

LAB-ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Sairaanhoitajakoulutus

Emma Holm & Michaela Lindroos

Sairaanhoitajaopiskelijoiden mielipiteitä ja asenteita tekoälyn ja robotiikan hyödyistä ja mahdollisista uhista sosiaali- ja terveysalalla

Opinnäytetyö 2020

Tiivistelmä

Emma Holm ja Michaela Lindroos
Sairaanhoitajaopiskelijoiden mielipiteitä ja asenteita tekoälyn ja robotiikan hyödyistä ja mahdollisista uhista sosiaali- ja terveysalalla, 25 sivua, 3 liitettä
LAB-ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Sairaanhoitajakoulutus
Opinnäytetyö 2020
Ohjaajat: lehtori Susanna Tella, LAB-ammattikorkeakoulu

Tämän laadullisen tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vuonna 2020 LAB-ammattikorkeakoulusta (entinen Saimaan Ammattikorkeakoulu) valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden mielipiteitä ja asenteita tekoälystä ja robotiikasta sosiaali- ja terveysalalla. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa, jota voitaisiin tulevaisuudessa hyödyntää sairaanhoitajakoulutuksessa.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Tutkimuksen aineisto kerättiin haastattelemalla valmistuvia sairaanhoitajaopiskelijoita (N=6). Haastattelumuotona käytettiin teemahaastattelua ja haastattelut toteutettiin ryhmähaastatteluinä. Aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä eli induktiivisella sisällönanalyysillä.

Sairaanhoitajaopiskelijat eivät usko sosiaali- ja terveysalan työpaikkojen olevan uhattuina tekoälyn ja robotiikan vuoksi. Niihin liittyvien uhkien koettiin olevan yhteydessä vuorovaikutuksen vähenemiseen ja esimerkiksi laitteiden toimintaan ilmaantuviin vikoihin. Sairaanhoitajaopiskelijoiden mukaan tekoälyn ja robotiikan käytön yleistymiseen liittyy enemmän mahdollisuuksia kuin uhkia. Mahdollisuuksina nähtiin tekoälyn ja robotiikan tuoma apu ergonomiaan, lääkehoitoon ja potilasturvallisuuteen. Tekoälyä toivottiin hyödynnettävän tulevaisuudessa potilaan yksilöllistä hoitoa suunniteltaessa ja toteutettaessa.

Tekoälyyn ja robotiikkaan koettiin liittyvän eettisiä ongelmia ja haasteita. Sairaanhoitajaopiskelijat kertoivat ongelmien ja haasteiden liittyvän tekoälyn ja robotiikan luotettavuuteen sekä vuorovaikutuksen ja empaattisuuden puutteeseen. Sairaanhoitajaopiskelijat kertoivat, ettei opetuksessa ole käsitelty tekoälyä ja robotiikkaa juuri lainkaan, ja he toivoivatkin mahdollisia valinnaisia kursseja aiheisiin liittyen. Tekoälyä ja robotiikkaa pidettiin vaikeina käsitteinä eikä niiden tarkoitusta tai toimintaa osattu täysin selittää.

Sairaanhoitajakoulutuksen tulisi sisältää enemmän tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvää koulutusta ainakin valinnaisten kurssien muodossa. Jatkossa olisi hyvä tutkia lisää hoitoalan opiskelijoiden odotuksia tekoälystä ja robotiikasta määrällisenä tutkimuksena.

Asiasanat: sairaanhoitajaopiskelija, tekoäly, robotiikka

Abstract

Emma Holm and Michaela Lindroos

Nursing students reflect on the potential dangers and opportunities of robots and artificial intelligence, 25 pages, 3 appendices

LAB University of Applied Sciences

Health Care and Social Services Lappeenranta

Bachelor of health care, Nursing

Bachelor's Thesis 2020

Instructor(s): Ms Susanna Tella, Senior Lecturer, PhD, LAB University of Applied Sciences

The purpose of this qualitative research project was to find out the opinions and attitudes of nurses graduating in 2020 from LAB University of Applied Science (former Saimaa University of Applied Science) about artificial intelligence (AI) and robotics in the social health sector. The purpose of the thesis was to produce information which could then be used for future nursing training.

The research material was gathered by interviewing future nursing graduates (N=6). All interviews were done as group interviews and each interview was a theme interview. The data was analyzed by data-driven analysis also known as inductive content analysis.

Nursing students believe that the integration of robotics and AI in the social health sector would not be a cause for unemployment. Some negatives about robots and AI could be that they would have recurring defects and would lead to less interaction with patients. Nursing students believe that AI and robotics in the medical field would be more positives than negatives. Robots and AI could bring a new-found help to ergonomics, drug treatment and to patient safety. Artificial intelligence would be a huge helping factor in the planning and treatment of patients.

Nursing students discussed potential ethical problems pertaining to less interaction with patients, the lack of empathy towards patients, and the untrustworthiness of AI and robotics. Nursing students mentioned that whilst studying nursing, robotics and AI were barely even mentioned in course material but were optimistic in the partaking of courses about the aforementioned subjects. AI and robotics were considered as hard subjects to comprehend and could not be explained thoroughly enough.

Future nursing education should include more knowledge about artificial intelligence and robotics at least in the form of optional courses. A mandatory research survey should be applied for future healthcare students for the benefit of receiving more information about robotics and artificial intelligence.

Keywords: nursing student, artificial intelligence, robotics

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Tekoäly ja robotiikka käsitteinä	6
2.1	Tekoäly	6
2.2	Robotiikka	6
3	Tekoäly ja robotiikka sosiaali- ja terveysalalla	7
3.1	Tekoäly ja robotiikka osana hoitotyötä	7
3.2	Tekoällyn ja robotiikan kehittäminen	8
3.3	Tekoällyn ja robotiikkaan liittyvät uhat ja mahdollisuudet	8
3.4	Eettisyys	10
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	10
5	Opinnäytetyön toteutus	11
5.1	Laadullinen tutkimus	11
5.2	Aineiston keruu	11
5.3	Teemahaastattelu	12
5.4	Aineiston analyysi	12
6	Tulokset	13
6.1	Tekoäly ja robotiikka käsitteenä	13
6.2	Tekoäly ja robotiikka sairaanhoitajakoulutuksessa	14
6.3	Aikaisempi tieto ja kokemukset tekoällyn ja robotiikkaan liittyen	14
6.4	Tekoällyn ja robotiikkaan liittyvät uhat ja mahdollisuudet	15
6.5	Eettiset ongelmat tekoällyn ja robotiikkaan liittyen	16
7	Pohdinta	17
7.1	Tutkimustulosten pohdinta	17
7.2	Luotettavuuden arviointi	20
7.3	Eettisyys	21
7.4	Opinnäytetyöprosessin pohdinta	21
8	Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset	22
	Lähteet	23

Liitteet

Liite 1. Saatekirje

Liite 2. Suostumuslomake

Liite 3. Haastattelun teemat

1 Johdanto

Teknologian eri alueille voidaan arvioiden mukaan ennustaa hyvinkin nopeaa kehitystä. Kehitys on suuntautumassa robotiikan puolella palvelurobotiikkaan ja autonomisiin robotteihin, ja palvelurobotiikan uskotaankin tulevan myös osaksi terveydenhuoltoa. (Kaivo-Oja 2016.) Robotiikan odotetaan vähentävän ympärivuorokautisen hoidon määrää, hoitajien kokemaa fyysistä kuormaa sekä kustannuksia (Van-Aerschot et al. 2017). Tekoälyä on tutkittu ulkomailla jo melko paljon, mutta Suomessa tutkimukset rajoittuvat suurimmaksi osin tekoälyn hyödyntämiseen uusien sovelluksien ja tekniikan parissa. Tilannetta pyritään kuitenkin koko ajan parantamaan, muun muassa sosiaali- ja terveysministeriön HyteAiro-ohjelman kautta, jonka tarkoituksena on tukea ja vauhdittaa tekoälyn ja robotiikan hyödyntämistä (STM 2018). Koemme, että on tärkeää kerätä tietoa tekoälyn parissa jo mahdollisesti työskenteleviltä tai lähivuosina työnsä aloittavilta opiskelijoilta, jotta tekoälyä osattaisiin hyödyntää mahdollisimman hyvin tulevaisuudessa sairaanhoitajakoulutuksessa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää vuonna 2020 LAB-ammattikorkeakoulusta valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden mielipiteitä ja ajatuksia tekoälystä ja robotiikasta. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa, jota voitaisiin hyödyntää tulevaisuudessa sairaanhoitajakoulutuksessa.

