

Sakari Aalto

Simulaatioperustaisen oppimisen erilaiset ratkaisut ja pedagogiset mallit

Simulaatioskenaarion suunnittelulomakkeen kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

14.1.2017

Tekijä(t) Otsikko	Sakari Aalto Simulaatioperustaisen oppimisen erilaiset ratkaisut ja pedagogiset mallit. Simulaatioskenaarion suunnittelulomakkeen kehittäminen
Sivumäärä Aika	60 sivua + 2 liitettä 14.1.2017
Tutkinto	Sairaanhoidtaja (YAMK)
Koulutusohjelma	Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Suuntautumisvaihtoehto	Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen tutkinto-ohjelma
Ohjaaja	Iira Lankinen, TtT, lehtori
<p>Potilassimulaattorin käyttö simulaatioperustaisessa oppimisessä on kohonnut tärkeäksi opetusmenetelmäksi sosiaali- ja terveysalan opetuksessa. Menetelmän avulla opiskelija voi harjaantua ammatissa vaadittaviin taitoihin ja omaksua ne. Simulaatioympäristössä voidaan mitata osaamista ja se on siirrettävissä käytännön potilastyöhön. Simulaatio-opetus on joustavaa ja siihen voidaan kytkeä erilaisia oppimista tukevia elementtejä toisin kuin aidossa potilastilanteessa. Simulaatioympäristö on turvallisempi sekä potilaalle että opiskelijalle harjoitella kognitiivisia ja psykomotorisia taitoja kuin aito potilastilanne. Simulaatioperustaiseen oppimiseen sisältyvä itsearviointi, ongelmanratkaisu, päätöksenteko, tiimityö ja palautteen antaminen ja vastaanottaminen ovat taitoja, jotka ovat keskeisiä sosiaali- ja terveysalan ammattitaitovaatimuksia. Simulaatioperustainen oppimistilanne haastaa oppijaa toimimaan koko persoonallaan, jolloin oppimiskeskusteluun saadaan aineksia myös oppijan arvoista, uskomuksista ja tunnekokemuksista. Tarve uusien menetelmien käyttöön lähtee myös itse opiskelijoista. Z-sukupolven edustajille on ominaista etsiä ja kokeilla uusia tapoja toimia yhdessä ja oppia kokemuksistaan. Siihen simulaatioperustainen oppiminen soveltuu hyvin.</p> <p>Tässä tutkimuksellisessa kehittämistyössä perehdyttiin tunnetuimpiin simulaatioperustaisiin oppimiskäytäntöihin sekä simulaatioperustaisen oppimiskäytännön jäsentelyyn eri tutkijoiden esittämien mallien perusteella. Molempia aihealueita tarkasteltiin lähinnä siitä näkökulmasta, että opetuksessa käytetään high fidelity tason potilassimulaattoria. Koottu teoreettinen tieto tukee toisen asteen ammatilliseen oppilaitokseen rakennetun simulaatioympäristön käyttöön ottoa ja kehittämistä.</p> <p>Teoreettisen viitekehyksen perusteella kehittämistyönä laadittiin suunnittelulomake simulaatioperustaista oppimistilannetta varten. Esikuvana lomakkeelle oli Nurse Educator – lehdessä julkaistu simulaatioskenaarion suunnittelulomake, joka muokattiin suomalaisen ammatilliseen koulutukseen sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon neljän pätevyysalueen pohjalta. Lomakkeen käyttö ohjaa ja auttaa suunnittelemaan, toteuttamaan ja arvioimaan simulaatioperustaista oppimistilannetta.</p>	
Avainsanat	potilassimulaattori, simulaatioskenaario, hoitotyön opetus

Author Title	Sakari Aalto Diverse learning solutions and pedagogical models of simulation-based learning. Elaborate the planning form for simulation scenario
Number of Pages Date	60 pages + 2 appendices 14 Januar 2017
Degree	Master of Health Care
Degree Programme	Master Degree in Health Care and Social Services
Specialisation option	Development and Management in Health Care and Social Services
Instructor	Iira Lankinen, Ph.D., principal lecturer
<p>Use of patient simulator in simulation based learning has increased in social and healthcare education as an important teaching method. Using this method student can practice professional knowledge and adopt it. In simulation environment we can survey the knowledge and it can be transferred to practical nursing. Simulation education is adaptable method and can be connected to various elements, unlike in real patient situation. Simulation environment is safer as well as to the patient and to the student to practise both cognitive and psychomotor skills compared to true patient situation. Essential professional requirements in social and health care such as self-evaluation, problem solving, decisionmaking, teamwork and giving and receiving feedback are included in simulation based learning. Simulation-based learning challenges the learner to act with his or her whole person. In such case debriefing includes material from values, beliefs and emotional experiences. The need to use new methods originate from students themselves. It is normal for representatives of generation Z to seek and experiment new ways to act together and learn in experiences. Simulation-based learning is very suitable for it.</p> <p>This thesis was implemented through investigative development method. The purpose was to familiarize most well-known learning solutions and structure of simulation-based learning settings on the bases of models introduced by various researchers. Both themes were regarded from viewpoint on the basis of high fidelity patient simulator in education. Gathered theoretical knowledge promote kick off and developing of simulation environment constructed in upper secondary vocational college.</p> <p>A planning form for simulation based learning scenario was developed as development task based on theoretical framework. As archetype for the form was planning table for simulation scenario published in the journal Nurse Educator. It was edited on the basis of four area of validity in Finnish undergraduate social and health care education. The use of the form steers and supports planning, realization and evaluating of simulation based learning situation.</p>	
Keywords	human patient simulator, simulation scenario, nursing education

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Kehittämistyön tarkoitus ja tavoitteet	5
3	Kehittämistyön lähtökohdat	5
3.1	Opetussuunnitelman perusteisiin liittyvät normit	5
3.2	Tutkinnon osien arvioinnin kohteet	6
3.3	Kehittämistyön kohde ja toimintaympäristön kuvaus	7
3.4	Tutkimuksen ja kehittämisen yhdistäminen	8
4	Simulaatioperustainen oppiminen	9
4.1	Simulaatioperustaisen oppimisen yhteydet eri oppimisteorioihin	9
4.2	Simulaatioperustainen oppiminen sosiaali- ja terveysalan opetuksessa	12
4.3	Teknologian vaikutus opettamiseen ja oppimiseen	14
4.4	Simulaatioperustaisen opetuksen eettiset näkökulmat	17
4.5	Simulaatioperustaisen oppimisen hyödyntäminen sosiaali- ja terveysalan opetusyksikössä	19
5	Simulaatioperustaisen oppimisen erilaiset ratkaisut	20
5.1	Low, medium ja high fidelity –simulaattorit	21
5.2	In situ – simulaatio	22
5.3	Näyttelijä potilaana, standardoitu potilas	22
5.4	Osa-simulaattori tai toimenpidemalli	23
5.5	Simulaatio virtuaalimaailmassa	23
5.6	Systemin eli järjestelmän toimintaan perustuva simulaatio	24
5.7	Hybridi – simulaatio	25
5.8	Simulaatioperustaisen oppimisen erilaisten ratkaisujen hyödyntäminen sosiaali- ja terveysalan opetusyksikössä	27
6	Simulaatioperustaisen oppimistilanteen pedagogiset mallit	27
6.1	Dieckmannin malli	28
6.2	Jeffriesin malli	31
6.3	Keskitalon malli	33
6.4	Salakarin malli	36
7	Simulaatiotapahtuman suunnittelu ja toteutus	37

7.1	Simulaatioskenaarion suunnittelu ja toteutus	37
7.2	Oppimiskeskustelun suunnittelu ja toteutus	39
7.3	Simulaatiotapahtuman suunnittelu ja toteutus sosiaali- ja terveysalan opetusyksikössä	43
8	Simulaatioskenaarion stukturoidun suunnittelulomakkeen kehittäminen sosiaali- ja terveysalan opetusyksikköön	45
8.1	Lähtökohdat	45
8.2	Lomakkeen suunnittelu, toteutus ja käyttö	46
8.3	Lomakkeen käyttö esimerkkiskenaarion suunnittelussa	47
8.4	Lomakkeen käyttö yleensä simulaatioperustaisessa opetuksessa	48
9	Pohdinta	48
9.1	Johtopäätökset	48
9.2	Kehittämistoiminnan luotettavuus ja eettiset näkökulmat	49
9.3	Kehittämistyön tarjoamat mahdollisuudet jatkotutkimukseen	51
	Lähteet	53

Liitteet

Liite 1. Skenaarion suunnittelulomake

Liite 2. Vanhusten kotihoitoon liittyvän skenaarion suunnitelma

1 Johdanto

Suomalaisessa ammatillisessa koulutuksessa työelämälähtöisyys ja osaamisperustaisuus ovat keskeiset lähtökohdat. Ammatillisten tutkintojen opetussuunnitelmien perusteiden suunnittelussa vuosina 1993 ja 1994 uudet ammatilliset opintokokonaisuudet nimettiin työelämän toimintakokonaisuuksien mukaan. Sen jälkeen tapahtuneissa uudistuksissa asiaa on viety pidemmälle tiede- ja oppiainekeskeisestä ajattelusta työelämän toimintakokonaisuuksien pohjalta tapahtuvaan ammatillisen opiskelun jäsentämiseen. Oppimistavoitteet ilmaistaan ammattitaitovaatimuksina ja osaamistavoitteina. Toisin kuin ammattitaitovaatimukset osaamistavoitteet eivät ole ammattialaspesifejä vaan kuvaavat yleisesti työelämässä tarvittavaa osaamista. (Kärki 2014: 7, 9.)

Uudenlainen opetuksen ja opiskelun jäsentäminen kiinnittää huomion oppimistuloksiin, se antaa selkeän perustan oppimistulosten arvioinnille ja opiskelijat itse ovat oppimis- ja arviointiprosessien subjekteja. Oppimiskäsityksessä painottuu sosiokonstruktiivinen oppiminen, jolloin erilaiset oppimisympäristöt voidaan kytkeä entistä paremmin osaksi oppimista. Arvioinnin painopiste on siirtynyt yksittäisten opintosuoritusten arvioinnista työelämän työ- ja toimintaprosesseja vastaavien laajojen kokonaisuuksien arviointiin. Arvioinnissa erotetaan oppimisprosessiin kuuluva oppimisen arviointi osaamisen arvioinnista. Jälkimmäisessä huomio kiinnitetään siihen, hallitsevatko opiskelijat tutkinnon perusteiden mukaiset ammattitaitovaatimukset ja osaamistavoitteet. (Kärki 2014: 7, 13.)

Osaamisperustaisuutta painotetaan myös Sipilän hallituksen hallitusohjelmassa eräänä ammatillisen koulutuksen reformin strategisena tavoitteena. Reformissa uudistettava koulutuksen rahoitusjärjestelmä tukee myös osaamisperustaista toimintaa. Ammattitaitovaatimuksia ja osaamistavoitteiden osaamista painottava opetus tukee simulaatioon perustuvien, työelämän aitoja tilanteita jäljittelevien oppimisympäristöjen käyttöönottoa, mikä on erikseen mainittu hallitusohjelmassa. Lisäksi ammatillisen koulutuksen reformin eräs strateginen tavoite on tukea kaikenlaisten digitaalisten oppimisympäristöjen kehittämistä. (Valtioneuvosto 2015.)

Hoitotyön opetukseen on Suomessa kehitetty jo useiden vuosien ajan potilassimulaattorin ympärille muodostuvia oppimisympäristöjä. Simulaatioperustaisen oppimisen on havaittu palvelevan käytännöllistä opetusta, sen avulla voidaan harjoitella ryhmätöitä ja lisätä opiskelijan ymmärrystä tietoiseen kykyyn toimia ongelmatilanteissa. Simulaatioperustainen oppiminen antaa parempia oppimistuloksia kuin vastaavan pituinen työelämäharjoittelu. (Åker 2010: 18-19.) Menetelmää voidaan käyttää traditionaalisen kliinisen harjoittelun asemesta niin, että se voi korvata 25-50 % kliinisen harjoittelun kestosta. (Hayden – Smiley - Gross 2014: 25; Åker 2010: 18-19.)

Simulaatioperustaisella oppimisella voidaan vastata myös sosiaali- ja terveysalan opetuksen vetovoimaan. Kilpailu osaavasta työvoimasta on entistä kovempaa jota lisäävät eläköityminen ja nuorisoikäluokkien pieneneminen (Työ- ja elinkeinoministeriö 2011). Sairaanhoidajaopiskelijoiden kokemuksen mukaan tyytyväisyys simulaatio-opetukseen sai keskiarvon 4,1 asteikolla 1-5, mikä osaltaan osoittaa menetelmän voivan houkuttaa opiskelijoita alalle (Jokela 2011: 14). Menetelmä tukee myös ammatillista kasvua ja on tehokas opetus- ja arviointimenetelmä, joka tukee sekä itsenäistä työskentelyä että tiimityöskentelytaitoja (Kettunen 2014: 51).

Tarve kehittää oppimisympäristöjä lähtee myös itse opiskelijoista. Z-sukupolven edustajille on ominaista etsiä ja kokeilla uusia tapoja toimia yhdessä ja oppia siitä (Tienari - Piekkari 2011: 77). Oppimisympäristöjen kehittämisessä ja opittavissa taidoissa on kuitenkin tarpeen huomioida, että moniulotteinen ja kompleksinen hoitotyön toimintaympäristö vaatii kriittisen ajattelun oppimista (Jeffries 2005: 97). Hoitotyön toimintaympäristöä kuvaa akronyymi VUCAD, joka muodostuu sanoista volatility, uncertainty, complexity, ambiguity ja delayed feedback. Vastaavat suomenkieliset käsitteet ovat ailahtelevuus, epävarmuus, kompleksisuus, epäselvyys ja viivästynyt palautteen saaminen. (Satish - Krishnamurty 2010: 477.)

Simulaatioperustaiseen oppimiseen liittyvä tutkimus hoitotyön opetuksessa on ollut vähäisempää kuin lääketieteen, ilmailun ja sotilasalan piirissä. Tutkimusaiheet liittyvät hoitajien pätevyyteen (self-efficacy), alalla pysymiseen, potilaiden hoitotuloksiin ja hoitajaan kehittymiseen turvallisiksi ja tehokkaiksi ammattilaisiksi. (Leigh 2008: 11.)

2 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyössä kuvataan simulaatioperustaista oppimista sekä simulaatioperustaisen oppimisen erilaisia ratkaisuja ja oppimistilanteen pedagogisia malleja. Lisäksi kuvataan simulaatioskenaarion suunnittelua ja toteutusta. Opinnäytetyössä kehitetään lisäksi simulaatioskenaariota varten strukturoitu lomake skenaarion suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin apuvälineeksi.

Tavoitteena on, että kuvausta simulaatioperustaisesta oppimisesta, oppimisen erilaisista ratkaisuista ja oppimistilanteen pedagogisista malleista sekä kehitettyä simulaatioskenaarion suunnittelulomaketta voidaan hyödyntää kehittämistyön kohteena olevassa toimintaympäristössä esim. perehdytettäessä uusia opettajia simulaatioperustaiseen oppimiseen ja potilassimulaattorin käyttöönottoon sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon opetuksessa ja opiskelijoiden oppimisessa.

3 Kehittämistyön lähtökohdat

3.1 Opetussuunnitelman perusteisiin liittyvät normit

Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto perustuu ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lakiin, jonka mukaan Opetushallitus määrää perustutkinnon perusteissa tutkintotutkimukset, tutkinnon muodostumisen, tutkintoon sisältyvät tutkinnon osat sekä tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai osaamistavoitteet ja osaamisen arvioinnin. Lain mukaan ammatillisen perustutkinnon suorittaneilla ovat laaja-alaiset ammatilliset perusvalmiudet alan eri tehtäviin sekä erikoistuneempi osaaminen ja työelämän edellyttämä ammattitaito vähintään yhdellä osa-alueella. (Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta. 1998: 2§, 13§.) Opiskelijan osaamista arvioidaan vertaamalla sitä perustutkinnon perusteissa määrättyyn osaamiseen (Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta 1998: 25§). Perustutkinnon perusteissa määritelty osaaminen on kuvattu ammattiosaamisen näytön kriteereiden avulla. Niiden perusteella osaaminen voidaan arvioida kiitettävän, hyvän tai tyydyttävän tasoiseksi. (Asetus ammatillisesta peruskoulutuksesta. 1998: 10§.) Tutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä (osp) ja yhden vuoden aikana voi suorittaa 60 osaamispisteen laajuiset opinnot (Opetushallitus 2014: 1; Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta 1998: 12§).

Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto muodostuu ammatillista tutkinnon osista (135 osaamispistettä), yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä) ja vapaasti valittavasta tutkinnon osasta (10 osaamispistettä). Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon sisällä opiskelija voi valita yhden kymmenestä osaamisalasta, joiden laajuus on 50 osaamispistettä. Osaamisalat ovat asiakaspalvelun ja tietohallinnan osaamisala, ensihoidon osaamisala, jalkojenhoidon osaamisala, kuntoutuksen osaamisala, lasten ja nuorten hoidon ja kasvatuksen osaamisala, mielenterveys- ja päihdetyön osaamisala, sairaanhoidon ja huolenpidon osaamisala, suun terveydenhoidon osaamisala, vammaistyön osaamisala ja vanhustyön osaamisala. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon tutkintonimike on lähihoitaja. (Opetushallitus 2014: 1-4.)

Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnossa osaamispiste perustuu ammatillisen koulutuksen opintasuoritusten eurooppalaiseen siirtojärjestelmään ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training) ja sen mukaisiin ECVET-pisteisiin. Järjestelmän avulla eri maissa suoritettuja opintoja tai muutoin hankittua osaamista voidaan hyödyntää osana tutkintoja yhdenmukaisella tavalla Euroopan alueella. Lähtökohtana on oppimistuloksiin perustuva järjestelmä, jossa oppimistulokset määritellään tietoina, taitoina ja pätevyytenä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2009.) Osaamispiste määräytyy sen mukaan, mikä on siihen sisältyvän osaamisen kattavuus suhteessa koko tutkintoon, vaikeusaste verrattuna tutkinnon muihin osiin ja merkittävyys työmarkkinoille osallistumisen, toiselle tutkintotasolle etenemisen tai sosiaalisen integraation kannalta (Rasku 2014).

3.2 Tutkinnon osien arvioinnin kohteet

Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon opetussuunnitelman perusteissa on määritelty tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset ja yhteisten tutkinnon osien osa-alueiden osaamistavoitteet sekä arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit. Opetussuunnitelman perusteet ovat valtakunnalliset. (Opetushallitus 2015: 43.) Perustutkintojen perusteisiin määritellyjä ammattitaitovaatimuksia ja yhteisten tutkinnon osien osa-alueiden osaamistavoitteita, arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä ei saa muuttaa koulutuksen järjestäjän opetussuunnitelmaan. Arvioinnin yhtenäistämisen kannalta on oleellista, että perustutkinnon perusteiden mukaan perustutkinnon suorittaneet on arvioitu aina samojen kriteereiden mukaisesti huolimatta siitä, missä he ovat opiskelleet tai perustutkintonsa suorittaneet. (Opetushallitus 2015: 43.)

Ammatillisten tutkinnon osien arvioinnin kohteet koostuvat neljästä pääluokasta, jotka kuvaavat ammatin erilaisia pätevyysalueita. Ensimmäinen pääluokka on työprosessin hallinta. Toinen on työvälineiden, työmenetelmien, materiaalin hallintana. Kolmas on työn perustana olevan tiedon hallinta ja neljäs on elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallinta. (Opetushallitus 2015: 43-44.)

Työprosessin hallinnassa arvioidaan työkokonaisuuden hahmottamista, itsenäisyyttä ja vastuullisuutta työn toteuttamisessa. Työprosessin hallinnassa arvioidaan myös kykyä suunnitella omaa työtään, työnsä onnistumista ja opiskelijan kykyä kehittää omaa toimintaansa. Jos työhön normaalisti sisältyy suunnitelman tekeminen, kuuluu se arvioida työprosessin hallinnassa. Työmenetelmien, -välineiden ja -materiaalin hallinnassa osoitetaan, miten opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa työskennellä erilaisilla työmenetelmillä ja miten osaa käyttää työhönsä kuuluvia työvälineitä, koneita, mittareita sekä tarvittavaa työmateriaalia. Työn perustana olevan tiedon hallinnassa osoitetaan, miten opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa käytännön työssä soveltaa sitä tietopohjaa, joka kuhunkin työvaiheeseen liittyy. Opetuksessa on huolehdittava, että kaikki se tietopohja, joka opetetaan, on työn tekemisessä tarvittavaa tietoa. Lisäksi opetetaan ne käytännön työvaiheet, joissa opetetun tietopohjan osaaminen näkyy. Elinikäisen oppimisen avaintaidoissa osoitetaan yhdestätoista avaintaidosta erikseen neljän hallinta: oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus ja yhteistyö, ammattietiikka sekä terveys, turvallisuus ja toimintakyky. (Opetushallitus 2015: 43-44.)

3.3 Kehittämistyön kohde ja toimintaympäristön kuvaus

Kehittämistyön kohde on toisen asteen monialaisen ammatillisen oppilaitoksen sosiaali- ja terveystieteiden opetussuunnitelman perusteiden mukaisen oppimisen kehittäminen käyttäen apuna potilassimulaattoria. Yksikössä on mahdollisuus suuntautua useimpiin sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinnon sisältämiin osaamisaloihin. Yksikössä valmistuu vuosittain suunnilleen 150 sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinnon suorittanutta henkilöä. Suurin osa tutkinnoista on opetussuunnitelmaperustaisia, nuorisoasteen perustutkintoja. (Järvelä 2016.)

Opetussuunnitelmissa on ollut käytössä 1990-luvulta peräsin oleva Laerdal ALS Skillmaster Manikin™ simulaattorinukke ja Heartsim 4000™ ohjausyksikkö. Välineistöä on käytetty lähinnä ensihoidon opetuksessa.

