

Emilia Laukkanen & Elina Rajaoja

**KOULUTUSMATERIAALIN LUOMINEN
LUP:N ENSIHOIDOSSA
PERUSTASOLLA TYÖSKENTELEVILLE
PELASTAJILLE**
Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattori

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Ensihoitajakoulutus

2024



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Ensihoitaja (AMK)
Tekijä/Tekijät	Emilia Laukkanen & Elina Rajaoja
Työn nimi	Koulutusmateriaalin luominen LUP:n ensihoidossa perustasolla työskenteleville pelastajille – Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattori
Toimeksiantaja	Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos
Vuosi	2024
Sivut	43 sivua, liitteitä 7 sivua
Työn ohjaaja(t)	Antti Jakonen

TIIVISTELMÄ

Tämän kehittämistyönä tehtävän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella selvittää, miten tulisi toteuttaa oppimista edistävä koulutusvideo ja kirjallisuuskatsauksesta saatujen tulosten avulla kehittää yhteistyötaholle koulutusvideoita. Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä tietoa ja tutkia koulutusvideoita ja niiden käyttöä akuuttihoitossa sekä tuottaa koulutusvideoita Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorista Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokselle perehdytyskäyttöön pelastajille, jotka työskentelevät ensihoidossa perustason ensihoitajina. Koulutusvideoiden tutkiminen rajattiin käsittelemään pedagogisen koulutusvideon elementtejä sekä niiden sopivuutta akuuttihoitoon. Koulutusvideoiden sisältö rajattiin Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorin perustoimintoihin ja perustasolla työskentelevän ensihoitajan tekemiin perusmittauksiin.

Kirjallisuuskatsauksessa hyödynnettiin yhdeksää tutkimusta, joiden avulla selvitettiin, miten koulutusvideo tulisi rakentaa pedagogisesta näkökulmasta ja miten koulutusvideot toimivat oppimismenetelmänä akuuttihoitotyössä. Kirjallisuuskatsauksessa aineiston analysoinnissa käytettiin teemoittelua ja teemoja nousi esiin yhteensä seitsemän. Kirjallisuuskatsauksen tutkimustulosten pohjalta kehitettiin koulutusvideoille oppimista tukeva käsikirjoitus ja koulutusvideot kuvattiin tämän käsikirjoituksen mukaisesti yhteistyötahon käyttöön.

Tuloksissa nousi esiin videoiden tekoon ja suunnitteluun liittyviä asioita, jotka tulisi huomioida, jotta videot olisivat pedagogisesti tehokkaita opetusmenetelmänä. Esiin nousivat suunnittelun tärkeys, kognitiivisen kuormituksen hallinta, videoihin sitoutuminen ja aktiivinen oppiminen. Lisäksi kun tarkasteltiin koulutusvideoita oppimismenetelmänä oppimisen ja käytön näkökulmasta sekä videoiden katsojien kokemuksia, saatiin selville videoiden olevan hyödyllistä erityisesti taitojen opettamiseen ja tiedon ylläpitämiseen.

Videoiden kuvaaminen sujui ongelmitta ja valmiit videot toimitettiin yhteistyötaholle, jotka käyttävät videoita perehdytystarkoituksessa Koulumaali-alustalla. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia voi hyödyntää koulutus- ja opetusvideoiden tekemisen apuna. Jatkokehitysideana voisi kuvata ensihoidossa hoitotasolla tehtäviä toimenpiteitä sekä elvytystoimintoja Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorilla.

Asiasanat: ensihoito, opetusvideo, pelastaja, defibrillaattori

Degree title	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Emilia Laukkanen & Elina Rajaoja
Thesis title	Creation of training material for LUP's rescuers working in basic level emergency care – Zoll X -series monitor defibrillator
Commissioned by	The Western Uusimaa Rescue Department
Time	2024
Pages	43 pages, 7 pages of appendices
Supervisor	Antti Jakonen

ABSTRACT

The purpose of this development thesis was to use a descriptive literature review to find out how to implement a learning-promoting training video and to use the results of the literature review to develop training videos for the commissioner. The aim of the thesis was to collect information and research on training videos and their use in acute care, and to produce training videos on the Zoll X -series monitor defibrillator for the Western Uusimaa Rescue Department for the familiarisation of rescuers working in emergency care as basic level paramedics. The examination of the training videos was limited to the elements of a pedagogical training video and their suitability for acute care. The content of the training videos was limited to the basic functions of the Zoll X-series monitor defibrillator and the basic measurements taken by a paramedic working at a basic level.

Nine studies were used in the literature review to determine how the training video should be constructed from a pedagogical point of view and how the training videos function as a learning method in acute care work. The literature review used thematic analysis to analyse the data and a total of seven themes emerged. Based on the findings of the literature review, a script was developed for the training videos to support learning and the training videos were filmed according to this script for use by the commissioner.

The results highlighted issues related to the making and design of the videos that should be taken into account to make them pedagogically effective as a teaching method. The importance of planning, cognitive load management, video engagement and active learning emerged. In addition, an analysis of training videos as a learning method in terms of learning and use, as well as the experiences of video viewers, revealed that videos are particularly useful for teaching skills and retaining knowledge.

The videos were filmed without any problems and the finished videos were delivered to the commissioner, who use them as an introductory tool on the Koulumaali platform. The results of the literature review can be used to help in the creation of training and educational videos. A further development idea could be to film procedures and resuscitation activities at the advanced level emergency care with the Zoll X -series monitor defibrillator.

Keywords: emergency medical care, teaching video, rescuer, defibrillator

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KEHITTÄMISTYÖ JA YHTEISTYÖTAHO.....	7
2.1	Kehittämistyö.....	7
2.2	Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos	7
3	ENSIHOITO JA PELASTAJAKOULUTUS	8
3.1	Ensihoito.....	8
3.2	Pelastajakoulutus	10
4	ZOLL X -SARJAN MONITORIDEFIBRILLAATTORI.....	10
5	TURVALLISUUS ENSIHOIDOSSA.....	13
5.1	Työturvallisuus	13
5.2	Potilasturvallisuus.....	14
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS.....	16
7	KUVAILEVA KIRJALLISUUSKATSAUS OSANA KEHITTÄMISTYÖTÄ	16
7.1	Tutkimusmenetelmä	16
7.2	Aineiston keruu.....	17
7.3	Aineiston analyysi.....	18
8	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET	20
8.1	Koulutusvideon pedagoginen toteutus	20
8.1.1	Videoiden suunnittelu	20
8.1.2	Kognitiivinen kuormitus	21
8.1.3	Sitoutuminen videoihin	23
8.1.4	Aktiivinen oppiminen	25
8.2	Koulutusvideot oppimismenetelmänä	26
8.2.1	Koulutusvideot oppimisen näkökulmasta	27
8.2.2	Koulutusvideot käytön näkökulmasta	28
8.2.3	Katsojien kokemuksia videoiden käytöstä.....	29
9	KEHITTÄMISOSUUS.....	30

10 POHDINTA.....	32
10.1 Johtopäätökset ja prosessi.....	32
10.2 Eettisyys ja luotettavuus.....	36
10.3 Hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset.....	37
LÄHTEET	39

LIITTEET

- Liite 1. Tutkimustaulukko
- Liite 2. Tiedonhakutaulukko
- Liite 3. Käsikirjoitus
- Liite 4. Teemoitteluesimerkki

1 JOHDANTO

Hyvä perehdytys takaa turvallisemman ja laadukkaamman hoidon potilaalle sekä turvallisuutta ensihoitajan työhön. Työntekijällä on oikeus työturvallisuuslain (23.8.2002/738, 14. §) mukaan riittävään perehdytykseen. Ensihoidossa työn luonteen vuoksi tilanteet voivat olla nopeita ja ensihoitajan tulee suoriutua tietyistä asioista tarvittaessa paineen alla tehokkaasti, siksi perehtyminen ja asioiden opettelu ennakkoon on erityisen tärkeää. Toimipisteissä, joissa tehdään kolmivuorotyötä, laitekoulutuksia tulee toistaa riittävästi, jotta tarvittava tieto saavuttaa koko henkilöstön (Lehtonen 2013, 254–255). Vaadittava koulutus ensihoitajan työhön antaa valmiuksia toimimaan ensihoidossa, mutta koulutuksessa saatu oppi ei välttämättä takaa osaamista eri valmistajien hoidossa käytettäviin välineisiin. Siksi on tärkeää, että perehdytysmateriaalia on riittävästi ja se on laadukasta.

Kehittämistyönä tehtävän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää, miten oppimista tukeva koulutusvideo tulisi toteuttaa ja saadun tiedon avulla kehittää Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokselle eli LUPille koulutusvideoita. Tavoitteena on kerätä tietoa ja tutkia koulutusvideoita sekä tuottaa Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorista koulutusmateriaalia perehdytyskäyttöön LUP:n ambulansseissa työskenteleville perustason pelastajille. Videotuotos Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorin toiminnoista rajautuu käyttöön liittyviin toimintoihin sekä perustasolla tehtäviin mittauksiin, kuten non-invasiivinen verenpaine, happisaturaatio, pulssi, EKG eli elektrokardiografia ja kapnometri. Koulutusvideoiden tutkiminen kirjallisuuskatsauksessa rajataan tukemaan kehitettävää materiaalia. Työssä tutkitaan pedagogisesti hyvän koulutusvideon elementtejä ja koulutusvideoiden sopivuutta opetusmateriaaliksi akuuttihoitoon.

Opinnäytetyö kirjallisuuskatsausta ja tuotoksena syntyneitä koulutusvideoita hyödynnetään opinnäytetyön tilaajan eli Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen perustason ensihoidon ambulanssissa työskentelevien pelastajien perehdyttämiseen. Koulutusvideot julkaistaan LUPilla käytössä olevalle sähköiselle alustalle Koulumaaliin, siten videot ovat aina tarvittaessa koko henkilöstön saavutettavissa.

2 KEHITTÄMISTYÖ JA YHTEISTYÖTAHO

2.1 Kehittämistyö

Tässä kehittämistyössä tuotetaan yhteistyötaholle koulutusvideoita Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorista. Koulutusvideot julkaistaan Koulumaali-oppimisolustalle. Koulumaali on virtuaalinen oppimisympäristö, joka toimii oppimisolusta Moodlessa (Ekholm 2022). Koulumaalista löytyy oppimateriaalia pelastuslaitosten sekä pelastusopiston käyttöön. Materiaaleja voidaan jakaa kaikille pelastuslaitoksille samasta paikasta, ja se myös mahdollistaa pelastustoimen koulutuksen yhtenäistämisen. (Seppä 2022.)

Tutkiminen ja kehittäminen yhdistetään tutkimuksellisessa kehittämistyössä. Kehittämistyössä on tarkoitus perustella kehittämisen tarve, muuttaa tai parantaa kehitettävää asiaa ja ratkaista työelämän käytännön tarpeita. Kehittämistyössä voidaan hyödyntää eri menetelmiä hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi. Kehittämistyö ei ole oma erillinen menetelmä. Kehittämisen taustalla tulee olla tutkimuksellinen ote, jotta kyseessä on opinnäytetyö. (Kananen 2012, 19–20.) Kehittämistyössä on tärkeää perehtyä kattavasti aiheeseen liittyvään teoretietoon. Työ alkaa kirjallisuuskatsauksella, jonka tekemisen jälkeen siirrytään varsinaiseen kehittämisosuuteen, jotta teoriasta saadaan konkreettinen hyöty ja tuotoksesta sekä tutkimuksesta tulee yhtenäinen (Kananen 2017, 38). Tässä kehittämistyössä kirjallisuuskatsaus antaa tietoa, jota hyödynnetään kehitettävässä tuotoksessa. Tämä lisää videoiden ja opinnäytetyön laatua. (Opinnäytetyöopas YAMK s.a., luku 1.)

2.2 Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos

Kehittämistyömme toimeksiantajana ja yhteistyötahona toimii Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos, joka kuuluu Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueen organisaatioon. Sen alueella on 12 vakinaista pelastuslaitosta, jotka ovat ympärivuorokautisessa valmiudessa ja lisäksi alueella toimii myös yli 40 sopimuspalkuntaa. Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos tuottaa koko Länsi-Uudenmaan alueen kunnille muun muassa ensihoidon ja pelastuksen palveluita. (Tietoa meistä s.a.) Ensihoitopalvelua tuotetaan kolmella järjestämisaalueella. Järjestämisaalueet ovat Jorvin alue, johon kuuluu Espoo, Kirkkonummi ja Kauniainen, Länsi-Uudenmaan alue eli Raasepori, Hanko ja Inkoo, sekä Lohjan alue eli

Karkkila, Lohja, Siuntio ja Vihti (Ruusila 2023). Ensihoidon ja pelastustoimien lisäksi pelastuslaitoksen tehtäviin kuuluu onnettomuuksien ehkäiseminen, onnettomuustilanteissa tarvittavien valmiuksien parantaminen sekä kansalaisten, yritysten ja yhteisöjen turvallisuudesta huolehtiminen (Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos s.a.). Pelastuslain mukaan pelastustoiminnan sisältöön kuuluu myös edellä mainittujen asioiden lisäksi hälytysten vastaanottaminen, väestön varoittaminen sekä uhrien ja vaarassa olevien ihmisten, omaisuuden ja ympäristön suojaaminen sekä pelastaminen. Viestintä-, johtamis-, huolto- ja muut tukitoimet mainittuihin tehtäviin kuuluvat myös pelastustoiminnan tehtäviin. (Pelastuslaki 29.4.2011379, 32. §.)

Ensihoidon palvelut LUP tuottaa yhteistyössä HUS-yhtymän kanssa yhteistointasopimuksen perusteella Länsi-Uudenmaan 10 kunnan alueella. LUP hoitaa A–C-kiireellisyydellä tulevat tehtävät Jorvin järjestämisalueella ja yksityinen palveluntuottaja ostopalvelusopimuksella D-tehtävät. Jorvin järjestämisalueella pelastuslaitos tuottaa myös kenttäjohtamispalvelut. Lohjan ja Länsi-Uudenmaan järjestämisalueella pelastuslaitos hoitaa A–D-tehtävät ja kenttäjohtamispalvelun tuottaa HUS. (Ruusila 2023.) LUP tekee yhteistyötä muiden lähialueiden pelastuslaitosten, sopimuspalokuntien, hyvinvointialueiden, Finn-HEMSin lääkärihelikopterin, rajavartiolaitoksen, poliisin ja perusterveyden- ja sosiaalihuollon kanssa. Pelastuslaitoksen yksiköiden hajasijoittelu toiminta-alueelle mahdollistaa avun saannin mahdollisimman nopeasti. (Ensihoito s.a.)

3 ENSIHOITO JA PELASTAJAKOULUTUS

3.1 Ensihoito

Ensihoitopalvelu on terveydenhuollon päivystystoimintaa, joka tapahtuu terveydenhuollon toimipaikkojen ulkopuolella. Ensihoitopalvelun tehtävä on vammautuneen tai äkillisesti sairastuneen potilaan hoidon tarpeen arviointi ja kiireellinen hoito tapahtumapaikalla sekä kuljetuksen aikana (STM s.a.). Hoitolaitosten väliset potilassiirrot kuuluvat ensihoitopalvelulle silloin, kun potilas tarvitsee vaativaa ja jatkuvaa hoitoa tai seurantaa siirron aikana. Ensihoito tekee moniviranomaisyhteistyötä ja on varautunut suuronnettomuuksiin sekä terveydenhuollon erityistilanteisiin. Ensihoitovalmiuden ylläpito sekä ensihoitotilanteissa tapahtumaan osallistuneiden ohjaaminen psykososiaalisen tuen piiriin,

kuuluu myös ensihoitopalvelun tehtäviin. (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326, 40. §.)

