stä, ja lisäksi se auttaa tunnistamaan ne oppijat, joilla voi olla VRS:n sivuvaikutusten riski.

 Jos oppilas vastaa "kyllä" johonkin kysymykseen tai jos hänellä on vakava sairaus, lääkärin on arvioitava hänen soveltuvuutensa Valve Index VR -sarjan käyttäjäksi.

1. Have you used VR previously?	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
a) If yes, how many times have you used it? _____				
b) If yes, have you ever felt sick during or after VR use?	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<hr/>				
2. Do you often get motion sickness when travelling?	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<hr/>				
3. Have you been diagnosed with any of the following?				
Epilepsy	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Sensitivity to light or migraines	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Heart condition	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Are you pregnant (female students)	Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<hr/>				
Other serious medical condition (please specify) -----				

Taulukko 4: Tukikelpoisuuden seulontakyselylomake (Mukailtu lähteestä: Southgate & Smith, 2017).

Kokeilu Valve Index VR-sarjan kanssa

Kuten aiemmin mainittiin, oppijoilla tulisi olla mahdollisuus harjoitella Valve Index -kuulokkeiden ja käsiohjainten käyttöä valvonnan alaisena. Lisäksi ViReTrainin verkkosivustolla oleva VR-opastus on hyödyllinen apuväline oppijan perehdyttämisessä käsiohjainten toimintaan,

[ViReTrainin verkkosivusto](#).



Turvallisen käytön seuranta ja varmistaminen

Vaihe 1

Tarkkailija

- ♦ On hyödyllistä, että toinen henkilö on läsnä, kun käytät teknologiaa. Tämä voi olla hoitotyön opettaja (fasilitaattori) tai toinen oppija.
- ♦ Ohjaaja/avustaja voi varmistaa, että käyttäjä on turvassa fyysisessä ympäristössä VRS:n ajan. Tilavaatimukset (ks. 1.2 kohta).
- ♦ Seuraa vastetta ja tarkkaile sairauden, huimauksen tai silmien rasituksen tai päänsäryn merkkejä.

Vaihe 2

Tauot VRS:n aikana

Taukojen ajoitus ja pituus voivat riippua siitä, miten oppija reagoi VR:ään. Jos hän kokee olonsa epämukavaksi, hän voi poistua VE:stä. Istuminen paikallaan hyvin valaistussa ympäristössä voi nopeuttaa toipumista VRS:n sivuvaikutuksista.

Seuraavat ohjeet auttavat minimoimaan mahdolliset haittavaikutukset, kuten simulaattoripahoinvoinnin.

- ♦ Jos oppilas osoittaa epämukavuuden merkkejä joko sanallisesti tai ei-sanallisesti, hoitotyön opettaja voi puuttua asiaan ja kysyä opiskelijalta, haluaako hän poistua VE:stä.
- ♦ Säännöllisiä taukoja suositellaan erityisesti pitkäkestoissa VR simulaatioissa.

Vaihe 3

Simulaatiopahoinvoinnin ja/tai huimauksen hallinta

Jos oppilas kärsii simulaatiopahoinvoinnista, on tärkeää noudattaa asianmukaisia turvatoimenpiteitä. Suosittelemme seuraavia vaiheita:

1. Oppijaa kehoitetaan istumaan alas.
2. Tarjotaan juotavaa.
3. Oppilaan on pysyttävä istumassa, kunnes hän tuntee oireiden lievittyneen.
4. Jos oireet jatkuvat, oppilasta kehoitetaan käymään opiskelijaterveydenhuollon yksikössä tai paikallisen perusterveydenhuollon lääkärin vastaanotolla.

Varastointi ja puhdistus

VRS:n jälkeen on tärkeää puhdistaa ja säilyttää kaikki laitteet asianmukaisesti. On suositeltavaa, että kaikki välineet säilytetään kuivassa ja viileässä tilassa, yleensä rajoitetulla alueella, jonne henkilökunnalla ja opiskelijoilla on pääsy paikallisten järjestelyjen mukaisesti. Noudata Valve Index VR -sarjan puhdistuksessa valmistajan ohjeita, jotka toimitetaan Valve Index VR -sarjan mukana. Ne ovat saatavilla myös osoitteessa: <https://help.steampowered.com/en/>





Steam-tuki

Log in to your Steam account to get help with your Steam games, contact Steam Support, request refunds, and more. Help is also available if you can't log in, need to reset your password, or recover a hijacked account.

LUE LISÄÄ STEAMPOWERED >

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

Southgate, E., Scevak, J, Smith, S.P. & Buchanan, R. (2017). *VR School Health and Safety Survey*. Newcastle, Australia: Digital Identity and Curation (DICE) Research Network. Available from: <https://vrschoolresearch.files.wordpress.com/2017/07/vr-school-project-health-and-safety-screening-survey-docx.pdf>

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

Steam manufacturer's website, available at <https://help.steampowered.com/en/>

Valve Index VR kit, available at <https://uk.pcmag.com/vr1/13446T/valveindexvrkit>

VR best practices, available at [VR best oractices, Co Spaces Edu](#)

Verkkosivuja käytettiin viimeksi elokuussa 2023.

2.1 ViReTrain-moduulit

Johdanto

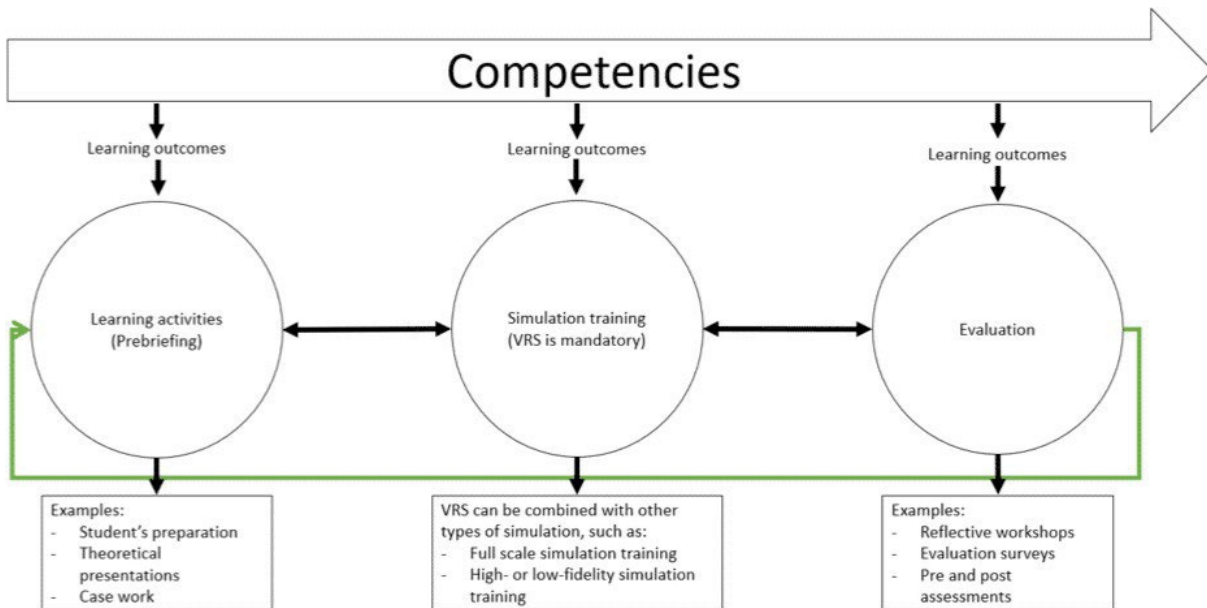
ViReTrain-sivustolla on saatavilla kolme moduulia, joita hoitotyön opettajat voivat sisällyttää hoitotyön opetussuunnitelmiin tukemaan kokemuksellista oppimista. VRS:ssä opiskelijat voivat harjoitella tietojen, taitojen ja asenteiden soveltamista etenemällä VR-skenaarioissa.

Kukin moduuli on itsenäinen opetus- ja oppimiskokonaisuus. Moduulit soveltuvat parhaiten opetussuunnitelmaan, jossa painotetaan kliinisessä työssä tarvittavien hoitotyön taitojen hankkimista, soveltamista ja harjoittelua.

Moduulit

Tässä käsikirjassa moduulilla tarkoitetaan oppimisprosessia, joka sisältää VRS:n lisäksi myös muita oppimistoimintoja. Virtuaalitodellisuuden (VRS) pedagogisesta ja didaktisesta suunnittelusta terveysalan koulutuksessa on raportoitu puutteellisesti aiemmassa kirjallisuudessa (Pernica ym., 2023). Hankkeessa kehitetyt moduulit on laadittu perustuen osassa 1 kuvattuun pedagogiseen konseptiin. Kuhunkin moduuliin on liitetty joukko osaamisalueita (ks. kuva 1). Nämä osaamisalueet vaikuttavat moduulin sisältöön ja siten oppimistoimintojen valintaan.

Moduulit sisältävät virtuaalitodellisuusskenaarioita, joissa oppijalle esitetään virtuaalitodellisuudessa monimutkaisia aitoja potilastapauksia. Nämä tapaukset ovat samankaltaisia kuin potilaat, joita vastavalmistuneet sairaanhoitajat kohtaavat kliinisessä työssä. Osaamisen harjoittelu tilanteissa, joissa osaamista tarvitaan, esimerkiksi VR-skenaarioissa, johtaa oppimiseen, joka edistää soveltamista. Moduulit soveltuvat eurooppalaisiin tulosperusteisiin hoitotyön opetussuunnitelmiin.



Kuva 1: Kompetenssit moduulien keskeisten osien perustana

Osaaminen ja oppimistulokset määrittävät kunkin moduulin sisällön ja oppimistehtävät. Lisätietoja osaamisesta ja oppimistuloksista on kohdassa 1.

HYPPÄÄ KOHTAAN 1

Oppimistehtävät

Kuhunkin oppimistehtävään liittyy joukko oppimistuloksia, jotka ohjaavat oppimistehtävän sisältöä. Nämä oppimistehtävät toteutetaan suurimmaksi osaksi moduulin aikaisemmassa vaiheessa eli ennen VRS:ää. Kaikkia oppimistehtäviä ei kuitenkaan tarvitse olla suoritettu ennen VRS:ää. Taulukossa 1 on esimerkkejä oppimistehtävistä kullakin osa-alueella. Kuten kuvasta 1 ja taulukosta 1 näkyy, oppimistoiminnot ovat linjassa moduulien oppimistulosten kanssa.

Learning outcome Domain	Domain examples	Learning activities examples
Knowledge	Empirical Personal Aesthetic Ethical from: Evidence-based guidelines and Standards theories and expert opinions Case studies Clinical experience	Large group teaching Case-based learning Group projects Assignments Self-directed learning Low fidelity simulation High-fidelity simulation VRS Clinical placements / internship
Skills	Communication skills Procedural skills Nursing process skills	Videos with reflective practice Low fidelity simulation High-fidelity simulation VRS Clinical placements / internship
Values & attitudes	Compassionate care Empathy Patient advocacy Patient-centred communication	Case-based learning Reflective workshops Low fidelity simulation High-fidelity simulation VRS Clinical placements/internship

Taulukko 1: Oppimistulokset ja oppimistehtävät

Arviointi

Moduulin arvioinnissa voidaan käsitellä moduulin esittämistä, moduulin arviointiin on monia lähestymistapoja, ja sairaanhoitajien opettajat voivat ottaa huomioon hoitotyön opetussuunnitelmiansa rakenteen suunnitellessaan moduulin arviointia.

Viitaten Kirkpatrickin koulutuksen arvioinnin malliin, ensimmäisellä tasolla, joka kattaa opiskelijoiden välittömät reaktiot, arviointi voidaan suorittaa kyselylomakkeella (Kirkpatrick, 2006).

Toinen lähestymistapa arviointiin ovat pohdintatyöpajat, joissa luodaan tilaa oppijoiden reflektiolle. Oppijoiden pohdintaa ohjataan hoitotyön opettajan esittämällä reflektiivisillä kysymyksillä. Erityistä huomiota olisi kiinnitettävä siihen, että oppijat refleктоivat omaa oppimistaan ja sitä, miten heidän oppimisensa voi vaikuttaa myöhempään oppimiseen käytännössä. Oppijat voivat esimerkiksi pohtia, miten moduulin tietty oppimiskonteksti voidaan soveltaa käytännön oppimisympäristöihin. Lisäksi arviointiin voidaan sisällyttää pohdintaa siitä, miten moduulissa opittu kehittää oppijoiden kliinistä käytännön suoritusta. On suositeltavaa, että hoitotyön opettaja sisällyttää arviointitiedot moduulin myöhempään kehittämiseen (kuvassa 1 jatkuva vihreä viiva).

Seuraavassa osa-alueessa esitellään lähestymistapa tämän moduulin arviointiin. Oppimistulosten ennako- ja jälkiarviointi (joka liittyy moduulin kompetensseihin ja pedagogiseen heuristiikkaan) on toinen moduulin ja/tai sen yksittäisten oppimistehtävien arviointimuoto. Tämä vastaa Kirkpatrickin (2006) koulutuksen arvioinnin mallin tasoa 2: oppiminen.

Arviointi

Formatiivinen arviointi voi tapahtua oppimistoiminnan aikana, ja se "toimii parhaiten silloin, kun se (1) on sisällytetty opetusprosessiin ja/tai kliiniseen työkulkuun (2) antaa konkreettista ja käyttökelpoista palautetta (3) on jatkuvaa ja (4) ajantasaista." (Norcini, 2018, s. 1103). Suorituksen havainnointi ja palautteen antaminen ovat formatiivisen palautteen keskeisiä elementtejä. Oppijaa tuetaan hänen hankkiessaan moduuliosaamista tietojen, taitojen ja asenteiden osa-alueilla.

Summatiivisella arvioinnilla pyritään määrittämään, täyttääkö oppija sovitun vähimmäisosaamistason ja voiko hän siirtyä opetussuunnitelman seuraavaan vuoteen tai suorittaa opetussuunnitelman onnistuneesti loppuun.

Moduulin osaamisen arvioimiseksi suositellaan kirjallisten ja käytännön arviointien yhdistelmää. Esimerkkejä kognitiivisten taitojen arviointiin soveltuvista kirjallisista arvioinneista ovat monivalintakysymykset, mihin on yksi oikea vastaus sekä kysymykset, minkä vastauksiksi soveltuu lyhyet vastaukset. Taitojen, arvojen ja asenteiden arvioinnissa tulisi käyttää suoritukseen perustuvia arviointeja, kuten objektiivisesti strukturoitua kliinistä tutkimusta (OSCE). Kirjoittajat suosittelevat NBME:n Item Writing Guide -oppaan käyttämistä monivalintakysymysten laatimisessa. Suoritukseen perustuviin arviointeihin, kuten Etyjiin, kirjoittajat suosittelevat vuoden 2020 Ottawan konferenssin konsensuslausumaa ja suosituksia, The Objective Structured Clinical Examination (OSCE), AMEE-opas nro 81. Osa I (Kahn et al.,2013) ja The Objective Structured Clinical Examination (OSCE), AMEE Guide No. 81. Osa II (Kahn et al., 2013).

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

Boursicot, K., Kemp, S., Wilkinson, T., Findyartini, A., Canning, C., Cilliers, F. & Fuller, F. (2020). Performance assessment: Consensus statement and recommendations from the 2020 Ottawa Conference, *Medical Teacher*, DOI: 10.1080/0142159X.2020.1830052.

Khan, KZ., Ramachandran, S., Gaunt, K. et al. (2013). The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: An historical and theoretical perspective *Medical Teacher*, 35(9), e1437-e1446.

Khan, KZ., Ramachandran, S., Gaunt, K. et al. (2013). The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part II: Organisation and Administration *Medical teacher*, 35(9), e1447-e1463.

Kirkpatrick, D. & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating training programs: the four levels*. Berrett-Koehler Publishers.

Norcini, J., Anderson, M.B., Bollela, V. et al., (2018). Consensus Framework for Good *Assessment Medical Teacher*, 40 (11), 1102-1109.

Pernica, K., Virtanen, H., Lunddahl Bager, I. Jordan, F., Dütthorn, N. & Stolt, M. (2023). Scenarios for Virtual Reality Simulation with High Level of Immersion in Nursing Education: A Systematic Literature Review. *Journal of Nursing Education*, 13(11), 17-27.

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

NMBE Item Writing Guide, available from <https://www.nbme.org/item-writing-guide> [Accessed - 01.07.23]

2.2 VR-simulaatio



VRS

VRS:n rakenne on samankaltainen kuin fyysisen simuloinnin rakenne:

- ◆ Prebriefing
- ◆ VRS
- ◆ Jälkiarviointi

ESIPUHE

Prebriefingin tarkoituksena on luoda psykologisesti turvallinen ympäristö antamalla oppijoille tarvittavat tiedot VRS:n onnistunutta suorittamista varten (Badowski et al., 2020). Valmistelun ja prebriefingin avulla hoitotyön opettaja valmistelee oppijoita sekä koulutussisältöön että VRS:ään.

MITKÄ OVAT PREBRIEFINGIN TAVOITTEET?

MITÄ PREBRIEFINGIN TULISI SISÄLTÄÄ?

MILLOIN SUORITTAAN PREBRIEFINGI?

