

TERVEYSTEKNOLOGIA OSANA SAIRAANHOITAJAOPINTOJA  
SUOMESSA

Jenna Sirviö

Opinnäytetyö

Digitaalisten terveysteknologioiden ja hyvinvointitekniikoiden koulutusohjelma

Sairaanhoitaja YAMK

2024

Digitaaliset terveystechnologiat ja hyvinvointiteknologia  
Sairaanhoitaja YAMK

---

<b>Tekijä</b>	Jenna Sirviö	<b>Vuosi</b>	2024
<b>Ohjaaja</b>	Sirpa Orajärvi		
<b>Toimeksiantaja</b>	Lapin ammattikorkeakoulu		
<b>Työn nimi</b>	Terveystechnologia osana sairaanhoitajaopintoja Suomessa		
<b>Sivumäärä</b>	52 + 11		

---

Digitalisaation ja teknologisoitumisen myötä myös terveysala ja sairaanhoitajan työnkuva ovat uudenaikaisissa murroksissa. Sairaanhoitajien tulee hoitotyön osaamisen lisäksi omata riittävä teknologiaosaaminen pystyäkseen työssään käyttämään erilaisia digitaalisia työkaluja ja terveystechnologisia ratkaisuja, sekä tarvittaessa ohjaamaan myös potilaita niiden käytössä. Teknologian ja digitalisaation kehittyessä keskiöön nousevat myös niiden eettiset näkökulmat. Terveystechnologioiden käytön lisääntymisen tulisi näkyä myös ammattikorkeakoulujen sairaanhoitajaopiskelijoiden opetuksessa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla kuvata terveystechnologian kasvun näkymistä suomalaisessa sairaanhoitajakoulutuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa, jonka avulla voidaan kehittää terveystechnologiaopetusta sairaanhoitajaopinnoissa. Tutkimuskysymysten asettelun ja kirjallisuushaun perusteella aineistoon valittiin kuusi tutkimusta, jotka käsiteltiin induktiivisella sisällönanalyysillä.

Tulokset osoittivat, että sairaanhoitajaopiskelijoita voidaan sitouttaa ja innostaa terveystechnologiaan oikeanlaisella opetuksella jo opiskeluaikana. Terveystechnologian kasvu näkyy sairaanhoitajaopinnoissa jonkin verran, mutta koska Suomi on yksi johtavista terveystechnologian maista, tulee myös koulutuksen olla samalla tasolla. Sairaanhoitajan on työssään omattava valtava määrä osaamista erilaisten terveystechnologioiden käytöstä, ja työnantajat odottavatkin vastavalmistuneen sairaanhoitajan osaamisen olevan myös erinomaisella tasolla. Tämä tarkoittaa sitä, että koulutuksen ja työelämän tarpeiden on vastattava toisiaan.

---

<b>Avainsanat</b>	terveystechnologia, hyvinvointiteknologia, terveydenhuolto-oppilaitokset, digitalisaatio, sairaanhoitajaopiskelija, hoitotyö
-------------------	--

---

<b>Author</b>	Jenna Sirviö	<b>Year</b>	2024
---------------	--------------	-------------	------

Master of Digital Health Services  
and Wellness Technology  
Registered Nurse

---

<b>Supervisor</b>	Sirpa Orajärvi
<b>Commissioned by</b>	Lapland University of Applied Sciences
<b>Title</b>	Health technology as part of nursing studies in Finland
<b>Number of pages</b>	52 + 11

---

With digitalization and technological advances, the health sector and nurse's job description are also undergoing a new kind of transformation. In addition to nursing skills, nurses must have sufficient technological skills to be able to use various digital tools and health technology solutions in their work, and if necessary, to guide patients in their use. As technology and digitalization evolve, their ethical aspects are also coming to the fore. The increasing use of health technologies should also be reflected in the teaching of nursing students at universities of applied sciences.

The purpose of this thesis is to describe, through an integrative literature review, how the growth of health technology and digitalization is reflected in nursing studies in Finnish universities of applied sciences. The aim of the thesis is to provide information that can be used to develop health technology in nursing studies. After setting the research questions and conducting a literature search, the material included six studies, which were analyzed using inductive content analysis.

The results showed that nursing students can be engaged and inspired by health technology and digital health services with the right kind of education from the student stage. The growth of health technology is reflected to some extent in nursing studies, but as Finland is one of the leading countries in health technology, education needs to be at the same level. Nurses need to have a huge amount of knowledge about the use of different health technologies, and employers expect newly graduated nurses to have excellent skills. This means that there must be a match between education and work needs.

**Keywords** health technology, welfare technology, nursing schools, digitalization, nursing student, nursing

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TERVEYTEKNOLOGIAN MERKITYS TERVEYDENHUOLTOALALLA .....	8
2.1	Teknologisoituminen terveydenhuoltoalalla .....	8
2.2	Terveysteknologia .....	9
2.3	Hyvinvointitekniologia .....	11
2.4	Terveysteknologia ja etiikka.....	11
2.5	Terveysteknologia ja tulevaisuus .....	13
2.6	Sairaanhoitajan työn tulevaisuus .....	16
3	SAIRAANHOITAJAKOULUTUS SUOMESSA .....	18
3.1	Sairaanhoitajan ammattipätevyysdirektiivi .....	18
3.2	Sairaanhoitajakoulutuksen sisältö ja osaamisvaatimukset .....	19
3.3	Sairaanhoitajakoulutuksen opetussuunnitelmien vaihtelevuus Suomen ammattikorkeakouluissa .....	21
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	23
5	MENETELMÄLLINEN TOTEUTUS.....	24
5.1	Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä .....	24
5.2	Kirjallisuuskatsauksen vaiheet.....	26
5.3	Kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen.....	27
5.4	Aineiston analyysi.....	30
6	TULOKSET.....	33
6.1	Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset .....	33
6.2	Oppimista tukevat tekijät.....	34
6.3	Oppimista haittaavat tekijät.....	34
6.4	Terveysteknologian kasvu sairaanhoitajaopinnoissa .....	35
6.5	Työnantajapuolen odotukset vastavalmistuneelta sairaanhoitajalta ...	36
7	POHDINTA .....	40
7.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset .....	40
7.2	Jatkotutkimusaiheet.....	43
8	EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS .....	44

LÄHTEET.....	46
LIITTEET .....	52

## 1 JOHDANTO

Sairaanhoitajat käyttävät työssään runsaasti digitaalisia ja teknologisia palveluita, sovelluksia ja käyttöjärjestelmiä. Lisäksi tekoälyn ja robotiikan käyttö on lisääntynyt. Teknologian kehittyminen on uudistanut hoitotyön prosesseja, laajentaen samalla sairaanhoitajan työnkuvaa. Hoitajien on osattava ohjata ja motivoida asiakkaat ja potilaat uusien teknologioiden käyttöön. Terveysteknologioiden käytön opettelu on sairaanhoitajille jo väistämätöntä, ja aiheen opetusta onkin lisätty sairaanhoitajien opetussuunnitelmiin eri puolella Suomea. Tulevaisuudessa teknologiaosaaminen tulee korostumaan hoitotyössä, kun uudenlaisia terveysteknologioita kehitetään. (Ahonen ym. 2023; Kleib ym. 2023.) Kasvavan terveysteknologian alan myötä, myös sen eettiset kysymykset nousevat esiin entistä suurempina ja merkittävämpinä. Suomalaisessa terveydenhuollossa on moniin muihin maihin verrattuna paremmat edellytykset teknologian käytölle, ja Suomi onkin yksi terveysteknologian edelläkävijämaista. (Mäkelä ym. 2020, 191.)

Sairaanhoitajan ammattia säätelee Euroopan unionin asettama ammattipätevyysdirektiivi. Direktiivi on kuitenkin kirjoitettu 1970-luvulla, jonka vuoksi se on osittain vanhahtava ja muutostarve onkin oleellinen. Koulutuksen vähittäisvaatimukset ovat olleen EU-komission pyynnöstä tarkasteltavana vuonna 2020, ja direktiivin seuraavassa päivityksessä tullaankin huomioimaan paremmin digitaalisten terveysteknologioiden ja teknologioiden kasvava kehitys ja niiden painoarvon suurentaminen koulutuksen vaatimuksissa. (Kinnunen 2021.) Suomen Sairaanhoitajaliiton mukaan kaikki sairaanhoitajaopiskelijat opiskelevat koulutuksensa aikana sisältöjä, jotka linkittyvät teknologiaan ja digitalisaatioon ja näin ollen jo opiskelijalle tulisi muodostua työssä tarvittavaa teknologiaosaamista (Ahonen ym. 2023).

Tarkasteltaessa opinnäytetyön toimeksiantajan eli Lapin ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutuksen uusinta 2023 opetussuunnitelmaa, löytyy sieltä laajasti digitaalisten terveysteknologioiden ja terveysteknologian opetuksen sisältöä. Myös aiemmissa, esimerkiksi vuonna 2020 aloittaneiden opiskelijoiden opetussuunnitelmaan on sisällytetty jonkin verran terveysteknologian opetusta. (Lapin ammattikorkeakoulu 2023b.) Kuitenkin ammattikorkeakouluilla eri puolella

Suomea sairaanhoitajaopiskelijoiden opetussuunnitelmat vaihtelevat teknologiaopetuksen osalta niin, että kaikissa ei ole samoja opintojaksoja. Kaikkien opintojaksojen sisällöt eivät ole yhteneväisiä toistensa kanssa, vaikka aihe olisi muuten sama, kuten esimerkiksi sisätautipotilaan hoitotyö. Tämä asettaa erityisesti opintojen tarkasteluun ja vertailuun haasteita.

Näiden teemojen ja ongelmien vuoksi opinnäytetyön aiheeksi muodostui terveysteknologia osana sairaanhoitajaopintoja Suomessa. Opinnäytetyön tarkoituksena on integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla kuvata terveysteknologian kasvun näkymistä suomalaisessa sairaanhoitajakoulutuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa, jonka avulla voidaan kehittää terveysteknologiaopetusta sairaanhoitajaopinnoissa. Tulosten pohjalta Suomen ammattikorkeakoulut voivat kehittää sairaanhoitajakoulutustaan mahdollisesti yhä enemmän nykyajan tarpeita vastaavaksi.

## 2 TERVEYSTEKNOLOGIAN MERKITYS TERVEYDENHUOLTOALALLA

### 2.1 Teknologisoituminen terveydenhuoltoalalla

Terveysteknologisten ratkaisujen ja digitaalisten palveluiden käyttö sosiaali- ja terveysalalla kasvaa, ja niitä on käytössä jo kaikkialla terveydenhuollossa. Teknologiosaaminen on jo nyt suuressa osassa sairaanhoitajan työtä. Digitalisaatio terveysalalla tarkoittaa sitä, miten tietojärjestelmiä, mobiiliteknologiaa ja terveyssovelluksia, kommunikaatioteknologiaa, kuten keskustelevia tekoälyjä eli chatbotteja, ja sähköistä tiedonhallintaa käytetään terveydenhuollossa. Useat näistä ratkaisuista luetellaan terveysteknologisiksi ratkaisuiksi ja ovat osa terveydenhuollon digitalisaatiota. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023; Kleib ym. 2023.)

Terveydenhuollon asiakkaat ovat viime vuosina, varsinkin Covid-19-pandemian seurauksena, alkaneet käyttää sähköisiä palveluita ja järjestelmiä laajemmin (Pyörälä 2021; Kleib ym. 2023). Myös pitkät etäisyydet potilaiden ja hoitoyksiköiden välillä nostavat kysyntää erilaisille teknologiaratkaisuille, joiden avulla etähoito onnistuisi entistä sujuvammin (Mäkelä ym. 2020, 191). Digitalisaatio ja teknologisoituminen ovat mahdollistaneet monia keinoja nopeuttaa potilaan kohtaamista ja hoitoa, ja niiden tarkoituksena on tuottaa parempaa hoitoa potilaille ja helpottaa hoitoalan työntekijöiden työtä (Ahonen ym. 2023; Healthtech Finland 2023). Sähköisten palveluiden ja teknologioiden tarjonta on lisääntynyt ja nopeutunut valtavasti muutaman viime vuoden aikana (Pyörälä 2021). Sairaanhoitajan on sekä osattava tukea asiakasta digitaalisten palveluiden käytössä, että omattava riittävä osaaminen terveysteknologisten ratkaisuiden käytössä, joten hoitajilta vaaditaan laajaa teknologiaosaamista työpaikasta riippumatta. Digitalisaatio ja teknologisoituminen ovat muovanneet sairaanhoitajan työnkuvaa edellyttäen heiltä uudenlaista osaamista, sillä digitalisaatio ja terveysteknologia ovat vaikuttaneet esimerkiksi hoidon prosesseihin, toimintatapoihin ja tarjottaviin palveluihin. (Ahonen ym. 2023; Kleib ym 2023.)

Sairaanhoitajaliitto on jakanut sairaanhoitajien oleelliset digitaaliset taidot kuuteen eri osaan, joista jokaisesta sairaanhoitajalla olisi oltava riittävät tiedot: järjestelmien



käyttö, digitaalinen toimintaympäristö, turvallisuus ja eettisyys, digitaaliset sote-palvelut ja osaaminen, digitaalisten sote-palvelujen johtaminen ja digitaalisten sotepalveluiden tutkiminen ja kehittäminen. (Ahonen ym. 2023.) Terveysalan digitalisaatio ja lisääntyvästi kehittyvät terveysteknologiat tukevat ja edistävät myös ilmastonmuutoksen hidastamisessa, ja ne voidaankin näin ollen laskea kestäväksi kehitykseksi (Siirilä, Konst, Friman & Lahdenperä 2021, 6).

## 2.2 Terveysteknologia

Hyvinvointi- ja terveysteknologisten laitteiden ja ratkaisuiden määritelmästä on säädetty laissa (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2023). Terveysteknologialla tarkoitetaan terveydenhuollossa käytettäviä laitteita, ohjelmistoja ja tarvikkeita, jotka myydään vain terveydenhuollon käyttöön ja jotka täyttävät viranomaismäärittelysten ehdot (Hassinen 2020). Ala tuottaa ratkaisuja, joita käytetään sairauksien hoitoon tai ennaltaehkäisyyn, ja ne on suunniteltu nimenomaan lääketieteelliseen- tai in vitro diagnostiseen käyttötarkoitukseen (Nylund & Ruokoniemi 2018; Laaksonen, Laitinen & Hiilamo 2020, 156-157). Suomessa Fimea eli Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus valvoo terveysteknologisten laitteiden markkinointia, vaatimustenmukaisuutta sekä terveysteknologia-alan toimijoita (Fimea – Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus 2023). Terveysteknologisia ratkaisuja ei myydä suoraan kuluttajille, mutta esimerkiksi sama laite tai sovellus voi kuitenkin kuulua kumpaankin ryhmään. Valmistaja määrittelee käyttötarkoituksen, jonka myötä määräytyy, onko tuote tai palvelu hyvinvointi- vai terveysteknologian ryhmään kuuluva. (Hassinen 2020.) Lisäksi kaikissa terveysteknologisissa ratkaisuissa ja laitteissa on oltava CE-merkintä, joka kertoo, että se täyttää EU:n turvallisuus-, terveys-, suoristuskyky-, ja ympäristövaatimukset. Terveysteknologisia ratkaisuja käyttävät joko itse potilaat hoitajien opastuksella tai heitä hoitava hoitohenkilöstö. Laitteita tulee käyttää vain käyttöohjeiden mukaisesti siihen käyttötarkoitukseen, johon valmistaja on sen määrittellyt käytettäväksi. (Nylund & Ruokoniemi 2018; Laaksonen ym. 2020, 156-157.) Näitä ratkaisuja on työpaikoilla käytössä lukematon määrä, ja hoitajien on omattava riittävä teknologiaosaaminen sekä mielenkiinto ja motivaatio, jotta he pystyvät opettamaan ja opettelemaan niiden käyttöä (Ahonen ym. 2023).

Taulukossa 1 on kuvattu erilaisten terveysteknologioiden jaottelua. Terveysteknologioihin kuuluvat esimerkiksi robotiikkaa ja tekoälyä hyödyntävät ratkaisut, digitaaliset palvelut, genomitiedon hyödyntämistä käyttävät palvelut, sekä teollinen internet eli IoT (internet of things = esineiden internet). Terveysteknologiaksi luetaan myös laitteet ja ratkaisut joita ovat esimerkiksi kuvantamislaitteet, leikkauspöydät, laboratorioratkaisut, biomateriaalit, sekä lääkinnälliset laitteet. In vitro -diagnostiikalla tarkoitetaan erilaisia välineitä, joiden avulla voidaan analysoida ihmiskehosta otettuja näytteitä. (Laaksonen ym. 2020, 156; Healthtech Finland 2023.)

Taulukko 1. Terveysteknologiset laitteet ja ratkaisut (Laaksonen ym. 2020, 156; Healthtech Finland 2023)

<b>TERVEYTEKNOLOGISIA RATKAISUJA</b>	<b>TERVEYTEKNOLOGISIA LAITTEITA JA ASIOITA</b>
Robotiikka	Kuvantamislaitteet
In vitro diagnostiikka	Laboratorioratkaisut
Tekoäly	Kalusteet kuten leikkauspöydät
E- reseptit	Potilaan monitorointiin käytettävät laitteet
Digitaaliset palvelut mukaan lukien Kanta- palvelu ja yksityisten vastaavat terveyden seurantaan tarkoitetut palvelut	Lääkinnälliset laitteet kuten stetoskoopit, verenpainemittarit, sydämentahdistimet, infuusiopumput ja anestesia-laitteet
Genomiikka	Biomateriaalit

Terveysteknologia on Suomelle myös tärkeä ja kasvava vientiala. Vuonna 2022 terveysteknologian vienti kasvoi edeltävästä vuodesta 6 % ollen 2,65 miljardia euroa, ja kasvua on tapahtunut joka vuosi ainakin vuodesta 2016 alkaen. Ter-

veysteknologian ala luo kasvaessaan jatkuvasti myös lisää työpaikkoja Suomeen. (Healthtech Finland 2023.)