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) vastaa ensihoitopalvelun yleisestä suunnittelusta, strategiasta ja määrittää lainsäädännön, vastuu palvelun järjestämisestä annettujen linjauksien ja lainsäädäntöjen mukaisesti on hyvinvointialueilla. Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueella hyvinvointialue tekee palvelustrategian ja siihen pohjautuen pelastuslaitos tekee palvelutasopäätöksen (Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueen strategia s.a.; Ruusila 2023). Palvelutasopäätöksessä kuvataan järjestämistapa, sisältö, ensihoitopalveluun osallistuvien koulutusvaatimukset ja potilaan tavoittamista kuvaava tavoiteaika. Hyvinvointialue voi tuottaa palvelun itse tai hankkia sen muulta palveluntarjoajalta, palvelutasopäätöksessä tulee ilmi, miten palvelu tuotetaan. Palvelua tulee toteuttaa ja suunnitella yhteistyössä muiden alueen päivystävien terveydenhuollon toimipisteiden kanssa, jotta kokonaisuus on toimiva. (STM s.a.; Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen ensihoitopalvelusta 24.8.2017/585, 4. § mom. 1.)

Ensihoitoyksiköt voidaan jakaa perus- tai hoitotason ensihoitoyksiköiksi, lääkäriryksikön ja ensivasteyksikön lisäksi. Perus- ja hoitotason ensihoitoyksiköillä on eritasoinen välineistö ja lääkevalikoima potilaan hoitoa varten. (Metsävainio 2021.) Perustasoinen ensihoito on potilaan peruselintoimintojen arviointia ja välttämättömien henkeä uhkaaviin tiloihin vaadittavien hoitotoimien aloittamista. Hoitotoimet perustasolla ovat yksinkertaisia, ja niihin voi liittyä myös luonnollista tietä annosteltavia lääkkeitä. Myös suonensisäisen nestehoidon aloitus ja happihoito kuuluvat perustasoisen ensihoitoyksikön toimenpiteisiin (STM 2017.) Hoitotasoisessa yksikössä vähintään toisen ensihoitajan tulee olla terveydenhuollon ammattihenkilö (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 8. § mom. 2). Hoitotasoisella ensihoidon yksiköllä on valmiudet ja osaaminen aloittaa vaativampaa hoitoa ja turvata potilaan peruselintoiminnot. Hoitotasoisessa yksikössä on mahdollisuudet perustason toimien lisäksi myös suonensisäiseen lääkehoitoon ja erilaisiin toimenpiteisiin. (Ensihoitopalvelut s.a.; Metsävainio 2021.)

3.2 Pelastajakoulutus

Pelastajatutkinnon voi suorittaa Suomessa kahdessa paikassa, Helsingin Pelastuskoulussa tai Pelastusopistossa Kuopiossa. Koulutus kestää 1,5–2 vuotta koulusta riippuen. Tutkinnon laajuus on 90 opintopistettä, josta ensihoidon opintoja on 29 opintopistettä. (Pelastajan koulutusohjelma 2023.) Pelastajakoulutuksesta valmistutaan pelastaja-ensihoitajaksi (Pelastuskoulu s.a.). Pelastajan työhön kuuluvat onnettomuuksien ehkäisy, palotarkastukset, valistus ja neuvonta, turvallisuusopastus, pelastustoiminta, ensihoito ja miehistötason väestönsuojelutehtävät (Pelastajan koulutusohjelma 2023, 4).

Pelastaja voi työskennellä STM:n asetuksen ensihoitopalvelusta (8. § mom. 2) mukaan perustason ambulanssissa ensihoitoon suuntautuneen terveydenhuollon ammattihenkilön työparina tai hoitotason ambulanssissa ensihoitaja AMK tai ensihoitoon suuntaavat lisäopinnot (30 op) suorittaneen sairaanhoitajan työparina. STM:n asetus ensihoitopalvelusta (11. § mom. 2) linjaa kuitenkin, että ennen uusimman asetuksen voimaantuloa pelastajatutkinnon suorittaneet ja säännöllisesti perustason ambulanssissa työskennelleet voivat muodostaa kahdestaan perustason ensihoidon yksikön.

LUPilla on töissä noin 270 pelastajaa. Pelastajista suunnilleen 160 työskentelee myös ensihoidossa. Pelastaja on usein hoitotason ensihoitajan työparina. Pelastus tukee ensihoitopalvelua A-kiireellisyysluokan tehtävissä ja muuten myös tarvittaessa esimerkiksi kantoapuna. Ensihoidolla on myös yhteisiä tehtäviä pelastuksen kanssa, jotka ovat pelastusjohtoisia muun muassa tieliikenneonnettomuudet. Pelastuksen yksiköt toimivat myös ensivasteena, joten yhteisiä tehtäviä ensihoidon kanssa on paljon. (Ruusila 2023.)

4 ZOLL X -SARJAN MONITORIDEFIBRILLAATTORI

Zoll X -sarja on vuonna 2012 markkinoille tullut ZOLL-yhtiön kevyt sekä iskun ja liian kestävä monitoridefibrillaattori (Milestones in History s.a.). X-sarja on tullut Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokselle ensihoidon käyttöön vuonna 2014, kun heiltä poistui käytöstä Zoll E -sarjan monitoridefibrillaattori (Ruusila 2024). Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattori on kannettava ja helppokäyttöinen sekä sitä voidaan käyttää ensihoidon lisäksi myös sairaalassa (ZOLL Medical Cor-

poration 2016). Laitteessa on iso ja kirkas näyttö, jonka ansioista näytöllä olevat arvot ja käyrät näkyvät joka suunnasta. Näyttö pystytään jakamaan osiin, jolloin samanaikaisesti saadaan näkyviin seurantakäyrät ja numerot, ja sitä voidaan muokata seurantarpeen mukaisesti. (X Series Technical Specifications. 2015; ZOLL Medical Corporation 2016.)

Zoll X -sarja soveltuu kaikille potilaille vastasyntyneistä aikuispotilaisiin ja on suunniteltu erityisesti elvytystilanteita varten. Laitetta voi käyttää puoliautomaattisessa, neuvovassa tai manuaalisessa tilassa, defibrillaation lisäksi ulkoinen tahdistus on myös mahdollista. Laitteen valvontaominaisuuksia on EKG, non-invasiivinen ja invasiivinen verenpaine, lämpötila, hengitys, pulssi-CO-oksimetria ja CO². Jokaisessa valvontaominaisuudessa on mahdollisuus asettaa ala- ja ylähälytysrajat. Laite on suunniteltu toimivaksi tapahtumapaikalla, ambulanssissa ja kuljetuksen aikana. (ZOLL Medical Corporation 2016.)

Sydänsähkökäyrä eli EKG perustuu sydämen sähköisen toiminnan mittaamiseen, ja sen avulla sydämen toiminnasta saadaan paljon tietoa. Laite piirtää sydämen sähköisen toiminnan käyränä, johon voi piirtyä erilaisia rytmihäiriöitä sekä muita muutoksia. (Eerola 2022.) Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattoria voi käyttää EKG valvontaan joko 3-, 5- tai 12-kytkentäisenä. Kun suoritetaan 12-kytkentäistä EKG-valvontaa, laadukkaan lopputuloksen aikaan saamiseksi potilaan olisi hyvä olla makuuasennossa ja mahdollisimman liikkumatta. 12-kytkentäistä EKG:a pystyy tarkkailemaan hyvin, sillä X-sarjan monitoridefibrillaattori näyttää kaikki 12 kytkentää samanaikaisesti näytöllä. Tämän jälkeen EKG:n voi rekisteröidä ja tallentaa, jolloin saa näkyviin myös laitteen tekemän tulkinta-analyysin. (ZOLL Medical Corporation 2016.) Vaikka Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattori antaakin tulkinta-analyysin, ei analyysiin saa täysin luottaa. Tulkinta-analyysiä voi käyttää lääkärin ja osaavan hoitajan oman tulkinan apuna. (Raatikainen & Parikka 2022.)

Verenpaineen mittaaminen on yksi osa potilaan tarkennettua tilanarviointia ja yksi niin sanotuista perusmittauksista, jotka tulisi tehdä kaikille potilaille (Alanen ym. 2018). Non-invasiivinen verenpaine eli NIBP pystytään mittaamaan jopa 15 sekunnissa Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorilla. Verenpaine mittaa valtimopainetta käyttämällä täytettävää mansettia. Monitoridefibrillaattori mit-

taa systolisen, diastolisen ja keskimääräisen verenpaineen ja ne tulevat mittauksen jälkeen NIBP-numeronäyttöön näkyville. Oikein valitun potilastilan jälkeen verenpaineenmittaus toimintoa voidaan käyttää lapsista aikuisiin. (ZOLL Medical Corporation 2016.) Verenkiertoa tulisi arvioida tarkemmin, mikäli aikuisella systolinen verenpaine on alle 100 mmHg tai yli 140 mmHg, kun mitaus on tehty levossa. Yksittäisten arvojen kanssa yhdessä on erityisen tärkeää seurata trendiä ja havaita muutoksia potilaan tilassa ja arvioida vointia. (Peltomaa ym. 2023.)

Happisaturaation mittaamiseen X-sarjassa on käytössä pulssi-CO-oksimetria, jonka lisäksi sitä voidaan käyttää samanaikaisesti SpCO- eli karboksihemoglobiinisaturaation tai SpMetin eli methemoglobiinisaturaation mittaamiseen. Mittausmenetelmä on non-invasiivinen sekä helppo keino saada tietoa sydämen ja hengitysjärjestelmän toiminnasta. SpO₂ seuranta on kivutonta ja jatkuvaa ja sitä voidaan mitata sormesta, jalasta tai varpaasta. (ZOLL Medical Corporation 2016.) Pulssioksimetria on luotettava, silloin kuin laite tunnistaa tarpeeksi hyvän pulssiaallon. Pulssioksimetria ei kerro potilaan ventilaatiosta eikä paljasta ventilaatiovajausta, vaan se kuvaa veren happeutumista ja voi paljastaa kaasujenvaihtohäiriön. (Pulssioksimetria 2023; Anttalainen 2023.) Pulssioksimetriassa happisaturaation normaaliarvona voidaan pitää yli 96 % ja alle 90 % arvo on jo vaikean hypoksemian merkki (Varpula 2023). Sykkeen Zoll X -sarja mittaa ensisijaisesti käyttäjän valitsemasta oletuslähteestä, tai sen jälkeen järjestyksessä käyttäen apuna ensin EKG:tä, SpO₂:ta tai NIBP:ä (ZOLL Medical Corporation 2016).

Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorissa hiilidioksidin eli CO₂ seuranta tapahtuu mittaamalla uloshengityksen loppuosan hiilidioksidipitoisuutta eli EtCO₂ -arvoa ja fraktionaalisen sisäänhengitetyn hiilidioksidin eli FiCO₂ määrää infrapunavalaistuksen avulla ja laskee hengitystaajuuden hiilidioksidin käyrää apuna käyttäen. Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattoriin EtCO₂- ja FiCO₂-toimintoja käytetään saman liittimen kautta, joten näitä toimintoja voi käyttää vuorotellen. (ZOLL Medical Corporation 2016.) Kapnometrin avulla voidaan seurata potilaan EtCO₂ -arvoja, ja esimerkiksi elvytyksen aikana se on yksi keino varmistaa, että intubaatioputki on asettunut oikein henkitorveen. EtCO₂-arvo kertoo elvytyksen aikana myös paineluelvytyksen laadusta, ja sen avulla voidaan myös havaita potilaan oman verenkierron palautuminen. (Elvytys 2021.) Normaali EtCO₂ -arvo on

4,5–5,0 kPa eli kilopascalialla. Elvytyksen aikana alle 2,0 kPa vaatii elvytyksen tehostamista ja yli 20 minuuttia jatkuneessa elvytyksessä alle 1,33 kPa EtCO₂ viittaa potilaan huonoon ennusteeseen. (Alanen ym. 2018; Elvytys 2021.)

5 TURVALLISUUS ENSIHOIDOSSA

Turvallisuus tarkoittaa vaarojen ja uhkien poissaoloa. Työ- ja potilasturvallisuus ovat merkittävässä roolissa ensihoidon kokonaisturvallisuudessa. Työ- ja potilasturvallisuus pitävät sisällään monia eri tekijöitä, jotka vaikuttavat turvallisuuden, yksittäisen tekijän ollessa puutteellinen, voi se heikentää myös muita turvallisuuden osa-alueita. Nurkan ja Saikon (2017, 9) mukaan turvallisuutta ensihoidossa voidaan parantaa työn suunnittelulla, tilanteiden ennakkoinnilla, tilannetietoisuutta lisäävällä kommunikaatiolla, onnistuneella johtamisella ja päätöksenteolla. Potilaan turvallisuutta heikentää vaikeus potilaan todellisen tilan arvioinnissa. Arviointia voivat vaikeuttaa epämääräiset oireet, päihteet ja huumeet, henkiset ja sosiaaliset ongelmat, mielenterveysongelmat, muistamattomuus, sekavuus, epäsosiaalisuus sekä läheisten levottomuus. (Salmi-Tuomaala ym. 2015, 29–31.) Tärkeä osa turvallisuutta on avoin työilmapiiri, joka luo edellytykset raportoida virheistä sekä oppia niistä (Kuisma, ym. 2021, 85).

Kokonaisturvallisuutta parantaa uuden työntekijän huolellinen perehdytys toimintatapoihin ja laitteisiin. Hyvä perehdytys on Jauhiaisen ym. (2017, 22) mukaan jatkuvaa, suunnitelmallista ja edellyttää dokumentointia. STM:n (2022, 28.) mukaan uusille työntekijöille tulee tarjota kattava perehdytysohjelma. Ohjelmaan tulee kuulua perehdytys työyhteisön työtapoihin sekä lääkehoitosuunnitelmaan perehtyminen ja omavalvonta- tai asiakas- ja potilasturvallisuus suunnitelman läpikäyminen. Potilasturvallisuus suunnitelmassa sovitaan henkilöstön turvallisesta ja laadukkaasta perehdyttämisestä sekä opiskelijoiden ohjauksesta (THL 2011, 16).

5.1 Työturvallisuus

Työturvallisuuslaki (8. § mom. 1) velvoittaa työnantajan huolehtimaan työssä työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä. Työnantajan tulee huomioida myös työntekijöiden henkilökohtaiset edellytykset ja tehdä tarvittaessa yksilöl-

lisiä toimia edistääkseen työturvallisuutta. Työntekijällä on myös velvollisuuksia työturvallisuuslain (18. §) mukaan. Työntekijän tulee noudattaa työnantajan määräyksiä ja ohjeita sekä edistää työturvallisuutta ja terveellisyttä. Työpaikalla on vältettävä toimintaa, joka aiheuttaa muiden työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle haittaa, esimerkiksi häirintä tai epäasiallinen kohtelu.

