



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

SANNA VÄLIMÄKI

# **Newborn Tory™: Potilassimulaattori**

Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille

HOITOTYÖN TUTKINTO-OHJELMA  
2022

Tekijä Välimäki, Sanna	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Toukokuu 2022
	Sivumäärä 39	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi <b>Newborn Tory™: Potilassimulaattori. Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille</b>		
Tutkinto-ohjelma Hoitotyön tutkinto-ohjelma		
<p data-bbox="312 752 459 779">Tiivistelmä</p> <p data-bbox="312 824 1437 1077">Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa vastasyntyntä muistuttavasta Gaumard® Newborn Tory™ S2210 -potilassimulaattorista opetusvideo itsenäisen oppimisen tueksi Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Video on tekstitetty suomeksi ja englanniksi. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että hoitotyön opiskelijat voivat hyödyntää opetusvideota opetusmateriaalina perehtyessään itsenäisesti simulaattorin toimintaperiaatteisiin ennen simulaatiotunteja. Opetusvideota voidaan käyttää myös opetuksen tukena Lasten ja nuorten hoitotyö -opintojaksolla.</p> <p data-bbox="312 1122 1437 1375">Suomessa noin 10 % vastasyntyneistä tarvitsee erityistarkkailua tai hoitoa syntymänsä jälkeen sopeutuessaan kohdun ulkoiseen maailmaan. Elintoimintojen lisäksi hengitykseen liittyvät ongelmat ovat yleisimpiä tarkkailua edellyttäviä syitä. Simulaatio-oppimisen avulla opiskelija voi harjoitella käytännön hoitotyön taitoja ja todellisia tilanteita nykyaikaisilla korkeaa teknologiaa sisältävillä potilassimulaattoreilla. Niiden avulla voidaan arvioida peruselintoimintoja, häiriöiden tunnistamista ja hoitamista.</p> <p data-bbox="312 1420 1437 1592">Opinnäytetyön tuotoksena tehtiin opetusvideo potilassimulaattorin toimintaperiaatteista, jotka rajattiin koskemaan vitaalielintoimintojen eli lämmön, sykkeen, hengitystaajuuden, verenpaineen ja happisaturaation mittaamista. Video pohjautuu teoreettiseen viitekehykseen vastasyntyneiden hoidon erityispiirteistä ja vitaalielintoimintojen normaaliarvoista täysiaikaisella vastasyntyneellä.</p> <p data-bbox="312 1637 1437 1778">Opetusvideossa onnistuttiin vaiheistamaan opetettavat asiat ja siinä näytetään esimerkkien avulla tekstityksen lisäksi, miten eri vitaalielintoimintojen mittaus tapahtuu. Näin videon katsojalla on mahdollisuus oppia kyseiset asiat Lasten ja nuorten hoitotyön simulaatioihin valmistautuessaan.</p>		
Avainsanat Potilassimulaattori, simulaatio, vastasyntynyt, video		

Author Välimäki, Sanna	Type of Publication Bachelor's thesis	Date May 2022
	Number of pages 39	Language of publication: Finnish
Title of publication <b>Newborn Tory™: Neonatal simulator. Educational video for nursing students</b>		
Degree programme Nursing		
Abstract  <p>The purpose of this practice-based thesis was to produce the self-study material for Satakunta University of Applied Sciences nursing students by making an educational video on lifelike Gaumard® Newborn Tory™ S2210 -patient simulator. The video is subtitled in Finnish and English. The aim of the thesis was that nursing students can utilize the educational video as self-learning material by getting acquainted with the operating principles of the simulator independently before the simulation lessons.</p> <p>In Finland, about 10 % of newborns need special monitoring or care after birth to adjust to the outside world of the uterus. In addition to vital signs, respiratory problems are the most common cause for monitoring. Simulation learning allows students to practice hands-on nursing skills and real-world situations with modern, high-tech patient simulators. They can be used to assess vital signs, identify and treat disorders.</p> <p>The result in a creation of the thesis was an educational video on the functions of the patient simulator, which was limited to measuring vital signs like temperature, heart rate, respiratory rate, blood pressure and oxygen saturation. The video is based on a theory on the specifics of neonatal care and normal values of vital signs in a full-term neonate.</p> <p>The educational video succeeded in staging the things to be taught and shows how the measurement of vital signs takes place with examples and subtitles. The viewer of the video has the opportunity to learn by watching the video in preparation for the simulations of Child and Adolescent nursing course.</p>		
Keywords Patient simulator, simulation, newborn, video		

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	5
2 SIMULAATIO OPETUSMENETELMÄNÄ.....	6
2.1 Simulaatio-oppiminen.....	6
2.2 Potilassimulaattori.....	8
2.3 Video.....	10
3 VASTASYNTYNEEN ERITYISPIIRTEET.....	11
3.1 Vastasyntyneen määritelmä.....	11
3.2 Anatomia ja fysiologia.....	11
3.3 Motorinen ja psyykinen kehitys.....	12
3.4 Tarkkailuun johtavat syyt.....	13
3.5 Vitaalielintoiminnot.....	14
3.5.1 Lämpötila.....	15
3.5.2 Hengitystaajuus.....	15
3.5.3 Happisaturaatio.....	16
3.5.4 Syke.....	17
3.5.5 Verenpaine.....	18
4 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITE.....	19
5 PROJEKTIN SUUNNITTELU.....	19
5.1 Kohderyhmä.....	19
5.2 Etenemissuunnitelma ja aikataulu.....	20
5.3 Resurssit ja riskit.....	21
5.4 Aikaisemmat tutkimukset ja projektit.....	21
6 PROJEKTIN TUOTOS: OPETUSVIDEO.....	24
6.1 Kuvaaminen ja editointi.....	24
6.2 Käsikirjoitus.....	25
7 ARVIOINTI.....	26
7.1 Eettisyys ja luotettavuus.....	26
7.2 Pohdinta.....	28

LÄHTEET

LIITTEET

## 1 JOHDANTO

Simulaatio opetusmenetelmänä on lisääntynyt ja aiheesta tehdyt tutkimukset osoittavat simulaatiomenetelmien olevan tehokkaita potilasturvallisuuden parantamisessa. (Nyström & Soljanlahti, 2020, s. 423.) Newborn Tory® S2210 -potilassimulaattori vastaa ulkomuodoltaan ja toiminnoiltaan täysiaikaista vastasyntyntä ja sen avulla voidaan harjoitella vastasyntyneen peruselintoimintojen arviointia (Gaumard, 2022).

Noin 10 % vastasyntyneistä tarvitsee erityistarkkailua tai hoitoa synnytyksen jälkeisinä päivinä sopeutuessaan kohdun ulkoiseen maailmaan (Duodecim, 2020). Yleisimpiä syitä tarkkailulle ovat hengitykseen liittyvät ongelmat, äidin diabetes, infektiopäily, fysiologinen keltaisuus tai muutokset vitaalielintoiminnoissa.

Vastasyntyneen elintoimintojen tarkkailu on merkittävää hyvän hoidon ja lapsen selviytymisen kannalta. Hoitajan tulee tietää vitaalien normaalit arvot, sillä muutokset arvoissa voivat ennustaa vastasyntyneen tilan romahtamista. Näitä peruselintoimintoja tarkkailemalla pystytään ennalta arvioimaan lapsen tilassa tapahtuvia muutoksia ja ehkäisemään niiden pahenemista. (Storvik-Sydänmaa, 2019, s. 92–93.)

Tämä opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä ja tilaajana on Satakunnan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opetusvideo Gaumard® Newborn Tory™ S2210 -potilassimulaattorin toimintaperiaatteista. Nämä toimintaperiaatteet on rajattu koskemaan täysiaikaisena eli raskausviikon 37 jälkeen syntyneiden terveiden, mutta tarkkailua vaativien, vastasyntyneiden vitaalielintoimintojen mittaamista ja normaaliarvoja. Tässä työssä tehohoitoa vaativien vastasyntyneiden tarkkailu on rajattu pois lasten hoitotyön opetussuunnitelman keskittyessä terveen lapsen hoitoon. Satakunnan ammattikorkeakoulussa olevan Newborn Tory™ S2210 -potilassimulaattorin käyttö

opetuksessa on ollut vähäistä, joten opinnäytetyön avulla simulaattori saadaan monipuolisemmin käyttöön simulaatiotunneilla.

## 2 SIMULAATIO OPETUSMENETELMÄNÄ

### 2.1 Simulaatio-oppiminen

Simulaatio-oppiminen on yksi merkittävimmistä pedagogisista tavoista oppia niin työelämätaitoja kuin ammattitaitovaatimuksiakin (Niemi ym., 2019, s. 3). Simulaatio-oppiminen on opiskelijalle hyvä keino jäljitellä hoitotyön todellisia tilanteita ennen työelämään siirtymistä. (Korvenoja, 2019, s. 2.) Yksilötasolla opiskelija voi kehittää tiedon, taidon, asenteen ja käyttäytymisen osa-alueitaan simulaatioharjoitukseen osallistuessaan. Opiskelijan on tärkeää tietää mitä kuuluu tehdä, tietää ja osata. Simulaatioissa harjoitellaan yhdessä teknisten taitojen kanssa mm. päätöksentekoa. (Nyström & Soljanlahti, 2020, s. 423, 425.) Teknisiin taitoihin lasketaan kädentaidot, erilaiset hoitotoimenpiteet sekä laitteiden ja välineiden käytön osaaminen (Niemi ym., 2019, s. 6). Tilanteet on luotu oikeiden potilastilanteiden kaltaisiksi ja niissä käydään läpi erilaisia toimintatapoja, joiden avulla voidaan ehkäistä virheitä. Tavoitteena on yksilön toimintatapojen muuttuminen ensin toistoista osaamiseksi ja lopulta rutiiniksi. Simulaatioiden avulla voidaan harjoitella myös erilaisten potilasturvallisuutta lisäävien työkalujen kuten raportointityökaluna käytössä olevan ISBARin (lyhenne sanoista Identify, Situation, Background, Assessment, Recommendation) käyttöä. (Duodecim, 2021; Nyström & Soljanlahti, 2020, s. 423, 425.)

Simulaatio-oppiminen on ollut jo pitkään käytössä opetusmenetelmänä ja viimeistään potilassimulaattoreiden kehittyessä muutamia vuosikymmeniä sitten merkittävästi, myös simulaatio-oppiminen on sen myötä kehittynyt. Simulaatio-oppimisen taustalla vaikuttavat erilaiset oppimisteoriat, kuten kokemuksellinen oppiminen. (Korvenoja, 2019, s. 2.) Simulaatio opetusmenetelmänä on lisääntynyt ja aiheesta tehdyt tutkimukset osoittavat simulaatiomenetelmien olevan tehokkaita potilasturvallisuuden parantamisessa. Myös WHO (World Health Organization)

suositaa opetussuunnitelmissa käytettävän simulaatiomenetelmiä juuri potilasturvallisuuden edistämiseksi. Simulaatiotekniikat ovat käytössä ympäri Suomen niin terveydenhuollon perusopetuksessa kuin ammattilaisten koulutuksissakin. Simulaatiotilanne on paikka, jossa voi oppia, tehdä virheitä, kehittyä, harjoitella, tutkia ja kehittää taitojaan turvallisesti. (Nyström & Soljanlahti, 2020, s. 423, 426.) Oppiminen tapahtuu sosiaalisessa ja aktiivisessa kanssakäymisessä muiden opiskelijoiden kanssa ja opiskelijat voivat oppia toisiltaan ja yhdessä simulaation aikana. (Korvenoja, 2019, s. 2.)