### 2.3 Hyvinvointiteknologia

Hyvinvointiteknologia on Pohjoismaissa kehitetty termi, jolla tarkoitetaan kaikkea kuluttajan käyttöön suunniteltua teknologiaa (Skjelvik & Yang 2022). Hyvinvointiteknologian avulla pyritään parantamaan ihmisten elämänlaatua, terveyttä ja hyvinvointia, sekä säilyttämään ja ylläpitämään toimintakykyä vapaa-ajalla tai työssä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi laitteita, ohjelmistoja, apuvälineitä sekä sovelluksia, jotka avustavat ja parantavat terveyttä ja hyvinvointia. (Pohjoismainen hyvinvointikeskus 2023; Laaksonen ym. 2020, 154-155, 157.) Hyvinvointiteknologisia laitteita myydään suoraan kuluttajalle, eikä laitteissa vaadita CE-merkinnettä. Niitä ei myöskään tulisi käyttää terveydenhuollossa päätöksenteon välineenä. (Nylund & Ruokoniemi 2018; Hassinen 2020.)

Esimerkkejä kehitetyistä ja käytössä olevista hyvinvointiteknologioista ovat esimerkiksi turvahälytin, rollaattori, sähköavusteinen pyörätuoli, kuulolaite, kuluttajille suunnatut internet- ja mobiilisovelluspalvelut, sekä aktiivisuusrannekkeet ja muu puettava teknologia (Pohjoismainen hyvinvointikeskus 2023). Useat hyvinvointi- ja terveysteknologiset ratkaisut ovat digitaalisia terveystratkaisuja, mutta käyttötarkoitus ratkaisee sen, kuuluuko tuote hyvinvointiteknologian tai terveysteknologian ryhmään (Healthtech Finland 2022).

### 2.4 Terveysteknologia ja etiikka

Terveysteknologiat tuovat terveydenhuoltoon paljon uusia mahdollisuuksia, kuten tasa-arvoisuutta ja ekologisuutta mahdollistamalla etävastaanotot (Mäkelä ym. 2020, 235) mutta niiden käyttöön liittyy keskeisesti myös eettisiä ongelmia. Tietojen hallinnointi, yksityisyys, turvallisuus ja salassapito, tasapuolisuus, ennakkoluulot ja syrjintä, teknologian väärinkäyttö, terveydenhuollon ammattihenkilöiden vastuullinen toiminta sekä potilaiden oikeudet ovat asioita, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota jokapäiväisessä sairaanhoitajan työssä eettisestä näkökulmasta. (Ummon & Halim 2020; King 2020.)

Jos terveysteknologiseen laitteeseen, järjestelmään tai muuhun ratkaisuun kuten esimerkiksi tekoälyä käyttävään sovellukseen asennetut tiedot ovat puolueellisia tai syrjiviä, myös järjestelmä on puolueellinen tai syrjivä. Tämä voi pahimmillaan johtaa tiettyjen potilasryhmien, kuten erilaisten etnisten taustojen omaavien ihmisten tai naisten epätasa-arvoiseen tai epäoikeudenmukaiseen kohteluun. (King 2020; Ummon & Halim 2020.) Kuluttajien suurena huolena onkin, korvaako teknologia inhimillisen hoidon, ja säilyykö käyttäjän yksityisyys (Bucci ym. 2021). Erilaiset teknologiajärjestelmät tarvitsevat pääsyn suuriin määriin henkilökohtaisia ja arkaluonteisia tietoja, kuten potilastietoihin, kuvantamiskuvauksiin ja muihin yksilöiviin henkilötietoihin. Jos näitä tietoja ei ole suojattu asianmukaisesti, luvattomat osapuolet voivat päästä niihin käsiksi ja käyttää niitä haitallisiin tarkoituksiin, kuten identiteettivarkauksiin tai petoksiin. Vaikka terveysteknologiaratkaisut voivat olla erittäin tehokkaita ja toimivia, on olemassa riski, että lääketieteen ammattilaiset luottavat liikaa niiden tekemiin päätöksiin, ottamatta huomioon teknologian rajoituksia ja mahdollisia virheitä. Tämä voi johtaa virheellisiin lääketieteellisiin päätöksiin ja aiheuttaa pahimmillaan haittaa potilaille. (King 2020; Ummon & Halim 2020.)

Erilaisten tekoälyjen, esimerkiksi keskustelevien chatbottien, käyttö terveydenhuollossa on kustannustehokasta ja sen odotetaan tulevaisuudessa yleistyvän. Ongelmana kuitenkin on, että tekoäly ei pysty tarjoamaan emotionaalista tukea elottomasta tietokonekoodista. Tämä voi aiheuttaa jopa turvallisuusongelmia rajallisen kielellisyytensä ja ymmärryksen puutteen vuoksi. Esimerkiksi mielen-terveyspalveluissa chatbottia käytettäessä tekoäly ei välttämättä tunnista itsemurha-ajatuksista kertomista, eikä näin ollen ohjaa potilasta tukipalveluihin. (Bucci ym. 2021.)

Suomessa ETENE, eli valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan neuvottelukunta, on koostanut listauksen asioista, jotka tulee ottaa huomioon uutta terveysteknologian kehityksessä ja käytössä. Listauksessa nostetaan esiin seuraavia asioita; teknologian käytön on oltava oikeudenmukaista ja yhdenvertaista, teknologian käytöstä on erikseen sovittava ja sen on sovellettava käyttäjän tarpeisiin ja elämäntilanteeseen, tietojärjestelmien on oltava luotettavia ja asiakkaiden yksityisyyttä on suojeltavia, henkilökunnalla on oltava riittävä osaaminen käyttöön,

sekä suositukset käytölle on oltava yhtenäisiä koko maassa. (ETENE 2010; Kilpi & Stolt 2016, 162-168.) Lisäksi Suomen Sairaanhoidajaliitto, Mäkelä ym. (2020, 192) sekä Kilpi ja Stolt (2016, 163) ovat koonneet keskeisiä terveysteknologiaan liittyviä eettisiä kysymyksiä, joita terveysteknologiaa käyttäessä ja kehittäessä olisi pohdittava:

- 1) Miksi teknologiaa käytetään?
- 2) Miten ja millaisena sitä käytetään?
- 3) Miten teknologian käyttöä arvioidaan?
- 4) Säästytkö aikaa tai muita resursseja?
- 5) Paraneeko potilasturvallisuus?
- 6) Paraneeko hoidon sujuvuus?
- 7) Tarvitaanko teknologiaa tarpeeksi usein, jotta sen vaatimaa osaamista kannattaa ylläpitää?
- 8) Riittääkö hoitotyön ammattilaisen teknologisesti eettinen kompetenssi?

## 2.5 Terveysteknologia ja tulevaisuus

Suomesta kaavaillaan edelläkävijämaata terveydenhuollon uudistamisessa terveysteknologia- ja digiosaamisellaan. Useat maat ovat hallitusohjelmissaan laatineet strategioita terveysalan kasvun kehittämiseksi. Suomessa on vuonna 2014 valmisteltu Terveysalan tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kasvustrategia, jota hallitukset ovat siitä asti noudattaneet. Kasvustrategian visiona on, että vuoteen 2030 mennessä Suomi on uudistanut terveydenhuoltonsa, ja on globaalisti terveysteknologian ja digitaalisen terveydenhuollon edelläkävijä. Uudistus on luonut Suomeen lisää työpaikkoja ja uudenlaista osaamista, ja nostanut terveysteknologian alan viennin, sekä alan yritysten määrän entistä suurempaan kasvuun. Visiona on, että suomalaiset saavat parempaa hoitoa ja palvelua, sekä enemmän hyötyä terveydenhuollosta uusien teknologia- ja digiratkaisujen kehittämisen myötä. Myös palveluiden kustannustehokkuus sekä parempi yksilöllinen hoito on mainittu kasvustrategian tavoitteissa. Pidemmän aikavälin tavoitteena on käyttää puolet terveydenhuollon budjetista sairauksien ennalta-

ehkäisyyn. Suomen terveydenhuollon näkymistä vuonna 2030 on myös mainittu kasvustrategiassa, että genomitiedon hyödyntämisestä on tullut tavanomaista, terveydenhuoltoon on koulutettu tekoälyosaajia, on luotu selkeät yhteiset palvelut ja toimintamallit, uusia teknologiaratkaisuja luodaan eettisesti ja eettisiksi, terveysteknologian vienti kasvaa kymmeneen miljardiin euroon, ja alan yritysten määrä kolminkertaistuu. (Lehto & Malkamäki 2023; Vapaavuori, Risikko, Kiuru & Huovinen 2014, 13, 28, 32.)

Sairauksien ennaltaehkäisyyn liittyen tavoitteena on saada noin 80 % kansasta pidettyä terveenä, jotta jäljelle jäävälle 20 % saadaan kohdennettua paras mahdollinen yksilöllinen hoito, hyödyntämällä tekoälyä sekä hyvinvointidataa. Strategian mukaan terveysdatan avulla mahdollistetaan ennaltaehkäisevien digitaalisten palveluiden ja työkalujen luominen, joilla saadaan tuettua väestön mielen-terveyttä sekä elintapamuutoksia, ehkäisten merkittävästi kansansairauksia. (Lehto & Malkamäki 2023; Valtioneuvosto 2020.)

Kasvustrategia on laadittu hallituksessa vuonna 2014 yhteistyössä useiden eri terveydenhuoltoalan vaikuttajien kanssa. Terveydenhuollon ympäristö on tämän jälkeen kuitenkin muuttunut ja alalle on muodostunut ongelmallisuutta, joka vaikuttaa Suomen terveydenhuoltoon ja sen kehittymiseen. Hoitoala on menettänyt vetovoimaansa nuorten keskuudessa, ja alanvaihtajia pois sairaanhoidosta on enemmän kuin koskaan ennen. Terveydenhuoltoalasta puhutaan myös julkisuudessa usein synkästi hoitajapulan lisäksi palveluiden kalliilla hinnoilla. Näihin ongelmiin halutaan kuitenkin ratkaisuja kasvustrategialla, jossa mainitaan että ”Maassamme vallitsee laaja yksimielisyys siitä, että terveys- ja hyvinvointivaikutukset otetaan huomioon kaikessa poliittisessa päätöksenteossa”. (Lehto & Malkamäki 2023.)

Taulukossa 2 on kuvattu globaalisti kaavailtuja terveysteknologian tuomia muutoksia Copenhagen Institute for Futures Studiesin (2020, 28-37), Fordin (2015, 179) sekä Gerdtin ja Eskelisen (2018, 197) mukaan on 30 vuoden sisällä. Näitä ovat esimerkiksi digitaaliset tatuoinnit, älykkäät piilolinssit, nieltävät anturit, optogenetiikan kehittyminen sekä keinotekoisien elinten kehittäminen. Heidän mukaansa pidemmällä aikavälillä on kaavailtu toteutuviksi ihmiseen asetettavia

nanokoneita, keinokohtujen käyttöä sekä kohdussa olevan lapsen geenimuunteluiden mahdollisuutta, geneettisiä pitkäikäisyshoitoja, uudistavaa lääketiedettä ja täysin koneistettuja leikkauksia. Useat näistä kuulostavat hyvin kaukaisilta tulevaisuuden teknologioilta, mutta jokaisen kehittäminen on jo aloitettu.

Taulukko 2. Terveysteknologian tulevaisuus globaalisti

<b>Globaalisti terveysteknologian tuomia muutoksia</b>	
<b>30 vuoden sisällä</b>	<b>Pidemmällä aikavälillä</b>
Digitaaliset lääketieteelliset tatuoinnit, joista pystytään nopeasti skannaamaan henkilön biolääketieteelliset tiedot	Lääketieteelliset ihmiseen asetettavat nanokoneet, jotka hakeutuvat esimerkiksi syöpäsoluun tuhoamalla sen, tai murtuneeseen luumun korjaamalla murtuman
Älykkäät piilolinssit, joiden avulla voidaan seurata silmän toimintaa	Kohdussa olevan lapsen geenimuuntelut sekä keinokohtujen käyttö
Nieltävät anturit, joilla voidaan saada dataa esimerkiksi ruuansulatuskanavan toiminnasta	Geneettiset pitkäikäisyshoidot eliniän nostamiseksi
Chatbottien eli keskustelevien tekoälyjen kehittyminen	Uudistava lääketiede eli jos ihminen menettäisi esimerkiksi elimen, keho pystyisi kasvattamaan tilalle uuden
Lisätyn- ja virtuaalitodellisuuden mahdollisuuksien kehittäminen esimerkiksi leikkauksien suunnittelussa	Täysin koneistetut leikkaukset
Etävalvontalaitteiden ja -näytteenottojen kehittyminen	
Optogenetiikan alan kehittyminen, jossa valo ja genetiikka yhdistämällä hallitaan solujen ja hermopiirien toimintaa	
Keinotekkoisten elinten kehittäminen ja käyttö 3D-tulostuksen avulla	
Aivojen seuranta esimerkiksi aivoihin asennettavalla implantilla, joka lähettää dataa suoraan aivoista tietokoneelle	

Esimerkiksi Tanskassa, Kiinassa, Iso-Britanniassa sekä Yhdysvalloissa on tehty kansallinen robottistrategia terveydenhuollon robotiikkaan liittyen. Suomessa on myös kirjoitettu HyTeAiRo -strategia (artificial intelligence and robotics), jonka

visiona on se, että Suomi tulisi olemaan maailman paras maa hyödyntämään AiRo-teknologioita kansalaisten hyvinvoinnin lisäämisessä, ja että Suomalaiset alan yritykset menestyvät kansainvälisesti. (Kataja 2016, 68; Sosiaali- ja terveysministeriö 2018.)

Vaikka terveydenhuoltoon on kehitteillä ja suunnitteilla monenlaisia teknologisia ratkaisuja, on niiden läpivieminen terveydenhuollon käyttöön pitkä prosessi. Terveydenhuollossa on teknologian käyttöön liittyen enemmän säädöksiä kuin millään muulla alalla, ja niitä hallinnoivat Suomessa hallitus, valtion laitokset ja lupaviranomaiset. Terveysteknologiset ratkaisut ja laitteet ovat myös todella kalliita mitä monimutkaisempiin ja syvällisempiin ratkaisuihin mennään, joten tulevaisuuden näkymät ulottuvat hyvin pitkälle terveydenhuollon teknologiaratkaisujen osalta. (Ford 2015.)

## 2.6 Sairaanhoidajan työn tulevaisuus

Sairaanhoidajan tulee työssään osata hyödyntää ja käyttää potilaan hoidossa digitaalisia terveysteχνpalveluita ja teknologiaa, sekä taitaa ja ymmärtää tietosuojan ja kyberturvallisuuden merkitys. Koulutuksen tulee antaa asianmukaiset tiedot ja valmiudet sähköisten palveluiden sekä terveysteknologisten ratkaisuiden käyttöön. Keskeisessä roolissa teknologioiden käyttöönotossa ovat myös teknologia yritysten kouluttajat sekä työyhteisöjen perehdyttäjät. (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016a, 19-22; Kleib ym. 2023; McCabe & Timmins 2016.)

Terveysteknologian kehittymisen myötä sairaanhoidajan työ vaatii uudenlaista osaamista. Hoitoympäristöt ovat muuttuneet viimeisten vuosikymmenien aikana jo merkittävästi, ja tulevat muuttumaan tulevaisuudessa vielä enemmän. Pelkästään muuttuva sairaalaympäristö ei luo uudenlaista haastetta, vaan yhä useammin hoitoympäristönä on myös asiakkaiden kodit, joiden teknologisoituminen ja älykkyys kehittyvät vauhdilla. (Salanterä, Mieronkoski, Terävä & Suhonen 2016, 92-97; Mäkelä ym. 2020, 191.) Työssä potilaiden kohtaaminen, kuunteleminen ja läsnäolo ovat kuitenkin myös tulevaisuudessa erittäin merkittävä osa sairaanhoidajan työtä, eikä inhimillistä hoitoa ja kohtaamista voida korvata kokonaan teknologian ja koneiden avulla. Kehittyvä teknologia voi tulevaisuu-



dessa tuoda myös uudenlaisia työnkuvia hoitoalalle ja uusia uramahdollisuuksia sairaanhoitajille. (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016a, 25-26.)

Sairaanhoitajan ja potilaan välinen suhde on myös muuttumassa. Potilaat ovat tietoisempia omasta terveydestään ja seuraavat ja analysoivat terveyttään hyvinvointiteknologisten laitteiden avulla. Myös pääsy omiin potilastietoihin, kansallisiin hoitosuosituksiin, sosiaaliseen mediaan sekä internetiin on muokannut potilaan tietoisuutta eri sairauksista ja niiden hoidosta. Tulevaisuudessa potilaan vastuu omassa hoidossaan kasvaa entisestään, ja sairaanhoitajan on osattava tukea ja auttaa potilasta erilaisten laitteiden, omavalvontajärjestelmien ja sähköisten palveluiden käytössä. (Rönkkö, Helkiö, Kautonen & Riippa 2016, 46-51; Mäkelä ym. 2020, 202-203.) Vaikka kommunikaatiotavat ja -kanavat muuttuvat, tulee potilaiden kanssa silti kommunikoida ammattimaisesti (Mäkelä ym. 2020, 239) ja tähän tarvitaan myös taitoja sujuvasta digiviestinnästä.

Sairaanhoitajat eivät tulevaisuudessa pärjää nykyisenlaisella teknologiaosaamisella ja -opetuksella. Tällöin myös koulutuksen on kehityttävä ja globaalit muutokset on huomioitava hoitotyön koulutusohjelmissa, mutta sairaanhoitajilla itsellään on myös vastuu oppimisesta ja teknologiataitojensa kehittymisessä. (Salanterä ym. 2016, 92, 97-98; Kleib ym. 2023; McCabe & Timmings 2016.)

