

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen YAMK

Riikka Järvinen

Selvitys tekoälyn käytön laajentamisesta kotihoidon toimintaympäristössä

Opinnäytetyö  
Maaliskuu 2022

**OPINNÄYTETYÖ****Maaliskuu 2022****Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma.****Ylempi Ammattikorkeakoulututkinto.**

Tikkarinne 9

80200 JOENSUU

+358 13 260 600 (vaihde)

Tekijä

Riikka Järvinen

Nimeke

Selvitys tekoälyn käytön laajentamisesta kotihoidon toimintaympäristössä

Toimeksiantaja: Siun Sote

Tiivistelmä

Uusien teknologioiden ja tekoälysovellusten käyttö sosiaali- ja terveysalalla yleistyy nopeasti. Tällä hetkellä tekoälyä voidaan hyödyntää jo esimerkiksi sairauksien diagnostiikassa, hoitoprosesseissa ja lääkekehityksessä. Kotihoidossa teknologiset ratkaisut nähdään esimerkiksi asiakkaan kotona selviytymisen mahdollistajana ja tukijana sekä hoitohenkilökunnan resurssina. Teknologian jatkuva kehittyminen ja terveydenhuoltoalan organisaatioiden toimintamallien muutokset edellyttävät johtamiskulttuurin muutosta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli pilottihankkeesta saadun tiedon perusteella selvittää, miten kotihoidon toimintaympäristössä voitaisiin tekoälyä laajemmin käyttää. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä ymmärrettävyyttä tekoälyn hyödyntämisestä kotihoidon toimintaympäristössä. Opinnäytetyön tehtävänä oli luoda esihenkilöille mallinnus tekoälyn käyttöön otosta osaamisen johtamisen näkökulmasta.

Pilottihankkeesta saadun tiedon perusteella todettiin, että tekoälyä voisi kotihoidon toimintaympäristössä käyttää enemmän, esimerkiksi asiakkaan hoidon tarpeen arvioinnissa ja kotihoidon työn resursoinnissa. Tekoälyn käyttöön otosta tehtyä mallinnusta voisi hyödyntää kotihoidon toimintaympäristön lisäksi myös muillakin palvelualueilla sosiaali- ja terveysalalla.

Kieli  
suomiSivuja 67  
Liitteet 2  
Liitesivumäärä 2

Asiasanat

Tekoäly, teknologiset ratkaisut, kotihoito, johtaminen



**THESIS**  
**March 2022**  
**Master's Programme in Development and Management of Health Care and Social Services.**

Tikkarinne 9  
FI-80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. +358 13 260 600 (switchboard)

Author

Riikka Järvinen

Title

A Study on Expanding the Use of Artificial Intelligence in the Home Care Environment

Commissioned by

Siun Sote – Joint Municipal Authority for North Karelia Social and Health Services

Abstract

The use of new technologies and artificial intelligence applications in the social and health care is becoming more popular. At present, artificial intelligence can already be used in disease diagnostics, treatment processes and pharmaceutical development. In home care, technological solutions are perceived to enable and support coping at home and as a resource for the nursing staff. The continuous development of technology and the operating model changes in healthcare organizations require a change in the management culture.

The purpose of this thesis was, based on information acquired in a pilot project, to explore how artificial intelligence could be applied more extensively in the home care environment. The aim of this thesis was to increase the understanding about artificial intelligence in the home care environment. The objective of this thesis was to create a model for the supervisors on the introduction of artificial intelligence from the perspective of competence management.

Based on the information acquired in the pilot project, artificial intelligence could be used to assess the client's need for care and to allocate resources for home care. The implementation modelling of artificial intelligence could be used more widely in the social and healthcare sector.

Language  
Finnish

Pages 67  
Appendices 2  
Pages of Appendices 2

Keywords

artificial intelligence, technological solutions, home care, management

# Sisältö

1	Johdanto .....	6
2	Tekoäly .....	7
2.1	Tekoälyn keskeiset osaamisalueet .....	8
2.1.1	Data-analyysi ja koneoppiminen .....	9
2.1.2	Robottiikka .....	10
2.1.3	Digitaidot työelämässä .....	11
2.2	Tekoälyn luotettavuus .....	12
2.2.1	Tekninen luotettavuus .....	13
2.2.2	Lainmukainen tekoäly .....	14
2.3	Tekoälyn etiikka .....	15
2.4	Tekoälyn käyttöönotto .....	16
2.5	Tekoäly terveydenhuollossa .....	18
3	Kotihoidon toimintaympäristö .....	20
3.1	Lait, säädökset ja suositukset kotihoidossa .....	21
3.2	Palveluntarpeen arviointi .....	22
3.3	Palvelusuunnitelma .....	23
3.4	Teknologian käyttö kotihoidossa .....	23
4	Osaamisen johtaminen .....	25
4.1	Osaamisen johtamisen prosessi .....	26
4.2	Osaamisen johtaminen esihenkilötasolla .....	27
4.3	Johtaminen teknologisessa murroksessa .....	28
4.4	Lähijohtajan rooli teknologian käyttöönotossa .....	29
5	Prosessin mallinnus .....	30
6	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä .....	31
7	Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat .....	32
7.1	Tutkimuksellinen kehittämistoiminta .....	32
7.2	Kehittämistoiminta prosessina .....	33
7.3	Opinnäytetyön menetelmät .....	34
7.3.1	Teemahaastattelu .....	35
7.3.2	Ideariihä .....	36
7.4	Aineiston purkaminen ja analysointi .....	36
7.5	Opinnäytetyön kohderyhmä .....	38
8	Opinnäytetyön toteutus .....	38
8.1	Asiantuntijatapaamiset .....	38
8.2	Ideariihä .....	39
8.3	Haastattelut .....	40
9	Opinnäytetyön tulokset .....	42
9.1	Haastattelut .....	42
9.1.1	Pilottihanke .....	42
9.1.2	Tekoälyn käytön laajentaminen .....	43
9.1.3	Tekoälyn uhat ja mahdollisuudet .....	45
9.1.4	Eettiset ongelmat tekoälyn käytössä .....	46
9.2	Ideariihä .....	46
9.2.1	Tekoäly terveydenhuollossa .....	47
9.2.2	Tekoälyn huolenaiheet .....	48
9.2.3	Tekoälyn käyttöönotto .....	49
9.2.4	Osaamisen johtaminen .....	49
9.3	Yhteenveto tuloksista .....	50

10 Mallinnus.....	52
11 Pohdinta.....	53
11.1 Tulosten tarkastelu .....	53
11.2 Opinnäytetyön kehittämisprosessin tarkastelu.....	56
11.3 Luotettavuus ja eettisyys .....	58
11.4 Jatkokehittämisideat .....	60

#### Liite

Liite 1 Opinnäytetyön eteneminen

Liite 2 Haastattelurunko

## 1 Johdanto

Nykyajan yhteiskunnassa tekoäly on osa modernia digitalisaatiota. Monissa tutkimuslaitoksissa ja yliopistoissa tehdään tekoälyyn liittyviä tutkimuksia, ja erilaisia tekoälysovelluksia markkinoidaan ihmisille jatkuvasti eri kanavissa. Väkilukuun suhteutettuna Suomi on digitalisaation ja tekoälyn hyödyntämisen kärkimaita. (Siukonen & Neittaanmäki 2019, 11; Tuominen 2019, 11.)

Tekoälysovelluksien käyttö terveydenhuollossa yleistyy vauhdilla. Tekoälyä voidaan hyödyntää jo muun muassa sairauksien diagnostiikassa ja hoitoprosesseissa, lääkekehityksessä, kustannusten säästämässä, sekä työ- ja asiakastyytyväisyyden parantamisessa. Tekoälysovellusten, digitaalisten järjestelmien ja terveystietojen käytöllä pyritään lisäämään kansalaisten hyvinvointia ja ennaltaehkäisemään sairauksia. Tekoälyä hyödynnetään esimerkiksi unihäiriöiden hoidossa, keuhkosairauksien tutkimuksissa ja hoidoissa, sydänsairauksissa, syöpätapauksissa sekä leikkausroboteissa. (Tuominen 2019, 24.)

Pohjois- Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymä Siun sote järjestää julkiset sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut 13 kunnan alueella. Kuntayhtymän tavoitteena on laadukkaiden ja yhdenvertaisten sekä yksilöllisiin tarpeisiin vastaavien palveluiden turvaaminen. Palvelut löytyvät läheltä ja yhä useammin palvelut viedään kotiin tai palvelua saa verkossa. Kuntayhtymän tehtävänä on turvata alueemme asiakkaiden arkea ja selviytymistä omissa ympäristöissään. (Siun sote 2021.)

Siun sotella alkoi toukokuussa 2021 pilottihanke tekoälyn hyödyntämisestä lääkeannostelijasta hyötyvien asiakkaiden tunnistamisessa. Pilottihankkeen tavoitteena oli saada tietoa siitä, vastaavatko Gillie-tekoälyn antamat ehdotukset lääkeannostelijasta hyötyvistä asiakkaista kotihoidon hoitajien näkemyksiä. (Nykänen 2021.) Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on pilottihankkeesta saadun tiedon perusteella selvittää, miten kotihoidon toimintaympäristössä voitaisiin tekoälyä laajemmin käyttää. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä ymmärrettävyyttä tekoälyn hyödyntämisestä kotihoidon toimintaympäristössä. Opinnäytetyön tehtävänä on luoda esihenkilöille mallinnus tekoälyn käyttöönotosta osaaamisen johtamisen näkökulmasta.

Tämän opinnäytetyön keskeinen tietoperusta koostuu tekoälystä, teknologisista laitteista ja niiden hyödyntämisestä sosiaali- ja terveydenhuollossa, erityisesti kotihoidon toimintaympäristössä. Keskeisenä osana tietoperustassa on myös johtamisosaamisen näkökulma, joka painottuu osaamisen johtamiseen.

## 2 Tekoäly

Tekoälyä voidaan pitää keskeisenä tulevaisuuden teknologiana. Tekoälylle ei ole selkeää yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Termillä tekoäly viitataan laaja-alaisiin teknologisiin prosesseihin, jotka jäljittelevät ihmisten älykkyyttä, päättelykykyä ja oppimista sekä vuorovaikutusta ja aistien ymmärtämistä. (Nuffield Council on Bioethics 2018, 1.) Tekoäly mahdollistaa suurien tietovarastojen prosessoinnin älykkäällä tavalla sekä merkityksellisen tiedon muuntamisen toiminnallisiksi työkaluiksi. Tekoäly on kuitenkin suurilta osin vielä kehitysasteella ja hyvin monin tavoin alkutekijöissään, eikä se vielä pärjää ihmisten älykkyydelle. (Vähäkainu & Neittaanmäki 2018, 1.) Nykytilassa tekoälyn toiminta rajoittuu kapeisiin tehtäviin, esimerkiksi tekoäly havaitsee jonkin asian laajasta tietomassasta tai datan tuottamiseen esimerkkien pohjalta. Tekoäly suoriutuu tämänkaltaisista tehtävistä ihmistä nopeammin, mutta se ei kuitenkaan ole vielä yleistä älykkyyttä. (Vähä-Sipilä, Marchal & Aksela 2021, 1.)

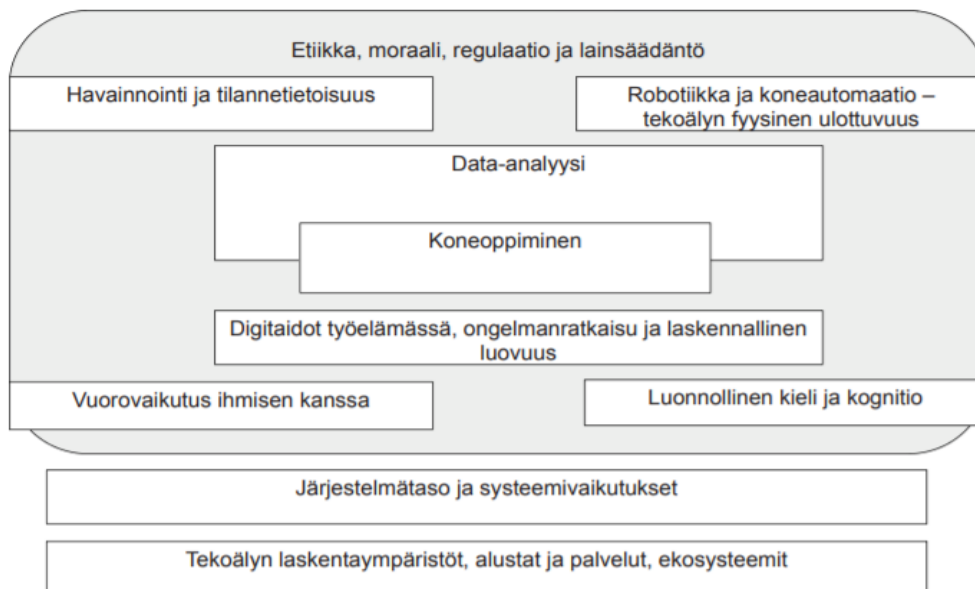
Yhtenä erona nykyisen tekoälyn ja inhimillisen älykkyyden välillä on kyky siirtää opittua ongelmanratkaisutaitoa kokonaan uuteen viitekehykseen yleiskäsitteiden avulla. Nykyiset tekoälysovellukset- ja järjestelmät voivat epäonnistua, jos ne saavat tiedon, jota niiden luokittelujärjestelmä ei pysty käsittelemään oikein. Toinen ero nykyisen tekoälyn ja inhimillisen älykkyyden välillä on järjestelmä, jolla äly kytkeytyy ulkomaailmaan. Ihmisaivoissa on edistynyt sensomotorinen järjestelmä, joka voi reagoida älykkäästi tavoilla, joilla konepohjaiset sensorijärjestelmät eivät vielä voi. Ihmisten tietoisuudella on tunteita sekä muita mieleniloja sekä käsitys mielen teoriasta. Nykyisillä tekoälyjärjestelmillä näitä ei ole. (Vähä-Sipilä ym. 2021,1.)

Tekoäly ei itsessään kerro, miten se on teknisesti toteutettu. Tekoälyn avulla tekniset järjestelmät havainnoivat ympäristöään, käsittelevät havaintoja, ja ratkaisevat ongelmia saavuttaakseen jonkin tietyn päämäärän. Modernit teko-

älysovellukset perustuvat yleensä datasta oppimiseen. Datan käsittelyyn tarvitaan monenlaisia tekniikoita. Tietokone ottaa vastaan uutta tietoa, jonka koneen omat tunnistimet ovat keränneet, käsitelleet ja vastanneet siihen. Tekoäly pystyy muokkaamaan omaa toimintaansa tiettyyn pisteeseen asti, analysoimalla aiempien toimien vaikutusta sekä toimimalla itsenäisesti. (Euroopan parlamentti 2021; Tuominen 2019, 11.)

## 2.1 Tekoälyn keskeiset osaamisalueet

Tekoäly ei ole vain yksi teknologia, vaan siihen kuuluu monia menetelmiä, sovelluksia, teknologioita ja tutkimussuuntia. Tekoäly, sen sovellukset, menetelmät ja teknologiat ovat yksi merkittävimmistä kehitysaskelista digitalisaation laajemmassa näkökulmassa. Tekoälyn kenttä voidaan jakaa kymmeneksi osaamisalueeksi (kuvio 1.). (Ailisto, Heikkilä, Helaakoski, Neuvonen & Seppänen 2018, 1.)



Kuvio 1. Tekoälyn 10. osaamisaluetta. (Ailisto 2019, 7.)

Tähän opinnäytetyöhön liittyen tarkastelen seuraavaksi tarkemmin muutamia valikoituja osa-alueita. Valitsin seuraavat osa-alueet tarkemman tarkastelun kohteeksi siksi, että data-analyysin ja koneoppimisen sekä robotiikan perusteita on hyvä ymmärtää puhuttaessa tekoälystä ja uusista teknologioista. Työelämän digitaidot ovat yksi tärkeä osa työelämätaitoja ja digitalisaation vallatessa työmarkkinoita työntekijöiden digitaidot korostuvat.



### 2.1.1 Data-analyysi ja koneoppiminen

Data-analyysissä jalostetaan dataa korkeamman tason tiedoksi, jotta saadaan aikaan hyödyllisiä päätöksiä. Data-analyysi sisältää datan keruun suunnittelun, menetelmät sen arvioimiseksi, tavat analyysistä saatujen tulosten tulkintaan, sekä toteutukseen tarvittavia matemaattisia ja tilastotieteellisiä työvälineitä. (Ailisto ym. 2018, 8.)

Data-analyysi perustuu tilastotieteeseen, matematiikkaan ja tietojenkäsittelytieteeseen. Data-analyysin toteutukseen kuuluu datan hankinta, hallinta ja esikäsittely sekä varsinainen analyysi. Datan analysointi voidaan jakaa mallinnukseen, analyysiin sekä tulkintaan. Analyysin menetelmänä voidaan käyttää tilastomatematiikasta tuttua muun muassa keskiarvon, vaihteluvälin ja keskihajonnan laskentaa. Data-analyysissä keskeistä on myös visualisointi. Data-analyysin merkittävyys ja näkyvyys ovat viime aikoina parantuneet, sillä käytettävissä olevan datan määrä on moninkertaistunut aiempaan verrattuna. (Ailisto ym. 2018, 9.)

Koneoppiminen on tietotekninen osa-alue, joka pohjautuu tilastotieteen menetelmiin. Tilastotieteen menetelmät antavat tietokoneille kyvyn oppia datasta. Tämän vuoksi koneoppiminen voidaan myös laskea kuuluvaksi data-analyysiin. Koneoppimista käytetään ennustamaan ja luokittelemaan toimien tai ilmiöiden lopputulemaa. Koneoppiminen ei edellytä ilmiön tai toimen tuntemista, joten se sopii tilanteisiin, jossa toiminta ei ole selkeää tai toiminnan mallintaminen on hankalaa. Toiminnasta tulee kuitenkin olla saatavilla riittävästi dataa, jotta käytettävää menetelmää voidaan ohjata. (Ailisto ym. 2018, 9,14.)

Koneoppiminen voidaan jakaa ohjattuun ja ohjaamattomiin oppimismenetelmiin. Koneoppimisessa järjestelmää ohjataan antamalla sille ensin opetusdataa, jonka avulla ohjelmisto toimii. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmisto säätää sen sisäiset arvot niin, että se kykenee erottelemaan opetusdatasta saadut näytteet mahdollisimman selvästi tai tekemällä mahdollisimman hyvän arvion halutusta toiminnasta. Seuraavissa vaiheissa sama toistuu, mutta näyte on tuntematon, jolloin ohjelmisto luokittelee sen tai tekee halutun ennusteen. (Ailisto ym. 2018, 14.)

Koneoppimisen yhteydessä puhutaan myös syvistä neuroverkoista, joiden avulla on viime vuosina saavutettu huomattavia tuloksia esimerkiksi puheentun-

nistuksen, kuvatunnistuksen ja kielen kääntämisen alueella. Useiden nettikauppojen hyödyntämät ”suosittelukoneet” perustuvat neuroverkkoihin. Koneoppimisen hyödyntämiskohteita voivat olla muun muassa; kuvahaut, kasvojentunnistus, itsenäiset ajoneuvot sekä konenäköön perustuva ohjaus. (Ailisto ym. 2018, 15–16.)

### **2.1.2 Robotiikka**

Robotin tehtäväsuunnittelu on yksi osa robotiikan tutkimusalaa. Tutkimusalana robotin tehtäväsuunnittelu tutkii ja kehittää rakenteita ja menetelmiä, joilla robotit suoriutuvat parhaiten niille annetuista tehtävistä. Tehtäväsuunnittelussa muodostuu robotin ylin taso, joka ohjaa liikkuvuuden suunnittelua, havainnointia ja toimilaitteita. (Ailisto ym. 2018, 19.)

Liikkuvuuden suunnittelu on robotin toiminnan näkökulmasta erityisen tärkeä tutkimusalue, jossa selvitetään sitä, miten robotin raaja saadaan tarkasti ohjattua haluttuun toimintaan tai miten robotti toimii työkappaleita käsitellessään. (Ailisto ym. 2018, 20.)

Robotit ovat laitteita, jotka pystyvät vaikuttamaan fyysiseen ympäristöönsä esimerkiksi raajan, pyörien tai tarttujan avulla. Robotit toimivat yleensä tietokoneen ohjaamina. Robotit luokitellaan niiden kykyjen ja käyttötarkoituksen mukaan. Kykyjen mukaan robotit voidaan jakaa konemaisiin tai autonomisiin robotteihin. Konemainen robotti suorittaa sille ennalta ohjelmoidut tehtävät tutussa ympäristössä, esimerkiksi tuotantolinjalla. Konemainen robotti suorittaa tehtävänsä tarkkojen ohjeiden mukaisesti ja se pystyy reagoimaan vain pieniin muutoksiin. Autonominen robotti sen sijaan pystyy reagoimaan ja tekemään päätöksiä muuttuvassakin ympäristössä suoriutuakseen sille annetuista tehtävistä. (Ailisto ym. 2018, 19–20.)

Käyttötarkoituksen mukaan robotit voidaan jakaa kolmeen ryhmään: manipulaattorit eli paikalleen asennetut teollisuusrobotit, liikkuvat robotit ja drone-lentolaitteet sekä liikkuviin manipulaattoreihin, jotka ovat yhdistelmä edeltäviä. (Ailisto ym. 2018, 21.)

Osa tekoälyä ja robotiikkaa hyödyntävistä järjestelmistä on rakennettu nimenomaan palvelemaan ihmisiä ja toimimaan vuorovaikutuksessa ihmisten kanssa. Tällaisia ovat esimerkiksi palvelurobotit, chat-botit ja suosittelujärjestelmät.

Myös päätöksenteon apuna toimivien järjestelmien on kyettävä antamaan tietoa, suosituksia ja neuvoja käyttäjille kuhunkin tilanteeseen sopivalla tavalla. (Ailisto ym. 2018, 13.)