- Luodaan rehellisyyden, luottamuksen ja kunnioituksen ilmapiiri (psykologinen turvallisuus).
- Sovitaan oppijoiden kanssa "fiktiosopimuksesta".
- Keskustele ja sovi luottamuksellisuudesta oppijoiden kanssa
- Luodaan puitteet VRS:lle, esim. odotukset, kuten roolit ja arviointi
- Tarkistetaan oppimistulokset.
- Esitellään skenaariokäsikirjoitus (ks. jäljempänä).

MITKÄ OVAT PREBRIEFINGIN TAVOITTEET?


MITÄ PREBRIEFINGIN TULISI SISÄLTÄÄ?

MILLOIN SUORITTAAN PREBRIEFING?

Tämä käsikirja noudattaa INACSL:n suosituksia (Watts ym., 2021), jotka sisältävät seuraavat asiat prebriefingin näkökulmasta:

- ♦ Laadi fiktiosopimus. Simuloidun oppimisympäristön luonne eli se, että toimitaan ikään kuin asiat olisivat todellisia, on haaste sekä ohjaajalle että oppijalle. Fiktiosopimus" edellyttää, että ohjaaja tekee kaikkensa, jotta skenaario/simuloitu ympäristö olisi mahdollisimman todellinen, ja vastineeksi ohjaaja pyytää oppilailta vapaaehtoista sitoutumista tähän lähestymistapaan. Tämä molemminpuolinen sitoutuminen on avain laadukkaaseen oppimiskokemukseen (Rudolph, Raemer & Simon, 2014). Esimerkiksi selitettyään oppijoille, että VE on rakennettu jäljittelemään kliinistä ympäristöä mahdollisimman tarkasti, hoitotyön opettaja pyytää oppijoita "toimimaan ikään kuin kaikki olisi todellista aina kun mahdollista".
Laadi perussäännöt oppijoiden odotuksista. Oppijoiden on tiedettävä, että virheiden
- ♦ tekeminen VRS:n aikana on sallittua. Selitä, että virheiden pohdintaa ja niistä oppimista käsitellään jälkipuinnissa.
- Psykologisen turvallisuuden kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että oppijoiden suorituksia VRS:n aikana käsitellään luottamuksellisesti. Lisäksi oppijoita olisi pyydettyä pitämään
- ♦ VRS-skenaarion yksityiskohdat luottamuksellisina, jotta VRS:n eheys voidaan suojella tuleville oppijoille.
- ♦
- VRS:n oppimistulokset käydään läpi ja niistä keskustellaan oppijoiden kanssa.
- VRS:n tallentaminen: VRS:n 2D-valu voidaan tallentaa. Tallennuksen tarkoituksesta ja tallennusehdoista on sovittava oppijoiden kanssa. Tallenteiden säilyttämistä ja saatavuutta koskevat kysymykset olisi oltava avoimia, ja niistä olisi sovittava paikallisella tasolla asianomaisten sidosryhmien kanssa (koulutusohjelmien johtajat, hoitotyön opettajat, oppijat).

MITKÄ OVAT PREBRIEFING IN TAVOITTEET?	MITÄ PREBRIEFINGIN TULISI SISÄLTÄÄ?	MILLOIN SUORITTA A PREBRIEFING?
<p>Useimmat opettajat järjestävät ennakkotiedotuksen juuri ennen VRS:ää. Tarvittaessa se voidaan järjestää ennen VRS:ää, mutta on kuitenkin suositeltavaa, että se järjestetään mahdollisimman lähellä VRS:n alkua.</p>		

 Oppilaiden pukeutumisen on oltava paikallisten ohjeiden mukaista. Suosittelemme, että oppijat pukeutuvat kuten kliinisessä harjoittelussa - esim. leikkausasuihin.

Lisäksi oppijoiden tulisi noudattaa infektion ehkäisytoimenpiteitä (IPC) pukeutumisessaan, esimerkiksi olla siististi pukeutuneita, pitää pitkät hiukset kiinni, pitää kynnet lyhyinä ja välttää koruja.

Terveys ja turvallisuus VRS:ssä

Sairaanhoitajakouluttajien on varmistettava, että he tuntevat kaikki terveys- ja turvallisuusnäkökohdat ja lieventävät toimenpiteet tämän käsikirjan [osassa 1.4](#) esitetyllä tavalla.

Sairaanhoitajakouluttajien on varmistettava, että he tuntevat kaikki terveys- ja turvallisuusasiat.

Hoitotyön opettajien on varmistettava, että he ovat perehtyneet kaikkiin terveys- ja turvallisuusnäkökohtiin sekä lieventäviin toimenpiteisiin, jotka on kuvattu tämän käsikirjan osassa 1.4.

[HYPPÄÄ 1.4:ÄÄN](#)

Näytön jakaminen

VRS:n heijastaminen projektorille tai tietokoneen/kannettavan tietokoneen näytölle auttaa jakamaan opiskelijan kokemuksia muiden kanssa. Näin hoitotyön opettaja (fasilitaattori) voi jakaa VRS:n muiden opiskelijoiden kanssa, jotta he voivat tarkkailla ja oppia VRS:n aikana ja jälkipuinnissa. VRS-oppijan kannalta se tarkoittaa, että hänen kokemuksensa ja toimintansa voidaan "heittää tai" jakaa VRS:n aikana.

Briefing käsikirjoitus

Briefing käsikirjoitusta tulisi käyttää sen varmistamiseksi, että kaikki oppijat kuulevat johdonmukaisesti samat tiedot (INACSL Standards Committee - Watts, et al., 2021). Tämä sisältää johdannon skenaarioon. Seuraavat tiedot tulisi sisällyttää käsikirjoitukseen:

- Missä VRS tapahtuu / sijainti, esim. sairaalan osastolla, hoitokodissa.
- Mikä viikonpäivä ja kellonaika simulaatiossa on.
- VRS:n arvioitu kesto ja lmoitus, voiko hoitotyön opettaja päättää VRS:n lopettamisesta ennenaikaisesti.
- Briefing käsikirjoitus, kuten potilassiirtoraportti
- Mahdolliset lisätiedot, jotka tukevat oppijan mahdollisimman suurta sitoutumista VRS:ään, esim. tekniset tiedot VE:hen osallistumisesta. Esimerkkejä tästä ovat esimerkiksi se, miten ottaa yhteyttä lääkäriin tai miten mitata virtuaalipotilaan pulssi.

Prebriefing-tarkistuslista

- Ilmoita oppimistavoitteet/ odotetut oppimistulokset oppimistuloksia
- Sovi fiktiosopimuksesta
- Sovitaan luottamuksellisuudesta
- Aseta odotukset ja perussäännöt oppijoille perussäännöt
- Selkeytetään roolit (oppija, havainnoitsijat, hoitotyön opettaja).
- Briefing (using briefing script)

VRS

Hoitotyön opettajalla on VRS:n aikana tukihenkilön rooli ja hänen on oltava perehtynyt toteutettavaan VRS-skenaarioon.

Hoitotyön opettajan tehtäviin kuuluvat:

1

Tuetaan oppijaa, jos hän on "jumissa". Tämä voidaan tehdä pyytämällä toista oppijaa liittymään ensimmäisen oppijan seuraan ja työskentelemään tiiminä. Ensimmäinen oppija jatkaa Valve Index -kuulokkeiden ja ohjaimien käyttöä eli on uppoutuneena VRS:ään, kun taas toinen oppija seuraa simulaatiota virtuaalisesti eli näytöltä tai monitorilta. Tällä tavoin, jos luokkahuoneessa on muita oppijoita, myös he voivat seurata skenaarion etenemistä.

2

Hoitotyön opettaja voi päättää, että toinen oppija liittyy ensimmäisen oppijan seuraan siinä vaiheessa VRS:ää, kun hän arvioi (ensimmäisen) oppijan tarvitsevan apua. Vaihtoehtoisesti hoitotyön opettaja voi päättää, että toinen oppija on paikalla alusta alkaen, jolloin he työskentelevät ensimmäisen oppijan kanssa tiiminä VRS:ssä.

3

Tarkkaile huolellisesti oppijaa sen varalta, että hän on ylikuormittunut ja/tai ei selviydy VRS:n haasteista. Tällöin hoitotyön opettaja voi päättää lopettaa VRS:n ennenaikaisesti. Päätöksestä riippumatta oppijan turvallisuus ja hyvinvointi on asetettava etusijalle siten, että oppija voi hyödyntää kokemusta tietojensa ja taitojensa kehittämiseksi.

4

On suositeltavaa, että hoitotyön opettaja kokee VRS:n itse käyttäen Valve Index -kuulokkeita ja käsiohjaimia, jotta hän tuntee ja kokee skenaarion alusta loppuun.

5

Tee muistiinpanoja havainnoista, joista voidaan keskustella debriefingin aikana - ks. myös jälkipuintiosio jäljempänä.

DEBRIEFING

Debriefing eli simulaation jälkipuinti on reflektiivinen prosessi, joka tapahtuu (välittömästi) sen jälkeen, kun oppijat ovat osallistuneet simulaatioon. Sitä johtaa koulutettu ohjaaja, joka käyttää näyttöön perustuvaa debriefing-mallia auttaakseen oppijoita pohtimaan kokemusta ja oppimaan siitä sekä omaksumaan oppimansa kliniseen käytäntöön. Toinen tapa kuvata simulaation jälkipuintia on seuraava:



“Learning conversations between two or more people occurring during or after a simulated event that involves reflection on performance, identification of performance gaps, exploration of the rationale for behaviours, and seeking solutions.”

Chris Nickson - [Elämä Fastlane-markkinoilla](#)

Jälkiarvioinnissa keskitytään oppijan suoritukseen VRS:n aikana. Jälkiarviointimalleja on useita.

Tässä käsikirjassa Zigmontin ym. (2011) 3D Model of Debriefing -mallia.

Debriefing prosessin olennaiset osat ovat:

- Psykologinen turvallisuus (kyky toimia ilman pelkoa seurauksista).
- Debriefing-asenne (kohdellaan osallistujia kunnioittavasti).

- Laaditaan Debriefingiä koskevat säännöt (esim. luottamuksellisuus, simulaation käsittely ikään kuin se olisi todellinen).
- Jaa ajatukset (jotta kaikki ovat tietoisia VRS:ssä tapahtuneista tapahtumista).
- Oppimistavoitteet (joko ennalta määritellyt tai oppijan luomat).
- Avoimet kysymykset (kannustavat itsetutkiskeluun ja herättävät uteliaisuutta).
- Hiljaisuuden käyttäminen (antaa osallistujille mahdollisuuden muotoilla ajatuksia, käsitellä tapahtumia, pohtia, ja muodostaa harkittuja vastauksia)

Debriefingin 3D-malli

Vaiheet, jotka olisi suoritettava peräkkäin, ovat seuraavat:

Tässä kappaleessa käsitellään Debriefing-prosessin vaiheita, jotka tulisi suorittaa järjestyksessä.

Vaihe 1

Simulaation purku

Reflektiivinen havainnointi tapahtuu tässä vaiheessa, jolloin oppijaa rohkaistaan "purkamaan" tunteita ja pohtimaan, mitä VRS:n aikana tapahtui. Tällöin ohjaaja saa selville oppijan reaktiot ja tunteet.

VRS on saattanut herättää oppijassa tunnereaktioita, ja on tärkeää, että hänelle annetaan mahdollisuus puhua niistä. Samalla ohjaajan tulisi olla tietoinen siitä, että kaikki oppijat eivät halua tehdä niin, eikä tätä pitäisi "pakottaa" oppijoille.

Ohjaaja pyytää oppijaa myös kertaamaan ja selventämään, mitä VRS:n aikana tapahtui. Sanallistamalla ajatuksiaan ja pohdinnan kautta ohjaaja ohjaa oppijaa tekemään tarveanalyysin oppijalle tärkeistä oppimistavoitteista.

Analyyttinen vaihe

2. vaiheen tarkoituksena on helpottaa oppijan omaa suoritusta koskevaa itsereflektiota. Tämä mahdollistaa suorituksen analysoinnin ja arvioinnin pohdinnan kautta.

Simulaation aikana ohjaaja on tehnyt muistiinpanoja oppijan käyttäytymisestä ja sen myönteisistä/negatiivisista tuloksista, joita voidaan käsitellä 2. vaiheen. Lisäksi ohjaajalla on myös mahdollisuus keskittyä parannusmahdollisuuksiin, jotka liittyvät erityisesti 1. vaiheen aikana havaittuihin tunnereaktioihin.

Käytetään debriefing-työkalua, kuten Advocacy-Inquiry Debriefing Tool – PAAIL. Ohjaaja kehottaa pohtimaan asiaa jakamalla objektiivisen näkökulman simulaatioon. VRS:n videotallenne voi tukea reflektiivistä havainnointia, jolloin saadaan tarkka kuva VRS:stä. Oppijaa rohkaistaan aktiivisesti muistelemaan kokemuksiaan ja refleктоimaan itse käyttäytymistään.

Tätä seuraa käyttäytymisen analyysi - "abstrakti käsitteellistäminen". Lyhyesti sanottuna oppijalla on tilaa miettiä VRS:n aikana tapahtuneiden tapahtumien, toimien ja käyttäytymisen sekä tulosten järjestystä.

Tämän jälkeen tarkastellaan oppijan päätöksentekoprosessia (mentaalimallia) ja tunnistetaan mahdolliset puutteet tai oppimismahdollisuudet.

Analyyttisen vaiheen viimeinen osa on analoginen päättely. Ohjaaja kehottaa oppijoita muistelemaan aiempia kokemuksia (kliinisestä käytännöstä), jotka olivat analogisia, esim. "miten olet hoitanut tämän aiemmin?".

Vaihtoehtoisesti tarkkailijat tai fasilitaattori voivat tarjota vastaavia tapauksia keskustelua varten. Vertailemalla aiempia kokemuksia oppijat laajentavat mentaalimallejaan (pätöksentekoprosessia) ja sisäistävät uusia käsitteitä.

Syventävä vaihe

Tässä vaiheessa tarkoituksena on luoda yhteys opitun asian ja käytännön välillä (Zigmont et al., 2011, s. 57). Tätä yhteyttä parantaa huomattavasti välitön aktiivinen kokeilu todellisella tai simuloitulla potilaalla.

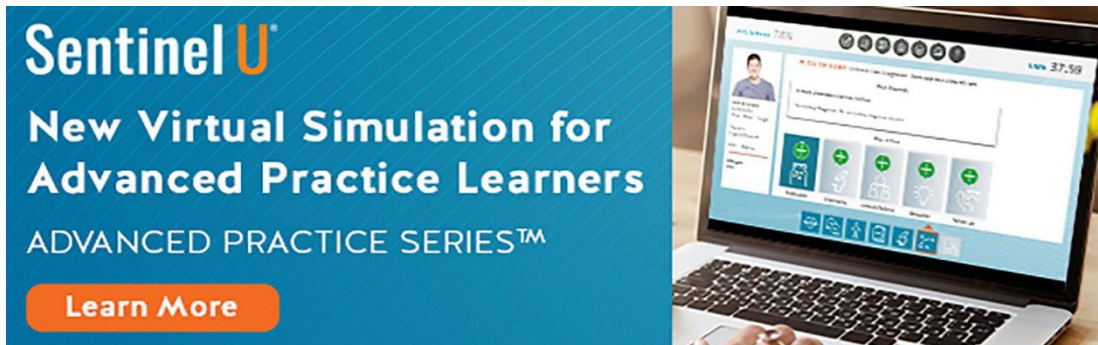
VRS:n avulla tätä voidaan helpottaa antamalla oppijalle mahdollisuus käydä VRS:n läpi vielä kerran. Tämä voidaan tehdä joko ohjaajan läsnä ollessa tai ilman. Oppijalle annetaan (automaattinen) palaute (ks. palautetta koskeva kohta jäljempänä). Ajalliset ja logistiset rajoitukset määräävät, voiko oppija toistaa VRS:n.

Jos tämä ei ole mahdollista, syventymistä voidaan helpottaa kehittämällä ja kannustamalla oppijoita yhdistämään oppimansa/uusia mielenmalleja kliniseen käytäntöön.

Debriefingin lopussa ohjaaja tekee yhteenvedon saaduista kokemuksista. Tämän tulisi olla tiivis kuvaus niistä aiheista, joita käsiteltiin debriefingin aikana, ja uusista oppimisista/ratkaisuista. Ohjaajien olisi yhdistettävä oppimistavoitteet ja saadut kokemukset.

Arviointi

VRS:n arvioinnissa voidaan tarkastella oppijoiden tyytyväisyyttä, esitystapaa, toteutusta sekä hoitotyön opettajan ja muiden opettajien tukea. Käytettävissä on useita välineitä simulaation arvioinnin eri kategorioihin. SUS-asteikko (system usability scale) on kirjallisuudessa mainittu VRS:n käytettävyyden arvioinnissa (Brooke, 1996). Mittaristo löytyy INACSL:n verkkosivuilta <https://www.inacsl.org/repository-of-instruments>. Opiskelijoiden tyytyväisyyttä simulaatioon voidaan mitata esimerkiksi Student Perception of Effective Teaching in Simulation Scale- ja Educational Satisfaction Scale -mittareilla. Jälkipuintia voidaan arvioida DASH-mittarilla (Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare).



Instrumenttien säilytyspaikka

The INACSL Research Committee is in the process of creating an evidence matrix to aid simulation educators and researchers to understand the history of simulation measures, background testing, known psychometrics, citations, and corresponding author information. This process started in 2019, and each evidence matrix is noted with the last date a particular tool and/or publication was accessed and reviewed.