Opinnäytetyöllä pyritään selvittämään, mitä sairaanhoitajaopiskelijat tietävät tekoälystä ja robotiikasta, ja kokevatko he niiden lisääntyvän käytön uhkana vai mahdollisuutena. Lisäksi opinnäytetyössä tutkitaan sairaanhoitajaopiskelijoiden näkemyksiä tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvissä eettisissä ongelmakohdissa. Sairaanhoitajaopiskelijoiden omat kokemukset tekoälystä ja robotiikasta ovat tärkeä osa tutkimusta. Sairaanhoitajaopiskelijoiden ajatusmaailman selvittäminen koetaan tärkeäksi, sillä he vievät tulevaisuudessa työelämäänsä mukanaan modernimpaa ajattelua. Uudella sairaanhoitajasukupolvella voi olla enemmän kokemusta tekoälystä ja robotiikasta, kuin jo pidempään töitä tehneillä sairaanhoitajilla.

Idea opinnäytetyöhön saatiin Lappeenrannan-Lahden teknillisen yliopiston tutkijan sekä LAB-ammattikorkeakoulun opettajan kautta. Opinnäytetyöstä on hyötyä

tulevaisuudessa kehitettäessä sairaanhoitajakoulutusta saatujen tutkimustulosten avulla.

2 Tekoäly ja robotiikka käsitteinä

2.1 Tekoäly

Tekoälyä on vaikea määritellä sen jatkuvan kehityksen takia, ja määritelmä muuttuukin koko ajan joidenkin aihealueiden poistuessa tekoälyn määritelmän alta sekä uusien erikoisalueiden syntyessä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että, jos vuosia sitten jokin asia laskettiin tekoälyksi, voi se nykypäivänä olla kaikille niin tavanomaista, ettei sitä enää ajatellakaan tekoälyksi. Tekoälyä voi kuitenkin yrittää määritellä sitä kuvaavien termien avulla, kuten autonomisuus ja adaptiivisuus. Näillä tarkoitetaan tekoälyn kykyä suoriutua tehtävistä ilman jatkuvaa valvontaa eli adaptiivisuutta sekä sen kykyä oppia omista suorituksistaan eli adaptiivisuutta. (Elements of AI.) On vaikeaa nimetä vain yhtä tekoälyn keksijää, mutta John McCarthyä voidaan pitää yhtenä tekoälypioneereista sekä samalla tekoälyn nimen keksijänä (Artificial Intelligence eli AI). McCarthy oli mukana järjestämässä kesäseminaaria ja keksi sille nimeksi Artificial Intelligence, josta myöhemmin tuli nimitys tekoälylle. (Haikonen 2017, 27–28.)

Tekoälystä puhuttaessa älyllisyydellä tarkoitetaan sellaista koneälyä, joka suoriutuisi mahdollisimman hyvin vaativissa tehtävissä testiälykkyyden sijaan. Älykkäällä käyttäytymisellä kuvataan tekoälyn mahdollisuutta toimia jokseenkin ennalta määrittelemättömissä ja muuttuvissa ympäristöissä joustavasti ja tarkoituksenmukaisesti. (Lappi et al. 2018, 42–43.)

2.2 Robotiikka

Robotin voi määritellä tietokoneohjattuna työkappaleena tai työvälineitä käsittelevänä yleiskäyttöisenä laitteena, mikä tarkoittaa liikkeiden ohjelmoitavuutta ja mahdollisuutta käyttää samaa laitetta useisiin käyttötarkoituksiin. Yleisesti robotiksi nimettyjä laitteita yhdistää se, että ne liikkuvat ohjelmallisesti, ja usein niihin liittyy myös ympäristön havainnointia ja sen mukaan toimimista. Robotit-käsitte-

seen kuuluvat myös ohjelmistot, jotka pystyvät suorittamaan automaattisesti tiettyjä tehtäviä. Robotin määritelmään kuitenkin kuuluu fyysismekaaninen rakenne, joten tässä tapauksessa ei kuitenkaan puhuta varsinaisesta robottitekniikasta. (Salmi 2014.)

Robotiikan historiassa ensimmäinen ortopedinen robotti kehitettiin Kanadassa vuonna 1983. Robotti pystyi pitämään operaation aikana raajaa paikoillaan sekä muuttamaan asentoa ortopedin puhekäskyjen mukaan. Robotti lisää leikkauksen turvallisuutta, sillä robotti ei väsy samalla tavalla kuin ihminen. (Lechky 1985.)

3 Tekoäly ja robotiikka sosiaali- ja terveysalalla

3.1 Tekoäly ja robotiikka osana hoitotyötä

Robotiikka tulee tulevaisuudessa vaikuttamaan eniten asiakkaiden kanssa tehtävään välilliseen ja välittömään hoitoon. Jotta välitöntä potilastyötä voitaisiin lisätä, pyritään osa välillisestä hoitotyöstä korvaamaan robotiikalla. Parhaimmassa tapauksessa robotiikalla voitaisiin ratkaista joitakin sosiaali- ja terveysalalla tunnistetuista tulevaisuuden uhkakuvista ja ongelmakohtista. Haasteina robotiikan käytön lisäämiselle koetaan hoiva- ja hoitokulttuurin asettama vastarinta sekä mahdollinen kosketuksen ja vuorovaikutuksen väheneminen. (Alho et al. 2018.)

Palvelurobotiikkaa ovat tutkineet muun muassa Jyväskylän Yliopiston opiskelijat Alho et al. (2018). He ovat arvioineet tutkimusartikkelissaan hoitotyön tehtävien mahdollista korvautumista robotiikalla. Raportista käy ilmi, että Suomessa palvelurobotiikka ei ole vielä saanut suurta suosiota, mutta robotiikan lisääntyvä tarve tulevaisuudessa tiedostetaan. Robotiikan lisääntynyt hyödyntäminen koetaan välttämättömäksi, jotta palveluiden laatu ja erilaisten toimintojen tehokkuus saadaan taattua. Robotiikan sekä tekoälyn avulla pyritään vapauttamaan hoitohenkilökuntaa pois sellaisesta työstä, joka voidaan suorittaa ilman ihmisen välitöntä läsnäoloa. (Alho et al. 2018.)

Tekoälyn yksi tärkeimmistä rooleista tulevaisuudessa on sen kyky avustaa lääkäreitä päätöksenteossa. Tekoäly kykenee peilaamaan potilaan tietoja valtavaan massaansa tutkimustietoa sekä kliinistä kokemusta. Tekoälyn kehitys on vasta

alussa, mutta esimerkkejä sovelluksista löytyy jo. Tekoälyä käytetään kuvantamisen ja histopatologian alalla, vastasyntyneiden infektioiden varhaisessa toteamisessa, syöpädiagnostiikassa ja lääkehoidon optimoinnissa. (Raivio 2018.)

3.2 Tekoälyn ja robotiikan kehittäminen

Hyvä koulutustaso, kyky soveltaa uusia teknologioita ja yhteistyö yritysten ja tutkimusten kanssa ovat Suomen vahvuuksia tekoälyn hyödyntämisessä. Suomessa ollaan lisäksi myönteisiä tekoälyä kohtaan niin viranomaisten kuin lainsäädännönkin kannalta. Suomessa ollaan kuitenkin vielä varhaisessa vaiheessa tekoälyn tutkimisen ja soveltamisen suhteen. Jotta tulevaisuudessa saataisiin lisää tekoälyosaamista, yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa tulisi panostaa tekoälyn soveltamiseen niin tekniikassa, liiketaloudessa kuin monipuolisissa poikkitieteellisissä ohjelmissakin, mukaan lukien täydennyskoulutus. (Alisto et al. 2017.)