### 3 SAIRAANHOITAJAKOULUTUS SUOMESSA

#### 3.1 Sairaanhoitajan ammattipätevyysdirektiivi

Sairaanhoitajan ammatti on yksi seitsemästä Euroopan unionin ammattipätevyysdirektiivillä säädellystä ammatista (Kinnunen 2021). Direktiivi asettaa vähittäisvaatimukset ammattipätevyydelle jokaisessa EU-jäsenmaassa, ja direktiivin mukainen pätevyys todistetaan eurooppalaisella ammattikortilla, jota jokaisen Euroopan unionin alueella on mahdollista hakea, kun direktiivin mukainen sairaanhoitajan ammattipätevyys on saavutettu (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/55/EU/2013/55/EU). Direktiivi on kirjoitettu 1970-luvulla, ja siinä säädetään ammattien osalta mitä koulutukseen vähintään tulee sisältyä ja mitä osaamista valmistuneella sairaanhoitajalla on oltava. Koska direktiivi on noin 50 vuotta vanha, ei se monelta osin enää ole toimiva nykypäivän hoitotyöhön. Direktiivin muutostarve on nähty ja sitä parannellaan vastaamaan nykyaikaista sairaanhoitajan työnkuvaa. (Kinnunen 2021.) Päivityksiä direktiiviin on kuitenkin tänä aikana tehty useampia, viimeisimmät vuonna 2005 ja 2013. Vuoden 2013 direktiiviin on lisätty teknologiaa ja digitalisaatiota koskevat kohdat:

1. ”Jatkuvan ammatillisen kehittymisen olisi katettava tekniikan, tieteen, sääntelyn ja etiikan kehitys ja kannustettava ammattihenkilöitä elinikäiseen oppimiseen omassa ammatissaan.
2. Sairaanhoitajan ammatti on kehittynyt merkittävästi kolmen viime vuosikymmenen aikana: yhteisöperustainen terveydenhuolto, monimutkaisten hoitojen käyttö ja jatkuvasti kehittyvä tekniikka edellyttävät sairaanhoitajilta kykyä vastuullisempaan työskentelyyn.
3. Siirretään komissiolle valta antaa 57 c artiklan mukaisesti delegoituja säädöksiä, jotka koskevat liitteessä V olevassa 5.3.1 kohdassa vahvistetun luettelon muuttamista sen mukauttamiseksi tieteen ja tekniikan kehitykseen.” (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/55/EU/2013/55/EU.)

### 3.2 Sairaanhoidajakoulutuksen sisältö ja osaamisvaatimukset

Suomessa sairaanhoitajaksi opiskellaan ammattikorkeakoulussa. Laajuudeltaan sairaanhoitajan tutkinto on 210 opintopistettä, ja tavoiteaika tutkinnon suorittamiselle on 3,5 vuotta. Sairaanhoidajakoulutuksen yhteiset 180 opintopisteen laajuiset teoriaopinnot sisältyvät myös terveydenhoitajan ja kättilön ammattitutkintoihin. (Sairaanhoidajaliitto 2023.) Koulutukseen on sisällyttävä sekä teoria- että kliinistä opetusta vähintään 4300 tuntia. Teoriaopetusta on oltava kolmasosa ja kliinistä opetusta vähintään puolet opinnoista. (Kinnunen 2021.) Opintosuunnitelma pitää sisällään muun muassa mielenterveys- ja päihdetyön-, lasten hoitotyön-, sisätautipotilaan hoitotyön-, akuuttihoiton-, syöpätautien-, ikääntyneen hoitotyön-, sekä kirurgisen potilaan hoitotyön teoriaopintoja sekä harjoitteluita. Näiden lisäksi koulutukseen kuuluu anatomian, lääkehoidon, nestehoidon ja ravitsemuksen opintoja, sekä suomen-, ruotsin-, ja englannin kielen opintoja. Lisäksi jokainen valmistuva tekee opinnäytetyön ja valitsee vapaasti valittavista opinnoista mieluisensa. (Lapin ammattikorkeakoulu 2020.) Nämä edellä mainitut opinnot löytyvät jokaisen sairaanhoitajia kouluttavan korkeakoulun opintosuunnitelmasta.

Suomen opetus- ja kulttuuriministeriö on linjannut yleissairaanhoitajan 180 opintopisteen laajuiset osaamisvaatimukset. Yleissairaanhoitajan osaamisvaatimukset ovat samat koko maassa, eli oppilaitoksesta huolimatta jokaisella valmistuvalla sairaanhoitajalla on oltava vaatimuksen mukainen osaaminen. Vuoden 2021 alusta on sairaanhoidajakoulutuksessa otettu käyttöön valtakunnallinen koe, jossa valmistuvilta sairaanhoitajilta kuulustellaan vaatimusten mukainen osaaminen. (Laukkanen 2020.) Osaamisvaatimukset on laadittu yleSHarviointi hankkeessa, jossa on ollut mukana kaikki Suomen 21 ammattikorkeakoulua, joissa koulutetaan sairaanhoitajia. Lisäksi hankkeessa on ollut yhteistyössä mukana olevien ammattikorkeakoulujen työelämäkumppanit, lääkehoidon opetuksen kehittämisen kansallinen asiantuntijaryhmä (LOKKA), hallintoylihoitajien verkosto, sekä Tehy ry ja Sairaanhoidajaliitto. (Seppänen, Kinnunen & Silén-Lipponen 2018.)

Osaamisvaatimukset on jaettu kolmeentoista eri osioon, jotka ovat ammatillisuus ja eettisyys, asiakaslähtöisyys, kommunikointi ja moniammatillisuus, terveyden edistäminen, johtaminen ja työntekijäosaaminen, informaatioteknologia ja kirjaaminen, ohjaus- ja opetusosaaminen sekä omahoidon tukeminen, kliininen hoitotyö, näyttöön perustuva toiminta, tutkimustiedon hyödyntämien ja päätöksenteko, yrittäjäyys ja kehittäminen, laadun varmistus, sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmä sekä potilas- ja asiakasturvallisuus. (Laukkanen 2020.)

Osaamisvaatimukseen on siis sisällytetty teknologiaosaamista. Informaatioteknologiasta ja kirjaamisesta on tarkemmin linjattu seuraavasti:

- 1) Osaa tietojen luomisessa, käytössä, säilyttämisessä ja hävittämisessä noudattaa sosiaali- ja terveydenhuollon tietosuojaja- ja turvallisuusvaatimuksia, sekä niitä ohjaavia säädöksiä.
- 2) Osaa kirjata tarkoituksenmukaisesti asiakkaan/ potilaan hoitoprosessin ja arvioida potilastietojärjestelmään kirjatun tiedon ajantasaisuutta, yhdenmukaisuutta ja laatua.
- 3) Osaa käyttää asiakkaan/ potilaan hoitotyön kirjaamisessa hoitotyön prosessia; arvioida asiakkaan/ potilaan hoitotyön (hoidon) tarvetta käyttäen hoidon tarveluokitusta (SHTaL), suunnitella ja toteuttaa hoitoa käyttäen hoitotyön toimintoluokitusta (SHToL) ja arvioida hoidon tulosta käyttäen hoidon tulosluokitusta (SHTuL) sekä tuottaa hoitotyön yhteenvedon.
- 4) Osaa käyttää terveydenhuollon informaatioteknologiaa, sähköisiä tietokantoja ja raportointityökaluja.
- 5) Osaa noudattaa nettietikettiä, sähköposteja koskevia sääntöjä ja menettelyjä sekä toimia sosiaalisessa mediassa hoitotyön ammattilaisena.

Myös ohjaus- ja opetusosaamisen alla on mainittu tarkemmin, että opiskelijan on osattava antaa asiakkaalle tai potilaalle digitaalista ohjausta. Kohdan 12; sosiaali- ja terveysteknologian palvelujärjestelmän alla taas on linjattu, että opiskelijan on potilaan hoidossa osattava hyödyntää sähköisiä palveluita, sekä osattava toimia uudistuvissa toimintaympäristöissä halliten muun muassa sosiaalisen median ja terveysteknologian taitoja. (Laukkanen 2020.)

Valtakunnallisessa loppukokeessa suoritetaan internetin oppimisympäristö Moodlella kaksiosainen tentti, jonka toisessa osassa tentitään lääkelaskut ja toinen sisältää kysymyksiä hoitotyön eri osaamisalueista. Kokeen läpikäymiseen vaaditaan vähintään 65% oikeat vastaukset kirjallisesta osiosta, ja 100% osaminen lääkelaskuista. Tentti sisältää esimerkiksi monivalintakysymyksiä sekä case- tehtäviä. (Kehus & Tienranta 2019.)

### 3.3 Sairaanhoidajakoulutuksen opetussuunnitelmien vaihtelevuus Suomen ammattikorkeakouluissa

Sairaanhoidajakoulutuksen opetussuunnitelmissa on vaihtelevuutta kurssien nimissä eri ammattikorkeakouluissa. Myös terveysteknologiaan ja hoitoalan digitalisaatioon liittyvät opetukset vaihtelevat. Sairaanhoidajia koulutetaan jokaisessa Suomen ammattikorkeakoulussa. Tarkasteluun otettiin satunnaisotannalla kuusi eri ammattikorkeakoulua ympäri maata.

Joidenkin korkeakoulujen opetussuunnitelmiin sisältyy paljon terveysteknologian opetusta. Yhdessä korkeakoulussa kurssikuvausten mukaan jokaiselle hoitotyön taitojen ja toimintojen opintojaksolle on sisällytetty digi- ja terveysteknologian opetusta (Lapin ammattikorkeakoulu 2023b). Useissa ammattikorkeakouluissa terveysteknologian opetus on sisällytetty hoitotyön kurssien sisältöihin, esimerkiksi lääke- ja nestehoidon kurssi sisältää usein lääkintälaitteiden ja lääkehoitoteknologian opetusta (Karelia ammattikorkeakoulu 2023; JAMK 2023; Metropolia ammattikorkeakoulu 2023; Turun ammattikorkeakoulu 2023). Joillain korkeakouluilla on suoraan aiheeseen liittyviä kursseja, kuten ICT- valmiudet, ja digitaalisuuden mahdollisuudet yritystoiminnassa (Lapin ammattikorkeakoulu 2023b; JAMK 2023). Ikääntyneen potilaan hoitotyöhön sisältyy useassa oppilaitoksessa geroteknologian opetusta (Lapin ammattikorkeakoulu 2023b; Metropolia ammattikorkeakoulu 2023).

Opetussuunnitelmista nousee opintojaksojen sisältöjä tarkastellessa esiin myös VIRVE-puhelimen ja lääketietokantojen käytön opetusta, laiteturvallisuuteen perehtymistä potilasturvallisuuden opetuksessa, puhelin-, chat-, ja video-

ohjauksen digipalveluiden ohjausmenetelmiä, sekä digitaalisten sovellusten ja sosiaalisen median osaamista (Turun ammattikorkeakoulu 2023; Centria 2023). Myös johtamisen näkökulmasta opetusta teknologiaan, digitalisaatioon ja megatrendeihin sosiaali- ja terveysalan toimintaympäristössä löytyy, sekä useammassa korkeakoulussa sosiaali- ja terveysalan asiakkuus- ja palvelujärjestelmä opintojaksoon oli sisällytettyä hyvinvointiteknologian ja robotiikan opetusta (Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2023; Karelia ammattikorkeakoulu 2023). Terveysteknologian edistämisen opintojaksoon kuuluu myös usein digitaalisten menetelmien opetusta, ja terveysteknologiaa sivutaan monesti myös akuutti- ja perioperatiivisen hoitotyön, kliinisen hoitotyön perusteiden, sisätautipotilaan hoitotyön, sekä mielenterveys- ja päihdehoitotyön opintojaksoilla (Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2023; Centria ammattikorkeakoulu 2023; Lapin ammattikorkeakoulu 2023b). Vapaasti valittavista opinnoista löytyy myös tarjontaa terveysteknologiaosaamisen vahvistamiseen (Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2023). Kaikkien ammattikorkeakoulujen sairaanhoitajien opetussuunnitelmissa ei jokaisen kurssin sisältöä pääse tarkemmin tarkastelemaan, joten täysin luotettavaa kokonaiskuvaa ei tämän suppean vertailun perusteella saada (Karelia ammattikorkeakoulu 2023; Centria ammattikorkeakoulu 2023).

Edellä on tarkasteltu sairaanhoitajakoulutuksen tämänhetkisiä, 2023 aloittavien opiskelijoiden opetussuunnitelmia. Vertailussa näkyy, että jokaisessa Suomen ammattikorkeakoulussa opetetaan sairaanhoitajaopiskelijoille jossain määrin terveysteknologiaa, sekä digitaalisia taitoja. Kuitenkin eri ammattikorkeakouluilla eri puolella maata sairaanhoitajaopiskelijoiden opetussuunnitelmat vaihtelevat teknologia- ja digiopetuksen osalta niin, että kaikissa ei ole samoja opintojaksoja. Kaikkien opintojaksojen sisällöt eivät ole yhteneväisiä toistensa kanssa, vaikka aihe olisi muuten sama, esimerkiksi sisätautipotilaan hoitotyö. Vaikka koulutuksen sisällöt ovat samat, asettavat erilaiset kurssinimet ja sisällöt haasteita vertailuun ja tarkempaan tarkasteluun.

#### 4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla kuvata terveysteknologian kasvun näkymistä suomalaisessa sairaanhoitajakoulutuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa, jonka avulla voidaan kehittää terveysteknologiaopetusta sairaanhoitajaopinnoissa.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitkä tekijät sairaanhoitajaopinnoissa edistävät opiskelijoiden terveysteknologian osaamista ja oppimista?
2. Miten terveysteknologian kasvu terveysalalla näkyy sairaanhoitajaopinnoissa?
3. Mitä terveydenhuollon työnantajat odottavat nykypäivänä valmistuvalta sairaanhoitajalta terveysteknologiaosaamiseen liittyen?

## 5 MENETELMÄLLINEN TOTEUTUS

### 5.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on arvioida ja kehittää jo olemassa olevaa tietoa, ja sen tavoitteena on koota yhteen tutkittua tietoa muodostaen kokonaiskuvan aiheesta (Salminen 2011, 6).

Kirjallisuuskatsaus voidaan toteuttaa erilaisia metodeja käyttäen, joita ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkittava ilmiö kuvataan perusteellisesti ja tarvittaessa luokitellen aiheen ominaispiirteitä. Tarkkoja raameja kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen ei ole määritelty, ja se onkin pääpiirteittäin yleiskatsaus tutkittavaan ilmiöön. Meta-analyyseihin ja systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen verrattuna tutkimuskysymysten asettelu on vapaampaa, ja sitä voidaan toteuttaa joko narratiivisella tai integroivalla menetelmällä. Narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa arvioidaan ilmiöön liittyviä tutkimuksia ja kirjallisuutta tarinankerronnan muodossa. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus korostaa tutkimusten välistä yhteyttä, historiallista kehitystä ja teoreettista viitekehystä. Se tarjoaa kokonaisvaltaisen näkemyksen tutkittavasta aiheesta eikä noudata tiukkoja ennalta määrättyjä sääntöjä. Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa kuvataan ilmiötä mahdollisimman laajasti, ja sen avulla voidaan tuottaa uutta tietoa jo tehtyjen tutkimusten perusteella. Sen avulla kootaan, arvioidaan ja syntetisoidaan eri tutkimuksista peräisin olevia tietoja tiivistäen ja yhdistäen niitä selkeän kokonaiskuvan saamiseksi. (Salminen 2011, 6-8, Sulosaari & Kajander-Unkuri 2015, 110-111.)

Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa menetelmän raamit on asetettu tarkasti. Menetelmän avulla käydään laajasti läpi aiempaa tutkimusmateriaalia luoden kokonaiskuvaa, ja se luo tiiviin kokonaiskuvan tutkittavan aiheen aiempien tutkimusten tuloksista. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan myös nostaa esiin aiempien tutkimusten puutteita, ja näin ollen se voi nostaa esiin uusia tutkimuskysymyksiä ja aiheita. (Salminen 2011, 9-11.)

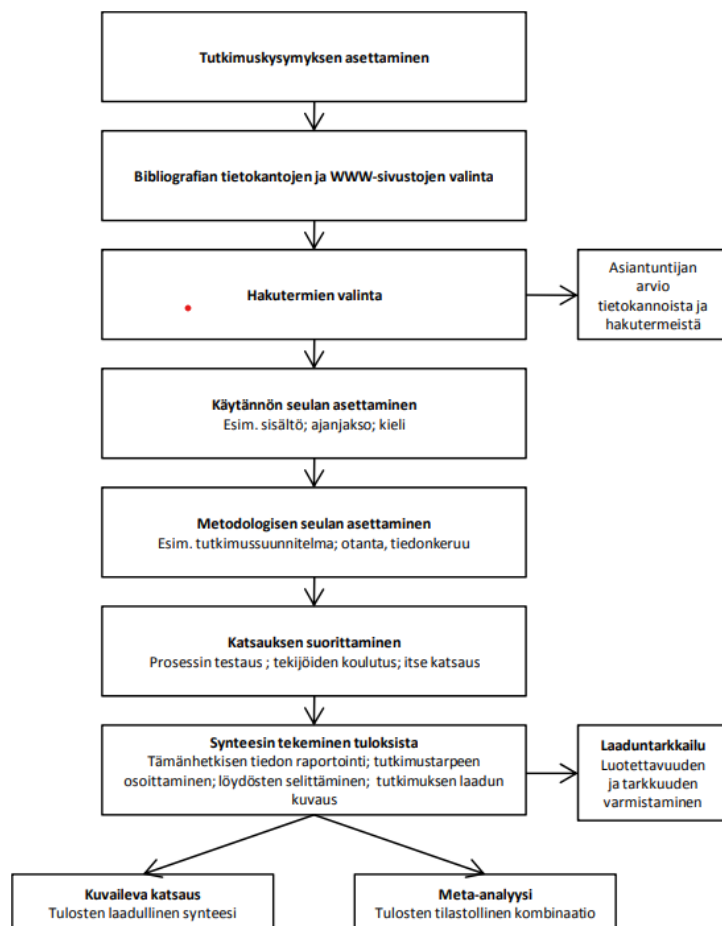


Meta-analyysi voidaan toteuttaa joko laadullisena eli kvalitatiivisena, tai määrällisenä eli kvantitatiivisena. Laadullisessa meta-analyysissä, joka yhdistellään ja analysoidaan useita laadullisia tutkimuksia samasta aiheesta. Se pyrkii löytämään yhteisiä teemoja, käsitteitä ja malleja eri tutkimusten tuloksista. Tämä menetelmä antaa syvällisempää ymmärrystä tutkimuskysymyksestä tai ilmiöstä, kuin yksittäiset tutkimukset voisivat antaa. Laadullisessa meta-analyysissä tutkija voi käyttää erilaisia menetelmiä, kuten teemoittelua, käsitekarttoja tai teoriasidonnaisia analyyseja, tarkoituksenaan integroida ja tulkita laadullisia tutkimustuloksia systemaattisesti. Määrällisessä meta-analyysissä sen sijaan käytetään tilastollisia menetelmiä tulosten yhtenäistämiseen, kuten laskemista tai määrällisten tulosten yhdistämistä. Määrällinen meta-analyysi tarjoaa laajan ja kvantitatiivisen lähestymistavan määrällisten tutkimusten kokonaisvaikutuksen arvioimiseksi ja tulosten yhdistämiseksi tilastollisesti merkittäväksi kokonaisuudeksi. (Salminen 2011, 12-15.)