Simulaatio-oppimiseen kuuluvat vaiheet ovat esivalmistelut, orientaatio, harjoitus, oppimiskeskustelu ja jälkityöt. Oppimistilanteen suunnittelusta vastuussa on opettaja, jonka tehtävänä on suunnitella simulaation oppimistavoitteet ja käsikirjoittaa simuloitava tilanne mahdollisimman todentuntuiseksi. Esivalmisteluissa vaaditaan käsikirjoittajalta vahvaa sisällön asiantuntijuutta onnistuneen oppimiskokemuksen luomiseksi opiskelijoille. Opiskelijan vastuulla on perehtyä käsiteltävään aiheeseen etukäteen, joka tapahtuu ennakkotehtävien tekemisellä tai aiheeseen liittyvien materiaalien tutustumisella. Tutkintoon johtavissa koulutuksissa osallistujia voidaan informoida sähköisten oppimisalustojen kautta. Orientaatiovaiheessa käydään läpi simulaatiotilannetta yleisesti, oppimistilanteen rakennetta ja pituutta, tekniikan läpikäymistä eli kuvan ja äänen tallentamiseen ja turvallisen ja luottamuksellisen ilmapiirin rakentumiseen liittyviä asioita. Lisäksi kuvataan tulevaa tilannetta läpi etukäteen ja jaetaan roolit. Tilannetta tulisi kuvata selkeästi, innostavasti ja perusteellisesti ottaen huomioon, että osallistujia voi jännittää varsinkin ensimmäistä kertaa simulaatioon osallistuessaan. Tilanteen niin vaatiessa, opiskelijan on hyvä päästä tutustumaan simulaatiotilaan ja siellä oleviin laitteisiin ennen simulaatioharjoituksen aloittamista, jotta tarvittavat välineet ja laitteiden käyttö tulevat tutuiksi. (Niemi ym., 2019, s. 8–12.)

Orientaatiovaiheen jälkeen alkaa varsinainen simulaatioharjoitus eli oppimistilanne (simulaatiocase). Simulaatiotilanne toteutetaan yleensä erillisessä simulaatiotilassa tai -keskuksessa alkuperäisen suunnitelman mukaisesti. Muu ryhmä seuraa simulaatioharjoitusta videon välityksellä eri huoneesta. Oppimistilanteen oppimistulosten ja sitoutumisen parantamiseksi havainnoitsijat voivat tehdä havainnointitehtäviä harjoituksen aikana, jotka perustuvat aiheeseen liittyviin ennalta

sovittuihin oppimistavoitteisiin. Oppimiskeskustelu on simulaation merkittävin vaihe. Ajallisesti se on usein simulaation pisin vaihe ja siinä käydään läpi opiskelijan toimintaa ja tehtyjä havaintoja oppimistavoitteisiin nähden. Oppimiskeskustelussa käydään läpi asioita reflektiivisesti ja samalla annetaan sekä saadaan rakentavaa palautetta toimijoiden ja ryhmän välillä. Jälkitöillä tarkoitetaan simulaatiotilojen käyttökuntoon laittamista seuraaville ryhmille, palautteen keräämistä simulaatioon osallistuvilta opiskelijoilta ja simulaatioprosessin mahdollista kehittämistä annetun palautteen avulla. (Niemi ym., 2019, s. 13–16.)

## 2.2 Potilassimulaattori

Nykyaikaiset peruselvytysnukeista kehitetyt monipuoliset potilassimulaattorit auttavat opiskelijaa ymmärtämään potilaan peruselintoimintojen arviointia, häiriöiden tunnistamista ja hoitamista. Korkeaa teknologiaa sisältävä simulaatio-opetus perustuu tietokoneohjattujen potilassimulaattoreiden käyttöön. Potilassimulaattorin, esimerkiksi Gaumard®, toiminnot voidaan säätää tietokoneavusteisesti vastaamaan erilaisia hoitoa vaativia tilanteita. Simulaattori muistuttaa oikeaa potilasta oireilemalla ja puhumalla ja sen elintoimintoja voidaan ohjata tarvittaessa myös langattomasti. (Vanhatalo-Suonurmi, 2020, s. 6–7.)

Simulaattorinukkeeseen voidaan ohjelmoida harjoituksen osalta tarvittavia elintoimintoja etukäteen ohjausyksikön tai tietokoneen kautta. Simulaation ohjaaja voi muuttaa tietokoneella nuken elimistön tilaa simulaatiotilanteeseen osallistuvien opiskelijoiden tekemien havaintojen ja niihin perustuvien hoitopäätösten ja toimenpiteiden perusteella. Tehdyt elintoimintojen muutokset näkyvät potilasmonitorilla ja nuken elintoiminnoissa, esimerkiksi ilmanteiden käyttäytymisessä. Opiskelijat tarkkailevat elintoimintojen muutoksia ja tekevät tarvittavia hoitoratkaisuja simulaation edetessä. Näiden perusteella ohjaaja muuttaa nuken elintoimintoja tarvittavaan suuntaan. (Mattila ym., 2013, s. 74.)

Lasten hoitotyötä toteuttaessa hoito koetaan usein haastavammaksi kuin aikuisten. Vastasyntyneiden hoitotyössä käytössä on yhtä kehittyneitä välineitä ja laitteita kuin aikuisilla, mutta lisäksi on hallittava vastasyntyneille soveltuvat välineiden koot ja

laitesäädöt. Erityistä tarkkuutta vaativat lääkeannosten laskeminen ja antaminen pienille lapsille. Uusien, kehittyneiden vastasyntyntä muistuttavien simulaationukkejen monet ominaisuudet tekevät simulaatioharjoittelusta todentuntuisempaa. Näitä ominaisuuksia ovat esimerkiksi nukan ääntely, hengitys- ja sydänäänet, pulssi ja hengitysliikkeet sekä rytmihäiriöt. Toisaalta tietyt ominaisuudet jäävät puuttumaan, mikä lisää nukan käytön rajoituksia kuten ihonväri, lämpötila, liikkuminen, jäntevyys ja reagointi. (Mattila ym., 2013, s. 178, 180.)

Gaumard®-simulaattorit ovat kehittyneitä ja langattomia tietokoneavusteisia potilassimulaattoreita, jotka muistuttavat toiminnoiltaan oikeita potilaita. Newborn Tory® S2210 -potilassimulaattori vastaa ulkomuodoltaan ja toiminnoiltaan täysiaikaista vastasyntyntä (Kuva 1 & 2). Se painaa 2,7 kg ja on 52,7 cm pitkä. Simulaationuken iho on pehmeä ja joustava ja raajoja pystyy liikuttamaan realistisesti. Napa muistuttaa oikeaa ja kylkiluut sekä rintakehän liike ovat tunnusteltavissa. Newborn Tory® S2210 -potilassimulaattorilla voi harjoitella lukuisia toimenpiteitä ja se voidaan liittää monitoriin. Sydän-, hengitys- ja suoliäniä voi kuunnella stetoskoopilla ja simulaattoria pystyy ohjaamaan niin, että se alkaa hengittää, sinertää tai itkeä. Vitaalielintoimintojen lisäksi simulaattorilla voi harjoitella elvytykseen liittyviä toimenpiteitä, kuten ventilaatiota ja intubointia. Lisäksi simulaationukella voi harjoitella kanylointia, infuusion antamista, katetrointia ja EKG:n ottoa. (Gaumard, 2022.)



Kuva 1. Newborn-simulaattori.



Kuva 2. Newborn-simulaattori.

### 2.3 Video

Tietojen ja taitojen omaksumisessa auttavat aiheeseen ja tilanteeseen sopivat opetusmenetelmät. Hyviä oppimistuloksia voidaan saavuttaa aktiivista oppimista soveltamalla. Videoiden käyttö opetusmenetelmänä mahdollistaa ja monipuolistaa oppimista. Videota voidaan hyödyntää asenteellisen mallin antajana tai mallioppimisessa ja siinä video rakentuu opeteltavan asian vaiheistamisella. (Riihonen, 2018, s. 23, 25.) Videotalenne on erinomainen itseopiskelumateriaalin väline (Hakkarainen & Kumpulainen, 2011, s. 122).

Videoiden hyödyntäminen opetuksessa auttaa asioiden havainnollistamisessa tehokkaasti ja tekee niistä mielenkiintoisia. Lähiopetukseen verrattuna videoiden käyttö opetuksessa on oppimisen kannalta yhtä tehokasta, ellei jopa tehokkaampaa. Lisäksi saavutettavuuden näkökulmasta tekstitysten lisääminen videoon mahdollistaa opiskelun myös eri kielillä. Opetusvideolle tulisi määritellä selkeät opetukselliset tavoitteet ja kohderyhmä. On hyvä miettiä mitä kohderyhmä tietää aiheesta etukäteen. Opetusvideolle tulisi suunnitella aiheeseen sopiva rakenne tai juoni ja videossa voi hyödyntää sellaisia elementtejä, jotka saavat katsojan mielenkiinnon

säilymään. Video tulisi pitää kestoltaan melko lyhyenä eli korkeintaan kahden minuutin pituisena ja tarvittaessa pilkkoa aihealue useampaan osaan. Mitä lyhyempi video on, sitä todennäköisemmin katsoja katsoo sen loppuun saakka. (Kuokkanen, 2019.)

Videon työvaiheisiin kuuluvat käsikirjoitus, kuvaaminen, editoiminen eli muokkaus ja julkaiseminen. Huolellisen ennakkosuunnittelun avulla varmistetaan videon hyvä lopputulos. Käsikirjoitus on videon tekijälle muistilista kuvausvaiheessa tarvittavista asioista ja toisaalta dokumentti, jolla voidaan lähestyä työn tilaajaa. Käsikirjoituksen on oltava huolellinen ja kaikkien osapuolten tulee ymmärtää sen sisältö. Käsikirjoitus sisältää kohtausluettelon, joka koostuu ennalta suunnitelluista kohtauksista. Kohtaukset voidaan luetteloida ja numeroida peräkkäisiksi kokonaisuuksiksi. Sisältöä suunniteltaessa olisi hyvä miettiä minkälaisia kohtauksia siihen halutaan. Kohtausluettelo on perustana kuvauksia suunniteltaessa. Kuvaustilanteessa on hyvä huomioida taustan hiljaisuus, valon riittävyys, kuvan rajaaminen ja tausta. Editointi- eli leikkausvaiheessa voidaan palauttaa kuvatut materiaalit alkuperäisen käsikirjoituksen mukaiseen järjestykseen. Käsikirjoitus ei välttämättä toteudu sellaisenaan, vaan kuvausvaihe on voinut tuoda muutoksia suunnitelmaan. (Ailio, 2015.)