Työntekijä tulee työturvallisuuslain (14. §) mukaan perehdyttää riittävästi työhön ja työpaikan olosuhteisiin sekä työvälineisiin. Työntekijän tulee saada riittävät tiedot työn mahdollisista vaaroista ja haitoista. Perehdytykseen kuuluu sisältyä opetusta vaarojen ja haittojen ehkäisystä sekä ohjaus, miten toimitaan häiriö- ja poikkeustilanteissa. Perehdytystä tulee täydentää tarvittaessa myös alkuperehdytyksen jälkeen. Hyvä perehdytys vähentää tapaturmia ja poissaoloja, lisää osaamista, parantaa työn laatua sekä tukee työssä jaksamista (Jauhiainen ym. 2017, 22).

Ensihoidossa on paljon erilaisia työturvallisuusriskejä, työolosuhteet ovat usein vaikeita, liikenne aiheuttaa vaaroja, tartuntataudit ja infektiot aiheuttavat myös riskin. Ensihoidossa voi joutua tekemään raskaita siirtoja ja nostoja, jolloin ergonomia tulisi huomioida erityisesti. Tapaturmariski ja väkivallan uhka aiheuttavat myös kuormitusta. Väkivallan uhka tulisi ennaltaehkäistä mahdollisuuksien mukaan, ja työpaikalla, jossa on väkivallan uhka, tulee olla asianmukaiset turvallisuusjärjestelyt ja mahdollisuus hälyttää apua (Työturvallisuuslaki 27. § mom. 1). Työntekijän tulisi pystyä toimimaan paineen alla nopeasti ja järkevästi, se aiheuttaa usein rasitetta (Jauhiainen ym. 2017, 21–22).

5.2 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus tarkoittaa sosiaali- ja terveysministeriön mukaan toimintoja ja periaatteita, joilla sosiaali- ja terveydenhuollossa toimivat henkilöt ja organisaatiot varmistavat hoidon ja palveluiden turvallisuuden sekä siten suojaavat potilaita ja asiakkaita vahingoittumiselta (STM 2022, 12). STM (2019, 13) toteaa potilasturvallisuuden olevan potilaan näkökulmasta sitä, että potilas saa tarvitseman ja oikean hoidon mahdollisimman vähällä haitalla, hoito on turvallista sekä oikea-aikaista. THL:n käsitteen mukaan potilasturvallisuus on myös terveydenhuollossa toimivien ammattihenkilöiden, toimintayksiköiden sekä organisaatioiden toimintakäytäntöjä ja periaatteita, joilla varmistetaan potilaiden

turvallisuus terveyden- ja sairaanhoidon palveluissa. Potilaiden sairauksien ehkäisy, diagnostiikka ja hoidon sekä kuntoutuksen turvallisuus sisältyvät hoidon turvallisuuden määritelmään. (THL 2011, 7.) Potilasturvallisuus on keskeinen osa hoidon laatua, ja se pitää sisällään hoidon turvallisuuden, lääkitys- ja laiteturvallisuuden sekä lisäinfektioiden eston (STM 2019, 13).

Terveydenhuoltolaki määrää terveydenhuoltoa tuottavan yksikön laatimaan potilasturvallisuudesta ja laadunhallinnasta suunnitelman ja siinä pitää myös huomioida sosiaalihuollon palveluiden kanssa toteutettava potilasturvallisuuden edistäminen (Terveydenhuoltolaki 8. §). Toimintayksikön johdolla on vastuu varmistaa ammattihenkilöille sellaiset työolot, että he voivat toteuttaa potilasturvallista ja laadukasta hoitotyötä. Tähän sisältyy myös riittävä henkilökunnan määrä ja heidän riittävä osaaminen työhön sekä potilasturvallisuuden seuranta ja mahdolliset korjaustoimet. (Kuisma ym. 2021, 85.)

Laitteiden käytön ongelmatilanteita pystytään vähentämään tarkoituksenmukaisella laitekoulutuksella. Myös työn toiminnallinen tuotettavuus paranee henkilöstön osaamisen myötä. (Lehtonen 2013, 254–256.) Työturvallisuuslaki (14. § mom. 1) määrittää työnantajalle velvollisuuden kouluttaa työntekijöitä laitteiden käyttöön ja seurata koulutuksen etenemistä. Jokaisen ammattimaisen laitteen käyttäjän velvollisuus on raportoida laitteisiin liittyvissä vaaratilanteissa, poikkeamissa, virheissä tai läheltä piti -tilanteissa, sekä tarvittaessa lopettaa laitteen käyttö välittömästi. On rangaistavaa jättää ilmoitus tekemättä. (Lehtonen 2013, 254–255.)

Toimintayksikön potilasturvallisuutta voidaan parantaa vain, kun ammattihenkilöillä on tehtäviinsä riittävät taidot, tiedot ja osaaminen. Tällaisen toiminnan voi varmistaa riittävällä perehdytyksellä, täydennyskoulutuksilla ja osaamisen seurannalla rekrytoinnin yhteydessä tehtävän pätevyyden tarkastamisen lisäksi (THL 2011, 16.) Suunnitellusti toimintaprosessiin sisällytetty perehdytys, toimipaikkakoulutus ja erilaiset ohjeistukset estävät mahdollisia vaaratapahtumia tietoisesti ja järjestelmällisesti (STM 2019, 14). Työntekijöiden laiteosaaminen laitekoulutusten avulla mahdollistaa potilasturvallisen ja laadukkaan hoidon (Lehtonen 2013, 254–256).

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS

Tämän kehittämistyönä tehtävän opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella tietoa, miten oppimista tukeva koulutusvideo tulee toteuttaa. Saadun tiedon avulla kehitetään LUPille koulutusmateriaalia perustason ensihoitajina työskenteleville pelastajille ja tuotetaan Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorista koulutusvideoita perehdytys käyttöön.

Kehittämistyömme tavoitteena on kerätä tietoa ja tarkastella, millainen on toimiva koulutusvideo sekä luoda LUP:n pelastajille, jotka toimivat ensihoidossa perustason ensihoitajina koulutusvideoita Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorin toiminnoista.

Tutkimuskysymykset:

1. Miten koulutusvideo tulee toteuttaa pedagogisesta näkökulmasta?
2. Miten koulutusvideot toimivat oppimismenetelmänä akuuttihoidossa?

7 KUVAILEVA KIRJALLISUUSKATSAUS OSANA KEHITTÄMISTYÖTÄ

7.1 Tutkimusmenetelmä

Kirjallisuuskatsaus perustuu prosessimaiseen tieteelliseen toimintaan ja on systemaattinen tutkintamenetelmä. Sen tehtävänä on kehittää teoreettista ymmärrystä sekä kehittää teoriaa tai arvioida sitä. Kirjallisuuskatsauksia yhdistää tietyt neljä piirrettä, joita ovat kirjallisuuden haku, arviointi, aineiston perusteella tehty synteesi ja analyysi. Vaikka kaikilla kirjallisuuskatsaustyypeillä on tietyt piirteet, eroavat eri katsaustyyppit toisistaan tarkoituksen, aineistonhankinnan, määrittelyn ja analyysimenetelmän osalta. (Suhonen ym. 2016, 7–22.)

Kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa eri lähteiden mukaan kolmeen tai neljään päätyyppiin. Suhosen (2016, 7–22) mukaan kirjallisuuskatsauksia on kolme ja ne ovat narratiivinen eli kuvaileva katsaus, systemaattinen katsaus sekä määrällinen meta-analyysi ja laadullinen meta-synteesi. Vilkka (2023) sanoo päätyyppejä olevan neljä, jotka ovat edellä mainitut kolme sekä niiden lisäksi integratiivinen kirjallisuuskatsaus. Koska katsaustyyppien erot voivat olla hyvin

pienijakoisia, voi se johtaa siihen, että katsaustyyppit saattavat myös sekoittua toisiinsa (Suhonen ym. 2016, 7–22).

Kuvailevat katsaukset voidaan jakaa vielä erilaisiin katsaustyypppeihin, joita perinteisen kuvailevan katsauksen lisäksi ovat kriittinen katsaus, scoping katsaus, nopea katsaus, kartoittava katsaus, yleiskatsaus sekä state-of-the-art-katsaus. Kuvaileva eli narratiivinen pyrkii kuvaamaan, nimeämään tai tarkastelemaan kuvailevasti aiheeseen liittyvää aikaisempaa tutkimusta, ja siinä hyödynnetään tietyn aihealueen viimeaikaista tutkimusta tai aikaisemmin kohdistunutta tutkimusta. (Suhonen ym. 2016, 7–22.) Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuksista pyritään selvittämään, mitä ilmiöstä tiedetään, mitkä ovat käsitteet ja mitkä ovat käsitteiden keskinäiset suhteet. Sen avulla voidaan tiivistää tai tehdä uuden kokonaisnäkemys ja yhdistää epäyhtenäiset tiedot johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi. (Vilkkä 2023.)

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus, sillä tavoitteena on kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tavoin ymmärtää ilmiö ja kuvailla se. Näyttöön perustuvan toiminnan ohjaamiseksi voidaan apuna hyödyntää kirjallisuuskatsausta (Suhonen ym. 2016, 7–22). Kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella pyritään yleistämään tutkittavaa ilmiötä, jolloin prosessi perustuu tutkijan kykyyn yhdistää toisiinsa aineistosta ymmärtämänsä asiat. Tutkittaessa oma tietämyksemme vähitellen lisääntyy ymmärtäessämme aiheesta enemmän.

7.2 Aineiston keruu

Aineiston keruu aloitettiin määrittämällä sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Tiedonhaussa sisäänotto- ja poissulkukriteereinä käytettiin taulukossa 1 mainittuja kohtia, kuten tutkimus on julkaistu vuonna 2013 tai sen jälkeen, tutkimus vastaa tutkimuskysymyksiin, on suomeksi tai englanniksi kirjoitettu sekä ilmaiseksi saatavilla. Tutkimusten tuli olla tieteellisiä tutkimuksia tai tutkimusartikkeleita, ylempi AMK-opinnäytetöitä tai pro gradu -tutkielmia. Tutkimukset, jotka eivät täyttäneet mainittuja sisäänottokriteerejä, rajautuivat pois kirjallisuuskatsaukseen valittavista tutkimuksista.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Vastaa tutkimuskysymyksiin	Ei vastaa tutkimuskysymyksiin
Ilmainen aineisto	Maksullinen aineisto
Kieli suomi tai englanti	Muu kieli kuin suomi tai englanti
Julkaistu vuonna 2013, tai sen jälkeen.	Julkaistu ennen vuotta 2013
Tieteellinen tutkimus, tutkimusartikkeli, ylempi AMK-opinnäytetyö tai pro gradu -tutkielma	AMK-opinnäytetyö, ei tieteellinen tutkimus

Tiedonhaussa tehtiin koehakuja ja sen jälkeen varsinaisia hakuja käyttämällä hakusanoja, joita olivat esimerkiksi *blended video learning, teaching, pedagogy, ja emergency care*, sekä näiden sanojen yhdistelmiä, suomenkielisiä käännöksiä tai eri muotoja. Tiedonhaussa käytettiin tietokantoja, kuten PubMed, Medic, Google Scholar ja Cinahl. Tiedonhaku taulukoitiin (liite 2). Tuloksia saatiin sopiva määrä 17–89 riippuen tietokannasta. Kaikki hakutulokset käytiin läpi otsikon ja tiivistelmän perusteella. Tutkimuksia valikoitui PubMedista neljä, Cinahlista kolme ja Google Scholarista kaksi. Tutkimustaulukkoon (liite 1) kerättiin valitut tutkimukset, joita analysoitiin tarkemmin. Valituista tutkimuksista kolme on kirjallisuuskatsauksia, muissa tutkimuksissa menetelmänä on systemaattinen narratiivinen katsaus, prospektiivinen satunnaistettu tutkimus, kokeellinen tutkimus ja kvantitatiivinen tutkimus, vertailututkimus, tapaututkimus sekä kehittämistyö.

7.3 Aineiston analyysi

Opinnäytetyössä käytettiin teemoittelua aineiston analysointiin. Liitteessä 4 kuvataan esimerkin avulla, miten teemoittelu konkreettisesti tehtiin. Kanasen (2012, 116) mukaan laadullista tutkimusta voidaan analysoida teemoittamalla, sitä pidetään yhtenä sisällön analyysin muotona. Teemoittelussa aineistosta nostetaan tutkimuskysymysten perusteella tärkeitä ja usein esiintyviä aiheita, teemoja. Aineistoa tutkitaan ennakkoluulottomasti ja avoimesti erilaisille teemoille, joita aineistosta nousee liittyen tutkimuskysymyksiin. Teemoja ei kannata lukita ennen aineiston tutkimista, ja niiden tulee nousta aineistosta. Teemojen tulee esiintyä useammassa tutkimuksessa, ei niin, että jokaisesta eri tutkimuksesta nousee eri teemoja. (Juhila s.a.) Teemoja nousi aineistosta

esiin seitsemän, joista neljä teemaa vastaa ensimmäiseen tutkimuskysymykseen ja kolme teemaa vastaa toiseen tutkimuskysymykseen. Teemat, joita muodostui, on videoiden suunnittelu, kognitiivinen kuormitus, sitoutuminen videoihin, aktiivinen oppiminen, koulutusvideot oppimisen näkökulmasta, koulutusvideot käytön näkökulmasta ja katsojien kokemukset videoiden käytöstä.

Aineistoa analysoidaan jo tutkimusten poissulku- ja etsimisvaiheessa. Tutkimuskysymykset tulee pitää mielessä ja etsiä niihin sopivia aineistoja. Kun aiheeseen liittyviä tutkimuksia löydetään, pelkistetään niitä ja luetaan uudelleen, jolloin syntyy alustavia kategorioita, jotka auttavat tutkimuksen sisällön ja rakenteen muodostumiseen. Tutkimuskysymyksiin vastaava aineisto poimitaan erikseen materiaalista ja luodaan kategoria, johon teksti liitetään. Kategorioiden alle tulee tekstiä eri tutkimuksista. Kategorisoinnin jälkeen pohditaan varsinaisia teemoja, joita tulkitaan. Näin löytyy tutkimuskysymyksiin vastaavaa materiaalia ja sitä voidaan helposti verrata sekä löytää samankaltaisuuksia ja analyysiä on helppo muodostaa. Tieto, jota tutkija saa aineistoa lukiessa, vaikuttaa myös teemoitteluun, siksi joustavuus ja kyky muuttaa teemoja työn edetessä on tärkeää ja vaikuttaa aineiston analyysin laatuun. Aineiston keruu ja analysointi tapahtuu siis osittain samaan aikaan. (Puusa & Juuti 2020, 141–156.) Kanasen (2012, 116) mukaan aineiston analyysimenetelmää voi myös vaihtaa laadullisessa tutkimuksessa kesken analyysin, jos valittu menetelmä ei tuota haluttua tulosta.