### 2.1.3 Digitaidot työelämässä

Työelämän digitaidot perustuvat henkilöiden kokemuksiin, asenteisiin ja koulutukseen. Useat eri tahot arvioivat kansalaisten digitaitoja ja vertailevat niitä erilaisten mittareiden ja tutkimusmenetelmien avulla. Suomalaisten digitaitoja pidetään kansainvälisesti vertaillen hyvällä tasolla. Sveitsiläisen kauppakorkeakoulu IMD:n selvityksessä oli mukana 63 maata ja Suomi oli sijalla neljä (4). Arvio koostui yhdeksästä osa-alueesta, joista työelämän digitaitoihin liittyi kolme osa-aluetta. (Ailisto ym. 2018, 13–14.)

Asioinnin ja useiden arkisten toimien siirtyessä verkkoon kansalaisten digitaitojen merkitys kasvaa. Verkossa tehdään ostoksia, haetaan tietoa, opiskellaan, haetaan – sekä tehdään töitä. Erilaisten digitaalisten palveluiden ja tuotteiden hallinta on tärkeää yleistyneessä etätyöskentelyssä. (Julkiset työ- ja elinkeinopalvelut 2021.)

Työnhaku painottuu yhä enemmän verkkoon ja digitaalisiin kanaviin. Erilaisten digitaalisten kanavien ja sosiaalisen median hyödyntäminen työnhaussa lisää mahdollisuuksia löytää avoimia työpaikkoja. Erilaisten digitaalisten kanavien ja sosiaalisen median käyttö on hyvä keino oman osaamisen markkinointiin. Digitaalisten palveluiden sujuva käyttö työnhakuprosessissa kertoo jo rekrytointivaiheessa hakijan digitaidoista. (Julkiset työ- ja elinkeinopalvelut 2021.)

Teknologinen kehitys, digitalisaatio ja tekoäly muokkaavat tulevaisuuden työmarkkinoita, luovat uusia työpaikkoja mutta samalla myös vanhoja työpaikkoja häviää. Muutosten keskellä työntekijät voivat olla vaikeuksissa, sillä teknologisen kehityksen myötä uudet työpaikat vaativat työntekijöiltä digitaitoja- ja tietoa, jota heillä ei välttämättä ole. Mikäli työntekijä haluaa kiinnittyä työmarkkinoille, olisi perusvalmiuksien oltava hyvällä tasolla. Digitaaliset perustaidot voidaankin luokitella samaan sarjaan luku- ja laskutaidon kanssa, ja ilman niitä työelämässä pysyminen voi olla haasteellista. (Sovelto & SAK 2017, 4.)

Sosiaali- ja terveysalan toimintaympäristössä työskentelevien hoitotyön ammattilaisten tulee osata käyttää teknologiaa, digitaalisia palveluita ja sosiaalista mediaa osana asiakkaiden ja potilaiden kokonaishoitoa. Jokaisella hoitotyön ammattilaisella tulisi olla tietoa ja taitoa sekä hyvät valmiudet ja tahtoa käyttää työssään sähköisiä terveyspalveluita. (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016, 21–22.)

2020-luvun työelämässä työntekijöiden taidoissa korostuu luovuuteen, tunneälyyn ja vuorovaikutukseen liittyvät taidot sekä innovaatio-osaaminen. Samalla tulee ymmärtää digitalisoituvan ympäristön toimintojen perusteet; digitaalisten alustojen ja ratkaisujen hyödyntäminen, mobiilisovellusten hallinta ja hyödyntäminen, etä- ja virtuaalipalveluiden hallinta, osattava toimia jatkuvasti lisääntyvän informaation maailmassa sekä rakentaa ja yhdistää tietoa mielekkäiksi kokonaisuuksiksi. Digiajan lukutaitoon liittyy perinteisen lukutaidon lisäksi informaatiolukutaito. Uuden tiedon jatkuvasti lisääntyessä, on osattava kriittisesti tarkastella ja käyttää tietoa. (Sovelto & SAK 2017, 22; Kilkku, Laitinen, Saarni, Vänni & Himanen 2020, 148.)

## **2.2 Tekoälyn luotettavuus**

Jotta ihmiset ja yhteiskunta pystyvät kehittämään, ottamaan käyttöön ja käyttämään tekoälysovelluksia, on oltava luotettavuutta. Jos tekoälysovelluksiin – ja järjestelmiin sekä ihmisiin niiden taustalla syntyy epäluottamusta, voi tästä aiheutua ei-toivottuja seurauksia, jotka voivat vaikeuttaa tekoälyn käyttöönottoa ja jopa estää tekoälyjärjestelmien tuomien taloudellisten ja sosiaalisten hyötyjen toteutumisen. (Euroopan komissio 2019, 6.)

Luotettavalla tekoälyllä on kolme edellytystä, joiden on täyttyvä järjestelmän koko elinkaaren ajan. Sen on oltava lainmukaista, ja noudatettava sovellettavia lakeja ja asetuksia. Sen on oltava eettistä ja varmistettava arvojen ja eettisten periaatteiden noudattaminen, sekä sen on oltava teknisesti ja sosiaalisesti luotettavaa, sillä vaikka tekoälyjärjestelmien tarkoitus olisi hyvä, ne voivat tahattomasti aiheuttaa haittaa. (Euroopan komissio 2019, 2.)

Euroopan komissio julkaisi keväällä 2021 uusia sääntöjä ja toimia, joiden tarkoituksena on tehdä Euroopasta luotettavan tekoälyn maailmanlaajuinen keskus. Ensimmäinen koordinoitu suunnitelma jäsenvaltioiden kanssa takaa ihmisten ja

yrittysten turvallisuuden sekä perusoikeudet, vahvistaen samalla tekoälyn käyttöönottoa, investointeja ja innovointia EU:ssa. (European Commission 2021.)

Yhteiskunnan ja ihmisten on pystyttävä luottamaan siihen, että tekoälyjärjestelmät eivät aiheuta vahinkoa. Tekoälyjärjestelmien olisi toimittava turvallisesti, luotettavasti ja varmasti sekä suoja-toimia olisi säädettävä tahattomien haittavikutusten ennaltaehkäisemiseksi. Tämän vuoksi on tärkeää tarkistaa, että tekoälyjärjestelmät ovat luotettavia. Luotettavuus tulee tarkistaa niin teknisestä näkökulmasta, kuin myös sosiaalisesta näkökulmasta. (Euroopan komissio 2019, 8.)

### **2.2.1 Tekninen luotettavuus**

Tekoälyn tekninen luotettavuus liittyy vahvasti vahinkojen välttämiseen. Tekninen luotettavuus edellyttää, että tekoälyjärjestelmien kehittämisessä noudatetaan riskejä ehkäisevää lähestymistapaa sekä sitä, että tekoälyjärjestelmät käyttäytyvät luotettavasti, ja minivoivat odottamattomat ja tahattomat vahingot. Tätä tulisi soveltaa myös tekoälyjärjestelmien toimintaympäristön muutoksiin tai muihin toimijoihin, jotka saattavat aiheuttaa haittaa vuorovaikutuksessa järjestelmän kanssa. Ihmisten ruumiillinen ja henkinen koskemattomuus tulee myös aina varmistaa. (Euroopan komissio 2019, 20.)

Yleisesti tiedetään, että ohjelmistojärjestelmät, mutta niin myös tekoälyjärjestelmät, tulisi suojata haavoittuvuudelta. Hakkerointi ja hyökkäykset voivat kohdistua tietoihin, ohjelmistoihin ja laitteisiin. Riittämättömät turvallisuusprosessit voivat johtaa virheellisiin päätöksentekoihin tai fyysisiin vahinkoihin. Jotta tekoälyjärjestelmiä voidaan pitää turvallisena, on mahdolliset väärinkäytöt ja tarkoituksenvastaiset sovellukset otettava huomioon ja tarvittaessa toteutettava niiden estämiseksi ja lieventämiseksi. (Euroopan komissio 2019, 20.)

Tekoälyjärjestelmissä tulisi olla suoja-toimia, jotka mahdollistavat varasuunnitelman käytön ongelmia esiintyessä. Varmistettava on, että järjestelmä tekee sen, mitä odotetaan vahingoittamatta ihmisiä ja ympäristöä. Tahattomat seuraukset ja virheet tulisi minimoida. Lisäksi tulisi olla olemassa prosesseja, joiden avulla selvitetäisiin ja arvioitaisiin tekoälyn käyttöön liittyviä mahdollisia riskejä. Mikäli

voidaan ennakoida, että tekoälyjärjestelmä tai kehitysprosessi aiheuttaa erityisen suuria riskejä, on tärkeää, että turvallisuustoimenpiteet kirjataan ja testataan ennakoivasti. Tekoälyjärjestelmien tarkkuus liittyy niiden kyvykkyyteen tehdä oikeita arvioita, paikkansapitäviä ennusteita, suosituksia tai päätöksiä tietojen perusteella. On myös erittäin tärkeää, että tekoälyjärjestelmien antamat tulokset ovat toistettavissa ja luotettavia. (Euroopan komissio 2019, 20.)

### **2.2.2 Lainmukainen tekoäly**

Toimiakseen tekoälyjärjestelmät tarvitsevat maailman, jossa on lakeja. Tekoälyjärjestelmien käyttöönottoon ja käyttöön tulee soveltaa kansainvälisiä, oikeudellisesti sitovia sääntöjä. Tärkeitä oikeuslähteitä ovat muun muassa Euroopan unionin perusoikeuskirja ja perussopimukset, sekä esimerkiksi yleinen tietosuoja-asetus, kuluttajalainsäädäntö, syrjinnän vastaiset direktiivit sekä YK:n ihmisoikeussopimukset ja EU:n jäsenvaltioiden lukuisat lait. Lainsäädännössä asetetaan niin positiivisia kuin negatiivisiakin velvoitteita. Tällä tarkoitetaan sitä, että lainsäädäntöä ei tulisi tulkita siten, mitä ei voida tehdä, vaan myös niin, mitä pitäisi tehdä. Lainsäädännöllä voidaan kieltää tiettyjä toimia, mutta myös mahdollistaa. (Euroopan komissio 2019, 7.)

Euroopan komissio esitti keväällä 2021 tarkkoja sääntöjä siitä, mihin tekoälyä saisi käyttää. Euroopan komissio näkee käsittämättömänä riskinä sellaiset tekoälyjärjestelmät, joita voidaan pitää selkeänä uhkana ihmisten turvallisuudelle, toimeentulolle ja oikeuksille, ne kielletään. Näitä tekoälyjärjestelmiä- ja sovelluksia ovat esimerkiksi sellaiset sovellukset, jotka manipuloivat ihmisten käyttäytymistä kiertääkseen käyttäjien oman tahdon. (European Commission 2021.)

Korkeanriskin tekoälyjärjestelmille on luvassa tiukat velvoitteet, ennekuin niitä voidaan markkinoida. Korkeanriskin tekoälysovelluksiksi on tunnistettu sellaiset järjestelmät, jotka sisältävät tekoälytekniikkaa, kuten robottivälineinen kirurgia, tai infrastruktuurit (esimerkiksi liikenne), joka voi vaarantaa kansalaisten hengen ja terveyden. (European Commission 2021.)

Euroopan Komission koordinoinnilla vahvistetaan Euroopan johtavaa asemaa ihmislähtöisessä, turvallisessa, osallistavassa ja luotettavassa tekoälyssä. Maailmanlaajuisessa kilpailukyvyssä pysyäkseen komissio on sitoutunut edistämään tekoälytekniologian kehittämisen ja käytön innovointia kaikilla toimialoilla, kaikissa jäsenvaltioissa. (European Commission 2021.)

### 2.3 Tekoälyn etiikka

2010-luvulla digitaalinen murros on ottanut merkittävän harppauksen. Julkinen sektori ja yritykset ovat voimakkaasti panostaneet uusien älykkäiden ohjelmistojen ja sensoreiden sekä analyysikykyyn perustuvien tuotteiden, automaation ja ohjausjärjestelmien kehitykseen. Teknologian nopea kehittyminen luo myös yhä useammin ongelmia, joita ei voida ratkaista pelkällä teknologialla. Tästä syystä on luotava ja kehitettävä aiempaa älykkäämpiä toimintamalleja ja prosesseja. (Hallamaa, Leikas, Malkavaara & Vesterinen 2020, 86.)

Jatkuvasti kehittyvien, uusien teknologisten mahdollisuuksien äärellä tekoälykehityksen näkymät kiinnostavat mutta myös pelottavat. Järjestelmien monipuolisuuden pelätään korvaavan ihmistyövoimaa monilla eri aloilla, myös esimerkiksi asiantuntija-ammateissa, sillä tekoäly voidaan opettaa lukemaan asiakirjoja ja analysoimaan niitä, diagnosoimaan sairauksia ja tekemään tarkkuutta vaativia toimenpiteitä. (Hallamaa ym. 2020, 87.)

Puhuttaessa tekoälyn etiikasta yksi keskeisimmistä piirteistä on moraalinen toiminta ja vastuun tunnistaminen. Ihminen on luonut tekoälyn, joten ihmiset ovat myös vastuussa tekoälystä. Tekoälyn käyttäjinä ja hyödyntäjinä ihmiset ovat vastuussa siitä, että tekoälyä kehitetään toteuttamaan hyviä tavoitteita. Kehitystyö on tehtävä niin, että lopputulos palvelee ihmisten ekologista ja hyvää kestävyttä. Ihmisten ei tarvitse olla tekoälyn asiantuntijoita, osatakseen kertoa, milloin jokin järjestelmä on hyvin toimiva ja vastaa käyttöä, jota sen on tarkoituskin palvella. Moraalista vastuuta ja toimijuutta ei pidä, eikä voida luovuttaa älykkäille koneille. (Hallamaa ym. 2020, 89; Coeckelbergh 2021, 113.)

Tarkasteltaessa tekoälyä eettisestä näkökulmasta tulee erityisesti huomioida yksityisyydensuoja sekä huomioida ohjelmistojen päätöksenteko niin, että eri ihmisryhmiä ei syrjitä, eli aineiston suojaus. Tekoälyyn ja erityisesti suuria aineistoja käsittelevien koneoppivien sovellusten käyttöön liittyy usein henkilötietojen keräämistä ja käyttöä. Tekoälyä voidaan käyttää myös valvontaan esimerkiksi työpaikoilla ja se ulottuu älypuhelimien ja sosiaalisen median kautta kaikkialle. Tekoälyn kerätessä, käsitellessä ja jakaessa aineistoa tulee huomioida eettinen

näkökulma yksilöiden yksityisyys. Tekoälyn tulisi toteuttaa hyvinvointiyhteiskunnalle tärkeitä arvoja, mutta niiden käytäntöön soveltaminen on kuitenkin haasteellista. (Hallamaa ym. 2020, 89; Coeckelbergh 2021, 101–102.)

Hallamaan ym. (2020, 89.) mukaan tekoälyjärjestelmät on suunniteltu ihmisten toimintaa tukeviksi. Tekoälyjärjestelmät ovat apuvälineitä, joihin on ohjelmoitu itsenäisiä piirteitä. Tekoälyjärjestelmien käyttäminen on ihmisten näkökulmasta vuorovaikutussuhde, jossa ihminen ja tekoäly vaikuttavat toistensa toimintaan. Tekoälyjärjestelmiä tulisi tarkastella myös toiminnan ja toimijuuden näkökulmasta. Tekoälyä käyttäessä tulisi pohtia esimerkiksi ”mitä kone tekee ihmisen puolesta?” ja ”miten koneen tekeminen vaikuttaa ihmisen toimintamahdollisuuksiin ja asemaan?”. (Hallamaa ym. 2020, 89.)

Tekoälyjärjestelmät ovat uusia teknologisia ratkaisuja, jotka tulevat koko ajan enemmän osaksi sosiaali- ja terveydenhuollon päivittäistä arkea. Teknologisten palveluiden käyttöönotto vaatii investointeja ja voimavaroja, siihen on koulututtava ja sitä on huollettava. Eettisesti tärkeää onkin, että teknologisten palveluiden käyttöönottoon varaudutaan hyvin sekä kaikki toimintaan osallistuvat ovat tietoisia siitä, mitä teknologisilla palveluilla tavoitellaan. Tärkeää on myös tiedostaa se, miten käytteenotettava teknologia tulee vaikuttamaan ammattilaisten työhön. Vaikka ajattelu, toimintatavat ja käytännöt muuttuvat, sosiaali- ja terveydenhuollon perusarvot säilyvät. Tavoitteena on, tekoälyn käytöstä huolimatta tarjota ihmisille hyvää hoitoa ja hoivaa, lievittää kärsimystä ja kipua sekä välittää inhimillistä läsnäoloa. Hoitotyöntekijöille inhimillinen kohtaaminen potilaan kanssa on tärkeässä roolissa, eikä teknologisten palveluiden tule uhata tätä. (Hallamaa ym. 2020, 93; Leino-Kilpi & Stolt 2016, 164.)

## **2.4 Tekoälyn käyttöönotto**

Ollikainen (2019) diplomityössään toteaa, että kirjallisuutta tekoälyn käyttöönotosta on vielä melko vähän löydettävissä. Monien organisaatioiden vasta kokeillessa erilaisia tekoälysovelluksia ja tekoälyn käyttöönoton ollessa vähäistä, tarkastelu todellisten käyttöönotkokemusten perusteella on rajoittunutta. (Ollikainen 2019, 39–40.)



Davenport & Ronanki (2018) kehittivät neljäportaisen raamin tekoälyn käyttöönotosta. Tämä nelivaiheinen tekoälyn käyttöönotto voi auttaa organisaatioita saavuttamaan tavoitteensa ja parantamaan liiketoimintaa. Nämä neljä vaihetta ovat teknologioiden ymmärtäminen, projektiportfolion luominen, pilottien käynnistäminen ja liiketoiminnan parantaminen. (Davenport & Ronanki 2018, 7–9.)

Ennen tekoälyn käyttöönottoa organisaatioissa on ymmärrettävä erilaisten teknologioiden toimintatavat -ja tehtävät sekä niiden ominaisuudet. Seuraava askel tekoälyn käyttöönotossa on projektiportfolion luominen. Projektiportfoliota varten tulee tunnistaa mahdollisuuksia, ja tehdä kriittistä arviointia siitä, mitkä liiketoiminnan osa-alueet voisivat hyötyä tekoälysovelluksista. Projektiportfoliota varten tulee myös arvioida tekoälysovellusten käyttötapauksia, jotka tuottaisivat merkittävää arvoa ja edistäisivät liiketoiminnan menestystä. Seuraava vaihe tekoälyn käyttöönotossa on pilotointivaihe. Organisaatioiden olisi aluksi hyvä tehdä pilottikokeiluja tekoälyn käytöstä ennen tekoälyn käytön laajentamista organisaation sisällä. Erityisesti liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu ja työnkulkujen kehittäminen ovat hyviä pilotointikohteita. (Davenport & Ronanki 2018, 7–9.)

Useat organisaatiot ovat tehneet menestyksekkäitä pilotointeja tekoälyn käyttöönotosta, mutta tekoälyn käytön laajentaminen pilotoinnin jälkeen ei ole sujunut yhtä myönteisesti. Saavuttaakseen tavoitteensa organisaatiot tarvitsevat tarkkoja suunnitelmia liiketoiminnan sekä tuottavuuden parantamiseksi, yhteistyössä teknologia-asiantuntijoiden kanssa. Huomiota on kiinnitettävä erityisesti jo olemassa olevan teknologisen infrastruktuurin liittämiseen osaksi tekoäly- tai analytiikkaratkaisuja eli tekoälyn käyttöönotolla ei ole tarkoitus automatisoida jo olemassa olevia prosesseja. (Davenport & Ronanki 2018, 9.; Ailisto ym. 2019, 48–49.; Accenture 2020, 24.)

Uusien teknologioiden käyttöönoton ei tule olla sosiaali- ja terveysalalla itseisarvo. Uusien teknologisten ratkaisujen pilotoinneissa on mahdollisuus saada kokemuksia uusista, innovatiivisista sovelluksista. Teknologisten ratkaisujen laajemmassa käyttöönotossa tulee kuitenkin olla selkeä ymmärrys siitä, miksi näin tehdään ja miten välttää mahdolliset karikat. Jotta tekoälystä saataisiin kaikki hyöty irti, työprosessit on uudistettava siten, että ihmisen ja tekoälyn yhteistyöllä päästään parempaan lopputulokseen. (Accenture 2020, 23–24.)

Uusien teknologioiden käyttöönotto on pitkäaikainen prosessi, joka vaatii sitouttamista ja seurantaa. Tiedottaminen on yksi tärkeä osa uusien teknologioiden käyttöönottoa. Tiedottaminen ja uusista muutoksista keskustelu työyhteisössä on tärkeää. Tiedottaminen koostuu työntekijöiden, asiakkaiden sekä esihenkilöiden suuntaan tiedottamista. (Kaija-Kortelainen, Kekäläinen & Kinnunen 2018, 25.)

Uusien teknologioiden onnistunut käyttöönotto edellyttää huolellista valmistautumista, koulutusta ja riskien arviointia. Työntekijöiden tietotekniset taidot on syytä kartoittaa, ja tarvittaessa järjestää koulutusta. Tärkeää on huolehtia teknologian käytön opastuksesta, riittävästä ohjeistuksesta, sekä teknologian käytön tuesta. Käyttöön otettavan teknologian on vastattava todelliseen tarpeeseen ja sen tulisi parantaa, helpottaa ja tehostaa työprosesseja sekä tuottaa niin asiakkaille kuin työntekijöillekin oikeaa hyötyä. (Kaija-Kortelainen ym. 2018, 25; Kärnä ym. 2017, 62–63; Toivo 2016, 20.)

Työntekijän näkökulmasta uuden teknologian käyttöönotossa on huomioitava riittävä aika perehtymiseen sekä teknologian käytön harjoitteluun. Huolellisesti toteutettu perehtyminen edistää työntekijän sitoutumista teknologian käyttöön. Usein työntekijät vastaavat teknologian käyttöönotosta asiakkaan kanssa yhteistyössä. Asiakkaan opastaminen teknologian käyttöön ja tietoturvakysymyksiin tukee sujuvaa teknologian käyttöönottoa. (Kärnä ym. 2017, 62; Toivo 2016, 20.)