### 3 VASTASYNTYNEEN ERITYISPIIRTEET

#### 3.1 Vastasyntyneen määritelmä

Vastasyntyneellä tarkoitetaan juuri syntynyttä lasta, mutta määritelmä on sovellettavissa koko vastasyntyneisyyskauteen eli neonataalikauteen syntymästä 28 vuorokauden ikään asti (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito – suositus, 2022, kohta Määritelmiä). Täysiaikaisella vastasyntyneellä tarkoitetaan lasta, jonka raskauden kesto syntymähetkellä on vähintään 37+0 raskausviikkoa, mutta alle 42+0 raskausviikkoa (Gissler & Kiuru, 2019).

### 3.2 Anatomia ja fysiologia

Vastasyntynyt painaa keskimäärin 3500 grammaa, on 50 cm pitkä ja pään ympärykseltään 35 cm. Syntymän jälkeen vastasyntyneen paino laskee syntymäpainosta 5–10 % ja syntymäpaino saavutetaan uudelleen 7–10 päivän kuluessa syntymästä. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 20.) Painonlasku johtuu solujen ulkoisen vesipitoisuuden pienenemisestä ja suolen tyhjenemisestä (Tays, 2022, kohta Paino).

Täysiaikaisen vastasyntyneen iho on usein kuiva. Ensimmäisten päivien aikana iholla voi esiintyä vaarattomia punoittavia läiskiä tai näppyjä, joille ei tarvitse tehdä mitään. On myös tavallista, että iholla voi olla syntymämerkkejä kuten mansikkaluomia. (Rantakari ym., 2021.)

Alatiesynnytyksessä pää on voinut muotoutua pehmeiden ja joustavien kallon luiden antaessa myöden vauvan kulkiessa ahtaan synnytyskanavan läpi (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 244). Päälaella tuntuva aukile on vielä sulkeumaton ja niitä voi olla eri kokoisia. Tunnusteltaessa aukile ei saa kuitenkaan olla koholla. (Rantakari ym., 2021.)

Aistit ovat toiminnassa vastasyntyneellä heti syntymästä lähtien. Erityisesti iholla olevien hermopäätteiden runsauden vuoksi tuntoaisti on herkkä. Herkimmillään tuntoaisti on suun alueella, mutta vastasyntyneet ovat herkkiä koskettamiselle ja ihokontakti lähellä pitämisen lisäksi ovat ensiarvoisen tärkeitä. Niiden avulla vauva oppii hahmottamaan omaa kehoaan. (Mannerheimin lastensuojeluliitto, 2017.) Näkö-, kuulo- ja makuaisti kehittyvät sen sijaan ajan kuluessa (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 20). Vastasyntynyt voi nähdä tarkasti 20–40 cm päähän, joka on tyypillisesti etäisyys hoivaajana olevan kasvoihin. Vauvan on helpompi rauhoittua kuullessaan ääniä, jotka ovat tuttuja jo kohdussa olon ajalta. Tällaisia ääniä ovat esimerkiksi äidin puhe ja musiikki. (Mannerheimin lastensuojeluliitto, 2017.)

### 3.3 Motorinen ja psyykinen kehitys

Motorinen kehitys etenee kefalokaudaalaisesti eli lihasten kehittyessä ensin päästä jalkoihin ja sen jälkeen keskeltä äärialueille. Ensin kehittyvät karkean motoriikan kokonaisvaltaiset liikkeet ja tämän jälkeen eriytynyt hienomotoriikka. Karkea motoriikka on liikkumisessa käytettävää suurten lihasryhmien hallintaa ja hienomotoriikka pienten lihasten hallintaa, kuten käden toiminnot. Motorista kehitystä säätelee perimä kasvun, aivojen kehittymisen ja harjaantumisen yhteistuloksena. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 20.)

Jokin ärsyke voi laukaista vastasyntyneellä automaattisia heijasteita eli refleksejä. Näitä heijasteita kutsutaan primaariheijasteiksi eli varhaisheijasteiksi, ja ne häviävät ensimmäisen vuoden aikana. (Jalanko, 2021.) Näitä refleksejä ovat moron heijaste eli niin sanottu säpsähdyshyjaste, etsimis- eli imemishyjaste, asymmetrinen tooninen niskahyjaste, käsien ja jalkojen tarttushyjaste, kävelyhyjaste ja suojelehyjasteet. Aivorunko ja selkäydin säätelevät näitä tahdosta riippumattomien liikkeiden toimintoja. Moron heijasteessa vauva ojentaa symmetrisesti sekä ylä- että alaraajansa sivuille yhtäkkisen asennonvaihdon, kovan äänen tai kirkkaan valon yhteydessä. Etsimishyjasteessa lapsen pää kääntyy poskea silitettäessä kosketuksen suuntaan ja käynnistää imemisen. Asymmetrisessä toonisessa niskahyjasteessa saman puolen raajat ojentuvat ja vastakkaisen puolen raajat koukistuvat vauvan päätä sivulle käännettäessä (Mannerheimin lastensuojeluliitto, 2021). Käsien ja jalkojen tarttushyjasteessa vauva tarttuu sormillaan tai varpaillaan kämmentä tai jalkapohjaa vasten asetettuun esineeseen. Kävelyhyjasteessa lapsi nostelee jalkojaan kuin kävelläkseen, kun jalat koskettavat alustaa ja vauvaa pidetään pystyasennossa. Suojelehyjasteet alkavat näkyä vasta puolen vuoden iässä ja ovat kehittyneempiä heijasteita. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 20–21.)

Varhainen vuorovaikutus on tärkeää lapsen psyykkiselle ja sosiaaliselle kehitykselle ja tämä kiintymyssuhde muodostetaan jo ennen lapsen syntymää äidin ja vauvan välisessä vuorovaikutuksessa (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 18–19). Syntymän jälkeen vauva alkaa muodostaa turvallista kiintymyssuhdemallia hoitaviin aikuisiin, jos vauva on voinut turvallisesti kiinnittyä häntä hoitaviin henkilöihin. Turvallisessa kiintymyssuhdemallissa vauva voi luottaa siihen, että hänen tarpeensa tulee

huomioiduiksi ja niihin vastataan ja tunteita kuunnellaan ja ymmärretään. Stressitilanteissa vauva kykenee ilmaisemaan hätänsä luottaen siihen, että häntä autetaan. (Duodecim, 2020b.)

### 3.4 Tarkkailuun johtavat syyt

Syntymän jälkeen vastasyntynyt joutuu sopeutumaan uuteen tilanteeseen kohdun lämpimän vesiympäristön muuttuessa yli 10 astetta viileämpään ilmaan. Lapsi alkaa hengittää itse ja verenkierrossa tapahtuu muutoksia, eikä ravinto tule enää napanuoran kautta suoraan suoneen. Sopeutuminen kohdun ulkoiseen maailmaan käynnistyy joillakin vastasyntyneillä hitaammin kuin toisilla, ja silloin elintoimintoja täytyy tarkkailla ja auttaa. Kaikkiaan noin 10 % vastasyntyneistä tarvitsee erityistarkkailua tai hoitoa synnytyksen jälkeisinä päivinä, mutta varsinaisen tehohoidon tarve täysiaikaisilla vastasyntyneillä on onneksi vähäistä. Keisarileikkauksella syntyneiden sopeutuminen on usein hitaampaa alakautta syntyneisiin verrattuna. Hengitykseen liittyvät ongelmat ovat yleisimpiä tarkkailua edellyttäviä syitä. Erityisseuranta voidaan usein toteuttaa samalla osastolla, jossa myös äiti saa hoitoa synnytyksen jälkeen. (Duodecim, 2020.)

Muita syitä tarkkailulle voivat olla äidin mahdolliset sairaudet kuten diabetes. Tästä syystä vastasyntyneen verensokeritasoja tulee tarkkailla 3–4 tunnin välein, sillä ne saattavat laskea liian mataliksi. (Duodecim, 2020.) Normaali verensokerin raja-arvo vastasyntyneellä on 2,6 mmol/l (Tays, 2022, kohta Verensokeriseuranta). Verensokeriseuranta tulee kyseeseen myös pienenä tai suurikokoisena syntyneiden kohdalla. Äidin käyttämät päihteet tai osa lääkkeitä voivat altistaa syntyvän lapsen vieroitusoireille ja niiden esiintymistä tulee seurata ja hoitaa lääkkein. (Duodecim, 2020).

Vastasyntyneen kyky suojautua tulehduksia vastaan on heti syntymän jälkeen vielä puutteellista. Suojana ovat kuitenkin istukan ja napanuoran kautta saadut vasta-aineet, joiden teho kestää noin puolen vuoden ajan. Nämä vasta-aineet eivät kuitenkaan pysty suojaamaan vastasyntyntä kaikilta tulehduksilta ja tulehdusarvojen seuranta verestä voi olla aiheellista esimerkiksi äidin synnytyksen

aikaisen tulehduksen tai pitkän lapsivedenmenosta kuluneen ajan takia. Antibioottihoito aloitetaan lapsella herkästi, jotta voidaan välttyä vaikeamman tulehduksen muodostumiselta. (Duodecim, 2020.) Infektioepäilyssä vastasyntyneen tarkkailussa tulee kiinnittää huomiota käsittelyarkuuteen, jos lapsi on valitteleva, itkuinen, vaisu, kuumeinen tai alilämpöinen, syö huonosti, tarvitsee ylimääräistä happea tai hengittää poikkeavasti (Tays, 2019).

Noin puolella täysiaikaisista vastasyntyneistä esiintyy lievää normaalia fysiologista keltaisuutta ensimmäisten elinpäivien aikana. Keltaisuuden aiheuttaja on veren punasolujen hajoamistuotteena muodostuvan liiallisen bilirubiinin kertyminen kudoksiin. (Lumia ym., 2021.) Kellastuminen alkaa tavallisesti toisena elinvuorokautena ja on enimmillään 3–4 vuorokauden iässä (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 275). Jos bilirubiinitaso ylittää sinivalohoitorajan, kellastumista voidaan hoitaa sinivalohoidolla ja riittävällä nesteytyksellä. Keltaisuuden tarkkailussa tulee kiinnittää huomiota siihen, onko vauva vaisu tai nopeasti väsähtävä. Ihon värin lisäksi kellastumista tulee tarkkailla silmänvalkuaisista. Riskiä kellastumiselle lisäävät niukka maidonsaanti ja merkittävä painonlasku, joten myös näitä tekijöitä on syytä tarkkailla. (Lumia ym., 2021.)

### 3.5 Vitaalielintoiminnot

Peruselintoiminnot eli vitaalielintoiminnot ovat elimistön tärkeitä toimintoja, joihin lukeutuvat esimerkiksi hengitys ja verenkierto. Vastasyntyneen elintoimintojen tarkkailu on merkittävää hyvän hoidon ja lapsen selviytymisen kannalta. Hoitajan tulee tietää vitaalien normaalit arvot, sillä muutokset arvoissa voivat ennustaa vastasyntyneen tilan romahtamista. Näitä peruselintoimintoja tarkkailemalla pystytään ennalta arvioimaan lapsen tilassa tapahtuvia muutoksia ja ehkäistä niiden pahenemista. Kun vitaalielintoimintoja tarkkaillaan vastasyntyneeltä, on tärkeää muistaa, että lapsen ja aikuisen anatomia ja fysiologia eroavat toisistaan. Verenpaineen viitearvot vaihtelevat iän mukaan ja toimenpiteet, otteet ja tutkimuskohdat voivat olla erilaisia lasten ollessa kyseessä. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 92–93.)