Lue lisää aiheesta [➤](#)

Arviointi

Formatiivinen arviointi tapahtuu VRS:n debriefing-vaiheessa. Formatiivinen arviointi toimii parhaiten silloin, kun se (1) on integroitu opetusprosessiin ja/tai kliiniseen työkulkuun (2) antaa konkreettista ja käyttökelpoista palautetta (3) on jatkuvaa ja (4) ajantasaista.

(Norcini et al. 2018, s. 1103). VRS:n debriefing-prosessi on linjassa näiden kriteerien kanssa, tehokas väline palautteen antamiseen ja formatiiviseen oppimiseen.

Summatiiviseen sisältyy kirjallisia ja käytännön arviointeja, joilla testataan moduulin osaamisen hankkimista. Esimerkiksi yksittäiset parhaat vastaukset (SBA-kysymykset) voidaan suunnitella testaamaan tietojen soveltamista hoitotyön toteuttamisessa kliinisessä käytännössä. Tämä voidaan tehdä kliinisen vinjetin avulla. NBME:n tehtäväkirjoitusoppaassa (NBME Item Writing Guide) annetaan vaiheittainen opas kliinisten tieteiden SBA-kysymysten laatimisesta. Suorituksen perustuvia arviointeja, kuten objektiivisesti strukturoitu kliininen koe (OSCE), voidaan suunnitella opiskelijoiden pätevyyden arvioimiseksi VRS-oppimistulosten osalta.

Badowski, D., & Wells-Beede, E. (2022). State of Prebriefing and Debriefing in Virtual Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 62, 42–51. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.10.006>

Brooke, J. (1996). SUS: a “quick and dirty” usability scale. In Jordan, P. W., Thomas, B., Weerdmeester, B. A., & McClelland, I. L. (Eds.), *Usability evaluation in industry*. London, UK: Taylor and Francis.

Watts, P.I., McDermott, D.D., Alinier, G., Charnetski, M., Ludlow, J., Horsley, E., Meakim, C. & Nawathe, P. (2021) Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Simulation Design, *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 14-21. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.009>.

Norcini, J., Anderson, M.B., Bollela, V. et al., (2018). Consensus Framework for Good *Assessment Medical Teacher*, 40 (11), 1102-1109.

Rudolph, J.W., Raemer, D.B. & Simon, R. (2014). Establishing a safecontainer for learning in simulation: the role of the presimulation briefing. *Simul Healthc*; 9(6), 339-49.

Zigmont, J.J., Kappus, L.J. & Sudikoff, S.N. (2011). The 3D model of debriefing: defusing, discovering, and deepening. In: *Seminars in perinatology* 35 (2), 52-58. DOI: 10.1053/j.semperi.2011.01.003.

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

Debrief2Learn – Podcast 004: <https://debrief2learn.org/building-a-safe-container-for-learning/>

Free online course: “[Essentials in clinical simulations across the health professions](#)” by Pamela R.

Jeffries.

INACSL Standards Committee (2021). [Healthcare simulation standards of best practice simulation design](#)

NBME Item Writing Guide, available from: <https://www.nbme.org/item-writing-guide>

Online training program: [INACSL Simulation Education Program](#) (ISEP)

Simulation debriefing LIFE IN THE FAST LANE, available from:

<https://litfl.com/simulation-debriefing>

Verkkosivuja käytettiin viimeksi elokuussa 2023.

2.3 Moduuli 1: Kirurginen hoitotyö



Moduulin kehittäjät: Münster Department of Health, Münster University of Applied

Science, Saksa.

Moduulin kuvaus

Tässä moduulissa keskitytään "Monimutkaisia kirurgisia ongelmia omaavien potilaiden hoitamiseen", ja se soveltuu yleissairaanhoidon opiskelijoille.

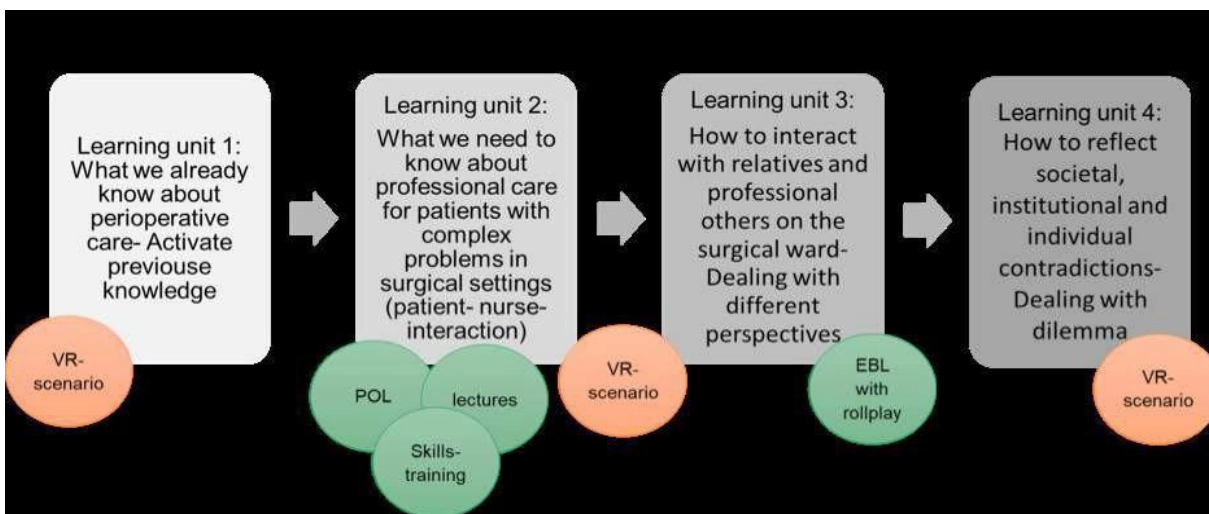
Oppimiskokonaisuuksia luotiin neljä, ja niiden monimutkaisuus lisääntyi asteittain osallistujien Kokonaisuudesta 1 aina kokonaisuuteen 4 asti. Ensimmäisenä on yksi oppija (aikaisemman tiedon aktivointi - mitä oppija jo tietää perioperatiivisesta hoidosta esimerkiksi kliinisen harjoittelun perusteella). VR-skenaario voi tukea oppijaa saamaan käytännönläheisen käsityksen potilaan hoitamisesta postoperatiivisessa vaiheessa. Oppijat kehittävät omia kysymyksiä aiheesta ja saavat sisäisen motivaation vastata näihin kysymyksiin seuraavissa yksiköissä. Ensimmäinen viittaa jo olemassa olevaan tietämykseen, jota voidaan laajentaa ja syventää.

Toisessa oppimiskokonaisuudessa käsitellään näkemystä ja tunnetiloja välittämisen ja tunnetyön näkökulmina (osaamisen hankkiminen - mitä on tiedettävä monimutkaisista ongelmista kärsivien potilaiden ammatillisesta hoidosta kirurgisissa ympäristöissä (potilaan ja hoitajan vuorovaikutus). Tässä yksikössä potilaan terveysongelmat ovat monimutkaisempia, eivätkä ne ole yhtä ennakoitavissa kuin ensimmäisessä opintokokonaisuudessa esitetyt. Tässä oppimistoiminnassa voidaan keskittyä kognitiivisten näkökohtien sekä näyttöön perustuvan tiedon tutkimiseen. Lisäksi taitojen harjoittelulla voidaan helpottaa erityisiä psykomotorisia oppimistuloksia, kuten hygieenistä haavanhoitoa sekä postoperatiivisen hoidon menettelyjä ja standardeja, esimerkiksi potilaan katetrointia.

Luennoilla voidaan keskittyä moduulin tietoihin ja osaamiseen. Opintokokonaisuuden 2 lopussa virtuaalitodellisuusskenaario auttaa oppijoita kehittämään ja harjoittelemaan taitojen omaksumista yhdessä hankittujen tietojen kanssa monimutkaisemmassa ympäristössä, jossa hoidetaan potilasta kirurgisen toimenpiteen jälkeen. Näin oppijat keskittyvät enemmän tilanteen monimutkaisuuden hallintaan.

Kolmannessa opintokokonaisuudessa käsitellään perheenjäsenten ja terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmia, jotka voivat poiketa sairaanhoitajan näkökulmista. Tässä oppijat pohtivat ammatillista asennettaan ja ammatillista rooliaan monialaisessa ja moninäkökulmaisessa oppimisympäristössä. Oppijat saavat käsityksen hoitotyön sidosryhmien (perheenjäsenet, muut terveydenhuollon ammattilaiset) tunne- ja arvomaailman näkökulmista, mikä voi laajentaa heidän ymmärrystään hoitotyön skenaariosta ja antaa heille mahdollisuuden soveltaa ongelmanratkaisutaitoja kyseisessä kontekstissa.

Neljännessä opintokokonaisuudessa (miten pohtia yhteiskunnallisia, institutionaalisia ja yksilöllisiä ristiriitoja - eettisten ongelmien käsittely) tuodaan esiin yhteiskunnan näkökulma ristiriitaisiin ja toisinaan ristiriitaisiin aiheisiin. Hoitotyön opettajat ja oppijat pohtivat eettisiä dilemmoja ja ristiriitoja, joita voi syntyä erilaisten näkökulmien ja institutionaalisten vaatimusten välillä. Tässä pohditaan dilemموjen käsittelyä ja hoitotyön ammatillisen puolen ymmärtämistä. VRS tukee oppijoita kokemaan hoitotyön tarjoamista yksittäiselle potilaalle ja ottamaan potilaan tarpeet huomioon kokonaisvaltaisesti. Jälkipuintivaiheessa oppijoilla on mahdollisuus pohtia kontekstia, erilaisia näkökulmia ja potilaan hoitoa koskevia näkökohtia. Näin ollen VR-skenaariota voidaan käyttää joustavasti eri yksiköissä tarkoituksesta riippuen (kuva 2).



Kuva 2: Ehdotuksia siitä, missä kohdissa VR-skenaariota voidaan käyttää moduulissa.


Moduuli ja koulutusheuristiikka

Kuten tämän käsikirjan osassa 1 esitettiin, moduulien ja VR-skenaarioiden kehittämistä varten luotiin koulutusheuristiikka. Sisältöön on syntetisoitu tietoa eri lähteistä (kuten kertomuksista, ohjeista ja tutkimuksista). Tämän moduulin koulutusheuristiikka on esitetty taulukossa 2.

Alla olevassa kohdassa Viitteet ja verkkolähteet on luettelo näyttöön perustuvista ohjeista, tutkimustuloksista ja esimerkkejä potilaan hoitopolusta, jotka koskevat teknistä tietämystä sairaanhoitajan, potilaan ja perheen sekä terveydenhuoltojärjestelmän näkökulmasta. Opettajaa muistutetaan siitä, että näyttöön perustuvaa tietopohjaa päivitetään säännöllisesti alan uuden tutkimuksen perusteella.

	Perspective Nurse	Perspective Patient/Carers	Interest Health Care System/ Organisation
Technical knowledge <i>Students know and explain...</i> Scientific standards, Evidence Based Knowledge, Guidelines, Literature reviews	Forms of interprofessional teamwork/ collaboration Expert standards in pain management, wound management, fall prevention, discharge management, bed sore prevention, facilitating mobility of patients* Principal of counselling Managing vital signs* Standards for nutrition Knowledge of Surgical procedures* Procedure of the Nursing process* Care in the event of complications e.g. dizziness, feeling sick, bleeding, delirium*	Procedure of post- surgical care* Reasons for limited movements, way of mobilisation* Possibilities of pain management and (medical) treatment* Possibilities for complications* Caring-Options after the hospital stay/ Information about possible care situation in the future based on a future dependency of the patient	Financing of patient care and surgery Clinical pathway for hip-replacement Standards of post-surgical nursing care* Offered ways of post hospital care
Practical knowledge <i>Students realise/ understand...</i> Experience based practice, Aspects of Caring: emotional status, individual feelings, situative and contextual differences of a specific situation(scenario), tacit knowledge)	Interest in Individual nursing care; responding to patients' needs and feelings e.g. pain Handling feelings in contact with patients with delirium Counselling reference persons and relatives e.g. according chronic disease development, dementia Awareness and understanding of violence in nursing care (patient-nurse relationship) Acknowledging patients need for help Acknowledge own limitations	Patient's need of being independent, wish for help Fear (of pain or annoying the nurse) Anxiety (during early mobilisation; inadequate treatment) Lack of understanding & reasons about symptoms and treatments (lack of orientation, self-mobilisation, anxiety/restlessness, aggression) Need for comfort on domestic aspects, dealing with the situation at home Concern that the future life and the organization of future life will change Providing with patients' personal items	Understanding the documentation system of the organisation Understanding epidemiological, demographic, social, economic and technological trends and their influences on the health care system according to its appearance in surgical care
Emancipatory knowledge <i>Students reflect on...</i> Challenges, contradictions	Objective vs. individual feelings (e.g. pain) Time for care vs wish for care	Patients need for attention vs. patient-oriented nursing care Individual decision vs. professional opinion Role of being a parent vs. being in need as a parent (role change patient) Role of being a child vs. responsibility and taking care for the parents (role change relatives) Providing support for patient vs. having enough resources (time, skills, general conditions)	Cost containment strategies vs. optimal treatment

Taulukko 2: Kirurgisen hoitotyön moduulin koulutuksellinen heuristiikka.

 Huomaa, että hoitotyön opettajat voivat joustavasti lisätä tai poistaa asioita tästä heuristiikasta riippuen esimerkiksi hoitotyön opetussuunnitelman vaatimuksista, käytävissä olevasta ajasta ja resursseista.

Moduuli ja osaaminen

Kompetenssit ymmärretään yksilöllisiksi edellytyksiksi (dispositioiksi), jotka kuvaavat oppijan kykyä ja halua käyttää tietoja ja taitoja sekä henkilökohtaisia, yhteiskunnallisia ja menetelmällisiä kykyjä ja käyttäytyä ammattimaisesti turvallisen, ihmiskeskeisen hoidon tarjoamiseksi. Se sisältää tiedot, taidot ja asenteet. Nämä taidot ovat osa moduulin kaikkia muita osia (kuva 3).

Tämän moduulin (Kirurginen hoitotyö) kompetenssit on lueteltu taulukossa 3.

Kognitiivinen:

ottaa vastuuta monimutkaisissa kirurgisissa tilanteissa olevien henkilöiden hoitoprosessin organisoinnista, valvonnasta ja suunnittelusta*.

Neuvottele hoitoprosessista tiimin, potilaiden ja omaisten kanssa monimutkaisissa kirurgisissa tilanteissa olevien henkilöiden osalta*.

Tutkitaan tapoja, joilla kirurgiset potilaat voivat osallistua mielekkääseen toimintaan, osallistua kulttuurielämään, oppia ja leikkiä ja siten edistää elämänlaatuaan ja sosiaalista integroitumistaan*.

Osallistua yhteiseen päätöksentekoon ammattiryhmien välisissä keskusteluissa tilanteissa, joihin liittyy eettinen ongelma kirurgian alalla.

ottaa vastuuta kirurgisessa hoitoympäristössä olevien ihmisten hoitoprosessien suunnittelusta ja organisoinnista sairaalahoidon jälkeen.

Arvioida leisiä hoitotyön prosesseja kirurgisessa hoitoympäristössä.

Psykomotorinen:

Kerää tietoa ja selvittää, mitä tukea on saatavilla, ja kartoita resurssit ja haasteet. (esim. elintoimintojen mittaaminen, kivun mittaaminen).

Hoitotyön prosessien ja diagnostiikan toteuttaminen kirurgisessa hoitoympäristössä oleville henkilöille keskittyen erityisesti terveyden edistämiseen ja ennaltaehkäisyyn* (esim. neuvonta, infektioiden, makuuhaavojen tai kaatumisten ehkäisy).

Kommunikoi tehokkaasti muiden terveydenhuollon ammattilaisten kanssa kirurgisessa ympäristössä*.

Noudattaa täysin hygieniavaatimuksia ja ottaa osavastuun infektioiden ehkäisystä kirurgisessa ympäristössä*.

Hoitoon liittyvien ilmiöiden ja komplikaatioiden* (esim. delirium, pahoinvointi tai verenvuoto) havainnointi ja tulkinta.

Antaa laaja-alaista tukea ja apua invasiivisiin diagnostisiin ja terapeuttisiin toimenpiteisiin liittyvissä kirurgisissa toimenpiteissä (esim. lääkkeiden hallinnointi).

Tukee hoitotyön diagnoosien arviointia ja leikkauspotilaiden hoidon edellyttämiä seurauksia (esim. mobilisaatio ja ravitsemus).

Tarvittaessa mukautetaan toimia jatkuvasti*.

Tunnistaa ja osaa toimia tilanteen ollessa liian haastava (esim. pyytämällä apua).

Dokumentoi.

Asenteet:

Kunnioittaa itsemääräämisoikeutta monimutkaisissa leikkaustilanteissa.

Tuetaan ihmisoikeuksien ja eettisten sääntöjen toteutumista monimutkaisissa kirurgisissa tilanteissa*.

Rakennetaan lyhyen ja pitkän aikavälin suhteita, joille on ominaista empatia, kunnioitus, tarkkaavaisuus ja yhteneväisyys*.

Pohditaan hoitotyön tarjoamisessa esiin tulevia tai esiin tulleita ristiriitoja. Osaa huolehtia ja kehittää keinoja konfliktien sovitteluun ja ratkaisemiseen*.