## **2.5 Tekoäly terveydenhuollossa**

Viime vuosina kiinnostus tekoälyä kohtaan on kasvanut laajasti niin yleisesti, kuin myös terveydenhuollon toimintaympäristöissä. Kiinnostus tekoälyn hyödyntämiseen terveydenhuollossa näkyy myös maailmanlaajuisesti, sillä Maailman Terveysjärjestö WHO ja kansainvälinen televiestintäliitto ITU aloittivat 2018 yhteistyön tekoälyn käytön lisäämiseksi terveydenhuollossa sekä hyödyntääkseen tekoälyä terveyden edistämiseksi maailmanlaajuisesti (International Telecommunications Union 2018.).

Viime vuosina Suomessakin on alettu tunnistamaan tekoälyn mahdollisuuksia terveydenhuollossa. Terveydenhuollossa tekoälysovellusten käyttö kasvaa jatkuvasti. Tekoälyn avulla pyritään muun muassa helpottamaan sairauksien diagnostiikkaa ja hoitoprosesseja, kehittämään lääkehoitoa, säästämään kustannuksissa, sekä parantamaan asiakas- ja työtyytyväisyyttä. Tekoälysovellusten, digitaalisten järjestelmien ja terveystietojen avulla pyritään ennaltaehkäisemään sairauksia ja lisäämään ihmisten hyvinvointia. Tekoälyä on jo hyödynnetty esimerkiksi syöpätautien, sydänsairauksien ja keuhkosairauksien tutkimuksissa ja hoidossa sekä leikkausroboteissa. (Vahteristo & Kinnunen 2019, 199.; Tuominen 2019, 24.)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksella on alkanut kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -ohjelma, joka edistää uusien teknologioiden hyödyntämistä kotona asumisessa, kotihoidossa sekä kotiin tuotavissa palveluissa. KATI-ohjelman tavoitteena on muun muassa uudistaa teknologiaa hyödyntämällä kotona asumisen toimintamalleja ja palveluita kotona asuvan henkilön toimintakyvyn ja hyvinvoinnin ylläpitämiseksi, itsenäisen ja turvallisen asumisen tukemiseksi, kotiin tuotavien palvelujen edistämiseksi sekä kotihoidon henkilöstön kuormituksen vähentämiseksi ja työhyvinvoinnin lisäämiseksi. KATI-ohjelma toteuttaa hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka- ohjelman (Hyteairo) kotona asumisen toimenpiteitä. (Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos 2021a.)

Hyteairo-ohjelma eli hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka- ohjelma tukee ja nopeuttaa tekoälyn ja robotiikan hyödyntämistä hyvinvointialojen palveluissa ja toimintaprosesseissa sekä luo edellytyksiä tekoälyn ja robotiikan kehittämiselle ja käytölle hyvinvointialoilla. Hyteairo- ohjelman keskeisenä hyödyntämiskohteena on aiemmin mainittu kotona asumisen KATI-ohjelma, mutta lisäksi myös keskusteleva sote-tekoäly sekä tekoäly analytiikassa. Edellytyksiä tuovina toimenpiteinä ovat: verkostoyhteistyö, osaamisen kehittäminen, vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointi sekä kansainvälinen yhteistyö. (Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos 2021b.)

Sosiaali- ja terveysalalla robotiikka yleistyy vähitellen. Business Finlandin (2020) loppuraportin mukaan terveydenhuollon robotit voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: lääketieteelliset robotit, terveydenhuollon palvelurobotit ja hoivaro-

botit. Lääketieteellisiin robotteihin kuuluvat kirurgiset robotit ja diagnostiset järjestelmät. Terveystieteiden palvelurobotit toimivat esimerkiksi lääkkeen jaossa, siivouksessa ja desinfiointissa, etävalvonnassa sekä apuna esimerkiksi ruuan kuljetuksessa. Hoivarobotit toimivat henkilökohtaisena apuna esimerkiksi iäkkäille henkilöille. (Business Finland 2020.)

Viimeisen vuosikymmenen aikana robotit ovat tulleet leikkaussaleihin. Robottiavusteisella kirurgialla on saavutettu monenlaisia hyötyjä. Leikkausrobotin ansiosta potilaan sisälle tunkeudutaan mahdollisimman vähän, joten potilas toipuu toimenpiteestä nopeammin, on vähemmän aikaa sairaalassa ja näin ollen sairasloman tarve on lyhempi. Vuodeosastojen hoitopäiviä on robottiavusteisen kirurgian ansiosta säästynyt merkittävästi. Robottiavusteista kirurgiaa käytetään etenkin urologisissa- sekä gynekologisissa toimenpiteissä. (Kataja 2016, 59.)

Ympäri maailmaa palvelurobotteja on jo kehitetty useita satoja erilaisia, joista suurin osa on suunnattu ikääntyneelle väestölle ja heidän hoitoonsa. Esimerkiksi Paro-hylje on kehitetty tuomaan virikkeitä ja aktivoimaan ikääntyneitä henkilöitä. Avustavia kodinhoitotöitä tekevät palvelurobotit puolestaan voivat kuljettaa tavaroita, tehdä pieniä kodinaskareita ja annostella lääkkeitä. (Kataja 2016, 60.)

Tulevaisuudessa toiminnallisiin palvelurobotteihin tulisi lisätä sosiaalisia ominaisuuksia, jolloin ne auttaisivat kotitöissä mutta myös seurustelisivat. Robottien kyky oppia paranee jatkuvasti. Robotit oppivat käyttäjästään, muodostavat rutiineja ja matkivat ihmisiä. Edistyksellisimmät robotit osaavat jo tunnistaa ihmisten tunteita ja vastata luontevasti. Vaikka edistyksellisimmät robotit osaavat tunnistaa tunteita, se ei pysty samanlaiseen empatiaan eikä luovuuteen kuin ihminen ihmiselle. Robotit eivät siis voi korvata ihmisten välistä vuorovaikutusta. (Kataja 2016, 61–62.)

### **3 Kotihoidon toimintaympäristö**

Ikääntyneen väestön määrä on suuri, ja kasvaa entisestään. Iäkkäiden ihmisten toimintakyky, terveydentila sekä taloudellinen tilanne voi vaihdella suuresti, jolloin toimintakyvyn, hyvinvoinnin ja osallisuuden edistäminen on tärkeää. Yhä suurempi osa iäkkäistä ihmisistä pärjää itsenäisesti, mutta avun tarve kasvaa

viimeisimpinä elinvuosina. Kotihoidon asiakkaat ovat yhä vanhempia ja runsaammin apua tarvitsevia. (Sosiaali- ja terveysministeriö ja Suomen Kuntaliitto 2020, 11.)

Suomessa valtakunnallinen tavoite on, että ikääntynyt henkilö voisi asua omassa kodissaan jopa kuolemaansa saakka. Kun ikääntynyt henkilö tarvitsee apua, hoitoa ja huolenpitoa, hän saa tarvitsemansa palvelut kotiin. Kotihoito on kotipalveluiden, sairaanhoitopalveluiden ja tukipalveluiden palvelukokonaisuus. Palvelukokonaisuudella autetaan kotona asuvia, eri-ikäisiä asiakkaita, joilla on avun tarvetta, joko toimintakyvyn tilapäisen tai pysyvän huonontumisen vuoksi. (Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos 2020; Ikonen 2015, 15.)

Kotihoidon tavoitteena on ikääntyneiden henkilöiden toimintakyvyn tukeminen siten, että hän voi asua turvallisesti kotonaan mahdollisimman pitkään, mahdollisia tukipalveluita hyödyntäen. Kunnilla on lakisääteinen velvollisuus järjestää palvelut, mutta palvelut voivat olla joko kunnan järjestämiä, yksityiseltä tai kolmannelta sektorilta ostettuja. Ikääntynyt henkilö voi myös hankkia kotihoidon palveluita suoraan yksityiseltä sektorilta omalla kustannuksellaan. (Ikonen 2015, 18.)

### **3.1 Lait, säädökset ja suositukset kotihoidossa**

Sosiaali- ja terveysministeriö vastaa kotihoidon toimintaympäristön lainsäädännöstä sekä yleisestä ohjauksesta ja suunnittelusta. Kunnat voivat yhdistää sosiaalihuoltolakiin 1301/2014 perustuvan kotipalvelun ja terveydenhuoltolakiin 1326/2010 perustuvan kotisairaanhoidon yhdeksi isoksi palvelukokonaisuudeksi. Kotihoitoa ohjaavista laeista ja säädöksistä tärkeimmät ovat siis sosiaalihuoltolaki 1301/2014, terveydenhuoltolaki 1326/2010 ja kansanterveyslaki 66/1972. Lisäksi myös vanhuspalvelulaki eli laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemiseksi sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 980/2012, ja esimerkiksi laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palveluiden parantamiseksi 2020–2023: tavoitteena ikäystävällinen Suomi, ovat tärkeässä roolissa kotihoidon toimintaympäristössä. (Ikonen 2015, 23–25; Sosiaali- ja terveysministeriö ja Suomen Kuntaliitto 2020, 9.)

Lakien tarkoituksena on tukea ikääntyneen väestön toimintakykyä, itsenäistä suoriutumista ja hyvinvointia, sekä vahvistaa ikääntyneen väestön osallistumista niin väestö- kuin yksilötasolla ja parantaa palveluiden saatavuutta. Lait säättävät myös järjestämisvastuussa olevan kunnan velvollisuuksista, palveluntarpeen selvittämisestä sekä niihin vastaamisesta ja laadun varmentamisesta. (Valvira 2021.)

### **3.2 Palveluntarpeen arviointi**

Kotihoidon palveluiden saatavuus perustuu tarveperiaatteeseen. Palveluita tarjotaan niitä eniten tarvitseville. Kunnat ovat laatineet melko samansuuntaisia kriteereitä palveluntarpeen saamiseksi. Kriteereiden tarkoituksena on selkiyttää palveluiden kohdentamista kotihoitoa tarvitseville. Asiakkaiden kokonaistilanne huomioiden yhdessä kriteereiden tarkastelun kanssa antaa kokonaiskuvan palveluntarpeesta. (Ikonen 2015, 28.)

Siun sotella palveluntarpeen arviointi aloitetaan yhteydenoton perusteella. Yhteyttä voi ottaa oman kunnan palveluohjaajaan tai koko maakuntaa palvelemaan seniorineuvonta Ankkuriin. Palveluohjaajat antavat neuvoja, tekevät palveluohjauksikäyntejä, arvioivat asiakkaan hoidon ja tukipalveluiden tarvetta kokonaisvaltaisesti, huomioiden asiakkaan toimintakyvyn. Palveluohjaus ja neuvonta ovat maksuttomia. (Siun sote 2020.)

Jotta ikääntyneelle henkilölle pystytään järjestämään juuri hänen tarpeisiinsa vastaava palvelukokonaisuus, täytyy palveluntarpeen arviointi tehdä yhdessä asiakkaan kanssa. Tarvittaessa myös omainen/läheinen tai muu asiakkaan hoitoon osallistuva henkilö voi olla mukana arviointitilanteessa. Palveluntarpeen arvioinnissa asiakkaan toimintakykyä arvioidaan monipuolisesti haastattele- malla asiakasta ja/tai omaista ja havainnoimalla toimintaympäristöä. Arvioin- nissa käytetään myös luotettavia toimintakykymittareita. Toimintakyvyn arvioin- nissa kiinnitetään huomiota iäkkään henkilön olemassa oleviin voimavaroihin, ja siihen, kuinka hän selviytyy päivittäisistä toiminnoista itsenäisesti, ja missä hän tarvitsee toisen henkilön tukea ja apua. Henkilön fyysisen toimintakyvyn arvi- oinnin lisäksi huomiota kiinnitetään myös psyykkiseen, sosiaaliseen ja kognitiivi- seen toimintakykyyn. Palveluntarpeen arviointi perustuu siis asiakkaan omaan

näkemykseen sekä asiantuntijoiden arvioon. (Siun sote 2020; Ikonen 2015, 69; Klemola 2016, 14.)

### **3.3 Palvelusuunnitelma**

Palveluntarpeen arvioinnin perusteella ikääntyneelle asiakkaalle laaditaan kotihoidon palvelusuunnitelma. Palvelusuunnitelman tavoitteena on tukea ja edistää asiakkaan kotona asumista, asiakaslähtöistä ja kuntouttavaa työtä sekä palveluiden kehittämistä ja arviointia. Hyvin laaditussa palvelusuunnitelmassa yhdistyvät asiakkaan tarpeet ja toiveet, mahdolliset palvelut sekä työntekijän asiantuntijuus. (Ikonen 2015, 159; Klemola 2016, 14.)

Palvelusuunnitelmaan kirjataan useita erilaisia ja eritasoisia tavoitteita. Asiakkaan kaikille palveluille laaditaan yksityiskohtaiset tavoitteet sekä keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluiden lisäksi asiakkaalla voi olla muitakin palveluita ja tukitoimia. Palvelusuunnitelmassa tulee olla selkeä työnjako siitä, mikä taho vastaa mistäkin palvelusta. Palvelusuunnitelma tulee tarkastaa säännöllisin väliajoin tai olosuhteiden muuttuessa. (Ikonen 2015, 159.)

Kotihoidon toteuttaminen etenee laaditun palvelusuunnitelman mukaisesti huomioiden aina arjen tilanteet ja tarpeet sekä asiakkaan sen hetkinen toimintakyky. Kotihoitoa toteuttaessa arvioidaan ja seurataan palveluntarvetta, tuloksellisuutta sekä vaikuttavuutta. Hoidossa tapahtuvat muutokset keskustellaan aina asiakkaan ja mahdollisesti myös omaisten kanssa. Muutokset päivitetään palvelusuunnitelmaan. (Ikonen 2015, 160.)

### **3.4 Teknologian käyttö kotihoidossa**

Kotihoidossa teknologian käyttö nähdään muun muassa asiakkaan kotona selviytymisen mahdollistajana ja tukijana sekä hoitohenkilökunnan resurssina. Teknologian käyttöönotto kotona asumisen tueksi on nykypäivää. Monia erilaisia teknologisten välineiden ja palveluiden käyttöönoton pilotointeja tehdään ympäri Suomea, mutta maakunnat ovat kuitenkin hyvin eri vaiheissa teknologisten ratkaisujen juurruttamisessa omaan toimintaan. (Hammar, Vainio & Sarivaara 2017; Armanto 2005, 12.)

Ikääntyneiden määrän jatkuva kasvu sekä kotiin keskittyvät palvelut luovat markkinaraon uusille tekoälypohjaisille seurantateknologioille. Ikääntymisen aiheuttamat toimintakyvyn muutokset voidaan uusilla teknologisilla tekoälyjärjestelmillä havainnoida ja tunnistaa luotettavasti. Jatkuvaan seurantaan perustuvat tekoälysovellukset tunnistavat ikääntyvän henkilön arkirutiinit, ja näin ollen reagoi nopeasti sellaisiin muutoksiin, jotka viittaavat mahdollisiin ongelmiin. Tekoälyjärjestelmien keräämän tiedon avulla voidaan muodostaa tarkasti kuvaus henkilön päivittäisistä toiminnoista. Tekoälyn keräämän tiedon perusteella voidaan tunnistaa toimintakyvyn muutokset pitkällä aikavälillä, mutta myös reagoida hälyttävien tilanteiden havaitsemiseen. (Hallamaa ym. 2020, 90.)

lääkkäiden turvallisuutta lisäävistä teknologioista tunnetuin on varmasti turvapuhelin, jonka käyttö kotihoidossa on laajalle vakiintunutta. Turvapuhelin on suunniteltu iäkkäille henkilöille, jotka voivat esimerkiksi kaatumisen yllättäessä tai sairaskohtauksen sattuessa hälyttää itselleen apua. Turvapuhelimen käyttö edellyttää sellaista toimintakykyä, jotta ikääntynyt henkilö pystyy itse hälyttämään apua. Uudemmista teknologioista esimerkiksi sensorilattia, hälytinmatto sekä hyvinvointi- ja älyrannekkeet tunnistavat kaatumisen ja lähettävät automaattisesti hoitajille tai omaisille hälytyksen. (Hammar ym. 2017)

Viime vuosina on myös yleistynyt poistumisvalvontateknologia, jonka avulla havainnoidaan iäkkään henkilön liikkumista kodista ulos ja sisälle. Turvallisuuteen ja seurantaan liittyviä teknologisia laitteita ovat myös erilaiset GPS-paikantimet, liiketunnistimet ja ovihälyttimet. Kodin turvallisuutta voidaan parantaa myös esimerkiksi asentamalla lieden tai uunin ylikuumentumisen automaattisesti katkaiseva liesivahti. (Hammar ym. 2017; Armanto 2005, 14–15.)

Turvallisuuden lisäksi kotihoidossa teknologiaa käytetään tukemaan asiakkaiden omatoimisuutta sekä hyvinvointia. Käytössä voi olla esimerkiksi sosiaalista kanssakäymistä helpottavia, mielen ja kehon hyvinvointia edistäviä, ja omatoimiseen liikkumiseen mahdollistavia laitteita ja palveluita. Hoitohenkilökunnan ja kotona asuvan asiakkaan väliseen yhteydenpitoon tarkoitettut puhe- ja videoyhteydet ovat jo osa jokapäiväistä kotihoidon palvelukokonaisuutta. Kroonisia sai-



rauksia sairastavien hoitoa varten kotihoidon asiakkailta voi olla käytössä oirera-portointiin tai terveydentilan monitorointiin liittyviä sovelluksia. (Hammar ym. 2017; Lähteenmäki ym. 2020, 20.)

Lääketurvallisuutta parantanut ja hoitajien välitöntä työaika lisännyt koneellinen lääkkeenjako on jo arkipäivää kotihoidon toimintaympäristössä. Koneellinen lääkkeenjako on apteekkipalvelu, jossa lääkkeet jaetaan koneen avulla annospusseihin. Nykypäivänä nopeasti kasvava teknologinen ratkaisu kotihoidossa on esimerkiksi lääkehoitoa tukevat automaattit. Automaateilla ja roboteilla tulee tulevaisuudessa olemaan merkittävä rooli kotona asumisen tukijana. (Hammar ym. 2017; Lähteenmäki ym. 2020, 22.)

Esimerkkinä lääkeannostelurobotista on Evondos-palvelun tuottama lääkeannostelurobotti, joka varmistaa lääkehoidon oikea-aikaisen toteutumisen, parantaa lääketurvallisuutta, vähentää lääkehoitokäyntien tarvetta sekä helpottaa hoitohenkilöstön työpäivän suunnittelua. Evondos-palvelu on tarkoitettu henkilöille, joilla lääkehoidon itsenäinen toteuttaminen on epävarmaa. Lääkeannostelurobotti varmistaa, että käyttäjä saa oikeat lääkkeet oikeaan aikaan. Lääkehoidon seuranta on helppoa, sillä jokainen lääkkeenotto tallentuu sähköiseen järjestelmään, jolloin henkilön lääkehoidon toteutumista voidaan arvioida raporteihin perustuen. (Evondos 2021.)

## **4 Osaamisen johtaminen**

Menestyvän organisaation ydin on strategiaan perustuva osaamisen johtaminen. Toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset edellyttävät aktiivista ja ennakkoivaa toimintaa sekä osaamisen johtamista vision saavuttamiseksi. Organisaation visio toteutetaan strategisen toimintamallin avulla. Strategialla on tarkoitus suunnata toimintaa tulevaan ja luoda perusteet, joilla yhteistä osaamista kehitetään. Strategia ohjaa osaamisen kehittämistä ja osaamisella voidaan mahdollistaa strategian uudistaminen. (Tuomi & Sumkin 2012, 14.)

Strategian toteutuminen arjessa tapahtuu osaamisen ja työn johtamisen kautta. Aktiivinen esihenkilö osallistuu oman organisaation strategian uudistamiseen,

on kehittämismyönteinen ja pyrkii itse uudistumaan ja oppimaan yhdessä muun henkilöstön kanssa. Osaamisen johtaminen tulisi olla koko organisaation strategian keskeinen osa. Esihenkilöiden työ arjessa on parhaimmillaan osaamisen johtamista. Yhteisen osaamisen vahvistaminen ja yhdistäminen on osaamisen ja työn johtamista. (Tuomi & Sumkin 2012, 32.)

Osaamisen johtamiselle ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Voidaan puhua käsitteistä: osaaminen, kyvykkyys ja kompetenssi. Kaikilla käsitteillä viitataan kuitenkin samaan ilmiöön, eli organisaatossa olevaan tietoon ja taitoon tehdä jotain asiaa hyvin. Osaamisen johtaminen voidaan nähdä laajana kokonaisuutena, johon liitetään organisaation osaamista ja oppimista. Osaamisen johtamiseen liittyy vahvasti myös osaamisen ylläpitäminen, kehittäminen, uuden osaamisen luominen ja jakaminen. Osaamista johdetaan tietoisesti, kuten muitakin resursseja. Jotta osaamista voidaan tietoisesti johtaa, on oltava tietoisuus ja ymmärrys tavoiteltavan osaamisen sisällöstä ja luonteesta. (Viitala 2003, 14–15; Elonen 2015, 2; Uotila 2010, 1.)

#### **4.1 Osaamisen johtamisen prosessi**

Osaamisen johtaminen on prosessi, jossa tavoitellaan organisaation jatkuvaa osaamisen kehittämistä. Osaamisen johtamisen kokonaisuus muodostuu osaamistarpeiden tunnistamisesta, tavoitteiden asettamisesta, nykytilan arvioinnista, kehityssuunnitelmien tekemisestä organisaation eri tasoille, yhteistyökumppaneiden ja menetelmien valinnasta, osaamisen hankinnasta sekä oppimista tukevasta johtajuudesta. (Hyppänen 2013, 98.)