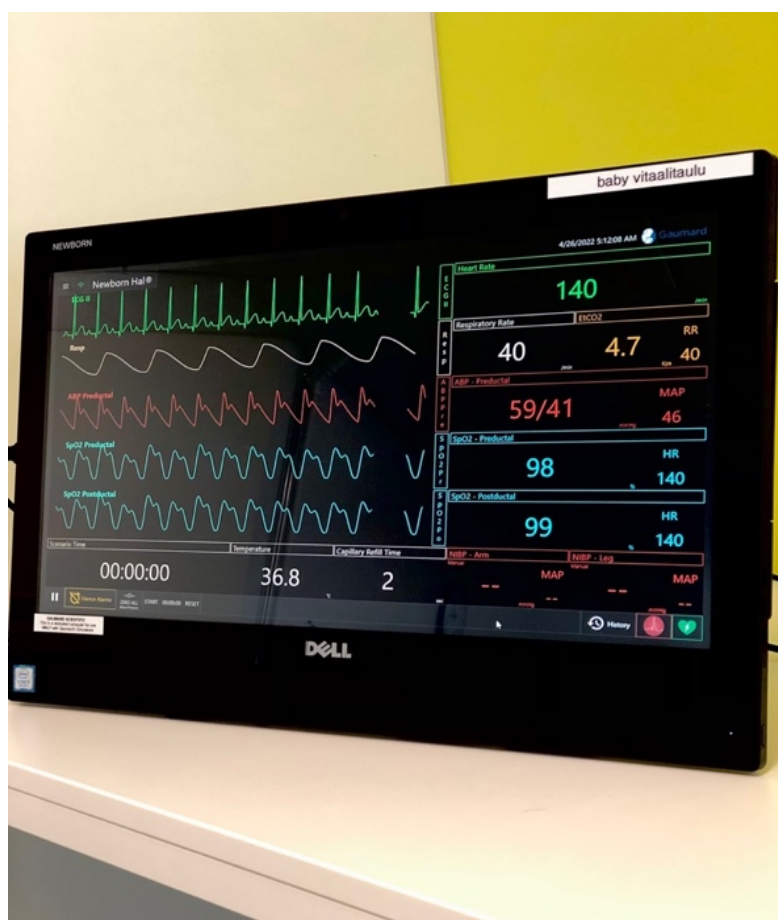
### 3.5.1 Lämpötila

Aikuiseen verrattuna vastasyntyneellä on 2,5-kertainen ihon pinta-alan suhde kehon painoon suhteutettuna. Lämmönhukka tapahtuu nopeasti ihon suuren pinta-alan takia eikä vastasyntyneen oma lämmöntuotto pysty korvaamaan sitä riittävästi. Tästä syystä lapsi voi jäähtyä helposti. Riskinä on hypotermia eli alilämpöisyys ruumiinlämmön laskiessa alle 36 °C. Lisäksi lämmönhukan takia suuri osa energiasta ja hapesta kuluu lämmöntuottoon ja siitä syystä erityisesti pää tulisi suojata lämmönhukan estämiseksi. (Kiviluoma ym., 2021.) Toisaalta vastasyntyneen hikirauhaset eivät ole vielä kehittyneet kunnolla, joten hypotermian lisäksi tulisi estää myös hypertermiaa eli ruumiinlämmön nousua yli 38 °C. Vastasyntyneen lämpötilan tulisi olla 36,5–37,5 °C välillä ja se voidaan mitata kainalosta kuumemittarilla. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito – suositus, 2022, kohta Vastasyntyneen lämpötila.) Mittaus tulisi tehdä lapsen ollessa levossa, jotta arvot eivät pääsisi nousemaan liikaa lapsen liikkua (Saxén, 2021). Ensimmäisten päivien aikana vastasyntyneen ruumiinlämpö vaihtelee herkästi ja sitä tulee seurata useasti siihen asti, kunnes lämpötila normalisoituu, kuitenkin vähintään kerran vuorokaudessa (Tays, 2021).

### 3.5.2 Hengitystaajuus

Hengitystaajuudella eli hengitysfrekvenssillä voidaan arvioida potilaan vointia ja sen mahdollista heikkenemistä. Epänormaali hengitystaajuus voi olla ainoa silmämääräisesti havaittava poikkeama potilaan vitaalielintoiminnoissa ja kertoa hengitysvaikeudesta. (Alanen ym., 2016, s. 26.) Monet syyt voivat aiheuttaa hengitysvaikeuksia, esimerkiksi infektio (Rantakari ym., 2021). Vastasyntyneen hengityskapasiteetti on käytössä melkein kokonaan normaalissakin hengityksessä, joten hengityksen seurannan tulee olla jatkuvaa mahdollisten poikkeamien havaitsemiseksi. Hengitysuupumus voi kehittyä nopeasti, koska vastasyntyneillä hengitysilihakset eivät ole vielä kokonaan kehittyneet. (Alanen ym., 2016, s. 244.) Vastasyntyneellä hengityksen ollessa normaalia rintakehän liikkeet ovat symmetriset, kylkiluuväleissä tai rintalastan alapäässä ei ole nähtävissä vetäytymiä, nenäsiipihengitystä ei ole havaittavissa eikä lapsi valittele (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 94). Hengitystaajuuden eli hengitysfrekvenssin normaaliarvo

vastasyntyneellä on 30–60 kertaa minuutissa (Rantakari ym., 2021). Hengitystaajuuden arvo saadaan tarkastelemalla hengitystä ja laskemalla hengityskerrat 60 sekunnin ajalta tai vähintään 30 sekunnin ajalta ja kertoa tulos kahdella. Hengitystä voi tarkkailla rintakehän ja vatsan liikkeistä, asettamalla kämmenselkä suun tai nenän eteen ja tunnustella uloshengityksen ilmavirtausta tai kuuntelemalla hengitystä. Pelkkien kliinisten havaintojen lisäksi hengitystaajuutta voidaan monitoroida, jolloin hengitysfrekvenssi näkyy sekä lukuarvona että hengityksen virtausta kuvaavana ulos ja sisäänhengitys -käyränä (kuva 3). (Alanen ym., 2016, s. 27–28.)



Kuva 3. Hengityksen virtausta kuvaava käyrä kuvassa valkoisella.

### 3.5.3 Happisaturaatio

Happisaturaatio SpO<sub>2</sub> kuvaa veren happikylläisyyttä prosentteina. Mittaus tehdään vastasyntyneelle kädessä tai jalassa olevan ulkoisen anturin avulla (kuva 4). Mittaamalla saturaatio sekä oikeasta kädestä että oikeasta jalasta voidaan tarkastella

mahdollista gradienttieroja eli eroa arvojen välillä. Se voi viitata adaptaatiohäiriöön, koholla olevaan keuhkovaltimopaineeseen, yleisinfektioon tai sydänvikaan. (Terveyskylä, 2018, kohta Happisaturaation mittaaminen.) Normaali happisaturaatio vastasyntyneellä on 90–95 prosenttia (Kiviluoma ym., 2021). Tarrakiinnitteinen anturi asetetaan vastasyntyneellä yleensä jalkaterän sivuun, kämmeneen tai korvalehteen ja varmistetaan, että se pysyy hyvin paikoillaan. Saturaatioarvoa voidaan seurata monitorilta ja muutoksiin tulee reagoida. Yksittäisten arvojen sijaan tärkeämpää on seurata muutoksen suuntaa ja nopeutta jatkuvana trendinä. Saturaatiomittarin avulla saadaan tietoa myös luotettavasti sydämen syketaajuudesta, sillä saturaatio mitataan pulssiaallosta. (Alanen ym., 2016, s. 33–34, 245.)



Kuva 4. Vastasyntyneen jalassa oleva SpO<sub>2</sub>-anturi. (University of Birmingham, 2022)

#### 3.5.4 Syke

Arvioitaessa vastasyntyneen verenkiertoa kiinnitetään huomiota sydämen sykkeeseen ja verenpaineeseen. Sykkeen seuranta voidaan tehdä kaulaa, nivusia tai jalkapöytää palpoimalla eli tunnustelemalla. Sykettä voi kuunnella myös stetoskoopilla rintakehän päältä tai EKG-monitoria tai pulssioksimetria käyttämällä. Sykettä kuunnellessa huomioidaan sykkeen taajuus, säännöllisyys ja voimakkuus sekä mahdolliset rytmihäiriöt. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 95.) Terveen vastasyntyneen syke on 100–160 lyöntiä minuutissa. Jos lapsi itkee, syke voi nousta

200 lyöntiin minuutissa ja lapsen ollessa unessa, syke voi laskea 70 lyöntiin minuutissa. Lisälyönnit ovat mahdollisia ja melko tavallisia, mutta vaarattomia. (Rantakari ym., 2021.) Vastasyntynyt tulee olla monitoroituna, kun epäillään verenkierron ongelmaa, jotta syketaajuuden muutokset pystytään havainnoimaan nopeasti (Alanen ym., 2016, s. 246).

### 3.5.5 Verenpaine

Verenpaine mitataan oikean kokoisella mansetilla noninvasiivisesti eli kajoamattomasti oikean puolen ala- tai yläraajasta (Terveyskylä, 2018). Verenpainetta mitattaessa lapsen tulee olla rauhallinen. Mansetti kierretään olkavarren ympäri tiukasti, mutta ylimääräistä painetta välttäen. Automaattimittareiden mansetteihin on merkattu kohta, josta tietää mihin kohtaan olkavartta mansetti asetetaan. Mansetin letkut on hyvä jättää kainalon puolelle, jotta ilmatyyny pääsee täyttymään kunnolla eikä paina olkavarren valtimoa. Verenpaine tulee mitata kaksi kertaa luotettavamman tuloksen saamiseksi ja mittausten välillä on pidettävä 1–2 minuutin tauko. (Laatikainen ym., 2021, kohta Mittaaminen.) Verenpaineen mittausta voi olla myös jatkuvaa ja tällöin asetetaan invasiivisesti käden tai jalan valtimeen ohut katetri tai napavaltimoon ohut valtimokatetri (Terveyskylä, 2018). 0–3 kuukauden ikäisellä lapsella systolisen verenpaineen viitearvo on 65–85 mmHg ja diastolisen verenpaineen viitearvo 45–55 mmHg. Keskipaineella MAP (Mean Arterial Pressure) tarkoitetaan veren keskimääräistä painetta yhden pulssisyklin aikana ja arvoa käytetään suonensisäisten paineolosuhteiden arvioimiseen. Keskipaine saadaan laskettua lisäämällä diastoliseen paineeseen kolmannes systolisen ja diastolisen paineen erotuksesta. (Storvik-Sydänmaa, 2019, s. 95–96.)

## 4 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa vastasyntyntä muistuttavasta Gaumard® Newborn Tory™ S2210 -potilassimulaattorista opetusvideo itsenäisen oppimisen tueksi Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Video on tekstitetty suomeksi ja englanniksi.

Opinnäytetyön tavoitteena on, että hoitotyön opiskelijat voivat hyödyntää opetusvideota opetusmateriaalina perehtyessään itsenäisesti simulaattorin toimintaperiaatteisiin ennen simulaatiotunteja. Opetusvideota voidaan käyttää myös opetuksen tukena Lasten ja nuorten hoitotyö -opintojaksolla.