Työssä päädyttiin käyttämään tutkimusmenetelmänä kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, sillä jo ennalta tiedetään, että tutkittavasta aiheesta ei löydy paljon tietoa. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus antaa vapaammat kädet kysymysten asetteluun ja tutkimustaulukoiden laadintaan. Lisäksi kuvailevalla, integroivalla kirjallisuuskatsauksella voidaan yhdistää sekä määrällisiä että laadullisia tutkimustuloksia (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2005, 111), joka katsottiin hyödylliseksi, kun tiedetään tutkimustietoa aiheesta löytyvän vain vähän. Tutkittavaa ilmiötä haluttiin kuitenkin työssä kuvata mahdollisimman laajasti ja tavoitteena oli luoda uutta tietoa, joten tutkimuksessa käytettiin menetelmänä integroivaa menetelmää.

## 5.2 Kirjallisuuskatsauksen vaiheet

Integroivan kirjallisuuskatsauksen tekeminen alkaa tutkimuskysymysten miettimisestä ja asetelusta, eli selkeytetään teemat ja tutkimuskysymykset. Kuviossa 1 on tiivistettynä kuvattu kirjallisuuskatsauksen eteneminen vaiheittain. Kun tutkimuskysymykset on aseteltu haluttuun muotoon, valitaan mitä tietokantoja tutkimusten haussa käytetään. Hakuja varten valitaan myös hakutermit, joiden avulla sopivia tutkimuksia halutaan rajata, sekä päätetään minkä kielisiä tutkimuksia haussa otetaan huomioon, miltä vuosilta tietoa halutaan hakea, ja mitä avainsanoja ja konteksteja valittavien tutkimusten tulee sisältää ja mitä halutaan rajata pois. Hakusuunnitelmaan mietitään myös valmiiksi artikkeleiden poissulkukriteerit. (Fink 2005: Sulosaari & Kajander-Unkuri 2015, 110-116: Parahoo 2006, 137.)



Kuvio 1. Kirjallisuuskatsaus vaiheittain (Fink 2005)

Ennen varsinaisen työn aloittamista tehdään tarkka tutkimussuunnitelma aiheesta, jonka pohjalta työtä lähdetään tekemään ja joka asettaa raamit ja suuntaviivat sille mitä on tarkoitus tehdä. Tutkimussuunnitelmassa tehdään kattava teoriapohja, jotta lukija ja tutkija saavat laajan kuvan tutkittavasta ilmiöstä. Kun tutkimussuunnitelma on valmis, lähdetään toteuttamaan itse kirjallisuuskatsauksen osiota eli tekemään tutkimushakuja tietokannoista. Hakusanoja testataan eli pilotoidaan ensin eri variaatioilla, jotta nähdään millä yhdistelmillä saadaan tavoitteeseen parhaiten vastaavat hakutulokset. Kirjallisuuskatsauksen hakuja varten kehitetään taulukointijärjestelmä, jonka avulla kerättävä tieto saadaan kerättyä ja avattua selkeästi. Kaikki läpikäytyt tietokannat ja tutkimusartikkelit kirjataan ylös, sekä kuinka monta tulosta haku tuottaa, kuinka monta niistä vastaa kriteerejä, ja montako mistäkin tietokannasta valitaan itse kirjallisuuskatsaukseen. Näin saadaan selkeä ja lukijalle läpinäkyvä kuva kirjallisuuskatsauksen tekovaiheista. (Fink 2005, Sulosaari & Kajander-Unkuri 2015, 110-116.)

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimusartikkelit tulee arvioida valittuun menetelmään soveltuvalla tavalla, arvioimalla esitettyjen tulosten luotettavuutta. Arvioinnilla pyritään luomaan selkeä kokonaiskuva tutkittavasta aihealueesta. (Lemetti & Ylönen 2015, 69-70.) Tuloksista tehdään synteesi, ja käydään läpi millaista tutkimustietoa aiheesta on löydetty ja raportoidaan tällä hetkellä olemassa oleva tieto. Lopuksi tulokset kirjoitetaan auki kuvailevalla synteessillä. (Fink 2005, Sulosaari & Kajander-Unkuri 2015, 110-116.)

### 5.3 Kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen

Tässä integroivassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimusartikkeleiden ja tieteellisten julkaisujen sisäänottokriteereiksi asetettiin julkaisuvuosiksi 2016–2024. Terveysteknologia ja digitalisaatio terveysalalla on viime vuosina kehittynyt huimasti, jonka vuoksi mukaan tutkimukseen otettiin ainoastaan julkaisut 2016 alkaen. Myös viiden vuoden aikaikkuna olisi ollut mahdollinen kriteeri, mutta koska aihe on vain vähän tutkittu, päätettiin haut rajata kahdeksaan vuoteen. Koska aihe on rajattu koskemaan Suomen sairaanhoitajakoulutusta, otettiin mukaan vain Suomessa tehdyt tutkimukset ja tieteelliset julkaisut. Julkaisukieli voi kuitenkin olla suomi, ruotsi tai englanti. Mukaan kirjallisuuskatsaukseen otettiin sekä laa-

dulliset että määrälliset tutkimukset. Tiedonhakuun käytettiin eri tietokantoja, kuten Finna, Medic ja Cinahl. Alussa ajatuksena oli käyttää myös Google Scholaria, sekä Terveysporttia, mutta testihakuja tehdessä huomattiin, että näistä ei saatu sellaisia hakutuloksia, joita kirjallisuuskatsaukseen oli tarkoitus ottaa mukaan. Haut rajattiin näihin kolmeen tietokantaan, sillä kaikista löytyy Suomessa julkaistuja tutkimuksia ja tieteellisiä julkaisuja, ja kaikki ovat luotettavia ja yleisesti käytössä olevia tietokantoja. Valinta- ja poissulkukriteerit taulukoitiin (taulukko 3) jotta asetetut kriteerit on kirjattu selkeästi ylös ja ne on helppo tarkistaa koko hakuprosessin ajan. Poissulkukriteereiksi asetettiin ettei tutkimus vastaa tämän työn tutkimuskysymyksiin, julkaisu on maksullinen ja ennen vuotta 2016 julkaistu, se on opinnäytetyö tai mielipidekirjoitus, tai että julkaisu on epämääräinen eikä se ole luotettava.

Taulukko 3. Aineiston valinta- ja poissulkukriteerit

<b>VALINTAKRITEERIT</b>	<b>POISSULKUKRITEERIT</b>
Julkaisukieli suomi, ruotsi tai englanti	Maksullinen julkaisu
Julkaisu tehty Suomessa	Ei vastaa tutkimuskysymyksiin
Julkaisuvuosi 2016 - 2023	Julkaisuvuosi vanhempi kuin 2016
Laadullinen tai määrällinen tutkimus	Opinnäytetyöt, mielipidekirjoitukset
Julkaisu on luotettava	Epämääräinen julkaisu eli sivustoa tai julkaisua ei voida luokitella luotettavaksi
Tieteellinen tutkimus, tieteellinen julkaisu, pro gradu- tutkielma tai väitöskirja	Julkaisukieli jokin muu kuin suomi, ruotsi tai englanti
Vastaa tutkimuskysymyksiin ja liittyy sairaanhoitajaopintoihin ja/tai sairaanhoitajaopiskelijoihin SEKÄ terveysteknologiaan ja/tai digitalisaatioon	Julkaisu ei ole tehty Suomessa

Tiedonhaun tulokset taulukoitiin, jotta hakuprosessia ja tuloksia on helpompi avata kirjoittaen kirjallisuuskatsauksen synteesiä tehdessä (liite 1). Tiedonhaun avaus ja auki kirjoittaminen lisäävät työn luotettavuutta ja tulosten tarkastelun läpinäkyvyyttä (Sargeant 2012 1–3; Eskola & Suoranta 1998). Kirjallisuushakujen tekemisessä käytettiin seuraavia hakusanoja ja -yhdistelmiä: sairaanhoitajaopi\* AND terveysteknologi\* OR digitali\*, sairaanhoitajakoul\* AND terveysteknologi\* OR digitali\*, nursing student\* AND technolog\* OR digitali\*, sekä nursing educat\* AND technool\* OR digitali\*.

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset listattiin taulukkoon (liite 2), jossa luokiteltiin selkeästi sarakkeittain tutkimuksen tai julkaisun tekijät sekä aineiston tyyppi, tutkimuksen nimi, sen tavoite ja tarkoitus, käytetty menetelmä ja millaista aineistoa on käytetty, sekä mitkä ovat sen keskeiset tulokset. Näin saatiin luotua selkeä ja helppolukuinen taulukko kirjallisuuskatsauksessa käytettävistä tutkimuksista, jonka pohjalta analyysia oli helpompi lähteä tekemään.

#### 5.4 Aineiston analyysi

Valitun aineiston eli valittujen tutkimusten sisällönanalyysi voidaan toteuttaa joko teorialähtöisesti tai aineistolähtöisesti, tai näitä kahta menetelmää yhdistelemällä. Kerätty tieto luokitellaan ylä- ja alaluokkien mukaan, jonka pohjalta se on helpompi tiivistää ja pelkistää tuloksia varten selkeään muotoon. Luokittelulla haetaan yhteneväisyyksiä, eroavuuksia ja ristiriitoja käytettävien aineistojen välillä, jolloin hyvin tehdyn taulukoinnin ja analyysin pohjalta on helpompaa tehdä synteisiä ja avata tuloksia yhtenäisessä muodossa. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022.)

Tässä opinnäytetyössä käytettiin analyysimenetelmänä aineistolähtöistä eli induktiivista lähestymistapaa, eli luokittelurunko luotiin tutkijan toimesta. Tähän lähestymistapaan päädyttiin sen vuoksi, että aihetta ei ole ennestään paljon tutkittu. Mikäli aiheesta on ennestään paljon tutkimustietoa, on teorialähtöinen eli deduktiivinen analyysi parempi tapa lähteä analysoimaan kerättyä aineistoa. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022). Aineiston analyysiin sisältyy kolme vaihetta; valmisteluvaihe, analyysivaihe sekä tulosten raportointi. Valmisteluvaiheessa perehdytään aineistoon ja valitaan sen pohjalta sopivat analyysiyksiköt, joita voi olla joko yksittäiset sanat tai laajemmin esimerkiksi lauseet. Itse analyysivaiheessa tuloksista poimitaan opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin vastaavat asiat, tulokset pelkistetään ja koodataan, sekä ryhmitellään ala- ylä-, pää- ja yhdistäviin luokkiin. Raportointivaiheessa tulokset raportoidaan vastauksena asetettuihin tutkimuskysymyksiin. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022.)

Valmisteluvaiheessa valittu aineisto eli valitut tutkimukset tarvittaessa suomennettiin ja tulokset käytiin läpi useampaan kertaan. Suomentaminen tässä tarkoittaa sitä, että englanninkieliset julkaisut käännettiin suomen kielelle opinnäytetyön raportointia varten. Tulokset pelkistettiin kolmeen kertaan erillisiin liitteinä oleviin taulukoihin (liite 3 ja liite 4), sekä alla olevaan taulukko 4:än, joka löysi lopullisen muotonsa aineiston analysointivaiheessa. Näin tuloksiin tuli paneuduttua vielä paremmin ja ne saatiin pelkistettyä opinnäytetyön kannalta parhaaseen muotoon. Kun tulokset oli pelkistetty lopulliseen muotoonsa, alettiin niitä analysoimaan eli ryhmittelemään ja luokittelemaan. Taulukossa 4 näkyy, miten

pääluokat aseteltiin opinnäytetyön tutkimuskysymysten mukaisesti niin, että löydettiin vastauksia haluttuihin teemoihin. Yläluokkina päädyttiin käyttämään lauseita, sillä aihetta oli hankalaa tiivistää yksittäisiin sanoihin. Alaluokkiin kerättiin kustakin valitusta tutkimuksesta vastauksia ja tuloksia tiivistetyssä muodossa yläluokkien alle niin, että alaluokan jokainen kohta vastaa yläluokkaa sopivaan määritelmään. Näin saatiin tulosten avausvaiheessa helposti yhdistettyjä tuloksia synteetiksi ja nähdään, millaisia vastauksia asetettuihin tutkimuskysymyksiin saatiin.

Taulukko 4. Aineiston analyysi ja lopullinen ja kolmas pelkistys

YLÄLUOKKA	ALALUOKKA
Edistävät opiskelijoiden terveysteknologia- ja digiosaamista	Oppimisessa hyödynnetyt teknologiset- ja digitaaliset ratkaisut Mahdollisuus päästä harjoittelemaan nykyaikaisilla teknologiaratkaisuilla opintojen aikana motivoi ja innosti Teknologiakoulutus kannusti oppimaan ja opettelemaan lisää aiheesta Opiskelija on nuorta sukupolvea Innokas teknologiankäyttäjä Sitoutunut oppimiseen
Haittaavat opiskelijoiden terveysteknologia- ja digiosaamisen oppimista	Liika teknologian käyttö opetuksessa Liian monimutkaiset opetusmenetelmät Monimutkaiset käyttöliittymät IT- taitojen niukka opetus Odotetaan oppivan vasta työelämässä tai harjoittelussa Ei opeteta informaatioteknologioiden käyttöä Koulutusten sisällöt vaihtelevat eri ammattikorkeakouluissa Kaikki eivät saa samaa opetusta samalla alalla Suomessa Saadun opetuksen määrä ja laatu vaihtelee
Kasvun näkyminen sairaanhoitajaopinnoissa	Korkeakoulujen ja työnantajapuolen yhteistyön kehittyminen Kun koulutuksessa panostetaan digi- ja teknologiaosaamiseen, helpompi integraatio työelämään Koulutuksen päivitstarpeen tunnistaminen teknologiaopetuksen osalta Teknologia liittyy jokaiseen koulutuksen oppimisalueeseen Tietoturvaan liittyvää opetusta
Työelämässä valmistuneilta hoitajilta odotetaan	Tiimityö ja kollegiaalisuus Tietotekninen osaaminen Kliiniset taidot Riskinhallinta ja paineensietokyky Sosiaaliset taidot Tietotekniikan osaamisen rooli suurempi nyt ja tulevaisuudessa

	<p>Odotetaan liikaa vastavalmistuneilta</p> <p>Ymmärtää yksityisen ja ammatillisen roolin erot esimerkiksi somessa</p> <p>Hallitsee viestintäteknologioiden käytön</p> <p>Eettisten ongelmien ymmärrys</p> <p>Vastuullinen ja tehokas teknologian käyttö</p>
--	--



## 6 TULOKSET

### 6.1 Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset

Tiedonhauissa aineiston valinta- ja poissulkukriteerejä käyttäen mukaan valikoitui kuusi tutkimusta, jotka kaikki vastasivat asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja käsittelivät sairaanhoitajaopintojen terveysteknologiaan liittyvää opetusta. Kaikki tutkimukset on toteutettu Suomessa, ja viisi niistä oli englanninkielisiä ja yksi suomenkielinen. Julkaisuvuodet sijoittuivat aikavälille 2016 - 2022. Yksi tutkimuksista oli desing-tutkimus (Himanen 2017), kaksi oli laadullisia tutkimuksia (Ranta, Sievers & Guillard 2017; Tolonen & Värri 2017), sekä kolme tutkimusta oli toteutettu toiminnallisena kehittämishankkeena (Värri, Tiainen, Rajalahti, Kinnunen & Saarni 2020; Smolander ym. 2022; Ahonen ym. 2016b).

Tutkimusten tavoitteina oli muun muassa vastata siihen, miten tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää hoitotyön koulutuksessa opiskelua ja oppimista edistävällä tavalla (Himanen 2017), lisätä tietoa sairaanhoitajien erilaisissa työympäristöissä tarvittavasta osaamisesta ja parantaa sairaanhoitajaopiskelijoiden työllistymistaitoja (Ranta, Sievers & Guillard 2017) sekä kuvata mitä valmistuvilta sairaanhoitajilta odotetaan työelämässä teknologia- ja digiosaamisen alueella (Ahonen ym. 2016b). Tavoitteina oli myös yhdistää ja lisätä asiantuntijuutta perusterveydenhuollon digitaalisten ratkaisujen ymmärtämisessä ja käytössä hoitotyön ja lääketieteen opiskelijoilla (Smolander ym. 2022), kartoittaa tietotekniikkaan liittyvää koulutusta terveydenhuollon opiskelijoille Suomessa (Tolonen & Värri 2017) sekä kartoittaa ja määritellä sote-alan opiskelijoiden tietoteknistä osaamista ja parantavaa valmistuvien terveyden- ja sosiaalihuollon opiskelijoiden valmiuksia teknologian alalla (Rajalahti ym. 2020).