Tavoitteena aineiston analyysissä on kuvailla, tulkita ja ymmärtää tutkittua aihetta. Tärkeää analysoinnissa on valita riittävän pieni ja selkeä aihe, jota tutkitaan, sillä usein aineistot sisältävät paljon mielenkiintoista materiaalia, myös tutkimuskysymysten ulkopuolelta. Analyysissä saadaan aineistosta hyvä kokonaisuus, josta on muodostettavissa johtopäätöksiä tieteeseen perustuen. Raportissa tämä prosessi kuvataan selkeästi ja kattavasti sekä tutkimuksen lopputulema esitetään. Raportissa analyysiä ja teemoittelua voidaan myös havainnollistaa sitaatein (Juhila s.a.). Analyysistä esiin nousseet tärkeimmät kohdat esitetään raportissa laajasti ja pienempiin seikkoihin ei paneuduta niin syvästi (Puusa & Juuti 2020, 141–156).

8 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

8.1 Koulutusvideon pedagoginen toteutus

Videot ovat tärkeä osa koulutusmateriaaleja sekä tehokas väline opettamiseen Bramen (2016) mukaan. Jos videon teossa otetaan huomioon kognitiivisen kuormituksen hallinta, tehostetaan videoon sitoutumista ja hyödynnetään aktiivista oppimista videolta. Videoilta voi oppia vaikeita kokonaisuuksia ja samanaikaisesti oppia katsomalla sekä kuulemalla. On havaittu, että kaikki koulutusvideot eivät ole yhtä tehokkaita ja sitoutuminen niihin on hyvin vaihtelevaa, riippuen videon toteutuksesta. Opetuksessa videoiden käyttö on jatkuvasti lisääntymässä. Videoiden tekijän on hyvä olla tietoinen, minkälainen video sitouttaa katsojan parhaiten ja tarjoaa edellytykset oppimiselle. (Smith & Francis 2022.) Videot ovat realistisempi tapa esittää tietoa ja opetusta. Jos kohderyhmä, jolle koulutusvideo tehdään, on vaikea saada kerralla kokoon ja tuntimäärä opiskeluun videon katsojalla on rajallinen, voi video olla tehokkain opetusmenetelmä pedagogisesti. (Dong & Goh 2015.)

8.1.1 Videoiden suunnittelu

Suunnitteluun on syytä käyttää runsaasti aikaa, kun aloittaa koulutusvideoiden teon. Guon ym. (2014) tutkimuksessa videotuottajien näkemys oli, että lyhyemmän videot, ovat laadukkaammin suunniteltuja, mikä lisää sitoutumista. Hyvällä suunnittelulla voi ehkäistä kognitiivista ylikuormittumista ja videoihin sitoutumattomuutta. (Smith & Francis 2022.) Videoiden tulee olla ammattimaisia, ja tiedot koulutusvideoon etsitään luotettavista, korkealaatuisista lähteistä, sekä tekijänoikeuslaki on huomioitava (Dong & Goh 2015).

Videoiden tekoa voivat rajoittaa tekniset vaatimukset. Kuvaamiseen on käytävä laadukasta videokameraa, mutta nykypäivänä älypuhelimilla saa myös tuotettua laadukasta materiaalia. Laitteessa, jolla video kuvataan, on oltava riittävän hyvä äänen- ja kuvanlaatu, jotta videon katsominen on mielekästä ja keskittyminen pysyy videon sisällössä eikä epäolennaisissa taustatekijöissä. Äänenlaatu kiinnittää ensimmäisenä katsojan huomion, erityisesti jos äänenlaatu on heikko. Guo ym. (2014) havaitsivat tutkimuksessaan, että koulutusvideolla puhujan tulee olla riittävän lähellä kameraa, jotta videot ovat kiinnosta-

vampia. Resoluutiota tärkeämpi seikka oli tutkimuksessa se, että video kuvataan riittävän läheltä ja syntyy katsekontakti. Videon tekoon voi olla hyvä palkata ammattikuvaaja, riippuen mihin videota on suunniteltu käytettäväksi ja kuinka paljon itseltä löytyy kokemusta videokuvaamisesta. Editointiin on olemassa erilaisia ohjelmia, ilmaisia sekä maksullisia. Tässä on syytä miettiä omaa budjettia ja aikataulua. Video tulee pystyä katsomaan erilaisilla laitteilla ja käyttöjärjestelmillä, tämä asia tulee selvittää ennen videoiden editointia ja lataamista julkaisualustalle. (Dong & Goh 2015; Smith & Francis 2022.)

Käsikirjoitus on merkittävä osa suunnittelua. Käsikirjoitus on hyvä jakaa kahteen vierekkäiseen osioon, joista toisessa on kuvailtu videon kerrontaa ja toisessa sitä, mitä videokuvassa tapahtuu kerronnan ohella. Otosten rajaus ja kameran liikkeet tulevat ilmi käsikirjoituksessa. Jos sisältö ei etene loogisesti ja on suunnittelematonta, katsojan mielenkiinto häviää. (Smith & Francis 2022). Paikka, jossa video kuvataan, ilmenee käsikirjoituksessa. Guon ym. (2014) mukaan studiossa kuvattu video ei ole yhtä kiinnostava kuin esimerkiksi luokahuoneessa kuvattu. Paikka on suunniteltava huolella ja otettava huomioon selkeä, yksinkertainen tausta ja äänenlaatuun liittyvät seikat. (Dong & Goh 2015.)

8.1.2 Kognitiivinen kuormitus

Videoihin sitoutuminen ja niistä oppiminen tehokkaasti paranee, kun huomioidaan kognitiivinen kuormitus. Brame (2016) kertoo kirjallisuuskatsauksessaan neljä suositusta, joiden avulla kognitiivinen kuormitus optimoidaan koulutusvideossa: ylimääräisten tekijöiden karsiminen, tiedon pilkkominen segmentoimalla, tärkeiden tietojen korostaminen ja auditiivisten sekä visuaalisten kanavien samanaikainen käyttö. Videoiden hyvä jäsentely ja ylimääräisten tekijöiden poistaminen vähentää turhaa kuormitusta. Auditiivisten ja visuaalisten kanavien samanaikainen käyttö tuo kognitiivisesti maksimaalisen hyödyn koulutusvideosta. (Smith & Francis 2022.) Dong ja Goh (2015) nostavat samoja seikkoja esille tutkimuksessaan. Tärkeät tiedot korostetaan tuomalla ne kahta kanavaa pitkin, visuaalisesti ja auditiivisesti.

Turhaa kuormitusta koulutusvideoissa voi vähentää karsimalla ylimääräiset, epäolennaiset tekijät ja keskittymällä vain olennaisiin asioihin (Dong & Goh

2015). Ylimääräiset tekijät voivat olla mielenkiintoisia ja antaa lisähyötyjä, mutta eivät tue oppimistavoitetta oleellisesti, joten kuormitus lisääntyy turhaan ja katsojan mielenkiinto voi ohjautua epäolennaisiin seikkoihin. Tällöin katsoja joutuu itse arvioimaan, mikä videolla on oleellista. Ylimääräisiä tekijöitä voi olla taustamusiikki tai häiritsevä videon tausta. Työmuisti on rajallinen, ja siksi on tärkeää rajata ylimääräinen mahdollisesti työmuistia kuormittava tekijä ja sisältö pois. Katsoja pystyy hallitsemaan videoiden kuormitusta myös itse, koska video on mahdollista pysäyttää tai kelata taaksepäin. (Smith & Francis 2022.) Editoinnilla saadaan ylimääräisiä häiritseviä tekijöitä poistettua videolta, näitä tekijöitä voi olla tauot puheessa, ylimääräiset sanat tai äännähdykset (Guo ym. 2014). Tiedon pilkkominen segmentoimalla auttaa säätelemään sisäistä kuormitusta. Videon katsoja voi käsitellä tietoa pienemmissä osissa ja hallita tulevan tiedon määrää. Segmentointi voidaan toteuttaa vaikuttamalla videon pituuteen ja määrään eli tekemällä useita lyhyitä videoita. Videoita voi tauottaa erilaisilla aktiivisen oppimisen menetelmillä. (Brame 2016.)

Tärkeitä tietoja voi korostaa videolla esimerkiksi tekstinä tai värein. Korostaminen voi vähentää turhaa kuormitusta ja tehostaa haluttua kuormitusta. Avainsanoilla voi antaa katsojalle viitteitä siitä, mikä videolla on tärkeää ja olennaisinta. Katsojan huomio keskittyy signaalien avulla olennaisiin asioihin ja näin videon tekijä voi vaikuttaa siihen, mitkä asiat siirtyvät katsojan työmuistin käsiteltäväksi. Erityisesti monimutkaisissa ja haastavissa kokonaisuuksissa signaalien antaminen on tärkeää. (Brame 2016.) PowerPoint-diojen avulla voidaan korostaa oleellisia asioita. Aina ei ole oleellista tekstittää koko videota, jos videolla näytetään esimerkiksi joku toimenpide, mutta videon lopussa tulee koota keskeiset kohdat tekstimuotoon. (Dong & Goh 2015.) Guon ym. (2014) mukaan siirtymät aiheesta toiseen on hyvä merkitä selkeästi videoon tekstinä tai visuaalisesti, jotta katsojan on helppo ymmärtää videon ja opittavan asian sisältö, sekä palata videoon uudestaan myöhemmin ja etsiä haluamansa kohta.

Auditiivisen ja visuaalisen kanavan samanaikainen käyttö tehostaa halutun tiedon sisäistämistä, menetelmän ansiosta saadaan paras mahdollinen hyöty videoista. Smith ja Francis (2022) kertovat aivoissa olevan eri alueet auditiivisen ja visuaalisen tiedon käsittelyyn. Alueet ovat kuitenkin toisiinsa yhteydessä, joten hyvässä videossa on oleellista kuormittaa osioita samanaikaisesti. Ihmiset

oppivat eri kanavien kautta, siksi niiden samanaikainen kuormitus tehostaa erilaisten oppijoiden oppimista ja video soveltuu myös ison yleisön katsottavaksi. Visuaalinen kanava voidaan aktivoida kuvilla, tekstillä, animaatioilla tai liikkuvalla kuvalla. Auditiivinen kanava aktivoidaan äänen avulla, ääni voidaan äänittää jälkikäteen esimerkiksi liikkuvan kuvan taustalle. Videon tekijän tulee huomioida molempien kanavien samanaikaisessa käytössä olevat riskit. Visuaalinen ja auditiivinen kanava tulee aktivoida samanaikaisesti samalla aiheella. Jos videolla oleva puhe käsittelee eri aihetta, kuin samalla näytettävä liikkuva kuva, kuormittaa tämä kognitiivisesti turhaan liikaa. (Dong & Goh 2015.) Mehtälän (2016, 46–47) tutkimuksen mukaan yleisin tapa tehdä koulutusvideoita, on tallentaa tietokoneen näytön toimintaa esimerkiksi PowerPointissa tai Wordissa ja nauhoittaa siihen selostus. Vaatii hyvää keskittymiskykyä katsoa luentotallennetta, jossa ei aktivoida samanaikaisesti eri kanavia. Bramen (2016) mukaan eri kanavien samanaikainen käyttö täydentää muita kanavia pitkin tulevaa tietoa ja muistaminen tehostuu. Samanaikaisesti tekstin ja animaation näyttäminen kuormittaa liikaa visuaalista kanavaa ja oppiminen heikkenee tai jopa estyy.

8.1.3 Sitoutuminen videoihin

Tärkeintä koulutusvideossa, on saada katsoja sitoutumaan videoon. Oppimista voi tapahtua videolta vain, jos video katsotaan. (Brame 2016.) Sitoutuminen videoon lisää ymmärrystä ja parantaa oppimistuloksia. Katsojan motivaatio vaikuttaa sitoutumiseen. (Smith & Francis 2022.) Guon ym. (2014) ja Dongin ja Gohin (2015) mukaan sitoutumiseen vaikuttaa luennoitsijan läsnäolo ja innostuneisuus sekä videon kesto.

Videon keston rajaaminen on mainittu yhtenä tärkeimmistä sitoutumiseen vaikuttavista tekijöistä kaikkien tutkimusten mukaan. Alle kuusi minuuttia pitkään videoon sitoudutaan parhaiten, useimmiten koko videon ajan Guon ym. (2016) tutkimuksen mukaan. Videot on suunniteltava siten, että yksi video on enintään kuusi minuuttia pitkä. Vaikka video olisi yli kuusi minuuttia pitkä, yleensä siihen sitoudutaan vain kuusi minuuttia, pituudesta riippumatta. Lyhyet videot ovat sisällöltään laadukkaampaa ja paremmin suunniteltuja, koska monimutkaisten asioiden opettaminen lyhyesti vaatii hyvää suunnittelua. Katsojalle on työlästä seurata yli kuuden minuutin pituisia videoita (Mehtälä 2016, 46). Myös

Dong ja Goh (2015) neuvoo tutkimuksensa perusteella jakamaan pitkät videot lyhyempiin osiin, koska todennäköisyys, että katsoja katsoo videon, pienenee mitä pidempi video on. Smithin ja Franciksen (2022) tutkimuksen mukaan hie- man pidemmät videot, 10–20 minuuttia ovat optimaalisia sitoutumisen kan- nalta.

Virallinen puhetyyli videoilla ei sitouta yhtä hyvin kuin keskustelevala tyyli (Brame 2016). Rentous ja samaistuttavuus tulee ilmi myös Dongin ja Gohin (2015) tutkimuksessa, jossa todetaan, että luennoitsijan kasvojen näkyminen videolla on eduksi videon sitoutuvuutta ajatellen. Kasvojen näkyminen vähen- tää etäisyyttä katsojan ja luennoitsijan välillä. Kasvoja ei ole hyvä näyttää koko videon ajan, se voi häiritä katsojan keskittymistä mutta, kasvot tulee näyttää kuitenkin muutamia kertoja videon aikana. Myös Guo ym. (2014) ovat havain- neet, että kasvot tulee näkyä satunnaisesti videoilla, jotta videot eivät ole yksi- toikkoisia. Kasvojen tulee olla lähellä kameraa. Lähellä kameraa olevat kasvot luovat mukavan ja läheisen tunnelman sekä saa katsojan tuntemaan olevansa kahdestaan keskustelemassa luennoitsijan kanssa. Lähellä olevat kasvot, jotka katsovat kameraan tekevät videosta henkilökohtaisen tuntuisen, henkilö- kohtaisuuden tunne on merkittävää sitoutumisen kannalta. Kaukana korok- keella seisova ja luokka- tai muun huoneen seiniä katsova luennoitsija ei ole sitouttava.

Näytöntallennus-videoita ja PowerPoint-dioja kiinnostavampia ovat videot, joilla luennoitsija itse käsin piirtää ja havainnollistaa vaihevaiheelta opetetta- vaa asiaa. Selkeä käsiala, suunnittelu ja hyvät piirustustaidot vaikuttivat vide- oiden sitoutuvuuteen, joissa luennoitsija käsin havainnollistaa aihetta. Sitoutu- minen videoissa, jotka suunnitellaan pelkästään verkosta katsottavaksi, on pa- rempaa, kuin luokkahuoneluennolta otettuun tallenteeseen. Luokkahuone lu- ennontallenteen jakaminen lyhyempiin videoihin ei edistä oppimista, tärkeää on suunnitella videot sopimaan verkko-opetukseen. (Guo ym. 2014.)