Sosiaali- ja terveysministeriöllä (STM) on Hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka -ohjelma eli #hyteairo-ohjelma (2018), jonka tarkoituksena on tukea ja vauhdittaa tekoälyn ja robotiikan hyödyntämistä. Lisäksi sen tavoitteena on poistaa esteitä ja luoda edellytyksiä tekoälyn ja robotiikan kehittämiselle ja hyödyntämiselle hyvinvointialalla. Tavoitteena on myös nopeuttaa tekoälyn ja robotiikan hyödyntämistä sosiaali- ja terveysalan palveluissa ja toimintaprosesseissa. Hoitotyössä robotiikka ja tekoäly vähentävät komplikaatoriskejä toimenpiteissä sekä lyhentävät osastohoitoaikoja. Ne mahdollistavat myös sen, että hoitotyötä pystytään toteuttamaan entistä yksilöllisemmin. Robottien ja tekoälyn käyttämisestä sosiaali- ja terveydenhuollossa on myös hyötyä julkisten terveystulujen hillitsemisessä, yritysten menestyksen edistämiseksi kansainvälisillä markkinoilla sekä uusien työpaikkojen luomisessa Suomeen. (STM 2018.)

3.3 Tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvät uhat ja mahdollisuudet

Sosiaali- ja terveysministeriön Laatusuosituksesta (2017) käy ilmi, että jopa 20 % sosiaali- ja terveysalalla työskentelevien sairaanhoitajien ja lähihoitajien työstä pystyttäisiin korvaamaan lähitulevaisuudessa jo käytössä olevalla robotiikalla sekä automatiikalla. Robotiikan ja automatiikan lisääntymisellä olisi mahdollisesti

aluksi suuria negatiivisia rahallisia vaikutuksia, mutta ajan kuluessa hyödyt tulisivat haittoja suuremmiksi. Henkilöstön määrä vähenisi ja robotiikalla pystyttäisiin korvaamaan sellaisia työtehtäviä, jotka eivät ole suoranaista hoitotyötä, kuten aterioiden kuljettaminen ja laitteiden siirtäminen. Robotiikan avulla lääkkeiden anostelusta saataisiin turvallisempaa ja lääkehävikistä pienempää. Robotiikkaa voitaisiin myös hyödyntää esimerkiksi työvuorolistojen tekemisessä, asiakkaiden nostamisessa ja siirtämisessä, ja sen avulla voitaisiin parantaa asiakkaiden kognitiivisia taitoja, omatoimisuutta ja itsenäistä toimimista. (STM 2017.)

Nykyhetkellä robotiikka näkyy terveydenhuollossa eniten leikkaussaleissa, mutta lähitulevaisuudessa robotiikka tulee lisääntymään etenkin vanhustenhoidossa, jossa se tulee näkymään esimerkiksi erilaisina siirto- ja hoivarobotteina. Valviran (2017,1-2) lausunnosta käy myös ilmi että, robotiikan käytön lisääntymisen hyvien puolien lisäksi voi siihen liittyä myös varjopuolia, kuten koneisiin kohdistuvat kyberuhkat sekä työntekijöiden pelko työpaikkojen vähentymisestä. Vaikka robotiikan avulla voitaisiinkin siirtää kansalaisille vastuuta omasta terveydestä huolehtimisesta, ei kyseessä ole täydellinen vastuunsiirto, vaan vastuu kansalaisten terveydenhuollosta säilyy ammattilaisilla. Robotiikan lisääntymisen hyvinä vaikutuksina koetaan fyysisen työn vähentyminen ja apu kielellisiin ongelmiin sekä kommunikaatio-ongelmiin. (Valvira 2017, 1–2.)

Amerikassa on tutkittu lääketieteen opiskelijoiden asenteita, pelkoja ja toiveita tekoälyä kohtaan radiologiassa ja lääketieteessä. Tutkimuksesta selvisi, että opiskelijat ovat tietoisia tekoälyn mahdollisuuksista ja uhkista, mutta he eivät kuitenkaan ole huolissaan siitä, että alan työntekijöiden työt korvattaisiin tekoälyllä. Lisäksi tutkimuksesta tuli ilmi, että lääketieteen opiskelijat kokevat tekoälyn tarpeellisena osana lääketieteen opiskelua. (Pinto dos Santos et al. 2018.)

Suomalaisten terveydenhuollon ammattilaisten asenteita robotteja kohtaan ovat tutkineet Turja, Van Aerschot, Särkikoski ja Oksanen (2018). Tutkimuskysymyksenä oli: "Kuinka valmiita terveydenhuollon ammattilaiset ovat ottamaan robotteja apureikseen kokemuksen ja hyväksynnän kannalta?". Tutkimuksessa käytettiin eurobarometrejä sekä tutkimustietoa hoitajista ja muista terveydenhuollon am-

mattilaisista. Tutkimuksen tuloksena selvisi, että hoitajilla oli vähemmän kokemusta ja enemmän negatiivisia asenteita robotteja kohtaan väestön keskuudessa. (Turja et al. 2018.)

3.4 Eettisyys

Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE on tehnyt raportin ”Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa” (2010). ETENE:n raportin mukaan teknologian hyödyntämisen tulee tukea hyvää elämää, ihmisarvoa ja inhimillistä hoitoa. Teknologia ei saa poistaa asiakkailta sosiaalista kanssakäymistä kasvatusten ihmisen kanssa, eikä sen avulla saada esimerkiksi vähentää hoitajan käyntimäärää asiakkaan luona. Raportissa esitellään teknologian huonojen puolien lisäksi myös sen tuomaa turvallisuutta ja hyviä sovelluksia kuten turvapuhelimet ja ovihälyttimet. Lisääntyvä teknologian käyttö lisää eettisten ongelmien syntymistä. Ongelmien ratkaisemiseksi suositellaan käytettäväksi hoidon yleisiä eettisiä periaatteita. (Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa 2010, 5–8.) On selvitetty, että jopa 25–40 % ihmisten tekemästä työstä voitaisiin korvata jo nyt tekoälyn avulla, mikä tarkoittaa sitä, että tulevaisuudessa tekoäly saattaa uhata ihmisten työpaikkoja. On siis ymmärrettävää, että tekoälyyn ja robotiikkaan liittyy hyötyjen lisäksi myös eettisiä ongelmia. Mahdolliset eettiset ongelmat voivat liittyä työllisyyden ja elintulojen vähentymiseen, työn arvon vähentymiseen sekä vastuun ottamiseen tekoälyn ja robotin tekemistä virheistä. (Alisto et al. 2017.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää vuonna 2020 LAB-ammattikorkeakoulusta valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden ajatuksia ja mielipiteitä tekoälystä ja robotiikasta. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa laadullista tietoa, jota voitaisiin hyödyntää tulevaisuudessa sairaanhoitajakoulutuksessa.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Miten sairaanhoitajaopiskelijat kuvaavat tekoälyä ja robotiikkaa?

2. Millaisia tekoälyyn ja robotiikkaan liittyviä hyötyjä, eettisiä haasteita ja mahdollisia uhkia sairaanhoitajaopiskelijat kokevat sosiaali- ja terveysalalla?
3. Tulisiko sairaanhoitajaopiskelijoiden mielestä tekoälyn ja robotiikan sisällyä sairaanhoitajakoulutukseen?

5 Opinnäytetyön toteutus

5.1 Laadullinen tutkimus

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteitä ovat induktiivisuus, vähäinen osallistujien määrä, tutkimustehtävän tarkentuminen tutkimusprosessin aikana sekä yleisenä tavoitteena osallistujien näkökulman ymmärtäminen (Kylmä & Juvakka 2017, 31). Laadullinen tutkimus antaa haastateltaville mahdollisuuden kertoa vapaasti omista ajatuksistaan aiheeseen liittyen (Tilastokeskus). Tutkimuksen kohderyhmänä olivat valmistuvat sairaanhoitajaopiskelijat, joita haastateltiin kahdessa eri ryhmässä tutkimuksen aikana. Laadullisessa tutkimuksessa tutkitaan usein vain pientä määrää tapauksia, ja aineiston tieteellisyyden kriteeriksi muodostuukin laatu eikä määrä (Eskola & Suoranta 2014, 20). Opinnäytetyössä keskityttiinkin suuren otannan sijaan tutkimaan pientä ihmisjoukkoa ja syvennyttiin heidän ajatuksiinsa laajemmin. Laadullinen tutkimus tuo esille tutkittavien henkilöiden tekemät havainnot tilanteista ja mahdollistaa samalla tutkittavien menneisyyttä ja kehitystä koskevien tekijöiden huomioimisen (Hirsjärvi & Hurme 2000).