Osaamisen johtamisprosessi lähtee liikkeelle organisaation visioista, ja strategianpohjalta tunnistettavista osaamistarpeista. Osaamistarpeille laaditaan osaamistavoitteet. Määriteltäessä osaamistavoitteita pohditaan myös, minkälaista osaamista tulevaisuudessa tarvitaan. Seuraavaksi arvioidaan organisaation eri-tasoilla olevaa nykyistä osaamista. Samalla pohditaan mitä osaamistavoitteet tarkoittavat henkilöstön näkökulmasta, ja mihin osaamistavoitteisiin tulisi erityisesti kiinnittää huomiota. Näiden pohjalta saadaan tietää nykyinen osaamisen tilanne ja tulevan osaamisen tarve. Lopuksi valitaan kehittämistoimenpiteet, tuetaan uuden oppimista sekä seurataan ja arvioidaan oppimisen etenemistä. (Hyppänen 2013, 98.)

Henkilöstön kehittämistarpeita arvioidaan erillisissä osaamiskeskusteluissa tai kehityskeskustelun osana peilaten työntekijän osaamisen kehittämisen tarpeita. Keskustelun päätteeksi laaditaan henkilökohtainen kehityssuunnitelma, johon kirjataan tavoitteet ja toimenpiteet. Esihenkilön tehtävänä on tukea henkilöstön oppimista päivittäisessä johtamisessaan, antamalla henkilöstölle sopivasti haasteita ja osaamisen hyödyntämismahdollisuuksia. Osaamisen johtaminen ei siis ole erillistä esihenkilötyötä, vaan se on työväline, jonka avulla on mahdollista perustella asioita henkilöstölle. Kun organisaatiossa kiinnitetään huomiota osaamisen johtamiseen, tuloksissa tulisi näkyä muun muassa kehittyneempiä toimintatapoja, palveluita ja tuotteita, innovaatioita sekä lopulta parantunut taloudellinen tulos. (Hyppänen 2013, 99; Elonen 2015, 30; Viitala 2014, 138.)

## **4.2 Osaamisen johtaminen esihenkilötasolla**

Organisaation kaikilla tasoilla esihenkilöt ovat kriittisessä asemassa henkilöstön osaamisen tukijana. Esihenkilön luonnolliseen rooliin kuuluu kantaa vastuuta henkilöstön kehittymisen tukemisesta ja oppimista tukevien toimintakäytäntöjen kehittämisestä. Esihenkilöt tuntevat henkilöstön ja työyhteisön tehtävät, tilanteet ja tarpeet, jolloin henkilöstön kehittymisen tukeminen on helpompaa. Jatkuva oppiminen ja kehittyminen niin henkilöstö- ja esihenkilötasolla edellyttää vastuullisuutta ja oma-aloitteisuutta kaikilta organisaation jäseniltä. (Viitala 2003, 23–24.)

Jotta esihenkilö voi johtaa oman yksikkönsä osaamista, on hänellä oltava oman alansa hyvä asiantuntijuus ja ammattitaito. Hyvät vuorovaikutustaidot, kehittävä työote, sekä kyky arvioida omaa toimintaansa ovat avainasemassa käytännön esihenkilötyössä. Käytännön esihenkilötyössä keskeistä on esimerkillä johtaminen ja tietoisuus omasta roolista osaamisen varmistajana ja liiketoiminnan kehittäjänä. Esihenkilö tarvitsee myös organisaation tukea osaamisen kehittämiseksi. (Hyppänen 2013, 111.)

Viitalan (2003) mukaan esihenkilöt voivat vaikuttavat organisaation oppimiseen kolmella tavalla: kohdentamalla huomiota oppimiseen, antamalla aikaa oppimista edistäviin asioihin sekä palkitsemalla ja antamalla palautetta. Esihenkilöt

voivat edistää yksilötason oppimista esimerkiksi antamalla henkilöstölle haastavampia työtehtäviä, osallistamalla henkilöstöä suunnitteluun ja päätöksentekoon, tarjoamalla tukea taitojen kehittämiseksi sekä huomioimalla henkilöstön yksilölliset tarpeet. (Viitala 2003, 24.)

Yhtenä osaamisen johtamisen tavoitteena voidaan pitää oppimista tukevan kulttuurin luomista ja kehittämistä. Jos organisaatio haluaa olla jatkuvasti oppiva ja kehittyvä, on sen tietoisesti kehitettävä oppimista tukevaa kulttuuria, jolloin esihenkilöiden on viestitettävä siitä avoimesti kaikilla organisaation tasoilla. Esihenkilön oman käyttäytymisen luoma esimerkki, keskustelujen sisällöt ja toimintatavat luovat organisaation kulttuuria. Esihenkilön ollessa motivoitunut kehittämään itseään ja omaa osaamistaan sekä toimimaan muutosprosesseissa näkyvästi, antaa hän samalla viestiä näiden asioiden arvosta organisaatiossa. (Viitala 2003, 24.)

Sosiaali- ja terveysalalla työskentelevien ammattilaisten osaamisen kehittäminen on jatkuva prosessi. Digitalisaatio, teknologiset ratkaisut sekä tekoäly haastavat jatkuvasti ammattilaisten osaamista ja sen kehittymistä, jolloin osaamistarpeiden määrittelyt eivät ole yksiselitteisiä. Erityisesti ikääntyvien työntekijöiden huomioiminen uusien teknologioiden käyttöönotossa on tärkeää. Ikääntyvistä työntekijöistä monilla voi olla vaikeuksia hyödyntää teknologiaa, ja työntekijöiden oma motivaatio uuden oppimiseen on nuoria työntekijöitä heikompaa. Jos tähän ei esihenkilötasolla tai johtoportaassa kiinnitetä huomiota, vaarantuu tavoite pidemmistä työurista. (Kilkku ym. 2020, 148; Koski & Husso 2018, 30.)

### **4.3 Johtaminen teknologisessa murroksessa**

Sosiaali- ja terveysalan johtamisnäkemykset yleisesti korostavat taloudellisuutta, tuloksellisuutta ja tehokkuutta. Organisaatioiden taloudellinen tilanne ja suhdannekehitykset vaikuttavat työntekijöiden vaihtuvuuteen. Tämä aiheuttaa sen, että työyhteisöistä lähtee pois arvokasta osaamista sekä tietoa, taitoa ja kokemusta. Työntekijöiden vaihtuvuus luo haasteita sosiaali- ja terveysalan johtajille, heidän varmistessaan henkilöstön tehokas käyttö ja riittävä osaaminen. (Myllymaa & Saadetdin 2016, 107–108.)

Teknologia, automaatiot ja digitalisuus tuovat sosiaali- ja terveysalalle uusia mahdollisuuksia, joiden avulla kehitetään yhä parempiin tuloksiin tähtäävää hoitoa. Digitaaliset palvelut ja teknologia integroituna oikeanlaiseen toimintaan tuottavat maksimaalista hyötyä sekä palvelua tuottavalle organisaatiolle, että asiakkaalle. Teknologian jatkuva kehittyminen ja terveydenhuoltoalan organisaatioiden toimintamallien muutokset edellyttävät johtamiskulttuurin muutosta. (Myllymaa & Saadetdin 2016, 104, 113.)

Tärkeää olisi luoda johtamismalli, joka madaltaa yleisesti terveydenhuollossa toimivia johtamishierarkioita. Jatkuvässä muutostilanteessa, esihenkilön olisi hyvä kuunnella useiden työyhteisön jäsenien mielipiteitä suuntaa valitessa ja johtamisessa. Johtaminen ei siis ole yksin edellä kulkemista vaan yhdessä, rinnalla kulkemista. (Myllymaa & Saadetdin 2016, 113.)

Teknologian kehitys ja palveluiden digitalisoituminen tuo sosiaali- ja terveysalan johtajat uusien haasteiden äärelle. Muutosten vauhti on hurja, mutta toisaalta muutos on välttämätön. Väestön ikääntyessä ja ollessa yhä monisairaampia resurssit pikemminkin niukkenevat, kuin lisääntyvät. Tämä johtaa siihen, että palveluita tulisi uudistaa vahvalla toimintaa tukevalla johtamistyyllillä sekä aktivoimalla asiakkaita. Asiakkaalle tulisi tarjota nykyaikaista, nopeaa ja kustannustehokasta palvelua. (Myllymaa & Saadetdin 2016, 119.)

Edellä kuvattu toiminta edellyttää sosiaali- ja terveysalan johtajilta monenlaista osaamista. Moniammatillinen verkostoituminen on tässä hyödyksi. Sosiaali- ja terveysalan johtajalla tulee olla kykyä hahmottaa kokonaisuuksia ja ennakoita tulevaa. Sosiaali- ja terveysalan johtaja tarvitsee osaamista siitä, miten edetään tavoitteita kohti ja miten lopputulos saavutetaan. Innostuva asenne, visiointikyky sekä kyky jalkauttaa uusia toimintatapoja ovat välttämättömiä taitoja. Positiivinen asenne kehittämiseen ja muutoksessa työyhteisön kannustaminen on tärkeää. (Myllymaa & Saadetdin 2016, 119–120.)

#### **4.4 Lähijohtajan rooli teknologian käyttöönotossa**

Collianderin (2013) tutkimuksen mukaan teknologisissa projekteissa lähijohtajan tärkeimpiin tehtäviin kuuluu uuden muutoksen syyn perustelu henkilökunnalle.

Lähijohtajan tehtävänä on perustella ja kertoa henkilökunnalle, miksi uutta teknologiaa otetaan käyttöön ja millä tavalla se tulee vaikuttamaan työntekoon. (Colliander 2013, 42.)

Uuden teknologisen projektin aloittamisessa lähijohtajalla tulisi olla jämäkkä ote johtamiseen. Lähijohtajan tulee olla paneutunut uuteen teknologiaan, hänen tulee tietää ja tuntea uusi teknologia ja osata perustella sen käyttö. Lähijohtajan sitoutuminen uuteen projektiin on pääroolissa, mikäli halutaan onnistua teknologisen projektin läpiviennissä. Omalla sitoutumisellaan lähijohtaja näyttää mallia henkilökunnalle, jolloin henkilökunnan on helpompi sitoutua uuteen teknologiseen projektiin. (Colliander 2013, 42–43.)

Uuden teknologisen projektin aikana lähijohtajan tulee olla tavoitettavissa ja läsnä, tukea ja kannustaa henkilöstä sekä kuunnella henkilöstöä. Lähijohtajan tulee varata aikaa henkilöstölle, antaa heille mahdollisuus kertoa mielipiteistään ja kokemuksistaan muutokseen liittyen sekä vastata heidän kysymyksiinsä. Henkilöstölle tulee antaa mahdollisuus keskustella muutoksesta niin yhdessä tiiminä, kuin henkilökohtaisesti esihenkilön kanssa. Henkilöstö suhtautuu yleensä myönteisemmin uusiin teknologioihin ja projekteihin, mikäli he kokevat tulevansa kuulluksi ja huomioon otetuksi. (Colliander 2013, 45–46.)

Uuden teknologian onnistuneessa käyttöönotossa johtajuudella on iso merkitys. Lähijohtajan asennoituminen ja tapa työskennellä vaikuttaa henkilöstön suhtautumiseen. Lähijohtajan tehtävänä on toimia suunnannäyttäjänä ja esimerkkinä henkilöstölleen. Uuteen teknologiaan positiivisesti suhtautuva lähijohtaja kannustaa henkilöstä käyttämään teknologiaa. Lähijohtajan tulee olla kaikessa tekemisessään jämäkkä, pitkäjänteinen ja johdonmukainen. Lähijohtaja toimii teknologisen muutoksen veturina, jolloin hänen tehtävänä on viedä muutosta eteenpäin mahdollisesta vastustuksesta huolimatta. Lähijohtajan tulee luoda omaan tiimiinsä teknologiamyönteinen ilmapiiri. (Colliander 2013, 51.)

## **5 Prosessin mallinnus**

Mallinnus on pelkistetty esitys jostakin todellisesta ilmiöstä; mallissa kuvataan ilmiön piirteitä ja tehdään selvemmäksi ymmärrettävyys mallinnettavasta kohteesta. Prosessin mallinnuksessa tavoitteena voi olla esimerkiksi:

Mallinnettavan kohteen ymmärryksen lisääminen, kehittämis-, parantamis- ja tehostamistarpeiden tunnistaminen, toiminnan automatisointi ja toiminnan seuranta. Mallintamisen tarve tulee yleensä suunnitellusta kehittämistehtävästä, toiminnan havaitusta ongelmasta tai tarpeesta saada selvyyttä lähtötilanteesta. Mallintamisella pyritään saamaan esiin tarpeellinen ymmärrys mallinnettavasta kohteesta, jotta kehittämistä voi tapahtua. (Luukkonen, Mykkänen, Itälä, Savolainen & Tamminen 2012, 21.)

Usein prosessimallinnusta tehdään johtamisen tueksi, jolloin työntekijät ovat prosessin toteuttajia. Prosessiin osallistujat toimivat tietolähteenä. Prosessimallinnuksessa mallinnusta ohjaa tavoite: mitä mallinnetaan, miten tarkkaan mallinnetaan ja millä tavalla mallinnetaan. (Luukkonen ym. 2012, 26.)

Prosessimallinnusta voidaan kuvata useilta eri tasoilta, esimerkiksi prosessitasolla, toimintatasolla ja tehtävätasolla. Tehtävätasolla toimintaa tarkennetaan yksittäiseksi tehtäväksi, jolloin kuvausta voidaan käyttää esimerkiksi tarkan ohjeistuksen lähtökohtana. Tehtävätasolla näkökulmina ovat johtamisen näkökulma, työntekijän näkökulma sekä ratkaisun kehittäjän näkökulma. Tehtävätasolla kuvataan toiminnan kannalta oleelliset tehtävät, joiden suorittaminen edistää toimintaa. Tehtävät nähdään henkilöstön toimintana, ja ne toimivat toiminnan rakennuspalikoina. Työntekijän näkökulmassa painottuu erityisesti työntekijän rooli prosessissa. (Luukkonen ym. 2012, 41–44, 62.)

Tässä opinnäytetyössä prosessin mallinnus tehdään tekoälyn käytöstä osaamisen johtamisen näkökulmasta. Mallinnus tehdään tehtävätasolla, sillä tällöin voidaan kuvata tarkka ohjeistus tekoälyn käytöstä. Tekoälyn käytön pilottihankkeessa vastuuhoidajilla oli merkittävä rooli prosessin läpiviemisessä ja tekoälyn käytössä, tämä puoltaa tehtävätasolla tehtävää mallinnusta.

## **6 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on pilottihankkeesta saadun tiedon perusteella selvittää, miten kotihoidon toimintaympäristössä voitaisiin tekoälyä laajemmin käyttää. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä ymmärrettävyyttä tekoälyn hyödyntämisestä kotihoidon toimintaympäristössä. Opinnäytetyön tehtävänä on

luoda esihenkilöille mallinnus tekoälyn käyttöönotosta osaamisen johtamisen näkökulmasta.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä on, miten tekoälyä voitaisiin laajemmin käyttää kotihoidon toimintaympäristössä?

## **7 Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat**

### **7.1 Tutkimuksellinen kehittämistoiminta**

Kehittäminen on todellista toimintaa, ja sillä tähdätään tarkasti määritellyn tavoitteen saavuttamiseen. Kehittämistoiminnalla pyritään joko toimintarakenteen tai toimintatavan kehittämiseen. Toimintatavan kehittäminen voi olla esimerkiksi koko organisaation yhteisten toimintatapojen selkeyttämistä. Toimintarakenteen kehittämisessä on kyse siitä, että uudistetaan esimerkiksi palvelurakenteita muun muassa yhdistelemällä palveluita ja organisaatioita. Kehittämistoiminnan alussa on myös hyvä miettiä, millaisin tavoin tai välinein kohteena olevat asiat voidaan ratkaista, miten arviointi tapahtuu sekä mitkä ovat tulosten ja tuotosten jakamisen kanavat. (Toikko & Rantanen 2009, 14; Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 29.)

Kehittämisen tarkoituksena on tehdä muutos. Muutoksella tavoitellaan parempaa ja tehokkaampaa toimintatapaa -tai rakennetta aiempiin verrattuna. Lähtökohtana kehittämistoiminnalle voi olla nykytilanteen tai toiminnan ongelmat tai myös uudistumishalu. Kehittämistoimintaa voi kohdistaa esimerkiksi yksittäisestä työntekijästä toimintakäytäntöihin, työyhteisöihin, organisaatioihin sekä todellisiin tuotteisiin. (Toikko & Rantanen 2009, 16; Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 26.)

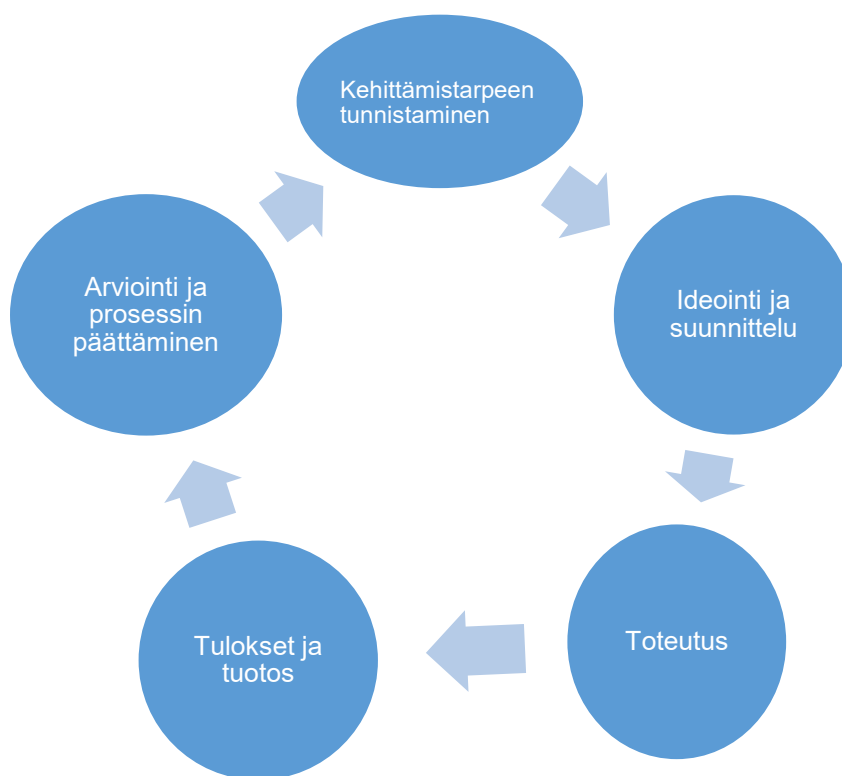
Tämä opinnäytetyö toteutetaan tutkimuksellisena kehittämistoimintana. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta valikoitui menetelmäksi siksi, että työ tehdään työelämän tarpeesta selvittää, voidaanko tekoälyä hyödyntää kotihoidon toimintaympäristössä laajemmassa mittakaavassa. Opinnäytetyön tehtävänä on tehdä konkreettinen tuotos, tässä tapauksessa mallinnus esihenkilöille osaamisen johtamisen tueksi. Pilottihanke tekoälyn käyttöönotosta on uusi toimintaprosessi



kotihoidossa, joten tämäkin puoltaa tutkimuksellisen kehittämistoiminnan valintaa.

## 7.2 Kehittämistoiminta prosessina

Salosen ym. (2017, 52.) mukaan kehittämistoiminta koostuu monista erilaista vaiheista, jotka esitellään kuviossa 2.



Kuvio 2. Kehittämistoiminnan prosessi (mukaillen Salonen ym. 2017, 52.)

Käytännössä kehittämistoiminta ei kuitenkaan aina etene näin johdonmukaisesti, vaan vaiheet limittyvät toisiinsa sekä voivat olla yhtäaikaista. Edellä kuvatun lineaarisen mallin mukaan kehittämisprosessi nähdään ehjänä kokonaisuutena, jossa eri vaiheet suoritetaan loogisessa järjestyksessä. Tässä mallissa kehittämisprosessin lähtökohdat ovat tarkasti rajatut ja selkeät, jolloin myös toteutukseen liittyvät epävarmuustekijät ovat helpommin ennakoitavissa. (Salonen ym. 2017, 52.)

Opinnäytetyöprosessi eteni kehittämistarpeen tunnistamisen kautta ideointi ja suunnitteluvaiheeseen (Liite 1.). Ideointi- ja suunnitteluvaiheessa etsin paljon

tietoa aiheesta, lukemalla erilaisia aiheeseen liittyviä artikkeleita. Hankin lähdekirjallisuutta. Työstin keväällä 2021 opinnäytetyön suunnitelmaa, joka toimi tutkimuslupahakemuksen liitteenä. Koronapandemia vaikutti opinnäytetyönprosessiin niin, että kaikki yhteydenotot tehtiin sähköpostilla ja tapaamiset järjestettiin etänä Teams-ympäristössä.

Opinnäytetyöprosessi eteni ideointi ja suunnitteluvaiheen jälkeen loogisesti toteutusvaiheen, eli asiantuntijatapaamisiin, ideariihityöpajan ja haastatteluiden toteutukseen. Aineiston purkaminen ja analysointi tehtiin loppusyksystä 2021. Opinnäytetyöprosessi eteni tulosten ja tuotoksen kautta prosessin arviontiin. Loppuvuodesta 2021 työstin raportin kirjallista osuutta ja tein esihenkilöille mallinnuksen tekoälyn käyttöönotosta. Alkuvuodesta 2022 opinnäytetyön viimeistely, valmistuminen ja tarkastus. Eri vaiheiden päällekkäisyyttä tuli esimerkiksi siinä, että opinnäytetyön kirjallista raporttia on kirjoitettu läpi koko prosessin.

Puhuttaessa kehittämistoiminnan menetelmistä viitataan usein tutkimusmenetelmiin. Tutkimusmenetelmien valinta perustuu tutkimusongelmaan eli siihen, millaiseen kysymykseen etsitään ratkaisua. Tutkimusmenetelmät voidaan yleisesti jakaa määrällisiin eli kvantitatiivisiin sekä laadullisiin eli kvalitatiivisiin menetelmiin. Kehittämistoiminnassa keskeistä on menetelmien moninaisuus. Eri menetelmiä hyödyntäen saadaan kehittämistyön tueksi paljon erilaista tietoa ja monenlaisia näkökulmia. Tutkimusmenetelmiä valittaessa on tärkeää pohtia, millaista tietoa tarvitaan ja minkälaiseen tarkoitukseen sitä käytetään. Tutkimusmenetelmien luotettavuutta arvioidaan tieteellisten periaatteiden mukaan. Kehittämistoiminnan ja tutkimuksen suhteella tarkoitetaan sitä, että kehittämisessä sovelletaan tutkimuksesta saatua tietoa. Tutkimus tuottaa uutta tietoa ja uusia asioita, joita sovelletaan käytäntöön. (Toikko & Rantanen 2009, 19; Ojasalo ym. 2015, 40.)