Opetusyksikköön on hankittu vuonna 2015 kaksi modernia high fidelity - potilassimulaattoria, joista toinen nukke edustaa aikuista ja toinen nukke lasta. Samassa yhteydessä luotiin olemassa oleviin tiloihin pienillä muutoksilla simulaatiokeskus, johon kuuluvat ohjaushuone ja kuva- ja äänitallennuksella varustettu luokkatila. Tässä luokassa toteutetaan pääosin simulaatioperustainen opetus potilassimulaattoreilla ja tilassa on mahdollista järjestää myös näyttelijäpotilaaseen pohjautuvaa simulaatio-opetusta. Simulaatiokeskuksen kolmas tila on tavanomainen luokka, jonne asennettiin AV-yhteydet ohjauskeskukseen. Luokkaa voidaan muun opetuskäytön ohella varata oppimiskeskustelua ja skenaarion kuva- ja ääniseurantaa varten, mihin luokan AV-tekniikka tarjoaa mahdollisuuden. Opetusyksikön toiminta on siirtymässä vuonna 2018 toiseen kiinteistöön, johon pääosin myös keskitetään paikkakunnalla toteutettu muiden alojen opetus. Kiinteistön saneeraussuunnitelmiin sisältyy uuden simulaatiokeskuksen rakentaminen, jolloin simulaatioperustaista opetusta on mahdollisuus käyttää opetusmenetelmänä myös muillakin opetusaloilla kuin sosiaali- ja terveysalalla.

3.4 Tutkimuksen ja kehittämisen yhdistäminen

Kehittämistyöllä tarkoitetaan toimintaa, jonka tavoitteena on tutkimustulosten avulla luoda uusia entistä parempia tuotteita tai järjestelmiä. Kehittäminen on mahdollista ilman tutkimusta, mutta parhaimmillaan ne toimivat yhdessä. Tutkimus tarjoaa perusteet kehitettävälle tuotteelle tai järjestelmälle. (Heikkilä – Jokinen - Nurmela 2008: 21.) Tutkivaa kehittämistä ei voida lokeroida yhden tieteenalan yhtenäisen paradigman mukaiseen tutkimuskenttään. Oleellista on, että valitut menetelmät, aineiston kerääminen ja sen analyysi sekä tulosten esittäminen toteutetaan kehittämistä vaatineen ilmiön perusteella ja näkökulmasta. Oleellista on, että kehittäjä pystyy perustelemaan valitsemansa lähestymistavan yhteyden ja kohdentumisen kehittämistä vaatineeseen ilmiöön. (Heikkilä – Jokinen - Nurmela 2008: 35.)

Tässä kehittämistyössä kehitettävänä ilmiönä on simulaatioperustainen opetus käyttäen apuna potilassimulaattoria ja tuotteena syntyy lomake, joka ohjaa simulaatioasetelmaan kuuluvan skenaarion suunnittelua. Lomakkeen otsikointi, rakenne ja jäsentely perustuvat teoreettisessa viitekehyksessä esitettyyn pääosin tieteelliset kriteerit täyttävään tutkimukselliseen tietoon.

4 Simulaatioperustainen oppiminen

Simulaatioperustainen oppiminen tapahtuu todellisuutta jäljittelevässä oppimisympäristössä, jossa halutut tapahtumat tuotetaan ja havainnollistetaan suunnitellusti. Oppimistilanteen pääsisältö on konkreettiset tapahtumat ja toiminnot eivätkä käsitteet ja teoreettisen aineiston opettajakeskeinen käsittely ole ensisijaista sisältöä. Oppimisenäkökulmasta simulaatiotapahtuma on myös opiskelijan tulkintaprosessi, joka auttaa ymmärtämään todellisuutta paremmin. Simulaatiotapahtuman kokemuksellisuus auttaa ja haastaa opiskelijaa rakentamaan uudelleen omaa tietopohjaansa. (Jalava 2001 : 7.)

4.1 Simulaatioperustaisen oppimisen yhteydet eri oppimisteorioihin

Simulaatioperustaisesta oppimisesta ja oppimistapahtumasta on löydetty liittymäkohtia olemassa oleviin oppimisteorioihin. Näitä ovat behavioristinen, sosiaalinen, kognitiivinen ja humanistinen oppimisteoria (Dieckmann - Ringsted 2013: 44). Humanistiseen oppimisteoriaan kuuluvat kokemuksellisen oppimisen (experience-based learning) ja elämyksellisen (experimental learning) oppimisen teoria (Salovaara Hanna 2004; Kalalahti 2015: 20). Kokemuksellisen oppimisen teorioista on tunnetuin Kolbin kokemuksellisen oppimisen teoria, jonka taustalla ovat Dewey'n, Lewinin ja Piaget'n teoriat. (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1999). Ongelmaperustaisen oppimisen teoria on myös liitetty simulaatioperustaiseen oppimiseen (Jones 2010: 213). Oppimisteorioiden merkitys tulee esille siinä vaiheessa, kun on päätetty oppimistavoitteista ja -sisällöistä. Eri oppimisteoriat auttavat ohjaaja valitsemaan tällöin sopivimmat menetelmät edistämään oppimista. (Dieckmann - Ringsted 2013: 55.)

Behaviorismissa oppiminen nähdään ärsykkeen ja sitä seuraavan reaktion muodostumisena, jota voidaan säädellä vahvistamisella. Opetuksen tavoitteena oleva reaktio vahvistuu pysyväksi käyttäytymiseksi, kun se yhdistetään ympäristöstä tulevaan ärsykkeeseen. Käyttäytymistä voidaan säädellä oppijan ulkopuolelta vahvistamisella. (Tynjälä 1999: 29 -31.)

Sosiaalinen oppimisteoria pitää sisällään näkökulmia behaviorismista, kognitiivisesta oppimisteoriasta ja humanistisesta oppimisteoriasta. Sosiaalisessa oppimisteoriassa painottuvat opiskelijan motivaatio, vuorovaikutus muiden kanssa ja oppimistapahtumasta opiskelijan tekemät havainnot. (Dieckmann - Ringsted 2013: 45.)

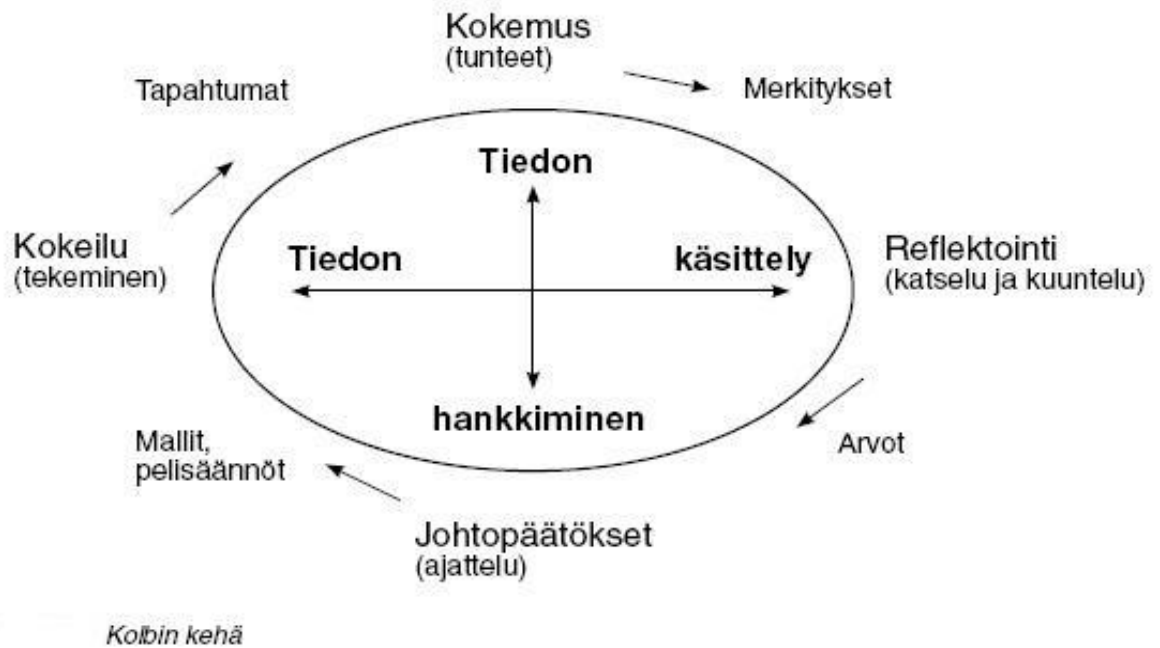
Sosiaalinen oppimisteorian tunnusmerkkejä on useita simulaatioperustaisessa oppimisessä. Niitä ovat menetelmän keskeiset osatekijät, jotka ovat vuorovaikutteisuus, oppimiskeskustelu ja oppimiskeskustelun synnyttämä reflektointi.

Kognitiivinen oppimisteoria perustuu oppijaan aktiivisena tiedon muokkaajana ja tiedonkäsittelijänä. Oppimiseen tarvitaan muistia ja havaintoja. Oppija myös säätelee omaa oppimistaan ja tarkkaavaisuuttaan. Kognitiivisessa oppimisteoriassa ei painoteta ajattelun sidonnaisuutta sosiaaliseen ympäristöön. Kognitiivisen oppimisteorian muunnelma on konstruktivismi, jossa ihminen ei ota passiivisesti vastaan tietoa vaan omalla toiminnallaan luo käsitystään ulkomaailmasta. (Säljö 2004: 54.) Onnistuneessa simulaatiotahtumassa oppija reflektoi kokemustaan ja oppimiskeskustelun sisältöä vielä oppimiskeskustelun jälkeen (Flanagan 2010: 155). Tällöin simulaatioperustaiseen oppimiseen liittyy konstruktivinen oppimiskäsitys.

Kokemuksellisessa oppimisessä oppijoiden omat kokemukset voivat johtaa oppimistahtumaan. Oppimiseen tarvitaan yksilön ja oppimisympäristön välistä vuorovaikutusta. Kokemuksen reflektointi toimii oppimisen lähtökohtana ja ytimenä. Reflektion avulla ymmärretään kokemukseen liittyviä tunteita, sosiaalisia ulottuvuuksia ja kognitiivisia ulottuvuuksia. (Poikela 1998: 64-66.) Elämyksellisessä oppimisessä sekä kokemuksella että kokemuksen aiheuttamilla tunteilla nähdään olevan merkittävä vaikutus oppimiseen (Ympäristöministeriö 2013). Kokemuksellinen ja elämyksellinen oppiminen ovat osa humanistista oppimisteoriaa (Karjalainen 2006: 7).

Simulaatioperustaisessa oppimisessä Kolbin kokemuksellisen oppimisen oppimisteoria on yleisin. Siinä ajatellaan joko aidossa tai simuloidussa tilanteessa opiskelijan saaman kokemuksen vaikuttavan oppimiseen. (Keskitalo 2015: 24-25.) Kokemuksellinen oppiminen on tiivistettävissä Kolbin oppimisen kehään (kuviokuva 1) (Valtiovarainministeriö 2009). Konkreettinen kokemus merkitsee vaihetta, jossa opiskelija saa konkreettisen kokemuksen simulaatiotilanteesta ja kokemukset johtavat merkitysten syntymiseen toimijan mielessä. Refleктоivan havainnoinnin vaiheessa toimija tarkastelee ja miettii kokemuksiaan ja havaintojaan. Tätä vaihetta Kolb on kuvannut käsitteellä abstrakti käsitteellistäminen (Kolb - Kolb 2008: 6). Simulaatioperustaisessa oppimisessä tämä vaihe tulee esille erityisesti oppimiskeskustelussa, jossa tapahtuu myös johtopäätösten tekeminen. Johtopäätökset johtavat opiskelijan omaksumaan itselleen uusia malleja ja pelisääntöjä. Ideaalitalanteessa voi toimija kokeilla muodostamaansa uutta teoriaa joko tosielämässä tai uudessa simulaatiotilanteessa. (Keskitalo 2015: 24).

Kolbin kehän pystysuoran ulottuvuuden ääripäät kuvaavat opittavan tiedon luonnetta ja tiedon hankkimista. Kokemus on tuntemista, tuntoa ja johtopäätöksiä tekeminen, käsitteellistäminen on ajattelua, tietämistä. Kolbin kehän vaakasuora ulottuvuus kuvaa tiedon käsittelyä ja sen ääripäät ovat aktiivinen kokeilu ja pohtiva havainnointi, reflektointi. Reflektoinnissa käsitetty tai ymmärretty kokemus muuntuu mielensisäiseksi toiminnaksi, jossa asioille ja kokemuksille annetaan merkityksiä. Eri vaiheissa saatua tietoa käsitellään oppimisen kehässä aktiivisesti. (Savolainen 2012: 25.)



Kuvio 1. Kokemuksellisen oppimisen kehä (Valtiovarainministeriö 2009)

Kokemuksellinen oppiminen ja konstruktivismi ovat ongelmaperustaisen oppimisen (problem based learning, PBL) taustalla. Menetelmä poikkeaa oppiainejaotellulle perustuvasta opetussuunnitelmasta ja oppiminen rakentuu aihekokonaisuuksien ja ongelmien pohjalle. Haasteena on se, miten aihekokonaisuudet ja ongelmat heijastavat riittävästi autenttista käytäntöä ja johdattelevat opiskelijat uusien kehittävien kokemusten pariin. Ongelmaperustaista oppimista voidaan tarkastella joko makrotasolla tai mikrotasolla. (Poikela 2003: 29-30.)

Makrotaso tarkoittaa, että menetelmä on oppilaitoksen strategia, mikä näkyy opetussuunnitelmassa, opettamisessa ja yhteistoiminnassa. Mikrotaso tarkoittaa luokkahuonetasoa ja rajoittuu opiskelijoiden itseohjautuvuustaitojen ja ryhmän vuorovaikutustaitojen kehittämiseen. (Poikela 2003: 29-30.) Mikrotason näkökulmasta ongelmaperustaista oppimista voidaan toteuttaa simulaatioperustaisessa oppimisessä.

Ongelmaperustainen oppiminen ei ole paras mahdollinen menetelmä kaikissa simulaatioharjoitteissa. Siinä oppiminen ei etene yhtä jäsentyneesti ja nopeasti kuin opettajakeskeisessä oppimisessä. Asetettujen oppimistavoitteiden saavuttaminen ennalta suunnitellussa aikataulussa ei välttämättä onnistuu käyttämällä menetelmänä ongelmakeskeistä oppimista. (Jones 2010: 213-216.) Oppimiskeskustelussa simulaatiotapahtuman ohjaaja, fasilitaattori voi käyttää ongelmaperustaisen oppimisen menetelmiä ja edistää PBL -prosessia ja henkilöiden välistä vuorovaikutusta seitsemällä eri menetelmällä, työkalulla. Ohjaaja voi tehdä avoimia kysymyksiä, ohjata palautteen antoa, ohjata ryhädynamiikkaa, haastaa opiskelijan osaamista (knowledge) ja ymmärrystä sekä korostaa asiankuuluvia, relevantteja tosiasioita ja ongelmia oikea-aikaisesti. (Jones 2010: 223.)

Sosiokonstruktiiivinen oppimisen näkemys painottaa oppimisen tapahtuvan erilaisissa sosiokulttuurisissa konteksteissa, mikä on liitetty simulaatioperustaiseen oppimiseen (Kauppila 2007: 48; Keskitalo 2015: 6). Sosiokulttuurisen näkökulman mukaan tiedolla on sosiaalinen ja kulttuurinen luonne ja tiedon konstruointiin liittyy sekä sosiaalinen vuorovaikutus että ympäröivä kulttuuri. Oppiminen tapahtuu ensin sosiaalisella ja vasta sitten henkilökohtaisella tasolla. Oppimisen ja kokemusten avulla ulkoinen ja sosiaalinen toimintaa sisäistyy ja oppiminen kulminoituu dialogisuuteen, vuorovaikutukseen ja kieleen. (Kauppila 2007: 81.) Sosiokonstruktiiiviseen oppimisen näkemykseen kuuluvat itseohjautuvuus, sisäinen ja ulkoinen reflektio, yhteistyö, sosialisatioprosessi ja arvopäämäärien hahmottaminen. Oppiminen on sekä yksilöllinen että yhteisöllinen rakentumisprosessi. (Kauppila 2007: 48, 52.)

4.2 Simulaatioperustainen oppiminen sosiaali- ja terveysalan opetuksessa

Käytettäessä potilassimulaattoria simulaatiotapahtuma etenee vaiheittain. Yksinkertaisimmillaan koko simulaatiotapahtuma on kolmivaiheinen. Osat ovat orientaatio eli johdanto (briefing), simulaatio (simulation) ja oppimiskeskustelu (debriefing) (Cant - Cooper 2009: 12).

Simulaatioperustainen oppiminen tarjoaa mahdollisuuden kokemukseen ja toimintaan harvoin vastaan tulevissa tilanteissa tai korkeariskisten potilaiden hoidossa. Toiseksi se tarjoaa mahdollisuuden altistua kliinisille tapauksille, joita olisi vaikea muuten kohdata. Simulaatio-opetuksen avulla opiskelija voi harjaantua ammatissa vaadittavissa taidoissa ja omaksua ne. (O'Donnell – Goode 2010: 242.)

Taitoja voidaan mitata simulaatioympäristössä ja mahdollisesti ne ovat siirrettävissä käytännön potilastyöhön. Simulaatio-opetus on joustavaa eikä ole sidoksissa aitoon potilastilanteeseen. Simulaatiotapahtumaa voi muuttaa, mutta aitoa potilastilannetta ei ole mahdollista muuttaa. Simulaatioympäristö on turvallisempi sekä potilaalle että opiskelijalle harjoitella sekä kognitiivisia että psykomotorisia taitoja kuin aito potilastilanne. Simulaatio-opetus tarjoaa mahdollisuuden opiskelijan arvioida omaa oppimistaan itsenäisesti (self-reflection) ja oppimiskeskustelussa, joihin yleensä ei ole mahdollisuutta aidossa tilanteessa. (O'Donnell – Goode 2010: 242.)

Simulaatiotilanteeseen liittyvä oppimiskeskustelu koetaan tärkeäksi päivystyspoliklinikoitten henkilökunnan simulaatioharjoittelussa. Kokemus on ainulaatuinen, koska oikeissa hoitotilanteissa ei usein jää aikaa tilanteen miettimiseen tai siitä keskustelemiseen. Oppimiskeskustelussa tilanne saadaan koottua, voidaan korjata mahdolliset väärinkäsitykset sekä antaa ja saada henkilökohtaista palautetta. (Kupiainen 2013: 44.) Simulaatioperustaisessa oppimisessä omaksuttu käytäntö voi vakiintua osaksi kliinistä toimintaa. Simuloidussa vammautuneen hoitotilanteessa noudatettu käytäntö, jossa tehtiin väliarvioita hoidon etenemisestä ja traumajohtaja kertoi ääneen löydökset ja suunnitelmat jatkohoidosta, johti sen käyttöön ottoon kliinisessä työssä. Simulaation avulla voitiin toimintatavan todeta tehostavan traumatiimin toimintaa. (Kupiainen 2013: 44.)

Simulaatioperustaisen oppimisen avulla voidaan koota yhteen potilaan hoitoon liittyviä asiakokonaisuuksia. Tämä auttaa hahmottamaan hoitotyön kokonaisuutta ja onnistuessaan johtaa opiskelijalle syntyvän sisäisen toimintamallin kehittymiseen. (Salonen 2013: 49.) Toimintamallin siirtyessä kliiniseen työhön puhutaan oppimisen siirtovaikutuksesta, transferista. Vaikka oppiminen tapahtuu simulaatioympäristössä, tavoitteena on, että opittuja tietoja ja taitoja voi käyttää myös aidossa työtilanteessa. Transferia tapahtuu, kun opiskelija soveltaa aiemmin oppimaansa uudessa tilanteessa. (Salakari 2007: 61-62.)

Transferia edistää simulaatiotilanteesta jatkuva tilanneyhteys käytäntöön. Tärkeätä on myös, että opiskelija osaa perustella omaa toimintaansa sekä etsii oppimistapahtumassa ilmenevien syiden ja seurauksien keskinäisiä suhteita. Oppijan laaja tietoperusta ja runsas kokemus opittavasta aihealueesta edistää myös transferia. (Salakari 2007: 169.)

Opetusjärjestelyissä on tärkeä havaita, että käytännöllistä oppimista edistää teoreettinen osaaminen. Usein teoreettinen osaaminen ja käytännöllinen osaaminen nähdään vastakkaisina tai jopa toisensa korvaavina opetusmenetelminä vaikka molempia tarvitaan oppimiseen.

Siirtovaikutuksen esiintymiseen liittyy simulaatioperustaisen oppimisen tehokkuus. Simulaattorilla oppiminen voi säästää aikaa verrattuna saman asian oppimiseen aidoissa olosuhteissa. (Salakari 2007: 147-149.)

Tehokkuutta arvioitaessa voidaan myös vertailla simulaattoriopetuksen kustannuksia muulla tavoin toteutetun opetuksen aiheuttamiin kustannuksiin. Koulutuksen määrän ja simulaattorin tarkkuuden lisääminen lisää transferia, mutta lisäämisellä on rajansa. Transferin tehokkuus on silloin parhaimmillaan, kun transfer on suurimmillaan suhteessa kustannuksiin ja simulaatiorealismiin. (Salakari 2007: 147-149.)

Simulaatioperustainen opetus potilassimulaattorin avulla on todettu tehokkaaksi opetusmenetelmäksi, kun samalla siihen on liitetty parhaiden käytäntöjen noudattaminen. Parhaat käytännöt liittyvät tutkijoiden esittämien pedagogisten mallien käyttöön. (Cant - Cooper 2009: 3.)

Melko uutena näkökulmana ja tutkimusaiheena simulaatioperustaiseen oppimiseen on tullut tunteiden aktivoituminen simulaatiotilanteissa, mikä ilmiönä voi olla hyvin monitahoinen ja jopa haitallinen. Simulaatiotilanteessa, jossa oli mukana vihaista perheenjäsentä näyttävä henkilö, aktivoi opiskelijassa post-traumaattisen stressireaktion. Simulaatiotilanteen ohjaajien pitää olla mahdollisimman hyvin tietoisia stressitekijöistä, jotka vahingossa saattavat laukaista opiskelijan stressireaktion. Toiminnan perustaksi on tärkeää luoda turvallinen ympäristö jo simulaatiotapahtuman alkuvaiheessa. (Janzen ym. 2016: 37-42.)