Kaikkien valittujen aineistojen tavoitteet ja tulokset vastasivat tässä opinnäytetyössä asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Osassa tutkimuksissa oli vastattu myös muihin hoitotyön teemoihin, mutta analyysissä poimittiin ja pelkistettiin vain tutkimuskysymyksiin vastaavat terveysteknologiaan liittyvät tulokset.

## 6.2 Oppimista tukevat tekijät

Sairaanhoitajaopiskelijoiden terveysteknologian ja digitaalisten terveysteknologioiden oppimiseen vaikuttaa vahvasti se, paljonko ja millaista koulutusta opintojen aikana aiheeseen liittyen annetaan. Jos koulutuksen aikana tuetaan opiskelijaa erilaisten verkko- tai teknologiaratkaisujen avulla, voi motivaatio, innokkuus ja sitoutuneisuus terveysteknologiaa kohtaan nousta. Teknologian ja digitaalisten ratkaisujen avulla voidaan edistää hoitotyön opiskelijoiden osaamista ja ammatillista kehittymistä merkittävästi silloin, kun opiskelija on sitoutunut ja innokas teknologian käyttäjä, eikä sovellus ole liian monimutkainen. (Himanen 2017; Smolander ym. 2022.)

Hoitotyön opiskelijat motivoituvat ja kokevat todella hyödyllisenä mahdollisuuden päästä harjoittelemaan nykyaikaisilla terveysteknologiaratkaisuilla työskentelyä jo opiskeluaikana. Se parantaa myös opiskelijoiden kokonaisvaltaista ymmärrystä hoitopolkujen jatkuvuudesta digitaalisten palveluiden avulla. Teknologinen- tai digitaalinen koulutus kannustaa opiskelijoita kehittämään digitaalista ja teknologista osaamistaan todennäköisemmin myös jatkossa terveydenhuollon ammattuurallaan. (Smolander ym. 2022.)

Oppimiseen vaikuttavat myös koulutuksesta riippumattomat asiat, eli opiskelijan henkilökohtaiset ominaisuudet. Nykysukupolvi on kasvanut teknologian parissa, ja teknologia- ja digiratkaisut ovat osa heidän arkeaan päivittäin. Näin ollen nuorten on helpompi oppia ja omaksua erilaisten teknologioiden ja digitaalisten ratkaisuiden käyttöä kuin vanhempien sukupolvien. Tutkimuksissa nousi esiin teknologiaoppimisen edistävänä vaikuttavana tekijänä myös opiskelijan sitoutuneisuus opiskeluun, sekä yleinen innokkuus erilaisia teknologioita kohtaan. (Himanen 2017.)

## 6.3 Oppimista haittaavat tekijät

Vaikka erilaisten verkkotehtävien ja teknologiaopetuksen todettiin lisäävän oppimista ja innostaneen teknologioiden käyttöön, voi liiallinen teknologian käyttö opetuksessa kuitenkin myös vaikeuttaa oppimista. Työmuisti kykenee käsitte-

lemään vain muutamia erilaisia verkkoelementtejä samanaikaisesti, ja erilaiset verkkoalustat myös aiheuttavat kuormitusta työmuistille. Infoähkyn ja aivoväsymyksen riski kasvaa, kun lyhytkestoista muistia kuormitetaan paljon. Tutkimuksissa kävi myös ilmi, että jos opetusvälineenä käytettävän sovelluksen tai muun digiratkaisun käyttöliittymä on liian monimutkainen, oppiminen hidastuu. (Himänen 2017.)

On myös huomioitava, että kaikilla opiskelijoilla ei ole samanlaiset lähtökohdat teknologia-avusteiseen oppimiseen. Kaikki eivät sitoudu verkkotyökalujen käyttöön tai eivät pysty oppimaan niiden käyttöä yhtäläisesti. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi opiskelijan vanhempi ikä, jolloin kyky ottaa vastaan digitaalista informaatiota on erilainen kuin nuorilla opiskelijoilla. (Himänen 2017.)

#### 6.4 Terveysteknologian kasvu sairaanhoitajaopinnoissa

Sairaanhoitajilla on monia rooleja ja vastuita terveysteknologian alalla, jotka olisi otettava jo hoitotyön koulutuksessa huomioon. Sairaanhoitajakoulutukseen sisältyy viisi oppimisalueiden kuvausta: oppiminen, eettisyys, työelämätaidot, innovaatiot ja kansainvälisyys, ja sähköisten terveysteknologioiden tuottaminen. Terveysteknologiaosaaminen linkittyy vahvasti kaikkiin näihin alueisiin. (Ahonen ym. 2016b.) Resurssien väheneminen ja sairaanhoitajien uudet tehtävät ja vastuut teknologian osaamisessa, sekä etenevä lääketieteen kehittyminen vaikuttavat hoitajien työhön ja hoitohenkilökunnalle asetettaviin odotuksiin (Ranta, Sievers & Guiland 2017).

Nykypäivän digitalisaation myötä tietoverkkojen avulla sairaanhoitaja voi olla aktiivisesti läsnä kansalaisten elämässä 24 tuntia vuorokaudessa, 7 päivää viikossa. Sairaanhoitajan tulee hallita sosiaalisen median ja muiden viestintäteknologioiden käyttö työssään ja se edellyttää, että hoitaja ymmärtää myös yksityisen ja ammatillisen roolin erot. Eettisten ongelmien tunnistaminen onkin todella tärkeää, ja sairaanhoitajalla on oltava perustaidot teknologian sekä terveysteknologioiden käyttöön, sekä hänen on osattava käyttää niitä vastuullisesti ja tehokkaasti. Tämän vuoksi myös tietotekniikan rooli, teknologioiden käytön

osaaminen ja tiedonhaun hallinta nousevat entistä tärkeimmiksi nyt ja tulevaisuudessa. (Ahonen ym. 2016b; Ranta, Sievers, Guillard 2017.)

Kuten luvussa 3.3 kerrottiin, myös yhdessä aineiston tutkimuksessa oli tutkittu eri korkeakoulujen hoitotyön koulutuksen opetussuunnitelmia vuonna 2017 ja todettu, että useissa korkeakouluissa terveysteknologiaopetusta on sisällytetty kurssien sisältöihin, kuitenkin usein ilman selkeää linjaa. Perusteknologia- ja it-taitoja ei opeteta juuri missään Suomen hoitotyön koulutusohjelmassa sairaanhoitajille. Opiskelijoiden odotetaan oppivan käyttämään terveydenhuollon tietojärjestelmiä työharjoitteluissa tai myöhemmin työelämässä eli näiden opetus on ulkoistettu työpaikkojen opetettavaksi. On yleistä, ettei hoitotyön koulutusohjelmassa opeteta sosiaalisen median käyttöä, informaatioteknologioiden käyttöä tai muita sähköisiä terveysteknologiajärjestelmiä, ja tutkimuksen mukaan valtaosa valmistuneista sairaanhoitajista haluaisikin opintoihin lisää teknologiaopetusta. Tietoturvaan liittyen opetusta vaikuttaisi kuitenkin olevan enemmän. Koulutukset myös vaihtelevat huomattavasti eri puolilla Suomea, toisissa ammattikorkeakouluissa opetetaan terveysteknologiaa ja digitaalisia terveysteknologiaopetusta enemmän kuin toisissa. (Tolonen & Värri 2017.)

Tarve sairaanhoitajakoulutuksen päivittämiselle erityisesti teknologiaopetuksen osalta Suomessa on huomattu, ja siitä olikin mainittu kahdessa aineiston tutkimuksessa (Rajanlahti ym. 2020; Ranta, Sievers & Guillard 2017). Suomi on yksi terveysteknologian edelläkävijämaista, jonka vuoksi esimerkiksi Euroopan laajuiset suositukset eivät välttämättä palvele Suomen hoitotyön koulutusohjelman tarpeita parhaalla mahdollisella tavalla (Rajanlahti ym. 2020).

## 6.5 Työnantajapuolen odotukset vastavalmistuneelta sairaanhoitajalta

Sairaanhoitajan tulisi opintojensa aikana saada valtava määrä opetusta teknologiaan ja digitaalisuuteen liittyen. Suomi on tietotekniikan edelläkävijä maa, joten kansainvälisiä suosituksia koulutuksesta ei suoraan voi soveltaa täällä, sillä osaaminen ja työelämän odotukset ovat korkeammalla. (Rajalahti ym. 2020; Ahonen ym. 2016b; Ranta, Sievers & Guillard 2017.)

Ranta, Sievers & Guillard (2017) tehdyn tutkimuksen mukaan työnantajat odottavat liikaa nuorilta vastavalmistuneilta hoitajilta. Työnantajien mukaan sairaanhoitajien työssä on viisi tärkeää kompetenssia, joita työelämässä odotetaan ja yksi näistä on tietotekninen osaaminen. Kuitenkin myös työssä saadun terveysteknologia- ja tietotekniikkakoulutuksen määrä ja laatu vaihtelevat esimerkiksi huonojen resurssien vuoksi, jonka vuoksi monet terveydenhuollon ammattilaiset eivät pysty hyödyntämään tietojärjestelmiä täysimääräisesti työssään eli vastuu koulutuksista on oltava valmistumisen jälkeen myös työnantajapuolella. Myös valmistuneella tai opiskelevalla sairaanhoitajalla itsellään on vastuu ja oltava halukkuutta teknologiankäytön opetteluun. (Tolonen & Värri 2017; Himanen 2017.)

Jotta voidaan vastata työelämän vaatimukseen, olisi korkeakoulujen ja työnantajien tehtävä tiiviimmin yhteistyötä ja jaettava tietoutta molemminpuolisista odotuksista. Tutkimuksen tulosten mukaan digitaalisen oppimisen ja teknologioiden käytön koulutuksen kehittäminen mahdollistaa vastavalmistuneille sairaanhoitajille joustavamman integraation työelämään. (Ranta, Sievers & Guillard 2017.)

Rajanlahti ym. ovat 2020 tehdyssä kehityshankkeessaan laatineet terveydenhuollon ja sosiaalihuollon tietoteknisen osaamisen määritelmät. Listauksessa on lueteltu sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä sen koulutuksessa tarvittavat tietotekniikan osaamisen kompetenssit, joita on 12 kappaletta, ja näiden kaikkien kohtien sisällöt on myös määritelty tarkentavasti. Osaamisalueina on esitetty esimerkiksi perustiedot ja viestintätekniikan osaaminen, potilaslähtöisen ohjauksen osaaminen digitaalisessa ympäristössä, terveyden ja hyvinvoinnin monitoroinnin ja seurannan osaaminen digitaalisessa ympäristössä, sosiaali- ja terveyshuollon tietotekninen osaaminen, eettinen osaaminen sekä tiedonhallinnan osaaminen. (taulukko 5). Määritelmät on tehty englannin kielellä, ja seuraavassa taulukossa 7 on suomennettuna niiden sisältö.

Taulukko 5. Terveydenhuollon ja sosiaalihuollon tietoteknisen osaamisen määritelmät

Osaamisalue	Sisältö
Perustiedot ja viestintätekniikka (ICT) -taidot	Tiedonhallinta ja sen välineet, viestintäteknologia ja informaatiolukutaito. Uusien toimintamallien käyttöönotto ja koulutustarpeet, tulevaisuuden digitaalisen lukutaidon ennakointi ja motivaatio.
Vuorovaikutteiset verkkovalmiudet	Verkkovuoropuhelu henkilöiden kanssa, muutokset ammattilaisten rooleissa, sähköiset viestintäympäristöt, etätapaamiset ja -konsultaatiot sekä sosiaalisen median ja verkkopalvelujen käyttö.
Digitaalinen palveluosaaminen sosiaali- ja terveysalalla	Sosiaali- ja terveyshuollon palvelurakenteet, sähköisten terveyspalveluiden hyödyllisyys, erilaiset sähköiset palveluympäristöt ja -välineet, sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palveluiden toimijoiden roolit, sähköiset palvelupolut, sähköiset palvelut ja virtuaalivastaanotot.
Potilaslähtöisen ohjauksen osaaminen digitaalisessa ympäristössä	Asiakkaiden tietoteknisten taitojen arviointi, tietotekninen ohjaus asiakkaille, asiakkaiden ohjaaminen tiedonhaussa, asiakkaiden omahoidon tukeminen, asiakkaille sähköisten ohjeiden laatiminen, verkkomateriaalien tuottaminen, sähköiset poliklinikat ja tietopalvelut eli chatit.
Terveyden ja hyvinvoinnin monitoroinnin ja seurannan osaaminen digitaalisessa ympäristössä	Tekoäly, anturit, robotiikka, puettava teknologia, apuohjelmat, erilaiset seurantatestit ja -välineet, seurantatietojen lukutaito ja niiden arviointi
Sosiaali- ja terveyshuollon tietotekninen osaaminen	Sähköisten järjestelmien yhteen toimivuus, tiedonvälitys sähköisten tietojärjestelmien kautta, sähköinen kirjaaminen, kansallinen potilas- ja sosiaalihuollon tietovaranto Kanta.fi, sähköinen tietojen tallentaminen sekä roolit ja vastuut tietojen käyttöön ja lainsäädäntöön liittyen.
Monialaisten sidosryhmien palvelukoodis-	Tietolähteiden luotettavuuden arviointi ja

ton kehittämisosaaminen	tiedonhallinta, yksityisyys ja turvallisuus, Yhteistyö ja uudet toimintamallit.
Eettinen osaaminen	Eettiset toimintamallit ja eettinen osaaminen sähköisissä palveluissa.
Palvelumuotoilun osaaminen	Käyttäjälähtöisyys, osallistuminen, innovatiivisuus ja uudet palvelumallit
Tiedonhallinnan osaaminen	Seuranta- ja tutkimustiedon käyttö, asiakas- ja potilaskohtainen tieto, saatavuus, laatu ja palvelujen vaikuttavuus (esim. muuttuvien tarpeiden huomioon ottaminen).
Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio-osaaminen	Omien taitojen, työn ja osaamisen arviointi ja jatkuva parantaminen. Työyhteisötaitojen kehittäminen, sähköisten palveluiden kehittäminen, sähköisten palveluiden laatukriteerit, terveys- ja hyvinvointiteknologian kehittäminen, näyttöön perustuvan tiedon hyödyntäminen ja vaikuttavuuden arviointi.
Yhteiskunnallinen osaaminen	Tietoturvallisuuden jatkuva huomioon ottaminen toiminnassa, terveysteknologian sosiaaliset vaikutukset hyvinvointiin ja jokapäiväiseen elämään, digitaalinen demokratia ja sosiaalisen osallisuuden edistäminen.

## 7 POHDINTA

### 7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata terveysteknologian kasvun näkymistä suomalaisessa sairaanhoitajakoulutuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa, jonka avulla voidaan kehittää terveysteknologiaopetusta sairaanhoitajaopinnoissa.

Sairaanhoitajakoulutuksessa voidaan erilaisilla teknologisilla ja digitaalisilla ratkaisuilla edistää opiskelijoiden oppimista. Esimerkiksi erilaiset verkkooppimismateriaalit, pelillisten ominaisuuksien käyttö opetuksessa sekä sovelluspohjaiset oppimiskäytännöt voivat edesauttaa sekä oppimista että teknologiaan ja digitaalisiin palvelumalleihin ja -ratkaisuihin sitoutuneisuutta ja innokkuutta. (Himanen 2017.) Erityisen tärkeää koulutuksen aikana on myös se, että opiskelijat pääsevät harjoittelemaan hoitotyötä oikeilla, työelämässä käytettävillä terveysteknologisilla laitteilla. Tämä myös parantaa opiskelijoiden ymmärrystä digitaalisia ratkaisuja- ja terveysteknologisia laitteita kohtaan ja kannustaa kehittämään osaamistaan ammattiurallaan. (Smolander ym. 2022.)

Hoitotyön koulutuksessa käytetään jo nyt runsaasti erilaisia terveysteknologisia välineitä opetuksessa, ja erilaiset aitoa sairaalaympäristöä ja hoitotilanteita simuloivat tilat päästävät opiskelijat lähemmäs työelämän oikeita tilanteita. Nykypäivänä myös valtaosa opetusmateriaalista on siirtynyt verkkoon, ja tehtävät ovat lähes poikkeuksetta jonkinlaista digitaalista osaamista vaativia ja verkossa toteutettavia harjoitteita. Tulevaisuudessa sairaanhoitajien terveysteknologian osaaminen ja osaamisen kehittäminen tulee korostumaan entisestään, kun uusia terveysteknologioita tuodaan käyttöön terveydenhuoltoon.

Koska terveydenhuollon asiakkaat ovat alkaneet käyttää laajemmin erilaisia sähköisiä palveluita ja järjestelmiä, on hoitajien pystyttävä vastaamaan tähän kasvavaan tarpeeseen ja koulutuksen tulisi antaa eväät tähän. Myös hyvinvointiteknologioiden käytön opetus on tärkeää, sillä hoitajan on osattava ohjeistaa potilasta esimerkiksi kuulokojeen, sähköavusteisten pyörätuolien, rollaattorien, sekä erilaisten turvahälytinten käytössä, hieman toki työnkuvan mukaan.



Sähköistyvässä ja teknologisoituvassa nykyajassa on kuitenkin myös tärkeää ottaa huomioon näyttöjen ja erilaisten teknologioiden vaikutus aivoihin ja oppimiseen. Jos erilaiset digi- ja teknologiaratkaisut voivat edistää oppimista hoitotyön koulutuksessa, voivat ne huonoimmillaan myös hidastaa sitä.

Huonosti toteutetut tai liian monimutkaiset digitaaliset oppimisvälineet saattavat aiheuttaa opiskelijassa turhautuneisuutta ja motivaation laskua. Ihmisen työmuisti on myös rajallinen, joten suuri määrä erilaista digitaalista kuormitusta aiheuttaa aivoille haittaa ja hidastaa oppimista. Lisäksi kaikki opiskelijat eivät ole yhtä innostuneita ja sitoutuneita teknologian käyttäjiä, mikä olisi tärkeää ottaa huomioon opetuksessa. Tähän vaikuttaa vahvasti se, mitä sukupolvea opiskelija edustaa. (Himanen 2017.) Lisäksi hoitotyön koulutuksessa kannettava tietokone on lähes pakollinen työväline. Opiskelijan sosioekonominen asema saattaa siis myös vaikuttaa innokkuuteen digitaalisuutta kohtaan. Toisilla opiskelijoilla on myös luonnostaan suurempi halu oppia erilaisten terveysteknologioiden käyttöä, kun jotkut opiskelijat voivat ajatella olevansa huonoja kaiken teknologian käytössä. Tällaisia ajatusmalleja koulutuksen aikana tulisi pystyä murttamaan, ja saada opiskelijat innostumaan digitaalisesta terveydenhuollosta ja terveysteknologioista sekä niiden mahdollisuuksista.