Videolla esiintyvän nopea puhetyyli ja videolta välittyvä innostuneisuus ai- heesta tehostaa katsojan sitoutumista. 185–254 sanaa minuutissa on opti- maalinen puhenoisuus. Aiheen ollessa vaikea voi videon tekijästä tuntua luon- tevalta puhua hitaasti, jotta katsoja kerkeää ymmärtää sisällön, on kuitenkin

osoitettu, että tämä ei lisää sitoutumista. Tärkeää aiheen ja asioiden oppimisen kannalta on katsojan mahdollisuus säätää videon toistonopeutta. Toistonopeuden säätöominaisuus tukee erilaisia oppijoita ja sitouttaa suuremman määrän katsojia. Videolla esiintyvän innostus tulee näkyä sanamuodoista, käytetyistä ilmaisuista ja äänensävyistä. (Brame 2016.) Myös Guon ym. (2014) mukaan videot, joissa videolla esiintyvä puhuu nopeasti ja innostuneesti, ovat sitouttavia. Videoilla ei tule ainakaan hidastaa tarkoituksella puhenopeutta. Nopeasti puhuvat videon esiintyjät ovat yleensä energisempiä ja innostuneempia. Videot, joilla puhenopeus oli todella nopea, 254 sanaa minuutissa, oli silti helppo ymmärtää, koska samanaikaisesti aktivoitiin visuaalista kanaavaa. Erilaiset tauot puheessa tulee editoida pois, jotta puhe on mahdollisimman terävää.

8.1.4 Aktiivinen oppiminen

Aktiivinen oppiminen vaatii opiskelijalta vastuunottoa omasta oppimisesta. Luennon tai videon kuuntelu tai katsominen ei automaattisesti kerro, että katsoja on oppinut ja ymmärtänyt asian. Passiivisen kuuntelun sekä katsomisen rinnalle on kehitetty erilaisia aktiivisen oppimisen menetelmiä. Sitoutuminen materiaaleihin ja videoihin paranee, kun käytetään aktiivisen oppimisen menetelmiä. Epäonnistumiset vähenevät, arvosanat paranevat ja tieto säilyy katsojalla pidempään, kun hyödynnetään aktiivista oppimista. (Smith & Francis 2022.) Aktiivista oppimista hyödyntämällä katsoja tunnistaa helpommin oman osaamisen tason ja osaa kohdentaa opiskelua asioihin, jotka vaativat kertausta (Brame 2016.)

Oppimistavoitteiden määrittäminen tulee tehdä heti videon alussa. Tavoitteiden määrittämisen jälkeen käydään aihe läpi ja lopuksi tehdään yhteenveto, jossa käydään läpi keskeiset kohdat ja kerrotaan mitä videolta on opittu. (Smith & Francis 2022.) Myös Bramen (2016) sekä Dongin ja Gohin (2016) mukaan videot tulee yhdistää oppimistavoitteisiin ja tavoitteet tulee tuoda selkeästi esille, jos videolla halutaan edistää tehokasta oppimista.

Katsojat, jotka tekevät videoiden katselun välissä videoihin liittyviä tehtäviä tai laajemman tehtävän, muistavat materiaalit myöhemmin paremmin ja suoriutuvat testeistä paremmin. Tehtävät osana videoita, saavat katsojan tekemään

enemmän muistiinpanoja ja katsojat kokevat kuormituksen oppimistaakasta pienenevän. Oikeanlainen kuormitus videoilla kasvaa, kun tehtäviä otetaan mukaan osaksi kokonaisuutta ja vieras kognitiivinen kuormitus eli ahdistus opittavasta asiasta vähenee. Tehtävien avulla katsoja kykenee tekemään parempaa itsearviointia omasta osaamisesta. Videon keskelle upotetut kysymykset toimivat myös hyvin oppimisen edistäjinä. Ohjaavat kysymykset, jotka annetaan videon alussa, joita katsojan tulee pohtia videon ajan, edistävät oppimistuloksia ja tekevät videosta aktiivisemmän katsojalle. Ohjaavien kysymysten ansiosta katsojan huomio pysyy oikeissa asioissa. (Brame 2016.) Tehtävien yhteyteen voi linkata aiheeseen liittyvän lyhyen videon, joka ohjaa opiskelijan katsomaan videon. Katsojaa aktivoi tieto siitä, että aihetta tullaan testaamaan myöhemmin katsojalta ja osaamista arvioidaan. Videoiden jälkeen oleva yhteenvetotehtävä, saa katsojan palaamaan videoihin ja katsomaan uudelleen aiheita, jotka ovat haastavia. (Smith & Francis 2022.) Myös Dongin ja Gohin (2015) tutkimuksessa ilmenee, että vuorovaikutteiset elementit, kuten upotetut tehtävät ja kysymykset, palaute ja arviointi, edistävät osallistumista ja oppimista videoista.

Katsojan on Bramen (2016) mukaan kyettävä itse kelaamaan videota ja pysäyttämään video, jotta oppiminen on tehokasta. Samoilla järjestelmillä, joilla videoihin lisätään aktiivisen oppimisen menetelmiä, kuten vuorovaikutteisia elementtejä, saadaan videoihin lisättyä lukuja, joiden avulla katsojan on helppo myöhemmin löytää kohta, jota haluaa kerrata. Keskustelupalstat ja muut menetelmät, jotka mahdollistavat videon aiheesta kysymisen, ovat suositteluvia. Vaiheittainen julkaisu on todettu hyödylliseksi, jotta katsojalle ei tule ylitsepääsemätön tunne materiaalin määrästä. (Smith & Francis 2022.)

8.2 Koulutusvideot oppimismenetelmänä

Tässä luvussa käsitellään koulutusvideoiden toimivuutta oppimismenetelmänä akuuttihoitossa ja esille nostetaan teemoja, jotka toistuvat vähintään kahdessa tutkimuksessa. Esiin nousseita teemoja ovat koulutusvideoiden hyödyt oppimisen näkökulmasta, koulutusvideoiden hyödyt koulutusvideoiden käytön näkökulmasta ja katsojien kokemukset videoiden käytöstä.

8.2.1 Koulutusvideot oppimisen näkökulmasta

Srinivasa ym. (2020) tutki videoiden roolia kädentaitojen opettamisessa ja tutkimuksessa saatiin selville videoiden kannustavan katsojia aktiiviseen oppimiseen ja mahdollistaa täten myös oppijalähtöisen oppimisen ja tehostaa oppimista. Oppijalähtöinen oppiminen koulutusvideoiden avulla voi stimuloida passiivisia opiskelijoita ja saada heidät sitoutumaan oppiaineeseen sekä aiheeseen ja parantamaan heidän omia kykyjensä oppia. Oppijalähtöisellä oppimisella ja video-oppimisella pystytään parantamaan oppimiskokemusta, ja se voi myös parantaa asennetta opiskeluun, tehokkuutta ja itseluottamusta. (Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020.)

Videoiden käyttö opetuksessa voi kasvattaa katsojien oppimistottumuksia ja menettelytaitoja, ja tällaiset taidot voivat olla elinikäisiä. Video-opetus, jossa on yhdistetty äänen ja videon käyttö on koettu tehokkaaksi tavaksi lisätä hoitotyö opiskelijoilla ja työntekijöillä tietämystä, sen omaksumista ja ymmärrystä sekä tietämyksen säilymisen pidemmällä aikavälillä on myös todettu lisääntyvän. (Kaur ym. 2019; Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020.) Videoiden käyttö voi johtaa parempaan tietämyksen hankkimiseen kuin perinteinen luokkahuoneopetus, ja pelkkä videoiden katselu perinteiseen luokkahuoneopetukseen verrattuna voi auttaa suoriutumaan kädentaidoista paremmin pidemmällä aikavälillä ja auttaa tiedon ylläpitämisessä (Srinivasa ym. 2020; Saiboon ym. 2016).

Videoiden käyttö opetuksessa parantaa taitojen oppimiseen, näkemiseen ja ylläpitämiseen keskittyviä vaiheita sekä lisää vertaisten ja opettajien välistä vuorovaikutusta ja kontaktia. Vuorovaikutus on taas osatekijänä lisäämässä katsojien uteliaisuutta, joka edesauttaa aktiivista oppimista. Vuorovaikutuksen lisääntyminen ja uteliaisuus aiheeseen ja oppimiseen voi lisätä myös tyytyväisyyttä työhön ja opintoihin. (Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020.)

Madavan (2022) tuo tutkimuksessaan esille video-opetuksen olevan tehokasta erityisesti taitojen opettamisessa. Defibrillaattorin käyttö ja kirurgiset kädentaidot ovat esimerkkejä taidoista, jotka soveltuvat video-opetukseen. Kaikissa tutkimuksissa, joissa vertailtiin video-opetusta ja perinteistä opetusta todettiin

molempien menetelmien olevan tehokkaita tiedon ja taidon välittämisessä. (Madavan 2022; Saiboon ym. 2016; Srinivasa ym. 2020; Kaur ym. 2019.)

8.2.2 Koulutusvideot käytön näkökulmasta

Saiboon ym. (2016) tutkimuksessa tuodaan esille video-opetuksen käytännöllisyys, ja videoiden käyttö opetuksessa voi soveltua hyvin rajallisten resurssien tilanteisiin. Videot sopivat hyvin käytettäväksi kaikkialla siellä missä katsoja on ja täten myös voi vähentää tarvetta perinteiselle opetukselle ja täten resurssien määrää. (Saiboon ym. 2016; Madavan 2022.) Videoiden suunnittelu ja valmistelu on aikaa vievää, jolloin se kuluttaa resursseja, mutta videoiden valmistuttua voi olla hyvinkin kustannustehokas keino opetuksessa (Srinivasa ym. 2020). Kustannustehokkuus nousi esiin video-opetuksen positiivisena puolena ja siinä, että video-opetusta ja perinteistä opetusmenetelmää voidaan käyttää toisiaan tukevinä menetelminä tai video-opetusta perinteisen opetusmenetelmän lisänä. (Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020.)

Jotta videot opetusmenetelmänä olisivat yhtä hyviä kuin perinteinen opetusmenetelmä, tulisi niiden olla oikein ja huolellisesti suunniteltuja ja kehitettyjä sekä ominaisuuksiltaan soveltuvia tiedon välittämiseen ja omaksumiseen. Videoiden ominaisuuksista pituus nousi tärkeäksi tekijäksi katsojien omaksumisen kannalta. (Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020.)

Mikäli videoita käytetään perinteisen opetusmenetelmän tukena, voi se antaa opetustilaisuudessa enemmän aikaa vuorovaikutukselle ja yhteistyölle (Srinivasa ym. 2020). Käyttämällä videoita opetuksessa saadaan varmistettua sisällön johdonmukaisuus sekä se, että niissä opetettavat tiedot ja taidon ovat tarkistettavissa. Videot ovat helppokäyttöisiä opetuksessa, ja niiden on todettu olevan tehokkaita ja käteviä erilaisten taitojen opettamisessa. (Madavan 2022.)

Videoiden käyttö sopii monille eri oppimistavoille ja kaikille oppimistyyyleille mutta erityisesti se palvelee audiovisuaalisia oppijoita. Videoita käyttäessä katsojat voivat katsoa niitä haluamanaan ajankohtana, haluamassaan paikassa ja sillä tahdilla kuin tahtoo. Vaikeiden ja monimutkaisten asioiden ja aiheiden käsittelyssä auttaa videoiden toistettavuus sekä niiden pysäyttämisen

ja aloittamisen mahdollisuus, sillä näin katsoja voi hyödyntää omaa oppimistaansa vastamaan omia tarpeitaan. (Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020.)

8.2.3 Katsojien kokemuksia videoiden käytöstä

Kokemukset ovat aina yksilöllisiä, ja katsojien erilaiset oppimistyyliä voivat olla yksi merkittävä tekijä siinä, onko kokemus positiivinen vai negatiivinen. Tutkimuksissa tulikin esille sekä positiivisia että negatiivisia ajatuksia ja kokemuksia. Yleisesti katsojat pitivät videoita helppokäyttöisinä, hyödyllisinä ja luottamusta omaan tietotaitoon kasvattavina. (Ks. Saiboon ym. 2016; Srinivasa ym. 2020.)

Srinivasa ym. (2020) toivat tutkimuksessaan esille videoiden avulla opiskelijoiden lääketieteen opiskelijoiden kokemuksia ja mielipiteitä verkkovideoiden käytöstä opiskellessa erilaisia kädentaitoja. Opiskelijat kertoivat arvostavansa kliinisten kädentaitojen oppimista videoiden välityksellä ja erityisesti sellaisten, jotka ovat verkossa saatavilla. Toiset taas kokivat, että tahtoisivat käytännön harjoittelua videoiden tueksi, jotta teoretieto ja taidot yhdistyisivät. Myös Madavan (2022) tutkimuksessa saatiin positiivista palautetta videoiden käytöstä opetuksessa. (Ks. Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020; Jakonen 2019.)

Opiskelijat kertoivat Madavan (2022) tutkimuksessa saaneen enemmän huomiota kliinisen harjoittelun aikana, kun videoita oli käytetty aiheen opetukseen ennen tätä tilaisuutta. Videot auttavat virkistämään taitoja ja tietoa myös pidemmän ajan jälkeen, ja sitä arvostivat niin lääketieteen opiskelijat kuin myös sairaanhoitajat. Muistin virkistäminen videoiden avulla voi myös kokemusten mukaan lisätä itseluottamusta omiin taitoihin ja auttaa valmistautumaan tentteihin. (Ks. Srinivasa ym. 2020; Saiboon ym. 2016.)

Katsojien kokemusten mukaan videoiden katsominen auttaa standardoimaan opetusta mutta katsojat toivoisivat mahdollisuutta osallistavampaan videoiden katseluun. Jakonen (2019) tuo tutkimuksessaan esille katsojien kokemuksen haluta osallistua videoluentoihin esimerkiksi kysymysten tai keskustelun kautta. Videoiden erilainen toteutustapa jakaa katsojissa myös mielipiteitä, ja siihen vaikuttavat erityisesti erilaiset oppimistyyliä ja -tavat. Toiset kokevat mie-

leiseksi tavaksi studioympäristössä kuvatut videot, kun taas toiset saattavat pitää enemmän luentomaisessa ympäristössä kuvatuista videoista. (Ks. Srini-vasa ym. 2020; Jakonen 2019.)

Videoiden toteutustavasta ja ominaisuuksista katsojat antoivat eniten negatiivista palautetta. Videoissa koettiin äänenlaadun ja musiikin vaikuttavan videoi- den laatuun, esimerkiksi Jakonen (2019) toi esille tutkimuksessa, että videoilla olevan yleisön kysymykset kuuluivat heikosti ja se vaikeutti katsojaa pysymän opetuksessa mukana. Toisten katsojien mukaan videot saattoivat vaikuttaa passiivisilta ja siihen voi vaikuttaa esimerkiksi kuvakulmien puute tai se, että katsoja kokee, että video ei osallista tai aktivoi aiheeseen tarpeeksi. (Jakonen 2019; Madavan 2022.)