5.2 Aineiston keruu

Aineisto kerättiin keväällä 2020 haastatteleamalla valmistuvia sairaanhoitajaopiskelijoita. Haastateltavat rekrytoitiin lähettämällä sairaanhoitajaryhmien yhteyshenkilöille sähköpostiviesti, jossa esiteltiin tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät saatekirjeen (Liite 1) muodossa ja pyydettiin opiskelijoita osallistumaan tutkimukseen. Tutkimuslupa saatiin Saimaan Ammattikorkeakoululta (nykyinen LAB-ammattikorkeakoulu) syksyllä 2019. Haastatteluihin ilmoittautui 6 opiskelijaa, ja

haastatteluita pidettiin kaksi erillistä kolmen hengen ryhmissä. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina LAB-ammattikorkeakoulun tiloissa ja haastattelut äänitettiin. Molemmat haastattelut kestivät noin tunnin. Haastateltavat allekirjoittivat suostumuksen (Liite 2) ennen haastattelun alkamista.

5.3 Teemahaastattelu

Tutkimus toteutettiin teemahaastatteluna, johon suunniteltiin etukäteen teemarunko (Liite 3). Haastattelukysymykset suunniteltiin etukäteen ohjaamaan ryhmähaastattelun kulkua. Haastattelumuodoksi valittiin ryhmähaastattelu, jotta opiskelijat voivat ryhmän kesken jakaa ja yhdistää tietojaan sekä kokemuksiaan. Teemahaastattelussa oleellisinta on, että haastattelu etenee ennakolta suunniteltujen keskeisten teemojen varassa, mikä tuo haastateltavien äänen esille (Hirsjärvi & Hurme 2000, 48). Tutkittava aihe saattoi lisäksi olla monelle tuntematon ja vieras, joten ryhmässä aiheesta oli helppo kysellä ja keskustella. Tekoäly tai robotiikka eivät ole aiheena sensitiivisiä eikä niihin liittyvät kysymykset ole liian yksilöllisiä, joten yksilöhaastattelu ei ollut sen takia tarpeen.

Tutkimuksen tavoitteena oli saada monipuolisia ja värikkäitä kuvauksia tutkittavasta aiheesta. Osallistuminen haastatteluun oli vapaaehtoista, joten oletuksena oli, että haastateltavat olivat haastattelutilanteessa halukkaita kertomaan omista kokemuksistaan ja ajatuksistaan, jotka tukevat ryhmähaastattelua. (Kylmä & Juvakka 2017.)

5.4 Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä eli induktiivisella sisällönanalyysillä. Induktiivisuudella tarkoitetaan havaintojen tekemistä yksittäisistä tapahtumista ja niiden yhdistämistä laajemmaksi kokonaisuudeksi. (Kylmä & Juvakka 2017.) Laadullisella aineiston analyysillä pyrittiin luomaan aineistosta selkeämpi ja tämän avulla tuottamaan tutkittavasta aiheesta uutta tietoa (Eskola & Suoranta 2014, 138). Aineisto litteroitiin sanatarkasti ja sisältö purettiin osiin, josta samankaltaiset sisällöt yhdisteltiin keskenään. Aineisto koodattiin lyhenteillä R1=Ryhmä 1 ja R2=Ryhmä 2 erottamaan haastatteluryhmät toisistaan. Aineistoa analysoitiin teemottelemalla eli aineistosta etsittiin sellaisia piirteitä, jotka nousivat esiin haas-

tatteluissa usealta henkilöltä (Hirsjärvi & Hurme 2000, 173). Nämä piirteet pohjautuivat teemarungon teemoihin, ja niiden lisäksi muodostui uusia teemoja, joiden avulla muodostuivat tutkimuksen pääteemat. Analysoinnin aikana teemarungon ja haastattelun pohjalta koostui lopulliset teemat.

6 Tulokset

6.1 Tekoäly ja robotiikka käsitteenä

Sairaanhoitajaopiskelijat kuvasivat tekoälyn olevan tietokone tai ohjelma, jonka tarkoituksena on käsitellä ja kerätä tietoa toimiakseen. Osa sairaanhoitajaopiskelijoista osasi kuvailla tekoälyn toimintaa ja sen kykyä oppia.

No se on vaik tietokone tai tietokoneella joku ohjelma, keinoäly, mikä pyrkii vaik älylisiin ratkaisuihin. Ja sit se oppii esimerkiksi niistä, sen ulkoisen tiedon perusteella tekemään asioita. (R2)

Joku ohjelma, joka prosessoi. (R1)

Onhan tietokoneetkin tekoälyä tai kipupumput ja älydositit. (R1)

Sairaanhoitajaopiskelijoilla oli jonkinlainen käsitys siitä mitä robotiikka on, mutta vastaukset olivat epävarmoja. He esittivät monia esimerkkejä siitä minkälaista robotiikka voi olla. Osa sairaanhoitajaopiskelijoista osasi hieman paremmin kuvata käsitettä.

Se voi olla osa tekoälyä. Jotain mikä tekee tiettyä toimintoa tai tietyn liikkeen. On robotteja, jotka toimivat tekoälyn pohjalta. Tehtaassa voi olla robotti, joka vaikka tiputtaa jotain. Onko se tekoälyä, kun tekee jotain tiettyä toimintoa koko ajan. (R2)

Miulle tulee ensimmäisenä mieleen kävelevä ihmisrobotti, joka osaa toimia itsenäisesti. Tai robotti-imuri. (R1)

Tulee mieleen robotti, joku mitä voi tietokoneella ohjata ja se tekee jotain. Esim. ihmisrobotti, joka toimii itsenäisesti tai robotti-imuri. Esim. robotti, joka kerää korkeuseroja kaatumisen varalta, kaatumisen tunnistava matto tai kaulaan laitettava kaatumishälytin. Onko kaikki laitteet robotiikkaa? (R1)

Käsitteet olivat sairaanhoitajaopiskelijoille haastavia määritellä. Molempien ryhmien vastuksissa oli haastattelun aikana huomattavissa epävarmuutta, ja moni lause oli muotoiltu kysymysmuotoon. Molemmat ryhmät olivat yhtä mieltä siitä, että käsitteinä robotiikka ja tekoäly eivät olleet täysin selkeitä. Osa sairaanhoitajaopiskelijoista koki, että käsitteet selkenivät, kun niitä pohti ryhmässä.

Tosi vaikee tietää et mitä se tekoäly vois olla, mut sit ku enemmän käsitellää ni sit tulee ahaa-elämyksii. (R1)

Aihe haastava ja laaja, vaikea siis kommentoida. (R2)

6.2 Tekoäly ja robotiikka sairaanhoitajakoulutuksessa

Sairaanhoitajaopiskelijat olivat melko samaa mieltä siitä, että sairaanhoitajakoulutuksessa ei ole puhuttu tekoälystä eikä robotiikasta. Muutama muisti, että aihetta on sivuttu, mutta aiheeseen ei ole syvennetty.

En muista, ehkä esim. leikkausaiheessa. On voitu mainita, mutta ei ole syvennytty. Sivutettu vain aihetta. Ei niin, että olisi jäänyt mieleen. Ehkä jossain sivulauseessa mainittu. (R1)

Koulutukseen ei ole kuulunut mitään aiheeseen liittyvää. Ei ole ollut edes osana mitään. (R2)

Sairaanhoitajaopiskelijat olivat sitä mieltä, että tekoälyn ja robotiikan käytön lisääntyessä tulevaisuudessa, tulee niiden sisältyä opetukseen. Osa koki, että olisi hyvä, jos aiheista olisi valinnaisia kursseja mutta ei välttämättä pakollisia. Sairaanhoitajaopiskelijat eivät kuitenkaan uskoneet, että vielä hetkeen robotiikka ja tekoäly olisivat oma opintokokonaisuutensa koulutuksessa.