### **7.3 Opinnäytetyön menetelmät**

Tämän opinnäytetyön toteutuksessa käytetään kolmea menetelmää. Haastatteluja, ideariihityöpajatyöskentelyä sekä asiantuntijatapaamisia Teams-ympäristössä toimeksiantajan edustajan kanssa. Toimeksiantajan edustaja toimii Siun sotella arjen tukipalveluissa palvelusuunnittelijana sekä pilottihankkeen vetä-

jänä. Toimeksiantajan edustajan kanssa käydyt teams-palaverit erityisesti opin- näytetyöprosessin alkupuolella voitaisiin luokitella myös orientaatiomenetel- mäksi.

### 7.3.1 Teemahaastattelu

Haastattelut ovat yksi yleisimmistä tiedonkeruumenetelmistä niin tutkimus- kuin kehittämistyössä. Haastattelun ollessa joustava menetelmä tiedonkeruuseen, se sopii moniin erilaisiin tutkimustilanteisiin. Haastattelu valitaan usein menetel- mäksi muutamista selkeistä syistä: Haastattelussa halutaan korostaa sitä, että vastaajalle annetaan mahdollisuus tuoda esille itselle tärkeitä asioita, mahdolli- simman luontevasti, eli yksilöä halutaan nostaa esille. Mikäli kehittämiskoh- detta ei aiemmin ole hirveästi tutkittu, haastatteluilla on mahdollista saada kerä- tyksi uusia näkökulmia avaavaa aineistoa. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34–35; Ojasalo ym. 2015, 106.)

Tutkimuksen osana haastattelu on siis vuorovaikutustilanne, jolle on luontaista seuraavat piirteet: Haastattelu on aina ennalta suunniteltu, haastattelijalla on pe- rehtynyt tutkittavaan kohteeseen, ja tavoitteena on, että haastattelijalla saa luotet- tavaa tietoa tutkimusongelman kannalta tärkeistä asioista. Haastattelun tulee olla haastattelijan aloittama ja ohjaama tilanne, jossa haastattelijalla tulee ylläpi- tää keskustelua. Haastateltavan pitää pystyä luottamaan siihen, että annettuja tietoja tarkastellaan luottamuksellisesti. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 43.)

Teemahaastattelussa haastattelu kohdennetaan tiettyihin teemoihin, joista kes- kustellaan. Oleellista on se, että yksityiskohtaisten kysymysten sijaan haastat- telu toteutetaan ennalta suunniteltujen teemojen kautta. Teemat tuovat tutkitta- vien näkemykset ja kokemukset paremmin esille. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 48; Vilka 2015, 79.)

Haastatteluista saadun tuoreen aineiston käsittelyyn ja analysointiin on ryhdyt- tävä mahdollisimman pian aineiston keruuvaiheen jälkeen. Tarkastelua ja analy- sointia voi tehdä myös samanaikaisesti aineiston keruuvaiheessa. Mikäli haas- tatteluista saatuja tietoja tulisi täydentää tai selventää, on tämä helpompi tehdä heti haastatteluiden jälkeen. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 135.)

Tämän opinnäytetyön teemahaastattelunrunko on liitteenä (Liite 2.). Haastatteluiden teemat olivat 1. Taustatiedot 2. Pilottihanke 3. Tekoälyn käytön laajentaminen 4. Tekoälyn uhat ja mahdollisuudet 5. Eettiset ongelmat tekoälyn käytössä.

### **7.3.2 Ideariihi**

Työpajan menetelmäksi valikoitui luova ongelmanratkaisumenetelmä ideariihi, jonka tarkoituksena on tuottaa laajasti ideoita turvallisessa ympäristössä. Mitä enemmän ideoita on, sitä todennäköisemmin on myös hyviä, käyttökelpoisia ideoita. Ideariihin tavoitteena on siis luoda uusia ideoita, osallistamalla kaikki ryhmän jäsenet työskentelyyn. (Interaction Design Foundation 2021; Innokylä 2021a.)

Virtuaalisen ideariihin tarkoituksena on, että etänä työpajaan osallistuvat henkilöt voivat tuottaa lyhyessä ajassa paljon ideoita virtuaaliselle alustalle. Ideoiden kokoamiseksi tarvitaan yhteinen virtuaalinen tila/ "seinä", jolle syntyneet ideat kootaan (Innokylä 2021b.). Tämän opinnäytetyön ideariihi toteutettiin virtuaalisesti Teams-ympäristössä, koronapandemian vuoksi. Ideariihessä käytettiin yhteenvetoalustana Padlet-sivustoa. Ideariihessä oli neljä kysymystä, jotka olivat: Miten tekoäly voisi auttaa kotihoidon työssä? Mitkä asiat arveluttavat tekoälyn käytössä? Mitä tulisi huomioida tekoälyn käyttöönotossa? Osaamisen johtaminen, esihenkilöiden rooli: Millä perusteilla valitsit vastuuhenkilöt? Millä perusteilla valitsit kyseisen yksikön mukaan pilottiin?

### **7.4 Aineiston purkaminen ja analysointi**

Tässä opinnäytetyössä toisena aineiston keruumenetelmänä oli teemahaastattelu. Haastatteluista saatu tallennettu, laadullinen aineisto tulee purkaa, eli aineisto kirjoitetaan tekstiksi. Puhtaaksikirjoitus eli litterointi on yleisempi tapa aineiston purkamiselle, kuin suorien päätelmien tekemien tallenteista. Mikäli tutkimusjoukko on pieni, tai haastattelut eivät ole kestäneet kovin pitkää aikaa, voi olla perusteltua tehdä päätelmiä suoraan tallenteista. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 138.)

Kun aineisto on kerätty teemahaastatteluin, aineiston purkaminen voidaan tehdä joko tietokoneella tai käsin, jolloin apuna voidaan käyttää merkintäkortteja. Teema-alueiden vastaukset kerätään yhteen omille merkintäkorteilleen. Teemahaastatteluaineiston parhain käsittelijä on haastattelun tehnyt tutkija itse. Tutkija tuntee haastatteluista saadun aineistonsa niin hyvin, että hän tunnistaa, milloin on tarve kirjoittaa sanatarkkoja dialogeja, mikäli koko haastattelua ei litte-roida. Mikäli teema-alueiden vastaukset kerätään omille merkintäkorteilleen kokonaisuus, jota teemahaastattelun avulla voidaan lähestyä, hajoaa. Kun halutaan tehdä laajemmista kokonaisuuksista päätelmiä, on tietoja yhdisteltävä tai niputettava uudestaan teemojen mukaan. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 142.)

Teemahaastatteluista saatu purettu aineisto on syytä lukea kokonaisuutena huolella läpi useampaan kertaan. Alkuvaiheessa aineiston lukeminen voi herättää tutkijassa monenlaisia tunteita. Voi tuntua, että aineisto sisältää runsaasti yksityiskohtia tai itsestäänselvyyksiä tai aineistoa voi olla vaikea pitää koossa. Kuitenkin, kun aineiston lukemiseen käyttää aikaa, tällöin aineistosta alkaa nousta mielenkiintoisia kysymyksiä ja ajatuksia. Aineistoa ei siis voi analysoida, mikäli sitä ei ole lukenut. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 142.)

Laadullisen aineiston analysointi käsittää monia vaiheita. Tässä opinnäyte-työssä haastattelujen analysointi tehtiin teemoittelulla, sillä teemahaastattelussa itsessään on jo teemat, joita käsitellään. Analyysivaiheessa teemoittelulla tarkoi-tetaan sitä, että tutkija tarkastelee aineistosta esille nousseet samankaltaiset asiat, jotka ovat yhteisiä useille haastateltaville. Odotettavaa on, että pääteemat nousevat teemoittelussa vahvasti esille, mutta myös muita, ehkä jopa kiinnosta-vampia teemoja, kuin pääteemat nousevat esiin. Teemoittelun avulla esiin nou-sevat teemat pohjautuvat tutkijan tulkintoihin haastateltavien vastauksista. On hyvin epätodennäköistä, että kaksi haastateltavaa vastaisi aivan samalla ta-valla, mutta tutkija voi kuitenkin teemoitella vastaukset kuitenkin samaan luok-kaan. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 173.)

Tutkimusraportissa teemoja käsiteltäessä esitetään yleensä viittauksia aineis-tosta. Viittauksilla pyritään teemoittelun havainnollistamiseen ja tarjoamaan luki-jalle näyttöä siitä, miten tutkija teemoittelunsa on perustanut. Teemoittelua teh-dään haastatteluaineistoista, mutta on tärkeää huomioida se, että haastattelujen

teemat eivät ole sama asia, kuin analyysistä esille nousevat teemat. (Juhila 2021.)

## **7.5 Opinnäytetyön kohderyhmä**

Tämän opinnäytetyön kohderyhmänä on pilottihankkeeseen osallistuneet Siun soten kotihoidon kolme yksikköä. Jokaisesta pilottihankkeeseen osallistuvasta yksiköstä oli valittu yksi tai kaksi vastuuhoitajaa, jotka käyttivät tekoälysovellusta. Pilottiyksiköitä oli kolme, joten tutkimusjoukko oli siis melko pieni eli maksimissaan kuusi (6) hoitajaa.

Taustatiedoiksi kerrottakoon, että kenelläkään kohderyhmästä ei ollut aikaisempaa kokemusta tekoälysovelluksien käytöstä. Tekoälysovellusta käyttäneet hoitajat olivat iältään 28–55-vuotiaita ja ammatiltaan lähihoitajia tai sairaanhoitajia.

## **8 Opinnäytetyön toteutus**

### **8.1 Asiantuntijatapaamiset**

Alun perin opinnäytetyön aihetta etsiessäni otin yhteyttä kouluni Karelia Ammattikorkeakoulun erääseen yliopettajaan kysyäkseni mahdollisista meneillään olevista projekteista tai hankkeista, ja olisiko niissä mahdollisia opinnäytetyön aiheita. Sain tiedon EAFS-hankkeesta ja hoivarobotiikkaa koskevasta kokouksesta, johon pääsisin opiskelijana mukaan. Hoivarobotiikkatapaamisessa helmikuussa 2021 oli läsnä Siun sotelta arjen tukipalveluiden palvelusuunnittelija, ja koulultani Karelia Ammattikorkeakoulusta yliopettaja sekä projektiasiantuntija sekä minä opiskelijan roolissa. Tapaamisessa käytiin läpi Siun sotella myöhemmin keväällä 2021 alkavaa pilottihanketta, ja minun mahdollisuuttani olla mukana opinnäytetyöntekijänä. Tästä tapaamisesta alkoi yhteistyömme. Siun soten arjen tukipalveluiden palvelusuunnittelijasta tuli opinnäytetyöni toimeksiantajan edustaja, ja hoivarobotiikkaa käsittelevässä kokouksessa mukana olleesta yliopettajasta tuli opinnäytetyöni ohjaaja.

Asiantuntijatapaamisia toimeksiantajan edustajan kanssa pidettiin koronapandemia-tilanteen takia Teamsin välityksellä. Kevään 2021 aikana asiantuntijata-

paamisia pidettiin kolme kertaa; suunnittelupalaveri, pilottihankkeen aloituspalaveri sekä perehdytys tekoälyn käyttöön. Asiantuntijatapaamisten pohjalta työstettiin opinnäytetyösuunnitelmaani. Kesäkuussa 2021 pidettiin yksi Teams-palaveri pilottihankkeeseen liittyen. Syksyllä 2021 asiantuntijatapaamisia pidettiin kolme kertaa Teamsin välityksellä. Kaksi tapaamista liittyi työpajatyöskentelyyn ja ideariihen suunnitteluun ja kolmas tapaaminen oli pilottihankkeen lopetuspalaveri.

## 8.2 Ideariihi

Tässä opinnäytetyössä ideariihi toteutettiin virtuaalisesti Teams-ympäristössä Koronapandemia-tilanteen vuoksi. Pilottiyksiköiden lisäksi ideariihessä oli mukana toimeksiantajan edustaja, kolme kotihoidon palvelupäällikköä, sekä kolme ulkopuolista asiantuntijaa. Toimeksiantajan edustaja oli kutsunut osallistujat paikalle Teams-ympäristöön.

Virtuaalinen ideariihityöpaja pidettiin osana pilottihankkeen lopetuspalaveria 7.9.2021. Kotihoidon työnluonteen vuoksi paras aika tällaisille palavereille on iltapäivällä. Lopetuspalaveriin oli varattu aikaa 90 minuuttia, josta ideariihityöpajan osuus oli 45 minuuttia. Työpajaa suunniteltiin toimeksiantajan edustajan kanssa kaksi kertaa Teamsin välityksellä ennen varsinaista toteutuspäivää.

Virtuaalisessa ideariihessä oli neljä kysymystä: Miten tekoäly voisi auttaa kotihoidon työssä? Mitkä asiat arveluttavat tekoälyn käytössä? Mitä tulisi huomioida tekoälyn käyttöönotossa? Osaamisen johtaminen, esihenkilöiden rooli: Millä perusteilla valitsit vastuuhenkilöt? Millä perusteilla valitsit kyseisen yksikön mukaan pilottiin? Ideariiheeseen oli varattu aikaa 45 minuuttia, joten se oli noin kymmenen minuuttia / kysymys. Osallistujille annettiin yksi kysymys kerrallaan. Osallistujat pohtivat keskenään kysymyksiä ja kävivät kirjoittamassa vastauksensa sähköiselle alustalle Padlet-sivustolle. Teams-palaverin lopuksi käytiin täydentävää keskustelua Padlet-sivustolle kirjattujen kommenttien pohjalta ja osallistujat pääsivät suullisesti kommentoimaan ideariihestä syntyneitä ajatuksiin ja ideoitaan.

Valitettavasti osassa pilottiyksiköitä ei oltu työvuorosuunnittelussa huomioitu pilottihankkeen lopetuspalaverin kokonaiskesto 90 minuuttia, joten harmiksi osa

pilottiyksiköiden hoitajista joutui jättämään ideariheen osallistumisen kesken, sillä heillä loppui työaika. Yksiköiden esihenkilöt ja palvelupäälliköt olivat mukana pilottihankkeen lopetuspalaverissa loppuun asti, ja näin ollen myös ideariihessä mukana. Hoitajien poistuttua kesken kaiken ideariihestä kahden viimeisen kysymyksen kohdalla vastauksia Padlet-sivustolle tuli jo huomattavasti vähemmän. Viimeiseen kysymykseen vastaus tuli ainoastaan yhdestä yksiköstä. Tämän vuoksi viimeisen aiheen käsittely jäi tältä osin vähäiseksi. Ideariihestä esille nousseet ideat ja vastaukset ryhmittivät luontevasti käsiteltyjen kysymysten alle, jolloin erillistä analyysiä ideariihityöpaja-työskentelystä ei tarvittu.

### 8.3 Haastattelut

Pilottihankkeen alussa keväällä 2021 osallistuville yksiköille tehtiin useamman kerran selväksi, että syksyllä 2021 opinnäytetyöhön liittyen kyseiset yksiköt, ja pilotissa vastuuhoitajina toimineet hoitajat tullaan haastattelemaan. Opinnäytetyötä ja haastatteluja varten tarvittiin tutkimuslupa Siun sotelta. Myönteinen tutkimuslupapäätös tuli syyskuun 2021 lopussa, jonka jälkeen opinnäytetyöntekijä sopi pilottihankkeessa mukana olleiden yksiköiden esihenkilöiden kanssa haastattelujen toteuttamisesta. Haastatteluista oli puhuttu yksiköihin monia kertoja kevään ja kesän 2021 aikana pilottihankkeen edetessä. Näin ollen yksiköt olivat tietoisia, että haastattelut tullaan tekemään, joten opinnäytetyöntekijänä en nähnyt tarpeelliseksi enää laittaa yksiköihin erikseen saatekirjettä haastatteluiden tekemisestä. Toimeksiantajan edustaja myös hyväksyi tämän, että erillistä saatekirjettä ei tarvinnut yksiköihin laittaa.

Opinnäytetyöntekijänä lähestyin yksiköiden esihenkilöitä ensiksi sähköpostitse haastatteluiden sopimiseksi. En kuitenkaan saanut sähköpostilla vastauksia, joten lopulta haastattelut saatiin sovittua puhelimitse. Yksiköistä kävi ilmi, että henkilöstövaihdoksia oli ollut. Yhdestä yksiköstä pilotissa mukana vastuuhoitajana ollut työntekijä olikin vaihtanut työpaikkaa, ja ei näin ollen ollut käytettävissä haastatteluun.

Pilottihankkeessa oli mukana kolme kotihoidon yksikköä. Jokaisessa yksikössä oli vastuuhoitajatyöpari, joka käytti tekoälysovellusta. Yhdestä yksiköstä toinen vastuuhoitajista oli lähtenyt jo muualle töihin, joten haastateltavina oli lopulta



viisi (5) työntekijää. Haastattelut tehtiin lokakuun alussa 2021. Kaksi haastattelusta tehtiin alkuperäisen suunnitelman mukaan Teams-ympäristössä. Teams-ympäristössä haastattelut pystyttiin suoraan nauhoittamaan ja tallentamaan. Haastattelutilanteet kestivät noin puolituntia. Aluksi haastattelutilanteiden ilmapiiri oli hieman jännittynyt, mutta nopeasti tilanne rentoutui, jolloin haastattelutkin etenivät sujuvasti, yhdessä keskustellen eri teemoista. Kolmatta haastattelua yritettiin myös Teams-ympäristössä toteuttaa kahtena eri kertana, mutta yhteyshäiriöt estivät toiminnan. Kolmas haastattelu ei toteutunut toivotulla tavalla, mutta opinnäytetyöntekijänä sain tästä yksiköstä vastaukset sähköpostilla.

Kuten kehittämisprosessiin kuuluu, täytyi aineisto purkaa ja analysoida. Tutkimusjoukon ollessa pieni tai jos haastattelut eivät ole kestäneet kovin pitkää aikaa, voi olla perusteltua analysoida aineistoa päättelemällä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 138.) Tässä opinnäytetyössä haastattelut nauhoitettiin ja tallennettiin, joten ensiksi näin järkeväksi litteroida, eli puhtaaksi kirjoittaa aineiston. Kirjoitin kuunnellun aineiston puhtaaksi supistetusti tietokoneen word-ohjelmalla. Kirjoitin puhtaaksi kaikki haastateltujen hoitajien kertomat asiat ja kommentit, mutta haastattelijana jätin omat sanomiseni litteroimatta. Puhtaaksi kirjoitettua aineistoa kertyi kuusi sivua (riviväli 1,5. fontti Arial 12.). Luin aineistoa useamman kerran läpi, ja tein tekstistä huomioita värikoodein. Samankaltaiset vastaukset muutin teksteihin tietyllä värillä. Haastateltavien hoitajien antamat vastaukset saatiin hyvin koottua tiettyjen haastatteluteemojen alle, näin ollen niistä pystyi myös helposti päättämään lopputuloksia.

Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 138) mukaan voidaan aineistoa analysoida myös päättelemällä, mikäli tutkimusjoukko on pieni. Tässä opinnäytetyössäni haastateltavien joukko oli pieni, viisi (5) henkilöä, joten tuloksiin olen päässyt osin päättelemällä sekä litteroidusta aineistosta värikoodein esille nostettujen huomioiden kautta. Teemoittelussa usein käytettyä taulukointia, en nähnyt järkeväksi tehdä, tutkimusaineiston ollessa melko suppea.

## 9 Opinnäytetyön tulokset

### 9.1 Haastattelut

Haastatteluihin osallistui pilottihankkeessa mukana olleet kolme kotihoidon yksikköä. Haastattelussa oli neljä selkeää teemaa: pilottihanke, tekoälyn käytön laajentaminen, tekoälyn uhat ja mahdollisuudet sekä eettiset ongelmat tekoälyn käytössä.

#### 9.1.1 Pilottihanke

Ensimmäinen käsiteltävä teema oli pilottihanke. Pilottihankkeen tavoitteena oli saada tietoa siitä, vastaavatko Gillie-tekoälyn antamat ehdotukset lääkeannostelijasta hyötyvistä asiakkaista kotihoidon hoitajien näkemyksiä (Nykänen 2021). Pilottihankkeen alussa tekoäly oli suositellut lääkeannostelijaa todella usealle kotihoidon asiakkaalle. Aluksi tekoäly suositteli lääkeannostelijaa useille sellaisille asiakkaille, jotka tarvitsevat hoitajan käynnin, esimerkiksi diabeetikot, joilla on insuliinihoito. Esimerkiksi diabeetikoasiakas ei hyödy lääkeannostelijasta, sillä hoitajan on kuitenkin käytävä asiakkaan luona pistämässä insuliini. Tekoäly oli suositellut lääkeannostelijaa myös sellaisille asiakkaille, joille oli aiemmin jo kokeiltu lääkeannostelijaa, mutta sen käyttö ei ollut onnistunut. Pilottihankkeen alussa tekoäly siis ehdotti lääkeannostelijoita useille sellaisille asiakkaille, jotka hoitajien näkemysten mukaan eivät hyödy kyseisestä laitteesta. Tekoälysovellukselle tehtiin pilottihankkeen alkupuolella päivitys, jonka jälkeen ehdotuksia lääkeannostelijasta hyötyvistä asiakkaista tuli huomattavasti vähemmän.