Terveysteknologian ja digitalisaation kasvu näkyy sairaanhoitajaopinnoissa jo selkeästi niin oman taustatyöni mukaan, kuin Tolosen & Värriin (2017) mukaan. Omassa vertailussani terveysteknologian opetusta on selkeästi lisätty vuodesta 2017, jolloin Tolonen & Värri ovat aiheetta kartoittaneet. Koulutukseen tarvitaan kuitenkin merkittävästi lisää ja monipuolisesti opetusta terveysteknologiasta, sillä Suomi on yksi terveysteknologian edelläkävijä maista (Rajalahti ym. 2020). Rajalahden ym. (2020) tehdyn terveydenhuollon tietoteknisen osaamisen määrittelmä listauksen mukaan sairaanhoitaja tarvitsee työssään valtavan määrän erilaista teknologia- ja digiosaamista, mikä koulutuksen suunnittelijoiden tulisi ottaa huomioon. Tässä näkee mielestäni selkeästi sen, miksi työnantajapuolen odotukset Sieversin, Rannan ja Guillardin (2017) mukaan ovat liian suuret vasta valmistuneen sairaanhoitajan teknologiaosaamisesta. Työnantajapuolella on arkipäivää se, miten paljon terveysteknologia ja digitaalisuus ovat läsnä arjessa, mutta sairaanhoitajakoulutus ei pysty vastaamaan kaikkiin tarpeisiin. Tässä myös työnantajapuolella on keskeinen rooli ohjelmistojen ja laitteiden koulutuk-

sisä ja perehdytyksissä, ja esimerkiksi potilastietojärjestelmien käyttö onkin ulkoistettu kokonaan harjoitteluiden tai tulevien työnantajien tehtäväksi (Tolonen & Värrä 2017).

Erilaiset robotiikkaa ja tekoälyä käyttävät terveysteknologiset ratkaisut yleistyvät myös terveydenhuollossa, ja spesifien tiettyihin osaamisalojen laitteiden käyttöön tulisi saada koulutusta työpaikan puolesta. 3,5 vuoden sairaanhoitajakoulutuksen aikana ei pystytä opettamaan opiskelijoille kaikkien terveydenhuollossa käytettävien terveysteknologioiden käyttöä. Tämä ei myöskään olisi kustannustehokasta, sillä esimerkiksi terveyskeskuksessa työuraansa aloittava hoitaja ei tarvitse osaamista aivokirurgiassa käytettävän robotin käytöstä. Tehokkainta siis onkin ulkoistaa koulutus työpaikoille, ja keskittää koulutuksessa opetus yleisimpiin käytössä oleviin laitteisiin ja palveluihin. Ei myöskään ole realistista, että sairaanhoitajakoulutuksen sisältävään 4300 tuntiin saataisiin mahdutettua kaikkea terveysteknologian ja digitalisaation käytön opetusta. Ammattikorkeakoululla on kuitenkin mahdollisuus vaikuttaa sairaanhoitajaopiskelijan innokkuuteen ja sitoutuneisuuteen teknologioita kohtaan.

Sairaanhoitajan työnkuva ja rooli muuntuu teknologisoituminen ja digitalisaation myötä koko ajan. Sairaanhoitajan tulee hallita valtava määrä erilaisia viestintäteknologioita, terveysteknologioita, erilaisia digitaalisia palvelumalleja, sekä muita niihin liittyviä kompetensseja. Näihin liittyen tärkeässä roolissa on eettinen teknologiaosaaminen ja eettisten kysymysten sekä tietoturva-asioiden ymmärtäminen ja niiden huomioinen jokapäiväisessä sairaanhoitajan työssä. (Ahonen ym. 2016b; Ranta, Sievers & Guiland 2017.) Tulevaisuudessa terveysteknologioiden kehittyessä eettisyyden pohdinta korostuu entisestään ja se tulee olemaan yhä tärkeämmässä roolissa sairaanhoitajan työssä. Koska Suomessa on laadittu terveysalan tutkimus- ja innovaatio toiminnan kasvustrategia, on myös sairaanhoitajakoulutuksen oltava sellaisella tasolla, että kasvustrategian tavoitteisiin pystytään vastaamaan. Tähän onkin reagoitu sairaanhoitajan ammattipätevyysdirektiiviä sekä yleissairaanhoitajan opetusvaatimuksia kehittäessä.

Kun sairaanhoitajan työnkuva muuttuu, on koulutuksen pystyttävä vastaamaan tähän muuttuvaan, teknologiseen ja digitaaliseen työelämän palveluympäristöön

ja odotuksiin siitä, mitä vastavalmistuneen sairaanhoitajan tulisi osata ja hallita työuraansa aloittaessa. Tässä olisi erityisen tärkeää, että koulutuksen suunnittelijat ymmärtävät sairaanhoitajan muuttuvaa työnkuvaa, ja työnantajapuoli keskustelisi koulutuksen järjestäjien kanssa odotuksistaan. Myös opiskelijalla itsellään on tärkeä rooli ottaa vastuuta omasta oppimisestaan terveysteknologian ja digitaalisten ratkaisuiden alueella. Kun opetuksessa käytetään sopiva määrä laadukkaita verkkoavusteisia opetusmenetelmiä ja mahdollistetaan harjoittelu oikeilla terveysteknologisilla välineillä, lisätään sairaanhoitajien koulutukseen nykyajan vaatimuksia vastaava määrä järkevää terveysteknologiaopetusta, ja saadaan työnantajapuolen odotukset uusien sairaanhoitajien kohtaamiseksi tasolle, pystyy Suomi jatkossakin olemaan yksi terveysteknologian ja terveysalan huippumaista.

## 7.2 Jatkotutkimusaiheet

Mielenkiintoisia ja tarpeellisia jatkotutkimusaiheita sairaanhoitajakoulutuksen kehittämisen edistämiseksi voisivat olla esimerkiksi määrällisen kyselytutkimuksen toteuttaminen sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemuksista koulutuksen aikana saadusta terveysteknologian ja digitalisaation opetuksesta. Tämä mahdollistaisi suuren otannan ja mukaan tutkimukseen voitaisiin ottaa useita eri ammattikorkeakouluja.

Mielestäni tarpeellinen aihe olisi myös laadullisen haastattelututkimuksen toteuttaminen sairaanhoitajaopiskelijoille, jossa selvitetäisiin opiskelijoiden kokemuksia ja asenteita terveysteknologian ja digitalisaation opetukseen liittyen.

Myös kirjallisuuskatsaus Euroopan tai maailmanlaajuisesti tehdyistä tutkimuksista koskien sairaanhoitajaopiskelijoille annettua terveysteknologian ja digitalisaation opetusta olisi mielenkiintoinen ja tarpeellinen aihe sairaanhoitajakoulutuksen kehityksen kannalta.

## 8 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tutkimuksen luotettavuuteen voidaan vaikuttaa kirjoittamalla havainnointiprosessia selkeästi auki, arvioimalla valittujen tutkimusten luotettavuutta, analysoimalla tuloksia ja käytettäviä tutkimuksia läpinäkyvästi ja useampaan kertaan, raportoimalla tulokset todenmukaisesti ja läpinäkyvästi selkeästi tehdyn analyysin pohjalta, sekä tuomalla esiin tutkittavan ilmiön lähtökohdat. Luotettavassa tutkimuksessa on selkeästi kuvattu tiedon analyysiprosessi. (Sargeant 2012 1–3; Eskola & Suoranta 1998.) Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta ja eettisyyttä voidaan lisäksi tarkastella prosessin johdonmukaisuuden perusteella, valitun kirjallisuuden ja tutkimuskysymysten perustelulla sekä tutkimusetiikan noudattamisella kaikissa kirjallisuuskatsauksen vaiheissa. Tutkijan ennakkoluulot tai tarkoitushakuisuus aiheen ja tutkimuskysymysten asettelussa heikentävät kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta ja eettisyyttä. (Kangasniemi ym. 2013.)

Opinnäytetyötä tehdessä huomioitiin eettisyyttä ja luotettavuutta koko prosessin ajan. Työ koostuu teoriaosasta sekä kirjallisuuskatsauksesta, jonka pohjana on tutkimustietoa, jota etsittiin ja tutkittiin monesta eri lähteestä, jotta saavutettaisiin luotettava ja kattava tietopohja käsiteltävästä aiheesta. Kirjoitus- ja tutkimusprosessi on toteutettu johdonmukaisesti ja prosessi on raportoitu työhön auki. Tutkittava aihe ei ollut työn tekijälle entuudestaan erityisen tuttu. Tekijä on valmistunut itse sairaanhoitajaksi vuonna 2016, joten tuoretta kokemusta aiheesta eikä näin ollen luotettavuuteen vaikuttavaa ennakkoluuloja tai aiheen tarkoituksenhakuisuutta ole ollut. Aihe valikoitui omien kiinnostusten pohjalta. Lähteinä käytettiin Lapin ammattikorkeakoulun hyväksymiä lähteitä (Lapin ammattikorkeakoulu 2023a). Työssä on kiinnitetty huomiota lähteiden laatuun, sekä oikeanlaisiin lähdeviittauksiin. Lainatut kuvat merkittiin selkeästi eikä niitä esitetty omana tietonaan.

Aiempia tutkimuksia tarkastellessa arvioitiin niiden luotettavuutta, jotta työlle saatiin vankka ja luotettava tietoperusta. Tietojen triangulaatio eli useiden lähteiden ja aiempien tutkimustietojen käyttäminen antaa kattavamman näkemyksen tutkittavaan ilmiöön. (Sargeant 2012, 2-3.) Lähteinä pyrittiin käyttämään mahdollisimman uusia julkaisuja ja tutkimuksia, mutta koska aihe on vain vähän tutkittu, jouduttiin valitun aineiston tutkimusten ikää rajaamaan hieman vanhem-

piin julkaisuihin, kuin olisi ollut työn kannalta optimaalisinta. Aineiston analyysi ja tutkimushaut avattiin myös liitteenä oleviin taulukoihin, jotta tutkimustyöstä saadaan mahdollisimman läpinäkyvä. Pelkistämistä ja analyysia tehtiin myös useampaan kertaan, ja laaditut taulukot on esitetty työssä läpinäkyvyyden takaamiseksi. Kirjallisuuskatsauksessa käytettävää aineistoa on myös arvioitu luotettavuuden pohjalta, ja kaikki tutkimukset löytyvät laadukkaista tietokannoista ja ne on toteutettu Suomen tutkimuslaitoksissa.

Opinnäytetyötä tehdessä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä. Plagiointia, eli jonkun muun kirjoittaman tekstin esittämistä omanaan ei harjoitettu. Mahdolliset suorat lainaukset on merkitty selkeästi lähtein ja lainausmerkein, kuten esimerkiksi luettelot, kaaviot tai kuvat. Työtä tehdessä pyrittiin myös välttämään piittaamattomuutta, eli lähteiden tai lähdeviitteiden merkitsemättä jättämistä. Tutkimustyö on käynyt valmistuttuaan läpi Turnitin- plagiointitunnistusjärjestelmän (Lapin ammattikorkeakoulu 2023b).

## LÄHTEET

Ahonen, O., Kouri, P., Salanterä S., Liljamo P., Kinnunen U., Saranto K., Numminen J., Aho-Konttinen A., Herukka A., & Zewi-Kallioma C. 2021. Sairaanhoidajaliiton digitaalisten sosiaali- ja terveystalveluiden strategia. Sairaanhoidajaliitto. Viitattu 27.4.2023 [https://sairaanhoidajat.fi/wp-content/uploads/2020/01/eHealth\\_strategia.pdf](https://sairaanhoidajat.fi/wp-content/uploads/2020/01/eHealth_strategia.pdf).

Ahonen, O., Kinnunen, U., Kouri, P., Rönkkö, I., Helkiö, K., Kautonen, M., Riippa, I., Kataja, M., Salanterä, S., Mieronkoski, R., Suhonen, H., Terävä, V., Leino-Kilpi, H. & Stolt, M. 2016a. Hoitotyön vuosikirja; Teknologia sosiaali- ja terveysalalla. Suomen Sairaanhoidajaliitto ry. Helsinki: Fioca Oy.

Ahonen, O., Kouri, P., Kinnunen, U., Juntila, K., Liljamo, P., Arifulla, D., & Saranto, K. 2016b. The Development Process of eHealth Strategy for Nurses in Finland. *Studies in Health Technology and Informatics*, Vol 225, 203-207. Viitattu 15.1.2024 <https://ebooks.iospress.nl/publication/43036>

Bucci, S., Torous J., Bell, J., Kessing, L., Faurholt-Jepsen, M., Whelan, P., Carvalho, A., Keshavan, M., Linardon, J., Firth, J. 2021. The growing field of digital psychiatry: current evidence and the future of apps, social media, chat-bots, and virtual reality. *Official journal of worlds psychiatric association*, Vol 20 Nro 3 (2021), 318-335. Viitattu 28.8.2023 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wps.20883>.

Centria ammattikorkeakoulu 2023. Etenemissuunnitelma sairaanhoidaja amk. Viitattu 31.7.2023 <https://centria.opinto-opas.fi/curricula/degreeprogrammes/groups/plan?groupId=26158&planId=39524>.

Copenhagen Institute for Futures Studies 2020. The Next Era In Global Health. Viitattu 30.8.2023 <https://cifs.dk/news/the-next-era-in-global-health/>.

Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A., & Kääriäinen, M. 2022. Laadullisen sisällyönanalyysin vaiheet ja eteneminen. *Hoitotiede*, Vol 34 Nro 4, 215-225. Viitattu 13.11.2023 <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128987/78028?acceptCookies=1>.

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

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/55/EU. Euroopan unionin virallinen lehti 2013. Viitattu 27.7.2023 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0055>.

Fimea – Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus. 2023. Lääkinnälliset laitteet. Viitattu 25.9.2023 [https://fimea.fi/laakinnalliset\\_laitteet/](https://fimea.fi/laakinnalliset_laitteet/).

Fink, A. 2005. *Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to the Paper*. Los Angeles: Sage Publications.

Ford, M. 2015. Robottien kukoistus – teknologia ja massatyöttömyyden uhka. Turku: Kustannusosakeyhtiö Sannakko.

Gerdt, B. & Eskelinen, S. 2018. Digiajan asiakaskokemus – Oppia kansainvälisiltä huipuilta. Helsinki: Alma Talent.

Hassinen, S. 2020. Hyvinvointiteknologioiden mahdollisuudet ja käyttöönotto. Healthtech Finland 13.1.2020. Viitattu 1.5.2023 <https://healthtech.teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/hyvinvointiteknologioiden-mahdollisuudet-ja-kayttoonotto>.

Healthtech Finland 2022. Digitaaliset terveysteknologia. Viitattu 29.8.2023 <https://healthtech.teknologiateollisuus.fi/fi/terveysteknologia/tuotteet-ja-palvelut/digitaaliset-terveysteknologia>.

Healthtech Finland 2023. Terveysteknologia osana terveysalaa. Viitattu 29.8.2023 <https://healthtech.teknologiateollisuus.fi/fi/terveysteknologia-osana-terveysalaa>.

Himanen S. 2017. Tieto- ja viestintäteknologian artefaktit hoitotyön opiskelussa. Väitöskirja, Tampereen yliopisto. Viitattu 7.2.2024 <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0519-2>.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu JAMK 2023. Sairaanhoidajakoulutus. Viitattu 31.7.2023 <https://opetussuunnitelmat.peppi.jamk.fi/fi/48/fi/5237>.

Karelia ammattikorkeakoulu 2023. Sairaanhoidajakoulutus. Viitattu 31.7.2023 <https://www.karelia.fi/amk-tutkinnot/sairaanhoidaja/>.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S., Pietilä, A., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2012. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede, Vol 25 Nro 4 (2013), 291-301. Viitattu 17.3.2024 <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128286>.

Kehus, E. & Tienranta, O. 2019. Yleissairaanhoidajan (180 op) ammatillisen perusosaamisen arvioinnin kehittäminen. Lapin ammattikorkeakoulun verkkolehti Lumen. 2/2019. Viitattu 16.7.2023 <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019103020398>.

King, M. 2022. The Future of AI in Medicine: A Perspective from a Chatbot. Annals of Biomedical Engineering, Nro 51, 291–295. Viitattu 28.8.2023 <https://doi.org/10.1007/s10439-022-03121-w>.

Kinnunen, T. 2021. Sairaanhoidajakoulutus – ammattipätevyysdirektiivin säätelyä koulutus. Centria Bulletin 1.11.2021. Viitattu 27.4.2023 <https://centriabulletin.fi/sairaanhoidajakoulutus/>.

Kleib, M., Arnaert, A., Nagle, L., Ali, S., Idrees, S., Kennedy, M. & da Costa, D. 2023. Digital health education and training for undergraduate and graduate

nursing students: a scoping review protocol. *JB I Evidence Synthesis*, Vol 21 Nro 7 (2023) 1469-1476. Viitattu 1.9.2023  
[https://journals.lww.com/jbisrir/fulltext/2023/07000/digital\\_health\\_education\\_and\\_training\\_for.10.aspx](https://journals.lww.com/jbisrir/fulltext/2023/07000/digital_health_education_and_training_for.10.aspx).