Mutta nyt kun ei ainakaan missään harjoittelussa ole itse törmännyt tällaisiin, niin en koe, että sille opinnoissa olisi mitään tarvetta.... Liittyisikö se sitten enemmän sellaisiin kursseihin, jotka käsittelevät sitä aihetta, esim. valinnaiset. (R1)

Jos tekoäly tulee olemaan paljon esillä tai töissä tarvitse enemmän niin sitten tulee olla osa. Jos sitä ei ole ja koulutetaan, niin mitä varten? Mahdollisesti valinnainen kurssi? (R2)

6.3 Aikaisempi tieto ja kokemukset tekoälyyn ja robotiikkaan liittyen

Haastatteluissa selvisi, että sairaanhoitajaopiskelijat olivat törmänneet tekoälyyn lähinnä tietokoneissa ja älypuhelimissa. Muutama sairaanhoitajaopiskelijoista osasi kertoa, kuinka laajasti tekoälyä on Suomessa jo käytössä, sekä kuinka Suomi on pienenä maana jäljessä tekoälyn hyödyntämisessä. Ongelmaksi koettiin, että tekoälyä on vaikea tunnistaa hoitoympäristöissä, joten heillä ei ollut tarkkaa tietoa olivatko tekoälyä käyttäneet tai nähneet. Haastateltavat olivat törmänneet robotiikkaan esimerkiksi tv-sarjoissa, kodinelektroniikassa ja hoitoalalla EKG-laitteessa. Tietoa tekoälystä ja robotiikasta haastateltavat olivat saaneet uutisista, eri medioista, netistä ja lehdistä.

Suomessa on jo älylääkekaapit, leikkaussaliyössä on hyödynnetty eniten tähän mennessä, kuvantamisessa kuvien analysointiin. Tekoäly tunnistaa niin nopeasti kuvasta asioita. Ei tietoa kuinka paljon käytetään. Seurantaohjelmissa käytetään. Enemmän törmää, että ulkomailla käytetään. Suomi on jäljessä, suomi on kuitenkin pieni maa. (R2)

Robotti-imurin olen nähnyt. Robottiruohonleikkurin olen nähnyt. Syke-ohjelmassa olen nähnyt leikkauksissa. (R1)

Tekoälyä ei oikein tunnista, jos sitä olis harkoissa. Simulaatiossa nähty EKG-laite, joka tunnistaa rytmin. (R2)

6.4 Tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvät uhat ja mahdollisuudet

Sairaanhoitajaopiskelijat kokivat tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvän mahdollisia uhkia. Molemmissa ryhmissä oltiin kuitenkin sitä mieltä, että robotiikka ja tekoäly eivät todennäköisesti tule korvaamaan hoitajia. Molemmat ryhmät mainitsivat kuitenkin tämän mahdollisena uhkakuvana. Osa sairaanhoitajaopiskelijoista pohti myös, ettei robotiikka ehdi tulla vielä heidän työuransa aikana merkittävästi sosiaali- ja terveysalalle.

Jos ajatellaan, et on robotiikka auttamassa, niin ei vähennetä työvoimaa. Ei ole niin paljon tarvetta. En keksi, en usko et robotit tulee ikinä vaihtaa vaippoja tai tekee vuodepesuja. (R1)

Ei robotit ole niin kehittyneitä, että pystyis korvaamaan, ja ihminenhän sitä aina kehittää. (R2)

Yleisesti varmaan ihmiset aattelee viekö ne liikaa ihmisten tekemää työtä, robotti ei kuitenkaan osaa huomioida kaikkea. (R2)

Molemmat ryhmät tunnistivat tekoälyyn ja robotiikkaan liittyviä uhkia; se että kone ei tarjoa samanlaista vuorovaikutusta kuin ihminen, koneet tekevät mahdollisesti virheitä tai ihminen luottaa koneisiin liikaa.

Sairaanhoitajaopiskelijat luettelivat mahdollisiksi uhkakuviksi robotteihin ilmaantuvat viat ja ihmisten liiallisen luottamuksen robotteihin. Muutama sairaanhoitajaopiskelijoista mainitsi uhkaksi myös sen, että potilas voi pelätä robottia. Lisäksi ryhmä puhui siitä, kuinka robotti saattaisi ymmärtää ihmisen puheen väärin, sillä se ei ymmärrä äänenpainoja tai sarkasmia, eikä se osaa myöskään kyseenalaistaa annettuja käskyjä.

Helposti alkaa luottamaan koneeseen, jos se alkaa sujumaan hyvin. Mutta eihän sen tarvitse tehdä kuin "se yksi virhe. (R1)

Sairaanhoitajaopiskelijat kokivat tekoälyyn ja robotiikkaan liittyvän monia mahdollisuuksia. Molemmat ryhmät toivoivat haastatteluissa, että tekoäly ja robotiikka tulisivat hoitoalalle apuvälineeksi erityisesti perushoitotyöhön. Molemmat ryhmät mainitsivat myös sen, että robotiikasta voisi olla hyötyä hoitajien työergonomiassa. Muutaman sairaanhoitajaopiskelijan mielestä tulevaisuuden mahdollisuutena on se, että tekoälystä ja robotiikasta saisi apua lääkehoitoon, potilasturvallisuuteen sekä potilastietodatan analysointiin, joka antaisi tietoa sekä lisää apua hoitajalle. Osa sairaanhoitajaopiskelijoista toivoi tekoälyn ja robotiikan kehittyvän niin, että niistä tulisi rahallisesti ja toimivuudeltaan kannattavia apuvälineitä hoitotyöhön.

Asentohoidon voisi korvata roboteilla. Robotit voisi käänellä mummoja. (R1)

Helpotusta päivittäisissä toimissa, jotkut hommat lähtisi ja pystyy keskittymään olennaiseen. (R2)

6.5 Eettiset ongelmat tekoälyyn ja robotiikkaan liittyen

Molemmat ryhmät olivat sitä mieltä, että aiheeseen liittyy eettisiä ongelmia. Osa sairaanhoitajaopiskelijoista piti mahdollisena, että potilaat saattavat pelätä robotteja. Sairaanhoitajaopiskelijat pohtivat, onko potilaalla mahdollisuus kieltäytyä robotin tekemästä hoitotyöstä. Molemmat ryhmät mainitsivat ongelmaksi myös robottien ja tekoälyn empatian puute. Tämän lisäksi myös vuorovaikutustaitojen puute nähtiin eettisenä ongelmana. Osa sairaanhoitajaopiskelijoista kyseenalaisti myös tekoälyn tai robotin kehittäjän motiivit. Lisäksi tekoälyn ja robotiikan luotettavuutta epäiltiin.

Joku haluaa ihmisen aina hoitamaan. Miten menee eettisesti oikein? Jos potilas ei tahdo, että käytetään tekoälyä. Asiakkaiden ennakkoluulot? (R2)

Robotti ei korvaa ihmisen antamaa vuorovaikutusta. Tässä lähtee tunteet helposti pois. Välinpitämättömyys. Ihminen ei saa tästä yhtä paljon kuin joku olisi läsnä ja välittäisi. Nonverbaaliviestintä puuttuu ja robotti ei osaa lohduttaa pelokasta. Jos asiakas sanoo, että kaikki on hyvin vaikka tärisee pelosta, robotti ei välttämättä tunnista tätä. Vai voisiko robotin opettaa tunnistamaan tätä? (R2)

7 Pohdinta

7.1 Tutkimustulosten pohdinta

Tekoälyä on haastavaa määritellä käsitteenä sen jatkuvan kehityksen takia, ja määritelmä muuttuukin koko ajan joidenkin aihealueiden poistuessa tekoälyn määritelmän alta sekä uusien erikoisalueiden syntyessä (Elements of AI). Haastatteluissa käsitteiden hankaluus tuli myös ilmi. Haastateltavat kokivat käsitteisiin liittyvän epävarmuutta, ja käsitteet koettiin epäselviksi. Haastateltavat kertoivat tekoälyn olevan tietokone tai ohjelma, jonka tarkoituksena on käsitellä ja kerätä tietoa, jonka pohjalta se toimii. Robotiikkaa osattiin selittää vain käytännön esimerkkien avulla. Kuitenkin ryhmänä pohtiminen koettiin käsitteiden ymmärtämistä helpottavana tekijänä.