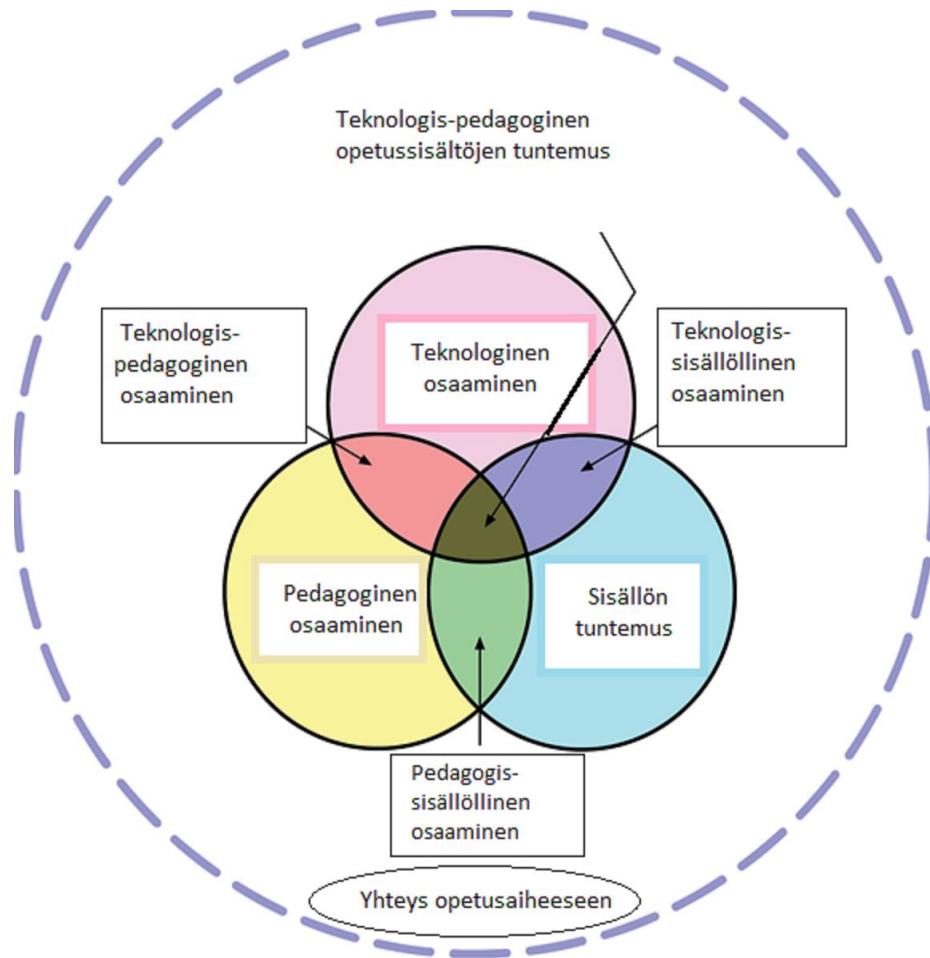
4.3 Teknologian vaikutus opettamiseen ja oppimiseen

Simulaatioperustaisen opetuksen toteuttaminen vaatii siihen liittyvän pedagogisen osaamisen lisäksi teknologisen osaamisen yhdistämistä opetukseen (Tervaskanto-Mäentausta - Roivainen 2013: 51). Täysmittaisen potilassimulaattorilla tapahtuvan simulaatiotapahtuman, johon kuuluu skenaarion audiovisuaalinen tallentaminen, läpivienti edellyttää hyvää tekniikan hallintaa (Tervaskanto-Mäentausta - Roivainen 2013: 55).

Opettajat kokevat haasteina simulaatio-opetukseen liittyvät tekniset ongelmat ja pitävät tarpeellisina tekniikan käytöstä käytännönläheistä ohjeistusta, tekniseltä henkilöstöltä saatavaa tukea ja hyvää yhteistyötä laitetoimittajan kanssa (Kettunen 2014: 58-59). Oppimistulosten kannalta on oleellista, että opettajaa kehittyä sekä teknologisessä että opetussisältöjä koskevassa osaamisessa. (Leinonen 2015: 21.)

Simulaatioperustaiseen oppimiseen oleellisesti liittyvä teknisten välineiden käyttö on osa muuttuvaa oppilaitosympäristöä, jonne kuuluvat oleellisena osana tietoteknologia ja erilaiset mobiililaitteet. Tieto- ja viestintätekniikkaan liittyvän osaamisen kehittämistä ja sen hyödyntämistä myös opetusallalla pidetään tämän hetkisenä tärkeänä yhteiskunnallisena tavoitteena (Liikenne- ja viestintäministeriö 2008: 6,15). Opetusteknologian yhdistämistä opiskelijoita aktivoivaan ohjaavaan opettajuuteen pidetään kuitenkin haasteellisena tehtävänä (Tervaskanto-Mäentausta - Roivainen 2013: 51).

Teknologian mukaantulo opetukseen tekee opetusjärjestelyt entistä vaateliaammaksi ja monimutkaisemmaksi kuin aikaisemmin. Erääksi lähestymistavaksi tähän Ilmiöön on kehitetty TPACK-malli (kuvio 2), jonka opettajan osaamista määrittelevät osa-alueet ovat teknologinen (technological), pedagoginen (pedagogical), sisällöllinen (content), teknologis-pedagoginen, teknologis-sisällöllinen, pedagogis-sisällöllinen ja teknologis-pedagogis-sisällöllinen tietämys ja osaaminen (knowledge) (Koehler - Mishra 2009: 60, 62-63).



Kuvio 2. TPACK viitekehys ja osaamisen osa-alueet (Mukaillen Koehler - Mishra 2009: 63)

Traditionaalisen opetusteknologian käyttöön liittyy selvä käyttötarkoitus, vakaus ja läpinäkyvyys. Kynän, liitutaulun tai mikroskoopin tehtävä opetuksen apuvälineinä on helpposti ymmärrettävä. Niiden käyttömahdollisuudet ovat kuitenkin varsin rajalliset. Sen sijaan digitaaliseen teknologiaan perustuvat laitteet kuten tietokoneet ja mobiililaitteet tai erilaiset sovellukset, ovat luonteeltaan muuntautumiskykyisiä, kehittyviä ja niiden sisäinen toimintatapa on käyttäjän tavoittamattomissa. Nämä uuden opetusteknologian ominaisuudet tarjoavat opetustyöhön uusia mahdollisuuksia. (Koehler - Mishra 2009: 61.)

Teknologian opetuskäyttö vaikuttaa opettajan ja opiskelijan suhteeseen mahdollistamalla opiskelijan itsenäisemmän työskentelyn. Muuttuneessa tilanteessa opettajan roolissa painottuu ohjaava ote, pedagoginen osaaminen suhteessa käytettyyn teknologiaan, tarkoituksenmukainen opetusryhmien jakaminen ja teknologian valinta sekä työskentelykulttuurin luominen. Työskentelykulttuuri perustuu sekä itsenäiseen työskentelyyn että yhteisölliseen tiedon tuottamiseen. (Ilomäki - Lakkala 2006: 194-200.)

Yksittäisen tieto- ja viestintäteknisen välineen käyttö voi auttaa opiskelijaa aktiivisempaan ja itsenäisempään oppimisprosessiin kuin, mihin muuten pystyisi. Välineen avulla opiskelija voi saada omistajuuden omaan oppimisprosessiinsa. (Veermans - Tapola 2006: 73.) Simulaatio-opetuksessa tällainen väline on seuraavassa luvussa esiteltävä osasimulaattori.

Kokonainen simulaatioympäristö auttaa ymmärtämään tietyn periaatteen tai ilmiön ymmärtämistä, mihin liittyy vielä erilaisia opiskelijalle palautetta antavia järjestelmiä (Veermans - Tapola 2006: 74). Tällainen väline on high fidelity - potilassimulaattori oheislaitteineen, joka myös on esitelty seuraavassa luvussa.

Teknologian opetuskäytössä ei ole kyse perinteisen opiskelun muuttamisesta näennäisesti moderniin ympäristöön, vaan opiskelun tukeminen teknologian avulla siten, että se johtaisi ymmärtävään ja syvälliseen oppimiseen. Oppiminen on edelleenkin työläs ja vaativa prosessi. Edistyneimmällekään teknologialle ei voi antaa vastuuta oppimisesta vaan se tapahtuu opiskelijan mielessä apuvälineiden tukemana ja nykykäsityksen mukaan yhä enemmän sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. (Järvelä – Häkkinen - Lehtinen 2006: 12.)

Opetusteknologian käyttö haastaa opettajat sietämään epävarmuutta. Muutos voi johtaa opettajan epämukavuusalueelle ja tulemaan toimeen epäonnistumisten kanssa. Tällöin pidetään tarpeellisena, että opettaja keskustelee itsensä kanssa muutoksessa ja löytää perustelut omalle toiminnalleen. (Leinonen 2015: 36-38.)

4.4 Simulaatioperustaisen opetuksen eettiset näkökulmat

Opettajien ammattijärjestö on julkaissut opettajien eettiset ohjeet, joista osa ohjaa simulaatioperustaisen opetuksen toteuttamista. Ohjeiden mukaan lähtökohtana on se, että opettaja hyväksyy ja ottaa huomioon oppijan ainutkertaisena ihmisenä. Opettaja kunnioittaa oppijan oikeuksia ja suhtautuu häneen inhimillisesti ja oikeudenmukaisesti. Opettaja pyrkii oppijan lähtökohtien, ajattelun ja mielipiteiden ymmärtämiseen sekä käsittelee hienotunteisesti oppijan persoonaan ja yksityisyyteen liittyviä asioita. Opettaja ottaa erityisesti huomioon huolenpitoa ja suojelua tarvitsevat oppijat (Opettajien ammattijärjestö 2015). Ohjeiden soveltamista opettajan ajattelun ja toiminnan yhteydessä on Suomessa vielä tutkittu varsin vähän (Martikainen 2005: 263).

Kirjallisuuslähteissä simulaatioperustaisen opetuksen eettinen näkökulma sosiaali- ja terveysalalla liittyy opetusmenetelmän oikeutukseen. Eettisesti on perustellumpaa käyttää oppimiseen potilassimulaattoria kuin aitoa potilasta. Varsinaiseen simulaatioperustaiseen oppimiseen itseensä liittyviä eettisiä näkökulmia ei ole erityisesti käsitelty. (Lau-nis - Rosenberg 2013: 165-173.)

Eettiset näkökulmat liittyvät kuitenkin selkeästi simulaatioperustaiseen oppimiseen. Se on kokonaisvaltainen tapahtuma, johon liittyy myös henkilöiden tunteiden aktivoituminen. Se on perinteistä luokkaopetusta herkempi opetusmenetelmä. Ensihoidon opiskelijoille suunnatussa kyselyssä tuli esille simulaatioperustaisen oppimisen johtavan usein voimakkaisiin tunteisiin. Pettymyksen tunne voi olla niin vahva, että oppimiskeskustelussa voi olla vaikeata ottaa palautetta vastaan. (Huhtanen 2014: 34-35.) Tällöin opettajan am-matin eettisten periaatteiden huomiointi ja niiden soveltaminen käytäntöön korostuvat.

Peruskoulun opettajien eettisiä periaatteita koskenut tutkimus ja sen tulokset sopivat hy-vin simulaatioperustaisen opetuksen eettisiksi periaatteiksi. Tutkimuksen mukaan opet-tajan on osoitettava vuorovaikutuksessa hyväksyntää, inhimillisyyttä, ymmärtämystä, tahdikkautta, kunnioitusta, avuliaisuutta, yhteistyöhalukkuutta, vastuullisuutta, innokkuutta, erehtyvyytensä tunnustamista ja valmiutta tarkistaa näkemyksiään. (Martikainen 2005: 74.) Opettajan työn eettisissä periaatteissa korostuvat erityisesti totuudellisuus, oikeudenmukaisuus ja huolenpito (Martikainen 2005: 78).

Eräs simulaatioperustaisen opetuksen käytännöllinen detalji on videotallennuksen käyttö oppimiskeskustelun yhteydessä. Videoleikkeiden käytössä pitää olla varovainen ja huo-maavainen. Jos skenaarion osallistuja ei halua itseään videoitavan, pitää päätöstä kun-nioittaa. (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 203-204.)

Videoinnin käytöstä ja opiskelijoiden tuntemuksista pitää keskustella avoimesti ja var-mistaa, että kukaan koe joutuvansa häväistyksi videoinnin takia. Virheiden osoittamiseen videoinnin avulla pitää suhtautua pidättyvästi. Ensisijaisesti sitä pitää käyttää herätteenä pohdittaessa prosessin kulkua skenaarion aikana. Pääsääntöisesti videotallenne poiste-taan oppimiskeskustelun jälkeen. Mikäli videota halutaan käyttää muuhun tarkoitukseen myöhemmin, pitää siitä saada selkeästi osallistujien suostumus. (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 203-204.) Ohjaajan pitää korostaa, että harjoitus ja tallentaminen teh-dään luottamuksellisesti (Tervaskanto-Mäentausta - Roivainen 2013: 56).

4.5 Simulaatioperustaisen oppimisen hyödyntäminen sosiaali- ja terveysalan opetusyksikössä

Yhteenvedonä täästä luvusta voidaan todeta, että simulaatioperustaisen oppimisen teoria- pohja tarjoaa mahdollisuuden monenlaisiin oppimisjärjestelyihin sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon opetuksessa. Perinteiseen hoitotyön laboraatio-opetukseen voidaan potilassimulaattorin avulla luoda muuttuva hoitotyön tilanne, jossa opiskelijan tai opiskelijaryhmän on sovellettava tilanelähtöisesti oppimaansa. Eri oppiaineiden merkitys avautuu, kun teorian tai yksittäisten kädentaitojen osaaminen yhdistyy kokonaiseen hoitotilanteeseen. Siihen liittyvä kokemuksellisuus ja elämyksellisyys johtavat tunnekokemukseen, mikä tukee oppimista ja voi olla eräänä teemana oppimiskeskustelussa. Simulaatioperustainen oppimistilanne tuo käytännössä esille mahdollisia puutteita osaamisessa tai avaa oppimistavoitteita, mitkä puolestaan kannustavat ajatteluun ja uuden oppimiseen. Ohjaajana toimiva opettaja voi myös havaita tarpeen järjestää lisäopetusta tai syventää annettua opetusta jostain aihealueesta.

Simulaatioperustainen oppimistilanne luo opiskelijoille luontevan ympäristön ammatilliseen vuorovaikutukseen ja yhteistyöhön, mihin sisältyy myös taito sekä ottaa että antaa rakentavaa palautetta. Työelämän työprosesseihin perustuvista arvioinnin kohteista voidaan ainakin osa arvioida simulaatioiden avulla. Simulaatio saattaa olla ainoa mahdollisuus kehittää ja arvioida osaamista harvoin vastaan tulevilla työtilanteilla.

Otettaessa käyttöön simulaatioperustainen oppiminen on välttämätöntä tiedostaa sen muuttavan opettajan työnkuvaa. Opetuksen suunnittelu ja toteutus on entistä enemmän opiskelijälähtöistä ja aikaa pitää varata opetusteknologian käytön opetteluun. Simulaatioperustaisen oppimistilanteen suunnittelu edellyttää kunkin opiskelijan osaamistason ja jopa persoonallisuuden tuntemista. Tällöin simulaatioiden vaatimustaso pysyy sopivana ja johtaa varmimmin opittujen taitojen siirtymiseen aitoihin työtilanteisiin. Opiskelijälähtöisyys ja opettajan ammattieettinen toiminta korostuu simulaatioperustaisessa oppimisessä erityisesti, jos käytetään videotallenteita.

5 Simulaatioperustaisen oppimisen erilaiset ratkaisut

Potilassimulaattori ja fyysinen ympäristö, jossa on simulaatiotilanteessa tarvittavia aitoja potilaan tutkimiseen ja hoitoon liittyviä välineitä, on osa simulaatiorealismia. Fyysisen realismin lisäksi simulaatiorealismia osia ovat semanttinen ja fenomenaalinen realismi. (Dieckmann – Gaba - Rall 2007: 184.)

Semanttiseen realismiin sisältyy se, että toimijat ymmärtävät asioiden ja esineiden merkitykset. Toimijoiden pitää ymmärtää, että vedellä täytetty lääkeruisku merkitsee simulaatiossa ilmoitetulla lääkeaineella täytettyä ruiskua. Fenomenaaliseen realismiin liittyy se, että toimijat ovat tietoisia olevansa samanaikaisesti osa kahta eri ilmiötä, todellisuutta. He ovat monimutkaisessa, reaaliaikaisessa simulaatiotilanteessa, mutta toisaalta tietoisia siitä, että tilanne on lähellä aitoa potilastilannetta. (Dieckmann – Gaba - Rall 2007: 184.)

Simulaatiorealismia voidaan jäsentää jakamalla se fysikaaliseen, psykologiseen ja käsitteelliseen realismiin. Fysikaalinen realismi koostuu konkreettisista välineistä ja ympäristöstä eri ominaisuuksineen. Ympäristön ominaisuudet voivat olla ääni-, valo- ja hajuefektejä, jotka tukevat eläytymistä tilanteeseen. Psykologinen osa-alue pitää sisällään skenaarioon liittyvät staattiset ja dynaamiset ominaisuudet. (Paige - Morin 2013: 484-485.)

Staattiset ominaisuudet sisältävät valmiina olevia vihjeitä aitoon tilanteeseen ja dynaamiset ominaisuudet ovat opiskelijan toimista johtuvia vasteita, jotka perustuvat potilassimulaattorin tekniikkaan tai ohjaajan toimintaan. Psykologinen realismi johtaa opiskelijaa tuomaan esille tunteitaan, arvojaan, uskomuksiaan, itsetuntemustaan ja motivaatiotaan. (Paige - Morin 2013: 484-485.)

Psykologisen osa-alueen sekä staattiset että dynaamiset tekijät lisäävät opiskelijan sitoutumista tehtävään. Psykologinen osa-alue on osa käsitteellistä realismia ja kirjallisuuden mukaan se on tuntemattomin alue simulaatiorealismia osana. (Paige - Morin 2013: 484-485.)

Käsitteellinen realismi on korkea, mikäli simulaatiotilanne johtaa opiskelijan pohtimaan käsitteellisesti simulaatiotilannetta. Tällainen tilanne voisi olla simulaatiotilanteeseen sisältyvä sokkipotilas. Sokkitilan patofysiologian ymmärtäminen auttaa löytämään oikeat toimintatavat tilanteessa. (Paige - Morin 2013: 484-485.)

Simulaatiorealismiin kuuluvat osana teknologiset ratkaisut, mutta kuitenkin simulaatiooperustaisessa opetuksessa on kyse ensisijaisesti opetusmenetelmästä eikä teknologiasta (Gaba 2004: 12). Simulaatiorealismien teknologisia ratkaisuja ja simulaatiooperustaista oppimista voidaan jaotella simulaatioasetelmaan liittyvien ominaisuuksien perusteella. Eri-laiset ratkaisut on esitetty taulukossa 1, joka on sivulla 26.

5.1 Low, medium ja high fidelity –simulaattorit

Simulaatiomenetelmän käyttö hoitotyön opetuksessa pitää sisällään useita sovelluksia, joiden käyttötarkoitus on opettaa potilaan turvallisuuteen ja hoitotyöhön liittyviä taitoja. Potilassimulaattorilla hoitotyön opetuksessa tarkoitetaan yleensä laitetta, joka simuloi potilasta tai jotain osaa potilaasta. (Gaba 2004: 2.)

Simulaatiotilanteelle ja erityisesti potilassimulaattoreille on vakiintunut kolmitasoinen luokittelu sen mukaan kuinka hyvin tilanne jäljittelee todellisuutta. Luokat ovat low, moderate/medium ja high fidelity, jossa fidelity merkitsee aitoutta. (Decker – Sportsman – Puetz - Billings 2008: 75-76.) High fidelity viittaa myös korkeaan teknologiaan (Mattila - Suominen - Roivainen 2013: 73). Käytännössä mahdollisimman aidon vaikutelman saaminen edellyttää laitteelta korkea teknologiaa.

Low fidelity-simulaattoriin ei liity todelliseen elämään liittyvää vuorovaikutteisuutta. Tyyppillisesti se on laite, jolla voidaan harjoitella psykomotorisia tai teknisiä taitoja kuten lasikimon kanylointia. Medium fidelity-simulaattoriin voi olla liitettynä sydän- tai hengitysääniä, mutta siitä puuttuu vuorovaikutteisuus toimijan kanssa, jota on yleensä high fidelity-simulaattorissa. (Jokela 2011: 8.)

High fidelity-simulaattorissa on kokovartalonukke, joka on liitetty tietokoneeseen. Kone voidaan ohjelmoida tuottamaan aitoja elintoimintoja nukelle kuten hengitysääniä tai asetetun ekg-rytmin mukaisen syketaajuuden. Nukke reagoi fysiologisesti toimijan tekemiin hoitotoimenpiteisiin kuten aito ihminen. (Decker ym. 2008: 75.) High fidelity-potilasimulaattorin vuorovaikutteisuudella voidaan toteuttaa behaviorismin periaatetta. Simulaattoripotilaalle aloitettu happihoito näkyy potilasmonitorissa kohonneena happisaturaatioarvona, mikäli ohjaaja niin haluaa.

Saman psykomotorisen taidon harjoitteluun voi olla eritasoisia simulaattoreita. Lääketieteen opetuksesta tunnetaan, että laparoskopian ja siihen liittyvien ompeleiden tekoon on eritasoisia simulaattoreita. Laparoskopia voi olla low fidelity-tasoa, mutta suturointi voi olla high fidelity-tasoa. (Kneebone - Bello 2010: 443.) Käytettäessä simulaatioperustaisessa opetuksessa high fidelity-potilassimulaattoria ja aitoja potilaan tutkimiseen ja hoitoon tarkoitettuja välineitä käytetään käsitettä full scale-simulaatio (Seropian 2003: 16959).