## 5 PROJEKTIN SUUNNITTELU

### 5.1 Kohderyhmä

Kohderymänä ovat Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijat. Käyttöopasta voidaan hyödyntää ainakin Lasten ja nuorten hoitotyö -kurssin opetusmateriaalina sekä itsenäisen oppimisen tukena simulaatioihin valmistautuessa.

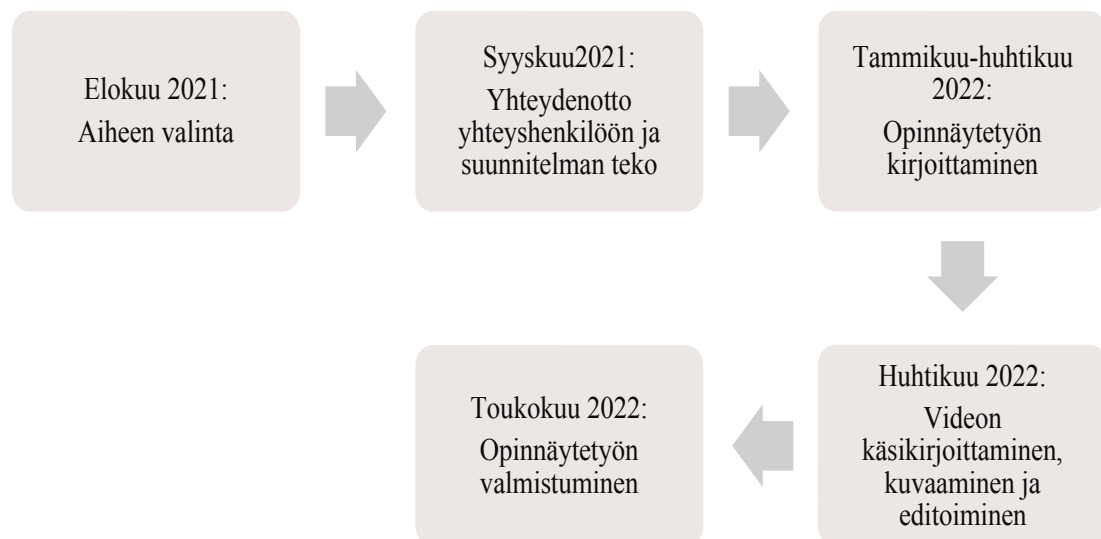
Satakunnan ammattikorkeakoulu on monialainen ja kansainvälisesti suuntautunut korkeakoulu, joka tarjoaa opetusta neljällä eri paikkakunnalla (Satakunnan ammattikorkeakoulu, 2022c). Porissa sijaitseva kampus on valmistunut keväällä 2017 ja kampukselta löytyvät monipuoliset simulaatiotilat hoitotyön opintojen aikana suoritettavia simulaatioita ajatellen (Satakunnan ammattikorkeakoulu, 2022b). Kampuksen toisesta kerroksesta löytyviin simulaatiotiloihin kuuluvat simulaatioluokat, joista löytyvät simulaatioissa tarvittavat välineet ja simulaationuket. Simulaatioluokassa on ohjaamo, josta opettaja pystyy ohjaamaan simulaationukkejen toimintoja. Lisäksi luokassa on lääkehuone. Simulaatioluokkien lisäksi simulaatiotiloissa on reflektioluokka, joka on varusteltu valkokankaalla ja

kaiuttimilla, jotta simulaatiota arvioivat ja tarkkailevat opiskelijat pystyvät näkemään ja kuulemaan mitä simulaatioissa tapahtuu.

Hoitotyön ammattilaisen tulee hallita edistyneet kognitiiviset ja käytännön taidot, joilla osoitetaan asioiden hallintaa, kykyä soveltaa, kykyä luoviin ratkaisuihin ja toteutuksiin. Näillä taidoilla voidaan ratkaista monimutkaisia ja ennakoimattomia ongelmia. (Satakunnan ammattikorkeakoulu, 2022a.)

## 5.2 Etenemissuunnitelma ja aikataulu

Elokuussa 2021 opinnäytetyöprosessi aloitettiin aiheen valinnalla. Syyskuussa 2021 oltiin yhteydessä yhteyshenkilöön ja laadittiin opinnäytetyösuunnitelma. Kevään 2022 aikana etsittiin teoriatietoa aiheesta kirjallisuuskatsauksen avulla ja teoreettinen viitekehys saatiin kirjoitettua toukokuuhun 2022 mennessä. Huhtikuussa 2022 kuvattiin video ja editoitiin se tilaajan toiveiden mukaisesti. Tavoitteellinen ajankohta opinnäytetyön valmistumiselle oli toukokuu 2022, ja opinnäytetyö valmistui tavoiteaikataulun puitteissa. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Opinnäytetyön etenemissuunnitelma

### 5.3 Resurssit ja riskit

Projektin toteuttamisessa tarvittiin kameraa videon kuvaamiseen. Älypuhelimien (iPhone 8+) kamera oli riittävä halutun kuvanlaadun saavuttamiseen. Lisäksi tarvittiin kameran kolmijalka, jotta videon kuvasta tuli mahdollisimman heilahtamatonta ja tasaista kameran pysyessä paikallaan kuvaustilanteen ajan. Projektin toteuttamista varten varattiin luokkahuone eli rauhallinen tila, jossa videon sai hyvin kuvattua. Lisäksi tarvittiin editointiohjelma, jolla videota pystyi muokkaamaan. Editointia varten puhelimeen ladattiin maksuton InShot-sovellus, joka oli riittävän monipuolinen muokkausohjelma videon editoimiseen. Sovelluksella sai lisättyä esimerkiksi tekstityksen ja musiikin videoon. Videon suunnitteluun, käsikirjoitukseen, kuvaamiseen ja editoimiseen tarvittiin riittävästi aikaa, joka oli otettu huomioon opinnäytetyösuunnitelmassa.

Ajanhallinnan haasteet ja opinnäytetyön kirjoittamisvaiheen pitkittyminen olivat riskejä projektin onnistumiselle. Lisäksi kuvaustekniset asiat tuli ottaa huomioon opinnäytetyön aikana ja varmistaa, etteivät ne hidastaneet projektin edistymistä tai olleet riskinä opinnäytetyön valmistumiselle tavoiteaikataulun mukaisesti.

### 5.4 Aikaisemmat tutkimukset ja projektit

Tiedonhaussa käytetyt tietokannat olivat Finna, Google Scholar, Medic ja Samk Finna (Taulukko 1). Finnassa hakusanana käytettiin vastasyntyneen tehohoito, ja sillä saatiin tuloksia 636. Google Scholarista haettiin hakusanalla vastasyntynyt - opinnäytetyö aikavälillä 2011–2021 ja tuloksia tuli 735, vastasyntynyt määritelmä - opinnäytetyö, jolla saatiin tuloksia 1690 sekä täysiaikainen vastasyntynyt - opinnäytetyö, jolla tuloksia tuli 169. Medicissä hakusanoina käytettiin simulaatio-oppiminen ja tuloksia saatiin 833, simulaatio-oppiminen AND hoitotyö tuloksena 282 tutkimusta ja vastasyntynyt AND tehohoito aikavälillä 2011–2021, josta tuloksia tuli 509. Samk Finnasta haettiin aikaisempia tutkimuksia hakusanoilla vastasyntyneiden akuuttihoito ja vastauksia tuli 13 sekä vastasyntyne\* AND tehohoito aikavälillä 2011–2021 e-aineistot, jolla vastauksia saatiin 30. Lähempään tarkasteluun näistä tutkimuksista valikoitui viisi (Taulukko 2). Opinnäytetyöhön valittiin lopulta kaksi tutkimusta.

Taulukko 1. Tietokannat ja hakusanoja

Tietokanta	Hakusanat	Tulokset	Hyväksytty
Finna	vastasyntyneiden tehohoito	636	0
Google Scholar	vastasyntynyt - opinnäytetyö. Aikaväli: 2011–2021	735	1
	vastasyntynyt määritelmä - opinnäytetyö	1690	0
	täysiaikainen vastasyntynyt - opinnäytetyö	169	0
Medic	simulaatio-oppiminen	833	1
	simulaatio-oppiminen AND hoitotyö	282	1
	vastasyntynyt AND tehohoito. Aikaväli: 2011–2021	509	0
Samk Finna	vastasyntyneiden akuuttihoito	13	1
	vastasyntyne* AND tehohoito. Aikaväli: 2011–2021, e-aineistot.	30	1

Kaijansaari ja Latvanlehto ovat tehneet vuonna 2012 toiminnallisen opinnäytetyön aiheesta ”Videomateriaali synnyttävän ja vastasyntyneen potilassimulaattorin käyttämiseen”. Työn tarkoituksena oli tuottaa synnyttävän ja vastasyntyneen potilassimulaattorin käyttöä opastava perehdytysvideo. Työn tavoitteena oli tuottaa internetin kautta katsottava perehdytysvideo, jota sekä hoitotyön että lääketieteen opiskelijat ja terveysalan ammattilaiset voivat hyödyntää opiskellessaan potilassimulaattoreiden käyttöperiaatteita omatoimisesti. Video opastaa vastasyntyneen potilassimulaattorin tutkimiseen ja hoitamiseen ja antaa katsojalle viitteitä siitä, kuinka simulaatiotilanteissa toimitaan. Lisäksi kohderyhmä osaa erottaa potilassimulaattorin erityispiirteet oikean potilaan hoitamisesta. (Kaijansaari & Latvanlehto, 2012, s. 3.)

Isoviita ja Malmberg ovat tehneet vuonna 2018 toiminnallisen opinnäytetyön aiheesta ”Potilassimulaattorin käyttöohjeet hoitotyön opiskelijoille”. Työn tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa laadukas opetusvideo potilassimulaattorin

käytöstä Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Tavoitteena oli, että hoitotyön opiskelijat voivat tutustua ennen simulaatiotuntia potilassimulaattorin toimintoihin. Jatkoehdotuksena opinnäytetyön tekijät ehdottivat opetusvideon toteuttamisen baby-simulaattorista. Opetusvideon tekeminen auttoi tekijöitä oppimaan potilassimulaattorin eri toiminnoista ja mitä potilassimulaattorille voi tehdä erilaisissa hoitotoimenpiteissä. (Isoviita & Malmberg, 2018, s. 2.)

Taulukko 2. Aikaisemmat tutkimukset

Tutkimuksen tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen nimi	Menetelmä	Tulokset
Mira Korvenoja, 2019, Suomi	Moniammatillinen simulaatio-oppiminen sosiaali- ja terveysalalla	Kvalitatiivinen tutkimushaastattelu	Moniammatillinen simulaatio-oppiminen ammatillisen osaamisen kehittymisen mahdollistajana.
Tarja Vanhatalo-Suonurmi, 2020, Suomi	Opettajien kokemuksia moniammatillisista simulaatioista-haasteita ja myönteisiä asioita	Laadullinen tutkimus	Moniammatilliset simulaatiot ovat hyvä ja mielekäs tapa opettaa sekä tutustuttaa tulevia ammattilaisia toistensa työnkuvaan.
Mirka Toivonen, 2021, Suomi	Kohti perhekeskeistä hoitamista vastasyntyneiden teho-osastoilla: Hoitokulttuurin ja osastoarkkitehtuurin muutos	Ryhmähaastattelu	Perhehuoneet lisäsivät vuorovaikutusta hoitajien ja vanhempien välillä.
Pieta Kajjansaari & Tiina Latvanlehto, 2012, Suomi	NOELLE™ ja NEWBORN HAL® : Videomateriaali synnyttävän ja vastasyntyneen potilassimulaattorin käyttämiseen	Toiminnallinen opinnäytetyö	Potilassimulaattorin käyttöopas ja erot oikeaan potilaaseen nähden.
Emma Isoviita & Senni-Liina Malmberg, 2018, Suomi	Potilassimulaattorin käyttöohjeet hoitotyön opiskelijoille	Toiminnallinen opinnäytetyö	Potilassimulaattorin käyttöopas.