9 KEHITTÄMISOSUUS

Opinnäytetyön kehittämisosuutena suunniteltiin ja toteutettiin kirjallisuuskat- sauksen tulosten pohjalta pedagogisesti kannattava koulutusvideokoko- naisuus Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen pelastajille, jotka työskentelevät ensihoidossa perustason ensihoitajina. Työ- ja potilasturvallisuuden takaa- miseksi perehdytyksen on oltava riittävää ja tämän vuoksi koulutusvideot työssä käytettävästä välineistöstä ovat tarpeellisia.

Ennen videoiden kuvausta tehtiin kirjallisuuskatsaus valmiiksi, jotta tuloksia pystyttiin hyödyntämään videoiden laadinnassa. Koulutusvideoiden aiheiksi rajautui Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorin perustoiminnot ja perusmittauk- seen käytettävät ominaisuudet, joita ovat non-invasiivinen verenpaineen mit- taus, happisaturaation ja pulssin mittaus, uloshengityksen loppuvaiheen hiilidi- oksidipitoisuuden mittaus ja elektrokardiografian rekisteröinti. Jokaisesta pe- rusmittauksesta tehtiin oma video. Lisäksi yhdessä videossa esiteltiin Zoll X - sarjan monitoridefibrillaattorin käyttöön liittyviä toimintoja, kuten käynnistys ja sammutus, valikon ja painikkeiden käyttö, akun sekä tulostuspaperin vaihto. Videoita kuvattiin yhteensä viisi. Videoiden otsikoiksi tuli non-invasiivinen ve- renpaineenmittaus, happisaturaatio ja pulssi, uloshengityksen loppuvaiheen hiilidioksidipitoisuuden mittaus, EKG ja käyttöön liittyvät toiminnot.

Videoiden toteutuksen tueksi laadittiin käsikirjoitukset, joiden mukaan videot kuvattiin. Käsikirjoituksille laadittiin ensin karkea runko (liite 3), jonka jälkeen tehtiin tarkemmat käsikirjoitukset jokaiselle videolle erikseen. Karkean rungon mukaan ensimmäisessä kohtauksessa tiedotetaan katsojaa yhteistyöstä Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun välillä. Toisessa kohtauksessa esitellään videon aihe, kuvaten videon kertojaa. Tämän jälkeen oppimistavoitteet käydään läpi visuaalisesti ja auditiivisesti. Neljännessä kohtauksessa kerrotaan auditiivisesti ja kertojaa kuvaten miksi, minkälaisilta potilailta ja mistä mittaus mitataan. Kohtauksen lopussa näytetään videokuvana mistä mittaus otetaan. Viidennessä kohtauksessa kuvataan Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattoria, ja näytetään, miten mittaus näppäinteeknisesti suoritetaan. Kuudennessa kohtauksessa käsitellään yleisimpiä virhelähteitä auditiivisesti ja visuaalisesti tekstin muodossa. Lopuksi seitsemännessä kohtauksessa vedetään yhteen, mitä videolta on opittu. Viimeisessä kohtauksessa mainitaan tekstinä videon tekijät ja kiitokset yhteistyötaidoille. Kaikki mittauksiin liittyvät videot kuvattiin karkean käsikirjoituksen mukaisesti ja jokaisessa kohtauksessa huomioitiin auditiivisen ja visuaalisen kanavan kuormitus samanaikaisesti, oppimisen tehostamiseksi.

Käyttöön liittyvät toiminnot kuvattiin erillisen käsikirjoituksen mukaan, joka kuitenkin noudatti samoja peruseriaatteita kuin muiden videoiden karkea käsikirjoitus. Erillisissä käsikirjoituksissa kohtaukset kirjoitettiin ja kuvattiin sanatar-kasti, jotta videoista saatiin teräviä ja ylimääräiset häiritsevät tekijät rajautuivat pois. Erillisten käsikirjoitusten liittämistä työhön, emme nähneet aiheelliseksi, koska karkea käsikirjoitus antaa riittävästi tietoa videoiden sisällöstä ja suunnittelusta. Videot ovat kestoltaan noin 2–4 minuuttia pitkiä, joka on kirjallisuuskatsauksen mukaan ihanteellinen videon kesto.

Koulutusvideot kuvattiin LUP:n tiloissa ja heidän Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorilla. Koulutusvideoiden kuvauksiin ja editointiin osallistuivat vain opin-näytetyön tekijät, eikä ulkopuolisia toimijoita tarvinnut käyttää tässä työvai-heessa. Kuvaamisessa ja editoinnissa hyödynnettiin omia laitteita. Videot editoitiin käsikirjoituksen mukaan (liite 3). Videoilla olevat PowerPoint-diat ovat LUP:n logoilla varustettuja, tilaajan toiveesta. Valmiit videot toimitettiin yhteys-henkilön kautta LUP:n käyttöön Koulumaaliin.

10 POHDINTA

Tässä luvussa tarkastellaan kirjallisuuskatsauksesta saatuja tuloksia ja sitä, miten ne vastasivat opinnäytetyöhön valikoituneisiin tutkimuskysymyksiin. Luku sisältää myös pohdintaa ja ajatuksia opinnäytetyö prosessista. Pohdimme myös opinnäytetyön luotettavuutta sekä sen eettisyyttä. Tuomme esiin opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen ja kehittämisosuudessa luotujen koulutusvideoiden hyödynnettävyyden ja jatkokehitysideoita.

10.1 Johtopäätökset ja prosessi

Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneiden tutkimusten analysoinnissa nousi esiin kategorioita, joista muodostui teemoja. Teemojen perusteella aineistoa tulkittiin ja tehtiin johtopäätöksiä, jotka vastaavat tutkimuskysymyksiin. Teemoiksi nousivat videoiden suunnittelu, kognitiivinen kuormitus, sitoutuminen videoihin, aktiivinen oppiminen, koulutusvideot oppimisen sekä käytön näkökulmasta ja kokemukset videoiden käytöstä.

Eri tutkimuksista nousi yhtenevä näkemys videoiden hyödyistä sekä tehokkuudesta ja toimivuudesta opetusmenetelmänä pedagogisesti, kun videot ovat oikein toteutettu (Ks. Brame 2016; Dong & Goh 2015; Smith & Francis 2022). Smithin ja Franciksen (2022) mukaan koulutusvideoiden hyödyllisyys on vaihtelevaa ja videon tekijän tietämys kohderyhmästä parantaa laatua eri osa-alueilla. Videoiden hyödyllisyyttä puoltaa myös Dongin ja Gohin (2015) tutkimus, jossa todetaan videoiden olevan tehokkaita erityisesti monimuotoisen kohderyhmän kanssa.

Tietoa videoiden suunnittelusta nousi vain osasta aineistoja. Dongin ja Gohin (2015) tutkimuksesta ilmeni hyvien lähteiden ja tekijänoikeuslain huomioiminen. Suunnitteluvaiheessa täytyy muistaa, että teknisesti videon kuvaus ja editointi vaatii hyvää laitteistoa. Äänenlaatu on merkittävässä roolissa videon onnistumisen kannalta (Smith & Francis 2022). Suunnittelussa mietitään ja merkitään käsikirjoitukseen paikka, jossa video kuvataan. Luonnollinen paikka on parempi kuin studio. Käsikirjoitus tehdään huolellisesti kahteen sarakkeeseen, joista toisessa kuvaillaan kerrontaa ja toisessa videokuvia. Hyvän suunnittelun ja käsikirjoituksen avulla sisältö ei hypi ja video on parempi. (Dong & Goh 2015; Smith & Francis 2022.)

Kognitiivisen kuormituksen hallinnan tärkeys nousi aineistosta useaan otteeseen. Eri tutkimuksista ilmeni samoja seikkoja, miten hallita kognitiivista kuormitusta ja miksi. Keskeisen tiedon korostaminen erilaisin merkein sekä turhan kuormituksen karsiminen ja rajaaminen, on tärkeää. Korostamiseen voi aineistojen mukaan käyttää tekstiä, ääntä, symboleita, kirjanmerkkejä, värejä ja avainsanoja. Karsimiseen hyviä keinoja ovat editointi, taustäänten vaimennus, tiedon selkeä jäsentely, hyvä äänenlaatu, harkittu sijainti ja minimalistinen tausta. (Ks. Brame 2016; Dong & Goh 2015; Guo ym. 2014; Smith & Francis 2022.) Auditivisen ja visuaalisen kanavan samanaikainen kuormittaminen oikein toteutettuna tehostaa oppimista. Näitä kanavia voi kuormittaa samanaikaisesti esimerkiksi näyttämällä animaatiota ja samanaikaisesti selostamalla mitä animaatiossa tapahtuu. Eri kanavia tulee kuormittaa niin, että molempia kanavia pitkin tulee samaa asiaa samaan aikaan. Jos tämä ei toteudu, aiheuttaa se ylikuormitusta. (Dong & Goh 2015; Mehtälä 2016, 46–47.) Bramen (2016) mukaan tiedon pilkkominen auttaa kuormituksen säätelyssä: useampi lyhyt video on parempi kuin yksi pitkä.

Aineistoissa oltiin samaa mieltä siitä, että videot eivät saa olla liian pitkiä. Bramen (2016), Guon ym. (2014) ja Mehtälän (2016, 46) tutkimusten mukaan kuusi minuuttia on videolle hyvä enimmäiskesto. Dongin ja Gohin (2015) sekä Smithin ja Franciksen (2022) tutkimuksesta ilmenee, että 10–20 minuuttia on enimmäiskesto, jos haluaa sitouttaa katsojan mahdollisimman hyvin. Tästä johtopäätöksenä voi todeta, että tekemällä alle kuusi minuuttia pitkän videon, ei epäonnistu keston perusteella katsojan sitouttamisessa. Rentous ja kasvojen näyttäminen ajoittain videolla lähellä kameraa, sitouttaa katsojaa mukavuuden ja samaistuttavuuden vuoksi. Puhetyylin nopeus ja innostuneisuus nousi aineistoista tärkeänä tekijänä. Henkilökohtaisuuden tunne parantaa sitoutuneisuutta, tätä tunnetta voi lisätä se, että katsoja tietää videon olevan tarkoitettu juuri kyseiselle kohderyhmälle. Yksilöllinen motivaatio sekä videoiden kohdennus oppimistavoitteita edistäviksi ja oppimistavoitteiden tuominen esille, olivat aineistoissa sitoutumista edistäviä tekijöitä. (Brame 2016; Dong & Goh 2015; Guo ym. 2014.)

Aktiivisen oppimisen menetelmät muuttavat passiivisen videon katsomisen aktiiviseksi, joka parantaa monipuolisesti oppimistuloksia. Katsoja aktivoidaan videon alussa määrittelemällä oppimistavoitteet ja lopussa yhteenvedolla. Vuorovaikutteiset elementit, esimerkiksi videoon upotetut kysymykset tai videon liittäminen osaksi isompaa kokonaisuutta tai tehtävää sekä yhteenvetotehtävät videon jälkeen edistävät oppimista. Palautteen saaminen sekä arviointi edistävät oppimista. Videot on parempi julkaista vaiheittain kuin kerralla. Oppimistulos paranee, kun katsoja voi itse liikkua videolla eteen- ja taaksepäin sekä tauottaa videota. (Brame 2016; Dong & Goh 2015, Smith & Francis 2022.)

Opinnäytetyössä pyrittiin selvittämään koulutusvideoiden toimivuutta opetusmenetelmänä ja aihe rajattiin akuuttihoitotyöhön. Tutkimuksissa ilmeni videoiden tukevan oppijalähtöistä oppimista ja sen kerrotaan voivan stimuloida passiivista opiskelijaa, edistävän asenteita ja tehokkuutta (Ks. Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020). Tutkimuksessa saatiin selville videoiden katselun parantavan tiedon säilymistä pidemmällä aikavälillä ja pelkkä videoiden katselu voi edesauttaa tietojen ja taitojen säilymisessä (Ks. Kaur ym. 2019; Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020; Saiboon ym. 2016). Saiboon ym. (2016) tutkimuksessa tuotiin esille, että defibrillaattorin käyttöä voi oppia video-opetuksen välityksellä tehokkaasti. Erityisesti taitojen, kuten erilaisiin kädentaitojen opetuksen videot ovat soveltuvia (Ks. Madavan 2022; Saiboon ym. 2016).

Opinnäytetyössä tarkasteltiin videoita käytön näkökulmasta ja esille nousi videoiden kustannustehokkuus: vaikka menetelmä on alkuun resursseja vievää, vaatii se tämän jälkeen niitä vähemmän. Kun videoita käytetään opetuksessa, on se johdonmukaista, ja niissä esiintyvät asiat tarkistettavissa. (Ks. Srinivasa ym. 2020; Saiboon ym. 2016; Madavan 2022.) Käytön osalta tutkimuksessa nousi esiin videoiden sopivan kaikille oppimistyyyleille ja erityisesti se sopii audiovisuaalisille oppijoille. Tutkimuksen tulokset myös osoittivat videoiden tukevan katsojaa vaikeiden asioiden käsittelyssä niiden toistettavuuden ja pysäyttämisen vuoksi olematta paikkasidonnaisia, ja näin vastaamaan jokaisen tarpeita käyttäen omia oppimistapoja. (Ks. Madavan 2022; Srinivasa ym. 2020.)

Tutkittaessa katsojien kokemuksia saatiin selville katsojien olleen yleisesti tyytyväisiä videoiden käyttöön opetuksessa, vaikkakin erilaisia näkemyksiä nousi esiin. Esiin nousseisiin kokemuksiin voivat vaikuttaa katsojien oppimistavat, ja

saatiinkin selville käytännönharjoitusten videoiden katsomisen lisänä voivan parantaa tyytyväisyyttä video-opetukseen osana oppimiskokonaisuutta. (Ks. Srinivasa ym. 2020; Jakonen 2019.) Tutkimuksessa nousi esiin tyytyväisyys videoiden toistettavuuteen, jonka todettiin lisäävän tiedon säilymistä ja kertautamista (Ks. Srinivasa ym. 2020; Saiboon ym. 2016). Toinen tutkimuksessa mielipiteitä jakava kokemus oli videoiden ominaisuudet ja toteutustapa. Tuloksien pohjalta koulutusvideoiden äänenlaatu, kuvausympäristö, kuvakulmat ja niiden puute sekä videon osallistava ote nousivat erityisesti huomioitaviksi asioiksi. (Ks. Srinivasa ym. 2020; Jakonen 2019; Madavan 2022.)

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittämistyön avulla kerätä kirjallisuuskatsauksen avulla tietoa koulutusvideoiden toteutuksesta ja saadun tiedon avulla luoda koulutusvideoita LUPille perehdytyskäyttöön perustason ensihoitajina toimiville pelastajille. Kirjallisuuskatsauksen avulla saatiin laajasti sisältöä, mikä vastasi hyvin molempiin luomiimme tutkimuskysymyksiin. Tutkimuskysymykset sopivat työhömmä hyvin ja tukivat kehittämisosuutta ja kehittämistyönä laadittavan materiaalin luomista.