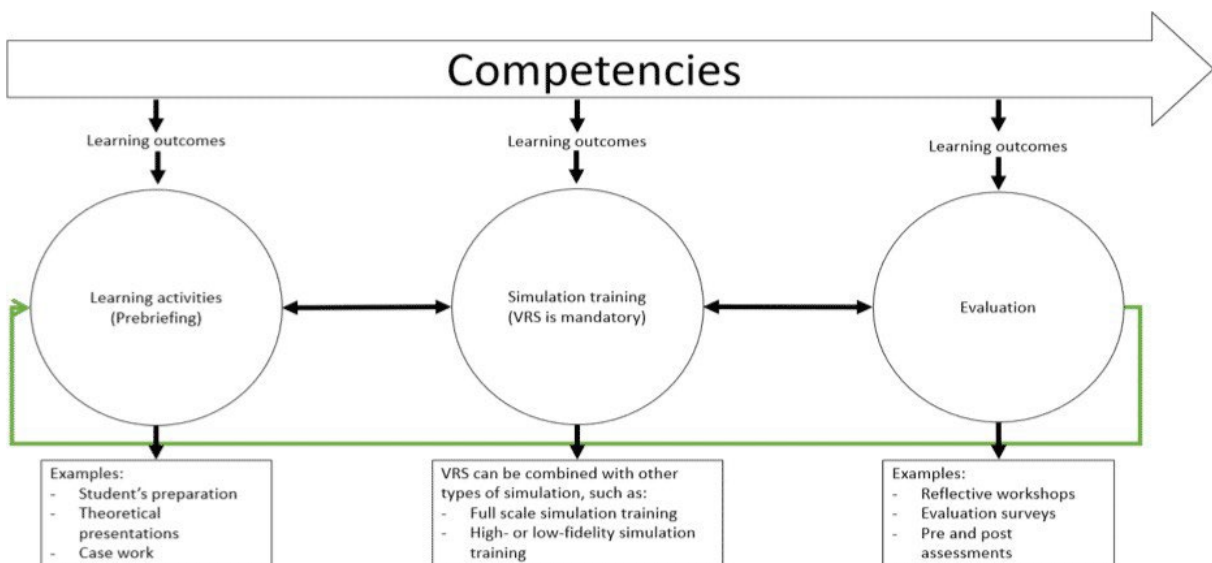
Tunnistaa yleisen yhteiskunnallisen kehityksen, taloudellisten vaatimusten sekä teknologisten, epidemiologisten ja demografisten suuntausten vaikutuksen terveydenhuolto- ja sosiaaliturvajärjestelmän hankintasopimukseen ja rakenteisiin.

Otaa yhteisvastuuta potilaiden monialaisen hoitotyön ja hoidon toteuttamisesta.

Taulukko 3: Moduuli ja kompetenssit

*Merkitsee VRS:ssä käsiteltyä osaamista.

Huomaa, että hoitotyön opettajat voivat joustavasti lisätä/poistaa osaamisia. perustuu esimerkiksi hoitotyön opetussuunnitelman vaatimukseen, käytettävissä olevaan aikaan ja resursseihin.



Kuva 3: Moduulin keskeiset osatekijät perustuvat moduulin osaamisalueisiin.



Kuva 4: Adam Wagner (potilas)

VR-skenaarioiden kehittäminen

Autenttisen skenaarion kehittämistä kuvataan alla lyhyesti:

1. Osallistujien (sairaanhoitajien, potilaiden ja omaisten) kenttäkertomusten perusteella tunnistettiin kirurgisen hoitotyön yhteisiä ilmiöitä ja yhdistettiin ne kokonaisuudeksi.
2. Mahdolliset oppimistulokset yksilöitiin ja sovitettiin yhteen moduulin kanssa.
3. Skenaarion "juoni" kehitettiin, luotiin, ja tekninen kumppani tarkisti visuaalisen version toteutusta varten.
4. Hoitoalan asiantuntijat kokeilivat VR-skenaarion beta-versioita, ja palautteen perusteella tehtiin muutoksia.

VR-skenaarion käsikirjoitus

Oppija omaksuu vastavalmistuneen sairaanhoitajan roolin, joka työskentelee kirurgisella osastolla, ja hänen tehtävänä on huolehtia Adam Wagnerista (kuva 4), joka on syntynyt vuonna 1941. Hän kaatui kotona ja murtui reisiluunsa. Hänelle tehtiin vasemman lonkan tekonivelleikkaus yleisanestesiassa. Wagnerin taustatiedoista löytyy verenpainetauti, niveltulehdus ja Parkinsonin tauti. Hänen liikuntakykynsä oli rajoittunut jo ennen kaatumista.

Skenario alkaa, kun herra Wagner palaa osastolle, kun hänet on siirretty heräämöstä. Marie, valvova sairaanhoitaja, pyytää oppijaa huolehtimaan Wagnerin tarpeista ja mittaamaan hänen elintoimintonsa. Hän kysyy myös, tietääkö oppilas, mikä on tekonivelleikkaus.

Skenaarion tavoitteena on jäsentää ja toteuttaa postoperatiiviset tehtävät mielekkäällä tavalla ja toimittaa raportti valvovalle sairaanhoitajalle Marielle. Kuitenkin, kuten todellisuudessa säännöllisesti tapahtuu, eri ihmiset ja lisätehtävät tekevät suunnitelman toteuttamisesta haastavaa.

Skenariota pelatessa voi seurata käsikirjoituksen "pääpolkua":

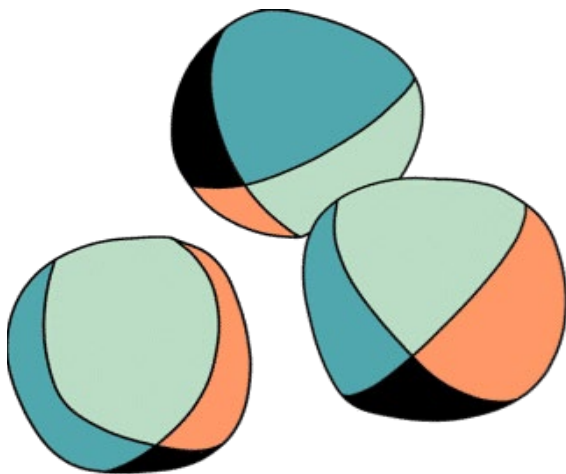
- Ensin oppija voi tervehtiä potilasta ja huomata, että sängyllä on paljon "tavaraa", joka on asetettava asianmukaisesti (virtsakatetri, infuusio, dreeni, sairaalapussi jne.).
- Vasta sen jälkeen, kun tämä on hoidettu, on ryhdyttävä jatkotoimenpiteisiin (pulssi, verenpaine, lämpötila, kipu, haavan tarkastus, jalan tarkastus).
- Tabletissa voidaan dokumentoida joitakin elintoimintoja (pulssi, verenpaine, lämpötila ja kipu).
- Potilaalla on joitakin mobilisaatiota ja ravitsemusta koskevia kysymyksiä.

- Skenaario päättyy sen jälkeen, kun hän on raportoinut onnistuneesti valvovalle sairaanhoitajalle Marialle. Raportointi on mahdollista puhelimitse tai menemällä hänen luokseen hoitajan vastaanotolle. Marie kysyy opiskelijalta tehtävistä ja siitä, ovatko ne kaikki suoritettu vai ei. Opiskelija voi halutessaan olla epärehellinen Marialle hoitotoimenpiteiden suorittamisesta.

Todellisen elämän jäljittelemiseksi "pääpolun" keskeytykset tapahtuvat skenaarion aikana määrättyjen aikojen jälkeen:

- Kollega saapuu paikalle ja pyytää lainata POC-verensokerimittaria. Oppija voi joko antaa mittarin kollegalle tai kieltäytyä siitä.
- Wagner pyytää puhelintaan, joka on lukittuna huoneen kassakaappiin. Oppija voi päättää, hakeeko hän Wagnerin puhelimen kassakaapista vai ei. Jotta oppilas voi hakea puhelimen, hän tarvitsee kassakaapin koodin.
- Seuraava keskeytys on se, että herra Wagner alkaa voida pahoin. Jos hänelle annetaan oksennuspussi ajoissa, hän oksentaa pussiin. Muussa tapauksessa hän oksentaa lakanoille. Jos näin tapahtuu, oppilaan on siivottava herra Wagner ja hänen sänkynsä. Hänen pitäisi voida heti hyvin. Elintoiminnot ovat vakaat.
- Viimeinen keskeytys on puhelu heräämöstä, jossa pyydetään toisen potilaan siirtämistä takaisin osastolle. Tämä tieto voidaan välittää Marialle.

Huoneessa on muitakin esineitä, joita voidaan käyttää, mutta jotka eivät ole välttämättömiä skenaarion kannalta (katso jongleerauspallo jäljempänä).




Jos pelaava opiskelija ei tee mitään järkevää tehtävää, herra Wagner alkaa valittaa. Jos mitään ei tapahdu, hän soittaa Marialle. Tämän jälkeen oppilas saa uuden mahdollisuuden suorittaa suorittamatta jääneet tehtävät. Jos oppilas ei suorita tehtävää Marie ottaa potilaan hoidon hoitaakseen ja lähettää oppilaan hoitajien toimistoon.

VRS

Oppimistulokset

VRS:n päätteeksi oppijan tulisi osata:

 Sairaanhoidajakouluttajille suositellaan;

1. tuntevat [osan 2.2](#), jossa selitetään, miten VRS-järjestelmää käytetään.
2. tuntevat [osan 1.4](#), jossa käsitellään yksityiskohtaisesti terveys- ja turvallisuusnäkökohtia ajoneuvojen rekisteröintiä ja rekisteröintiä koskevan järjestelmän ylläpidossa.

PREBRIEFING

BRIEFING

Tätä prosessia kuvataan laajasti kohdassa 2.2. Prebriefingiin sisältyy:

- ♦ Perussääntöjen asettaminen
- ♦ Fiktiosopimuksen laatiminen

Odotusten asettaminen ja luottamuksellisuudesta sopiminen. VRS:n kesto on 15-20 minuuttia

- ♦ (noin).
- ♦ Ilmoita, jos hoitotyön opettaja voi päättää lopettaa VRS:n ennenaikaisesti
- ♦ Selkeyttä roolit.

Tässä skenaariossa hoidat Adam Wagneria, joka on syntynyt vuonna 1941. Hänelle on tehty lonkkaleikkaus sen jälkeen, kun hän oli kaatunut kotona ja murtautunut jalkansa. Hän kärsii myös verenpainetaudista, niveltulehduksesta ja Parkinsonin taudista, jotka rajoittavat hänen liikkumistaan.

Hän asuu kotona vaimonsa kanssa ja saa apua avohoitotiimiltä, joka käy hänen luonaan kahdesti päivässä. Hänen tyttärensä, joka asuu lähellä, antaa myös paljon tukea. Hän saattoi Wagnerin sairaalaan ja on jo sijoittanut henkilökohtaisia tavaroita huoneeseen. Skenaario alkaa sen jälkeen, kun herra Wagner on tuotu heräämöstä osastolle. Sairaanhoitaja Marie antaa sinulle raportin hänen tämänhetkisestä tilastaan. Sen jälkeen voit auttaa herra Wagneria asettumaan huoneeseensa.

Tavoitteenasi on jäsentää tehtävät, suorittaa ne ja raportoida niistä Marialle. Skenaario voi myös päättyä ennenaikaisesti, huomaat, jos niin tapahtuu.

Jälkiarviointi

This stage is based on the 3D Model of Debriefing by Zigmont et al., 2011. This is also extensively described in section 2.2.

Deffuusio

Tunteet, tilannekatsaus, opittu käytännön tieto

Oppija puhuu kokemuksistaan kuten skenaarion aikana koetuista tunteista.

Oppija puhuu kokemuksistaan kuten skenaarion aikana koetuista tunteista.

Oppijaa kannustetaan puhumaan skenaarion aikana tapahtuneista asioista ja niiden aikana kokemistaan tunteista.

- Miltä tuntui olla osana skenaariota?
- Miltä sinusta tuntui skenaarion aikana?
- Miltä sinusta tuntuu nyt?

Jos oppija alkaa perustella tekojaan, hoitotyön opettajan on palautettava huomio siihen, mitä tapahtui ja miltä oppijasta tuntui.

- "Kerrataanpa vielä kerran, MITÄ tuon skenaarion aikana tapahtui, jotta voimme sitten keskustella siitä, MIKSI se tapahtui. Debriefingkeskustelun toisen osan aikana."

Analyyttinen vaihe

(Mentaalisen mallin tunnistaminen, tilanteen ja tapahtumien analysointi, käytännön ja tekninen tietämys).

Keskustelussa keskitytään syihin, MIKSI jotain tehtiin.

Jos oppija tarvitsee ohjausta, voit käyttää seuraavia lauseita:

- "Kiitos perustelujen jakamisesta. Onko kukaan muu kokenut tällaista? Mitä te teitte tilanteessa ja miksi?"
- "Miten tilanne olisi voinut olla erilainen, jos olisit käyttänyt tätä strategiaa."
- "Huomasin, että teit x:n tilanteessa y. Olin utelias tuosta toiminnasta, koska... (Hoitotyön opettaja tarjoaa oman mentaalimallinsa siitä, miten toimia y:n tilanteessa). Voitko kertoa minulle, miksi teit x?."

- "Toinen tapa käsitellä x:ää on z (tavoite-ajattelumalli). Jos olisit tehnyt z:n, miten se muuttaisi y:tä?"

Syventävä vaihe

Siirto kliiniseen käytäntöön, ristiriitojen tunnistaminen, emansipatorinen tieto.

Etsi yhteys kliiniseen käytäntöön ja tuleviin tilanteisiin.

Seuraavasta lauseesta voi olla apua:

- "Jos kohtaisit tulevaisuudessa samanlaisen tilanteen, miten hoitaisit sen?"
- "Miten hoitaisit sen?"
- "Miten voit hyödyntää juuri keskustelemiamme tietoja kliinisessä käytännössä?"
- "Voitko keksiä muita tilanteita, joissa tätä tietoa voitaisiin soveltaa?"
- "Koitko sisäisiä ristiriitoja?"

Syventävä vaihe

Muistuta keskeisistä opituista asioista:

Kirurgista hoitoa koskevat kysymykset:

Keskeytysten käsittely, esim. keskittymisen menettäminen, kysymysten huomiotta jättäminen.

Vuorovaikutus työtovereiden kanssa, esim. kieltäytyminen jakamasta verensokerimittaria tai ei-totuudenmukainen raportointi Marialle loppuraportissa

- Vuorovaikutus potilaan kanssa, esim. verensokerimittarin lainaamisesta
- kieltäytyminen potilaan kanssa keskustelemiseen Tekniset
- mahdollisuudet vs. ennakoitua todelliset toimet.
- Hygienia, esim. käsien desinfiointi oikealla hetkellä. Tekninen tietämys, esim. tekonivelleikkausta, vapinaa ja leikkauksen jälkeistä hoitoa koskevat kysymykset.

Syventävä vaihe

Mahdollinen emansipatorisen tiedon pohdinta

Haasteet ja ristiriidat. Eettiset näkökohdat

Esimerkkejä kirurgisen hoitotyön skenaariosta:

- Stressi: potilaiden huomion tarve vs. potilaslähtöinen hoitotyö.
- Reaktiot: Objektiviset vs. yksilölliset tunteet
- Etiikka: Kustannusten hillitsemisstrategiat vs. optimaalinen hoito

Yhteenveto

Korostetaan tärkeimpiä opittuja asioita

- Kysy oppilailta: "Miltä teistä tuntuu nyt?"
- Korosta tärkeimmät opit; linkki oppimistuloksiin.

- Take home message

”Nimeä yksi oppimasi asia, tästä VR-simulaatiosta, jota voit hyödyntää jatkossa käytännön hoitotyössä?”

Arviointi

VRS:n arvioinnissa voidaan tarkastella oppijoiden tyytyväisyyttä, esitystapaa, toteutusta, hoitotyön opettajan ja muun henkilökunnan tukea. Käytettävissä on useita välineitä simulaation arvioinnin eri kategorioihin. SUS-asteikko (system usability scale) on mainittu aiemmassa kirjallisuudessa VRS:n käytettävyyden arvioinnissa VRS:n käytettävyyden arvioinnissa (Brooke, 1996).

Opiskelijoiden tyytyväisyyttä simulaatioon voidaan mitata esimerkiksi Student Perception of Effective Teaching in Simulation Scale -asteikolla ja Educational Satisfaction Scale -asteikolla. Jälkipuintia voidaan arvioida [DASH-mittarilla \(Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare\)](#).

Arviointi

Formatiivinen arviointi tapahtuu VRS:n debriefing-vaiheessa. Formatiivinen arviointi "toimii parhaiten silloin, kun se (1) on sisällytetty opetusprosessiin ja/tai kliiniseen työkulkuun (2) antaa konkreettista ja toteuttamiskelpoista palautetta (3) on jatkuvaa ja (4) on oikea-aikaista" (Norcini et al., 2018, s. 1103). VRS:n Debriefing-prosessi on linjassa näiden kriteerien kanssa, mikä tarjoaa tehokkaan työkalun palautteen antamiseen ja formatiiviseen oppimiseen.