## 6 PROJEKTIN TUOTOS: OPETUSVIDEO

### 6.1 Kuvaaminen ja editointi

Ennen videon kuvaamista tehtiin käsikirjoituksen ennakkosuunnitelma, jossa pääpiirteittäin käytiin läpi, mitä asioita videolla tulisi olla ja missä järjestyksessä. Opinnäytetyön tilaajalta saadut toiveet auttoivat videon suunnittelussa ja niiden avulla oli helpompi aloittaa käsikirjoittaminen. Videolla käydyt asiat rajattiin vitaalielintoimintojen ottamiseen ja tärkeänä toiveena tilaajan puolelta oli videon tekstittäminen englanniksi. Videon suunnittelussa arvioitiin sen pituus ja opetusvideon ollessa kyseessä, siitä haluttiin selkeä ja noin kahden minuutin pituinen. Kahteen minuuttiin mahdutettuja asioita oli suhteessa paljon, mutta ne suunniteltiin käsikirjoitukseen niin, että kaikki halutut asiat saataisiin mahdutettua videoon.

Video kuvattiin yhden opiskelijan voimin, joten kuvausteknisiä asioita tuli myös suunnitella hyvin etukäteen. Kuvausta varten varattiin Satakunnan ammattikorkeakoulun Porin kampukselta simulaatioluokka, jossa kuvaus voitiin suorittaa ja josta tarvittava kuvausrekvisiitta ja tarvikkeet löytyivät valmiiksi. Videolla näkyvien tarvikkeiden lisäksi kuvaamiseen tarvittiin kamera ja kameran kolmijalka, jotka löytyivät opinnäytetyön tekijältä valmiiksi. Kameraksi valikoitui älypuhelimien kamera riittävällä kuvanlaadulla ja videokuvaustoiminnolla. Lisäksi mahdollisuus olisi ollut kameran etälaukaisimen käyttöön, mutta sitä ei tarvittu.

Ennen kuvausta kerättiin tarvittavat välineet valmiiksi eli potilassimulaattori, inkubaattori eli keskoskaappi, monitori, kuumemittari, stetoskooppi, pienten lasten verenpainemansetti ja happisaturaatioanturi ja kertakäyttöiset käsiin. Potilassimulaattori asetettiin näkyvästi inkubaattoriin ja tarkastettiin, ettei taustalla ole mitään tarpeetonta, joka voisi videolla näkyä. Kameran linssi puhdistettiin, jotta kuvasta tuli selkeä ja valaistusta yritettiin himmentää. Haastetta toivat luokan liiketunnistimella toimivat valaisimet, joita ei saanut osittain sammutettua. Niistä aiheutui helposti epämiellyttäviä heijastuksia videolla näkyville pinnoille ja esimerkiksi monitorin näytölle. Eri kuvakulmat auttoivat hieman tähän ongelmaan.

Seuraavaksi otettiin muutama kookuva ja asetettiin kamera kolmijalan kanssa sopivalle korkeudelle ja etäisyydelle, jotta kuvaan saatiin näkyviin halutut asiat. Video kuvattiin pätkissä, jotka saatiin myöhemmin editoitua yhtenäiseksi videoksi. Videopätkät kuvattiin tarkoituksella liian pitkiksi, jotta niitä oli helpompi editoida ja niistä oli varaa poistaa materiaalia. Videon lisäksi otettiin valokuvia, joita yhdistettiin videoon liikkuvan kuvan lisäksi. Kuvaamiseen riitti yksi päivä ja kolmen tunnin aikana saatiin kuvattua kaikki tarvittava materiaali.

Videon editoimiseen käytettiin älypuhelimelle ladattavaa InShot-editointisovellusta, joka oli ennestään tuttu ja helppo käyttää. Sovelluksen avulla oli mahdollista käyttää monipuolisia ja pikkutarkkoja säätöjä ja se teki editoimisesta miellyttävää. Videon alkuun lisättiin Power Pointilla tehty aloituskuva, jossa lukee tummalla fontilla ja vaalealla pohjalla videon nimi. Videosta saatiin johdonmukainen asettamalla videopätkät loogiseen järjestykseen ja lisäämällä pätkien väliin kuvia. Loppuun lisättiin lopetuskuva, josta selviää videon kuvaaja ja opinnäytetyön nimi. Videoon lisättiin tekstiä ja editointisovelluksesta löytyvää tekijänoikeusvapaata tuotantomusiikkia. Kokonaispituudeksi videolle tuli noin kolme minuuttia, joka oli hieman alkuperäistä suunnitelmaa (2,5 minuuttia) pidempi. Editoimiseen käytettiin aikaa noin 8 tuntia. Opetusvideo valmistui aikataulun mukaisesti toukokuun 2022 aikana, jonka jälkeen se lähetettiin opinnäytetyön tilaajalle.

## 6.2 Käsikirjoitus

Käsikirjoituksen suunnittelu alkoi videolle haluttujen asioiden pohdiskelulla ja rajaamisella. Hyvin nopeasti oli selvää, ettei kaikkia potilassimulaattorin toimintoja voinut mahduttaa samalle videolle. Se rajattiin käsittelemään opinnäytetyön tilaajan toiveidenkin mukaisesti vitaalielintoimintojen mittaamista eli lämpötilaa, hengitystaajuutta, sykettä, verenpainetta ja happisaturaatiota. Käsikirjoitus haluttiin pitää selkeänä ja opetusvideolle sopivan pituisena eli noin kahden minuutin pituisena.

Käsikirjoitus perustui aiheeseen liittyvään teoreettiseen viitekehykseen ja sen pohjalta videota oli hyvä lähteä käsikirjoittamaan. Käsikirjoitus pyrittiin pitämään

oleellisimmat asiat sisältävänä, jotta videon opetuksellinen tavoite täyttyisi ja videon katsoja olisi motivoitunut katsomaan videon kokonaan. Lisäksi käsikirjoituksella haluttiin, että videon katsojan on helppo opiskella itsenäisesti sen avulla. Videolla näkyvä tekstitys on sekä suomeksi että englanniksi.

Käsikirjoitus on taulukoitu kahdella sarakkeella videolla näkyvään osaan ja siihen liittyvään selitteeseen (LIITE 1). Käsikirjoituksessa kerrotaan selkeästi, miten video etenee kohtaus kohtaukselta. Videossa olevat tekstitykset ovat tummennettuina ja niiden alapuolella kerrotaan, mitä kohtauksen aikana tapahtuu. Selitteessä on visualisoitu tekstitykset ja kerrottu, mitä tarvikkeita kohtauksessa on käytetty. Lisäksi selitteessä on kerrottu kohtauksen kesto sekunteina.

## 7 ARVIOINTI

### 7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyöprosessiin liittyy olennaisena osana ammattikorkeakouluille suunnatut suositukset hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja eettisyydestä. Suositusten perustana ovat lainsäädäntö ja tiedeyhteisön kansainväliset ja kansalliset tutkimuseettiset periaatteet, linjaukset ja suositukset. Tavoitteena suosituksille ovat ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöprosessien yhtenäistäminen, hyvän tieteellisen käytännön edistäminen, tieteellisen epärehellisyyden ennaltaehkäiseminen ja opinnäytetöiden laadun kohentaminen näiltä osin. Suosituksissa käsitellään opinnäytetyöprosessiin osallistuvien oikeuksia, velvollisuuksia ja vastuita tutkimuseettisestä näkökulmasta. (Arene, 2020, s. 4; Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012.)

Opinnäytetyöprosessin taustalla oleva lainsäädäntö perustuu seuraaviin lakeihin ja asetuksiin: EU:n tietosuoja-asetus, Tietosuojalaki, laki lääketieteellisestä tutkimuksesta, laki potilaan asemasta ja oikeuksista, laki sosiaalihuollon asiakkaan

asemasta ja oikeuksista, Tekijänoikeuslaki, laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta, Hallintolaki ja oikeus yksityisyyden suojaan. (Arene, 2020, s. 11.)

Opinnäytetyön eettisistä ohjeista on koottu opiskelijan muistilista ja niitä avaavat tekstit. Muistilistalla ensimmäisenä on esteellisyyden selvittäminen, jolla tarkoitetaan puolueetonta suhdetta asianosaisiin henkilöihin opinnäytetyöprosessissa. Toisena on listattu perehtyneisyys opinnäytetyön aiheeseen ja kolmantena resurssien punnitseminen ohjaajan kanssa. Opinnäytetyön aihe tulisi valita ammattiopintojen painottumisen perusteella ja sen tekeminen tulisi olla oppimisprosessi opiskelijalle. Työn tulisi auttaa asiantuntijuuden edistämässä, ammatillisuuden kehittymisessä ja työelämätaitojen syntymisessä. Aihetta rajatessa opiskelijan tulee arvioida yhdessä ohjaajan kanssa työn toteuttamisessa tarvittavia resursseja kuten henkilö- ja laiteresursseja, kustannuksia ja aikataulua ja varmistaa niiden saatavuus. Listalla ovat myös tutkimuseettisiin ohjeistuksiin, henkilötietojen käsittelyyn, tietosuojaan ja ammattikorkeakoulun ohjeisiin tutustuminen. Lisäksi eettisen ennakoarvioinnin tai tutkimusluvan hankkimisen tarpeellisuuden selvittämisen ohjaajan kanssa ja tarvittavien sopimusten tekeminen niin ohjaajan kuin yhteistyökumppaneiden kanssa. Opinnäytetyön tekijä vastaa itse työnsä eettisyydestä. Listattuna ovat myös opinnäytetyön kirjoittajuudesta ja tekijyydestä sopiminen, aineistojen säilyttämisestä ja omistus- ja käyttöoikeuksista sopiminen sekä rahoituksen ja muiden sidonnaisuuksien ilmoittaminen. Kirjoittajan tulee olla myös tietoinen plagiaatintunnistusjärjestelmästä, julkisesta asiakirjasta ja opiskelijan oikeudesta laadukkaaseen opinnäytetyöprosessiin. Plagioinnilla tarkoitetaan toisen henkilön tuotannon luvatonta lainaamista kertomatta alkuperäistä lähdettä asiaankuuluvalla tavalla. Plagiointi on tekijänoikeuslain mukaisesti kielletty. (Arene, 2020, s. 14; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019.)