Kleib, M., Nagle, L., Furlong, K., Paul, P., Duarte W. & Ali, S. 2022. Are Future Nurses Ready for Digital Health? *Nurse Educator*, Vol 45 Nro 5, 98-104. Viitattu 3.9.2023  
[https://journals.lww.com/nurseeducatoronline/fulltext/2022/09000/are\\_future\\_nurses\\_ready\\_for\\_digital\\_health\\_.22.aspx](https://journals.lww.com/nurseeducatoronline/fulltext/2022/09000/are_future_nurses_ready_for_digital_health_.22.aspx).

Laaksonen, H., Laitinen, H. & Hiilamo, H. 2020. *Sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmä*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lapin ammattikorkeakoulu 2020. *Sairaanhoitajakoulutus*. Viitattu 22.8.2023  
<https://opinto-opas-amk.peppi4.lapit.csc.fi/709/fi/93/124431/1838>.

Lapin ammattikorkeakoulu 2023a. *Millainen on opinnäytetyö*. Viitattu 21.8.2023  
<https://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Oppaat-ja-ohjeet/Opinnaytetyo>.

Lapin ammattikorkeakoulu 2023b. *Sairaanhoitajakoulutus*. Viitattu 1.5.2023  
<https://www.lapinamk.fi/fi/Hakijalle/AMK-tutkinnot/Sairaanhoitaja,-sairaanhoitajakoulutus>.

Laukkanen, A. 2019. *Yleissairaanhoitajan (180 op) osaamisvaatimukset ja sisällöt* julkaistu. Viitattu 24.6.2023  
<https://blogi.savonia.fi/ylesharviointi/2020/01/15/yleissairaanhoitajan-180-op-osaamisvaatimuslauseet-ja-sisallot-julkaistu/>.

Lehto, P., & Malkamäki, S. 2023. *Suomen terveystalan kasvun ja kilpailukyvyn visio 2030*. Sitra. Viitattu 29.8.2023  
<https://www.sitra.fi/julkaisut/suomen-terveystalan-kasvun-ja-kilpailukyvyn-visio-2030/>.

Lemetti, T. & Ylönen, M. 2015. *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä – Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkelien arviointi*. Turku: Turun Yliopisto.

McCabe, C., & Timmins, F. 2016. Embracing healthcare technology – What is the way forward for nurse education? *Nurse Education in Practice*, Vol 21 (2016), 104-106. Viitattu 2.5.2023  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471595316301354?via%3Dihub>.

Metropolia ammattikorkeakoulu 2023. *Sairaanhoitotyö*. Viitattu 31.7.2023  
<https://opinto-opas.metropolia.fi/88094/fi/108/70320/3411>.

Mäkelä M., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Korhonen, P., Kosunen, E., Mäntyselkä, P. & Saloekkilä, P. 2020. *Yleislääketieteen perusteet*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.



Nylund, P., & Ruokoniemi, P. 2018. Tunne terveysteknologia - käyttöönotto vaatii valvontaa 4.10.2019. Viitattu 2.5.2023 <https://sic.fimea.fi/terveysteknologian-valvonta-siirty-fimeaan>.

Parahoo, K., 2006. Nursing Research – principles, process and issues. China: Palgrave.

Pohjoismainen hyvinvointikeskus 2023. Hyvinvointitekнологia. Viitattu 4.6.2023 <https://nordicwelfare.org/fi/hyvinvointipolitiikka/hyvinvointitekнологia/>.

Ranta, L., Sievers, A., & Guiland, A. 2017. Shared responsibility of higher education institutes (HEI) and their partners in assuring nursing students' employability skills. International Academy of Technology, Education and Development. <https://doi.org/10.21125/iceri.2017.0412>.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto. Viitattu 1.12.2023 [https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Sargeant, J. 2012. Qualitative Research Part II: Participants, Analysis, and Quality Assurance. Journal of Graduate Medical Education, Vol 4 Nro 1 (2012). Viitattu 19.1.2024 <https://doi.org/10.4300/JGME-D-11-00307.1>.

Seppänen, S., Kinnunen P. & Silén-Lipponen M. 2018. Yleissairaanhoitajan (180 op) ammatillisen perusosaamisen arvioinnin kehittäminen 1.3.2018-31.12.2020 -hankesuunnitelma. Savonia amk. Viitattu 15.6.2023 <https://www.jamk.fi/fi/tutkimus-ja-kehitys/tki-projektit/yleissairaanhoitajan-180-op-ammattillisen-perusosaamisen-arvoinnin-kehittaminen>.

Siirilä, J., Konst, T., Friman, M., Lahdenperä, J. 2021. Oppiminen ja opetus uudessa kestävässä maailmassa. Ammattikasvatuksen aikakauskirja, Vol 23 Nro 4 (2021), 4-10. Viitattu 12.7.2024 <https://journal.fi/akakk/issue/view/8004/1362>.

Skelvik, A. & Yang, B. 2022. Information Security Risk for Welfare Technology and Personal Healthcare Devices. Studies in health Technology and Informatics, Vol 3 Nro 299, 165-170. Viitattu 30.7.2023 <https://ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/SHTI220977>.

Smolander, N., Koskela, T., Jylhäsalu, I., Manner, T., Kautto, M., & Riihimies, R. 2022. Medical and nursing students' co-learning in digitalized health care ecosystem. Finnish Journal of Ehealth and Ewelfare, Vol 14 Nro 2 (2022). Viitattu 7.1.2024 <https://doi.org/10.23996/fjhw.114942>.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2018. Hyvinvoinnin AiRo- ohjelma. Helsinki; Valtioneuvosto. Viitattu 1.9.2023 [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160988/STM\\_hyteairo\\_julkaisu\\_final.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160988/STM_hyteairo_julkaisu_final.pdf).

Stenvall, L., & Talvitie, S. 2020. Selvitys Diakin opiskelijoiden ajatuksista hyvinvointiteknologiasta opintojen kehittämistä varten. Viitattu 1.5.2023 <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202005046962>.

Sulosaari, V. & Kajander-Unkuri, S. 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä - Integroitu kirjallisuuskatsaus. Turku: Turun yliopisto.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2023. Terveys- ja hyvinvointiteknologia - mitä yritysten ja sote-organisaatioiden tulee tietää? 7.12.2023 Viitattu 4.1.2024 <https://thl.fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kotona-asumisen-teknologiat-ikaihmisille-ohjelma-kati-/tapahtumat/terveys-ja-hyvinvointiteknologia-mita-yritysten-ja-sote-organisaatioiden-tulee-tietaa->.

Tolonen, J., & Värri, A. 2017. Survey of health informatics education in Finland in 2017. Finnish Journal of Ehealth and Ewelfare, Vol 9 Nro 2-3 (2017), 217-231. Viitattu 7.1.2024 <https://doi.org/10.23996/fjhw.60999>.

Turun ammattikorkeakoulu 2023. Sairaanhoidaja (AMK). Viitattu 1.5.2023 [Shttps://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/sairaanhoidaja/](https://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/sairaanhoidaja/).

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 9.10.2023. Viitattu 18.10.2023 <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk>.

Ummon, I. & Halim, K. 2020. The Ethical Issues in Digital Healthcare that Healthcare Professionals Should Consider - Summary of Literature Review by CiMCH. Digicare Asia & Tampere University of Applied Sciences. Viitattu 28.8.2023 <https://projects.tuni.fi/digicareasia/digicare-model/the-ethical-issues-in-digital-health-care%E2%80%AFthat-health-care%E2%80%AFprofessionals%E2%80%AFshould%E2%80%AFconsider/>.

Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. 2010. Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 1.9.2023 ETENE-julkaisuja+30+Teknologia+ja+etiikka+sosiaali-+ja+terveysalan+hoidossa+ja+hoivassa.pdf.

Valtioneuvosto. 2020. Terveysalan tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kasvustrategia; Tiekartta 2020-2023 – Kestävää kasvua ja hyvinvointia. Helsinki: Valtioneuvoston julkaisuja.

Vapaavuori, J., Risikko, P., Kiuku, K., & Huovinen, S. 2014. Terveysalan tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kasvustrategia. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.

Vauhkonen, A., Saaranen, T., Pajari, J., Salminen, L., Koskinen, C., Koskinen, M., Koivula, M., Lähteenmäki, M., Sjögren T., Korpi, H., Ryhtä, I., Mikkonen, K., Kääriäinen, M., Sormunen, M. 2020. Sosiaali-, terveys- ja kuntoutusalan opettajien digitaalinen osaaminen. Hoitotiede Vol 32 Nro 3 (2020), 204-217. Viitattu 5.10.2023 <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128473>.

Vehko, T. 2023. Sote-digitalisaation seuranta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 1.5.2023 <https://thl.fi/aiheet/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/tiedonhallinnan-ohjaus/sote-digitalisaation-seuranta>.

Värri, A., Tiainen, M., Rajalahti, E., Kinnunen, U., & Saarni, L. 2020. The Definition of Informatics Competencies in Finnish Healthcare and Social Welfare Education. Finnish Journal of Ehealth and Ewelfare, Vol 13 Nro 2 (2021), 147-159. Viitattu 7.1.2024 <https://doi.org/10.23996/fjhw.100690>.

## LIITTEET

- Liite 1. Tiedonhaut
- Liite 2. Valitut tutkimukset
- Liite 3. Ensimmäinen pelkistys
- Liite 4. Toinen pelkistys

## Liite 1 1(4). Tiedonhaut

Käytetty tietokanta	Käytetyt hakusanat	Käytetyt rajaukset	Tulokset	Hyväksytään työhön
Finna	Sairaanhoitajaopi* AND Terveysteknologi* OR Digitali*	2016 - 2023 Väitöskirja Tutkimusraportti Tutkimusjulkaisu	0	0
	Sairaanhoitajakoul* AND Terveysteknologi* OR Digitali*		0	0
	Nursing student* AND Digitali* OR Technolog*		Tutkimusjulkaisu = 1 Väitöskirja = 1	1
	Nursing educat* AND Technolog* OR Digitali*		Väitöskirja = 9 Tutkimusjulkaisu = 6	2
Medic	Sairaanhoitajaopi* AND Terveysteknologi* OR Digitali*	2016-2023 Väitöskirja Tutkimusraportti Tutkimusjulkaisu	0	0
	Sairaanhoitajakoul* AND Terveysteknologi* OR Digitali*		0	0
	Nursing student* AND Digitali* OR Technolog*			

	Nursing educat* AND Technolog* OR Digitali*		Tutkimusjulkaisu = 2	1
			Tutkimusjulkaisu = 2	1
Cinahl	Nursing student* OR Nursing educat* AND Finland OR finnish AND Digitali* OR Technolog*	2016-2023 Tutkimusjulkaisu Tutkimusraportti Väitöskirja	Tutkimusjulkaisu= 10	1

## Liite 2. Valitut tutkimukset

Tekijä/Tekijät ja aineiston tyyppi	Tutkimuksen nimi	Tavoite ja tarkoitus	Menetelmä ja aineisto	Tulokset
<p>Sari Himanen 2017 Väitöskirja Tampereen yliopisto</p>	<p>Tieto- ja viestintäteknologian artefaktit hoitotyön opiskelussa</p>	<p>Vastata siihen, miten tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää hoitotyön koulutuksessa opiskelua ja oppimista edistävällä tavalla</p>	<p>Design tutkimus</p> <p>Määrällistä ja laadullista menetelmää käytetty, opiskelijoiden ja opettajien kokemuksia teknologiatuetussa opiskelussa</p> <p>Käytettiin 4 erilaista digitaalista e-oppimisalustaa oppimisen tukena sairaanhoitajaopiskelijoille.</p> <p>Tutkittiin opetukseen integroitavien digitaalisten sovellusten avulla yhteyttä oppimiseen</p> <p>Selvitettiin millainen yhteys opiskelijoiden yksilöllisillä eroilla ja teknologian sovellusten tarjoumilla on oppimiseen</p>	<p>Teknologian avulla voidaan edistää hoitotyön osaamista ja oppimista.</p> <p>Haasteena se että kaikki eivät sitoudu opetukseen samallatavalla ja eroja sukupolvien välillä teknologian hallitsemisessa</p>
<p>Ranta Liisa, Sievers Anna, Guiland Auli 2017 Tutkimusjulkaisu International</p>	<p>Shared responsibility of higher education institutes (HEI) and their partners in assuring nursing students' employability skills</p>	<p>Lisätä tietoa sairaanhoitajien erilaisissa työympäristöissä tarvittavasta osaamisesta ja parantaa sairaanhoitajaopiskelijoiden työllistymistaitoja</p>	<p>Laadullinen tutkimus, puolistrukturoidut haastattelut</p> <p>19 terveydenhuollon esihenkilöä Etelä-Suomesta haastateltu</p>	<p>Tärkeimmät työelämätaidot joihin koulutuksessa tulisi panostaa ovat tiimityöskentely, kliiniset taidot ja IT- taidot sekä teknologiaosaaminen, kyky tehdä päätöksiä, riskienhallinta, vuorovaikutus-</p>

<p>Academy of Technology, Education and Development</p>				<p>taidot ja oma-aloitteisuus.</p> <p>Korkeakoulutuksen tulisi toimia oppimisen edistäjänä yhteistyössä, jossa kaikki osapuolet ovat mukana, koulutus, yritykset ja oppijat, varmistavat aktiivisen roolinsa ja vastuunsa. Digitaalisen oppimisen edistäminen yhdessä joustavamman digitaalisen oppimisen kehittämisen ja käytön kanssa ja opetusmenetelmien kehittäminen mahdollistaa eri yrityskumppaneiden joustavan integroinnin oppimisprosessiin.</p>
<p>Ahonen Outi, Pirkko Kouri, Kinnunen Ulla-Mari, Juntila Kristiina, Liljamo Pia, Arifulla Dinah, Saranto Kaija</p> <p>2016</p> <p>Tutkimusjulkaisu</p> <p>Laurea ammattikorkeakoulu</p>	<p>The Development Process of eHealth Strategy for Nurses in Finland</p>	<p>Kuvata sairaanhoitajien panos sähköistä terveydenhuoltoon koskevaan kansalliseen strategiaan, kehittämiseen ja toteuttamiseen terveydenhuollossa ja sosiaalihuollossa.</p> <p>Tavoitteena on herättää kansainvälistä keskustelua liittyen sähköisen terveydenhuollon strategioihin hoitotyön alalla</p>	<p>Kehittämishanke, 10 asiantuntijaa jotka edustavat sähköistä terveydenhuoltoa ja terveystieteitä eri puolilta Suomea ja erilaisista hoitotyön konteksteista valittiin mukaan hankkeeseen</p>	<p>Viestintäteknologioiden käyttö hoitotyössä edellyttää, että hoitaja ymmärtää yksityisen ja ammatillisen roolin erot. Hoitotyön johtajilta vaaditaan vahvaa teknologiaosaamista jotta voidaan tukea myös työyhteisön osaamista. Sairaanhoitajakoulutukseen sisältyy viisi oppimisalueiden kuvausta: oppiminen, eettisyys, työelämätaidot, innovaatiot ja kansainvälisyys.</p> <p>Sähköisten terveystietopalvelujen tuottaminen liittyy kaikkiin näihin alueisiin. Sairaanhoitajien on käytettävä tieto- ja viestintäteknologiaa vastuullisesti</p>



				<p>sesti ja tehokkaasti päivittäisessä työssään. Heillä on oltava perustaidot teknologian käyttöön, informaatiolukutaito ja tiedonhallinnan osaaminen.</p> <p>Sairaanhoitajilla on oltava resursseja ja halukkuutta käyttää sähköisiä terveyspalveluja ja välineitä, joilla tuetaan asiakkaiden hyvää hoitoa ja kansalaisten terveyttä ja hyvinvointia.</p>
<p>Nina Smolander Tuomas Koskela Ilona Jylhäsalu Taru Manner Mervi Kautto Riikka Riihimies</p> <p>2022</p> <p>Tutkimusjulkaisu</p> <p>Tampereen yliopisto</p>	<p>Medical and nursing students' co-learning in digitalized health care eco-system</p>	<p>Tutkijat suunnittelivat ja pilotoivat yhden päivän työpajan koskien perusterveydenhuollon digitaalisia ratkaisuja, (Multidisciplinary Digital Clinic (MDC)) hoitotyön ja lääketieteen opiskelijoille.</p> <p>Tarkoituksena oli yhdistää ja lisätä asiantuntijuutta aiheesta.</p>	<p>Päivä oli jaettu kolmeen ajankohtaiseen työpajaan: Etähoito, Digitaaliset oireet ja terveydenhuollon arviointi sekä Hoidon tarpeen arviointi. Opiskelijat muodostivat kolme monialaista tiimiä.</p> <p>Tutkimukseen osallistui 108 opiskelijaa</p>	<p>Koulutus paransi opiskelijoiden ymmärrystä digitaalisesti parannetuista terveyspalveluista ja lisäsi heidän ymmärrystään automatisoiduista digitalisoiduista palveluista ja hoidon jatkuvuudesta. arvostivat mahdollisuutta kouluttautua nykyaikaisilla teknisillä laitteilla.</p> <p>Opiskelijat kuvailivat työpajaa ainutlaatuisena mahdollisuutena ja tulevaisuuteen suuntautuneena koulutuksena. Päivä kannusti opiskelijoita kehittämään digitaalista ja teknologiseesta osaamistaan terveydenhuollon ammattiurallaan.</p>
<p>Johanna Tolonen &amp; Alpo Värr</p>	<p>Survey of health informatics education in Finland in 2017</p>	<p>Artikkelin tavoitteena on kartoittaa tietotekniikkaan</p>	<p>Kirjallisuushaun lisäksi, johon sisältyi myös monien suurten</p>	<p>Vaikka tietotekniikan peruskoulutusta on usein saatavil-</p>