5.2 In situ – simulaatio

Simulaatiot toteutetaan usein niille rakennetuissa tiloissa, simulaatiokeskuksissa. Silloin, kun simulaatio toteutetaan aidossa hoitoympäristössä kuten vuodeosastolla ja toimijoina ovat yksikön omat työntekijät, on kyseessä in situ-simulaatio. Oppimistavoitteet ratkaisevat kummassako ympäristössä simulaatio on tarkoituksenmukaisinta järjestää. In situ-simulaatiossa toimijoiden on mahdollista arvioida ja vahvistaa taitojaan ja ratkaista ongelmia aidossa ympäristössä. Se tarjoaa mahdollisuuden myös tunnistaa työympäristön vaaroja ja puutteita. In situ-simulaatiota on jopa verrattu autoilla tehtävään kolaritestiin, mikä paljastaa auton heikot kohdat. Kokemuksen kautta tapahtuvaa oppimista koskeva Kolbin teoria tukee menetelmän käyttöä. (Patterson – Blike - Nadkarni 2008: 1-3.)

5.3 Näyttelijä potilaana, standardoitu potilas

Simulaatioksi kutsutaan myös näyttelijän käyttämistä potilaana, mikä on vanhimpia simulaatiotekniikoita. Käytännöstä on mainintoja 1960-luvulta ja menetelmää on käytetty hoitotyön, hammaslääketieteen ja lääketieteen opetuksessa. (Boulet - Errichetti 2010: 181.)

Tarkemmaksi käsitteeksi on vakiintunut standardoitu potilas (standardized patient, SP), mikä viittaa etukäteen sovittuun roolisuoritukseen. Menetelmää on käytetty potilaan haastattelun ja tutkimisen harjoitteluun, joka kesto vaihtelee tyypillisesti 15 minuutista 45 minuuttiin. Toimintaympäristö on tutkimushuonetta simuloiva tila, jossa on potilaan tutkimiseen tarvittavia perusvälineitä ja aitoutta lisää tilaan luotu sairaalaympäristön äänimaailma. (Boulet - Errichetti 2010: 181-184.)

Tutkimuslöydöksissä on voitu hyödyntää näyttelijäpotilaalla olevia sairauksia kuten kroonista rytmihäiriötä. Menetelmää käytetään runsaasti myös arvioitaessa ammattitaitoa koulutuksen lopussa tai tutkinnon suorittaneen henkilön hakeutuessa työelämään. (Boulet - Errichetti 2010: 181-184.)

Tietotekninen kehitys on luonut käytännön, että näyttelijäpotilas voi harjoitella roolisuoritusta internet-yhteyden välityksellä. Tällöin hänellä on yhteys palvelimelle, jonne on ladattu ohjeet roolisuoritusta varten. (Boulet - Errichetti 2010: 187.) Näyttelijäpotilaan käyttöön voidaan liittää nukkesimulaattori, jonka avulla täydennetään simulaatiotilannetta. Näyttelijäpotilaan ei yleensä ole mahdollista esittää poikkeavia fysiologisia muutoksia tai määrättyjä tutkimuksia kuten gynekologista tutkimusta ei suoriteta. Näissä tilanteissa voidaan käyttää laitesimulaattoria. (Boulet - Errichetti 2010: 191.)

5.4 Osa-simulaattori tai toimenpidemalli

Osa-simulaattori on nukke tai laite, joka on suunniteltu jonkun rajatun tehtävän harjoitteluun. Sen avulla hankitaan psykomotorisia taitoja, jotka liittyvät potilaan tutkimiseen tai yksittäisiin hoitoimenpiteisiin. Osa-simulaattorit ovat aitoudeltaan joko low- tai medium fidelity-tasoisia. Medium-tasolla on tyypillistä, että simulaattoriin kuuluu tietokone. Se voi sisältää erilaisia hengitysäiniä tai ekg-otoksia, joiden tutkimista harjoitellaan simulaattorin avulla. (Decker ym. 2008: 76.) Yksittäisten kliinisten toimenpiteiden harjoitteluun käytetään osa-simulaattoreita, joiden avulla hankittua osaamista voi käyttää full scale-simulaatiossa. Osa-simulaattorina voi toimia irrallinen malli kädestä, joka on tarkoitettu laskimon kanyloinnin harjoitteluun.

5.5 Simulaatio virtuaalimaailmassa

Virtuaalimaailmat ovat tietokoneen ja Internet-yhteyden avulla luotuja eläviä, vuorovai-
kutteisista ja 3-ulotteisista (3D) maailmoja, missä osallistujat viestittävät joko puheella tai kirjoittamalla luomansa hahmon, avatarin roolissa. Hoitotyössä virtuaalimaailmaa voidaan hyödyntää opetuksellisessa tarkoituksessa. Käyttökohteita ovat olleet suuronnettomuustilanteiden harjoittelu, elvytysharjoittelu, kirurginen opetus ja tiimityö. (Cohen ym. 2013: 78-79.)

Second Life™ ja Open Simulator™ ovat helposti käyttöön otettavia internetpohjaisia sovelluksia. Virtuaalimaailmaa käyttäviin harjoituksiin osallistuneista 95 % ovat halukkaita käyttämään menetelmää tulevaisuudessakin. (Cohen ym. 2013: 78-79.)

Virtuaalimaailma on tullut simulaatio-opetukseen sivujuonteena videopeliteknologiasta. Virtuaalitodellisuuteen pohjautuvat simulaattorit sisältävät yksittäisiä potilastapauksia, joiden yhteydessä toimija voi tehdä erilaisia hoitopäätöksiä virtuaalipotilaalle ja simulaation osana voi olla osa-simulaattori. (Decker ym. 2008: 76-77.)

Simulaatiopelillä voidaan parhaiten oppia jonkun toimintakokonaisuuden periaatteita, siihen liittyvien ongelmien ratkaisua ja päätöksentekoa. Onnistunut peli herättää pelaajan mielenkiinnon ja haastaa ratkaisemaan ongelmia. (Salakari 2007: 13.)

5.6 Systeemin eli järjestelmän toimintaan perustuva simulaatio

Simulointia käsitteenä käytetään muissakin yhteyksissä kuin aitoa potilastilannetta jäljittelevän oppimistilanteen järjestämisessä. Se tarkoittaa myös aitoon elin- ja työympäristöön liittyvän prosessin tai järjestelmän toiminnan mallintamista (Banks 1998: 3). Simuloinnin avulla voidaan arvioida prosessin tai järjestelmän toimivuutta (Backman 2009: 9).

Systeemin eli järjestelmän simulointia voidaan käyttää esimerkiksi terveydenhuolto-organisaation arvioidessa valmiuttaan kansanterveyttä uhkaavien vaarojen suhteen. Menetelmän käyttö voidaan kohdentaa sekä organisaation että henkilöstön toimintaan. Sen avulla saadaan sekä palautetta toiminnasta kehitystyötä varten että voidaan harjoitella toimintaa simuloitavassa tilanteessa. (ECDC 2014: 2.) Hoitotyössä systeemin toimintaan perustuvaa simulaatiota on käytetty isojen kriisien harjoitteluun ja testaukseen miten koko järjestelmä toimii. Mukana on yleensä useita organisaatiota ja osa simulaatioista on toteutettu in situ-simulaationa. Ensiapupoliklinikan toimintaprosessia on testattu aidossa ympäristössä suuronnettomuusharjoituksen yhteydessä. (Ten Eyck 2011: 336.) Systeemin toimintaan perustuvassa simulaatiossa voidaan arvioida tilannetietoisuuden tasoa, toimintasuunnitelman osia, toiminnan nopeutta, päätöksentekoprosessia, tiedottamista ja resurssien koordinoitua. Simulaatio voi paljastaa odottamattomia toimintatapoja, viestintävirheitä ja puutteita henkilöstön toimintavalmiudessa ja koulutuksessa. Simulaatio voidaan toteuttaa vuorovaikutukseen ja ajatteluun perustuen (discussion based exercise) tai toteuttaa se toiminnallisesti (operation based exercise). (ECDC 2014: 9-11.)

5.7 Hybridi – simulaatio

Hybridi - simulaatio tarkoittaa kahden tai useamman simulaatiotavan yhdistämistä. Usein kyseessä on fyysikaalisen mallin ja tietokoneen yhdistelmä. Harjoitusta, jossa käytettiin sekä high fidelity - potilassimulaattoria että osa - simulaattoria, jolla suoritettiin kuvantamistutkimus, pidettiin toimijoiden ja järjestäjien puolesta paljon onnistuneempana kuin tilannetta, jossa tutkimustulokset olisi annettu valmiina kuvina. (Ten Eyck 2011: 338.) Hybridi – simulaatiota voidaan nimittää myös haptiseksi järjestelmäksi. Tällöin simulatori yhdistää reaali maailman ja virtuaalitodellisuuden simulaatioympäristöön. (Cant - Cooper 2009: 4.)

Taulukko 1. Simulaatioperustaisen oppimisen erilaiset ratkaisut (Mukaiillen Kupiainen 2013: 8)

Simulaatiotyyppe	Simulaation sisältö / toteutus
Low fidelity - simulaattori	Simulaatio yksittäisen toimenpiteen harjoitteluun, esimerkiksi perinteinen elvytysharjoittelu Anne-nukella.
Medium fidelity (tai moderate fidelity) - simulaattori	Voidaan harjoitella monimutkaisempia tai useampaakin toimenpidettä, potilaana nukke, jolla on elävää ihmistä jäljitteleviä toimintoja, mutta joka ei reagoi fysiologisesti tehtyihin toimenpiteisiin. Toimintaa ei yleensä arvioida.
High fidelity - simulaattori	Käytetään tietokoneohjattua nukkea, joka jäljittelee ihmisen fysiologiaa ja myös reagoi tehtyihin toimenpiteisiin. Sitä voidaan käyttää monimutkaistenkin toimenpiteiden arviointiin.
In Situ - simulaatio	Simulaatio järjestetään aidossa ympäristössä, kuten esimerkiksi hoituhuoneessa.
Näyttelijä potilaana / Standardoitu potilas (Simulated patient / Standardised patient)	Potilaana on oikea ihminen, joka näyttelee annetun tilanteen. Hän voi siis kommunikoida, mutta ei esitä epänormaalia fysiologiaa. Useimpia toimenpiteitä ei voi harjoitella niiden kivuliaisuuden takia.
Osa-simulaattori tai toimenpidemalli (Part-task trainers)	Jotain ihmisruumiin osaa jäljittelevän mallin käyttöä määrätyn toimenpiteen harjoitteluun.
Simulaatio virtuaalimaailmassa (Computer generated simulators)	Tietoverkossa tapahtuvia, interaktiivisia ja kolmiulotteisia ympäristöjä, joissa osallistuja kommunikoi puhumalla tai tekstaamalla personalisoidun avatarin avulla. Voidaan käyttää Second Life™ ja Open Simulator™ -ohjelmia.
Systeemiin eli järjestelmän toimintaan perustuva simulaatio (System-based - simulaatiot tai Live exercise)	Käytetään esimerkiksi suuronnettomuusharjoitusten tai ison kriisin harjoitteluun ja sillä testataan systeemin toimivuutta. Voi pitää sisällään toimintaa sekä onnettomuuspaikalla että sairaalan sisällä.
Hybridi-simulaatio (Hybrid simulation)	Yhdistää kaksi tai useampaa tapaa harjoitella. Esimerkiksi näyttelijäpotilasta ja kokovartalo-simulaattoria käytetään yhdessä kuvaamaan samaa potilasta.

5.8 Simulaatioperustaisen oppimisen erilaisten ratkaisujen hyödyntäminen sosiaali- ja terveysalan opetusyksikössä

Perehtyminen simulaatioperustaisen oppimisen erilaisiin ratkaisuihin selvensi high fidelity – tason potilassimulaattorin käyttöä ja sen yhdistämistä muiden erilaisten simulaatioperustaisen oppimisen ratkaisujen kanssa, Perehtyminen osoitti, että potilassimulaattoria on mahdollista käyttää myös osasimulaattorina, mikäli halutaan harjoitella vain yksittäistä taitoa tai toimenpidettä. Potilassimulaattorin laajennettu käyttömahdollisuus liittyy in situ – simulaatioon. Sellainen on mahdollista järjestää yhteistyössä työelämän kanssa esimerkiksi jossain oppilaitoksen käyttämässä työssäoppimispaikassa. Aiheena voi olla osa kyseisessä toimintayksikössä potilassimulaattorin avulla tehtävä hoitotilanteen simulaatio, jonka kohteena on toimintayksikön työprosessien sujuminen. In situ – simulaatioon voivat osallistua myös työssäoppimispaikassa olevat opiskelijat.

Potilassimulaattoria voi hyödyntää yhteistyössä työelämän kanssa järjestelmän toimintaa simuloivassa harjoituksessa. Edellytyksenä on, että harjoitus toteutetaan toiminnallisesti (operation based exercise). Silloin eräänä osana harjoitusta on potilassimulaattori, jonka kulkua hoitoketjussa ja jolle tehtyjä hoito- ja tutkimustoimenpiteitä voidaan arvioida osana harjoituksen toteutumista.

Näyttelijäpotilaan käytöstä heräsi ajatus, että näyttelijää voi käyttää paitsi potilaana niin myös hoitotiimin jäsenenä tai simuloitun hoitotilanteen roolihenkilönä kuten omaisena. Verrattuna potilassimulaattoriin näyttelijäpotilaan etuna vuorovaikutuksessa opiskelijoiden kanssa on luontevuus ja realismi vaikka potilassimulaattorissa onkin kaksisuuntainen puheyhteys ohjauskeskuksessa olevaan henkilöön. Vuorovaikutus teknisen puheyhteyden avulla on parasta rajoittaa kyllä- ja ei-vastauksiin tai hyvin lyhyeen ja täsmälliseen puheilmaisuun.

6 Simulaatioperustaisen oppimistilanteen pedagogiset mallit

Potilassimulaattorin avulla tapahtuvan oppimisen pedagogisella mallilla tarkoitetaan sitä tapaa, jolla simulaattorilla opetetaan ja opitaan. Opetus nähdään oppimisen ohjaamisena. Pedagoginen malli muodostuu oppimisen orientaatiosta, oppimistavoitteista, opittavista taidoista, oppimisprosessista ja oppijan toiminnasta. (Salakari 2007: 151, 153.)

Pedagogisen mallin määrittely auttaa suunnittelemaan simulaatiotilanteita, mittaamaan tuloksia ja kohdentamaan kehitystyötä ja käytäntöjä tehokkaasti. Simulaatiotapahtuman sekava tai vaihteleva toteutustapa puolestaan vaikeuttaisi kehittämistä. (Jeffries 2005: 97.)

Kun suunnitellaan simulaattorin käyttöä opetuksessa, tulee tuntee simulaattorin ominaisuudet oppimisen kannalta, mutta myös opetuksen erityispiirteet käytettäessä simulaattoria. Oppimisen tuloksena opiskelijalle syntyy mentaalinen malli opitusta, mihin opiskelija voi perustaa toimintansa aidossa ympäristössä. Simulaattorin ja simulaatiotilanteen realismisuus auttaa mentaalisen mallin kehittymistä. (Salakari 2007: 151.)

Simulaatioperustaista oppimista koskevan tutkimuksen perusteella on muodostettu yksityiskohtaisempia malleja sellaisen oppimistapahtuman jäsentämiseen, jossa käytetään simulaattoria. Hoitotyön ja lääketieteen opetukseen perehtyneistä tutkijoista omat mallinsa ovat esittäneet Dieckmann (kuvio 4), Jeffries (kuvio 5) ja Keskitalo (kuvio 6). Salakari (kuvio 7) on perehtynyt simulaattoriopetukseen metsäkonealalla (Salakari 2004: 17).

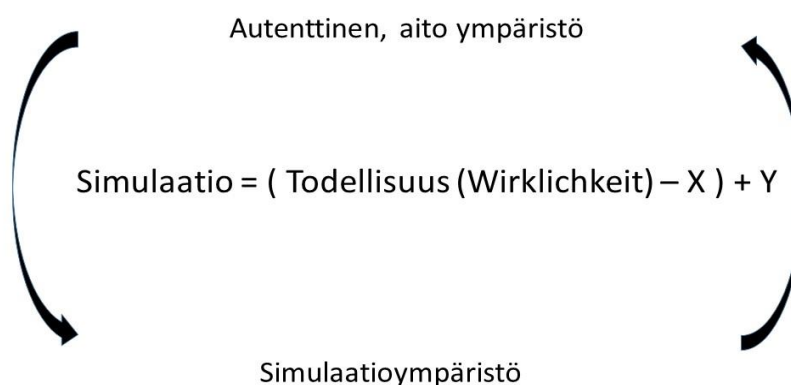
6.1 Dieckmannin malli

Dieckmannin malli (kuvio 4) kuvaa kokonaisen kurssin rakennetta, jossa käytetään simulaatioperustaista oppimista. Kurssin osanottajille simulaatiotapahtuma opetus- ja oppimismenetelmänä voi olla uusi. (Dieckmann 2005: 267-268.)

Dieckmannin mallissa simulaatiotapahtumaa edeltää ennakoiva vaihe (prebriefing), jonka tarkoituksena on auttaa osallistujia valmistautumaan simulaatioon tiedollisesti, taidollisesti ja asenteellisesti. Sen tarkoitus on myös käsitellä simulaatio-opetuksen mahdollisuuksia ja rajoitteita. Varsinainen tapahtuma koostuu ohjausvaiheesta (instruktion), toimintavaiheesta (aktion) ja reflektio- ja integraatiovaiheesta (reflexion) sekä tapahtuman päättämisestä, joka tarkoittaa simulaatiossa tapahtuneen oppimisen siirtämisestä aitoihin työtilanteisiin. Vaiheesta toiseen siirtyminen ei ole aivan tarkkarajainen. (Dieckmann 2005: 267-268.)

Simulaatiotapahtuman seurauksena opittu aines integroituu aiemmin opittuihin asioihin. Lisäksi aiemmin opittu aines jäsentyy uudelleen ja on sovellettavissa aitoihin työtilanteisiin. (Dieckmann 2005: 267-268.)

Dieckmannin mallin ohjausvaihe koostuu kolmesta osasta. Johdanto-osassa käsitellään sisällöllisiä, menetelmällisiä ja tapahtuman organisointiin liittyviä teemoja. Esimerkkinä organisointiin sisältyvästä teemasta on opetuksen aikataulutus. Teoriaopetuksen osassa ovat oppimistavoitteet keskeisessä osassa ja ne pitää muotoilla ymmärrettäviksi. Simulaattoriin johdattavassa osassa luodaan opiskelijoille kuva, miten simulaatiotilanne poikkeaa aidosta tilanteesta. Dieckmannin mukaan asia voidaan havainnollistaa kaavalla (kuvio 3), jossa X ja Y ovat todellisuudesta poikkeavia simulaatiotilanteeseen liittyviä elementtejä. Johdannossa perehdytetään opiskelijat myös simulaattorin ominaisuuksiin. Huomio kiinnitetään niihin teknisiin ominaisuuksiin, jotka on tarpeen ymmärtää simulaatiorealismista näkökulmasta simulaatiotilanteesta. (Dieckmann 2005: 269-271.) Käytännössä esimerkiksi tämä tarkoittaa opiskelijan tietävän rintakehästä ne alueet, mistä hengitysäänit kuuluvat. Simulaattorissa olevalla kaiuttimella ei yleensä päästä täysin aitoon tilanteeseen, jossa auskultointi onnistuu yhtä laajalta alueelta kuin aidolla potilaalla.



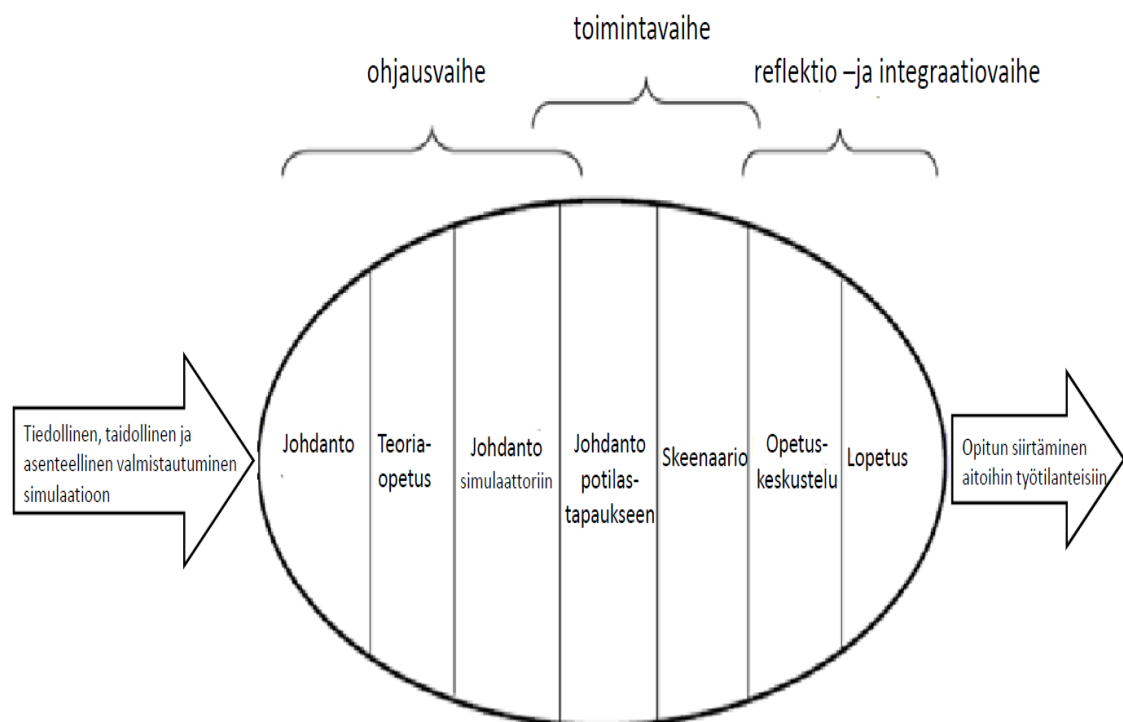
Kuvio 3. Simulaation ja todellisuuden välinen suhde (Mukaillen Dieckmann 2005: 38)

Toimintavaiheen ensimmäinen osa on johdanto potilastapaukseen. Sen eräänä tavoitteena on kuvata toimintaympäristö, mikäli sen kuvaaminen ei onnistu simuloinnin keinoin. Itse skenaario-osa muodostaa simulaatiotapahtuman kokemuksellisen vaiheen, jota myöhemmin analysoidaan ja reflektoidaan oppimiskeskustelussa. Skenaario pyritään luomaan niin autenttiseksi kuin se on suinkin mahdollista. (Dieckmann 2005: 274-277.)