Tieteellinen tutkimus tulee suorittaa hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla ollakseen eettisesti hyväksyttävä, luotettava ja uskottava. Hyvään tieteelliseen käytäntöön sisältyy tutkimustyössä käytetty rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. Tutkimuksen tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät tulee soveltaa tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaan ja tutkijan on kunnioitettava muiden tutkijoiden töitä ja saavutuksia viittaamalla heidän julkaisuihinsa asiaankuuluvalla tavalla. Tutkimus tulee suunnitella, toteuttaa ja raportoida vaatimusten edellyttämällä

tavalla ja tutkimukselle on hankittava tutkimuslupa. Aineistojen säilyttäminen, tekijän- ja käyttöoikeuksien ennalta sopiminen kuuluvat myös hyvään tieteelliseen käytäntöön. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012, s. 6–7.)

Tutkimukseen osallistuvalla henkilöllä on oikeus valita vapaaehtoisesti, haluaako osallistua tutkimukseen. Tutkittavalla on myös oikeus kieltäytyä osallistumisesta tai keskeyttää osallistumisensa tutkimuksen vaiheesta riippumatta tai ilman erityistä syytä eikä siitä pidä seurata kielteisiä seuraamuksia. Tutkittavalla on oikeus peruuttaa suostumuksensa osallistua tutkimukseen helposti missä vaiheessa tahansa. Tutkittavalla on lisäksi oikeus olla tietoinen tutkimuksen sisällöstä ja käytännön toteutuksesta. Hänellä on oikeus saada tietoa ymmärtämällään kielellä kirjallisessa tai sähköisessä muodossa mahdollisuuksien mukaan ja hänen tulee saada riittävästi harkinta-aikaa päättääkseen osallistumisestaan. Lisäksi hänen esittämiinsä kysymyksiin tutkimukseen liittyen on oikeus saada vastaus. Tutkittavalla on oikeus olla tietoinen tutkimuksen tavoitteista sekä mahdollisista haitoista ja riskeistä, joita osallistumisesta voi aiheutua. Tutkittavan pitää saada tietää tutkijan sidonnaisuuksista tutkittavaan, erityisesti tutkijan ollessa muussa kuin tutkijan roolissa tutkittavaan nähden, esimerkiksi esimiehenä tai opettajana. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2019, s. 8–9.)

Opinnäytetyötä tehdessä otettiin huomioon muiden tekemät tutkimukset viittaamalla heidän töihinsä oikealla tavalla ja suoria lainauksia kokonaan välttämällä. Lähteet on merkitty oikein lähdeluetteloon ja lukija voi niiden avulla löytää alkuperäisen lähteen. Opinnäytetyön tilaajan kanssa tehtiin projektilupa-sopimus ja videon kuvaamiseen sekä myöhempään käyttöön liittyvät käyttö- ja tekijänoikeudet sovittiin etukäteen. Projektissa ei ole oikeita potilaita ja projektia teki vain yksi opiskelija, joten lupaa videolla näkymiseen ei tarvinnut pyytää. Video kuvattiin hyvään laatuun pyrkien ja näyttöön perustuvaan teoriatietoon pohjautuen.

## 7.2 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa vastasyntyntä muistuttavasta Gaumard® Newborn Tory™ S2210 -potilassimulaattorista opetusvideo itsenäisen oppimisen

tueksi Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että hoitotyön opiskelijat voivat hyödyntää opetusvideota opetusmateriaalina perehtyessään itsenäisesti simulaattorin toimintaperiaatteisiin ennen simulaatiotunteja. Opetusvideota voidaan käyttää myös opetuksen tukena Lasten ja nuorten hoitotyö -opintojaksolla.

Videoiden käyttö opetusmenetelmänä mahdollistaa ja monipuolistaa oppimista. Videota voidaan hyödyntää asenteellisen mallin antajana tai mallioppimisessa ja siinä video rakentuu opeteltavan asian vaiheistamisella. (Riihonen, 2018, s. 23,25.) Videotallenne on erinomainen itseopiskelumateriaalin väline (Hakkarainen & Kumpulainen, 2011, s. 122). Opetusvideossa onnistuttiin vaiheistamaan opetettavat asiat ja siinä näytetään esimerkkien avulla tekstityksen lisäksi, miten eri vitaalielintoimintojen mittaus tapahtuu. Näin videon katsojalla on mahdollisuus oppia kyseiset asiat videota katsomalla simulaatioihin valmistautuessaan.

Video tulisi pitää kestoltaan melko lyhyenä eli korkeintaan kahden minuutin pituisena ja tarvittaessa pilkkoa aihealue useampaan osaan. Mitä lyhyempi video on, sitä todennäköisemmin katsoja katsoo sen loppuun saakka. (Kuokkanen, 2019.) Videosta pyrittiin tekemään selkeä ja tarvittavan lyhyt ollakseen opetusvideoksi tarkoituksenmukainen ja siinä onnistuttiin melko hyvin. Videon pituus on noin 3 minuuttia ja se vastaa opetusvideon tavoitepituutta. Haastetta toivat haluttujen asioiden mahduttaminen 2–3 minuuttiin, mutta selkeän aiheen rajauksen jälkeen videolle saatiin mahtumaan kaikki siihen halutut asiat. Video rajattiin käsittelemään vitaalielintoimintojen ottamista ja niiden tavoitearvoja, jolloin videolla ei käsitellä lainkaan esimerkiksi poikkeavien arvojen tulkintaa. Hoitajan tulee tietää vitaalien normaalit arvot, sillä muutokset arvoissa voivat ennustaa vastasyntyneen tilan romahtamista (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 92).

Tilaajan puolelta toiveena oli englanninkielisen tekstityksen lisääminen opetusvideoon, jotta videosta tulisi monikäyttöisempi. Saavutettavuuden näkökulmasta tekstitysten lisääminen videoon mahdollistaa opiskelun myös eri kielillä (Kuokkanen, 2019). Englanninkielisen tekstityksen lisääminen onnistui videolle helposti editointivaiheessa, mutta haastetta toivat tiettyjen sanojen ja ilmaisujen kääntäminen englanniksi. Lopullisiin tekstityksiin oltiin tyytyväisiä.

Opinnäytetyö eteni aikataulussa ja prosessin aikana ei ilmaantunut merkittäviä haasteita, jotka olisivat haitanneet työn valmistumista. Tilaajaan oltiin yhteydessä opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa ja projektin alkamisen jälkeen sähköpostitse sekä tapaamalla kasvokkain. Työ eteni johdonmukaisesti eikä ohjaukselle ollut tarvetta kirjoittamisvaiheessa. Kuvausvaiheessa annettiin hyviä neuvoja esimerkiksi monitorin käytöstä ja muista teknisistä asioista, jotka nopeuttivat kuvaustilannetta jonkun verran. Valmiista tuotoksesta tuli sellainen, kuin opinnäytetyön tekijä oli suunnitellut ja siihen voidaan olla tyytyväisiä. Toisaalta asioita olisi voinut käsitellä laajemminkin niin opinnäytetyön kirjallisessa raportissa kuin tuotoksena olevassa videossa, mutta yhden opiskelijan voimin tehdyssä opinnäytetyössä se olisi vaatinut lisää resursseja. Toivottavaa on, että valmis tuotos voidaan ottaa opintojaksolla käyttöön ja siitä hyötyvät niin opettaja kuin simulaatioihin osallistuvat hoitotyön opiskelijatkin. Video on tallennettu Satakunnan ammattikorkeakoulun omaan palveluun ja eSimulaatio-käsikirjaan, ja se näkyy vain SAMKin opiskelijoille.

## LÄHTEET

Ailio, J. (2015). Vähän parempi video: Opas laadukkaaseen videon suunnitteluun ja toteutukseen [oppimateriaali]. Turun ammattikorkeakoulu.

<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>

Arene Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. (2020). Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset (pdf). Haettu 2.5.2022 osoitteesta

<https://www.arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. (2016). Oireista työdiagnosiin. Ensihoitopotilaan tutkiminen ja arviointi. Sanoma Pro Oy.

Duodecim. (2020a). Erityishoitoa ja -seuranta tarvitseva vastasyntynyt. Odottavan äidin käsikirja. <https://www.terveyskirjasto.fi/>

Duodecim. (2020b). Kiintymyssuhdemallit. Odottavan äidin käsikirja.

<https://www.terveyskirjasto.fi/>

Duodecim. 30.8.2021. ISBAR-raportointimenetelmä. Lääketieteen sanasto.

<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt04184>

Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus. (2022). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Perinatologisen seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.

<https://www.kaypahoito.fi/hoi50065>

Gaumard. (2022). Products. Newborn Tory S2210 Tetherless and Wireless Full-term Neonatal Simulator. <https://www.gaumard.com/tory>

Gissler, M. & Kiuru, S. (2019). Perinataalitulasto: synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2018 [tilastoraportti]. THL. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019121948893>

Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. (2011). Liikkuva kuva - muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, mediapedagogiikkakeskus, Jyväskylän yliopisto, Kokkolan yliopistokeskus Chydenius. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4270-0>

Isoviita, E. & Malmberg, S-L. (2018). Potilassimulaattorin käyttöohjeet hoitotyön opiskelijoille [AMK-opinnäytetyö, Satakunnan ammattikorkeakoulu]. Theseus.

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201801301806>

Jalanko, H. (2021). Tietoa potilaalle: Säpsähtely vastasyntyneenä. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveysportti.fi>

Kaijansaari, P. & Latvanlehto, T. (2012). NOELLE™ ja NEWBORN HAL® : Videomateriaali synnyttävän ja vastasyntyneen potilassimulaattorin käyttämiseen [AMK-opinnäytetyö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu]. Theseus.

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201301251729>

- Kiviluoma, K., Puustinen, M-L, & Rantanen, A. (2021). Lapsen anatomiset ja fysiologiset erityispiirteet. Anestesiakäsikirja. <https://www.terveysportti.fi>
- Korvenoja, M. (2019). ”Moniammatillinen simulaatio-oppiminen sosiaali- ja terveysalalla”: Ryhmähaastattelu suursimulaatiosta [pro gradu -työ, Itä-Suomen yliopisto]. eRepo. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uef-20190691>
- Kuokkanen, A. 30.10.2019. Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita? Mediamaisteri. <https://www.mediamaisteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>
- Laatikainen, T. & Jula, A. (26.2.2021). Verenpaine. THL. <https://thl.fi/fi/web/lastenneuvolakasikirja/terveystarkastusten-menetelmat/verenkiertoelimisto/verenpaine>
- Lumia, M., Merras-Salmio, L. & Viitala, J. (2021). Vastasyntyneen keltaisuus. Lääkärin käsikirja. <https://www.terveysportti.fi>
- Mannerheimin lastensuojeluliitto. (2.6.2017). Vauvan aistien kehitys. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/0-1-v/vauvan-aistien-kehitys/>
- Mannerheimin lastensuojeluliitto. (5.3.2021). Vauvan kehitysheijasteet eli refleksit. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/0-1-v/vauvan-kehitysheijasteet-eli-refleksit/>
- Mattila, M-M., Suominen, P. & Roivainen, P. (2013). Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Fioca Oy, Helsinki.
- Niemi, S., Kivinen, E., Takaluoma, M., Kräkin, M. & Pukarinen, E. 2019. Vaikuttavaa oppimista ja kehittämistä simulaatiolla. Lahden ammattikorkeakoulun julkaisusarja, osa 52. Grano Oy. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/260735/LAMK\\_2019\\_52.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/260735/LAMK_2019_52.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Nyström, P. & Soljanlahti, S. (2020). Simulaatio ja potilasturvallisuus. Finnanest, 53(5), 423, 426. [http://www.finnanest.fi/files/soljanlahti\\_simulaatio.pdf](http://www.finnanest.fi/files/soljanlahti_simulaatio.pdf)
- Rantakari, K. & Seppä-Moilanen, M. (2021). Vastasyntyneen tutkiminen. Lääkärin käsikirja. <https://www.terveysportti.fi>
- Riihonen, K. (2018). ”Videon innovatiivista sulauttamista opetukseen.” [pro gradu – työ, Jyväskylän yliopisto]. JYX. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201806213299>
- Satakunnan ammattikorkeakoulu. (2022a). Hoitotyö. [https://www.samk.fi/opiskelu/hae-opiskelijaksi/amk-tutkinto/hoitotyö\\_monimuoto\\_pori/](https://www.samk.fi/opiskelu/hae-opiskelijaksi/amk-tutkinto/hoitotyö_monimuoto_pori/)
- Satakunnan ammattikorkeakoulu. (2022b). SAMK-kampus Pori. <https://www.samk.fi/tietoa-meista/kampukset/samk-kampus-pori-2/>

Satakunnan ammattikorkeakoulu. (2022c). Tietoa meistä. <https://www.samk.fi/tietoa-meista/>

Saxén, H. (2021). Kuume lapsella. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi>

Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L. & Hammar, A-M. (2019). Lapsen ja perheen hoitotyö. Sanoma Pro Oy.