<p>2017</p> <p>Tampereen teknillinen yliopisto</p>		<p>liittyvää koulutusta terveydenhuollon opiskelijoille Suomessa.</p> <p>Toissijaisena tavoitteena oli saada käsitys tämän työvoiman jäsenten kokemuksista ja asenteista terveydenhuollon tietotekniikkakoulutusta kohtaan.</p>	<p>terveydenhuollon ammatillisten koulutusorganisaatioiden opinto-oppaita, tehtiin 24 puhelinhaastattelua eri alojen terveydenhuollon ammattilaisille Suomessa.</p>	<p>la koulutuksessa, terveydenhuollon ammattilaisten odotetaan oppivan käyttämään terveydenhuollon tietojärjestelmiä työharjoitteluiden aikana tai myöhemmin työelämässä.</p> <p>Haastatteluista kävi ilmi, että annettu koulutus vaihteli huomattavasti, ja osa henkilökunnasta ei ollut saanut lainkaan tai vain vähän tietotekniikkakoulutusta opintojen aikana. Koska työssä saadun tietotekniikkakoulutuksen määrä ja laatu vaihtelevat, monet terveydenhuollon ammattilaiset eivät pysty hyödyntämään tietojärjestelmiä täysimääräisesti.</p>
<p>Alpo Värri, Minna Tiainen, Elina Rajalahti, Ulla-Mari Kinnunen, Lea Saarni</p> <p>2020</p> <p>Tampere University, Tampere, Finland. Tampere University of Applied Sciences, Tampere, Finland. Laurea University of Applied Sciences, Espoo, Finland. University of Eastern Fin-</p>	<p>The Definition of Informatics Competencies in Finnish Healthcare and Social Welfare Education</p>	<p>Tarkoituksena kartoittaa ja määritellä sote-alan opiskelijoiden tietoteknistä osaamista. Tavoitteena parantavaa valmistuvien terveyden- ja sosiaalihuollon opiskelijoiden valmiuksia teknologian alalla, sekä luoda koulutusmateriaaleja ja "työkalupakki" Suomen ammattikorkeakouluille hoitotyön teknologian opetukseen liittyen.</p>	<p>Kehittämishanke SotePeda 24/7, 10 hengen projektiryhmä joka koostui hoitotyön, sosiaalihuollon, terveydenhuollon tietotekniikan ja biolääketieteellisen tekniikan asiantuntijoista oli mukana projektissa kartoittamassa kirjallisuuden tukemana nykyistä kompetenssia.</p>	<p>Luotiin terveydenhuollon ja sosiaalihuollon tietoteknisen osaamisen määritelmät. Vaikka on olemassa kansainväliset suositukset terveydenhuollon ammattihenkilöstön tietotekniikan osaamisesta, voidaan niitä soveltaa vain osittain Suomessa, sillä suomi on edelläkävijä maa teknologian osalta. Edelleen on tarve mukauttaa opetussuunnitelmia Suomen sh koulutuksen tarpeita vastaaviksi.</p>

land, Kuopio, Finland.				Osaamismääritelmän lisäksi luotiin koulutusmateriaaleja ammattikorkeakoulujen opettajien käyttöön.
------------------------	--	--	--	--

## Liite 3. Ensimmäinen pelkistys

Himanen 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkkokurssi paransi osaamista merkittävästi</li> <li>- Teknisesti liian vaikea käyttöliittymä hidasti oppimista, mutta pelillisen elementin avulla voidaan edistää oppimista jos pidetään tarpeeksi yksinkertaisena</li> <li>- Yhteinen keskustelualusta verkossa työharjoittelun ajan kehitti ymmärrystä ja ammatillista kehittymistä</li> <li>- Sähköinen arviointi- ja palautetyökalu paransi oppimisprosessia ja teki sen näkyväksi opettajalle</li> <li>- Kaikki opiskelijat eivät sitoutuneet yhtä hyvin verkkotyökalujen käyttöön</li> <li>- teknologian liiallinen käyttö voi vaikeuttaa oppimista, jos ei huomioida havaintotoimintojen ja tiedonkäsittelykyvyn rajallisuutta</li> <li>- työmuisti kykenee käsittelemään vain muutamia elementtejä samanaikaisesti, ja verkkoalustat aiheuttavat työmuistin kuormitusta</li> <li>- infoähky ja aivoväsymys iskee kun kuormitetaan paljon lyhytkestoista muistia</li> <li>- eri sukupolvilla erilainen kysy ottaa vastaan digitaalista informaatiota</li> </ul>
Ranta- Sievers ja Guillard	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työnantajat listaavat 5 tärkeää kompetenssia sairaanhoitajalla: tiimityö ja kollegiaalisuus, tietotekninen osaaminen ja kliiniset taidot, riskinhallinta ja paineensietokyky, sekä sosiaaliset taidot</li> <li>- resurssien väheneminen ja sairaanhoitajien uudet tehtävät ja vastuut sekä etenevä</li> <li>- lääketieteen kehittyminen vaikuttavat hoitajien työhön ja hoitohenkilökunnalle asetettaviin odotuksiin, jonka vuoksi myös tietotekniikan rooli, teknologioiden käytön osaaminen ja tiedonhaun hallinta nousee entistä tärkeimmiksi</li> <li>- työnantajat odottavat liikaa nuorilta vastavalmistuneilta hoitajilta</li> <li>- jotta voidaan vastata työelämän vaatimuksiin, olisi korkeakoulujen ja työnantajien tehtävä yhteistyötä ja jaettava tietoutta molempuolin odotuksista, vaatii koulutuksen uudistamista</li> <li>- digitaalisen oppimisen ja -käytön ja opetuksen kehittäminen mahdollistaa joustavamman integraation työelämään</li> </ul>
Ahonen ym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tietoverkkojen avulla sairaanhoitaja voi olla</li> <li>- olla aktiivisesti läsnä kansalaisten elämässä 24 tuntia vuorokaudessa, 7 päivää viikossa. Sairanhoitaja tukee ja ohjaa kansalaisia ottamaan vastuuta omasta toimintakyvystään, sekä hoidossa että yksiköissä kuin niiden ulkopuolella.</li> <li>- Sosiaalisen median ja muiden viestintäteknologioiden käyttö hoitotyössä edellyttää, että hoitaja ymmärtää yksityisen ja ammatillisen roolin erot.</li> <li>- Sähköisiä terveystalvijoita tarjoavien hoitajien osattava tunnistaa eettiset ongelmat, esim kaikilla potilailla ei yhtäläisiä mahdollisuuksia käyttää eri teknologioita ja sh:n löydettävä ratkaisut tällaisiin ongelmiin</li> <li>- Sh:lla oltava perustaidot teknologian käyttöön, osattava käyttää sitä vastuullisesti ja tehokkaasti</li> <li>- Resurssija ja halukkuutta teknologioiden käyttöön on myös sairaanhoitajalla oltava</li> <li>- Sairanhoitajakoulutukseen sisältyy viisi oppimisalueiden kuvausta: oppiminen, eettisyys, työelämätaidot, innovaatiot ja kansainvälisyys; sähköisten terveystalvijojen tuottaminen liittyy kaikkiin näihin alueisiin.</li> </ul>

Smolander ym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahdollisuus harjoitella monialaisessa yhteistyössä teknologian parissa paransi opiskelijoiden kokonaisvaltaista ymmärrystä hoitopolkujen jatkuvuutta ja digitaalisten palveluiden avulla.</li> <li>- Oppivat tunnistamaan tekijöitä jotka vaikuttavat automatisoituihin vastauksiin (tekoäly)</li> <li>- Koettiin erittäin hyödyllisenä ja loistavana päästä tutustumaan digitaaliseen terveydenhuoltoon ja teknologisiin terveydenhuollon ratkaisuihin</li> <li>- Opiskelijat arvostivat mahdollisuutta kouluttautua nykyaikaisilla teknologialaitteilla</li> <li>- Teknologinen/digitaalinen koulutus kannusti opiskelijoita kehittämään digitaalista ja teknologisesta osaamistaan terveydenhuollon ammatturallaan</li> </ul>
Tolonen ja Värri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On tyypillistä ettei hoitotyön koulutukseen sisälly tietotekniikan koulutusta</li> <li>- Hyvin yleistä ettei hoitotyön koulutuksessa opeteta sosiaalisen median käyttöä, informaatioteknologioiden käyttöä tai muita sähköisiä terveysteknologioiden palvelujärjestelmiä</li> <li>- Vaikka tietotekniikan peruskoulutusta on usein saatavilla koulutuksessa, terveydenhuollon ammattilaisten odotetaan oppivan käyttämään terveydenhuollon tietojärjestelmiä työharjoitteluiden aikana tai myöhemmin työelämässä</li> <li>- Haastatteluista kävi ilmi, että annettu digi/tekn. koulutus vaihteli huomattavasti, ja osa henkilökunnasta ei ollut saanut lainkaan tai vain vähän tietotekniikkakoulutusta opintojen aikana</li> <li>- Koska työssä saadun tietotekniikkakoulutuksen määrä ja laatu vaihtelevat, monet terveydenhuollon ammattilaiset eivät pysty hyödyntämään tietojärjestelmiä täysimääräisesti.</li> <li>- Potilastietojärjestelmien käyttöä ei opeteta juuri missään amkissa, tämä ulkoistettu työpaikkojen opetettavaksi</li> <li>- Tietoturvaan liittyvää opetusta löytyy enemmän, selvästi enemmistöstä amkeista</li> <li>- Useissa korkeakouluissa teknologiaopetusta on sisällytetty kurssien sisältöihin, kuitenkin usein ilman selkeää linjaa</li> <li>- Hyvinvointi- tai terveysteknologiaa sanana löytyi opetussuunnitelmista vain yhden tutkitun korkeakoulun kurssinimestä</li> <li>- 10/14 sh halusi lisää opetusta teknologista</li> </ul>
Rajalahti, Tiainen, Värri jne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaikka on olemassa kansainväliset suositukset terveydenhuollon ammattihenkilöstön tietotekniikan osaamisesta, voidaan niitä soveltaa vain osittain Suomessa, sillä suomi on edelläkävijä maa teknologian osalta</li> <li>- Edelleen on tarve mukauttaa opetussuunnitelmia Suomen sh koulutuksen tarpeita vastaaviksi.</li> <li>- Määritelty listaus sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä sen koulutuksessa tarvittavista tietotekniikan osaamisista; tiedonlukutaidot, viestintäteknologiat, uusien toimintojen käyttöönotto, sähköisten viestintä/kommunikointikanavien ja välineiden hallinta, sähköisten palveluympäristöjen hallinta, etävastaanotto, taidot opettaa potilaille teknologiapalveluiden käyttöä, tekoälyn ja robotiikan ymmärrys, potilaan monitoroinnin osaaminen, puettavien teknologioiden ymmärtäminen, erilaisten informaatiokanavien käyttö (esin kanta), tiedonhallinta ja tietoturva, terveysteknologian etiikka, innovatiivisuus, tiedonhaun- ja hallinnan osaaminen, terveysteknologian sosiaalisten vaikutuksien huomiointi hyvinvointiin ja jokapäiväiseen elämään.</li> </ul>

## Liite 4. Toinen pelkistys

Himanen 2017	<p>Teknologian ja digitaalisten ratkaisujen avulla voidaan edistää hoitotyön opiskelijoiden osaamista ja ammatillista kehittymistä merkittävästi silloin, kun opiskelija on sitoutunut ja innokas teknologian käyttäjä, eikä sovellus ole liian monimutkainen.</p> <p>Liiallinen teknologian käyttö opetuksessa voi kuitenkin myös vaikeuttaa oppimista, sillä työmuisti kykenee käsittelemään vain muutamia elementtejä samanaikaisesti. Verkkoalustat myös aiheuttavat kuormitusta työmuistille, ja infoähky ja aivoväsymys iskee, kun lyhytkestoista muistia kuormitetaan paljon. Jos opetusvälineenä käytettävän sovelluksen käyttöliittymä on liian monimutkainen, oppiminen hidastuu.</p> <p>On myös huomioitava, että kaikilla opiskelijoilla ei ole samanlaiset lähtökohdat teknologioiden avulla oppimiseen. Kaikki eivät sitoudu verkkotyökalujen käyttöön tai eivät pysty oppimaan niiden käyttöä yhtäläisesti. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi eri sukupolvet joilla erilainen kyky ottaa vastaan digitaalista informaatiota.</p>
Ranta- Sievers ja Guillard	<p>Työnantajien mukaan sairaanhoitajien työssä on viisi tärkeää kompetenssia, joita työelämässä odotetaan: tiimityö ja kollegiaalisuus, tietotekninen osaaminen ja kliiniset taidot, riskinhallinta ja paineensietokyky, sekä sosiaaliset taidot.</p> <p>Resurssien väheneminen ja sairaanhoitajien uudet tehtävät ja vastuut esimerkiksi juuri teknologian osaamisessa, sekä etenevä lääketieteen kehittyminen vaikuttavat hoitajien työhön ja hoitohenkilökunnalle asetettaviin odotuksiin. Tämän vuoksi myös tietotekniikan rooli, teknologioiden käytön osaaminen ja tiedonhaun hallinta nousee entistä tärkeimmiksi nyt ja tulevaisuudessa.</p> <p>Työnantajat odottavat liikaa nuorilta vastavalmistuneilta hoitajilta, ja jotta voidaan vastata työelämän vaatimuksiin, olisi korkeakoulujen ja työnantajien tehtävä yhteistyötä ja jaettava tietoutta molemmin puolin odotuksista. Tämä vaatii koulutuksen uudistamista, sillä esimerkiksi tulosten mukaan digitaalisen oppimisen ja teknologioiden käytön koulutuksen kehittäminen mahdollistaa joustavamman integraation työelämään.</p>
Ahonen ym	<p>Sairaanhoitajilla on monia rooleja ja vastuita teknologian alalla jotka olisi otettava jo hoitotyön koulutuksessa huomioon. Sairaanhoitajakoulutukseen sisältyy viisi oppimisalueiden kuvausta: oppiminen, eettisyys, työelämätaidot, innovaatiot ja kansainvälisyys; sähköisten palvelujen tuottaminen liittyy kaikkiin näihin alueisiin.</p> <p>Nykypäivän digitalisaation myötä tietoverkkojen avulla sairaanhoitaja voi olla aktiivisesti läsnä kansalaisten elämässä 24 tuntia vuorokaudessa, 7 päivää viikossa. Hänen tulee hallita sosiaalisen median ja muiden viestintäteknologioiden käyttö työssään ja se edellyttää, että hoitaja ymmärtää yksityisen ja ammatillisen roolin erot.</p> <p>Eettisten ongelmien tunnistaminen on tärkeää, sekä sh:lla oltava perustaidot teknologian käyttöön, osattava käyttää sitä vastuullisesti ja tehokkaasti. On löydettävä myös resursseja ja halukkuutta niiden käyttöön.</p>

Smolander ym	<p>Hoitotyön opiskelijat motivoituvat ja kokevat todella hyödyllisenä mahdollisuuden päästä harjoittelemaan nykyaikaisilla teknologia-ratkaisuilla työskentelyä opiskeluaikana.</p> <p>Se myös paransi opiskelijoiden kokonaisvaltaista ymmärrystä hoitopolkujen jatkuvuudesta digitaalisten palveluiden avulla.</p> <p>He oppivat tunnistamaan tekijöitä jotka vaikuttavat automatisoituihin vastauksiin (tekoäly). Teknologinen/digitaalinen koulutus kannusti opiskelijoita kehittämään digitaalista ja teknologisesta osaamistaan terveydenhuollon ammattiurallaan.</p>
Tolonen ja Värri	<p>Perus teknologia/it- taitoja ei opeteta juuri missään Suomen hoitotyön koulutusohjelmassa sairaanhoitajille. Opiskelijoiden odotetaan oppivan käyttämään terveydenhuollon tietojärjestelmiä työharjoitteluissa tai myöhemmin työelämässä (ulkoistettu työpaikkojen opetettavaksi).</p> <p>On yleistä ettei hoitotyön koulutuksessa opeteta sosiaalisen median käyttöä, informaatioteknologioiden käyttöä tai muita sähköisiä terveyspalvelujärjestelmiä ja 10/14 haluaisikin opintoihin lisää teknologiaopetusta. Koulutukset myös vaihtelevat huomattavasti eri puolilla Suomea, jossain opetetaan teknologiaa ja digijuttuja enemmän kuin muissa.</p> <p>Myös työssä saadun tietotekniikkakoulutuksen määrä ja laatu vaihtelevat, jonka vuoksi monet terveydenhuollon ammattilaiset eivät pysty hyödyntämään tietojärjestelmiä täysimääräisesti työssään.</p> <p>Tietoturvaan liittyvää opetusta löytyy enemmän, selvästi enemmistöstä amkeista opettaa.</p> <p>Useissa korkeakouluissa teknologiaopetusta on sisällytetty kurssien sisältöihin, kuitenkin usein ilman selkeää linjaa.</p> <p>Hyvinvointi- tai terveysteknologiaa sanana löytyi opetussuunnitelmista vain yhden tutkitun korkeakoulun kurssinimestä</p>
Rajalahti, Tiainen, Värri jne	<p>Määritelty listaus sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä sen koulutuksessa tarvittavista tietotekniikan osaamisista; tiedonlukutaidot, viestintäteknologiat, uusien toimintojen käyttöönotto, sähköisten viestintä/kommunikointikanavien ja välineiden hallinta, sähköisten palveluympäristöjen hallinta, etävastaanotto, taidot opettaa potilaille teknologiapalveluiden käyttöä, tekoälyn ja robotiikan ymmärrys, potilaan monitoroinnin osaaminen, puettavien teknologioiden ymmärtäminen, erilaisten informaatiokanavien käyttö (esin kanta), tiedonhallinta ja tietoturva, terveysteknologian etiikka, innovatiivisuus, tiedonhaun- ja hallinnan osaaminen, terveysteknologian sosiaalisten vaikutuksien huomiointi hyvinvointiin ja jokapäiväiseen elämään.</p> <p>Sairaanhoitajan tulisi opintojensa aikana saada valtava määrä opetusta teknologiaan ja digitaalisuuteen liittyen. Suomi on tietotekniikan edelläkävijä maa, joten kansainvälisiä suosituksia koulutuksesta ei ihan suoraan voi soveltaa täällä sillä osaaminen ja työelämän odotukset ovat korkeammalla.</p> <p>Edelleen on siis tarve mukauttaa opetussuunnitelmia Suomen sh koulutuksen tarpeita vastaaviksi.</p>