Jokaisessa yksikössä oltiin samaa mieltä siitä, että tekoälysovellus oli helppokäyttöinen ja selkeä. Vastuuhoitajapari käytti tekoälysovellusta keskimäärin kerran viikossa. Hoitajat katsoivat tekoälysovelluksesta tekoälyn antamat ehdotukset lääkeannostelijasta hyötyvistä asiakkaista. Aluksi, kun tekoäly nosti esille useita asiakkaita, sovelluksen käyttäminen vei tällöin enemmän aikaa, aluksi 15–30 minuuttia. Tekoälyyn tehdyn päivityksen jälkeen ehdotukset asiakkaista vähenivät huomattavasti, jolloin myös sovelluksen käyttöön ei mennyt juurikaan aikaa, keskimäärin 5–10 minuuttia. Yksiköissä koettiin, että tekoälysovelluksen käyttäminen ei vienyt liikaa aikaa, joten sitä oli helppo muiden töiden ohella käyttää.

Pilottihankkeessa yhdessä yksikössä vietiin tekoälyn antaman suosituksen pohjalta yhdelle asiakkaalle lääkeannostelija. Kahdessa muussa yksikössä uusia lääkeannostelijoita ei tekoälyn ehdotuksesta viety kenellekään. Jatkotoimenpiteitä ei siis tullut. Tekoälyn antamat suositukset lääkeannostelijasta hyötyvistä asiakkaista ei siis vastannut hoitajien näkemyksiä. Yksiköissä koettiin, että lääkeannostelijasta hyötyvät asiakkaat osataan tunnistaa hoitajien toimesta, ilman tekoälyn apua.

Yksiköissä pilottihanke oli kaiken kaikkiaan sujunut hyvin ilman ongelmia. Ihmetystä oli aluksi herättänyt tekoälyn antamat ehdotukset asiakkaista, jotka tarvitsevat hoidollisia toimenpiteitä, eli hoitajan käynti asiakkaan luona on joka tapauksessa tarpeellinen. Yksiköissä oli aluksi pohdittu jo pelkästään sitä, mikä tämä Gillie-tekoäly on, ja miten se antaa ehdotuksia. Kuitenkin, kun tekoälysovellusta yksiköissä käytettiin ja ehdotuksia hoitajien toimesta tarkistettiin, koettiin tekoälysovellus selkeäksi käyttäjä, ja ehdotukset olivat myös selkeitä.

Haastatteluissa kysyttiin myös esihenkilön roolia pilottihankkeessa. Kaikissa yksiköissä esihenkilöt olivat nimenneet työntekijöiden joukosta vastuuhoitajat, jotka käyttivät tekoälysovellusta. Esihenkilöt olivat mukana pilottihankkeen seurantalavereissa, joita oli kaksi kertaa kesäkuussa ja elokuussa 2021.

*"Me on työparin kanssa itse hoidettu pilottiin liittyvät asiat".*

Vastuuhoitaja työparilla oli siis iso rooli pilottihankkeen läpiviennissä, ja esihenkilön rooli on jäänyt pilottihankkeessa taka-alalle. Pilottihankkeen alussa yhdessä yksikössä oli käyty esimiehen kanssa keskustelua tekoälyn liittyen. Hoitajat kokivat, että pilottihankkeen läpiviemiseen eivät tarvitse esihenkilöltä tukea tai opastusta.

### **9.1.2 Tekoälyn käytön laajentaminen**

Toisena teemana oli tekoälyn käytön laajentaminen kotihoidon toimintaympäristössä. Haastateltavilla hoitajilla oli pilottihankkeen myötä hieman kokemusta tekoälyn käytöstä. Tässä teemassa haastateltavat pääsivät tuomaan esille omia

ajatuksiaan ja ideoitaan siitä, mihin tekoälyn käyttöä voitaisiin kotihoidon toimintaympäristössä laajentaa. Ensinnäkin mainittakoon, että jokainen yksikkö suosittelee Gillie-tekoälyn käytön laajentamista lääkeseurailijasta hyötyvien asiakkaiden tunnistamisessa muihin kotihoidon yksiköihin Siun Soten alueella.

Kaikissa yksiköissä hoitajat toivat esille tekoälyn mahdollisuutta osallistua asiakkaan hoidon tarpeen arviointiin (kuvio 3.). Hoitajat ideoivat, että tekoäly pystyisi huomioimaan esimerkiksi asiakkaasta tehtäviä fysiologisia mittauksia, kuten verenokerin tai verenpaineen mittaukset, lämmön mittaus tai painon mittaus. Eri-tyisesti mikäli mittaustulokset poikkeavat viitearvoista, tekoälyn tulisi huomioida toistuvat, poikkeavat mittaustulokset ja ilmoittaa siitä hoitajille. Tekoäly voisi tunnistaa esimerkiksi asiakkaan aktiivisuuden muutokset, poikkeavat ruokailutilanteet ja edellä mainitut fysiologiset mittaukset. Tekoäly voisi seurata asiakkaan omatoimisuutta ja selviytymistä päivittäisistä toiminnoista. Mikäli näissä osa-alueissa olisi huomautettavaa, tekoäly ilmoittaisi hoitajalle ja näin ollen tekoäly pystyisi olemaan hoitajan tukena asiakkaan hoidon tarpeen arvioinnissa.



Kuvio 3. Hoidon tarpeen arviointi.

Haastatteluista saadun tiedon perusteella toiseksi huomiota herättäväksi teemaksi nousi kirjaaminen, ja se voisiko tekoäly olla apuna kirjaamisessa ja raportoinnissa. Kotihoidossa on paljon asiakkaita ja paljon hoitajia.

*”Hoitajilla on paljon asioita, mitä pitäisi työvuoroon tullessa muistaa tarkistaa ja asioita, joihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Olisi hienoa, jos tekoäly pystyisi olemaan apuna, ja helpottamassa hoitajien työtä”.*

Kotihoidossa asiakkaita on paljon ja kiire on voimakkaasti läsnä. Asiakaskäynnit pyritään kirjaamaan puhelinosovellukseen asiakkaan luona. Kirjaaminen perustuu hoitajan muistinvaraiseen toimintaan. Tuleeko hoitajilla kirjattua kaikki tehdyt

toimenpiteet reaaliaikaisesti asiakkaan luona, kun on kiire jo seuraavan asiakkaan luokse. Joutuvatko hoitajat kirjaamaan päivän päätteeksi asiakaskäyntejä muistinvaraisesti. Olisiko kirjaamisessa parantamisen varaa. Haastateltavat hoitajat kokivat, että tekoälyn apu kirjaamiseen ja raportointiin olisi erittäin tärkeää.

Yhdessä yksikössä pohdittiin esimerkiksi sitä, voisiko tekoäly tehdä aikaisempien kirjausten pohjalta tehtävälisan toimenpiteistä asiakkaan luona, esimerkiksi verenpaineen mittaus, haavanhoito, lääkkeen anto ynnä muut hoitotoimenpiteet. Mikäli tällainen tekoälyn antama tehtävälisa olisi käytössä, tällöin hoitajien tehtäväksi jäisi toteuttaa tarvittavat toimenpiteet ja asiakaskäynnin päätteeksi ainoastaan kuitata tehtävälisa tehdyksi. Tehtävälisan tulisi olla sellainen, johon tarpeen vaatiessa pystyisi lisäämään huomioita tai muita tavallisesta poikkeavia hoitotoimenpiteitä.

Tekoälyn käytön laajentamisesta esille nousi edellä mainitut kaksi teemaa: Hoidon tarpeen arviointi ja kirjaaminen. Teemahaastattelussa kysyttiin myös tekoälyn käytön laajentamisesta apuvälineisiin, johtamisen avuksi tai osaamisen kehittämiseen, mutta näihin haastateltavat työntekijät eivät osanneet vastata. Muutamia kommentteja hoitajilta tuli esimerkiksi siihen, voisiko tekoäly olla apuna kotihoidon työn resurssoinnissa; esimerkiksi huomioimalla ennakoivasti asiakkaiden hoitoisuutta, tarvitseeko joku asiakas kahden hoitajan avun, tai tekoäly esimerkiksi resurssoisia asiakaslistat asuinpaikkojen mukaan, jolloin hoitajien liikkuminen paikasta toiseen minimoitaisiin ja työmatkaetäisyydet lyhenisivät. Tekoälyn käyttöä kotihoidon työn resurssoinnissa ja osaamisen johtamisen näkökulmasta käsitellään lisää ideariihimenetelmästä saatavissa tuloksissa.

### **9.1.3 Tekoälyn uhat ja mahdollisuudet**

Tämä teema koettiin haastateltavissa yksiköissä haasteelliseksi pohtia, sillä koko tekoälyn käyttö oli kaikin puolin uutta. Yksiköissä koettiin, ettei vielä oikein tiedetä mihin kaikkeen tekoälyä voitaisiin sosiaali- ja terveysalalla tai kotihoidon toimintaympäristössä hyödyntää. Keskustelua ei tästä teemasta juurikaan saatu aikaiseksi. Yhdessä yksikössä uhaksi koettiin tekoälyn luotettavuus.

*”Jos liian paljon luotetaan siihen tekoälyyn, ja se ei jostain syystä toimitakaan, niin jääkö sitten huomioimatta jotain asioita?”*

Kuten aiemmin on jo mainittu haasteltavat hoitajat toivovat tekoälyn olevan apuna käytännön kenttätyössä. Mitä tapahtuu, jos hoitajat tukeutuvat liikaa tekoälyn apuun ja tekoäly antaakin väärää informaatiota tai tulkitsee asiakkaan mittaustuloksia väärin, mitä tästä seuraa ja kenellä on vastuu. Lopulta hoitajien on kuitenkin itse arvioitava asiakkaan kokonaisvaltainen tilanne.

#### **9.1.4 Eettiset ongelmat tekoälyn käytössä**

Tekoälyn etiikkaa koskeva teema koettiin haastateltavissa yksiköissä vaikeaksi aiheeksi. Haastateltavat hoitajat pohtivat tätä teemaa pitkän aikaa, mitä eettiset ongelmat voisivat tarkoittaa ja tässä yhteydessä esille nousikin kysymys siitä, voivatko robotit korvata hoitajan. Hoitajat kokivat robottinäkökulman hyvin vääränlaiseksi ajattelutavaksi sekä toisaalta vielä hyvin kaukaiseksi tulevaisuuden asiaksi.

*”Kyllähän tämä on niin ihmisläheinen ammatti, että pakko tässä on olla oikea ihminen tekemässä tätä työtä, eikä robotti tai tekoäly.”*

*”Haluaisin, että oikea ihminen minua koskettaa ja hoitaa.”*

Yksiköissä oltiin yhtä mieltä siitä, että robotit eivät voi korvata ihmishoitajaa, vaan tekoäly tai robotti olisi enemmänkin tukena ja turvana hoitajalle ja auttamassa päätöksenteossa.

## **9.2 Ideariihi**

Työpajatyöskentelymenetelmänä tässä opinnäytetyössä käytettiin virtuaalista ideariihä. Ideariihessä oli neljä kysymystä: Miten tekoäly voisi auttaa kotihoivon työssä? Mitkä asiat arveluttavat tekoälyn käytössä? Mitä tekoälyn käyttöön-otossa tulisi huomioida? Osaamisen johtamisen näkökulmasta, mitä asioita huomioit vastuuhenkilöitä valitessa/ millä perusteilla valitsit kyseisen yksikön pilotihankkeeseen mukaan? Osallistujat kirjasivat omia pohdintojaan sähköiselle alustalle, Padlet-sivustolle. Kaiken kaikkiaan vastauksia Padlet-sivustolle tuli

melko vähän. Neljään kysymykseen vastauksia tuli yhteensä kaksikymmentäneljä (24.). Kysymys kysymykseltä vastaukset vähenivät entisestään ja esimerkiksi viimeiseen osaamisen johtamista käsittelevään kysymykseen kommentit (kaksi kappaletta) tuli ainoastaan yhdestä yksiköstä. Seuraavaksi käsitellään virtuaalisesta ideariihestä saatuja tuloksia.

### 9.2.1 Tekoäly terveydenhuollossa

Ideariihen ensimmäisenä kysymyksenä oli: Miten tekoäly voisi auttaa kotihoidon työssä?

Ideariiehen osallistuneilta tuli useita samankaltaisia ideoita ja näin olleen vastaukset pystyttiin ryhmittelemään kahteen pääteemaan. Esille nousseet teemat olivat tekoälyn käyttö hoidontarpeen arvioinnissa sekä kotihoidon työn resursoinnissa.

Työn resursointiin liittyen tekoälyn toivottaisiin:

- huomioivan normaalista poikkeavat käyntimäärät asiakkaan luona
- huomiomaan asiakkaan hoitoisuuden ja tämän pohjalta järjestelemään tai uudelleenajoittamaan käyntejä asiakkaan luona.

Kotihoidossa on paljon asiakkaita, joiden toimintakyky ja avuntarve vaihtelevat suuresti. Kotihoidossa on paljon työntekijöitä ja useat eri hoitajat käyvät samojen asiakkaiden luona. Tuleeko kaikilla hoitajilla kiinnitettyä huomiota, jos jonkun asiakkaan luokse tehdäänkin ylimääräisiä käyntejä? Osataanko ylimääräiset käynnit asiakkaan luokse suunnitella automaattisesti työlistalle? Tekoäly voisi tässä tulla hoitajien avuksi ja auttaa työn resursoinnissa.

Hoidon tarpeen arviointiin liittyen ideariihessä nousi esille samoja asioita kuin haastatteluissakin, eli tekoälyn toivottaisiin kiinnittävän huomiota;

- asiakkaan fysiologisiin mittauksiin, mikäli mittaustulokset ovat toistuvasti ohi viitearvojen tekoäly hälyttäisi ja ilmoittaisi tästä hoitajille.
- Tekoäly voisi toimia aiempien käyntikirjausten perusteella ja niiden pohjalta antaa lisätietoa asiakkaan hoidontarpeesta. Tekoäly esimerkiksi tunnistaisi asiakkaita, kenellä on kohonnut riski joutua lähipäivinä päivystykseen, tällöin asiakkaan tilanteeseen pystyttäisiin puuttumaan jo ennakoivasti.

- Tekoäly toivottaisiin seuraavan asiakkaiden aktiivisuutta, ja mikäli asiakkaan aktiivisuudessa on selkeää muutosta, niin tekoäly ohjaisi hoitajan suoraan kyseisen asiakkaan luokse.

Kotihoidossa kuin myös muissakin terveydenhuollon yksiköissä hoitajilla on suuri vastuu asiakkaan ja potilaan hoidon tarpeen arvioinnista. Hoitajien pitää osata arvioida voidaanko jotain tiettyä oiretta tai sairautta tai asiakkaan hiljalleen huonontuvaa yleisvointia jäädä seuraamaan, vai onko tarpeen tutkia ja hoitaa tai siirtää asiakas esimerkiksi päivystykseen. Kaikki hoitotilanteet eivät aina ole yksiselitteisiä, jolloin hoitajat tarvitsisivat apua ja tukea päätösten tekoon. Mikäli tekoäly voisi tällaisissa tilanteissa olla hoitajien apuna asiakkaan hoidon tarpeen arvioinnissa, olisi se erittäin hienoa.

## 9.2.2 Tekoälyn huolenaiheet

Ideariihen toisena kysymyksenä oli: Mitä asiat arveluttavat tekoälyn käytössä?

Tähän kysymykseen erityisesti ideariiheeseen osallistuneet asiantuntijat vastasivat pilottiyksiköitä paremmin. Tämä johtui siitä, että asiantuntijoilla oli laajempi tietämys ja näkemys tekoälyn käytöstä, kuin pilottiyksiköiden vastuuhoitajilla.

Osallistujat toivat esille seuraavia arveluttavia asioita tekoälyn käytössä:

- Tekoälyn luotettavuus: Jos tekoälyyn luotetaan liikaa, voi jotain tärkeää jäädä huomioimatta.
- Tekoälyn suppeus/ heikkous: Tällä hetkellä tekoäly vastaa vain tiettyyn, spesifiin asiaan, se ei osaa kertoa, että ”huomioi tuo toinenkin asia”.
- Tekoälyyn liittyvä tietoturva: Henkilötietojen käsittely. Tekoälyn oikeanlainen toiminta osana muita järjestelmiä.
- Tekoälyn turvallinen käyttö sosiaali- ja terveysalalla: Tekoälyn käyttö on tällä hetkellä trendikästä, ja sen vuoksi sitä otetaan käyttöön, mutta onko sosiaali- ja terveysalalla tarpeeksi substanssiosaamista teknologiaan liittyen. Tuntevatko tekoälyn suunnittelijat oikeasti sosiaali- ja terveysalan palveluympäristöä -> tekoälyn käyttöönotto tulisi tapahtua pidemmällä aikavälillä yhteistyössä eritoimijoiden kanssa.

Tekoälyn käyttö on vielä sosiaali- ja terveysalalla melko uutta ja ymmärrettävästi se myös herättää ajatuksia ja ihmetyksen aiheita. Ideariihessä pohdittiin



sitä, onko sosiaali- ja terveysalalla vielä tarpeeksi ymmärrystä uusista teknologioista ja tekoälyn käytöstä. Ideariihessä tultiin siihen lopputulokseen, että sosiaali- ja terveysalalle tarvittaisiin lisää teknologiaosaamista ja asiantuntijoita työskentelemään uusien teknologisten ratkaisujen ja tekoälyn kanssa. Hoitotyössä työskentelevien teknologiaosaamista tulisi kartoittaa ja järjestää tarvittavat koulutukset osaamisen kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi.

### 9.2.3 Tekoälyn käyttöönotto

Ideariihen kolmantena kysymyksenä oli: Mitä asioita tulisi huomioida tekoälyn käyttöönotossa?

Tämän kysymyksen kohdalla osa pilottihankkeessa mukana olleista hoitajista olivat joutuneet jättämään osallistumisen ideariiheeseen kesken, sillä heidän työaikansa oli loppunut. Tähän kysymykseen ideariihessä tuli muutamia kommentteja. Tekoälyn käyttöönotossa tulisi huomioida:

- Selkeä ymmärrys tavoitteista, mitä tekoälyllä halutaan saavuttaa.
- Muutosvastarinta, vastahakoisuus uuden oppimiseen: Tekoälyn käyttöönotto ja uuden oppiminen vievät aina aikaa, joten riittävät resurssit ja tuki ovat avainasemassa uusissa tilanteissa.
- Tekoälyä käyttävien tietotekniset taidot. Erityisesti iäkkäämpien työntekijöiden teknisissä taidoissa voi olla puutteita, tarvittavat koulutukset, osaamisen ylläpitäminen ja kehittäminen.

Vaikka tämän kysymyksen kohdalla kommentteja Padlet-sivustolle tuli vain neljä, esille nousi kuitenkin tärkeitä asioita, joihin tekoälyn käyttöönotossa tulisi kiinnittää huomiota.

### 9.2.4 Osaamisen johtaminen

Viimeinen kysymys ideariihessä oli suunnattu pilottiyksiköiden esihenkilöille ja kotihoidon palvelupäälliköille. Kysymys esihenkilöille: Mitä asioita huomioit vastuuhenkilöitä valitessa? Kysymys palvelupäälliköille: Millä perusteella valitsit kyseisen yksikön mukaan pilottihankkeeseen?

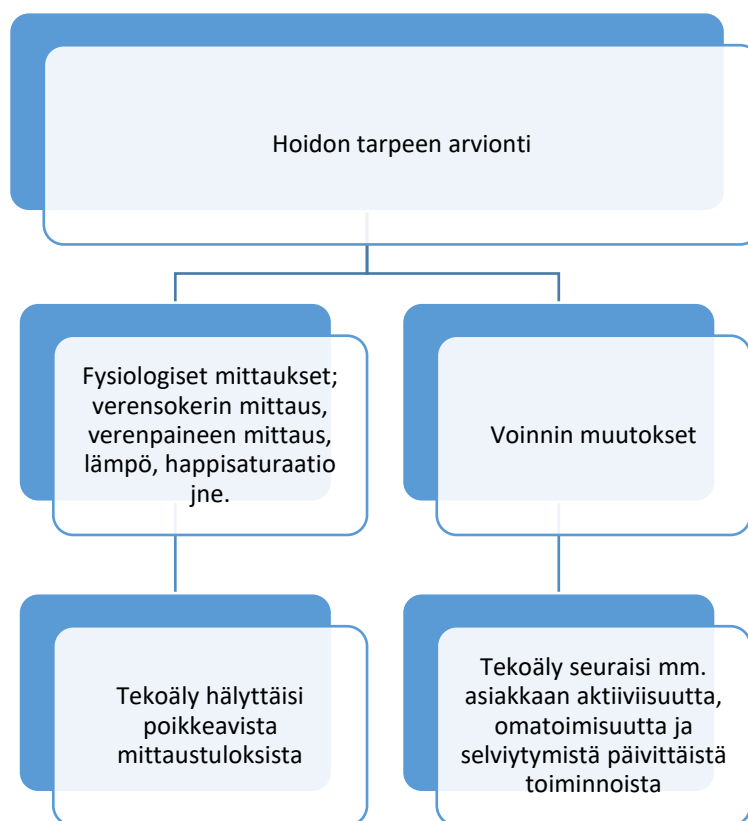
Tähän kysymykseen Padlet-sivustolle vastasi ainoastaan yksi yksikkö.

Palvelupäällikön mukaan tämä kyseinen yksikkö oli valikoitunut pilottihankkeeseen mukaan, sillä yksikön asiakkailla oli jo käytössään runsaasti lääkeannostelijarobotteja. Yksikössä haluttiin testata, löytääkö tekoäly samoja lääkeannostelijasta hyötyviä asiakkaita kuin hoitajatkin.

Esihenkilö oli vastuuhenkilöitä valitessaan kiinnittänyt huomioita työntekijöiden digitaitoihin ja kehittämismyönteisyyteen sekä sosiaalisiin taitoihin.

### 9.3 Yhteenveto tuloksista

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli, miten tekoälyä voitaisiin laajemmin käyttää kotihoidon toimintaympäristössä. Haastatteluista ja ideariihestä saatujen tulosten perusteella vahvimmin nousi esille tekoällyn käytön laajentaminen asiakkaan hoidon tarpeen arviointiin (kuvio 4) sekä tekoällyn käytön laajentaminen kotihoidon työn resurssointiin (kuvio 5).