Opinnäytetyön tutkimusosuudessa käytettiin tutkimusmenetelmänä kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuuskatsauksen avulla pystyttiin suorittamaan laajaa tiedonhakuja ja saatiin kerättyä tutkimuskysymyksiin vastaavia tutkimuksia. Kirjallisuuskatsauksen aineiston analysointi tehtiin teemoittelemalla, jonka avulla aineisto saatiin jaoteltua kategorioihin ja siitä teemoihin. Teemoittelun avulla tulokset pysyivät selkeästi omissa ryhmissä, ja tämä auttoi myöhemässä vaiheessa videoiden käsikirjoituksen luomisessa.

Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2023, ja alkuun aiheesta käytiin enemmän keskustelua opinnäytetyöohjaajan sekä yhteistyötahon kanssa. Keskusteluiden myötä aihe tarkentui nykyiseksi ja työ saatiin rajattua opinnäytetyön laajuutta vastaavaksi. Koko opinnäytetyön tehtiin yhteisymmärryksessä ja kirjoitustyötä jaettiin tekijöiden kesken tasaisesti. Aloitimme työn teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisella, josta jatkoimme tiedonhakuun. Tutkimuksellisen osuuden eli kirjallisuuskatsauksen teko aloitettiin yhdessä tehdyn aineiston analyysin jälkeen. Kirjallisuuskatsauksen jälkeen suunniteltiin yhdessä videoiden käsikirjoitukset, joiden mukaan videoiden kuvaaminen suoritettiin.

Videoiden kuvaamiseen tarvittavien järjestelyjen sopiminen ja aikataulut saatiin sovittua helposti yhteistyötahon kanssa. Videoiden kuvaaminen sekä ääniraitojen äänitys onnistui ongelmitta. Videoiden editoinnissa ei esiintynyt vaikeuksia ja niistä saatiin luotua käsikirjoitusten mukaisia. Videot toimitettiin yhteistyötahon toiveiden mukaan yhteyshenkilön kautta.

10.2 Eettisyys ja luotettavuus

Euroopassa on yhtenäiset hyvän tieteellisen käytännön menettelytavat, joiden kulmakiviä ovat rehellisyys, luotettavuus, arvostus ja vastuunkanto. Suomessa Tutkimuseettinen neuvottelukunta on laatinut mallin tutkijoille ja korkeakouluopiskelijoille hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, kuten muutkin ammattikorkeakoulut Suomessa, ovat sitoutuneet noudattamaan ohjeistusta kaikessa tutkimustoiminnassa, kaikilla tieteenaloilla. (Ks. Keiski ym. 2023, 11–14.)

Opinnäytetyössä noudatettiin hyviä tieteellisiä menettelytapoja. Hyviin menettelytapoihin kuuluu tietämys hyvistä tieteellisistä käytännöistä, opinnäytetyön tekijät perehtyivät, ennen työn tekoa ohjeistukseen hyvistä tieteellisistä käytännöistä. Tarvittavat sopimukset, luvat ja suostumukset tuli selvittää ja sopia ennakkoon. Opinnäytetyötä tehdessä selvitettiin tutkimuslupien tarve. Tutkimuslupaa ei tarvittu, koska tutkimus ei kohdistu ihmisiin, henkilötietoihin, rekistereihin tai salassa pidettäviin asiakirjoihin. Sopimus opinnäytetyöstä tehtiin hyvissä ajoin. Työn tilaajan eli yhteistyökumppanin Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen kanssa sovittiin videoiden sisällöstä ja hyväksyttiin käsikirjoitus ennen videoiden kuvausta sekä suunnittelussa ja editoinnissa huomioitiin tilaajan toive, että organisaation logot ja PowerPoint-diat näkyvät videoilla. Muita lupia tai sopimuksia opinnäytetyötä varten ei tarvittu. Opinnäytetyön tekijät arvostivat ja kunnioittivat koko työn teon ajan toisiaan ja kaikkia osapuolia, jotka työn tekoon liittyivät. Tutkimusaineistojen käsittelystä ja hallinnasta, sovittiin ennen työn tekoa ja työtä tehdessä vielä tarkennettiin käsittelyyn ja säilytykseen liittyviä asioita. Tilaajan kanssa käytiin alusta alkaen keskustelua työn tavoitteista ja tuloksista. Ennen tuotettavien materiaalien julkaisua, tiedotettiin kaikkia sidosryhmiä. (Ks. Keiski ym. 2023, 11–14.)

Vilppiä on vältetty työssä eri keinoin. Vilppiä on sepittäminen, vääristely ja plagiointi. Tutkimustieto on kerätty työssä kuvatulla tavalla ja aineisto analysoitu, kuten työssä on kuvattu. Luotettavuutta lisää työssä olevat liitteet, joissa konkreettisesti kuvataan aineiston analyysiä ja keräämistä. Kirjallisuuskatsauksen tulokset perustuvat aineistosta esiin nousseisiin asioihin, eivät tekijöiden omiin käsityksiin. Aineiston analyysissä tulkitaan kattavasti koko aineistoa, joka vastaa tutkimuskysymyksiin. Kaikki käytetyt lähteet on merkitty lähdeluetteloon ja tekstiviitteet ovat selkeät. Lähteinä pyrittiin käyttämään alkuperäisiä lähteitä. Oleelliset tulokset kuvataan työssä, eikä tuloksia muunnella tai valikoida. Opinnäytetyö käytettiin jo tekovaiheessa plagiointitarkastuksessa Turnitin ohjelmassa. (Ks. Keiski ym. 2023, 16–17.)

Monet opinnäytetyössä käytetyistä tutkimuksista on vertaisarvioituja ja englanninkielisiä tieteellisiä tutkimuksia. Luotettavuuteen voi heikentävästi vaikuttaa osan tutkimusten englanninkielisyys, sillä käänösvaiheessa on saattanut mahdollisesti käydä virheitä, ja englanti ei ole kirjoittajien äidinkieli. Luotettavuutta saattaa myös heikentää opinnäytetyön pitkä teko aika. Osa lähteistä on työn valmistumisen aikaan yli 10 vuotta vanhoja, ja lähteistä voi olla jo saatavilla päivitettyjä versioita.

Luotettavuutta opinnäytetyössä lisää se, että tutkimustyötä oli tekemässä kaksi tekijää. Työhön valikoituneet tutkimukset, on arvioitu soveltuvan opinnäytetyöhön molempien opinnäytetyön tekijöiden mukaan. Ristiriitatilanteita ei syntynyt ja kaikki tutkimukset on todettu olevan sopivia opinnäytetyöhön. (Ks. Systemaattinen... 2024.) Luotettavuutta lisää se, että opinnäytetyön tuotos tehtiin vasta kirjallisuuskatsauksen jälkeen, täten tuotos on laadukas ja tieteen perustuva (Ks. Kananen 2017, 38).

10.3 Hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset

Tutkimuksen tulosten perusteella luotuja koulutusvideoita voidaan hyödyntää yhteistyötahon toivomalla tavalla, eli videoiden avulla voidaan perehdyttää pelastajia, jotka työskentelevät ensihoidossa perustason ensihoitajina Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksella, käyttämään Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattoria ja sen perustoimintoja. Videoita yhteistyötaho voi hyödyntää myös ensihoitajien perehdytykseen tai muistin virkistämiseen esimerkiksi pitkän poissaolon

jälkeen. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia voidaan hyödyntää niin jatkokehitysideoiden apuna tai apuna luomaan koulutusvideoita muihin erilaisiin tarpeisiin, niin työelämässä kuin koulussa.

Opinnäytetyössä tutkittiin koulutusvideoita pedagogisesta näkökulmasta ja niiden toimivuutta akuuttihoitotyössä. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia voitaisi käyttää muidenkin koulutusvideoiden suunnittelussa ja teossa. Tutkimuksen pohjalta tehtiin koulutusvideoita Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorista ja erityisesti sen perustoiminnoista ja peruselintoimintojen mittauksesta. Jatkokehitysideana tuomme esille, että Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattorin toiminnoista voisi tehdä koulutusvideoita erilaisista elvytystoiminnoista sekä ensihoidon hoitotason toimenpiteistä, kuten kardioversiosta ja tahdistamisesta. Jatkokehitysideana yhteistyötaho voisi myöhemmin tehdä tutkimuksen koulutusvideoiden hyödyllisyydestä ja siitä, onko kyseinen menetelmä tuloksellinen heidän käytössään.

LÄHTEET

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A., Nyysönen, T. & Saikko, S. 2018. Potilaan tutkiminen. Teoksessa Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. (toim.) Oireista työdiagnoosiin. Ensihoitopotilaan tutkiminen ja arviointi. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 20–62.

Anttalainen, U. 2023. Hengitysvajaus. Lääkärin käsikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty 30.1.2023. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00164/search/hypoksemia?db=204> [viitattu 27.1.2024].

Brame, C. J. 2016. Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE Life Sciences Education* 4. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125> [viitattu 21.3.2024].

Dong, C. & Goh, P. 2015. Twelve tips for the effective use of videos in medical education. *Medical teacher* 2, 140–145. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.943709> [viitattu 21.3.2024].

Eerola, H. 2022. EKG (sydänfilmi). Duodecim Terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Päivitetty 3.2.2022. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03210> [viitattu 20.1.2024].

Ekholm, J. 2022. Koulutusuudistus ja sen tuomat muutokset. Uudenmaan pelastusliitto. WWW-dokumentti. Päivitetty 25.5.2022. Saatavissa: <https://upl.fi/3481-2/> [viitattu 15.11.2023].

Elvytys. 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 25.11.2021. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#K1> [viitattu 19.1.2024].

Ensihoito s.a. Pelastustoimi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pelastustoimi.fi/lansi-uusimaa/palvelut/ensihoito> [viitattu 10.4.2023].

Ensihoitopalvelut s.a. Pelastustoimi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pelastustoimi.fi/pelastustoimi/ensihoito> [viitattu 26.4.2023].

Guo, P., Kim, J. & Rubin, R. 2014. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239> [viitattu 22.3.2024].

Jakonen, A. 2019. Ensihoitolääketieteen videoluentojen palaute ja kehittäminen ensihoidon opetuksessa. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Ensihoidon kehittäminen ja johtaminen. Ylempi amk -opinnäyte. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019052211302> [viitattu 29.9.2024].

Jauhiainen, A.-L., Pätilä, J. & Janneke, R. 2017. Ensihoidon työturvallisuus. Teoksessa Nurkka, N. & Saikko, S. (toim.) Näkökulmia ensihoitotyön turvallisuuteen. Saimaan ammattikorkeakoulu, 21–36. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7055-43-4> [viitattu 12.4.2023].

Juhila, K. s.a. Teemoittelu. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> [viitattu 7.12.2023].

Kananen, J. 2017. Kehittämistutkimus interventiotutkimuksen muotona: opas opinnäytetyön ja pro gradun kirjoittajalle. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 232. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä: Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 134. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kaur, P., A. S., A., & Nair, S. 2019. Video Teaching Programme: It's Effectiveness on Knowledge of Students. *International Journal of Nursing Education* 4, 75–79. Verkkolehti. Saatavissa: <https://search.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=139736105&site=ehost-live> [viitattu 29.9.2024].

Keiski, R., Hämäläinen, K., Löfström, E., Näreaho, S., Varantola, K., Spoof, S.-K., Tarkiainen, T., Kaila, E. & Aittasalo, M. (toim.) 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. 1. painos. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. E-kirja. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf [viitattu 27.9.2024].

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lehtonen, H. 2013. Laitekoulutus. Teoksessa Pölönen, P., Ala-Kokko, T., Helveranta, K., Jäntti, H. & Kokko, A. (toim.) Akuuttihoitoon laitteet. 1. painos. Helsinki: Duodecim Oy, 254–256.

Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueen strategia s.a. Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.luvn.fi/fi/tietoameista/lansi-uudenmaan-hyvinvointialueen-strategia> [viitattu 4.1.2024].

Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos s.a. Pelastustoimi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pelastustoimi.fi/lansi-uusimaa> [viitattu 10.4.2023].

Madavan K. 2022. Effectiveness and perception of demonstration-observation-assistance-performance (DOAP) versus video-assisted learning (VAL) in training advanced cardiac life support (ACLS) among medical interns - A comparative study. *Journal of education and health promotion* 1, 412. Verkkolehti. Saatavissa: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1663_21 [viitattu 29.9.2024].

Mehtälä, K. 2016. Liikkuvan kuvan ja Flipped Classroom -menetelmän hyödyntäminen opetuksessa. Helsingin yliopisto. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201609192729> [viitattu 12.4.2024].

Metsävainio, K. 2021. Ensihoidon yksiköt ja henkilöstö. Duodecim Oppiportti. WWW-dokumentti. Päivitetty 6.5.2021. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi/op/atd00152/do> [viitattu 8.2.2024].

Milestones in History s.a. ZOLL Medical Corporation. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.zoll.com/about-zoll/corporate-milestones#2010> [viitattu 16.1.2024].

Nurkka, N. & Saikko, S. 2017. Ensihoidon turvallisuushankkeen taustaa. Teoksessa Nurkka, N. & Saikko, S. (toim.) Näkökulmia ensihoitotyön turvallisuuteen. Saimaan ammattikorkeakoulu, 7–14. E-kirja. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7055-43-4> [viitattu 13.4.2023].

Opinnäytetyöopas YAMK s.a. Humanistinen Ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Päivitetty 14.1.2024. Saatavissa: <https://humak.libguides.com/c.php?g=688355&p=> [viitattu 18.1.2024].

Pelastajan koulutusohjelma. 2023. Pelastusopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [OPS Pelastaja123-126 hyväksytyt](https://www.pelastusopisto.fi/ops/pelastaja123-126_hyva_kyvyt) [viitattu 14.4.2023].

Pelastuskoulu s.a. Helsingin kaupunki. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hel.fi/pela/fi/esittely/pelastuskoulu/> [viitattu 14.4.2023].

Pelastuslaki 29.4.2011/379.

Peltomaa, M., Siippainen, H., Makkonen, P., Lönn, M. & Ritmala, M. 2023. Potilaan voimien arviointi ja seuranta. Teoksessa Stenman, T., Bergström, S., Harju, A., Karjula, E., Koistinen, T. & Peltomaa, M. (toim.) Akuuttihoitotyön opas. Helsinki: Duodecim Oy. Saatavissa: https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00003?db=286533&toc=1124956_bc [viitattu 20.1.2024]

Pulssioksimetria. 2023. Duodecim Terveysportti. WWW-dokumentti. Päivitetty 7.2.2023. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00406> [viitattu 27.1.2024].

Puusa, A. & Juuti, P (toim.) 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät Helsinki: Gaudeamus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 7.12.2023].

Raatikainen, P. & Parikka, H. 2022. EKG:n tulkinta aikuisilla. Duodecim Terveysportti. WWW-dokumentti. Päivitetty 17.5.2022. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00084> [viitattu 20.1.2024].

Ruusila, A. 2023. Osaamisen hallinnan suunnittelija. Sähköpostikeskustelu 10.5.-22.9.2023. Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos.

Ruusila, A. 2024. Osaamisen hallinnan suunnittelija. Sähköpostiviesti 1.2.2024. Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos.