Sairaanhoitajaopiskelijat olivat törmänneet tekoälyyn ja robotiikkaan enimmäkseen siviilielämässä. Osa oli käyttänyt tai nähnyt tekoälyä tai robotiikkaa myös hoitoalalla. Tekoälyä käytetään kuvantamisen ja histopatologian alalla, vastasyntyneiden infektioiden varhaisessa toteamisessa sekä syöpädiagnostiikassa ja lääkehoidon optimoinnissa (Raivio 2018). Haastateltavat kertoivat, että tekoälyä ja robotiikkaa ei välttämättä osata tunnistaa työpaikoilla, joten on haasteellista kertoa missä kaikkialla siihen on törmännyt.

Sairaanhoitajaopiskelijat tiedostivat, että osa hoitajien tekemästä työstä voitaisiin tulevaisuudessa korvata robotiikan ja tekoälyn avulla. Opiskelijat eivät kuitenkaan pitäneet tätä todennäköisenä. Samankaltaiseen lopputulokseen päästiin tutkimuksessa, joka tehtiin Yhdysvalloissa lääketieteen opiskelijoille. Lääketieteen opiskelijat ovat tietoisia uhista, mutta eivät olleet silti huolissaan, että työntekijät korvattaisiin tekoälyllä (Pinto dos Santos et al. 2018). Sairaanhoitajaopiskelijat olivat sitä mieltä, ettei robotiikka kerkeä tulla merkittävästi sosiaali- ja terveysalalle vielä heidän uransa aikana. Kuitenkin Valviran mukaa hoitajien keskuudessa on pelkoa työn korvaamisesta robotiikan avulla (Valvira 2017, 1–2). Toisessa tutkimuksessa selvisi, että hoitajilla on enemmän negatiivisia asenteita robotteja kohtaan kuin muulla väestöllä (Turja et al. 2018).

Koneisiin voi kohdistua uudenlaisia kyberuhkia (Valvira 2017, 1–2). Tätä pohdittiin haastatteluissa siitä näkökulmasta, että robottiin voi tulla oikosulkuja. Haastattelussa ilmeni myös huoli siitä, että ihminen luottaa liikkaa koneisiin tai laite voi vioittua.

Mahdollisuudet robotiikan ja tekoälyn hyödyntämisessä sosiaali- ja terveysalalla ovat suuret. Robotiikka oikein hyödynnettynä voi mahdollisesti ratkaista sosiaali- ja terveysalan tunnistettuja tulevaisuuden uhkakuvia ja ongelmakohtia. Robotiikan ja tekoälyn avulla voidaan vapauttaa hoitohenkilökuntaa pois sellaisesta työstä, joka voidaan suorittaa ilman ihmisen välitöntä läsnäoloa. (Alho et al. 2018.) Valviran mukaan robotiikka luo mahdollisuuden keventää raskasta hoitotyötä (Valvira 2017, 1–2). Haastatteluissa mainittiin sama mahdollisuus siitä, että robotiikka ja tekoäly voisivat tulla hoitajan rinnalle auttamaan hoitotyössä.

Haastatteluissa toivottiin robotiikan ja tekoälyn tulevan hoitoalalle apuvälineeksi erityisesti perushoitotyöhön. Lisäksi tekoälyn ja robotiikan toivotaan tuovan apua ergonomiaan, lääkehoitoon sekä potilasturvallisuuteen, ja tekoälyn toivotaan analysoivan potilastietodataa niin, että se antaisi tietoa sekä lisää apua hoitajalle potilaan yksilölliseen hoitoon. Myös Raivion (2018) mukaan tekoälyä voitaisiin käyttää potilastietojen peilaamiseen valtaviin massoihin tutkimustietoa sekä kliinisiin kokemuksiin. Tekoäly ja robotiikka hoitotyössä vähentävät komplikaatoriskejä toimenpiteissä sekä lyhentävät osastohoitoaikoja (STM 2018). Tämä lisää potilasturvallisuutta sekä keventää hoitoalan kuormitusta. Valviran mukaan robotiikkaa aiotaan tulevaisuudessa käyttää vanhustenhuollossa erityisesti erilaisten siirto- ja hoivarobottien muodossa (Valvira 2017, 1–2).

Tekoäly ja robotiikka ovat myös monilta osin eettisiä kysymyksiä ja haasteita nostavia aiheita, mahdollisten hyötyjen ja haittojen lisäksi. Haastatteluissa eettiset ongelmat jaettiin hoitajan näkökulmaan sekä potilaan näkökulmaan. Hoitajan näkökulmasta tuotiin esille eettisenä haasteena lähinnä tekoälyn ja robotiikan luotettavuus. Lisäksi haastatteluissa mainittiin, että tekoälyn sekä robotiikan käyttämisen tulisi pohjautua hyviin eettisiin arvoihin. ETENE:n raportin (2010) mukaan, teknologian hyödyntämisen tulee tukea hyvää elämää, ihmisarvoa sekä inhimillistä hoitoa (Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa 2010, 5–8).

Haastatteluissa pohdittiin eettisyyttä eniten potilaan näkökulmasta. Saako potilas valita hoitaako häntä tekoäly, jos esimerkiksi se pelottaa potilasta. Suurimmaksi ongelmaksi koettiin robottien ja tekoälyn vuorovaikutuksen sekä empatian puute. ETENE:n raportin (2010) mukaan teknologia ei saa poistaa asiakkailta sosiaalista kanssakäymistä kasvotusten ihmisen kanssa, eikä sen avulla saada esimerkiksi vähentää hoitajan käyntimäärää asiakkaan luona. (Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa 2010, 5–8). Tämän lisäksi muita eettisiä ongelmia voivat olla työllisyyden ja elintulojen vähentyminen, työn arvon vähentyminen sekä vastuun ottaminen tekoälyn ja robotin tekemistä virheistä (Alisto et al. 2017.)

Muutama haastateltavista muisteli, että tekoälyä tai robotiikkaa on saatettu sivuta joillakin kursseilla, mutta asiaan ei ole syvennytty milläkään kurssilla. Suurin osa haastateltavista ei muistanut koulutuksen sisältäneen mitään tekoälyyn tai robotiikkaan liittyvää. LAB-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutuksen vuonna 2017 aloittaneiden opintosuunnitelman mukaan tekoäly tai robotiikka ei ole kuulunut LAB-ammattikorkeakoulun tarjoihin valinnaisiin tai pakollisiin kursseihin (SoleOPS Saimaan ammattikorkeakoulu). Haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että jos tekoälyn ja robotiikan käyttö lisääntyy tulevaisuudessa, tulee niiden sisältyä opetukseen. Osa koki, että olisi hyvä, jos aiheista olisi valinnaisia kursseja. Ryhmissä ei kuitenkaan osattu nähdä tilannetta, että vielä hetkeen robotiikka ja tekoäly olisivat oma opintokokonaisuutensa koulutuksessa.

Tekoälyä ja robotiikkaa ollaan tuomassa kovaa vauhtia sosiaali- ja terveysalalle, ja tätä varten on käynnissä useampia hankkeita, kuten esimerkiksi sosiaali- ja terveysministeriön Hyteairo-ohjelma. Haastateltavien vastausten perusteella tekoälyä ja robotiikkaa tulisi lisätä koulutukseen, jotta tulevaisuudessa niitä osattaisiin hyödyntää työympäristössä. Tekoäly ja robotiikka voivat mahdollisesti ratkaista monia sosiaali- ja terveysalan haasteita, kuten mahdollisesti yhä kasvavan hoitajapulan. Toisaalta ne myös luovat aivan uudenlaisia haasteita ja vaativat hoitohenkilökunnalta uudenlaisen hoitotyön opettelua.