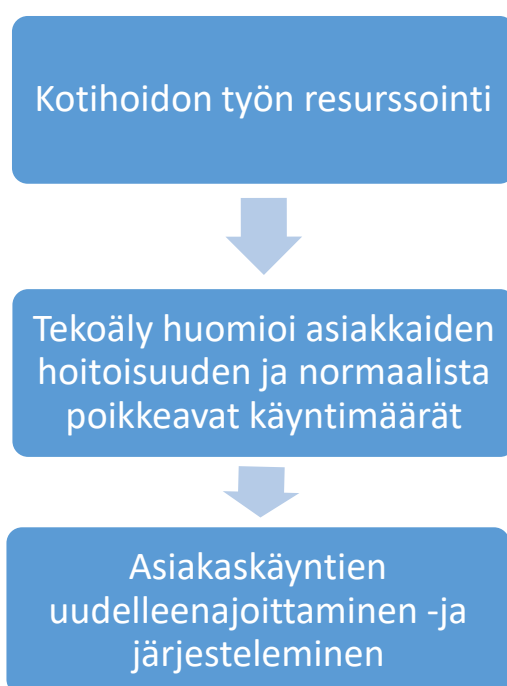


Kuvio 4. Tekoäly apuna asiakkaan hoidon tarpeen arvioinnissa.

Nämä kaksi pääteemaa ovat tärkeitä osa-alueita kotihoidon toimintaympäristössä. Voi pohtia, saadaanko tekoällyn avulla hoitajien työskentelystä kustannustehokkaampaa, joustavampaa ja hoitajien työtaakkaa helpottavaa. Asiakasikäyntien uudelleenajoittaminen -ja järjesteleminen voisi tuoda helpotusta

kotihoidon työn resursointiin. Hoitajien on oltava jatkuvasti ajan tasalla asiakkaiden voinnista ja toimintakyvystä. Hoitajien on pystyttävä reagoimaan asiakkaiden äkillisiin voinnin muutoksiin hyvinkin nopeasti ja tehtävä päätöksiä esimerkiksi siitä, tarvitseeko asiakas siirtää akuutisti päivystykseen. Mikäli tekoäly voisi tässä olla apuna ja helpottamassa hoitajien päätöksentekoa, olisi se erittäin hieno asia.

Tekoälyn toivottaisiin olevan apuna myös kotihoidon työn resursoinnissa (kuvio 5).

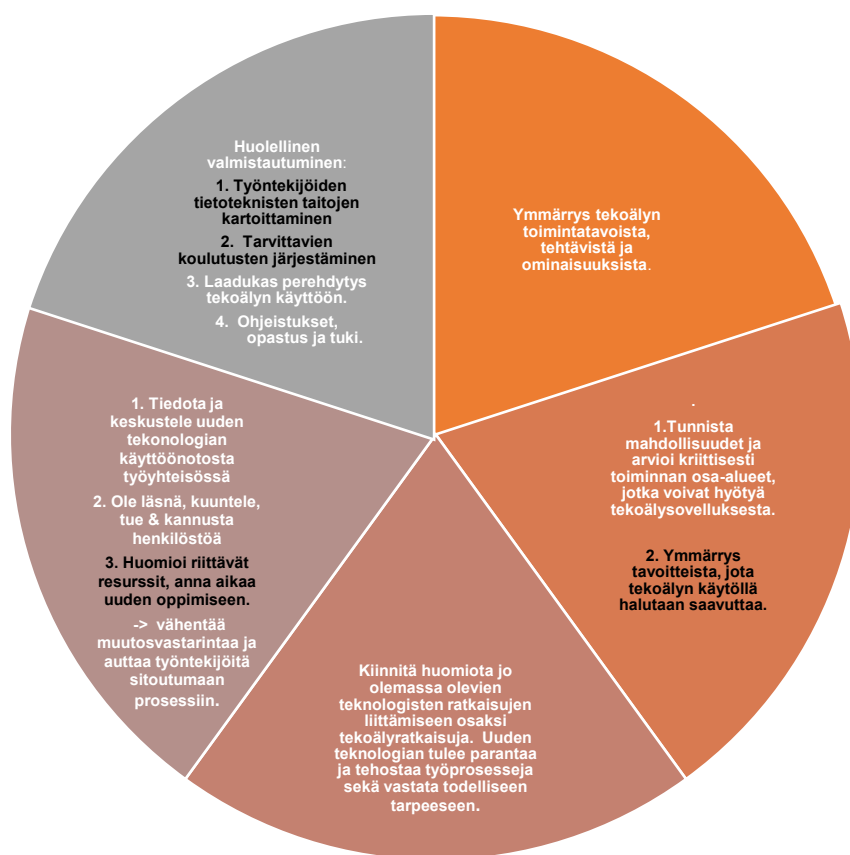


Kuvio 5. Tekoäly apuna kotihoidon työn resursoinnissa.

Tutkimuskysymyksenä oli selvittää, miten tekoälyä voitaisiin laajemmin kotihoidon toimintaympäristössä käyttää. Ideariihi-menetelmän ja haastatteluiden avulla saatiin selville, miten tekoälyä voitaisiin kotihoidon toimintaympäristössä laajemmin käyttää. Esille nousseet teemat asiakkaan hoidon tarpeen arvioinnista sekä kotihoidon työn resursoinnista olivat siis hoitajien ideoimia toiveita siitä, miten tekoälyä voitaisiin laajemmin käyttää. Toivottavasti tekoälyä voidaan tulevaisuudessa kehittää vastamaan tämänkaltaisia tarpeita.

## 10 Mallinnus

Tässä opinnäytetyössä tehtävänä on luoda kotihoidon esihenkilöille mallinnus tekoälyn käyttöönotosta osaamisen johtamisen näkökulmasta. Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät; asiantuntijatapaamiset, haastattelut ja ideariihi antoivat suppeasti tietoa huomioitavista asioista tekoälyn käyttöönotossa, joten mallinnus pohjautuu suurimmalta osin teorian tietoon, jota on käsitelty tämän opinnäytetyön alkupuolella. Opinnäytetyön menetelmistä saadut tiedot ovat mallinnuksessa kirjattuna mustalla tekstillä (kuvio 6).



Kuvio 6. Mallinnus tekoälyn käytöstä.

## 11 Pohdinta

### 11.1 Tulosten tarkastelu

Tämä opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisena kehittämistoimintana. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli pilottihankkeesta saadun tiedon perusteella selvittää, miten kotihoidon toimintaympäristössä voitaisiin tekoälyä laajemmin käyttää. Tätä kysymystä lähdin selvittämään haastatteluin ja ideariihi-menetelmillä. Opinnäytetyön menetelmiä käyttäen sain selville, että tekoälyn käyttöä voisi laajentaa esimerkiksi asiakkaan hoidon tarpeen arviointiin sekä kotihoidon työn resursointiin.

Pilottihankkeessa oli mukana kolme kotihoidon yksikköä, ja jokaisessa yksikössä oli vastuuhoitajatyöpari, joka käytti tekoälysovellusta. Haastateltavia oli pieni joukko eli kuusi hoitajaa. Haastatteluissa käytiin aluksi läpi pilottihanke ja siitä esille nousseet kokemukset ja ajatukset hoitajien kertomana. Pilottihankkeen tavoitteena oli saada tietoa siitä, vastaavatko Gillie-tekoälyn antamat ehdotukset lääkeannostelijasta hyötyvistä asiakkaista kotihoidon hoitajien näkemyksiä (Nykänen 2021.).

Pilottihankkeesta saadut kokemukset olivat kaikissa yksiköissä samansuuntaisia. Jatkotoimenpiteitä ei pilottihankkeesta tullut. Gillie-tekoälyn antamat ehdotukset lääkeannostelijasta hyötyvistä asiakkaista eivät vastanneet hoitajien näkemyksiä, hoitajat kokivat, että henkilöstö osaa tunnistaa lääkeautomaatista hyötyvät asiakkaat ilman tekoälyn apua. Vaikka jatkotoimenpiteitä ei kyseisissä yksiköissä tullutkaan, koettiin tekoälyn käyttöönotto ja pilottihankkeeseen osallistuminen kuitenkin hyödylliseksi ja opettavaiseksi kokemukseksi. Kaikki kolme yksikköä suosittelisi Gillie-tekoälyn käytön laajentamista lääkeannostelijasta hyötyvien asiakkaiden tunnistamisessa muihin kotihoidon yksiköihin Siun sotien alueella.

Haastatteluissa hoitajat pääsivät pohtimaan ja visioimaan tekoälyn käytön laajentamista kotihoidon toimintaympäristössä. Haastateltavat hoitajat olivat hyvin samoilla linjoilla siitä, miten tekoälyn käyttöä voisi kotihoidon toimintaympäristössä laajemmin käyttää. Kuten tuloksista ilmeni, tekoälyn toivottaisiin olevan

erityisesti apuna asiakkaan hoidon tarpeen arvioinnissa sekä kotihoidon työn resurssoinnissa.

Tämän opinnäytetyön alkupuolella teoriaosuudessa käsiteltiin teknologian käyttöä kotihoidossa. Hallamaan ym. (2020) mukaan esimerkiksi jatkuvaan seurantaan perustuvat tekoälysovellukset tunnistavat ikääntyvän henkilön arkirutiinit, ja näin ollen reagoi nopeasti sellaisiin muutoksiin, jotka viittaavat mahdollisiin ongelmiin. Tekoälyn keräämän tiedon perusteella voidaan myös tunnistaa toimintakyvyn muutokset pitkällä aikavälillä, sekä reagoida hälyttävien tilanteiden havaitsemiseen. (Hallamaa ym. 2020, 90.).

Edellä kuvatut tekoälysovellukset toisivat varmasti helpotusta kotihoidon työntekijöiden arkeen ja nimenomaan asiakkaan hoidon tarpeen arviointiin. Haastattelut hoitajat halusivat omaan työhönsä avuksi sellaisen tekoälyn, joka ilmoittaisi tai hälyttäisi voinnin muutoksista ja poikkeavista fysiologisista mittaustuloksista. Tällaiset jatkuvaan seurantaan perustuvat tekoälysovellukset, vastaisivat nimenomaan tähän tarpeeseen.

Kotihoidon työn resurssointiin liittyen tekoälyn toivottiin huomioivan normaalista poikkeavat käyntimäärät asiakkaan luona ja tekoälyn toivottiin uudelleen ajoittamaan tai järjestelemään asiakaskäyntejä, asiakkaan hoitoisuuden mukaan. Jatkuvaan seurantaan perustuvat tekoälysovellukset pystyvät varmasti arvioimaan tuota asiakkaiden hoitoisuutta, mutta millä keinoin sen saisi osaksi työn resurssointia, jää nähtäväksi. Tekoälyn käyttöä työn resurssoinnissa en ole käsitellyt teoriaosuudessa, joten tähän ei ole teorianpuolelta vertailukohdetta.

Haastattelut toteutettiin aikataulun mukaisesti syksyllä 2021. Kaksi haastattelua pidettiin alkuperäisen suunnitelman mukaan Teams-ympäristössä. Yksi haastattelu ei yrityksistä huolimatta onnistunut Teams-ympäristössä. Tekniset ongelmat olivat esteenä onnistumiselle. Tekniikkaan ei voi aina itse vaikuttaa, ja useammasta yrityksestä huolimatta kyseissä yksikössä ei Teams-ympäristöä saatu toimimaan, joten vastaukset tulivat sähköpostilla. Teams-ympäristössä toteutetut haastattelutilanteet olivat luontevia ja keskustelua syntyi pääasiassa hyvin. Muutamia osa-alueita kuten ”tekoälyn eettiset ongelmat” ja ”tekoälyn uhat ja mahdollisuudet” hoitajat kokivat vaikeammiksi aihealueiksi ja näistä keskustelu jäi melko suppeaksi.

Teemoista kahteen ensimmäiseen haastateltavien oli selkeästi helpompi vastata, kun taas tekoälyn uhat ja mahdollisuudet sekä eettiset ongelmat tekoälyn käytössä koettiin hankaliksi aiheiksi. Kahdesta jälkimmäisestä teemasta ei näin ollen keskustelua hirveästi syntynyt ja tuloksetkin jäivät näistä osioista melko suppeaksi.

Opinnäytetyöntekijänä yllätyin, miten eettiset ongelmat- osiosta ei juurikaan syntynyt keskustelua. Sosiaali- ja terveysalalla työskentely perustuu eettiseen toimintaan. Etiikka on toiminnan perusta ja osa kaikkea sosiaali- ja terveydenhuollon arkea. Jotta tekoälyn tai uusien teknologioiden eettisiä ongelmia pystyisi pohtimaan, tulisi olla tietoa ja ymmärrystä laajemmin esimerkiksi tekoälyn käytöstä.

Opinnäytetyöntekijänä jäin pohtimaan, oliko nämä kaksi osa-aluetta hankalia käsitellä siksi, että ymmärrys tekoälystä ja sen mahdollisuuksista on jäänyt hoitajille lopulta hyvin pintapuoliseksi, jolloin valmistautumatta on vaikea alkaa pohtimaan esimerkiksi tekoälyn eettisiä ongelmia. Hoitajat saivat pilottihankkeen aluksi noin puolituntia kestävä koulutuksen tekoälysovelluksen käyttöön, mutta olisiko hoitajat kuitenkin tarvinneet laajempaa koulutusta yleisesti tekoälyyn ja uuteen teknologiaan liittyen. Olisiko hoitajat tarvinneet pilottihankkeen aikana enemmän tukea, ohjausta ja keskustelua tekoälystä ja siihen liittyvistä asioista. Oliko pilotointi vain pintaraapaisu tekoälyn käytöstä. Laajennettiinko tekoälyn käyttöä muihin yksiköihin tai jatkettiin kyseisissä yksiköissä tekoälysovelluksen käyttöä. Näitä kysymyksiä opinnäytetyöntekijänä jäin pohtimaan.

Kysyin toimeksiantajan edustajalta selvitystä nykytilanteesta tammikuussa 2022. Nykäsen (2022) mukaan Gillie-tekoälyn käyttö ei laajentunut muihin yksiköihin. Tarkkaa tietoa ei ollut siitä, ovatko pilottihankkeessa mukana olleet hoitajat käyttäneet vielä tekoälysovellusta, Nykänen epäili, että eivät ole. Gillie-tekoälyn käyttö ei siis vakiintunut kotihoidon toimintaympäristöön (Nykänen 2022.).

Tämän opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin lähijohtajan roolia teknologian käyttöönotossa. Collianderin (2013) mukaan uuden teknologisen projektin aloittamisessa lähijohtajalla tulisi olla jämäkkä ote johtamiseen. Lähijohtajan tulee

olla paneutunut uuteen teknologiaan, hänen tulee tietää ja tuntee uusi teknologia ja osata perustella sen käyttö. Lähijohtajan sitoutuminen uuteen projektiin on pääroolissa, mikäli halutaan onnistua teknologisen projektin läpiviennissä. (Colliander 2013, 42–43.). Johtuuko Gillie-tekoälyn käytön vakiintumattomuus kotihoidon toimintaympäristössä johtamisen puutteesta? Jos johtoportaan ei ole kiinnostusta uusien teknologisten ratkaisujen käyttöönottoon, niin ei pilotoinnit voi vakiintua, eikä laajentua muihin yksiköihin.

Ideariihityöpajassa käytiin pitkälti läpi samoja aihepiirejä kuin haastatteluissakin, joten ei yllättänyt, että vastaukset ja visiot oli samansuuntaisia kuin haastatteluissakin. Yhtäläisyyksiä toki puolsi myös se, että ideariiheseen osallistui myös haastateltavat hoitajat. Ideariihityöpajaan osallistui pilottiyksiköiden lisäksi kolme ulkopuolista asiantuntijaa. Asiantuntijoiden läsnäolo, heidän kokemuksensa ja ajatuksensa tekoälyn käytöstä olivat erittäin tervetulleita ja hyvää keskustelua saatiinkin aikaiseksi. Työpajan toteutus oli pääosin onnistunut. Pilotituyksiköiden työvuorosunnittelussa ei ollut huomioitu pilottihankkeen lopetuspalaveria, ja osa hoitajista joutui jättämään työpajaan osallistumisen kesken, sillä heidän työaikansa loppui. Osallistujien poistuessa kesken kaiken vastauksia ideariihen loppupuolella käsiteltäviin aiheisiin tuli vähän.

Opinnäytetyön tehtävänä oli tehdä esihenkilöille mallinnus tekoälyn käyttöönotosta osaamisen johtamisen näkökulmasta. Haastatteluista tai ideariihestä en tähän liittyen saanut juurikaan tietoa, joten mallinnus perustui pitkälti teoriaan, jota käsiteltiin tämän opinnäytetyön alkupuolella. Mallinnusta voisi mielestäni käyttää laajemmassakin mittakaavassa, missä tahansa sosiaali- ja terveysalan organisaatiossa tai yksikössä, jossa uutta teknologiaa tai tekoälyä otetaan käyttöön. Mallinnuksessa on nostettu esille pääkohdat, jotka tulisi huomioida tekoälyn tai uuden teknologian käyttöönotossa.

## **11.2 Opinnäytetyön kehittämisprosessin tarkastelu**

Yksi osa kehittämistoimintaa on prosessin arviointi. Prosessin arvioinnin tarkoituksena on analysoida sitä, onko kehittämistoiminta saavuttanut tarkoituksena vaiko ei, tai miltä osin kehittämistoiminnassa on onnistuttu. Kehittämistoiminnan arvioinnilla pyritään osoittamaan näyttöä sen toimivuudesta. (Toikko & Rantanen 2009, 61.)



Uudet teknologiset ratkaisut ja tekoäly oli minulle opinnäytetyöntekijänä melko uusi ja tuntematon osa-alue. Opinnäytetyön aiheena tämä oli kuitenkin ajankohtainen ja merkityksellinen, sillä teknologiset ratkaisut ja tekoälyn käyttö terveydenhuollossa on jo arkipäivää ja niiden käyttö myös yleistyy jatkuvasti. Opinnäytetyöntekijänä halusin haastaa itseäni ja hypätä melko tuntemattomalle osa-alueelle, perehtyäkseni ja oppiakseni uusista teknologioista ja tekoälystä tarkemmin. Kirjallisuutta ja tietoa haettiin hyödyntäen Karelia Ammattikorkeakoulun kirjastoa, erityisesti e-aineistoja sekä Vaarakirjastojen materiaaleja. Internetistä löytyviä verkkoaineistoja, tutkimusraportteja- ja julkaisuja on myös hyödynnetty tämän opinnäytetyön teoriaosuudessa. Opinnäytetyöprosessin aikana tietämykseni tekoälystä ja teknologian käytöstä sosiaali- ja terveysalalla syventyi.

Opinnäytetyöhön vahvasti liittyi Siun soten pilottihanke eli Gillie-tekoälyn hyödyntäminen lääkeannostelijasta hyötyvien asiakkaiden tunnistamisessa. Minulla ei ollut aiempaa kokemusta pilottihankkeesta työskentelystä, johon pääsin nyt opinnäytetyöntekijänä mukaan seuraamaan pilotoinnin läpivientiä kolmessa kotihoidon yksikössä. Oli mielenkiintoista olla mukana näkemässä uuden teknologian eli tässä tapauksessa tekoälyn käyttöönottoa kotihoidon toimintaympäristössä. Olen kiitollinen, että pääsin pilottihankkeeseen mukaan opinnäytetyöntekijänä ja nyt olen saanut opinnäytetyöprosessin päätökseen.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli pilottihankkeesta saadun tiedon perusteella selvittää, miten kotihoidon toimintaympäristössä voitaisiin tekoälyä laajemmin käyttää. Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena kehittämistyönä. Haastattelut ja ideariihityöpaja pidettiin aikataulun mukaisesti syksyllä 2021. Olen haastatteluiden - ja ideariihimenetelmien sekä asiantuntijatapaamisten avulla saanut vastauksia ja tuloksia tekoälyn käytön laajentamisesta kotihoidon toimintaympäristössä. Voidaan siis todeta, että opinnäytetyön menetelmälliset valinnat olivat onnistuneet.

Asiantuntijatapaamisissa syntynyt dialogi on ollut myönteistä ja oman opinnäytetyöni kannalta mielekäästä. Asiantuntijatapaamisten kautta olen saanut arvokasta, käytännön läheistä tietoa tekoälystä ja pilottihankkeen etenemisestä. Tapaamiset ovat olleet luontevia ja yhteistyö on sujunut ongelmitta.

Asiantuntijatapaamiset tuovat opinnäytetyölle lisäarvoa, sillä asiantuntijuuden hyödyntäminen työssä on ainoastaan vain hyvä asia.

Sosiaali- ja terveysalalla uusia teknologisia ratkaisuja otetaan jatkuvasti käyttöön. Ideariihi-työpajassa keskusteltiin siitä, onko sosiaali- ja terveysalalla vielä tarpeeksi ymmärrystä uusista teknologioista ja tekoälystä. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä ymmärrettävyyttä tekoälyn hyödyntämisestä kotihoidon toimintaympäristössä. Uskon, että pilottihanke avasi osallistuneiden yksiköiden henkilöstölle uudet näkymät teknologian hyödynnettävyydestä kotihoidossa, mutta ymmärrettiinkö yksiköissä täysin mihin kaikkeen uusilla teknologioilla ja tekoälyllä voidaan vaikuttaa. Haastatteluiden ja ideariihi-työpajan perusteella koen, että pilottihankkeeseen osallistuneiden hoitajien tietämys ja ymmärrys tekoälystä ja sen käytöstä jäi melko pintapuoleiseksi. Toivon, että tämän opinnäytetyön julkaisun myötä ymmärrettävyys tekoälyn hyödynnettävyydestä tavoittaa mahdollisimman suuren joukon sosiaali- ja terveysalan henkilöstöstä.

### **11.3 Luotettavuus ja eettisyys**

Tämä opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisena kehittämistoimintana ja opinnäytetyön toiminnallinen osuus perustuu laadulliseen tutkimukseen. Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa luotettavuudella on merkittävä rooli. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointi ei kuitenkaan ole yksiselitteistä.