Potilassimulaatioon liittyy kultainen sääntö, että katastrofaalista lopputulosta pyritään välttämään. Käytännössä tämä voi tarkoittaa potilaan kuolemaa. Tämän mukaan skenaario päätetään vasta, kun potilaan tila on parantunut. Onnistuneen skenaarion toteuttamisessa haasteena on luoda siitä johdonmukainen ja uskottava. (Dieckmann 2005: 274-277.)

Mikäli skenaarioon liittyy kuolema, on silloin olennaista, että se liittyy tavoitteisiin. Tavoite voi olla vaikka kuolemantapauksesta kertominen potilaan omaiselle. (Dieckmann 2005: 274-277.) Potilaan omaisena voidaan tällaisessa tilanteessa käyttää näyttelijäpotilasta. Tällöin kyseessä on edellisessä luvussa esitelty hybridi-simulaatio.

Tässä esiteltyihin malleihin sisältyy oppimiskeskustelu - vaihe lukuun ottamatta Salakarin mallia. Hänkin korostaa palautes keskustelun merkitystä, mutta ei ole nostanut sitä mallin yhdeksi osaksi (Salakari 2004: 24). Salakari tuo myös esille, että mallit tulee rakentaa alakohtaisesti, missä huomioidaan oppimistavoitteet ja kunkin alan oppimisen ja oppimisen ohjaamisen erityispiirteet ja tarpeet (Salakari 2004: 19).



Kuvio 4. Simulaatiotapahtuman pää- ja osavaiheet (Mukaiillen Dieckmann 2005: 275)

6.2 Jeffriesin malli

Jeffriesin mallia (kuvio 5) käytetään laajasti hoitotyön simulaatio-opetuksessa. Se koostuu kolmesta osakokonaisuudesta. (Jones - Reese - Shelton 2014: 353.) Ensimmäiseen osakokonaisuuteen sisältyvät ohjaaja (facilitator), oppijat (participants) ja opetukselliset käytännöt (educational practices). Toinen osakokonaisuus on simulaatiotapahtuman suunnittelussa huomioitavat ominaisuudet (simulation design characteristics). Kolmas osakokonaisuus on tulokset (outcomes), joka kuvaa opetustavoitteiden toteutumista. (Jones – Reese - Shelton 2014: 360.) Mallin kaikkien osakokonaisuuksien yksityiskohdat eivät välttämättä ole tarpeellisia jokaisessa simulaatiotapahtumassa. Malli perustuu ajatukselle, että tehokas opettaminen ja oppiminen riippuvat opettajan ja opiskelijan vuorovaikutuksesta, odotuksista, toiveista ja heidän ottamistaan rooleista. (Jeffries 2005: 97.) Jeffries käyttää varsinaisesta simuloidusta tilanteesta pelkkää käsitettä simulaatio, kun taas Dieckmann (Kuvio 4) ja Keskitalo (Kuvio 6) käyttävät skenaariokäsitettä.

Opettajan rooli on toimia ohjaajana ja fasilitaattorina, joka tukee opiskelijaa ja oppimiskeskustelussa tekee yhteenvedon simulaation aiheuttamista kokemuksista. Mikäli simulaatiotapahtumaa käytetään osaamisen arviointiin, vaihtelee opettajan rooli tilanteen aikana. Simulaatiossa opettaja saattaa tarvita apua skenaarion suunnitteluun tai tekniikkaan, mutta kuitenkin niin että valmistautuminen varmistaa miellyttävän tunnelman simulaation aikana. Osallistuessaan omassa ammatillisessa työpajassa simulaatioharjoitukseen opettaja voi sen sijaan kokea ahdistusta ja epämukavuutta, joita opiskelijat voivat kokea omassa simulaatiotilanteessaan. (Jeffries 2005: 98.)

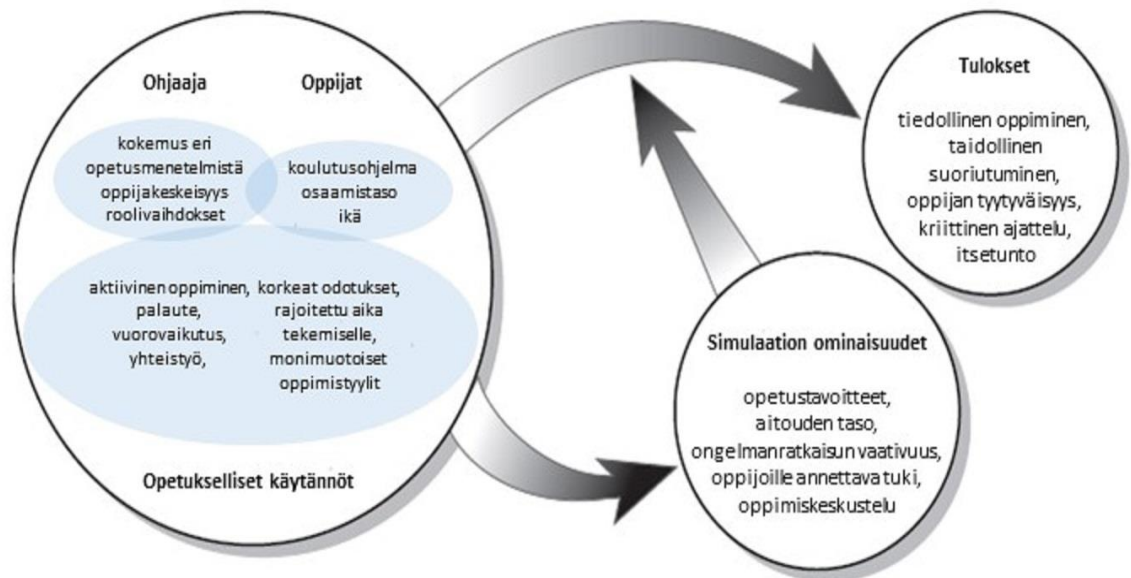
Opiskelijalta odotetaan motivoitumista simulaatiotilanteeseen ja itseohjautumista siinä. Minkäänlaista kilpailua inhimillisenä motivointitekijänä ei pidetä hyvänä, koska se saattaa lisätä ahdistusta ja stressiä. Sen sijaan tuetaan yhteistyötä, osaamisen jakamista ja palautteen antamista. (Jeffries 2005: 98.)

Pedagogisissa käytännöissä Jeffries pitää hyvänä Chickeringin ja Gamsonin luomaa seitsemää opiskelua edistävää periaatetta (Jeffries 2005: 99). Niiden mukaan tarkoitus on rohkaista opiskelijoita ja opettajia vuorovaikutukseen ja täsmälliseen palautteen antoon, edistää opettajaan itsensä asettamien vaativien tavoitteiden avulla opiskelijan omia odotuksia oppimisestaan, opiskelijoiden vastavuoroisuutta, yhteistoiminnallisuutta ja erilaisia oppimistyyliä. Seitsemäs periaate on se, että tehtäviin varattu aika on oikeassa suhteessa tavoitteisiin ja opiskelijat oppivat hallitsemaan ajankäyttöään. (Chickering, Gamson 1987.)

Simulaation suunnittelussa otetaan huomioon tavoitteet, opittavat taidot ja haluttu oppimistulokset. Myös aitouden saavuttaminen, simulaation liittyvät käyttäytymistä ohjaavat herätteet, vihjeet ja oppimiskeskustelun toteuttaminen vaikuttavat yksityiskohtiin. Aitouden saavuttamiseen potilassimulaatiossa vaikuttavat alkuvaiheessa annettu kuvaus tilanteesta, opiskelijoille annettu mahdollisuus tehdä tarkentavia kysymyksiä ja tilanteen aikana annettava tieto. (Jeffries 2005: 101.)

Simulaatio voi vaativuudeltaan vaihdella yksinkertaisesta monimutkaiseen. Keskeistä on se, miten simulaatio edistää opiskelijoiden päätöksenteon pohjana oleva tiedon löytymistä ja kuinka monta erilaista vaihtoehtoa tehtäville päätöksille on. Monimutkainen simulaatio käytännössä tarkoittaa sitä, että potilaalla voi olla useita ongelmia, ne ovat riippuvaisia toistaan ja saatavilla oleva tieto voi olla ristiriitaista. Simulaation sisältävät vihjeet (cues) auttavat opiskelijaa etenemään simulaatiossa ja ovat oleellinen osa skenaariota. Miten ja kuinka vihjeet annetaan opiskelijalle, on kirjallisuudessa selvitetty epäjohdonmukaisesti ja epäselvästi. Kuitenkin oikea-aikainen vihjeiden anto auttaa opiskelijaa etenemään haluttuun suuntaan. (Jeffries 2005: 101.)

Simulaatioperustaisen oppimisen tuloksena on todettu vaihtelevasti, että simulaatiossa omaksuttu tieto ja taito säilyvät muistissa joko yhtä kauan tai kauemmin kuin perinteisessä opettajajohtoisessa opetuksessa hankittu tieto ja taito. Taitojen oppimisessa simulaatiotilanteessa voidaan apuna käyttää tarkistuslistoja ja toistoja, jotka osaltaan parantavat oppimistuloksia. Opiskelijoiden tyytyväisyys simulaatio-oppimiseen on yleensä hyvä ja se edistää kriittistä ajattelua ja itsetuntoa. Yhteenvetona simulaatioperustaisesta oppimisesta Jeffries toteaa, että se on moniosaista, monitahoista, haastavaa ja kuitenkin kustannustehokasta. (Jeffries 2005: 102.)



Kuvio 5. Hoitotyön simulaatio-opetuksen viitekehys (Mukaiillen Jeffries 2012: 25)

6.3 Keskitalon malli

Keskitalon lähtökohta oman mallinsa (kuvio 6) kehittämiseen oli selvittää, miten simulaatio-ohjaajan pitäisi suunnitella, toteuttaa ja arvioida opetustaan. Malli perustuu sosio-kulttuuriseen näkökulmaan ja mielekkääseen oppimiseen. Mallin kehittämissä huomioitiin käytössä olevat mallit. (Keskitalo 2015: 6.) Sosiokulttuurisen näkökulman mukaan ihmiset toimivat sosiaalisissa toimintajärjestelmissä älyllisten ja fyysisten välineiden avulla. Välineet toimivat jäsentävinä resursseina. Ne tekevät mahdolliseksi uusien tilanteiden tulkitsemisen ja niissä toimimisen. (Säljö 2004: 151, 153.)

Mielekkään oppimisen (meaningful learning) ominaisuudet on lueteltu kuvion keskellä ja ne ovat kokeellisuus, kokemuksellisuus, tunnepohjaisuus, itseohjautuvuus, sosiokonstruktivisuus, yhteistoiminnallisuus, osaamisperustaisuus, tavoiteorientoituneisuus, yksilöllisyys, reflektiivisyys, tilannesidonnaisuus, kriittisyys, aktiivisuus ja vastuuntuntoisuus. Nämä periaatteet opastavat ohjaajaa laajentamaan näkökulmaansa hänen kehittäessään entistä innovatiivisempia pedagogisia käytäntöjä. (Keskitalo 2015: 66.)

Keskitalo on määritellyt Dieckmannin ja muiden aikaisempien tutkijoiden esittämien mallien mukaan oppimisprosessin koostuvan esittelyvaiheesta (introduction), tutustumisesta simulaattoriin ja skenaarioon (simulator and scenario briefing), skenaarioista (scenarios) ja oppimiskeskustelusta (debriefing). Aikaisempien tutkijoiden esittämiin malleihin Keskitalo lisäsi omaan malliinsa simulaation aloittamisen, varsinaista simulaatiotapahtumaa edeltävän vaiheen (preactivities) ja simulaation päättämisen, simulaatiotapahtumaa seuraavan (postactivities) vaiheen ja niiden sisältämät tehtävät opiskelijalle ja ohjaajalle. (Keskitalo 2015: 66-67.)

Simulaatiotapahtuma edeltävässä vaiheessa ohjaaja suunnittelee oppimisprosessin, oppimisympäristön oppimistavoitteiden ja opiskelijan ominaisuuksien perusteella. Opiskelijan tehtävänä on tutustua aiheeseen ja opiskella simulaatioharjoitukseen liittyvää teoriatietoa. (Keskitalo 2015: 67.) Keskitalo käyttää sanaa ohjaaja opettajan asemesta, mikä havainnollista tutkijan käsitystä simulaatioperustaisessa oppimisessä opettajan muuttuneesta roolista (Keskitalo 2015: 6).

Varsinaisessa simulaatiotapahtumassa, simulaatioperustaisessa oppimisprosessissa liikkeelle lähdetään ohjaajan esitellessä aiheen, oppimistavoitteet ja tärkeimmät käsitteet. Käytännölliset oppimistavoitteet esitellään käsitteellisten tavoitteiden pohjalta. (Keskitalo 2015: 67.)

Hyvä orientaatio auttaa opiskelijoita henkisesti, mentaalisesti toimimaan halutulla tavalla. Tässä vaiheessa voidaan myös esitellä, mitä pedagogista mallia käytetään. (Keskitalo 2015: 67.) Hyvät tavoitteet ovat määritelty selvästi, riittävän suppeina ja liittyvät selkeästi opetuksen teemaan, ollen relevantteja (Waxman 2010: 30). Opiskelijoiden näkökulmasta tässä vaiheessa aktivoidaan olemassa olevaa tieto- ja kokemusperustaa, jota tarvittaessa ohjaaja täydentää. Opetusmenetelminä voi olla itsenäinen lukeminen tai luennot. Aktivointiin voidaan käyttää monenlaisia menetelmiä, kuten kyselyä, keskustelua, kokemusten jakamista ja käsitekartan laatimista. (Keskitalo 2015: 67.)

Tutustumisessa simulaattoriin valmistaudutaan tulevaan skenaarioon. Siinä määritellään toimintatavat skenaarion aikana, oppimistavoitteet ja roolijako. Ohjaaja voi reaali maailmasta otetun ongelmatilanteen perusteella lisätä opiskeluinnostusta. (Keskitalo 2015: 67.)

Toiminta skenaarion aikana ja oppimiskeskustelussa on pääosin saman sisältöistä, mitä tulee esille luvussa 6.3. Simulaation päättämisessä Keskitalo painottaa ohjaajan tekemää oppimisprosessin arviointia (Keskitalo 2015: 70).

Simulaatioperustainen oppiminen on opiskelijakeskeistä, mutta opiskelijoiden käsitykset opetuksesta ja oppimisesta voivat vaihdella. Tämä voi hankaloittaa opetustilannetta. (Keskitalo 2015: 6.)

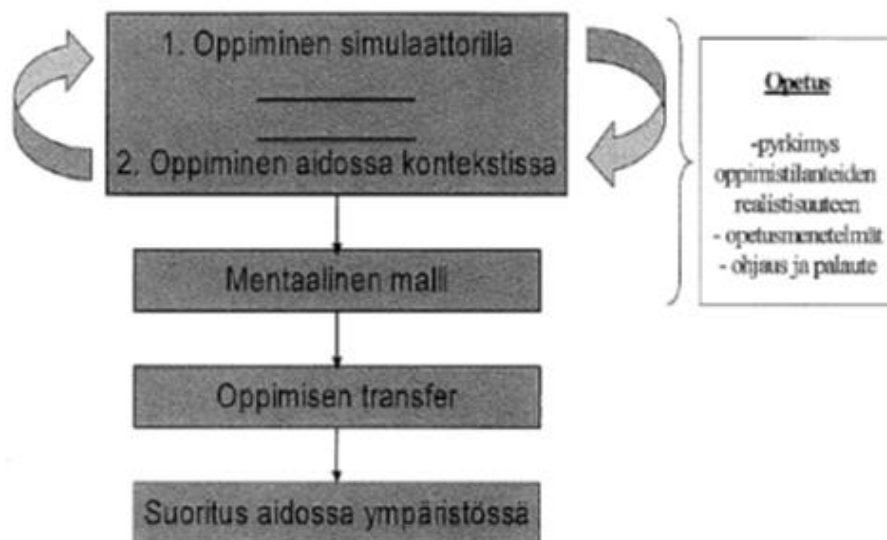


Kuvio 6. Hoitotyön simulaatioperustaisen opetuksen malli (Mukaillen Keskitalo 2015: 66)

6.4 Salakarin malli

Salakari korostaa aiemmin mainituista tutkijoista poiketen omassa mallissaan (kuvio 7) pelkän simulaatiooperustaisen oppimisprosessiin ohella aidossa kontekstissa tapahtuvan oppimisen ja transferin merkitystä oppimisessa. Keskeisenä osana on opiskelijan mieleen syntyvä kuva, mentaalinen malli opittavasta asiasta. Mentaalinen malli on dynaaminen, joka sisältää suoritustilanteen ajan kulumisen, vaihtoehtoiset asiantilat, niiden riippuvuuden toisistaan ja toimintavaihtoehdot. Osa Salakarin mallin käyttöä on mentaalinen harjoittelu, jossa ennen suoritusta käydään tapahtumien tuleva kulku vaihe vaiheelta läpi eri vaihtoehtoineen ja riskitekijöineen. Mentaalisen mallin pätevyys pitää testata aidossa ympäristössä. Tämä on tärkeää, koska jos mentaalinen malli on väärä, kestää poisoppiminen pitkään. (Salakari 2004: 22-30.)

Salakarin mallissa transferilla tarkoitetaan simulaatio-oppimisen siirtymistä ja opitun soveltamista aidossa olosuhteissa simulaatiotilannetta muistuttavissa tai siitä eroavissa tai sitten aivan uusissa tilanteissa. Simulaattorilla toteutettavat monipuoliset tehtävät lisäävät ärsykevariaatiota, mikä lisää transferin laaja-alaisuutta. Transferi vaikuttaa vertailtaessa simulaattorioppimista ja aitoa työtilannetta sekä samankaltaisiin että erilaisiin tilanteisiin. Osaaminen voi siirtyä vertikaalisesti alemmalta tasolta ylemmälle tai horisontaalisesti opitusta tilanteesta toisenlaiseen työtilanteeseen. (Salakari 2004: 30-31.)



Kuvio 7. Simulaattoriopetuksen pedagogisen mallin rakenne. (Salakari 2004: 20)

Eri tutkijat ovat omien malliensa yksityiskohdissa päätyneet toisistaan hieman poikkeaviin lopputuloksiin. Pääpiirteissään malleissa on selvästi havaittavissa enemmän yhtäläisyyksiä kuin eroavaisuuksia. Mallien välinen vertailu ei osoita niiden välillä olevan varsinaisesti ristiriitaisuuksia.

Dieckmannin ja Keskitalon mallit kuvaavat oppimistapahtuman prosessimaisuutta. Jeffriesin luomassa mallissa tulee esille simulaatiotapahtumaan sisältyvät osatekijät ja niiden väliset suhteet. Jeffries käyttää omasta mallistaan käsitettä viitekehys (framework). Salakarin mallissa varsinaista simulaatioperustaista oppimistapahtumaa on täydennetty ilmiöillä ja tapahtumilla, jotka kaikki yhdessä johtavat oppimiseen. Malli auttaa simulaatiotilanteen, skenaarion suunnittelua, koska ilman selvää suunnitelmaa oppimistulokset, kriittinen ajattelu, itseluottamus, suoriutuminen tai tyytyväisyys tilanteeseen jää saavuttamatta (Waxman 2010: 30).

7 Simulaatiotapahtuman suunnittelu ja toteutus

7.1 Simulaatioskenaarion suunnittelu ja toteutus

Simulaation suunnittelua on käsitelty Jeffriesin mallin (kuvio 6) yhteydessä. Siinä mainittu ohella suunnittelussa pitää huomioida, että tilanne ottaa huomioon oppimistavoitteet eikä tilanne ohjaa opiskelijaa tai opiskelijoita epäoleellisiin seikkoihin (Nurmi, Rovamo, Jokela 2013: 92).

Simulaatiotapahtuman skenaarion suunnitteluun ja toteutukseen on käytettävissä vähän yleisiä toimintamalleja. Eräänä mallina toimii event based approach to training (EBAT) lähestymistapaa, tapahtumapohjainen lähestymistapa. Siinä harjoittelu toteutuu yksittäisen oppimistapahtuman yhteydessä ja siihen liittyvä opiskelijan suoritusten arviointi muodostaa mallin ytimen. (Salakari 2004: 105.)

EBAT lähestymistapa koostuu kolmesta osasta. Ensimmäinen on tavoiteltavat kompetenssit ja muut koulutuksen tavoitteet. Toinen on koulutukseen kuuluvat harjoitukset, joiden yhteydessä oppija voi osoittaa hallitsevansa tavoitteet. Kolmas osa on kiinteässä yhteydessä toisiinsa olevat arviointi ja palaute. (Salakari 2004: 106.)

EBATin etuna on riippumattomuus skenaariota edeltävästä opiskelijan ja oppimistapahtuman välisestä suhteesta, keskiössä on itse toiminta. Tavoitteiden mukaisen toiminnan odotetaan ilmenevän kriittisiä tapahtumia (trigger events) seuraavana toimintana. Skenaarion käsikirjoitus on laadittu siten, että opiskelija ymmärtää osuuteensa tapahtumien kulusta ja ymmärtää miten hänen toimenpiteensä vaikuttavat ja mikä on hänen roolinsa simulaatioympäristössä. (Salakari 2004: 105-106.)

Valvottaessa tapahtuman toteutumista (scenario control) arvioidaan, tuottiko käsikirjoitukseen suunniteltu kriittinen tapahtuma, ärsyke halutun toiminnan, vasteen. Mikäli tämä toteutuu, puhutaan taitavasta suorituksesta. (Salakari 2004: 105-106.)