Summatiiviseen arviointiin sisältyy kirjallisia ja käytäntöä arvioivia metodeja, joilla testataan moduulin vaatiman osaamisen kehittymistä. Esimerkiksi monivalintakysymyksiä kuten SBA-kysymyksiä (single best answer) voi hyödyntää, kun tarkoituksena on testata opitun tiedon soveltamista hoitotyön kliiniseen käytäntöön. Tämä voi olla kliinisen vinjetin avulla. [NBME Item Writing Guide -oppaassa](#) on vaiheittainen opas kliinisten tieteiden SBA-testien kirjoittamiseen. Suorituksen perustuvia arviointeja, kuten OSCE (Objective Structured Clinical Examination), voidaan suunnitella arvioimaan opiskelijoiden osaamista VRS-oppimistuloksissa.

Abbasinia, M., Ahmadi, F. & Kazemnejad, A. (2020). Patient advocacy in nursing: A concept analysis. *Nursing Ethics*, 27(1), 141-151.

Apfel, C.C., Greim, C.A., Haubitz, I., Goepert, C., Usadel, J., Seferin, P. & Roewer, N. (1998). A risk score to predict the probability of postoperative vomiting in adults. *Acta Anaesthesiol Scand*, 42, 495–501. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1998.tb05157>.

Brooke, J. (1996). SUS: a “quick and dirty” usability scale. In Jordan, P. W., Thomas, B., Weerdmeester, B. A., & McClelland, I. L. (Eds.), *Usability evaluation in industry*. London, UK, Taylor and Francis.

Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Dochterman, J.M. & Wagner, C. M. (2018). *Nursing Intervention Classification (NIC)* (7th Ed.). St. Louis: Elsevier.

Daumann, S. (2018). *Wundmanagement und Wunddokumentation* (5th Ed.). Stuttgart: Kohlhammer.

DNQP (Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege). (2020). *Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege*. Osnabrück: DNQP.

Dold, C., Sitzmann, F. & Ullrich, L. (2021). Wundmanagement. In B. Paetz, *Chirurgie in der Pflege* (24th Ed.) (pp. 58-73). Stuttgart: Thieme.

Gröne, L., Meyer, D. & Bauer, J. (2021). Pflegeschwerpunkt: Postoperative Phase. In B. Paetz (Publisher), *Chirurgie in der Pflege* (24th Ed.) (pp. 150-152). Stuttgart: Thieme.

ICN (international council of nurses) (2002). *Nursing definition*. Verfügbar unter: <https://www.icn.ch/nursing-policy/nursing-definitions> [25.05.2022]

Watts, P.I., McDermott, D.S., Alinier, G., Charnetski, M., Ludlow, J., Horsley, E., Meakim, C. & Nawathe, P. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice TM Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.009>.

Josten, S. (2009). Was macht eine Pain Nurse?. *CNE.magazin*, (3), 26-27.

Kamphausen, U. (2019). *Prophylaxen in der Pflege. Anregungen für kreatives Handeln* (10th Ed.). Stuttgart: Kohlhammer.

Kienbaum, P., Schaefer, M., Weibel, S., Schlesinger, T., Meybohm, P., Eberhardt, L. H. & Kranke, P. (2022). Update PONV- Was gibt es Neues bei der Prophylaxe und Therapie von postoperativer Übelkeit und postoperativen Erbrechen? *Der Anaesthesist*; 71, 123-128.

Kratz, T., Heinrich, M., Schlauß, E. & Diefenbacher, A. (2015). The prevention of postoperative confusion—a prospective intervention with psychogeriatric liaison on surgical wards in a general hospital. *Dtsch Arztebl Int*, 112. 289–96. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0289

Kretschmer, R.; Trögner, J., Schindlbeck, M. & Schmitz, P. (2022). Postoperative multiprofessionelle Komplexbehandlung. *Orthopäde*, 51, 98-105.

Lauster et al. (Ed.). (2019). *Pflege Heute*. 7. edition. Munich: Elsevier.

Nanda International (2022). *Pflegediagnosen Definition und Klassifikation, 2021-2023*. Kassel: Recom.

Norcini, J., Anderson, M.B., Bollela, V., Burch, V., Costa, M.J., Duvivier, R., Hays, R., Palacios Mackay, M.F., Roberts, T. and Swanson, D. (2018). 2018 Consensus framework for good assessment. *Medical teacher*, 40(11), 1102-1109.

OECD (2021). *Health at a glance 2021*. Paris: OECD Publisher.

Paertz, B. (2021). Katheter, Sonden und Drainagen. In B. Paetz, *Chirurgie in der Pflege* (24th Ed.) (p. 99-117). Stuttgart: Thieme.

Santos Cid, J., Göpel, C. & Duning, T. (2021). *Delirmanagement im Krankenhaus. Risiken erkennen und präventiv handeln*. Hannover: Schlütersche.

Stöckle, U., Lucke, M. & Haas, N. (2005). Zertifizierte medizinische Fortbildung: Der Oberschenkelhalsbruch. *Deutsches Ärzteblatt*, 102 (49), 3426-3434.

Von Mühlen, M. & Keller, C. (2018). *Pflege konkret Chirurgie Orthopädie Urologie* (5th Ed.). München: Elsevier.

Wagener, B. & Paertz, B. (2021). Chirurgische Intensivmedizin. In B. Paetz, *Chirurgie in der Pflege* (24th Ed.) (159-167). Stuttgart: Thieme.

Zigmont, J.J., Kappus, L.J. & Sudikoff, S.N. (2011). The 3D model of debriefing: defusing, discovering, and deepening. In: *Seminars in perinatology*, 35 (2), 52-58. DOI: 10.1053/j.semperi.2011.01.003


LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

- NBME Item Writing Guide, available from: <https://www.nbme.org/item-writing-guide>
- Pflegeberufe Ausbildungs- und Prüfungsverordnung (PflAPrV). (2018). available from: https://www.gesetze-im-internet.de/pflaprv/inhalts_bersicht.html [26.08.2023].
- Repository of Instruments used in Simulation Research, available from: <https://www.inacsl.org/repository-of-instruments>

Verkkosivuja käytettiin viimeksi elokuussa 2023.

2.4 Moduuli 2: Hengityshoito

 Moduulin johtajat: uuli johtaa: Ida Lunddahl Bager, Christine Tram Widmer ja Cathrine

Sand Nielsen Via University College, Aarhus, Tanska.

Moduulin kuvaus

Moduuli 2, kuten muutkin ViReTrainin moduulit, on suunnattu loppuvaiheen sairaanhoitajaopiskelijoille. Yksittäisten oppimistehtävien oppimistuloksille on siis ominaista suuri monimutkaisuus. Moduulin monimutkaisuus koostuu useista tekijöistä (taulukko 4). Näin ollen moduuliin on suunniteltu multimodaalisia oppimistoimintoja, joiden avulla opiskelijat voivat työskennellä kompleksisuuden eri näkökulmien kanssa.

	Perspektiivi Sairaanhoitaja	Näkökulma Potilas/perhe/läheiset	Ympäristö - Terveystieteiden Järjestelmä/organisaatio
Tieteellinen standardit	Hoito ja hoito potilaalle, jolla on akuutti krooninen obstruktiivinen keuhkohtaumatauti	Näyttöön perustuva tieto, potilaan näkökulma	Ehkäisy sairaalahoitajaksot (DSI, Danish Health Institute)
Näyttöön perustuva tieto	ti taudin (COPD) pahenemisvaihe, alueellinen ohje	Näyttöön perustuva tieto, perheen ja sukulaisten näkökulma Hoitotyön eettiset ohjeet	Keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden kliininen hoitopolku; alueellinen ja kansallinen Palliativisen hoidon kliiniset ohjeet;

<p>Suuntaviivat</p> <p>Kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Hoito ja hoito COPD-potilaalle, jolla on hengenahdistus, alueellinen ohje</p> <p>Kliininen hengitysvaikeuksien hoitoa koskeva ohje, kansallinen ohje</p> <p>Kliininen ohje: COPD potilaat, jotka kärsivät ahdistuksesta tai masennuksesta kansallinen ohje.</p>	<p>Potilaiden oikeuksia koskeva lainsäädäntö ja sukulaiset.</p>	<p>alueelliset ja kansallinen</p> <p>Kansainväliset standardit</p> <p>Lainsäädäntö, joka koskee potilaiden ja omaisten oikeudet.</p>
--	--	---	--

	<p>NIV-hoito, alueellinen ohje</p> <p>Hoitotyön näkökulmaa koskeva näyttöön perustuva tieto.</p> <p>Hoitotyön eettiset ohjeet</p>		
<p>Kokemukseen perustuva käytäntö.</p> <p>Välittämisen näkökohdat: emotionaalinen tila, yksilölliset tunteet.</p> <p>Tilannekohtaiset ja kontekstisidonnaiset erot tilanteissa (skenaario)</p>	<p>Hoitotyön Päätöksentekot- eorient, joissa useita näkökulmia:</p> <p>Situoitu kliininen päätöksenteko (Gillespie)</p> <p>Itsehoitov aatimuks et (Orem)</p>	<p>Potilaan, perheen ja omaisten kertomukset</p> <p>Hoitotyön päätöksentekoteoriat joissa useita näkökulmia:</p> <p>Situoitu kliininen päätöksenteko (Gillespie)</p> <p>Itsehoitovaatimukset (Orem)</p> <p>Kärsivän potilaan hoito (Morse)</p>	<p>Terveyspalvelujärjestelmän monimutkaisten prosessien ymmärtäminen. Mukaan lukien taloudelliset seuraukset, jotka aiheutuvat tämän potilasryhmän uusintakäynneistä.</p> <p>Eettisten näkökohtien ymmärtäminen yhteiskunnallisesta näkökulmasta.</p>

<p>Hiljainen tieto</p>	<p>Kärsivän potilaan hoito (Morse)</p> <p>Hoitotyön prosessi (Orlando)</p> <p>Hoitotyö, kun COPD potilaan terveys heikkenee. Esim. ahdistuneisuus hengenahdistus palliatiivinen sairaanhoito</p> <p>Tilannekohtainen viestintä</p>	<p>Hoitotyön prosessi (Orlando)</p>	
<p>Haasteet ja ristiriidat</p>	<p>Sekavan potilaan hoito: Missä määrin potilaan on ymmärrettävä hänelle välitettyä tietoa, jotta päätökset ovat eettisesti kestäviä?</p>	<p>Perheestä ja sukulaisista huolehtiminen: Eettinen dilemma syntyy, kun perheenjäsen pyytää tiedon salaamista muilta perheenjäseniltä.</p> <p>Hoitotyössä huolehditaan ahdistuneista perheenjäsenistä, jotka haluavat tietoa.</p>	<p>Yhteiskunnallisesta näkökulmasta:</p> <p>Hoitovaihtoehtojen lisääntyminen, mutta milloin hoito lopetetaan?</p> <p>Elämän loppuvaihe,</p>

	<p>Oman osaamisen arviointi tai sen puute kliinisessä tilanteessa</p> <p>Oppijan oma reaktio stressaavaan tilanteeseen.</p> <p>Elämän loppuvaihe, sairaanhoitaja näkökulma</p>	<p>Elämän loppuvaihe, potilaan/perheen/läheisen näkökulma</p>	<p>yhteiskunnallinen näkökulma</p>
--	--	---	------------------------------------

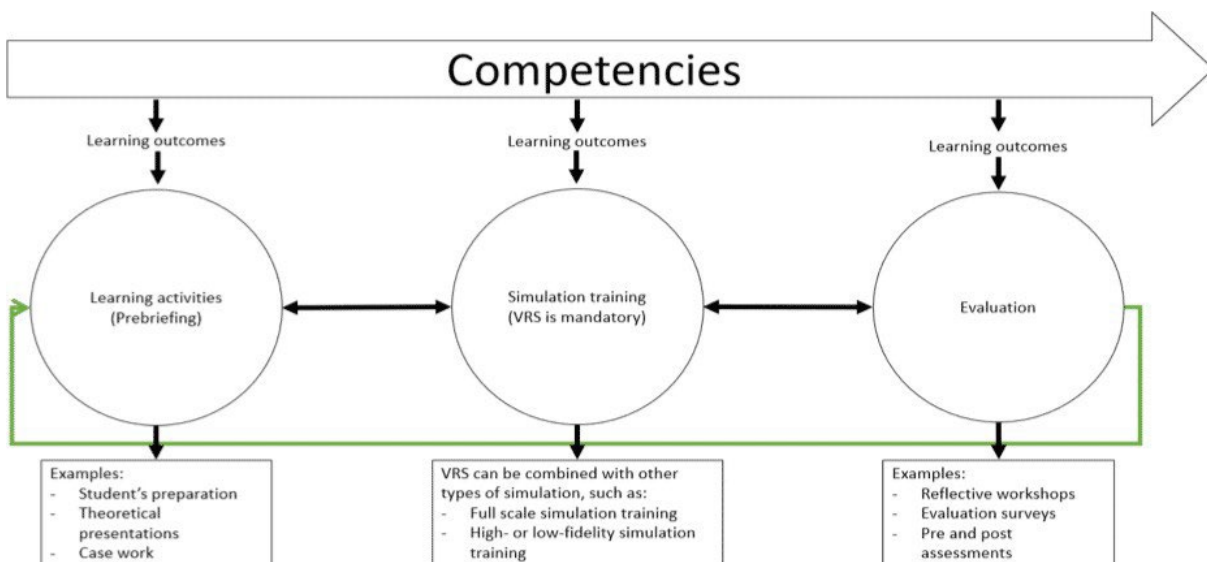
Taulukko 4: Moduuli 2 - Heuristinen verkko



Kuva 5: Margrethe Frederiksen (potilas).

Osaaminen ja oppimistulokset

Kuvassa 6 esitetään moduulin peruselementit. Yksittäiseen moduuliin on liitetty osaamiskokonaisuus. Osaamiskokonaisuudet ovat ratkaisevia moduulin sisällön ja siten myös oppimistehtävien valinnan kannalta.



Kuva 6: Moduulin pääpiirteet

Seuraavassa esitetään koko moduulin 2 osaamistavoitteet. Nämä ovat taitoja, jotka saavutetaan moduulin kaikkien oppimistehtävien avulla.

TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Etsiä, arvioida ja soveltaa kansallista ja kansainvälistä tietoa käytännöistä, kehityksestä ja tutkimuksesta ennen kliinistä päätöksentekoa ja kliinistä johtamista keuhkohtaumatautipotilaiden osalta. ♦ Selittää hoitotyön periaatteet keuhkohtaumatautipotilaalle. ♦ Soveltaa teoretietoä keuhkohtaumatautipotilaan arvioinnissa. ♦ Ymmärtää keuhkohtaumatautia sairastavan potilaan omaisten osallistumisen tärkeyden. Ymmärtää eettisiä ohjeita ja potilasturvallisuutta. 		

TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
<ul style="list-style-type: none"> ○ Osaa kliinisen päätöksenteon prosessin pohjautuen keuhkohtaumatautia sairastavan potilaan laajalaaiseen havainnointiin, diagnoosiin ja arviointiin. ○ Osaa priorisoida, hallita ja koordinoida yhdessä tiimin jäsenten kanssa. ○ Osaa toteuttaa hapen ja lääkkeen annon turvallisesti. ○ Osaa edistää potilaan hyvinvointia. Mukaan lukien ahdistuksen ja hengenahdistuksen ehkäisy. ○ Huomioi omaisten tarpeet akuutissa, kriittisessä ja monimutkaisessa hoitotyössä. ○ Tunnistaa, arvioi ja soveltaa kansallista ja kansainvälistä tutkimustietoa reflektoiden lukukauden teemaa. ○ Osaa perustella tilanteeseen sopivan informaatioteknologian hyödyntämisen. 		

TIEDOT	TAIDOT	ASENTEET
<ul style="list-style-type: none"> • Osoittaa henkilökohtaista, ammatillista vastuuta ja pitää itsensä ajan tasalla tunnistamalla ja ymmärtämällä oman oppimisprosessinsa ja jatkuvan oppimisen tarpeensa. • Osoittaa ammatillista rohkeutta hoitotyössä ja pohtii miten asioita voisi tehdä toisin. <p>Pohtii vahvuuksia ja heikkouksia sekä valmiuksia selviytyä arvaamattomista tilanteista.</p>		

Oppimistulokset

Alla on lueteltu oppimistulokset, jotka koskevat vain moduulin 2 VRS-oppimistoimintaa:

- Hengitysvaikeuksista kärsivän potilaan systemaattinen tiedonkeruu
- Hengitysvaikeuksista kärsivän potilaan asianmukainen arviointi.
- Tunnistaa potilaan fyysiset, sosiaaliset, psykologiset ja eksistentiaaliset tarpeet ja osaa vastata niihin.
- Osaa kliinisen päätöksenteon prosessin ja aloittaa asianmukaiset hoitotoimenpiteet potilaalle, jolla on hengitysvaikeuksia.
- osoittaa asianmukaista ja vahvaa kliinistä johtajuutta, mukaan lukien yhteistyö muiden ammattiryhmien kanssa.
- Merkittävimpien toimenpiteiden priorisointi
- Arvioi potilaan tila ja toimi sen mukaisesti
- Arvioi avun tarvetta oman osaamisensa perusteella.
- Säilytä läsnäolo stressaavassa tilanteessa ja reagoi sen mukaisesti.