7.2 Luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa niin luotettavaa tietoa kuin vain oli mahdollista, ja luotettavuutta tuli arvioida niin tutkimustoiminnan kuin tieteellisen tiedon kannalta. Luotettavuutta voitiin arvioida tietyillä kriteereillä, joita olivat: uskottavuus, vahvistettavuus, refleksiivisyys ja siirrettävyys. (Kylmä & Juvakka 2017, 127.)

Tulosten luotettavuuteen voi vaikuttaa se, että aineistoa tiivisteltiin ja teemoitettiin tulosten käsittelyn kannalta suotuisaksi. Analysointivaiheessa litteroidusta aineistosta saatettiin tehdä vääränlaisia tulkintoja tai alkuperäinen sanoma saattoi muuttua. Tutkimuksen analysoinnissa pyrittiin tutustumaan aineistoon perusteellisesti ja kuuntelemaan äänitteet usein, jotta väärinymmärryksiltä vältyttäisiin.

Opinnäytetyössä luotettavuuteen pyrittiin panostamaan erityisesti haastateltavien näkemysten kohdalla, sillä opinnäytetyössä pyrittiin saamaan laadukasta empiiristä tietoa. Luotettavuutta pyrittiin arviomaan jatkuvasti koko opinnäytetyön prosessin aikana. Lähteiksi valittiin luotettavia tiedonantajia ja käytettyihin menetelmiin perehdyttiin ennen niiden käyttämistä. Luotettavuutta pyrittiin lisäämään sillä, että haastateltavilta kysyttiin heidän oma kokemuksensa haastattelutilanteesta, sekä heille tarjottiin mahdollisuus lukea tutkimustulokset ennen opinnäytetyön valmistumista.

Mielestämme haastatteluissa oli hyvä ja rento ilmapiiri. Se, että haastattelijat tunsivat haastateltavat, vähensi haastattelijoiden jännitystä, mikä osaltaan vaikutti haastatteluun positiivisesti. Myös haastattelutila oli entuudestaan tuttu kaikille osapuolille, sillä haastattelut tehtiin LAB-ammattikorkeakoulun luokkatiloissa.

Haastatteluille oli luotu valmis teemarunko (Liite 3), jonka avulla haastattelua ohjattiin. Tämä oli hyvä asia, mutta valmiit teemat ja kysymykset saattoivat myös rajata vastauksia. Asioita saattoi jäädä kertomatta teemojen rajauksen takia. Vaikka ryhmät kokivat ryhmähaastattelun positiivisena, saattoi ryhmätilanne silti luoda paineita haastateltaville. Haastatteluissa ei voitu varmistaa, että kaikki varmasti saivat sanottua juuri niin paljon kuin tahtoivat, sillä välillä haastattelussa haastateltavat puhuivat päällekkäin.

Haastateltavien kokemukset haastatteluista

Haastattelujen lopuksi kysyimme haastateltavilta, kuinka he kokivat haastattelu-tilanteen, ja pyysimme palautetta.

Ryhmä 1 koki ryhmätilanteen positiivisena asiana haastattelun kannalta.

“Kuvittelin että ei olisi mitään sanottavaa, mutta kyl sen huomaa, että kun joku sanoo jotaa ni sit tulee.” (R1)

Ryhmä 1 koki tilanteeseen vaikuttaneen positiivisesti se, että ryhmäläiset olivat keskenään tuttuja. Ryhmä 1 koki, ettei aihe ollut liian henkilökohtainen. Ryhmä ei osannut mainita mitään, mikä olisi vaikuttanut negatiivisesti haastatteluun. Ryhmä 2 oli sitä mieltä, että haastattelua edistivät johdattelevat kysymykset. He kokivat myös, että kysymyksiin sai vastata vapaasti. Mitään negatiivista ryhmä ei osannut mainita.

7.3 Eettisyys

Tutkimukseen osallistuville tarkoitettu saatekirje (Liite 1) on tehty LAB-ammattikorkeakoulun (nykyinen LAB-ammattikorkeakoulu) ohjeen mukaisesti. Saatekirjeessä esiteltiin opinnäytetyön tekijät, tarkoitus, tavoitteet sekä yhteystiedot. Tutkimuksessa ei kerätty haastateltavien henkilökohtaisia tietoja. Osallistuminen tutkimukseen oli täysin vapaaehtoista, ja tutkimukseen osallistumisen pystyi perumaan tai keskeyttämään tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Tutkimuksesta saatu aineisto säilytettiin niin, ettei siihen ollut pääsyä ulkopuolisilla. Kerätty aineisto hävitettiin tutkimuksen valmistuttua. Tutkimuksessa käsiteltävät aiheet eivät olleet sensitiivisiä eivätkä henkilökohtaisia.

7.4 Opinnäytetyöprosessin pohdinta

Opinnäytetyön toteutti kaksi LAB-ammattikorkeakoulussa opiskelevaa sairaanhoitajaopiskelijaa. Opinnäytetyö aloitettiin keväällä 2019, ja tavoitteena oli palauttaa valmis työ keväällä 2020. Prosessi sujui ilman suurempia ongelmia, ja opinnäytetyö valmistui suunnitelman mukaisesti. Haasteita prosessiin toi haastateltavien rekrytointi, mutta lopulta haastatteluihin saatiin tarpeeksi osallistujia ja haastattelut voitiin toteuttaa onnistuneesti. Opinnäytetyön tekeminen opetti paljon laa-

dullisesta tutkimuksesta ja tutkimuksen tekemisestä. Prosessin aikana tutustuimme laajasti erilaisiin lähteisiin ja saimme samalla laajan tietopohjan tekoälystä ja robotiikasta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää sairaanhoitajaopiskelijoiden ajatuksia ja mielipiteitä tekoälystä ja robotiikasta. Opinnäytetyömme tulokset vastaavat tutkimuskysymyksiin ja asetetut tavoitteet täyttyvät.

8 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Opinnäytetyön tavoitteena oli sairaanhoitajaopiskelijoita haastatteleamalla tuottaa laadullista tietoa, jota voitaisiin hyödyntää tulevaisuuden sairaanhoitaja koulutuksessa. Tutkimuksessa saatiin selvitettyä sairaanhoitajaopiskelijoiden ajatuksia ja mielipiteitä tekoälystä ja robotiikasta. Haastatteluissa saatiin vastaus asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Saatua empiiristä tietoa ja opiskelijoiden mielipiteitä voidaan mahdollisesti käyttää hoitoalan kolutusta kehitettäessä.

Tutkimuksessa selvisi, että sairaanhoitajaopiskelijat kokevat tekoälyn sekä robotiikan haastavina käsitteinä, eikä niiden tarkoitusta tai toimintaa osattu täysin selittää. Opiskelijat pitivät tekoälyn ja robotiikan käytön lisääntymistä enemmän mahdollisuutena kuin uhkana.

Tutkimuksen tulosten perusteella tekoälyyn ja robotiikkaan liittyviin valinnaisiin kursseihin olisi tarvetta. Mielestämme koulujen tulisi harkita mahdollisesti valinnaisten tekoälyn ja robotiikkaan liittyvien kurssien mukaanottoa, ja tarpeen mukaan ottaa ne mukaan myös pakollisiin kursseihin.

Ehdotamme, että sairaanhoitajaopiskelijoiden lisäksi myös muiden hoitoalan opiskelijoiden mielipiteitä ja ajatuksia selvitetäisiin. Lisäksi ehdotamme, että aihetta voitaisiin tutkia laadullisen tutkimuksen lisäksi määrällisenä, jotta saataisiin suuremman otannan mielipiteet esille.

Lähteet

Alho, T., Neittaanmäki, P., Hänninen, P. & Tammilehto, O. 2018. Palvelurobotiikka. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja No. 50. Jyväskylän yliopisto. https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/tekes-raportteja/tekoaly_ ja_palvelurobotiikka.pdf Luettu 16.4.2019.

Alisto, H., Helaakoski, H., Dufva, M. & Tuikka, T. 2017. Tuottoa ja tehokkuutta Suomeen tekoälyllä. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy.