Ärsykkeen merkitys on sama kuin Jeffriesin mallin yhteydessä mainittu vihje (cue), jonka tarkoitus on viedä skenaariota käsikirjoituksen suuntaan. Ärsyke voi olla nopeasti tapahtuva, kuten nopea happisaturaation lasku tai vähitellen ilmenevä, kuten verenpaineen aleneminen. (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 221.)

Käytettäessä potilassimulaattoria skenaarion toteuttamisessa voidaan käyttää kahta erilaista toteutustapaa käytettäessä EBAT mallia. Potilassimulaattoria ohjaavaan ohjelmaan voidaan laatia yksityiskohtainen etenemissuunnitelma, käsikirjoitus tai sitten skenaariota viedään eteenpäin täysin ohjaajan mukaan, jopa ilman etukäteisohjelmointia (on-the-fly). (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 221-222.)

Ensimmäiseen toteutustapaan liittyy se vaara, että opiskelijan näkökulmasta tilanne voi edetä epäjohdonmukaisesti (inconsistence), mikäli hän ei oikea-aikaisesti reagoi suunnitellulla tavalla. Etuna on se, että ohjaajan ei tarvitse olla kovin syvällisesti perillä skenaarion sisällöstä. Simulaatiorealismiin lisäämiseksi vihjeinä voidaan käyttää potilassimulaattorin tuottamia ääniä, maskeerauksia ja muita ihmisiä, jotka skenaarion aikana toimivat etukäteisohjeiden tai ohjaajan antamien ohjeiden mukaan. Ohjeiden välittämiseen voidaan käyttää ohjattavalla olevaa langatonta yhteyttä korvakuulokkeesta ohjaajaan. (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 221-222.)

Skenaarion suunnittelussa (simulation design) huomion kohteina ovat oppimistavoitteet, eteneminen, aitous, kompleksisuus, vihjeet ja oppimiskeskustelu. Oppimistulokset ryhmitellään tiedollisen ja taidollisen osaamisen lisääntymiseen, oppijoiden tyytyväisyyteen sekä kriittisen ajattelun ja itsetunnon lisääntymiseen. (Jeffries 2005: 100, 102.)

Kaikkien skenaarion järjestämiseen osallistuvien henkilöiden (instructors) pitää olla selvillä skenaarion sisällöstä, oppimistavoitteista ja keskeisimmistä vihjeistä. Ideaalitulanteessa skenaarion aikana oppimiskeskustelun ohjaajalla ei ole muita rooleja vaan hän voi rauhassa seurata skenaarion etenemistä. (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 223.)

7.2 Oppimiskeskustelun suunnittelu ja toteutus

Hoitotyön simulaatioperustaisessa opetuksessa oppimiskeskustelu (debriefing) nähdään avaintekijänä ja se sisältyy simulaatioperustaisesta opetuksesta laadittuihin parhaimman käytännön standardeihin. (Voyer - Hatala 2015: 67; Decker ym. 2013: 26-29). Debriefing käsitettä käytetään ainakin kahdessa muussa yhteydessä eikä ainoastaan eräänä simulaatioperustaisen opetuksen vaiheena.

Debriefing käsitettä käytetään kriittisten tapahtumien aiheuttaman stressin käsittelyyn tarkoitettujen kokoontumisten sekä kokeelliseen psykologiaan liittyvien tutkimusryhmien toiminnan loppumiseen liittyvien kokoontumisten yhteydessä. Molemmissa tapauksissa ryhmän yhteisöllisyyden tunteella ja ryhmän antamalla tuella on iso merkitys. (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 225-226; Fanning - Gaba 2007: 116.)

Simulaatiotapahtuman yhteydessä debriefing sanan suomenkielisenä vastineena on käytetty oppimiskeskustelun (Saari 2014: 62) ohella myös jälkipuintia (Eteläpelto – Collin - Silvennoinen 2013: 45). Simulaatioperustaisen oppimisen yhteydessä täsmentämällä debriefing käsitettä etuliitteellä koulutuksellinen tai opetuksellinen, tarkentuisi lukijan tai kuulijan mielikuva asiayhteydestä ellei käytetä suoraan suomalaista käsitettä oppimiskeskustelu tai jälkipuinti.

Oppimiskeskustelua pidetään usein tärkeimpänä osana koko simulaatioperustaista oppimistapahtumaa. Se tarkoittaa skenaariota seuraavaa vaihetta, joka sisältää simulaatio-ohjaajan johdolla tapahtuneen jäsenllyn reflektion ja palautteen antamisen. Oppimiskeskustelun kohteet määräytyvät oppimistavoitteista, jotka voidaan jakaa teknisiin tai ei-teknisiin taitoihin. Tekniset taidot ovat käytännöllisiä taitoja kuten erilaiset tutkimukset tai hoitoimenpiteet. Esimerkkeinä ei-teknisistä taidoista ovat vuorovaikutus, päätöksenteko tai johtajuus. Käytännössä eri luokkiin kuuluvien oppimistavoitteiden toteutuminen harjoituksessa ja käsittely oppimiskeskustelussa liittyvät toisiinsa. (Tervaskanto-Mäentausta - Roivainen 2013: 195-197.)

Tavoitteena on stimuloida itsereflektiota kannustavan keskustelun, skenaarion tapahtumien analysoinnin ja asennemuutosten avulla (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 195). Reflektointia pitäisi ohjata miksi-kysymykset mitä-kysymysten asemesta, kun havaitaan muutosta tarvitseva toimintamalli. Periaate auttaa löytämään päättelyketjun, joka on edeltänyt toimintaa. Tällöin voidaan tunnistaa puutteet ja virhetulkinnat, jotka tarvitsevat muutosta. (Rall 2013: 15-16.)

Työelämän edustajien mukanaolo oppimiskeskustelussa on koettu hyväksi ja heidän antama verbaalinen palaute on koettu oppimista edistäväksi, mutta palautteen pitää koostua sekä positiivisiksi että negatiivisiksi koetuista osista (Neill - Wotton 2011: 165). Opiskelijat odottavat oppimiskeskustelulta sitä, että skenaarion mahdollisesti aiheuttama kiihtymys vähenee (cooling down) (Reed 2012: 216). Flanaganin (2010) mukaan keskeisimmät oppimisteorioihin liittyvät ilmiöt, jotka liittyvät oppimiskeskusteluun ovat Kolb & Kolbin (Kolb - Kolb 2008: 4-8) kuvaama kokemuksellisuus ja Schönin (Willemien 2011: 2) kuvaama refleктоiva käytäntö.

Oppimiskeskustelu antaa opiskelijalle sekä heidän tarvitsemaansa emotionaalista tukea että mahdollisuuden uuden oppimiseen. Oikein toteutettuna se maksimoi oppimisen, mutta huonosti toteutettuna se vahingoittaa opiskelijaa. Turvallisen ja tukea antavan oppimisympäristön luominen on perustavanlainen ohjenuora toteutettaessa oppimiskeskustelua. (Flanagan 2010: 155-157.)

Oppimiskeskustelun ohjaajan asiantuntijuus on luultavasti kaikkein tärkein onnistuneen simulaatioperustaisen oppimisen osatekijä. Ohjaajan pitää pystyä luopumaan roolistaan kontrolloida oppimistapahtumaa, jolloin aratkin osallistujat rohkaistuvat puhumaan oppimiskeskustelussa. Parhaimmillaan opiskelijan tai opiskelijoiden reflektointi jatkuu vielä muodollisen oppimiskeskustelun jälkeen. (Flanagan 2010: 155-157.)

Useat simulaatioperustaisen oppimisen asiantuntijat ovat jakaneet oppimiskeskustelun kolmeen vaiheeseen. Ne ovat kuvailuvaihe (descriptive phase), analyysivaihe (understanding and analyse/analogy phase) ja toteutusvaihe (generalization and implication/application phase) (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 197; Flanagan 2010: 157; Fanning - Gaba 2007: 117).

Oppimiskeskustelu voidaan toteuttaa myös vapaamuotoisesti ilman tarkkaa jäsentelyä tai jopa niin, että koko oppimiskeskustelu rakentuu ohjaajan esittelemän yleisluontoisen idean ympärille (Neill - Wotton 2011: 163). Oppimiskeskustelu auttaa osanottajia ymmärtämään, erittelemään ja yhdistelemään skenaarion aikana ja sen jälkeen syntyneitä ajatuksiaan (Reed 2012: 212).

Oppimiskeskustelun kuvailuvaiheessa pyritään luomaan yhteinen kuva tapahtumasta, johon sisältyvät myös toimijoiden tunteet, kokemukset ja asioiden merkitykset. Ohjaaja (debriefeer) auttaa kysymyksillään luomaan yhteistä kuvaa. Mikäli kaikki toimijat eivät ole olleet läsnä koko skenaarion ajan, kerrotaan heille tapahtumat kokonaisuudessaan. (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 197-198.)

Ohjaajan on tasapainoltava riittävän kokonaiskuvan saamiseen ja toimijoiden omien kokemusten kertomiseen kuluvan ajan välillä. Toimijat saattavat haluta kertoa jo tässä vaiheessa yksityiskohtaisesti kokemistaan asioista, mitä pitää rajoittaa kohteliaasti. Ohjaaja voi auttaa kokonaiskuvan muodostumista avoimilla kysymyksillä, jotka liittyvät toimijoiden kokemukseen tilanteen aitoudesta, väärinkäsityksistä, oleellisista asioista ja tyytyväisyydestä omaan rooliin. (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 197-198.)

Analyysivaiheessa tärkeänä apuna ovat skenaarion video- ja äänitallenteet. Ohjaajan näyttämät otokset tukevat toimijoiden reflektointia ja oppimista. (Ostergaard - Rosenberg 2013: 29.) Ennen otoksen näyttämistä on tärkeä kertoa, mihin oppimistavoitteeseen se liittyy ja mihin ohjaaja toivoo osallistujien kiinnittävän huomion. Onnistuessaan otoksen katsominen johtaa refleктоivaan keskusteluun. (Flanagan 2010 : 164.)

Jos analyysivaiheessa näytetään skenaariossa esiin tullut problemaattinen tilanne, rauhoitetaan osallistujia edeltävästi tiedolla hyvin menneistä tilanteista. Otoksien määrä pyritään pitämään mahdollisimman pienenä ja pituudet lyhyinä. Otokset voivat olla perusteena sille, että oppimiskeskustelussa on syytä ottaa esille jokin teema. (Flanagan 2010 : 164.)

Ohjaajan on kuunneltava huolellisesti toimijoiden kokemuksia, mikä saattaa johtaa tarkentaviin kysymyksiin tai kommentteihin. Kuunteluun reagoinnissa käytetään samoja tekniikoita kuin toivotaan toimijoidenkin käyttävän. Ne ovat kokemuksiin ja niihin liittyvien näkökulmien reflektointia, toistamista (echoing) ja avartamista (expanding). (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 229.)

Keskustelun syntymistä ja ankkuroimista auttaa, jos ohjaaja määrittelee aiheeksi tarkkaan skenaarion yksittäisen tapahtuman tai kertoo havainnoistaan jonkun tapahtuman yhteydessä pyytäen pohtimaan, mitä tapahtui. Analyysivaiheessa pyritään löytämään ja tunnistamaan ne mentaaliset mallit ja perussyyt, jotka ohjasivat toimintaa. Sitten pyritään löytämään keinot, joiden avulla päästään haluttuun osaamisen ja täydennetään puuttuvaa osaamista (performance gap). (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 229.)

Mikäli toimija kokee analyysivaiheessa omaksuneensa yksi tai kaksi oleellista asiaa, pidetään sitä parempana kuin lukuisten asioiden pinnallinen käsittely. Analyysivaiheessa on hyvä edetä tapahtumajärjestyksessä. Analysoitavien asioiden käsittelyn aikana olisi tärkeätä, että esille tulisi toimijoiden oletuksia, havaintoja, tunteita ja ajatuksia. Loppuvaiheessa on tarpeen varmistaa, että toimijoille jää kuva, millaista olisi potilaan näkökulmasta ollut tavoiteltava toiminta. (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 198-200.)

Toteutusvaiheen painopiste on pohtia, miten skenaariossa ja analyysivaiheessa esiin tulleita toimintamalleja voidaan toteuttaa käytännössä. Toimijat asettavat itselleen tavoitteita tulevaisuutta varten ja ohjaajan pitää auttaa siinä, että ne ovat realistisia ja millä edellytyksillä ne voivat toteutua. Toteutusvaiheessa, mutta myös muissa oppimiskeskustelun vaiheissa ohjaajan on tarvittaessa pyydettävä muotoilemaan toimijoiden esittämiä mielipiteitä uudelleen esimerkiksi pyytämällä tarkastelemaan mielipidettä toisen näkökulmasta. (Dieckmann – Lippert - Ostergard 2013: 200.)

Toteutusvaiheessa tarjotaan toimijoille mahdollisuus jakaa muiden kanssa keskeisimmät oppimiskokemuksensa simulaation aikana. Lisäksi ohjaaja voi tarvittaessa tehdä vielä yhteenvedon korostaakseen simulaation tärkeimpiä elementtejä, mutta tämä ei ole aina tarpeen. (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 230.)

Onnistuneen oppimiskeskustelun tunnusmerkkeinä pidetään kaikkien toimijoiden välistä, vilkasta keskustelua, jonka syntymiseen ohjaajan tulee luoda edellytykset. Puhelaita keskustelijoita ohjataan kohteliaasti antamaan muille mahdollisuus esittää asiansa ja samalla tuetaan hiljaisempien keskustelijoiden turvallista oloa. Keskustelu ohjautuu enemmänkin toimijoiden mielenkiinnon mukaan kuin ohjaajan suunnitelman mukaan. (Flanagan 2010: 167-168.)

Toimijat oppivat toisiltaan ja vuorovaikutuksella voidaan lisätä ammattikuntien välistä ymmärrystä, mikäli skenaarion toimijat edustivat eri ammattikuntia. Videokuvaa voidaan käyttää alustamaan keskustelua, mutta sen käyttö pitää olla harkittua ja asianmukaista. Skenaariossa toteutunutta sekä tehokasta että tehotonta toimintaa puretaan ja avataan siten, että koko ryhmä ymmärtää tapahtumat. Oppimiskeskustelun päätteeksi kukaan ei tunne olevansa kohtuuttoman pettynyt omaan suoritukseensa. Onnistuneen oppimiskeskustelun päätteeksi jokainen on oppinut ainakin yhden uuden asian itsestään ja keinon, miten voi siirtää sen työkäytäntöönsä. (Flanagan 2010: 167-168.) Oppimiskeskustelun aikana ohjaajan odotetaan opettavan sopivan määrän asioita, antavan arvioinnin konstruktivisesti sekä ohjaus ja opastus ovat tarkoituksenmukaista, adekvaattia (Reed 2012: 216).

Oppimiskeskustelun eräs tehtävä on auttaa toimijoita luopumaan skenaarion aikaisista rooleistaan. Tämä tapahtuu auttamalla osallistujia ymmärtämään, että tilanne oli keino-tekoinen. (Flanagan 2010: 161.) Oppimiskeskustelussa tulee esille, että potilas ei ollut aito, toimintaa ohjaavat vihjeet olivat puutteelliset ja tietoisuus videotallennuksesta muutti käyttäytymistä. Hämmennystä saattoi aiheuttaa se, että apua ei voinut pyytää kuten aidossa tilanteessa. (Flanagan 2010: 161.) Roolista luopuminen saattaa tapahtua heti skenaarion loppumisen jälkeen. Tällöin ilmenevä tunnepitoinen purkautuminen (venting, emotional washout, defusing) auttaa siirtymään roolista eteenpäin kohti oppimiskeskustelua. (Eppich – O'Connor - Adler 2013: 228.)

7.3 Simulaatiotapahtuman suunnittelu ja toteutus sosiaali- ja terveysalan opetusyksikössä

Tässä opinnäytetyössä kehittämistyön kohteena olleen sosiaali- ja terveysalan opetusyksikön simulaatioperustaista oppimista hyödynnetään kahdessa eri yhteydessä. Ensinnäkin menetelmän avulla opitaan ammattialaan liittyvää osaamista, mutta menetelmää käytetään myös osaamisen osoittamiseen.

Käytettäessä simulaatiotapahtumaa joko oppimiseen tai osaamiseen arviointiin ohjaa suunnittelua ja toteutusta alaluvussa 3.2 mainitut arvioinnin kohteet. Koska molemmat tapahtuvat samassa simulaatioympäristössä, auttaa se opiskelijoita ymmärtämään opetusyksikön simulaatiorealismia.

Ennakoivassa vaiheessa (prebriefing) ja ohjausvaiheen johdanto-osassa voidaan keskittyä oppimistavoitteisiin ja tiedolliseen valmistautumiseen simulaatiotapahtumaan eikä orientaatiota simulaatioympäristöön tarvitse aina kerrata. Käytettäessä simulaatiotapahtumaa oppimiseen on mukana yleensä koko opiskelijaryhmä, jonka koko vaihtelee ollen keskimäärin parikymmentä opiskelijaa. Tämä edellyttää skenaarioiden seuraamista AV-yhteyden avulla toisesta luokasta siten, että varsinaisessa simulaatiotilassa ovat yleensä vain skenaarion toimijat: Opettaja, joita on yleensä vain yksi, ohjaa tapahtumaa ohjauskeskuksesta. AV-yhteyteen liittyy skenaarion tallennus, jota voidaan käyttää harkitusti oppimiskeskustelussa tapahtuvan reflektoinnin apuna. AV-yhteys tekee mahdolliseksi sen, että skenaarioita seuraavat opiskelijat voivat huomioida etukäteisohjeen mukaan skenaarion tapahtumia kuten ajankäyttöä, aseptiikan toteutumista, päätöksentekoa tai vuorovaikutusta.

Oppimiskeskustelun toteuttamista helpottaa se, että ryhmä tuntee toisensa. Osaltaan se luo turvallisuutta ja rohkaisee reflektointiin, mutta ryhmän roolirakenteet voivat vastavasti estää reflektointia. Oppimiskeskustelu voi vaikuttaa myös ryhmädynamiikkaan, mikä saattaa olla merkittävä simulaatioperustaisen oppimisen sivuvaikutus. Oppimiskeskustelun toistuminen useampia kertoja saman ryhmän kanssa tutustuttaa opiskelijat työtapaan, mikä saattaa alentaa kynnystä palautteen antamiseen ja vastaanottamiseen. Toistuvien simulaatiotapahtumien ja opiskelijoiden simulaatiotapahtumaan liittyvien vaihtuvien roolien avulla opettaja oppii tuntemaan yksilöllisesti opiskelijoita ja kehittämään skenaarioita kunkin oppimista tukeviksi.

Simulaatioperustaiseen oppimiseen liittyvien eettisten periaatteiden tarkka noudattaminen on edellytyksenä sille, että simulaatiotapahtumia pidetään odotettuina ja mielenkiintoisina oppimiskokemuksina. Opiskelijoiden osaamisen näkökulmasta oikein mitoitettujen skenaariot, hyvä orientaatio skenaarioon, tarkka roolijako skenaariossa, AV-tallenteiden harkittu käyttö ja tallenteiden poistaminen simulaatiotapahtuman jälkeen ja opiskelijoiden osaamista vahvistava oppimiskeskustelu ovat tärkeimpiä simulaatioperustaisen oppimisen elementtejä.

Käytettäessä simulaatiotapahtumaa osaamisen arviointiin pitää monilta osin noudattaa samoja periaatteita kuin varsinaisessa simulaatioperustaisessa oppimisessa. Opiskelijan orientaatio skenaarioon ja simulaatiorealismien ymmärtäminen luovat edellytykset osaamisen näyttämiseen. Tyypillisesti skenaarion arviointikohteet käsittelevät harvoin aidoissa työtilanteissa vastaan tulevaa tilannetta tai tilannetta, jossa potilasturvallisuus saattaa vaarantua osaamattomuuden takia.

Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon arviointikohteissa on määritelty arviointikriteerit, jotka määrittelevät kolmiportaisesti osaamisen tason. Yhteen skenaarioon saattaa sisältyä useita arviointikohteita, jonka takia skenaariosta ei välttämättä tule vain yhtä arvosanaa. Toisin kuin aidossa tilanteessa, skenaariota voidaan muuttaa dynaamisesti ja pidentää kestoaikaa. Näiden käyttö lisää arvioinnin oikeudenmukaisuutta. Skenaarion tallentamista voidaan käyttää apuna arviointikeskustelussa, joka tukee myös oppimista vaikka keskustelun päätarkoitus on arvosanasta päättäminen.

8 Simulaatioskenaarion stukturoidun suunnittelulomakkeen kehittämisen sosiaali- ja terveysalan opetusyksikköön

8.1 Lähtökohdat

Simulaatioperustaisen opetuksen skenaarioiden suunnittelu vie aikaa ja koetaan jopa pitkäväteisenä tapahtumana. Tilannetta helpottavat simulaattorivalmistajien ja simulaatio-ohjaajajayhteisön laatimat, valmiit skenaariosuunnitelmat. Valmiiden suunnitelmien käyttöä sellaisenaan on kritisoitu sillä, että (opetus)teknologian ei pidä ohjata opetus-suunnitelmaa vaan asian pitää olla päinvastoin. (Jarzensky – McCarthy - Ellis 2010: 90.)

Valmiit suunnitelmat voivat olla käynnistämässä skenaariosuunnittelua, mutta vasta ohjaajan muokattua tällaista valmista suunnitelmaa oman kliinisen osaamisensa perusteella, laajenevat opiskelijan oppimismahdollisuudet. (Jarzensky – McCarthy - Ellis 2010: 90.) Mikäli skenaariosuunnitelmat tehtäisiin strukturoidusti, se selkeyttäisi ja yksinkertaistaisi laadittujen suunnitelmien tallentamista, selailua ja muokkaamista. Vähitellen kertyvää tiedostoa voisi käyttää uudelleen toteutettaessa simulaatioperustaista opetusta ja samalla saatujen kokemusten perusteella kehittää suunnitelmia.

Sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinnon opetusta varten laaditut skenaariosuunnitelmat ovat käyttökelpoisia valtakunnallisesti, koska kaikkien koulutuksen järjestäjien pitää noudattaa samoja Opetushallituksen laatimia opetussuunnitelman perusteita. Opetussuunnitelman perusteissa on määritelty oppimistavoitteet ja osaamisen arvioinnin arviointikriteerit. (Opetushallitus 2015: 43.)

Kehittämistyö rajautui useista simulaatioperustaiseen oppimiseen kuuluvista ratkaisuksista vain yhteen. Ratkaisuun, jossa simulaatioskenaario rakentuu high fidelity – potilassimulaattorin ympärille. Se ei poissulje sitä, etteikö skenaarioon voida liittää myös muita simulaatioperustaisen oppimisen ratkaisuja. Niitä voivat olla osasimulaattorin tai näyttelijäpotilaan käyttö potilassimulaattorin ohella. Simulaatio voidaan järjestä in situ -simulaationa tai potilassimulaattorilla toteutettu simulaatio voi olla osa järjestelmän toimintaa koskevaa simulaatiota.

8.2 Lomakkeen suunnittelu, toteutus ja käyttö

Esikuvana lomakkeelle on Nurse Educator – lehdessä julkaistu skenaarion suunnittelu- taulukko, jossa simulaatiotapahtuman suunnittelun oppimiskohteet liittyivät viiteen hoitotyön laatuun ja turvallisuuteen liittyvään pätevyysalueeseen. Alueet ovat potilaskeskeinen hoitotyö, tiimityö, näyttöön perustuva kliininen käytäntö, turvallisuus ja tietoteknologian käyttö. (Jarzensky – McCarthy - Ellis 2010: 91.) Laaditussa lomakkeessa (liite 1) ne korvautuivat sosiaali- ja terveystieteiden ammatillisen perustutkinnon neljällä pätevyysalueella, mitkä lomakkeessa on nimetty oppimisen kohteeksi. Ne ovat työprosessin hallinta, työvälineiden, työmenetelmien ja materiaalin hallinta, työn perustana olevan tiedon hallinta ja neljäntenä elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallinta.

Alkuperäisestä taulukosta hyödynnettiin myös oppimistavoitteet sisältävä sarake ja sarake, johon oli määritelty keinot, miten tavoitteisiin arvioidaan päästävän skenaarioita edeltävien, skenaarion aikaisten ja oppimiskeskustelussa ilmenevien oppimistehtävien ja muun oppimisen avulla. Oppimiskeskustelusta saatavilla olevan tutkimustiedon perusteella suunniteltuun lomakkeeseen saraketta täydennettiin sarakkeella, joka sisältää oppimiskeskusteluprosessin yhteydessä syntyvät oppimistapahtumat (Flanagan 2010: 155-157).

Lomakkeessa tulee esille Jeffriesin mallin osatekijöiden eri osien yksityiskohtia (Jeffries 2012: 25-42). Lomakkeeseen tulevat oppijoiden taustatiedot ja oppijoiden nimeäminen ja ajankohdan määrittely auttavat oppijoita kiinnittämään huomion simulaation ja luovat odotuksia simulaatiolle. Dieckmannin esille tuoma tavoitteiden määrittely ja ennakkovalmistautuminen simulaatioskenaarioon tapahtuu lomakkeeseen määriteltyjen oppimistehtävien avulla varsin yksityiskohtaisesti (Dieckmann 2005: 267-269). Keskitalo käyttää tästä käsitettä esittelyvaihe, mutta molemmat tutkijat korostavat tiedollista valmistautumista simulaatioon (Keskitalo 2015: 66). Skenaarion kuvauksen ja simulaatiorealismen kuvauksen kirjaamisessa on tärkeitä, koska niiden avulla voidaan oppijoille luoda mahdollisimman tarkka mielikuva skenaariossa tavoitellusta ympäristöstä. Lomakkeeseen kirjatut Jeffriesin mainitsemat vihjeet tai Salakarin samaa tarkoittavat kriittiset tapahtumat (trigger events) suunnitellaan etukäteen sekä toiminta, jonka niiden toivotaan aiheuttavan (Eppich – O’Connor - Adler 2013: 221; Salakari 2004: 105-106).

Viimeiseen sarakkeeseen tallennetaan oleellista tietoa siitä, mitä ennalta odottamatonta oppimista sisältyi oppimiskeskusteluun. Oppimiskeskustelussa tapahtuvaa reflektointia ohjaavat miksi-kysymykset saattavat johtaa havaitsemaan virhetulkintoja ja muutosta tarvitsevien toimintamallien tunnistamista (Rall 2013: 15-16).

8.3 Lomakkeen käyttö esimerkiskenaarion suunnittelussa

Lomakkeen käyttöä on havainnollistettu laatimalla sen pohjalta esimerkinomainen skenaariosuunnitelma (liite 2). Esimerkin oppimistavoitteet perustuvat vuoden 2014 Opetushallituksen julkaisemiin sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon opetussuunnitelman perusteisiin sisältyviin vanhustyön osaamisalan vaatimuksiin ja oppimistapahtumat perustuvat osaamisen arvioinnin kriteereihin (Opetushallitus 2014: 121-132).

Kriteereistä on valittu ne osaamisalueet, joissa esitetyn tutkimustiedon ja opinnäytetyön tekijän arvion mukaan voi harjaantua käytettäessä potilassimulaattoria opetuksen apuvälineenä. Esimerkkiskenaariota on tarkoitettu käytettäväksi kerrattaessa ja syvennettäessä osaamista opintojen loppuvaiheessa.

8.4 Lomakkeen käyttö yleensä simulaatioperustaisessa opetuksessa

Lomake on käyttökelpoinen laajasti simulaatioasetelmissa, jotka noudattelevat aiemmin esitettyjä simulaatioperustaisen oppimisen ja opetuksen malleja. Selkeä rajoite on se, että opetustavoitteiden saavuttamiseksi on joku muu opetusmenetelmä käyttökelpoisempi tai parempi kuin simulaatioperustainen opetus. Taulukossa 1 esitellyistä simulaatiotyypeistä etenkin lähinnä psykomotoristen taitojen oppimiseen liittyvät low – ja high – fidelity simulaattorit ja virtuaalimaailmassa tapahtuva simulaatio poikkeavat rakenteeltaan potilassimulaattoria, näyttelijäpotilasta ja osasimulaattori käyttävistä simulaatioasetelmista joten niissä lomake ei ole käyttökelpoinen.

Lomake on laadittu Microsoft Excel® -ohjelmalla, jolloin sitä voi käyttää joko sähköisesti tai paperitulosteena. Sähköisenä versiona lomakkeen kenttiä voi skaalata sen mukaan kuinka paljon kyseiseen kenttään tulee tekstiä. Tulostettaessa lomake tyhjänä pystysuoraan A4-kokoon, on se kaksisivuinen. Vaakasuoraan tulostettaessa sarakkeita on mahdollista leventää. Kehitettyä lomaketta tulee vielä kuitenkin esitellä kehittämistyön kohteena olevassa toimintaympäristössä ennen varsinaista lomakkeen käyttöön ottoa.

9 Pohdinta

9.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyön aiheen käsittelyn aikana selvisi asian aiheen olevan erittäin ajankohtainen useasta eri syystä. Simulaatiomenetelmän käyttö opetuksessa liittyy opetusteknologiaan, opetusmenetelmän mielenkiintoisuuteen ja opetuksen tehostumiseen. Potilasturvallisuuden toteutumiselle hoitohenkilöstön koulutus on keskeinen osa-alue (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011). Simulaatioperustaisella oppimisella on mahdollista saavuttaa ammattitaito vaativissa hoitotyön auttamismenetelmissä ja harjoitella siten, ettei potilasturvallisuus vaarannu.

Simulaatioperustainen oppiminen etenkin, jos käytetään potilassimulaattoria, asettaa opettajan uusien vaatimuksien eteen. Potilassimulaattori ja toiminta simulaatioympäristössä edellyttävät kiinnostusta opetusteknologiaan sekä hyvää laitteiden käyttötaitoa. Simuloitujen tilanteiden aitous saattaa nostaa oppijoissa esille tunteita, jotka pitää huomioida opetuksen yhteydessä. Opiskelijan kokemuksen sivuttaminen saattaa estää oppimista ja johtaa kielteiseen mielikuvaan simulaatioperustaisesta oppimisesta. Simulaatioperustaisen oppimisen opiskelijakeskeisyys edellyttää opettajaa entistä paremmin ymmärtämään oppimisprosessia. Siinä opettajaa auttaa oppimiskeskustelun reflektio ja oppimiskeskustelun tarjoama tilaisuus opettajalle tarkentaa havainnoilla ja kysymyksillä oppimisprosessin kulkua ja siihen vaikuttaneita tekijöitä.

Onnistuessaan simulaatioperustaisella oppimisella voidaan lyhentää työssäoppimisjaksoja ja oppija harjaantuu toimimaan harvoin aidossa ympäristössä vastaan tulevilla vaativilla hoitotilanteilla. Simulaatioperustaiseen oppimiseen sisältyvä itsearviointi, tiimityön kehittyminen, päätöksentekotaito ja palautteen antaminen ja vastaanottaminen ovat taitoja, joita tarvitaan kliinisessä hoitotyössä.

9.2 Kehittämistoiminnan luotettavuus ja eettiset näkökulmat

Tässä tutkimuksellisessa kehittämistyössä käytettiin laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Eri tutkijoiden luomista simulaatioperustaisen oppimisen malleista haettiin säännönmukaisuuksia (Hirsijärvi-Remes-Sajavaara 2009: 166).

Malleista kolme on laadittu lääketieteen tai hoitotyön opetukseen ja neljäs malli on tarkoitettu metsäkonealan ammatilliseen opetukseen. Malleissa esiintyvillä säännönmukaisuuksilla oli keskeinen merkitys kehitettäessä simulaatiotilanteen suunnittelulomake.

Laadullista tutkimusta arvioidaan neljän luotettavuuskriteerin avulla. Eri tutkijoiden näkemyksistä on tehty synteesi. Luotettavuuskriteerit ovat uskottavuus (credibility), vahvistettavuus (dependability, auditability), refleksiivisyys ja siirrettävyys (transferability). (Kylmä - Juvakka 2007: 127.)

Laadullisen tutkimuksen uskottavuus vahvistuu, jos tutkija on riittävän pitkän ajan tekemisissä tutkittavan ilmiön kanssa. Myös keskustelu tutkijakollegoiden kanssa lisää uskottavuutta. (Kylmä - Vehviläinen-Julkunen - Lähdevirta 2003: 613.)

Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön tekijä on käyttänyt pitkään 1990-luvulta peräisin olevaa potilassimulaattoria opetustyössä ja opinnäytetyöprosessin aikana osallistunut simulaatioperustaisen oppimisen täydennyskoulutukseen, jossa voinut tavata ja keskustella menetelmää käyttävien opettajien kanssa. Tekijän henkilökohtaiset kokemukset simulaatioperustaisesta oppimisesta loivat pohjan ja reflektiopinnan teoreettisen viitekehyksen kokoamisessa.

Luotettavuuden vahvistettavuuden arviointiin sisältyy se, miten tutkija on keräämänsä aineiston perusteella tehnyt päätelmänsä (Kylmä ym. 2003: 613). Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön teoreettisessa osassa on kuvattu simulaatioperustaisen oppimisen erilaisia ratkaisuja ja osatekijöitä. Simulaatioskenaarion suunnittelulomakkeen laadinnassa on viitattu näihin sisältöihin.

Refleksiivisyydellä tarkoitetaan, että tutkija on tietoinen omista lähtökohdistaan. Siirrettävyys tarkoittaa sitä, pystytäänkö tuloksia siirtämään vastaaviin tilanteisiin. (Kylmä ym. 2003: 613). Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön tekijä on kuvannut oman toiminta- ja opetusympäristönsä sekä sen, millaiseen tarkoitukseen opinnäytetyötä tehdään ja mikä on suunnittelulomakkeen käyttötarkoitus. Suunnittelulomake on muunnettavissa myös muiden kohderyhmien kuin sosiaali- ja terveysalan perustutkinto-opiskelijoiden käyttöön. Vaihtamalla lomakkeen neljä pätevyysaluetta toisen opiskelijaryhmän oppimistavoitteiden jäsentelyyn sopivaksi, lomakkeen käyttö on siirrettävissä simulaatioperustaisen oppimisen muihin yhteyksiin.

Tutkimuksellinen kehittäminen perustuu tutkittuun tietoon. Tässä opinnäytetyössä koottiin simulaatioperustaisesta opetuksesta ja oppimisesta julkaistua tietoa, joka pääosin perustui englanninkielisiin alan oppikirjoihin ja tieteellisissä lehdissä julkaistuihin artikkeleihin. Selvyyden vuoksi keskeisimpien opinnäytetyön tekijän kääntämien sanojen ja käsitteiden yhteyteen raportissa näkyy sulkumerkeissä alkuperäinen englanninkielinen ilmaus. Tutkijoiden hankkimaa tietoa käytettiin eettisesti edistämään simulaatioperustaista oppimista (TENK 1999: 11).

Suomenkieliset lähteet olivat suomalainen oppikirja, erilaiset artikkelit ja korkeakouluopintojen yhteydessä laaditut opinnäytetyöt, lisensoitetyöt ja väitöskirjat. Pääosa lähdemateriaalista liittyi lääketieteen tai hoitotyön opetuksen piirissä tehtyihin simulaatioperustaista opetusta käsitteleviin tutkimuksiin.

Loput lähteistä liittyivät lähinnä opetustyöhön tai muiden alojen simulaatioperustaista opetusta käsitteleviin lähteisiin. Lähdemateriaalin hankinnassa ja siihen perehtymisessä toteutui tutkijalle asetettu vaatimus saada mahdollisimman yhtenäinen, monipuolinen ja käytännönläheinen kuvaus tutkittavasta ilmiöstä (Nieminen 2006: 220). Lähdemateriaalista saatu tieto täydensi, korjasi ja laajensi opinnäytetyön tekijällä olutta usean vuoden mittaista henkilökohtaista kokemusta potilassimulaattorin käytöstä ensihoidon opetuksessa.

Kootussa aineistossa esiintyi simulaatioperustaiseen oppimiseen liittyvän tiedon kyläntymistä eli saturoitumista joissakin teemoissa, mikä vahvisti tutkimuksellisessa osassa saavutetun todennäköisesti keskeisimmät ilmiöön liittyvät näkökulmat. Kehittämistyön tulos, skenaarion suunnittelun ja raportoinnin lomake, tukee simulaatioperustaiseen opetukseen liittyvien tutkittujen käytäntöjen toteutumista opetuksessa.

9.3 Kehittämistyön tarjoamat mahdollisuudet jatkotutkimukseen

Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön tuotoksena syntyneen lomakkeiden käyttö simulaatiotilanteiden suunnittelussa ja toteutuksessa tarjonnee tulevaisuudessa tietovarannon, jota on mahdollisuus käyttää tutkimusaineistona hyvin monenlaisissa simulaatioperustaista oppimista koskevissa tutkimuksissa. Lomakkeen käyttökelpoisuuden tutkiminen on yksi jatkotutkimusaihe. Toinen aihe on tutkia, mitä ennalta odottamatonta oppimista lomakkeiden perusteella syntyy oppimiskeskustelussa. Tulos saattaisi ohjata simulaatiotapahtuman suunnittelua siten, että odottamattomien oppimistulosten saavuttamista voitaisiin tietoisemmin tukea jo ennen oppimiskeskustelua.

Opetuksen tutkimukseen on 1990-luvulla syntynyt kehittämistutkimuksen (design-based research) perinne. Se on 2000-luvulla tullut tunnetuksi ja saavuttanut suosiota sekä siihen liittyvä menetelmäosaaminen on samalla kasvanut (Pernaa 2013:7).

Eräs kehittämistutkimuksen sovellus on muotoilututkimus, joka perustuu taiteen, käsityön ja muotoilun traditioon. Laajemmin ymmärrettynä muotoilu on mihin tahansa inhimillisen toiminnan kokemukseen keskittyvää suunnittelua. (Leinonen: 70-71.)

Arvioitaessa tätä tutkimuksellista kehittämistyötä muotoilututkimuksen prosessin näkökulmista, saavutettiin varsin hyvä käsitys potilassimulaattoria käyttävästä simulaatiooperustaisen oppimisen suunnittelumaisemasta. Kehittyvä muotoilututkimus saattaisi tarjota viitekehysten ja jatkotutkimuksena voisi olla mahdollista jatkaa potilassimulaattorin käyttöä simulaatiooperustaisessa oppimisessä tuotesuunnittelulla ja sitä eteenpäin prototyyppien rakentamisella. (Leinonen: 76-86.)

Lähteet

Asetus ammatillisesta peruskoulutuksesta. 1998/811.

Asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta. 2011/341.

Backmann Henry 2009. Simuloinnin hyödyntäminen keräilyjärjestelmän ja tuotesijoittelun suunnittelussa. Insinööriyö. Metropolia ammattikorkeakoulu. Tuotantotalouden koulutusohjelma.

Banks Jerry 1998. Handbook of simulation Principles, Methodology, Advances, Applications, and Practice. A Wiley-Interscience publication. USA. ISBN 0-471-13403-1. USA

Boulet John R. - Errichetti Anthony 2010. Training and assessment with standardized patients. Teoksessa Richard H Riley (toim.): Manual of simulation in healthcare. New York. Oxford university press. 2010. 181-198.

Cant Robyn P. - Cooper Simon J. 2009. Simulation-based learning in nurse education: systemic review: Journal of advanced nursing. 66(1). 3-15.

Chickering Artur - Gamson Zelda 1987. Seven Principles For Good Practice in Undergraduate Education. AAHE Bulletin. Verkkodokumentti. <http://www.lonestar.edu/multimedia/SevenPrinciples.pdf>. Luettu 23.12.2015.

Cohen Daniel - Sevdalis Nick - Taylor David - Kerr Karen - Heys Mick - Willett Keith - Batrick Nicola - Darzi Ara 2013. Emergency preparedness in the 21st century: Training and preparation modules in virtual environments. Resuscitation 84. 78-84.

Decker Sharon - Sportsman Susan - Puetz Linda - Billings Lynda 2008. The Evolution of Simulation and Its Contribution to Competency. The Journal of Continuing Education in Nursing 38(2).75-76.

Dieckmann Peter - Lippert Anne - Ostergard Doris 2013. Jälkipuinti. Teoksessa Rosenberg Per. Silvennoinen Minna, Mattila Minna-Mari, Jokela Jorma & (toim.) Ranta, Iiri. Simulaatio oppiminen terveydenhuollossa. Kouvola: Fioca, 195-216.

Dieckmann Peter 2005. Ein bisschen wirkliche Echtheit simulieren: über Simulatorsettings in der Anästhesiologie. Väitöskirja. Universität Oldenburg. Verkkodokumentti <http://oops.uni-oldenburg.de/118/>. Luettu 23.12.2015

Dieckmann Peter - Gaba David - Rall Marcus 2007. Deepending the Theoretical Foundations of Patient Simulation as Social Practice. Simulation in Healthcare 2(3). 184.

Dieckmann Peter - Ringsted Charlotte 2013. Pedagogy in simulation based training in healthcare. Teoksessa Essential Simulation in Clinical Education. UK: Wiley-Blackwell. 43-58.

ECDC. European Centre for Disease Prevention and Control. 2014. Handbook on simulation exercises in EU public health settings. Technical document. Tukholma.

Eppich Walter J. – O'Connor Lanty - Adler Mark. 2013. Providing effective simulation activities. Teoksessa *Essential Simulation in Clinical Education*. UK: Wiley-Blackwell. 213-234.

Eteläpelto Anneli - Collin Kaija - Silvennoinen Minna 2013. Simulaatiokoulutuksen pedagogiikka. Teoksessa Rosenberg Per. Silvennoinen Minna, Mattila Minna-Mari, Jokela Jorma & (toim.) Ranta, Iiri. *Simulaatio oppiminen terveydenhuollossa*. Kouvola: Fio. 21-50.

Fanning Ruth M. - Gaba David M. 2007. The Role of Debriefing in Simulation-Based Learning. *Simulation in Healthcare* 2(2). 115-125.

Flanagan Brendan 2010. Debriefing: theory and techniques. Teoksessa Richard H Riley (toim.): *Manual of simulation in healthcare*. New York: Oxford university press. 155-170.

Gaba David M. 2004. The future vision of simulation in health care. *Quality and Safety in Health Care* 2004 13(1). 2–10.

Hayden Jennifer K. - Smiley Richard A. - Gross Lindsey 2014. *Journal of Nursing Regulation* 5(2). 25-30.

Heikkilä Asta - Jokinen Pirkko - Nurmela Tiina 2008. *Tutkiva kehittäminen*. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Huhtanen Johanna 2014. *Ensihoidon simulaatioharjoittelu oppimismenetelmänä. Opiskelijan näkökulma. Opinnäytetyö. Ensihoito*. Metropolia ammattikorkeakoulu.

Ilomäki Liisa – Lakkala Minna 2006. Tietokone opetuksessa: opettajan apu vai ongelma? Teoksessa Järvelä Sanna, Häkkinen Päivi, Lehtinen Erno (toim.). *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Helsinki: WSOY. 181-212.

Jalava Urpo 2001. *Oppimisympäristönä simulaatio*. Teoksessa Jalava Urpo – Keskinen, Esko – Keskinen, Soili – Tiuraniemi, Juhani (toim.) 2001. *Simulaatio-oppiminen henkilöstön kehittämisen välineenä*. Turun yliopisto. 7-17.

Janzen Katherine J. – Jeske Shelley - MacLean Heather – Harvey Giuliana – Nickle Penny – Norena Leanne – Holtby Murray McLellan Heather 2016. Handling strong emotions before, during, and after simulated clinical experiences. *Clinical Simulation in Nursing*. 12(2). 37-43.

Jarzensky Paula - McCarthy Jane - Ellis Nadege. 2010. Incorporating Quality and Safety Education for Nurses Competencies in Simulation Scenario Design. *Nurse Educator* 35(2). 90-92.