Moduulin 2 oppimistehtävät

Teoreettisia esityksiä ja tapausesimerkki:

Moduulin alussa opiskelijoille esitellään teoreettinen viitekehys, jota he käyttävät osana tapausesimerkin ratkaisua. Olemme valinneet opiskelijoille lähtökohdaksi simulaatiotapauksen, joka edistää fyysisiä, sosiaalisia, psykologisia ja organisatorisia tietokokonaisuuksia.

Oppimisprosessissa opiskelijat keskittyvät COPD-potilaaseen (kuva 5) ja hänen kulkuunsa terveystalouden järjestelmässä. Keuhkohtaumatauti on monimutkainen lääketieteellinen sairaus ja tällä potilasryhmällä on usein liitännäissairauksia. Lisäksi on sosiaalisia ja psykologisia ongelmia, joiden osalta opiskelijoiden on tehtävä klinisiä päätöksiä. Esimerkiksi koskien omaisia, joilla on erilaisia tarpeita. Lopuksi on myös organisatorinen monimutkaisuus. Esimerkiksi se, miten palliatiivinen hoito toteutetaan potilaan omassa kodissa yhteistyössä kunnan kanssa.

Tapauskohtaisen oppimistoiminnan avulla opiskelijat soveltavat lukemaansa ja käsittelemäänsä teoriaa. Tarkoituksena on, että opiskelijat pohtivat klinistä päätöksentekoa ja mahdollisia toimia ennen simulaatioharjoittelua. Lisäksi teoreettinen viitekehys on välttämättömyys osana debriefingiä (Badowski & Wells-Beede, 2022).

Simulaatiokoulutus moduulissa 2

Moduuli 2 koostuu kolmesta erityyppisestä simulaatiosta, joissa on sama potilas: Taitokoulutus, VR-simulaatio ja perinteinen simulaatio:

Ensin on järjestettävä taitokoulutusta. Taitokoulutuksella tarkoitetaan sekä teknisten että muiden kuin teknisten taitojen koulutusta, joka perustuu näyttöön perustuviin käytäntöihin.

Ehdotamme taitojen harjoittelua ennen simulaatioharjoittelua, jotta opiskelijat tuntevat paremmin ja ovat varmempia teknisistä ja ei-teknisistä taidoista ennen kuin he astuvat fyysiseen tai virtuaaliseen simulaatiotilaan, jossa on paljon monimutkaisuutta (Fuglsang et al., 2022). Tämä antaa opiskelijoille mahdollisuuden uppoutua yhteen taitoon kerrallaan. Tarkoituksena on vähentää heidän kokemustaan monimutkaisuudesta, kun he astuvat simuloituun oppimistilaan, jossa heidän on taitojen lisäksi otettava huomioon myös potilaan ja omaisten näkökulma, arvaamattomat tilanteet ja paljon muuta.

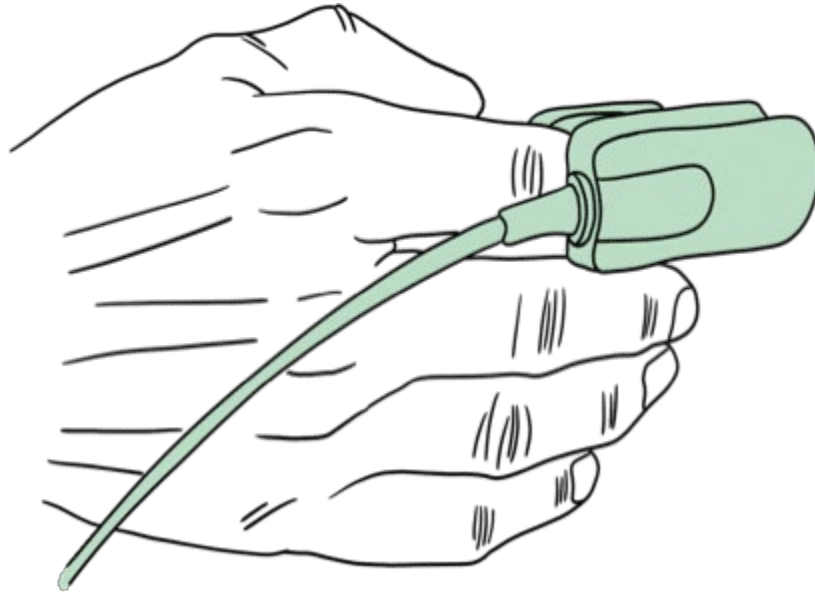
Harkitse, missä määrin tämän oppimista on edistettävä. Esimerkiksi missä määrin opiskelijat voivat itse edistää vertaispalautteen antamista taitojen harjoittelun aikana. Tällöin voi olla eduksi, jos luot toiminnalle selkeät puitteet, jotka sisältävät linkkejä oppimateriaaleihin, kuten klinisiin ohjeisiin ja kliinisen päätöksenteon tukivälineisiin. Tässä oppimistehtävässä keskitytään keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden hoitamiseen. Esimerkkejä taidoista: Hengenahdistuksen lievittäminen, happihoidon aloittaminen, kommunikointi potilaan ja omaisten kanssa, varhaisen varoituksen pistejärjestelmä (EWS), hengenahdistuksen asteen arviointi, näytemateriaalin kerääminen ja muuta.

Toiseksi VRS toteutetaan. Tässä keskitytään sellaisen potilaan hoitoon, joka on otettu hoitoon akuutisti pahenevan keuhkohtaumataudin vuoksi (pahenemisvaihe). Hoito ja monimutkaisuus tähtäävät ensisijaisesti potilaan vakauttamiseen ja sen arviointiin, onko potilaan keuhkohtaumatauti pahentunut. Skenaario itsessään on monimutkainen, sillä potilas ei välttämättä reagoi myönteisesti niihin toimiin, joita opiskelijoille on esitetty teoreettisessa viitekehyksessä. Lisäksi skenaariossa ei ole yhtä oikeaa tapaa vakauttaa potilas.

Kolmanneksi toteutetaan perinteinen simulaatiokoulutus. Sijoita tämä opetus tarvittaessa seuraavalle päivälle, jotta opiskelijat eivät ole uupuneita. Tässä skenaariossa potilas kotiutetaan omaan kotiinsa, ja painopiste on palliatiivisessa hoidossa. Olemme päättäneet toteuttaa viimeisen skenaarion fyysisesti, sillä opiskelijoiden on simuloitava keskustelua, jossa keskitytään kansalaisen toiveisiin viimeisellä kerralla. Monimutkaisuutta lisää se, että puolisoilla ja lapsilla on erilaisia näkökulmia tulevaisuutta ja saattohoitoa koskeviin toiveisiin ja ajatuksiin. Arvioimme, että näitä näkökulmia ei ole mahdollista toteuttaa VR-simulaatiossa niillä mahdollisuuksilla, joita tällä oppimisteknologialla on tällä hetkellä.

Jokainen simulaatio päättyy jälkipuintiin, jonka vetäjänä toimii jälkipuintiin perehtynyt ja kokenut opettaja.

VRS moduulissa 2



VALMISTAUTUMINEN

TOTEUTUS

PURKUKESKUSTELU

Tätä prosessia kuvataan laajasti kohdassa 2.2. Valmistautumiseen sisältyy:

- ♦ perussääntöjen asettaminen
 - ♦ Opiskelijoiden ja ohjaajan välisen simulaatioyhteistyön sopimuksen laatiminen.
 - ♦ Odotusten asettaminen ja luottamuksellisuus
- VRS:n kesto on 15-20 minuuttia (noin).
- ♦ Tee selväksi, voiko ohjaaja/kouluttaja lopettaa VRS:n ennaikaisesti.

Selkeytä roolit

Juuri ennen kuin opiskelijat astuvat VR-skenaarioon, heille järjestetään orientaatiotilaisuus. Alla on lyhyt käsikirjoitus VRS:ää varten moduulissa 2.

Margrethe on juuri saapunut osastolle miehensä Henrikin kanssa. Hän istuu sängyn vieressä ja pitää Margretheä kädestä kiinni. Olet osastonhoitaja ja otat Margrethen ja Henrikin vastaan potilashuoneessa. Saapumisen yhteydessä kerätään seuraavat tiedot:

- Hengitystaajuus = 28. Pitkittynyt uloshengitys. Käyttää apulihaksia. Kuultavat eritteet. Happisaturaatio = 83 % (5 l. O₂/min).
- Pulssi = 120. Verenpaine = 165/80. Kapillaarivaste = 4. Lämmin ja kostea iho
Avaa silmät sanallisella ärsykkeellä. Kuuluu epäjohdonmukaisia ääniä. Ei kykene motoriseen tutkimukseen, pupillit ovat yhtä suuret ja laajentuneet.
- TP = 39,6°C. Alaraajojen perifeerinen turvotus. Verensokeri = 8 mmol/l

Henrik on hermostunut ja kysyy: "Kuulostaa niin epämukavalta, kun hän hengittää. Onko hänellä taas vettä keuhkoissa? Voi ei, viime kerralla se oli hänelle niin vaikeaa. Se meinasi tappaa hänet." Margrethe makaa sängyssä silmät kiinni ja päästää valittavia ääniä.

VALMISTAUTUMINEN

TOTEUTUS

PURKUKESKUSTELU

Aikaisempi tutkimustieto VRS:n purkukeskustelusta on hajanainen ja lisätiedon tarve on selkeä (Badowski & Wells-Beede, 2022; Garmaise-Yee et al., 2022). Siksi kannattaa kiinnittää huomiota siihen, miten purkukeskustelu suunnitellaan. Tässä osiossa esittelemme purkukeskustelu-mallin, josta kirjoittajilla on kokemusta osana simulaatiokoulutusta.

Moduulin 2 purkukeskustelu perustuu kahteen osatekijään: 1) PEARLS-keskustelumalli. 2) tietojen palaute skenaariosta.

Alla on Pearls Healthcare Debriefing Tool (Bajaj et al., 2018), joka on lähtökohtana moduulin 2 purkukeskustelulle.

The PEARLS Healthcare Debriefing Tool			
	Objective	Task	Sample Phrases
1 Setting the Scene	Create a safe context for learning	State the goal of debriefing; articulate the basic assumption*	"Let's spend X minutes debriefing. Our goal is to improve how we work together and care for our patients." "Everyone here is intelligent and wants to improve."
2 Reactions	Explore feelings	Solicit initial reactions & emotions	"Any initial reactions?" "How are you feeling?"
3 Description	Clarify facts	Develop shared understanding of case	"Can you please share a short summary of the case?" "What was the working diagnosis? Does everyone agree?"
4 Analysis	Explore variety of performance domains	See backside of card for more details	Preview Statement <i>(Use to introduce new topic)</i> "At this point, I'd like to spend some time talking about [insert topic here] because [insert rationale here]"
			Mini Summary <i>(Use to summarize discussion of one topic)</i> "That was great discussion. Are there any additional comments related to [insert performance gap here]?"
Any Outstanding Issues/Concerns?			
5 Application/ Summary	Identify take-aways	Learner centered	"What are some take-aways from this discussion for our clinical practice?"
		Instructor centered	"The key learning points for the case were [insert learning points here]."

*Basic assumption. Copyright © Center for Medical Simulation. Used with permission. Reproduced with permission from Academic Medicine. Originally published as Bajaj K, Meguerdichian M, Thoma B, Huang S, Eppich W, Cheng A. The PEARLS Healthcare Debriefing Tool. Acad Med. 2017. [Post Author Correction]. <http://journals.lww.com/academicmedicine/FullText.aspx?doi=10.1097/ACADM.0000000000000408>

Tietopalaute luodaan automaattisesti VRS:n lopussa. Moduulissa 2 annetaan tietoja seuraavista asioista:

Kun varhaisen varoituksen pisteet (EWS) on arvioitu, kirjataan aika, joka oppijalta kuluu seurantatoimien suorittamiseen. Tämä tieto voi antaa viitteitä siitä, onko oppijan ollut vaikeampi tehdä päätöksiä verrattuna muihin. Tämä otetaan huomioon myöhemmässä raportoinnissa.

Missä järjestyksessä varhaisen varoituksen pisteet on kerätty. Näitä tietoja voidaan käyttää tiedonkeruun systemaattisuuden pohtimiseen purkukeskustelu-vaiheessa.

Tässä moduulissa on suunniteltu kahdenlaista arviointia.

Ensinnäkin koko moduulin päätteeksi järjestetään pohdintatyöpaja, jossa ohjaaja yhdessä opiskelijoiden kanssa arvioi siihen liittyviä osaamistavoitteita. Työpaja järjestetään välittömästi viimeisen simulaation jälkeen. Vaihtoehtoisesti tämä voi tapahtua seuraavana päivänä, sillä kokemuksemme mukaan opiskelijat voivat olla uupuneita simulaatioharjoittelun jälkeen.

Toiseksi suoritetaan summatiivinen arviointi, joka sisältää moduulin 2 oppimisprosessin lisäksi myös muita lukukauden aikana tapahtuneita oppimisprosesseja. Tässä keskitytään muun muassa lukukauden eri oppimisprosessien välisiin yhteyksiin.

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

Badowski, Badowski, D., & Wells-Beede, E. (2022). State of Prebriefing and Debriefing in Virtual Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*; 62, 42–51. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.10.006>

Bajaj, K., Meguerdichian, M., Thoma, B., Huang, S., Eppich, W., & Cheng, A. (2018). The PEARLS Healthcare Debriefing Tool. *Acad Med.* 93(2), 336. doi: 10.1097/ACM.0000000000002035. PMID: 29381495

Fuglsang, S., Bloch, C. W. & Selberg, H. (2022). Simulation training and professional self-confidence: A large-scale study of third year nursing students. *Nurse Education Today*, 108, N.PAG-N.PAG. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.10517>

Garmaise-Yee, J., Houston, C., Johnson, T. & Sarmiento, S. (2022). Virtual simulation debriefing in health professions education: A scoping review protocol. *JBIE Evidence Synthesis*, 20(6). <https://journals.lww.com/jbisrj/Fulltext/2022/06>

Watts, P.I., McDermott, D.S., Alinier, G., Charnetski, M., Ludlow, J., Horsley, E., Meakim, C. & Nawathe, P. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice TM Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.009>.

LÄHTEET

INTERNET LÄHTEET

- The PEARLS Healthcare Debriefing Tool, available from: <https://debrief2learn.org/pearls-debriefing-tool/> [assessed 01.08.2023]

2.5 Moduuli 3: Akuutin aivohalvauksen hoitotyö



Moduulin johtajat: Yvonne Finn, Siobhan Smyth & Fionnuala Jordan

Galwayn yliopisto, Irlanti.

Moduulin kuvaus

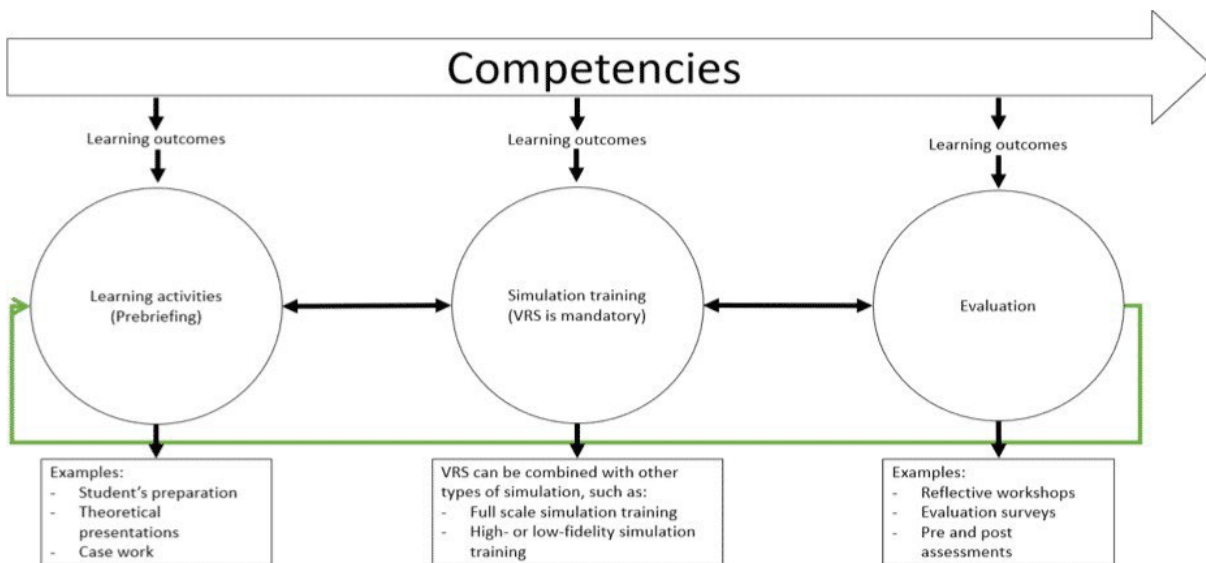
Tämä moduuli keskittyy akuutin aivohalvauksen hoitotyöhön, ja se soveltuu viimeisen vuoden yleissairaanhoidon opiskelijoille.

Sisältö:

- Moduulin osaamisvaatimukset
- Moduulin osaamisvaatimukset
- Koulutusheuristiikka VRS
- Arviointi ja arviointi

Moduulin osaamisvaatimukset

Kompetenssit ymmärretään yksilöllisiksi edellytyksiksi (dispositioiksi), jotka kuvaavat oppijan kykyä ja halua käyttää tietoja ja taitoja sekä henkilökohtaisia, yhteiskunnallisia ja menetelmällisiä kykyjä ja käyttäytyä ammattimaisesti turvallisen, ihmiskeskeisen hoidon tarjoamiseksi. Se sisältää tiedot, taidot ja asenteet. Nämä taidot ovat osa moduulin kaikkia muita osia (kuva 7).