Saiboon, I., Qamruddin, R., Jaafar, J., Bakar, A., Hamzah, F., Eng, H., & Robertson, C. 2016. Effectiveness of teaching automated external defibrillators use using a traditional classroom instruction versus self-instruction video in non-critical care nurses. *Saudi medical journal* 4, 429–435. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.15537/smj.2016.4.14833> [viitattu 29.9.2024].

Salminen-Tuomaala, M., Leikkola, P., Mikkola, R. & Paavilainen, E. 2015. Potilaan hoidon turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ensihoidon työntekijöiden kokemana. *Tutkiva hoitotyö* 4, 25–34. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://xamk-emagz-fi.ezproxy.xamk.fi/reader/issue/10228/177299/34> [viitattu 13.4.2023].

Seppä, M. 2022. Pelastuslaitosten valtakunnallinen koulutusjärjestelmä alushenkilöstölle. Pelastustoimen koneenhoitajan koulutusjärjestelmä. Sisäministeriön julkaisuja 2022:17. Helsinki: Sisäministeriö. E-kirja. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163835/Liite_11_Pelastuslaitosten_valtakunnallinen_koulutusjarjestelma_alushenkilostolle.pdf?sequence=17&isAllowed=y [viitattu 15.11.2023].

Smith, D. & Francis N. 2022. Engagement with video content in the blended classroom. *Essays in Biochemistry* 1, 5–10. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1042/EBC20210055> [viitattu 21.3.2024].

Srinivasa, K., Chen, Y., & Henning, M. A. 2020. The role of online videos in teaching procedural skills to post-graduate medical learners: A systematic narrative review. *Medical Teacher*, 6, 689–697. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://doi-org.ezproxy.xamk.fi/10.1080/0142159X.2020.1733507> [viitattu 29.9.2024].

STM. 2017. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalveluista. Muis-tio. Sosiaali- ja terveysministeriö. PDF-dokumentti. Päivitetty 23.8.2017. Saatavissa: https://stm.fi/documents/1271139/5228951/STM_as_ensihoitopalvelusta_PM_2.pdf/4a8570a7-b7e1-40fd-8700-cb8dadd70535/STM_as_ensihoi-topalvelusta_PM_2.pdf?t=1503568864000 [viitattu 27.4.2023].

STM. 2019. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä – suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2019:23. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. E-kirja. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4108-3> [viitattu 8.4.2023].

STM. 2022. Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategia ja toimeenpanosuunnitelma 2022–2026. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2022:2 Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. E-kirja. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8464-6> [viitattu 8.4.2023].

STM 2023. Ensihoito. Sosiaali- ja terveysministeriö. WWW-dokumentti. Päivitetty 27.10.2023. Saatavissa: <https://stm.fi/ensihoito> [viitattu 31.1.2024].

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 24.8.2017/585.

Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. 2016. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. painos. Turku: Turun yliopisto, 7–22.

Systemaattinen tiedonhaku: Laadunarviointi. 2024. Tampereen yliopiston kirjasto. WWW-dokumentti. Päivitetty 25.3.2024. Saatavissa: <https://libguides.tuni.fi/systemaattinen-tiedonhaku/Laadunarviointi> [viitattu 20.9.2024].

Tallqvist, S. & Nieminen, H. 2015. Potilasturvallisuus ensihoidossa. Lahden ammattikorkeakoulu. Sairaanhoidaja/terveydenhoitaja koulutus. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2015052710676> [viitattu 7.9.2023].

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

THL. 2011. Potilasturvallisuusopas. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201205085259> [viitattu 8.4.2023].

Tietoa meistä s.a. Pelastustoimi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pelastustoimi.fi/lansi-uusimaa/meista> [viitattu 10.4.2023].

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

Varpula, T., Halme, M. & Maasilta P. 2023. Hengitysvajauksen tarkentava diagnostiikka. Duodecim Terveysportti. WWW-dokumentti. Päivitetty 4.7.2023. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho00310> [viitattu 27.1.2024].

Vilkkä, H. 2023. Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina. Helsinki: Art House Oy.

X Series Technical Specifications. 2015. ZOLL Medical Corporation. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.zoll.com/-/media/uploadedfiles/public_site/products/x_series/9656-0235-05xseriespecsheet4english-pdf.ashx [viitattu 16.1.2024].

ZOLL Medical Corporation. 2016. ZOLL X Series käyttöopas. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://learn.xamk.fi/pluginfile.php/2169089/mod_resource/content/1/zoll%20ohje.pdf [viitattu 21.9.2023].

Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tekijät, julkaisu-vuosi ja nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä	Tulokset
Brame, CJ. 2016. Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content.	Tarkoituksena tuoda esiin käytettäviä keinoja, joita ohjaajat voivat hyödyntää, kun käyttävät videoita koulutusvälineenä.	Kirjallisuuskat-saus	Videot voivat edesauttaa opiskelijoiden oppimista ja lisätä osallistumista kursseilla. On tärkeää, että videot on rakennettu kolme asiaa huomioi-den: videon kognitiivinen taakka, opiskelijoiden osallistuminen videon kanssa ja miten videot tukevat aktiivista oppimista.
Smith, DP. & Francis, NJ. 2022. Engagement with video content in the blended classroom.	Tarkoituksena tarkastella videoita sisällön välittäjänä ja miten opiskelijoita voi auttaa kehittämään ymmärrystä ja osallisuutta videoiden kanssa.	Kirjallisuuskat-saus	Hyvin suunnitellut videot sekä tukevat että täydentävät oppimista, yhdistäen digitaalisia ja fyysisiä tiloja ja haastavat tekstipohjaisen materiaalin domi-nanssin.
Srinivasa K, Chen Y, Henning MA. 2020. The role of online videos in teaching procedural skills to post-graduate medical learners: A systematic narrative review.	Tarkoituksena tutkia verkossa olevien ohjevideoiden käyttöä opetuksessa lääketieteen jatko-opiskelijoiden kohdalla.	Systemaattinen narratiivinen kat-saus	Verkkovideot ovat arvokas opetusväline. On olemassa vahvaa näyttöä verkkovideoiden käytöstä. Videot ovat monipuolisesti käyttökelpoisia.

<p>Saiboon IM, Qamruddin RM, Jaafar JM, Bakar AA, Hamzah FA, Eng HS, Robertson CE. 2016. Effectiveness of teaching automated external defibrillators use using a traditional classroom instruction versus self-instruction video in non-critical care nurses.</p>	<p>Tarkoituksena on verrata perinteisen luokkaopetuksen ja itsenäisen video-opiskelun tehokkuutta puoliautomaatti defibrillaattorin käytön opiskelussa.</p>	<p>Prospektiivinen satunnaistettu tutkimus</p>	<p>Alkutesteissä perinteisessä luokkaopetuksessa olevat saivat itsenäistä video-opiskelua paremmat pisteet, mutta lopputesteissä itsenäisessä video-opiskelussa olevat saivat korkeammat pisteet. Molempien opetusmenetelmien tulokset paraniivat huomattavasti alkutilanteesta.</p>
<p>Madavan KT. 2022. Effectiveness and perception of demonstration-observation-assistance-performance (DOAP) versus video-assisted learning (VAL) in training advanced cardiac life support (ACLS) among medical interns - A comparative study.</p>	<p>Tarkoituksena vertailla videoavusteisen oppimisen ja havainnollistaminen-havainnointi-ohjausopetusta ja niiden tehokkuutta hoitoelvytyksen ja puoliautomaattisen defibrillaattorin opetuksessa.</p>	<p>Vertailututkimus</p>	<p>Alku- ja lopputestien mukaan molemmat opetusmenetelmät koettiin yhtä tehokkaiksi hoitoelvytyksen ja puoliautomaattisen defibrillaattorin opetuksessa.</p>
<p>Dong C, Goh PS. 2015. Twelve tips for the effective use of videos in medical education.</p>	<p>Tarkoituksena kerätä yhteen tietoa videoiden opetuskäytön hyödyistä, vaatimuksia opettajille ja opiskelijoille, miten käyttää videoita opetuksessa ja miten luoda itse hyvä video.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Tuloksena saatiin koottua 12 vinkin ja toteutuskeinojen lista miksi käyttää videoita, mitä opettajien ja opiskelijoiden tulisi tehdä ja miten käyttää videoita tehokkaasti lääketieteellisessä koulutuksessa.</p>

Kaur, P., A.S., A. & Nair, S. 2019. Video Teaching Programme: It's Effectiveness on Knowledge of Students.	Tarkoituksena on arvioida video opetuksen tehokkuutta sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoisuudesta vastasyntyneiden vaaranmerkeistä.	Kokeellinen tutkimus ja kvantitatiivinen tutkimus	Opiskelijoiden tietoisuus koeheni huomattavasti alku- ja lopputestien tuloksia vertaillessa. Video-opetus todettiin tehokkaaksi menetelmäksi opettaa sairaanhoitajaopiskelijoille vastasyntyneiden vaaranmerkkejä.
Mehtälä, K. 2016. Liikkuvan kuvan ja flipped classroom -menetelmän hyödyntäminen opetuksessa.	Tarkoituksena tunnistaa, kuvata ja analysoida verkkovideoiden opetuskäyttöä.	Tapaustudkimus	Opetusvideoiden tekeminen koettiin työlääksi, mutta opetusvideoita arvostettiin. Tulivat erilaisia oppijoita.
Jakonen, A. 2019. Ensihoitolääketieteen videoluentoja palautte ja kehittäminen ensihoidon opetuksessa	Tarkoituksena kerätä palautetta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun tuottamista ensihoitolääketieteen videoluennoista ja kehittää ensihoitolääketieteen videoita tutkimuksen tulosten perusteella.	Kehittämistyö	Tulokset osoittivat tiettyjä kehityskohtia kuten äänenlaatu, materiaalin näkyvyys ja aihealueiden täsmentäminen tai laajentaminen. Tulokset osoittivat esitys- ja toteutustavan olevan pääsääntöisesti hyvä tai kohtalainen ja sisällön kattavuuden olevan pääsääntöisesti hyvä.

Tiedonhakutaulukko

Tietokanta	Hakusanat ja vuodet	Tulokset	Valitut
PubMed	pedagogy, blended video learning, 2013–2023	19	1
PubMed	blended video learning, learning, 2013–2023	44	1
PubMed	Video, learning, pedagogy, emergency care, 2013–2023	89	1
PubMed	learning, video demonstration, emergency department	17	1
CINAHL	learning, pedagogy, video, 2013–2023, cinahl database	86	1
CINAHL	video, teaching, pedagogy. 2013–2023	30	2
Google Scholar	flipped classroom, opetusvideo, käänteinen opetus. NOT opinnäytetyö, Theseus. 2013–2023	66	1
Google Scholar	ensihoito, video, verkko-opetus, 2013–2023	54	1

Käsikirjoitus

Kohtaus	Auditiivinen sisältö	Visuaalinen sisältö
Kohtaus 1. Intro	-	Dia: info yhteistyöstä.
Kohtaus 2. Aiheen esittely	Mitä aihetta videolla käydään läpi.	Videokuvaa kertojasta.
Kohtaus 3. Oppimistavoitteet	Oppimistavoitteet diasta	Dia: oppimistavoitteet.
Kohtaus 4. Miksi, keneltä ja mistä?	Lyhyesti miksi, minkälaisilta potilailta ja mistä mitataan.	Videokuvaa kertojasta. Lopuksi näytetään nukella mistä mittaus suoritetaan.
Kohtaus 5. Näppäintekniikka	Miten mittaus tapahtuu näppäintechnisesti.	Videokuvaa monitorista, mistä painetaan, kun mittaus otetaan.
Kohtaus 6. Yleisimmät virhelähteet	Lyhyesti yleisimmät virhelähteet diasta.	Dia: yleisimmät virhelähteet.
Kohtaus 7. Yhteenveto	Mitä videolla opeteltiin ja mitä nyt osataan.	Dia: yhteenveto, mitä videolta opittiin
Kohtaus 8. Osallistujat ja kiitokset	-	Dia: tekijät/osallistujat ja kiitokset.

KUVAAMISEN JA EDITOINNIN TOTEUTUS

Kuvauspaikka

Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen tilat

Henkilöt

Kuvaaja: Emilia Laukkanen ja Elina Rajaoja

Kertoja/välineistön esittelijä: Emilia Laukkanen ja Elina Rajaoja

Välineistö

Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen Zoll X -sarjan monitoridefibrillaattori ja nukke

Kuvausjalusta

Kamera: iPhone

Editointilaite: iPad Pro

Editointiohjelma: iMovie

Teemoitteluesimerkki

Suora poiminta aineistosta	Kategoria	Teema
<p>Signaalien antaminen teksti/symbolit, avainsanat</p> <p>Korosta tärkeitä ideoita tai käsitteitä merkkien avulla.</p>	Merkinanto	Kognitiivinen kuormitus
<p>Jos esim. demonstroidaan toimenpide, esim. intubaatio, kuvatekstit hyödyllisiä keskeisten vaiheiden korostamiseksi.</p>		
<p>Segmentointi=tiedon pilkkominen antaa mahdollisuuden käsitellä pieniä paloja uutta tietoa ja hallita uuden tiedon kulkua</p>		
<p>Kirjanmerkkien tai visuaalisten opasteiden lisääminen opetusvideoihin, kuten suuret tekstilohkot siirtymien merkinä, voisi helpottaa opintojaksojen katselua ja uudelleenkatse- lua.</p>		
<p>Esimerkiksi näyttämällä prosessia kuvaava animaatio näytöllä ja kertomalla siitä käytetään molempia kanavia prosessin selittämiseen, jolloin oppija saa kaksi toisiaan täydentävää tietovirtaa, jotka korostavat työmuis- tissa käsiteltäviä piirteitä. Sitä vastoin animaation näyttäminen samalla kun näytetään painettua tekstiä, käyttää vain visuaalista kanavaa, jolloin tämä kanava ylikuormittuu ja oppiminen estyy</p>	Auditiivisen ja visuaalisen kanavan samanaikainen kuormittaminen	
<p>Videossa hyödynnetään sanoja ja kuvia tiedon välittämiseen, ja molempia käsitellään aivojen eri osissa. Sanat voidaan esittää ruudulla olevana tekstinä tai selostettuna äänenä. Kuvat voivat olla staattisia: Power-Point-diat, tai dynaamisia: animaatiot tai liikkuvat kuvat. Tiedon moninaiset esitysmuodot palvelevat eri oppimistyyliä: auditiivinen, visuaalinen, verbaalinen.</p>		
<p>Videotuottajat mainitsivat, että he leikkaavat jälkituotannossa tiukasti aina kun mahdollista poistamalla "umm"-, "uhh"- ja "öh"-sanoja sekä muita taukoja, jotta puheesta tulisi terävämpää.</p>	Karsiminen	
<p>Editoimalla akateeminen henkilökunta voi rajoittaa ylimääräisiä häiritseviä yksityiskohtia</p>		
<p>Karsiminen eli mielenkiintoisten mutta epäolennaisien tietojen poistaminen, jotka eivät edistä, esim. musiikki/tausta pois</p>		
<p>Videon sisällön olisi keskityttävä keskeisiin opetuskohtiin ja havainnollistettava niitä, ja epäolennainen tieto olisi minimoitava kognitiivisen kuormituksen vähentämiseksi</p>		