Elements of AI. Mitä tekoäly on? Miten tekoäly määritellään? Reaktor. Helsingin Yliopisto. <https://course.elementsofai.com/fi> Luettu 12.4.2019.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2014. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino. Tampere.

Haikonen, P. 2017. Tietoisuus, tekoäly ja robotit. Helsinki: Art House.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.

Kaivo-Oja, J. 2016. Robotiikka tarvitsee lisää osaajia. Hoitotyön vuosikirja. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Porvoo: Bookwell Oy.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2017. Laadullinen terveystutkimus. Edita. Helsinki.

Lappi, O., Rusanen, A. & Pekkanen, J. 2018. Tekoäly ja ihmiskognitio. Tieteessä tapahtuu 1/2018. Tieteenalat dialogissa. <https://journal.fi/tt/article/view/69278/30737> Luettu 16.4.2019.

Lechky, S. 1985. World's first surgical robot in B.C. The Maclean Hunter newspaper for the Canadian medical profession. The Medical Post 21 (23). http://www.brianday.ca/imagez/1051_28738.pdf Luettu 17.4.2019.

Merasto, M. 2016. Hoitotyön vuosikirja 2016. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Porvoo:Bookwell Oy.

Pinto dos Santos, D., Giese, D., Brodehl, S., Chon, S. H., Staab, W., Kleinert, R., Maintz D. & Baeßler, B. 2018. Medical students' attitude towards artificial intelli-

gence: a multicentre survey. https://www.researchgate.net/publication/326233667_Medical_students'_attitude_towards_artificial_intelligence_a_multicentre_survey Luettu 17.4.2019

Raivio, K. 2018. Duodecim. Vuosikerrat. 2018. Numero 24. Löytyykö tekoälystä viisautta? <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/24/duo14665> Luettu 19.9.2019.

Salmi, T. 2014. Robotiikka – monien mahdollisuuksien tekniikkaa. Teknologian tutkimuskeskus vtt oy. <https://www.vtt.fi/Impulssi/Pages/Robotiikka-%E2%80%93-monien-mahdollisuuksien-tekniikkaa.aspx> Luettu 17.4.2019.

SoleOPS Saimaan ammattikorkeakoulu. Sairaanhoidajakoulutus. https://ops.saima.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjSel/tab/tab/fet?ryhmytyyp=1&amk_id=1111&luokuvausi=&valkiel=fi&koulohj_id=18396703&ryhma_id=20135375 Luettu 19.5.2020.

STM. 2017. Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2017:6. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017-2019. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80132/06_2017_Laatusuositusjulkaisu_fi_kansilla.pdf

STM. 2018. Sosiaali- ja terveysministeriö. Hyvinvoinnin AiRo – ohjelma #hyteairo. Helsinki. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160988/STM_hyteairo_julkaisu_final.pdf?sequence=1&isAlloved=y Luettu 17.4.2019.

Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa. 2010, 5–8. Sosiaali- ja terveysministeriö. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. ETENE-julkaisuja 30. Helsinki. <https://etene.fi/documents/1429646/1559062/ETENE-julkaisuja+30+Teknologia+ja+etiikka+sosiaali+ja+terveysalan+hoidossa+ja+hoivassa.pdf/fb6eee4a-38e5-4c11-9254-74b138d1935a/ETENE-julkaisuja+30+Teknologia+ja+etiikka+sosiaali+ja+terveysalan+hoidossa+ja+hoivassa.pdf.pdf>

Tilastokeskus. Tietoa tilastoista. Käsitteet. K. Kvalitatiivinen tutkimus. https://www.stat.fi/meta/kas/kvalit_tutkimus.html

Turja, T., Van Aerschot, L., Särkiköski, T. & Oksanen, A. 2018. Finnish healthcare professionals' attitudes towards robots: Reflections on a population sample. Researchgate. https://www.researchgate.net/publication/323988408_Finnish_healthcare_professionals%27_attitudes_towards_robots_Reflections_on_a_population_sample Luettu 16.4.2019.

Van-Aerschot, L., Turja, T. & Särkiköski, T. 2017. Roboteista tehokkuutta ja hel-
potusta hoitotyöhön? Yhteiskuntapolitiikka 82:6. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135717/YP1706_VanAerschotym.pdf?sequence=2&isAllowed=y Luettu: 16.4.2019

Valvira. 2017, 1–2. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Lausunto hyvinvointialan robotiikan tilanteesta ja mahdollisuuksista. Sosiaali- ja terveysministeriö. https://www.valvira.fi/documents/14444/92813/Lausunto_robotiikan_hyodyntaminen.pdf/f0745d7f-a9ee-4777-a73e-3099a0347bb8 Luettu 16.4.2019.

Liite 1: Saatekirje

Saatekirje

Hei,

Olemme sairaanhoitajaopiskelijoita Saimaan Ammattikorkeakoulusta (1.1.2020 Lähtien LAB-ammattikorkeakoulu) ja teemme opinnäytetyötä yhteistyössä Saimaan ammattikorkeakoulun kanssa osana robotiikkaan liittyvää kehittämishanketta. Opinnäytetyömme aiheena on ”Sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemat uhat ja mahdollisuudet tekoälyä ja robotiikkaa kohtaan”, jonka tarkoituksena on ryhmähaastattelun avulla tutkia tekoälyyn ja robotiikkaan liittyviä ennakkoluuloja, asenteita ja odotuksia sosiaali- ja terveysalalla. Opinnäytetyömme tavoitteena on tuottaa laadullista tietoa, jota voitaisiin hyödyntää sairaanhoitajakoulutuksessa.

Haastattelemme Saimaa-ammattikorkeakoulusta vuonna 2020 valmistuvia sairaanhoitajia ja toteutamme haastattelut keväällä 2020. Haastateltavat valitaan vapaaehtoisten joukosta. Osallistuminen haastatteluun on vapaaehtoista, eikä osallistuminen velvoita sitoutumaan tutkimukseen. Haastateltavista ei kerätä henkilökohtaisia tietoja ja kaikkea kerättyä tutkimustietoa käsitellään luottamuksellisesti. Kerätty tieto analysoidaan ja sitä käytetään opinnäytetyön tuloksien saamiseen. Haastattelut toteutetaan 2–4 hengen ryhmissä, ja haastatteluun on mahdollista ilmoittautua yksin tai valmiina ryhmänä. Haastatteluun varataan tunti ryhmää kohden. Haastattelut toteutetaan LAB-ammattikorkeakoulun tiloissa.

Pyydämme Sinua osallistumaan opinnäytetyömme tekemiseen tulella ryhmähaastatteluun. Haastattelut ovat tärkeä osa opinnäytetyömme onnistumista. Haastatteluun ei tarvitse valmistautua eikä Sinulla tarvitse olla aiheeseen liittyvää aikaisempaa kokemusta!

Ilmoittautumiset ja lisäkysymykset voi laittaa sähköpostilla.

Ystävällisin terveisin,

Emma Holm xxxx.xxxx@xxxx.xx & Michaela Lindroos xxxx.xxxx@xxxx.xx

Liite 2: Suostumus

Sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemat uhat ja mahdollisuudet tekoälyä ja robotiikkaa kohtaan, Emma Holm ja Michaela Lindroos

Olen saanut riittävästi tietoa kyseisestä opinnäytetyöstä ja olen ymmärtänyt saamani tiedon. Minulla on ollut mahdollisuus esittää kysymyksiä ja olen saanut kysymyksiini riittävät vastaukset. Tiedän, että minulla on mahdollisuus keskeyttää osallistumiseni missä tahansa tutkimuksen vaiheessa.

Suostun vapaaehtoisesti osallistumaan tähän opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

Lisäksi annan suostumukseni henkilötietojeni keräämiseen opinnäytetyön laadinnassa syntyvään tutkimusrekisteriin. Minua on informoitu henkilötietojen käsittelystä tutkimuksen yhteydessä.

Aika ja paikka

Opiskelija/opiskelijat

Liite 3: Haastattelun teemat

Tekoäly ja robotiikka käsitteenä

Aikaisempi tieto ja kokemukset aiheesta

Asenteet, ennakkoluulot ja odotukset

Tulevaisuuden mahdollisuudet

Aiheeseen liittyvät eettiset ongelmat