Kuva 7: Moduulin keskeiset osatekijät perustuvat moduulin osaamisalueisiin.

Taulukossa 5 luetellaan osaamisalueet.

Kognitiivinen

- Kuvaa akuutin aivohalvauksen riskitekijät, diagnoosi ja potilaan oireet. Perustelee akuutin aivohalvauksen saaneen potilaan hoito t y ö n periaatteet.
- Soveltaa aivohalvauksen hoitotyön periaatteita ja moniammatillisen tiimin lähestymistapaa aivohalvauksen hoidossa kliinisiin tapauksiin.
- Noudattaa parhaita käytäntöjä turvallisen, ettisen ja asiantuntevan henkilökeskeisen hoidon tarjoamisessa. *
- Perustelee ja ehdottaa mahdollisia ratkaisuja ongelmatilanteisiin. *

Psykomotorinen:

- Osoittaa käsihygienian sekä infektioiden ehkäisyn ja valvonnan periaatteet ja käytännöt. Osoittaa lääkkeiden turvallisen antamisen, tarkistamisen ja hallinnan, mukaan lukien happilisäys ja suonensisäinen nesteytys.
- Osoittaa suuhygienian turvallisen suorittamisen potilaalle, jolla on nielemishäiriö (nielemisvaikeus).
- Edistää potilaan fyysistä, sensorista ja emotionaalista hyvinvointia yksilöllisen hoidon aikana.
- Tunnistaa ja tulkitsee normaaleja ja poikkeavia tilanteita potilaan terveydessä. *
- Tunnistaa ja tulkitsee merkkejä normaaleista ja muuttuvista erveydenhuoltotarpeista, jotta pääsee sopimukseen.
- Suunnittelee hoitotyön interventiot huomioiden asiaankuuluvat havainnot, palautteen ja kliinisten arviointien tulokset, soveltaa parhaita näyttöön perustuvia käytäntöjä.*
- Analysoi ja ehdottaa mahdollisia ratkaisuja ongelmatilanteisiin. *
- Soveltaa aktiivisen kuuntelemisen taitoja ja vastata kommunikoidakseen tehokkaasti ja myötätuntoisesti henkilön kanssa. *
- Suunnittelee hoitotyön toimenpiteitä, joilla on konkreettisia tuloksia tavoitteiden saavuttamiseksi, soveltaen parhaita käytäntöjä koskevaa näyttöä ja ottaen huomioon potilaan terveydentilan vaikeusasteen. *

Asenteet:

- Hyödyntää ihmiskeskeisiä viestintästrategioita ja osoittaa kunnioitusta henkilön oikeuksia ja valintoja kohtaan. *
- Tukee potilasta antamalla myötätuntoista, puolueetonta ja tasavertaista hoitoa. *
- Ukee potilaan turvallisuutta, ihmisarvoa ja mukavuutta hoitotoimenpiteiden aikana. interventiot. *
- Tutustuu eettisiin ongelmiin, joita voi esiintyä akuutin aivohalvauksen VR-simulaation aikana. *
- Kritisoi käytäntöjä, jotka voivat vaarantaa henkilön turvallisuuden, ihmisarvon tai yksityisyyden.

Taulukko 5: Moduulien osaaminen (perustuu Nursing and Midwifery Board of Ireland [NMBI], 2016).

*Merkitsee VRS:ssä käsitellyt pätevyudet.

Huomaa, että hoitotyön opettajat voivat joustavasti lisätä/poistaa osaamisia; tämä perustuu seuraaviin seikkoihin.

sellaisista näkökohdista kuin hoitotyön opetus suunnitelman vaatimukset, käytettävissä oleva aika, & resurssit.

Moduuli Koulutusheuristiikka

Kuten osassa 1 esitettiin, moduulien ja VR-skenaarioiden kehittämistä varten luotiin koulutusheuristinen malli. Tämän moduulin koulutusheuristiikka on esitetty taulukossa 6.

	Perspektiivi Sairaanhoitaja	Näkökulma Potilas/hoitajat	Ympäristö Terveystieteiden Järjestelmä/ organisaatio
<p>Tekninen</p> <p>Tieto</p> <p>Opiskelijat tietävät ja selittävät...</p> <p>Tieteelliset standardit, Näyttöön perustuva Tieto,</p> <p>Ohjeet, Kirjallisuuskatsaukset</p>	<p>Tieteelliset standardit</p> <p>aivohalvauksen hoidossa</p> <p>Näyttöön perustuva tietämys sairaanhoito akuutti aivohalvaus; esimerkkejä ovat hypertensio</p> <p>akuutti aivohalvaus; seuranta,</p>	<p>Selittäminen & potilaan tarpeiden ongelmanratkaisu: tämä koskee hoitotyön prosessin soveltamisen kuvaamista ja potilaskeskeisten viestintätaitojen selittämistä ja potilaan edunvalvonnan periaatteet aivohalvauspotilaan tarpeiden huomioon</p>	<p>Terveyspalvelut aivohalvaus hoitopolut osoitteessa:</p> <p>Kansallinen taso (esim, Kansallinen aivohalvausstrategia 2020-2025; Kansallinen strategia & Poliitiikka Neurologian tarjoaminen kuntoutuspalvelut Irlannissa 2019- 2021)</p> <p>Kansainvälinen taso (esim. kansallinen instituutti</p>

	arviointi ja hallinta	ottamiseksi*.	for Health and Care Excellence (2019)
	pyreksia akuutti aivohalvaus*		
Käytännön tietämys	Viestintä taitokoulutus	Pyritään ymmärtämään potilaan näkökulmaa, motiiveja ja arvoja, joihin kulttuuriset, uskonnolliset ja sosioekonomiset tekijät vaikuttavat tai voivat vaikuttaa.	Ymmärtäminen epidemiologinen, demografinen, sosiaalinen, taloudelliset paineet terveydenhuoltojärjestelmästä
Opiskelijat ymmärtävät/ ymmärtää...	Sairaanhoito yksittäinen aivohalvaus potilas esim, vastaaminen potilaan tarpeet, sekä fyysinen ja emotionaalinen	Mitkä ovat niiden omaisten näkökulmat, jotka joutuvat hoitamaan sairaita. potilaat?	
Kokemukseen perustuva käytäntö, näkökohtia	Tunnistaminen ja ymmärtäminen omia etujaan, motiivit ja tunteet		
Välittäminen: emotionaalinen asema, yksilöllinen tunteet, tilannekohtainen ja kontekstisidonnaiset erot erityinen tilanne (skenaario), hiljainen tieto)			
Emansipatorinen Tieto	Autonomia aivohalvauspotilas verrattuna tieteelliseen näyttöön ja ohjeisiin	Arvot ja uskomukset potilas Aivohalvauspotilaan vajaatoiminta	Sairaanhoitajan ja potilaan välinen suhde Ylempien sairaanhoitajien riittämätön johtaminen
Opiskelijat pohtivat...			

Haasteet ja ristiriidat	Sairaanhoitaja henkilökohtainen ristiriitaiset arvot potilaan arvojen kanssa	viestintä Julkistaminen sairauden vakavuus potilas/hooltajat	
-------------------------	--	---	--

Taulukko 6: Akuutin aivohalvauksen hoitomuodulin koulutuksellinen heuristiikka.

Akuutin aivohalvauksen hoitotyö VR-skenaario

VR-skenaariossa on määritelty osaaminen ja oppimistulokset, joita oppija voi harjoitella ja oppia osallistumalla VRS-järjestelmään. VR-skenaarion kehittäminen toteutettiin luomalla tarina, jota ohjasivat seuraavat seikat:

1. Rekisteröityjen sairaanhoitajien koulutusta koskevat kansalliset ja eurooppalaiset osaamispuitteet ja -standardit.
2. Asiantuntijapaneeli fokusryhmä, jonka tarkoituksena on auttaa määrittelemään VR skenaarioon sisällytettävät avaintaidot. Neuvoa-antavaan paneeliin kuului kaksi luennoitsijaa, joilla on asiantuntemusta VRS:stä, päivystysosaston klinisten taitojen ohjaaja, kaksi viimeisen vuoden yleissairanhoidon opiskelijaa, tohtoriopiskelija ja akuutin aivohalvauksen hoidon erikoissairaanhoitaja.
3. Sairaanhoitajan (sisällön asiantuntijan) konsultointi, jotta varmistetaan, että akuuttia aivohalvausta sairastavien potilaiden hoitotyö on autenttista ja että hoitotyössä noudatetaan ajan tasalla olevia ohjeita ja käytäntöjä.



Kuva 8: David Smith (potilas)

VR-skenaarion juoni

Oppilas omaksuu vastavalmistuneen sairaanhoitajan, sairaanhoitaja Jacksonin, roolin, joka työskentelee akuutilla aivohalvausosastolla. Skenaario **alkaa** sairaanhoitajien asemalta, jossa oppija tapaa sairaanhoitaja Finnin, joka on akuutin aivohalvausosaston kliininen sairaanhoitaja (CNM). Hoitaja Finn pyytää sairaanhoitaja Jacksonia hoitamaan David Smithiä (kuva 8), joka huutaa apua.

David Smith on 78-vuotias potilas, joka siirrettiin 2 tuntia sitten päivystysosastolta. Hänellä on akuutin aivohalvauksen aiheuttama vasemmanpuoleinen hemipareesi. Hän on oikeakätinen. Hän on tohtori O'Donnellin hoidossa. Hänet on sidottu vuoteeseen, kunnes fysioterapeutti tekee arvion.

Hän ei läpäissyt nielutestiä, ja hän odottaa puhe- ja kieliterapeutin tekemää nielemisarviointia. Herra Smith on nil PO (ei mitään VR suussani). Hänellä on virtsankarkailua, ja hänellä on inkontinenssityyny. Hänellä on ollut verenpainetauti, tyypin 2 diabetes ja sydänsairaus. Tällä hetkellä Smith istuu sängyssä ja on lievästi unelias.

Päivystyspoliklinikalla hänelle tehtiin tutkimuksia, muun muassa aivojen kontrastiton tietokonetomografia, ja diagnoosi oli oikeanpuoleinen akuutti iskeeminen aivohalvaus.

Smithin tila heikkenee skenaarion edetessä. Tämä johtuu aspiraatiopneumoniasta, joka on yleinen aivohalvauksen komplikaatio.

RN voi tehdä useita **toimenpiteitä** VRS:n aikana. Näitä ovat mm:

Viestintä

- Viestintä potilaan kanssa. Tarkoituksena voi olla esimerkiksi tietojen pyytäminen potilaalta, selityksen antaminen potilaalle, myötätunnon osoittaminen tai tuen antaminen potilaalle.
- Viestintä vanhempien kollegojen kanssa (sairaanhoitaja Finn, lääkäri Jordan). Tarkoituksena voi olla esimerkiksi raportoida potilaan tilasta, pyytää apua tai päivittää kollegoiden tietoja tehdyistä toimenpiteistä.

Arviointi

- Potilaan elintoimintojen arviointi ja EWS:n laskeminen
- Verensokerin arviointi POC-glukometrillä.
- Potilaan lääkemääräysluettelon tarkistaminen

Hoito

- Muuta potilaan asentoa sängyssä
- Määrätyn lääkityksen antaminen, esim. parasetamoli, happihoito Suuhygienian hoitaminen.
- Suorita suun imu
- Anna potilaalle juoda vettä

Skeneariota pelatessa voi seurata "**pääpolkua**":

- Sairaanhoitajat astuvat David Smithin potilashuoneeseen.
- Sairaanhoitaja tervehtii potilasta ja kysyy, miten hän voi. Sairaanhoitaja pesee kätensä lavuaarissa.
- Sairaanhoitaja tarkistaa Smithin EWS-järjestelmän.
- Sairaanhoitaja istuttaa MR Smithin ylös ja tukee hänen vasenta kättään tyynyillä.
- Sairaanhoitaja Finn voi pyytää apua herra Smithin istuttamiseen.

- Sairaanhoidaja dokumentoi EWS:n potilaan yöpöydällä olevaan sähköiseen taulukkoon.
- Sairaanhoidaja palaa sairaanhoidajan paikalle ja ilmoittaa EWS:stä CNM:lle, sairaanhoidaja Finnille.
- Sairaanhoidaja tarkistaa reseptikortista, onko Smithille määrätty PRN IV/PR-paracetamolia.
- Sairaanhoidaja Finnin neuvojen perusteella sairaanhoidajat antavat reseptitaulukon mukaisesti parasetamolia suonensisäisesti.

Potilaan tila **heikkenee** skenaarion edetessä. Seuraavat seikat antavat viitteitä siitä, että potilaan tila heikkenee:

- Herra Smith yskii enemmän ja kärsii hengenahdistuksesta.
- Herra Smith huutaa ja kuulostaa entistä ahdistuneemmalta, esim. "Miksi et voi auttaa minua, hoitaja?". Potilaan EWS-arvo heikkenee edelleen.
- Smith hämmentyy skenaarion loppupuolella, kun hänen hypoksaationsa lisääntyy ja hänelle kehittyy sepsis.

Todellisen elämän jäljittelemiseksi "pääpolku" **keskeytyy** jonkin verran skenaarion edetessä. Seuraavia keskeytyksiä esiintyy:

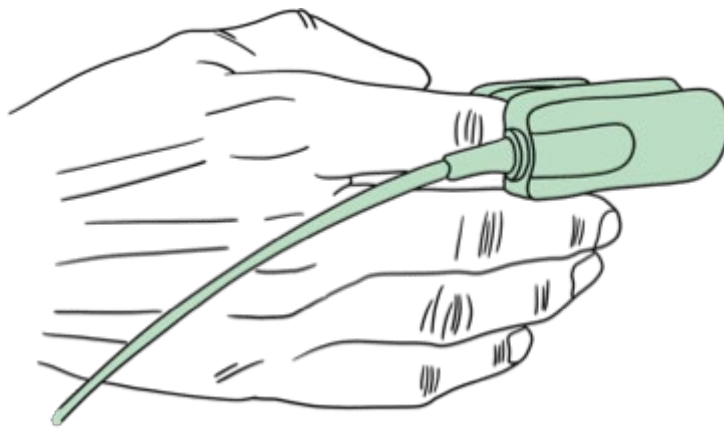
- Herra David Smith on janoinen ja pyytää vettä
- Päivystävä lääkäri, tohtori Jordan, on kiireinen päivystyspoliklinikalla eikä mene heti osastolle tarkastamaan Smithiä.

Näiden keskeytysten ja potilaan tilan heikkenemisen vuoksi sairaanhoidajan on päätettävä seuraavista **toimista**:

- Toistetaan EWS:n tulokset tietyin väliajoin ja raportoidaan kokeneemmalle henkilöstölle (sairaanhoidaja Finn, tohtori Jordan) Suuhygieniahoido herra Smithille.
- Suorita potilaalle suun imu
- Annetaan parasetamolia IV reseptilomakkeen mukaisesti (jos sitä ei ole jo annettu)
- Annetaan 5 litraa happea Venturi-maskin kautta tohtori Jordanin ohjeiden mukaisesti.
- Pyydä lisäneuvoja ja -ohjeita Sairaanhoidaja Finniltä. Raportoi tohtori Jordanille ja pyydä häntä tarkistamaan Smithin tilanne

- Anna happea venturinaamarin kautta.
- yhteydenpito herra Smithin kanssa selittääkseen, mikä heidän mielestään aiheuttaa hänen tilansa heikkenemisen ja mitä hoitoa suunnitellaan hänen tilansa parantamiseksi.
- Soita tohtori Jordanille ja pyydä häntä tutkimaan Smith kiireellisesti.
- Soita johtavalle lääkärille, tohtori O'Donnellille, CMN:n ohjeiden mukaisesti.

i Huomaa, että VR-skenaarion tapahtumien kulku vaihtelee sen mukaan, millaisia päätöksiä oppija tekee VRS-järjestelmän läpi edetessään. Samoin toimintojen järjestys vaihtelee oppijan tekemien päätösten mukaan.



VRS

VRS:n oppimistulokset

VRS:n päätteeksi oppijan tulisi osata:
1. Kommunikoida tehokkaasti ja myötätuntoisesti akuuttia aivohalvausta sairastavan potilaan kanssa fyysisten, sosiaalisten ja terveydenhuollon tarpeiden selvittämiseksi kliinisen päätöksenteon ohjaamiseksi ja toteuttaa parhaiden käytäntöjen mukaiset hoitotoimenpiteet.
2. Arvioida akuuttia aivohalvausta sairastavan potilaan kliinistä tilaa kliinisen päättelyn ohjaamiseksi ja hoitotoimenpiteiden suunnittelun ja potilaan tilan optimoimiseksi.
3. Tunnistaa suuhygieniatarpeet akuutin aivohalvauksen saaneella potilaalla, jolla on Nil suun kautta ja osaa hoitaa tarpeen mukaan.
4. Kommunikoida tehokkaasti monialaisen tiimin muiden jäsenten kanssa.
5. Toimittaa olennaiset tiedot potilaan tilasta välittömästi muille tiimin jäsenille.
6. Luo ammatillisen ja myötätuntoisen suhteen potilaaseen ja toteuttaa ihmiskeskeistä hoitoa.
7. Osoittaa kykyä priorisoida hoitotyön interventioita akuutin aivohalvauspotilaan tehokkaassa ja vaikuttavassa hoidossa.
8. Osaa pohtia kliinisen päätöksenteon prosessia akuutin aivohalvauksen VR simulaatiossa ja perustelee tekemiään päätöksiä, joita voi soveltaa myöhemmissä vastaavissa tilanteissa.
9. Osoittaa hyödyntävänsä rakentavaa palautetta oman itsetuntemuksen ja osaamisen vahvistamisessa akuutin aivohalvauspotilaan hoitotyössä.