Jeffries Pamela 2005. A framework for designing, implementing and evaluating; simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing education Perspective* 26(2). 96-103.

Jeffries Pamela 2012. Theoretical Framework for Simulation Design. Teoksessa Jeffries Pamela (toim.) *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation* (2. painos). New York: National League for Nursing. 25-42.

Jokela Jorma 2011. Hoitotyön simulaatiokoulutuksen kehittäminen. *Opinnäytetyö*. Ammatillinen opettajankoulutus. Hämeen ammattikorkeakoulu.

Jones Amy L. – Reese Cynthia E. - Shelton Debra P. 2014. NLN/Jeffries Simulation Framework state of the science project: The teacher construct. *Clinical Simulation in Nursing* 10(7). 353-362.

Jones Russel W. 2010: Problem-based learning for simulation in healthcare. Teoksessa Richard H Riley (toim.): *Manual of simulation in healthcare*. New York: Oxford university press. 2010.

Järvelä Anna-Mari 2016. Koulutuspäällikkö. Länsirannikon koulutus Oy WinNova. Sosiaali- ja terveysala, Kauneudenhoitoala. Sähköposti 20.4.2016.

Järvelä Sanna – Häkkinen Päivi – Lehtinen Erno 2006. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Teoksessa Järvelä Sanna, Häkkinen Päivi, Lehtinen Erno (toim). *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy. 8-12.

Kalalahti Joanna 2015. Miten simulaatioita käytetään sisäministeriön hallinnonalan opilaitoksissa? Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen esittely. Teoksessa Tuovi 13: Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2015-konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit. Viteli Jarmo, Östman Anneli (toim.). Tampereen yliopisto. Informaatiotieteiden yksikkö. *Research Reports* 15. 18-26.

Karjalainen Hilikka 2006. Oppimiskäsityksistä opettamiseen. Pro gradu-tutkielma. Kasvatustieteiden tiedekunta. Ammatikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampereen yliopisto.

Kauppila Reijo A. 2007. Ihmisen tapa oppia. Jyväskylä: PS-kustannus.

Keskitalo Tuulikki 2015. Developing a Pedagogical Model for Simulation-based Healthcare Education. e-version (pdf): *Acta Electronica Universitatis Lapponiensis* 167. ISBN (pdf) 978-952-484-812-1, ISSN (pdf) 1796-6310. Väitöskirja. Saatavilla myös sähköisesti. <https://lauda.ulapland.fi/>. Luettu 20.12.2015

Kettunen Noora 2014. Simulaatio-opetus terveysalan koulutuksessa: ammattikorkeakouluopettajien kokemuksia. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Sairaanhoidaja YAMK Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Verkkodokumentti. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2014112817359>. Luettu 30.11.2015.

Kneebone Roger - Bello Fernando 2010. Surgical simulation. Teoksessa Richard H Riley (toim.): *Manual of simulation in healthcare*. New York: Oxford university press. 2010. 435-448.

Koehler Matthew J. – Mishra Punya 2009. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 9(1). 60-70.

Kolb Alice Y. - Kolb David A. 2008. *Experiential Learning Theory: A Dynamic, Holistic Approach to Management Learning, Education and Development*. Weatherhead School of Management. Case Western Reserve University. Verkkodokumentti. http://learningfromexperience.com/research_library/experiential-learning-theory-working-paper/. Luettu 4.1.2016

Kupiainen Mari 2013. Simulaatioiden käyttö Suomen päivystyspoliklinikoilla hoitohenkilökunnan harjoittelumuotona. Pro gradu –tutkielma. *Hoitotiede. Terveystieteiden opettajankoulutus*. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Hoitotieteen laitos.

Kylmä Jari - Vehviläinen-Julkunen Katri - Juhani Lähdevirta 2003. Laadullinen terveystutkimus – mitä, miten ja miksi? *Duodecim* 119: 609-615. Verkkodokumentti. <http://www.terveysportti.fi>. Luettu 5.12.2016

Kylmä Jari - Juvakka Taru. 2007. *Laadullinen terveystutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kärki Sirkka-Liisa 2014. Teoksessa *Osaamisperustaisuus todeksi – askelmerkkejä koulutuksen järjestäjille*. TUTKE 2 –toimeenpanon tukimateriaali. Oppaat ja käsikirjat 2014:8. Opetushallitus.

Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta. 1998/630.

Launis Veikko – Rosenberg Per 2013. Simulaatio-opetus ja etiikka. Teoksessa Rosenberg Per, Silvennoinen Minna, Mattila Minna-Mari, Jokela Jorma & (toim.) Ranta, Iiri. *Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa*. Kouvola: Fioca.165-174.

Leigh Gwen T. 2008. High-Fidelity Patient Simulation and Nursing Students' Self-Efficacy: A Review of the Literature. *International Journal of Nursing Education Scholarship*. 5 (1), Article 37.

Leinonen Hanna 2015. Mobiililaitteiden opetuskäytön asettamat haasteet opettajien ammatilliselle kehitykselle. Pro gradu – tutkielma. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteiden yksikkö.

Leinonen Teemu 2013: 69-88. Muotoilututkimus: tutkimusta, kehittämistä ja prototyyppejä. Teoksessa *Kehittämistutkimus opetusalailla*. Perna Johannes (toim.). PS-kustannus. Jyväskylä.

Liikene- ja viestintäministeriö 2008. Arjen tietoyhteiskunta. Toimintaohjelma 2008-2011. Liikene- ja viestintäministeriön julkaisuja. 2007/2007. Helsinki.

Martikainen Timo 2005. Inhimillinen tekijä. Opettaja eettisenä ajattelijana ja toimijana. Joensuu 2005. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteellisiä julkaisuja n:o 102. ISSN 0781-0334. ISBN 952-458-608-8. Joensuu.

Mattila Minna-Maria, Suominen Pertti, Roivainen Petri 2013. Laitteet. Teoksessa Rosenberg Per. Silvennoinen Minna, Mattila Minna-Mari, Jokela Jorma & (toim.) Ranta, Iiri. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Kouvola: Fioca. 73-87.

Neill Mark - Wotton Karen 2011. High-Fidelity Simulation Debriefing in Nursing Education: A Literature Review. *Clinical Simulation in Nursing*. 7(5).161–168.

Nurmi Elisa - Rovamo Liisa - Jokela Jorma 2013. Simulaatiotilanteiden suunnittelu. Teoksessa Rosenberg Per. Silvennoinen Minna, Mattila Minna-Mari, Jokela Jorma & (toim.) Ranta, Iiri. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Kouvola: Fioca. 88-100.

O'Donnell John M. - Goode Joseph S. Jr. 2010. Simulation in nursing education and practice. Teoksessa Richard H Riley (toim.): *Manual of simulation in healthcare*. New York. Oxford university press. 2010. 241-276.

Opettajien ammattijärjestö. Opettajan ammattietiikka ja eettiset periaatteet. Opetusalan ammattijärjestö OAJ, Opetusalan eettinen neuvottelukunta. Verkkodokumentti. www.oaj.fi. Luettu 20.4.2016.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2009. Ammatillisen koulutuksen opintosuoritusten siirtojärjestelmä (ECVET). Verkkodokumentti. http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/amatillisen_koulutuksen_koeopenhamina-prosessi/ecvet.html?lang=fi. Luettu 15.4.2016.

Opetushallitus 2014. Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto, lähihoitaja. Määräys 79/011/2014.

Opetushallitus 2015. Arvioinnin opas. Ammatillinen peruskoulutus. Näyttötutkinnot. Oppaat ja käsikirjat 2015: 2.

Ostergaard Doris - Rosenberg Jacob 2013. The evidence: what works, why and how. Teoksessa *Essential Simulation in Clinical Education*. UK: Wiley-Blackwell. 26-42.

Paige, Jane B. - Morin Karen H. 2013. Simulation Fidelity and Cueing: A Systematic Review of the Literature. *Clinical Simulation in Nursing* 9(11). 481-489.

Patterson Mary D. - Blike George T. - Nadkarni Vinay M. 2008. In Situ Simulation: Challenges and Results. Teoksessa *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches*. Vol. 3: Performance and Tools. Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, et al., editors. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US).
Verkkodokumentti. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK43682/>. Luettu 4.1.2016

Poikela Sari 1998. Ongelmaperustainen oppiminen - uusi tapa oppia ja opettaa? Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos. Hämeenlinna. Tampere: Tampereen yliopisto jäljennepalvelu.

Poikela Sari 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden laitos. Tampere university press. Tampere: Cityoffset.

Rall Marcus 2013. Simulaatio – mitä, miksi, milloin ja miten ? Teoksessa Rosenberg, Per. Silvennoinen, Minna, Mattila, Minna-Mari, Jokela, Jorma & (toim.) Ranta, Iiri. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Kouvola: Fioca, 195-216.

Rasku Seija 2014. Ammatillisen koulutuksen tutkintojärjestelmän kehittäminen: säädös-
muutokset. Uudistuksia ammatilliseen peruskoulutukseen – tiedotus- ja keskustelutilai-
suus. Diaesitys. Helsinki to 16.1.2014. Verkkodokumentti. www.minedu.fi. Luettu
15.4.2016.

Reed Shelly J. 2012. Debriefing Experience Scale: Development of a Tool to Evaluate
the Student Learning Experience in Debriefing. Clinical Simulation in Nursing. 8(6).
211-217.

Russell W. Jones 2010. Problem-based learning for simulation in healthcare. Teo-
ksessa Richard H Riley (toim.): Manual of simulation in healthcare. New York: Oxford
university press. 2010. 213-226.

Saari Leila 2014. Simulaatiopedagogiikka akuuttihoiton koulutuksessa. Simulaatio-oh-
jaustilanteen suunnittelu, toteutus ja arviointi. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Kliininen
asiantuntija YAMK. Hoitotyö. Opinnäytetyö.

Salakari Hannu 2004. Käytännön taitoja virtuaalisesti – simulaattoriopetuksen pedago-
gisen mallin kehittäminen. Lisensiaattitutkimus kasvatustieteen lisensiaatin tutkintoa
varten. Tampereen yliopisto.

Salakari Hannu 2007. Taitojen opetus. Eduskills Consulting. Saarijärvi: Saarijärven off-
set.

Salonen Hannu 2013. Mitä simulaatiolla tulisi ensihoidon koulutuksessa opettaa – ryh-
mähaastattelu ensihoidon simulaatio-opetuksen asiantuntijoille. Hoitotieteen pro gradu
– tutkielma. Terveystieteiden opettajankoulutus. Hoitotyön laitos. Itä-Suomen yliopisto.

Salovaara Hanna 2004. Humanistinen psykologia ja kokemuksellinen oppiminen. Verk-
kodokumentti. [http://tievie oulu.fi/verkkopedagogiikka/luku_2/humanistinen_psykolo-
gia.htm](http://tievie oulu.fi/verkkopedagogiikka/luku_2/humanistinen_psykologia.htm). Luettu 1.12.2016

Satish Usha – Krishnamurty Satish 2010. Role of cognitive simulations in healthcare.
Teoksessa Richard H Riley (toim.): Manual of Simulation in Healthcare New York: Ox-
ford university press. 478-488.

Savolainen Kaisu 2012. Persoonallisuuden ja oppimistyylien välinen yhteys. Kasvatus-
tieteen pro gradu – tutkielma. Kasvatustieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto

Seropian Michael 2003. General Concepts in Full Scale Simulation: Getting Started.
Anesthesia & Analgesia. 97(&).1695-1705.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2011. Asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden
täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta. 341/2011.

Säljö Roger 2004. Oppimiskäytännöt. Sosiokulttuurinen näkökulma. Helsinki: WSOY.

Tampereen teknillinen korkeakoulu 1999. Digitaalisen median instituutti. Hypermedialaboratorio. "Etäopetus multimediaverkoissa" –projekti. Kokonaisvaltainen ja kokemuksellinen oppiminen. Verkkodokumentti. <http://matwww.ee.tut.fi/kamu/julkaisut/raportit/oppimi08.htm>. Luettu 1.12.2016.

Ten Eyck Raymond P. 2011. Simulation in Emergency Medicine Training. *Pediatric Emergency Care*. 27(4): 333-341.

TENK, tutkimuseettinen neuvottelukunta / Opetus- ja kulttuuriministeriö 2009. TUTKI-JAN AMMATTIETIIKKA 1999. Verkkodokumentti. http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/1999/tutkijan_ammattietiikka?lang=fi Luettu 23.4.2016.

Tervaskanto-Mäentausta, Tiina - Roivainen, Petri 2013. Simulaatio-ohjaajakoulutus. Teoksessa Rosenberg Per. Silvennoinen Minna, Mattila Minna-Mari, Jokela Jorma & (toim.) Ranta, Iiri. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Kouvola: Fioca. 51-58.

Tienari Janne - Piekkari Rebecca 2011. Z ja epäjohtaminen. Talentum Media Oy. Kariston Kirjapaino Oy. Hämeenlinna.

Tynjälä Päivi 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena: konstruktivistisen oppimiskäytännön perusteita. Helsinki. Kirjayhtymä.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2011. Työvoiman saatavuuden turvaaminen kehittyvälle ja kasvavalle sosiaali- ja terveysalalle. Työvoimafooruminnäkemyksiä ja toimenpide-ehdotuksia. Strategiaraportti. HYVÄ-Hyvinvointihanke. Helsinki. Verkkodokumentti. https://www.tem.fi/files/29536/Tyovoiman_saatavuuden_turvaaminen_SOTE_2015_web.pdf. Luettu 21.12.2015.

Valtioneuvosto 2015. Kärkihanke 2: Toisen asteen ammatillisen koulutuksen reformi. Verkkodokumentti. <http://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/osaaminen/karkihanke2#toimenpide1> Luettu 26.2.2016

Valtiovarainministeriö 2009. Valtionhallinnon tieto- ja kyberturvallisuuden ohjausryhmän (VAHTI) ohjesivusto. Verkkodokumentti. <https://www.vahtiohje.fi/web/guest/koulutus-ja-oppiminen>. Luettu 30.9.2016

Veermans Marjaana – Tapola Anna. 2006. Motivaatio ja kiinnostus. Teoksessa Järvelä Sanna, Häkkinen Päivi, Lehtinen Erno (toim). Oppimisen teoria ja teknologian opetus-käyttö. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy. 65-80.

Voyer Stephane - Hatala Rose 2015. Debriefing and Feedback. Two Sides of the Same Coin? *Simulation in Healthcare*. 10(2). 67-68.

Waxman K.T. 2010. The Development of Evidence-Based Clinical Simulation Scenarios: Guidelines for Nurse Educators. *Journal of Nursing Education*. 49(1). 29-35.

Willemien Visser 2011. Schön: Design as a reflective practice. Verkkodokumentti. <https://hal.archives-ouvertes.fr/inria-00604634/document>. Luettu 10.11.2016

Ympäristöministeriö 2013. Kestävän kehityksen kasvatuksen ja koulutuksen hankkeen sanasto ja käytännöt. Annukka Kokkonen (toim.). Verkkodokumentti. http://www.yhteinenkasitys.fi/sites/prod.yhteinenkasitys.fi/files/yhteinen_kasitys_web.pdf. Luettu 20.11.2016.

Åker, Ari-Pekka. 2010. Simulaatio-opetuksen yhteys oppimiseen ensihoidon koulutuksessa. Kirjallisuuskatsaus. Metropolia Ammattikorkeakoulu. YAMK. Sosiaali- ja terveysala. Johtaminen ja kehittäminen.

Liite 1. Skenaarion suunnittelulomake

Skenaarion suunnittelun ja raportoinnin lomake					
Ajankohta:	Ryhmä ja koko:	Toimijat:			Ohjaaja:
Tutkinnon osa, johon skenaario sisältyy: Vanhusten kotihoito ja huolenpito, 15 osp					
Oppimisen kohde	Arviointi-kriteereihin perustuva / -t opetustavoite / opetustavoitteet	Skenaariota edeltävät oppimistehtävät	Skenaarion aikana tapahtuva oppiminen	Oppimis-keskustelun aikana tapahtuva oppiminen, suunniteltu	Oppimiskeskus-telun aikana tapahtunut spontaani oppiminen
Työprosessin hallinta					
Työvälineiden, työmenetelmien ja materiaalin					
Työn perustana olevan tiedon					
Elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallinta					
Skenaarion kuvaus					
Skenaarion sisältämät vihjeet ja odotettu vaste					
Simulaatiorealismi ja sen toteuttaminen					
Fysikaalinen		Psykologinen		Käsitteellinen	

Liite 2. Vanhusten kotihoitoon liittyvän skenaarion suunnitelma

Skenaarion suunnittelun ja raportoinnin lomake						
Ajankohta:	Ryhmä ja koko:	Toimijat:			Ohjaaja:	
Tutkinnon osa, johon skenaario sisältyy: Vanhusten kotihoito ja huolenpito, 15 osp						
Ammattitaito-alue	Oppimisen kohde	Arviointikriteereihin perustuva / -t opetustavoite / opetustavoitteet	Skenariota edeltävät oppimistehtävät	Skenaarion aikana tapahtuva oppiminen	Oppimiskeskustelun aikana tapahtuva oppiminen, suunniteltu	Oppimiskeskustelun aikana tapahtunut spontaani oppiminen
Työprosessin hallinta	Suunnitelmallinen työskentely	Vastaa omalta osaltaan kirjaamisesta siten, että vanhustyön laatu ja asiakkaan ja työntekijän oikeusturva toteutuu. Asettaa potilaan välittömän auttamisen etusijalle.	Selvittää kirjaamisessa käytettävät lyhenteet ja miten kirjaaminen liittyy vanhustyön laatuun	Täsmällinen ja yksiselitteinen kirjallinen ilmaus. Tunnistaa häiriön peruselintoiminnoissa ja osaa auttaa.	Kirjattavien tietojen tunnistaminen ja kirjauksen merkitys	
Työvälineiden, työmenetelmien ja materiaalin hallinta.	Vanhusten ja/tai muistisairaiden ihmisten terveyden edistäminen	edistää ja tarkkailee itsenäisesti ja aktiivisesti asiakkaan elintoimintoja	Selvittää, mitä elintoimintoja on mahdollista tarkkailla kotihoidossa, miten se tapahtuu ja mitkä ovat poikkeavia oireita ja löydöksiä	Hengitystaajuuden arviointi/laskemisen, rannesykkeen palpoinni, verenpainemittaus manuaalimittarilla	Osaamisen syventäminen, miten pitää reagoida poikkeamiin. Mittaamiseen ja tarkkailuun liittyvät ongelmat ja virhelähteet.	

Työvälineiden, työmenetelmien ja materiaalin hallinta.	Vanhusten ja/tai muistisairaiden ihmisten lääkehoidon toteuttaminen	tarkkailee aktiivisesti lääkkeiden vaikutuksia ja yhteisvaikutuksia sekä tunnistaa yleisimpiä haittavaikutuksia	Selvittää yleisimpien vanhuksilla käytössä olevien lääkkeiden käyttöindikaatiot, yhteisvaikutukset ja haittavaikutukset. (Voidaan antaa etukäteen kerrattavat lääkkeaineet)	Osaa käyttää lääkelistan antamia tietoja potilaan tilan arvioinnissa, tunnistaa haittavaikutuksen	Osaamisen syventäminen, miten lääkahoito on osa kokonaisuhoitoa. Sivuvaikutusten tunnistaminen ja reagointi niihin.	
Työn perustana olevan tiedon hallinta	Peruselintoimintoihin ja sairauksien lääkahoitoon liittyvä tieto	Ensiaputilanteissa toimiminen	Peruselintoimintojen hätätilanteiden tunnistaminen. Lääkehoidon toteuttaminen kotihoidossa.	Lääkehoidon vaikutus peruselintoimintoihin.		
Elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallinta	Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	Antaa ensiavun	Selvittää, mitä ensiaputilanteita saattaa ilmetä kotihoitotilanteissa ja miten toimia niissä	Tunnistaa hätäensiavun tarpeen tajunnan alenemisen ja matalan verenpaineen takia	Näkökulmat ja vaihtoehdot erilaisille toimintajärjestyksille. Syiden tunnistaminen hitaaseen sykkeeseen ja alentuneeseen verenpaineeseen.	
	Vuorovaikutus ja yhteistyö	Ilmaisee itseään ammatillisesti sekä luontevasti suullisesti ja kirjallisesti	Selvittää, mitä tarkoittaa ISBAR-muistisääntö pyydettyä hoito-ohjeita puhelimitse. Kertaa miten merkitään palvelusuunnitelman puhelimitse saadut ohjeet.	ISBAR-muistisääntö käyttäminen ennakoivasti puheluun	Hoito-ohjeen pyytämiseen ja toteuttamiseen liittyviä erilaisia vaikeuksia ja näkökulmia.	

Skenaarion kuvaus		
Kotihoidon asiakas, jolla edellisenä päivänä aloitettu uusi lääkitys. Pt. On nyt hypotoninen ja sekava. Rannesyke ei tunnu. Potilas makaa sängyssä ylävartalo koholla.		
Skenaarion sisältämät vihjeet ja odotettu vaste		
Sekavuus ja hypotonia - makuulle ja jalat koholle. Pulssien palpointi. Verenpaineen ja tajunnan tutkiminen ja seuranta. VS mittaus. Lääkelista näkyvässä, johon merkitty eilinen muutos. Ymmärrettävä potilaan tilan ja lääkemutoksen välinen yhteys. Yhteydenotto hoitavaan lääkäriin ja hoito-ohjeiden pyytäminen. Asinmukaiset merkinnät kotihoitokansioon.		
Simulaatiorealismi ja sen toteutus		
Fyysinen	Psyykinen:	Käsitteellinen:
Potilassimulaattori makaa sängyllä, valittaa mutta ei vastaile asiallisesti. Hypotoninen. Saatavissa potilaan hoitoon liittyvät asiakirjat.	Potilassimulaattori valittaa. Kotona oleva omaisen on jonkin verran hädissään ja vaatii apua omaiselleen. Lääkäri, johon otetaan yhteyttä on kiireinen eikä tunne potilasta.	Kerrotaan, että skenaario tapahtuu potilaan kotona, joka on vakituisesti kotihoidon piirissä. Käynyt eilen omaisen kanssa lääkärissä.