Tays. (2019). Vastasyntyneen infektio. [https://www.tays.fi/fi-fi/palvelut/lastentaudit/vastasyntyneiden\\_ongelmat/Vastasyntyneen\\_infektio](https://www.tays.fi/fi-fi/palvelut/lastentaudit/vastasyntyneiden_ongelmat/Vastasyntyneen_infektio)

Tays. (2021). Vastasyntyneen ensimmäisten elinpäivien tarkkailu vierihoito-osastoilla. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Raskaus\\_ ja\\_synnytys\\_hoitoohjeet/Vastasyntyneen\\_ensimmaisten\\_elinpaivien\\_\(7534\)#Paino](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Raskaus_ ja_synnytys_hoitoohjeet/Vastasyntyneen_ensimmaisten_elinpaivien_(7534)#Paino)

Terveyskylä Lasten talo. (2018). Sairaalahoidossa olevan vastasyntyneen seuranta ja tavallisimmat toimenpiteet. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sairaalahoitoa-tarvitseva-vastasyntynyt/sairaalahoidossa-olevan-vastasyntyneen-seuranta-ja-tavallisimmat-toimenpiteet>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2019). Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2019.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf)

Vanhatalo-Suonurmi, T. (2020). ”Opettajien kokemuksia moniammatillisista simulaatioista-haasteita ja myönteisiä asioita” [pro gradu -työ, Tampereen yliopisto]. Trepo. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202001281612>

University of Birmingham. (8.11.2017). A newborn baby undergoing Pulse Oximetry Screening [valokuva]. <https://www.birmingham.ac.uk/news/2017/call-for-europe-wide-screening-of-babies-for-heart-defects>

**Käsikirjoitus**

Videossa	Selite
Teksti: <b>”Newborn Tory™ potilassimulaattori”</b> <b>”Newborn Tory™ patient simulator”</b>	Tumma fontti vaaleassa taustassa, teksti laatikoitu ja kehystetty  Taustamusiikki alkaa  Kesto 10 sekuntia
Teksti: <b>”Opetusvideo vitaalielintoimintojen mittaamisesta”</b> <b>”How to take vitals – educational video”</b>	Tumma fontti vaaleassa taustassa, teksti laatikoitu  Kesto 5 sekuntia
Teksti: <b>”Tällä videolla käydään läpi Newborn Tory -simulaattorin vitaalielintoimintojen mittaamista.”</b> <b>”This video is about taking vitals on Newborn Tory – simulator”</b>	Tumma fontti vaaleassa taustassa  Kesto 7 sekuntia
Kuva potilassimulaattorista inkubaattorissa Teksti: <b>”Näitä elintoimintoja ovat lämpötila, syke, hengitystaajuus, verenpaine ja saturaatio.”</b> <b>”These vitals are temperature, heart rate, respiratory rate, blood pressure and O2 saturation.”</b>	Tumma fontti vaaleassa taustassa  Kesto 7 sekuntia
Kuva potilassimulaattorista inkubaattorissa Teksti: <b>”Lämpötila/Temperature”</b>	Tumma fontti vaaleassa taustassa  Kesto 4 sekuntia
Kuva potilassimulaattorista inkubaattorissa yläkulmasta kuvattuna Teksti: <b>”Mittaa lämpötila kuumemittarilla kainalosta kuvitteellisesti.”</b> <b>”Measure the temperature with a thermometer from the armpit imaginatively”</b>	Tumma fontti vaaleassa taustassa  Tarvikkeet: Kuumemittari

<p>Hoitaja asettaa kuumemittarin simulaattorinuken oikeaan kainaloon ja pitää sitä hetken paikoillaan</p>	<p>Kesto 10 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Varmista, että mittari pysyy tiiviisti paikoillaan mittauksen ajan.”</b></p> <p><b>”Make sure the meter stays firmly in place during the measurement.”</b></p> <p>Hoitaja tukee kädellä simulaattorinuken kättä ja sen jälkeen ottaa kuumemittarin pois kainalosta</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 6 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Normaali lämpö on 36,5–37,5 °C välillä.”</b></p> <p><b>”The temperature is normal when it is between 36,5-37,5 °C.”</b></p> <p>Hoitajan kädet rajautuvat pois ja kuvassa näkyy simulaationukke</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 4 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Syke/Heart Rate”</b></p> <p>Kuvataan simulaationukkea</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 4 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Kuuntele sykettä stetoskoopilla rintakehän päältä.”</b></p> <p><b>”Listen to heart rate with stethoscope from the chest.”</b></p> <p>Hoitaja kuuntelee sykettä stetoskoopilla simulaationuken rintakehän päältä</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Tarvikkeet: stetoskooppi</p> <p>Kesto 7 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Laske sydämen lyönnit minuutin ajalta katsoen kellosta aikaa.”</b></p> <p><b>”Count every heart beat for a minute.”</b></p> <p>Hoitaja kuuntelee sykettä stetoskoopilla simulaationuken rintakehän päältä vaihdellen stetoskoopin paikkaa</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 5 sekuntia</p>

<p>Teksti:</p> <p><b>”Normaali syke on 100–160 lyöntiä minuutissa.”</b></p> <p><b>”The heart rate is normal when it is between 100–160 beats per minute.”</b></p> <p>Hoitaja kuuntelee sykettä stetoskoopilla simulaationuken rintakehän päältä ja vie stetoskoopin pois, jolloin käsi rajautuu kuvasta pois</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 6 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Syketaajuus näkyy monitorissa vihreällä.”</b></p> <p><b>”The heart rate is displayed in green on the monitor.”</b></p> <p>Kuvassa monitori lukuarvoihin rajattuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa, punainen nuoli osoittamassa lukua 139</p> <p>Kesto 5 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Hengitystaajuus/Respiratory Rate.”</b></p> <p>Kuvataan simulaationukkeä</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 5 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Tarkkaile hengitystä rintakehän liikkeestä.”</b></p> <p><b>”Observe breathing from chest movement.”</b></p> <p>Kuvataan simulaationuken liikkuvaa rintakehää lähikuvana</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 7 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Laske hengityskerrat minuutin ajalta. Normaali hengitystaajuus on 30–60/min.”</b></p> <p><b>”Count the number of breaths per minute. Normal respiratory rate is 30-60/min.”</b></p> <p>Kuvataan simulaationuken liikkuvaa rintakehää lähikuvana</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 6 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Hengitystaajuus näkyy monitorissa valkoisella.”</b></p> <p><b>”The respiratory rate is displayed in white on the monitor.”</b></p> <p>Kuvassa monitori lukuarvoihin rajattuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa, punainen nuoli osoittamassa lukua 39</p> <p>Kesto 6 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Verenpaine/ Blood Pressure”</b></p> <p>Kuvataan simulaationukkeä etukulmasta ylävartaloon rajattuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Tarvikkeet: verenpainemansetti</p> <p>Kesto 6 sekuntia</p>

<p>Teksti:</p> <p><b>”Aseta sopivan kokoinen mansetti oikeaan käteen olkavarren ympärille.”</b></p> <p><b>”Place a suitable sized cuff around the upper arm of the right hand.”</b></p> <p>Hoitaja asettaa verenpainemansetin oikean käden olkavarren ympärille</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 10 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Mansetti on oikein päin letkun jäädessä kainalon puolelle.”</b></p> <p><b>”The cuff is in the correct orientation with the hose remaining on the armpit side.”</b></p> <p>Kuvataan simulaationukkea etukulmasta ylävartaloon rajattuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 5 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Verenpaineen viitearvot ovat 65–85/45–55 mmHg.”</b></p> <p><b>“Reference values for blood pressure are 65–85/45–55 mmHg.”</b></p> <p>Kuvassa lähikuva simulaationuken ylävartaloon rajattuna ja mansettiin tarkennettuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 5 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Verenpaine näkyy monitorissa punaisella.”</b></p> <p><b>”The blood pressure is displayed in red on the monitor.”</b></p> <p>Kuvassa monitori lukuarvoihin rajattuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa, punainen nuoli osoittamassa lukua 59/39</p> <p>Kesto 6 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Happisaturaatio/ SpO<sub>2</sub> Saturation.”</b></p> <p>Kuva potilassimulaattorista inkubaattorissa yläkulmasta kuvattuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Tarvikkeet: saturaatiomittari</p> <p>Kesto 8 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Aseta tarrakiinnitteinen anturi jalkaterän sivuun hyvin paikoilleen.”</b></p> <p><b>”Place the self-adhesive sensor on the side of the foot well in place.”</b></p> <p>Hoitaja asettaa saturaatiomittarin oikean jalkaterän ympärille</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa</p> <p>Kesto 20 sekuntia</p>

<p>Teksti:</p> <p><b>”Happisaturaatio näkyy monitorissa sinisellä ja tavoitearvo on 90–95 %.”</b></p> <p><b>”The O<sub>2</sub> saturation is displayed in blue on the monitor and the target value is 90-95 %.”</b></p> <p>Kuvassa monitori lukuarvoihin rajattuna</p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa, punainen nuoli osoittamassa lukua 99</p> <p>Kesto 5 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p><b>”Tekijä: Sanna Välimäki (kuvaus ja editointi)”</b></p> <p><b>”Musiikki: InShot-sovelluksen musiikkikirjaston tekijänoikeusvapaa tuotanto”</b></p> <p><b>”Pohjautuu opinnäytetyöhön: Newborn Tory™: Potilassimulaattori-Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille”</b></p> <p><b>”Kevät 2022”</b></p>	<p>Tumma fontti vaaleassa taustassa, teksti laatikoitu ja kehystetty</p> <p>Taustamusiikki hiljenee vähitellen, kunnes loppuu kokonaan</p> <p>Kesto 8 sekuntia</p>