 Hoitotyön opettajille suositellaan;

1. Tutustumista [osan 2.2](#), jossa selitetään, miten VRS-järjestelmää käytetään.
2. Tutustumista [osan 1.4](#), jossa käsitellään yksityiskohtaisesti terveysturvallisuusnäkökohtia virtuaalitodellisuuden hyödyntämiseen ja toteuttamiseen.


Valmistautumisvaihe

Tätä prosessia kuvataan laajasti [kohdassa 2.2](#). Valmistautumiseen sisältyy:

- Perussääntöjen asettaminen
- Opiskelijoiden ja ohjaajan välisen simulaatioyhteistyön sopimuksen laatiminen.
- Odotusten tunnistaminen ja luottamuksellisuus
- VRS:n kesto on 15-20 minuuttia (noin).
- Tee selväksi, voiko ohjaaja/kouluttaja lopettaa VRS:n ennenaikaisesti.
- Selkeyttä roolit.

Orientaatio

Seuraavassa esitellään oppijalle VRS-järjestelmä ennen skenaarion aloittamista.

 On maanantai-ilta, ja David Smith on 78-vuotias potilas, joka siirrettiin kaksi tuntia sitten päivystysosastolta. Hänellä on vasemmanpuoleinen hemipareesi akuutin aivohalvauksen aiheuttama. Hän on oikeakätinen. Hän on tohtori O'Donnellin hoidossa.

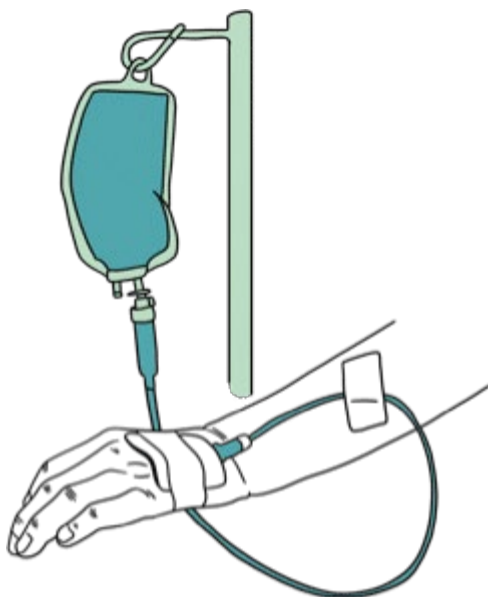
Hänet on sidottu sänkyyn, kunnes fysioterapeutti tekee arvion.

Hän ei läpäissyt nielutestiä, ja hän odottaa puhe-erapeutin tekemää nielemisarviointia. Herra Smith on nil PO (ei mitään suuhun). Hänellä on virtsankarkailua, ja hänellä on inkontinenssityyny. Hänellä on verenpainetauti, tyypin 2 diabetes ja sydänsairaus. Tällä hetkellä Smith istuu sängyssä ja on lievästi unelias.

Päivystyspoliklinikalla hänelle tehtiin tutkimuksia, muun muassa aivojen kontrastiton tietokonetomografia, ja diagnoosi oli oikeanpuoleinen akuutti iskeeminen aivohalvaus.

Oppilas omaksuu vastavalmistuneen sairaanhoitajan, sairaanhoitaja Jacksonin, roolin, joka työskentelee akuutilla aivohalvausosastolla. Skenaario **alkaa** sairaanhoitajien työpisteeltä, jossa oppija tapaa akuutin aivohalvausosaston kliinisen hoitotyön johtajan (CNM), sairaanhoitaja Finnin. Sairanhoitaja Finn pyytää sairaanhoitaja Jacksonia hoitamaan herra Smithiä, joka huutaa apua.

Oppija siirtyy VRS-järjestelmään. Hoitotyön opettaja ja muut oppijat voivat tarkastella VRS:ää, kun roolijako on tehty.



Purkukeskustelu (debriefing)

- Tämä vaihe perustuu Zigmontin ja muiden vuonna 2011 laatimaan 3 D-malliin (3 D Model of Debriefing). Sitä kuvataan laajasti myös [kohdassa 2.2.](#)

<p>PURKU</p> <p>kertaa tilanne, käytännöllinen tieto</p>	<ul style="list-style-type: none">◆ Oppija kertoo kokemuksestaan ja skenaarion aikana koetuista tunteista.◆ Kannusta oppijaa puhumaan siitä, MITÄ tapahtui ja miltä hänestä tuntui.◆ Oppijaa voidaan rohkaista puhumaan esittämällä seuraavat kysymykset:<ul style="list-style-type: none">◇ "Miltä tuntui olla osa skenaariota?"◇ "Miltä sinusta tuntui skenaarion aikana?"◇ "Miltä sinusta tuntuu nyt?"◆ Jos oppija alkaa perustella tekojaan, hoitotyön opettajan tulisi palauttaa huomio siihen, mitä tapahtui ja miltä se tuntui, esimerkiksi kouluttaja voisi sanoa:<ul style="list-style-type: none">◇ "Kerrataan vielä kerran, MITÄ tuon skenaarion aikana tapahtui, jotta voimme sitten keskustella MIKSI purkutilanteen toisessa osassa."
---	---

<p>HAVAINNOINTI</p> <p>Tunnista mielen malli</p> <p>Tilanteen analysointi ja tapahtumat</p> <p>Keskittyminen käytännönläheiseen ja tekniseen tietoon</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Johdattaa puhumaan syistä, MIKSI jotain tehtiin. ◆ Jos oppija tarvitsee ohjausta, voit käyttää seuraavia lauseita: <ul style="list-style-type: none"> ◇ "Kiitos perustelujen jakamisesta. Onko kukaan muu kokenut tällaista? Mitä te teitte tilanteessa ja miksi?" ◇ "Miten tämä tilanne olisi voinut olla erilainen, jos olisit ollut käyttänyt tuota strategiaa?" ◇ "Huomasin, että teit x:n tilanteessa y. Olin utelias tuosta toiminnasta, koska... (Hoitotyön opettaja tarjoaa oman mielikuvamallinsa siitä, miten toimia y:n tilanteessa). "Voitteko kertoa minulle, miksi teitte x?" ◇ "Toinen tapa käsitellä x:ää on z (tavoite-ajattelumalli). Jos olisit tehnyt z:n, miten se muuttaisi y:tä?"
<p>1. SVENTÄMINEN</p> <p>Oppimisen siirtäminen kliiniseen käytäntöön</p> <p>Ristiriitojen tunnistaminen</p> <p>Emansipatorisen tiedon hankkiminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Etsi yhteys kliiniseen käytäntöön ja tuleviin tilanteisiin. ◆ Seuraavat lauseet voivat olla avuksi: <ul style="list-style-type: none"> ◇ "Jos kohtaat vastaavan tilanteen tulevaisuudessa, miten sinä hoitaisit asian?" ◇ "Miten voit käyttää juuri keskustelemiamme tietoja... kliiniseen käytäntöönne?" ◇ "Tuleeko mieleesi muita tilanteita, joissa tämä tieto voitaisiin soveltaa?" ◇ "Koitko sisäisiä ristiriitoja?"

<p>2. SYVENTÄMINEN</p> <p>Mahdolliset keskustelunaiheet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tekninen tietämys, esim. aivohalvausohjeet ja akuutin aivohalvauksen hoito. • Kliinisen hoitotyön asiantuntijan pyyntöihin vastaamatta jättäminen - Sairaanhoidaja Finn Tekniset mahdollisuudet vs. ennakoitujen todelliset toimet Tiimityö ja viestintä ◆ IPC ja hygienia
<p>3. SYVENTÄMINEN</p> <p>Mahdollinen pohdinta emansipatorisesta tiedosta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Haasteet, esim. kokemuksen puute sairaanhoitajana. ◆ Ristiriidat, esim. potilaan toiveet vs. hoitotyön standardit akuutissa aivohalvauksessa. ◆ Eettiset näkökohdat, esim. huonokuntoinen potilas vs. kiireinen päivystävä lääkäri päivystyspoliklinikalla.
<p>YHTEENVETO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kysy oppilailta: "Miltä teistä tuntuu nyt?" ◆ Korosta tärkeimmät opit; linkki oppimistulokseen ◆ Pohdittavaksi: <ul style="list-style-type: none"> " Mikä on yksi asia, jonka voit ottaa tästä VRS:stä mukaan käyttöösi jatkossa?"

Automaattinen palaute kirjataan seuraavasti:

- Käsihygienian suorittaminen sopivina hetkinä, esim. ennen EWS:n tarkistamista.
- Aika, joka kuluu vanhemman avun hakemiseen potilaan tilan huonontuessa.

Automaattisessa palautteessa annetut tiedot voivat helpottaa keskustelua ja oppimista selonteko.

Evaluatio

VRS:n arvioinnissa voidaan tarkastella oppijoiden tyytyväisyyttä, esitystapaa, toteutusta, hoitotyön opettajan ja muiden opettajien tukea. Käytettävissä on useita välineitä simulaation arvioinnin eri kategorioihin. SUS-asteikko (system usability scale) on kirjallisuudessa mainittu VRS:n käytettävyyden arvioinnissa (Brooke, 1996).

Nämä välineet löytyvät [INACSL:n verkkosivuilta](#). Opiskelijoiden tyytyväisyyttä simulaatioon voidaan mitata esimerkiksi Student Perception of Effective Teaching in Simulation Scale- ja Educational Satisfaction Scale -mittareilla. Purkutilannetta voidaan arvioida [DASH-mittarilla \(Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare\)](#).

Arviointi

Formatiivinen arviointi tapahtuu VRS:n purkutilanne-vaiheessa. Formatiivinen arviointi "toimii parhaiten silloin, kun se (1) on sisällytetty opetusprosessiin ja/tai kliiniseen työkulkuun (2) antaa konkreettista ja käyttökelpoista palautetta (3) on jatkuvaa ja (4) oikea-aikaista". (Norcini et al. 2018, s. 1103). VRS:n purkutilanne-prosessi on linjassa näiden kriteerien kanssa, mikä tarjoaa tehokkaan työkalun palautteen antamiseen ja formatiiviseen oppimiseen.

Yhteenvetoarviointiin sisältyy kirjallisia ja käytännön arviointeja, joilla testataan moduulin tuottamaa osaamista. Esimerkiksi yksittäiset parhaat vastaukset (SBA-kysymykset) voidaan suunnitella testaamaan tietojen soveltamista hoitotyön kliinisessä käytännössä. Tämä voidaan tehdä kliinisen vinjetin avulla. [NBME:n tehtäväkirjoitusoppaassa](#) on vaiheittainen opas kliinisten tieteiden SBA-kysymysten kirjoittamiseen. Suoritukseen perustuvat arvioinnit, kuten Objective Structured Clinical Examination (OSCE), voidaansuunnitella arvioimaan opiskelijoiden osaamista. VRS-oppimisessa.

Abbasinia, M., Ahmadi, F. & Kazemnejad, A. (2020). Patient advocacy in nursing: A concept analysis. *Nursing Ethics*, 27(1), 141-151.

Brooke, J. (1996). SUS: a “quick and dirty” usability scale. In Jordan, P. W., Thomas, B., Weerdmeester, B. A., & McClelland, I. L. (Eds.), *Usability evaluation in industry*. London, UK: Taylor and Francis.

Byrne, E. & Smyth, S. (2007) Lecturers’ experiences and perspectives of using an Objective Structured Clinical Examination. *Nurse Education in Practice*, 8(4), 283-289.

Badowski, D., & Wells-Beede, E. (2022). State of Prebriefing and Debriefing in Virtual Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 62, 42–51. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.10.006>

Chen, F.-Q., Leng, Y.-F., Ge, J.-F., Wang, D.-W., Li, C., Chen, B., & Sun, Z.-L. (2020). Effectiveness of Virtual Reality in Nursing Education: Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9). N.PAG-N.PAG. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.2196/18290>

Fuglsang, S., Bloch, C. W. & Selberg, H. (2022). Simulation training and professional self-confidence: A large-scale study of third year nursing students. *Nurse Education Today*, 108. N.PAG-N.PAG. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105175>

Garmaise-Yee, J., Houston, C., Johnson, T. & Sarmiento, S. (2022). Virtual simulation debriefing in health professions education: A scoping review protocol. *JBIS Evidence Synthesis*, 20(6), 1553- 1559. https://journals.lww.com/jbisrir/Fulltext/2022/06000/Virtual_simulation_debriefing_in_health.7.aspx

Gorelick, P.B. (2019). Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurology*, 18 (5), 439-458.

Khan, KZ., Ramachandran, S., Gaunt, K et al. (2013) The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part II: Organisation and Administration *Medical teacher*, 35(9),e1447-e1463.

Kirkpatrick D, Kirkpatrick J. (2006). *Evaluating training programs: the four levels*. Berrett Koehler Publishers.

Knipe, P., Knipe, P., Omoruyi, A.J. & Durojaye, E. (2022). The National Strategic Plan for the Prevention and Control of NCDs 2022-2027: Assessing Policy Priorities to Address Unhealthy Diets. *ESR Review: Economic and Social Rights in South Africa*; 23(4), 29-35.

Mahanes, D. (2020) Ethical Concerns Caring for the Stroke Patient. *Crit Care Nurs Clin North Am*, 32(1),121-133.

National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2019). Stroke and transient ischaemic attack in over 16s: Diagnosis and initial management (NG128). Pharmacological treatments and thrombectomy for people with acute stroke. *NICE*, www.nice.org.uk/guidance/NG128.

Norcini, J., Anderson, M.B., Bollela, V., Burch, V., Costa, M.J., Duvivier, R., Hays, R., Palacios Mackay, M.F., Roberts, T. & Swanson, D. (2018). 2018 Consensus framework for good assessment. *Medical teacher*, 40(11), 1102-1109.

Nursing and Midwifery Board of Ireland (NMBI), (2016). *Requirements and Standards for Nurse Education Programmes*. 4th edn. Dublin.

Pomakov, A., Kalanadhabhatta, N., Kunadharaju, R., Thapar, R. & Mishra, A. (2021). Experiential interprofessional simulation-based education improves knowledge, perceived proficiency, and value in collaborative critical care. *Chest*, 160(4), A1432–A1432. Academic Search Premier.

Saab, M. M., Hegarty, J., Murphy, D., & Landers, M. (2021). Incorporating virtual reality in nurse education: A qualitative study of nursing students' perspectives. *Nurse Education Today*, 105. N.PAG-N.PAG. CINAHL Complete. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105045>

Shin, S., Park, J. & Kim, J. (2015). Effectiveness of patient simulation in nursing education: meta-analysis. *Nurse Educ Today*, 35(1), 176–82. doi: 10.1016/j.nedt.2014.09.009

Smith, P.C. & Hamilton, B.K. (2015). The effects of virtual reality simulation as a teaching strategy for skills preparation in nursing students. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(1), 52–8. doi: 10.1016/j.ecns.2014.10.001.

Stevens, E., Emmett, E., Wang, Y., McKeivitt, C. & Wolfe, C. (2017). *The Burden of Stroke in Europe*. King's College London for the Stroke Alliance for Europe.

Wingard, E. (2005). Patient Education and the Nursing Process: Meeting the Patient's Needs. *Nephrology Nursing Journal*, 32(2), 211-214.

Zigmont, J. J., Kappus, L.J., Liana, J. & Sudikoff, S.N. (2011). The 3D model of debriefing: defusing, discovering, and deepening. In: *Seminars in perinatology*, 35 (2), 52-58. DOI: 10.1053/j.semperi.2011.01.003

Agency for Healthcare Research and Quality. Health literacy Universal Precautions Toolkit 2nd Edition. Available at: <https://www.ahrq.gov/health-literacy/improve/precautions/index.htm>

Faubion, D. (2023). *20 Common Ethical Dilemma in Nursing + how to deal with them*. Available at: <https://www.nursingprocess.org/ethical-dilemma-in-nursing-examples.html>

ISBAR Communication Tool. Available at: <https://www.hse.ie/eng/about/who/cspd/ncps/deteriorating-patient-improvement-programme/early-warning-systems/isbar-communication-tool.pdf>

National Clinical Programme for Stroke for United Kingdom and Ireland, (2023) Available at: <https://www.hse.ie/eng/about/who/cspd/ncps/stroke/resources/national-clinical-guideline-for-stroke.pdf>

National Sepsis Programme, HSE. Available at: <https://www.hse.ie/eng/about/who/cspd/ncps/sepsis/>

National Stroke Strategy 2022-2027. Available at: <https://www.hse.ie/eng/services/publications/clinical-strategy-and-programmes/national-stroke-strategy-2022-2027.pdf>

NBME Item Writing Guide, available at: <https://www.nbme.org/item-writing-guide>

Repository of Instruments used in Simulation Research. Available at: <https://www.inacsl.org/repository-of-instruments>

Verkkosivuja käytettiin viimeksi elokuussa 2023.