Luotettavuutta tulee arvioida kehittämistoiminnan menetelmien, prosessin ja tulosten valossa. Tärkeää on kuitenkin pohtia ja arvioida tutkimusta myös kokonaisuutena, jolloin erityisesti painottuu tutkimuksen johdonmukaisuus sekä uskottavuus. Kehittämistoiminnassa luotettavuus heijastuu pitkälti käyttökelpoisuuteen ja hyödyllisyyteen. Kehittämistoiminnassa syntyvä uusi todennukainen tieto ei ole luotettavaa, ellei sitä voida hyödyntää. (Toikko & Rantanen 2009, 121–123; Hirsjärvi ym. 2007, 226; Tuomi & Sarajärvi 2009, 140; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 198.)

Tämän opinnäytetyön johdonmukaisuutta ja uskottavuutta edustaa toiminnallisen osuuden eli asiantuntijatapaamisten, haastatteluiden ja ideariihi-työpajan sekä koko kirjallisen raportin tarkka ja avoin kuvaus. Tutkimustulokset ovat raportoitu kirjallisesti sekä myös kuvattu visuaalisesti kuvioina, tämä lisää tulosten

ymmärrettävyyttä. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellyt aiheet kytkeytyvät luontevasti kehittämistoiminnan toiminnalliseen osuuteen.

Opinnäytetyön tehtävä oli luoda esihenkilöille mallinnus tekoälyn käyttöön-otosta. Uskon, että mallinnusta voisi hyödyntää kotihoidon toimintaympäristön lisäksi myös muualla sosiaali- ja terveysalalla, jossa uusia teknologioita otetaan käyttöön. Mallinnuksen hyödynnettävyys puoltaa kehittämistoiminnassa syntyneen uuden tiedon luotettavuutta.

Arvioitaessa tutkimustyön luotettavuutta on hyvä pohtia myös sitä, millä perustein tutkimuksen tiedonantajat, tässä tapauksessa haastateltavat hoitajat sekä ideariihi-työpajaan osallistujat valittiin (Tuomi & Sarajärvi 2009, 140.). Toimeksiantajan edustaja oli valinnut pilottihankkeeseen osallistuvat yksiköt, ja yksiköiden esihenkilöt olivat valinneet tekoälysovellusta käyttävät vastuuhoidajat, joten opinnäytetyöntekijänä en päässyt vaikuttamaan haastateltavien valintaan. Ideariihi-työpajaan osallistuneet henkilöt kutsuttiin Teams-ympäristöön toimeksiantajan edustajan toimesta. Opinnäytetyöntekijänä olen tyytyväinen, että sain valikoitujen tutkimustyömenetelmien kautta tarvittavat tiedot ja vastaukset, vaikka en osallistujia päässytäkään itse valitsemaan. Vaikka tiedonantajien valinnat tehtiin muiden toimesta, en koe tällä olevan suurta merkitystä lopputulokseen tai luotettavuuteen. Opinnäytetyöntekijänä tehtäväni oli sopia haastattelut, ja toteuttaa ne, sekä tuloksia raportoidessa säilyttää osallistujien anonymiteetti.

Tämä opinnäytetyö tehtiin noudattaen tiedeyhteisön tunnustamia hyviä käytäntöjä eli rehellisyyttä, huolellisuutta sekä tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimuksen ja sen tulosten arvioinnissa. Opinnäytetyön lähdemateriaaleihin kiinnitettiin erityistä huomiota. Suurin osa lähteistä on tuoreita, jolloin teoriaosuuteen koottu tieto on mahdollisimman uutta ja ajankohtaista. Muutamia vanhempia lähteitä oli perusteltua käyttää siksi, että esimerkiksi kehittämistoiminnan prosessi ei juurikaan ole vuosien saatossa muuttunut, ja tutkimustyön menetelmätkin ovat vuodesta toiseen hyvin samankaltaisia. Lähteitä etsiessä huomiota kiinnitettiin toisten tutkijoiden tekemiin töihin ja saavutuksiin, kunnioitettiin muiden tutkijoiden tekemiä töitä ja viitattiin heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2021).

#### 11.4 Jatkokehittämisideat

Tekoälysovelluksia ja uusia teknologioita otetaan sosiaali- ja terveydenhuollossa jatkuvasti käyttöön (Tuominen 2019, 24.). Tätä opinnäytetyötä tehdessä todettiin, että kirjallisuutta tekoälyn tai uusien teknologioiden käyttöönotosta on vielä melko vähän saatavilla. Monien organisaatioiden vasta kokeillessa erilaisia tekoälysovelluksia ja tekoälyn käyttöönoton ollessa vähäistä, tarkastelu todellisten käyttöönotkokokemusten perusteella on rajoittunutta (Ollikainen 2019, 39–40.). Mielenkiintoista olisikin jatkossa nähdä uusia tutkimuksia tästä aiheesta, kuinka uusien teknologioiden käyttöönotot onnistuvat.

Tämä opinnäytetyö liittyi vahvasti Siun soten pilottihankkeeseen tekoälyn hyödyntämisestä lääkeannostelijasta hyötyvien asiakkaiden tunnistamisessa. Nykäsen (2022) mukaan tekoälyn käyttö ei laajentunut pilottihankkeen jälkeen muihin kotihoidon yksiköihin, eikä tekoälyn käyttö näin ollen vakiintunut kotihoidon toimintaympäristöön. Jatkokehittämisideana voisikin miettiä tekoälyn käytön laajentamista muihin kotihoidon yksiköihin ja vakiinnuttaa tekoälyn käyttö kotihoidon toimintaympäristöön. Jatkokehittämisideana voisi pohtia myös sitä, voiko tämänkaltaista pilotointia laajentaa ikäihmisten toimialueelta esimerkiksi mielen-terveys- ja päihdetyöhön. Voisiko tekoäly tunnistaa mielen-terveys- tai päihde-kuntoutujia, jotka voisivat hyötyä lääkeannostelijasta? Tekoälyn käyttökokemusten selvittäminen uusista yksiköistä tai kokonaan uudelta toimialueelta olisi mielenkiintoista.

## Lähteet

- Accenture. 2020. Keskustelelevän tekoälyn rooli sosiaali- ja terveydenhuollossa. Selvitys sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta osana Hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka -ohjelmaa. Loppuraportti. [https://thl.fi/documents/10531/728886/Keskusteleva+teko%C3%A4ly\\_loppuraportti.pdf/5a796205-b897-0193-07fc-cb21f1cbae7c?t=1587386487503](https://thl.fi/documents/10531/728886/Keskusteleva+teko%C3%A4ly_loppuraportti.pdf/5a796205-b897-0193-07fc-cb21f1cbae7c?t=1587386487503) 12.12.2021.
- Ahonen, O., Kinnunen, U-M. & Kouri, P. 2016. Sähköiset terveyspalvelut hoitotyössä. Teoksessa Suomen sairaanhoitajaliitto Ry. Pirhonen, K. (toim.). Hoitotyön vuosikirja 2016. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Bookwell Oy. Porvoo, 11–19.
- Ailisto, H. (toim.), Heikkilä, E., Helaakoski, H., Neuvonen, A. & Seppälä, T. 2018. Tekoälyn kokonaiskuva ja osaamiskartoitus. Selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 46/2018. Valtioneuvoston kanslia. Helsinki. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-549-5> 24.5.2021.
- Ailisto, H. (toim.), Neuvonen, A., Nyman, H., Halen, M. & Seppälä, T. 2019. Tekoälyn kokonaiskuva ja kansallinen osaamiskartoitus - loppuraportti. Selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 4/2019. Valtioneuvoston kanslia. Helsinki. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-632-4> 11.5.2021.
- Armanto, A. 2005. Teknologiset sovellukset apuna ikääntyneiden kotona selviytymisen tukena ja niiden tuomat osaamisvaatimukset sosiaali- ja terveydenhoitoalalla – kotihoidossa työskentelevien näkökulmia. Diakonia-ammattikorkeakoulu. Helsinki.
- Business Finland 2020. Robotics in healthcare. Final Report. [https://www.businessfinland.fi/48f48c/globalassets/julkaisut/future-watch\\_robotics-in-healthcare-report-201211.pdf](https://www.businessfinland.fi/48f48c/globalassets/julkaisut/future-watch_robotics-in-healthcare-report-201211.pdf) 15.11.2021.
- Coeckelbergh, M. 2021. Tekoälyn etiikka. Terra Cognita. Helsinki.
- Colliander, N. 2013. Teknologia projektin onnistunut läpivieminen terveydenhuoltoalalla: mitä vaaditaan? YAMK-Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Helsinki. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2013120319730> 23.12.2021.
- Davenport, T. & Ronanki, R. 2018. Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review. <https://www.kungfu.ai/wp-content/uploads/2019/01/R1801H-PDF-ENG.pdf> 10.12.2021.
- Elonen, M. 2015. Motivoiva osaamisen johtaminen asiantuntijaorganisaatiossa – case Helsingin kaupungin työterveyskeskus. Pro Gradu-tutkielma. Hallintotiede. Tampereen Yliopisto. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98099/GRADU-1446032544.pdf?sequence=1&isAllowed=y> 25.5.2021.
- Euroopan komissio. 2019. Luotettavaa tekoälyä koskevat eettiset ohjeet. Euroopan komissio. Bryssel. [https://www.europarl.europa.eu/meet-docs/2014\\_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI\\_FI.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meet-docs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_FI.pdf) 8.8.2021.
- European Commission. 2021. Europe fit for the Digital Age: Commission proposes new rules and actions for excellence and trust in Artificial Intelligence. European Commission. Brussels. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_21\\_1682](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_1682) 9.8.2021.

- Euroopan parlamentti. 2021. Mitä tekoäly on ja mihin sitä käytetään? <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20200827STO85804/mita-tekoaly-on-ja-mihin-sita-kaytetaan> 11.5.2021.
- Evondos 2021. Lääkeannostelurobotti vaikuttaa monella tavalla. <https://www.evondos.fi/palvelun-vaikutukset.html> 25.5.2021.
- Hallamaa, J., Leikas, J., Malkavaara, M. & Vesterinen, O. 2020. Tulevaisuuden teknologiat ja tekoälyn etiikka. Teoksessa Sihvo, P. & Koski, A. (toim.) Eettinen toimintamalli -osaamista tulevaisuuden koulutukseen ja sote-alan työhön. Karelia Ammattikorkeakoulun julkaisuja B:65. Karelia Ammattikorkeakoulu. Joensuu, 82-94. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/347276/B65\\_Eettinen\\_toimintamalli.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/347276/B65_Eettinen_toimintamalli.pdf?sequence=7&isAllowed=y) 2.11.2021.
- Hammar, T., Väinö, S., & Sarivaara, S. 2017. Kotihoidossa käytettävän teknologian kirjo on laaja, mutta kaikkia mahdollisuuksia ei vielä hyödynnetä. Tutkimuksesta tiiviisti 27. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-912-5> 24.5.2021.
- Hirsjärvi, S., & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus. Helsinki University.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Tammi. Helsinki.
- Hyppänen, R. 2013. Esimiesosaaminen liiketoiminnan menestystekijänä. Edita. Helsinki.
- Ikonen, E-R. 2015. Kehittyvä kotihoito. Edita Publishing Oy. Keuruu.
- Innokylä 2021a. Aivoriihi. <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/aivoriihi> 13.8.2021.
- Innokylä 2021b. Virtuaalinen ideariih. <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/virtuaalinen-ideariih> 7.9.2021
- Interaction Design Foundation 2021. What is brainstorming? <https://www.interaction-design.org/literature/topics/brainstorming> 12.8.2021.
- International Telecommunications Union, 2018. ITU and WHO launch new initiative to leverage power of Artificial Intelligence for health. Geneva. <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2018-pr18.aspx> 24.5.2021.
- Juhila, K. 2021. Teemoittelu. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Tampere. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> 8.10.2021.
- Julkiset työ- ja elinkeinopalvelut. 2021. Digitaidot työhaussa ja työelämässä. <https://toimistot.te-palvelut.fi/-/digitaidot-ty%C3%B6haussa-ja-ty%C3%B6el%C3%A4m%C3%A4ss%C3%A4> 11.11.2021.
- Kaija-Kortelainen, M., Kekäläinen, H. & Kinnunen, A. 2018. Teknologiakarttoitus. Savonia-ammattikorkeakoulun julkaisusarja 6/2018. Savonia-ammattikorkeakoulu Oy. Kuopio. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/152984/TeknologiakarttoitusWelTech.pdf?sequence=1> 13.12.2021.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen- Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. SanomaPro Oy. Helsinki
- Kataja, M. 2016. Robotiikka tarvitsee lisää osaajia. Teoksessa Suomen sairaanhoitajaliitto Ry. Pirhonen, K. (toim.) Hoitotyön vuosikirja 2016. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Bookwell Oy. Porvoo, 57–70.
- Kilkku, N., Laitinen, H., Saarni, L., Vänni, K. & Himanen, S. 2020. Osaaminen ja innovatiivisuus. Teoksessa Laaksonen, H., Laitinen, H. & Hiilamo,

- H. (toim.) Sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmä. SanomaPro. Helsinki, 132-201.
- Klemola, L. 2016. Toimintakykyä kuvaava tieto ikäihmisten palveluissa, Tiedonhallinnan näkökulma. Väitöskirja. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta. Itä-Suomen Yliopisto. Kuopio. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2008-9> 24.5.2021.
- Koski, O. & Husso, K. (toim.) 2018. Tekoälyajan työ: neljä näkökulmaa talousteen, työllisyyteen, osaamiseen ja etiikkaan. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 19/2018. Työ- ja elinkeinoministeriö. Helsinki. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-311-5> 10.12.2021.
- Kärnä, E., Järnefelt, K., Kaltiainen, T., Kauppila, P., Kiviniemi, T., Koskela, T., Krohns, J., Kurki, S., Nykänen, J., Pesonen, A., Pihlainen, K., Savela, A., Sihvo, P., Tarkiainen, A. & Tukiainen, M. 2017. Osallistava toimintamalli teknologian käyttöön osana ikäihmisten kotihoidon palveluja. Teoksessa Kauppila, P., Kärnä, E., Pihlainen, K. & Koskela T. (toim.) Teknologia ikäihmisen tukena – ketterän kokeilukulttuurin ytimessä. IkäOTE-Ikääntyvien oppiminen ja hyvinvointiteknologiat- hanke. Grano Oy. Jyväskylä, 59-67. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2410-0> 14.12.2021.
- Leino-Kilpi, H. & Stolt, M. 2016. Terveysteknologia ja hoitotyön etiikka. Teoksessa Suomen sairaanhoitajaliitto Ry. Pirhonen, K. (toim.) Hoitotyön vuosikirja 2016. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Bookwell Oy. Porvoo, 161–170.
- Luukkonen, I., Mykkänen, J., Itälä, T., Savolainen, S. & Tamminen, M. 2012. Toiminnan ja prosessien mallintaminen, Tasot näkökulmat ja esimerkit. Itä-Suomen Yliopisto & Aalto Yliopisto. Kuopio.
- Lähteenmäki, J., Niemelä, M., Hammar, T., Alastalo, H., Noro, A., Pylysy, A., Arajärvi, M., Forsius, P., Pulli, K. & Anttila, H. 2020. Kotona asuamista tukeva teknologia – kansallinen toimintamalli ja tietojärjestelmät (KATI-malli). VTT Technology 373. Teknologian tutkimuskeskus VTT. <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/technology/2020/T373.pdf> 25.5.2021.
- Myllymaa, J. & Saadetdin, S. 2016. Teknologia muuttaa hoitotyön johtamista- miten johtajan työ muuttuu? Teoksessa Suomen sairaanhoitajaliitto Ry. Pirhonen, K. (toim.) Hoitotyön vuosikirja 2016. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Bookwell Oy. Porvoo, 101-121.
- Nuffield Council on Bioethics. 2018. Artificial intelligence (AI) in healthcare and research. London. <https://www.nuffieldbioethics.org/wp-content/uploads/Artificial-Intelligence-AI-in-healthcare-and-research.pdf> 8.5.2021.
- Nykänen, J. 2021. Palvelusuunnittelija. Siun Sote. Gillie tekoäly lääkeannostelijasta hyötyvin asiakkaiden tunnistamisessa, powerpoint- esitys.
- Nykänen, J. 2022. Palvelusuunnittelija. Siun Sote. Nykytilan selvitys Gillie-tekoälyn käytöstä. Sähköposti.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät, uudenlaista osaamista liiketoimintaan. SanomaPro. Helsinki.
- Ollikainen, K. 2019. Tekoälyn hyödyntäminen työturvallisuusriskien arvioinnissa. Diplomityö. Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta. Tampereen Yliopisto. Tampere. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/117345/OllikainenKatri.pdf?sequence=5> 15.12.2021.

- Salonen, K., Eloranta, S., Hautala, T. & Kinos, S., 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun Ammattikorkeakoulu. Turku. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf> 15.5.2021.
- Siun sote 2020. Kotihoito ja tukipalvelut – Myöntämisen perusteet ja sisältö 1.1.2021 alkaen. <https://www.siunsote.fi/documents/393252/6561118/Siunsote+Kotihoidon+my%C3%B6nt%C3%A4misen+perusteet+pdf.pdf/f3f33787-55dc-a86b-161d-3521e99e34d3> 12.5.2021.
- Siun sote 2021. Siun Sote. <https://www.siunsote.fi/siun-sote> 22.4.2021.
- Siukonen, T. & Neittaanmäki, P. 2019. Mitä tulisi tietää tekoälystä. Docendo. Jyväskylä.
- Siukonen, T. 2019. Tekoäly terveydenhuollossa. Teoksessa Neittaanmäki, P., Tuominen, H., Äyrämö, S., Vähäkainu, P. & Siukonen T. (toim.) Tekoäly ja Terveydenhuolto Suomessa. Loppuraportti vol1. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä, 120–138. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7709-2> 12.5.2021.
- Sosiaali- ja terveysministeriö ja Suomen Kuntaliitto 2020. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2020–2023. Tavoitteena ikäystävällinen Suomi. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2020:29. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-5457-1> 24.5.2021.
- Sovelto & SAK. 2017. Digiajan työelämävalmiudet – kaikille kätevästi. <https://www.sak.fi/serve/bWV/kaWEvNTI3NS9maWVvZF9maWxl> 15.11.2021.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Kotihoito. <https://thl.fi/fi/web/ikaantymisen/muuttuvat-vanhuspalvelut/kotihoito> 12.5.2021.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021a. Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille -ohjelma (KATI). Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kotona-asumisen-teknologiat-ikaihmisille-ohjelma-kati-> 25.5.2021.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021b. Hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka-ohjelma (Hyteairo). Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/hyvinvoinnin-tekoaly-ja-robotiikka-ohjelma-hyteairo-> 25.5.2021.
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampereen Yliopisto. Tampere.
- Toivo, N. 2016. Uuden teknologian käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä kunnan sosiaali- ja terveyspalveluiden kehittämisessä -case movendos. Pro Gradu- tutkielma. Terveystieteiden yksikkö. Tampereen Yliopisto. Tampere. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/100536/GRADU-1486370182.pdf?sequence=1&isAllowed=y> 22.12.2021.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi. Helsinki.
- Tuomi, L. & Sumkin, T. 2012. Osaamisen ja työn johtaminen -organisaation oppimisen oivalluksia. SanomaPro. Helsinki.
- Tuominen, H. 2019. Tekoälyn perusteita. Teoksessa Neittaanmäki, P., Tuominen, H., Äyrämö, S., Vähäkainu, P. & Siukonen T. (toim.) Tekoäly ja terveydenhuolto Suomessa. Loppuraportti vol1. Jyväskylän Yliopisto. Jyväskylä, 11-26. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7709-2> 22.4.2021.



- Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2021. Hyvä tieteellinen käytäntö. <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk> 25.5.2021.
- Uotila, T-P. 2010. Ikkunoita osaamisen johtamisen systeemiseen kokonaisuuteen. Vaasan Yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia, 293. Vaasan Yliopisto. Vaasa. [https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-313-4.pdf](https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-313-4.pdf) 26.5.2021.
- Vahteristo, A. & Kinnunen, U-M. 2019. Tekoälyn hyödyntäminen terveydenhuollossa terveysriskien ja riskitekijöiden tunnistamiseksi ja ennustamiseksi. *Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 11(3), 198–209. <https://doi.org/10.23996/fjhw.77582> 24.5.2021.
- Valvira 2021. Vanhustenhuolto. <https://www.valvira.fi/sosiaalihuolto/sosiaalihuollon-palvelut/vanhustenhuolto> 24.5.2021.
- Viitala, R. 2003. Osaamisen johtaminen esimiestyössä. *Acta Wasaensia* No 109. Liiketaloustiede. Vaasan Yliopisto. Vaasa.
- Viitala, R. 2014. Henkilöstöjohtaminen, strateginen kilpailutekijä. Edita. Helsinki.
- Vilkkä, H. 2015. Tutki ja kehitä. PS-kustannus. Jyväskylä.
- Vähäkainu, P. & Neittaanmäki, P. 2018. Tekoäly terveydenhuollossa. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7360-5> 24.5.2021.
- Vähä-Sipilä, A., Marchal, S. & Aksela, M. 2021. Tekoälyn soveltamisen kyberturvallisuus ja riskienhallinta. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 9/2021. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Teko%C3%A4lyn%20soveltamisen%20kyberturvallisuus%20ja%20riskienhallinta.pdf> 20.10.2021.

Taulukko 1. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

Kehittämistarpeen tunnistaminen	Tammikuussa 2021 opinnäytetyön aiheen etsintä. Yhteydenotot sähköpostilla hanke-työssä (EAFS-hanke) mukana oleviin opettajiin. Opinnäytetyön aiheen löytyminen EAFS-hankkeen kautta.
Ideointi ja suunnittelu	Kevään 2021 aikana kolme Teams-tapaamista ohjaavan opettajan ja toimeksiantajan edustajan kanssa. Opinnäytetyön suunnitelman tarkentamista ja tekoa. Aiheeseen perehtymistä. Huhtikuussa 2021 pilottihankkeen aloituspalaveri. Touku-kuussa 2021 Teamsin kautta perehdytys Gillie-tekoälyn käyttöön.  Tutkimuslupa jätetty Siun Sotelle kesä-kuussa 2021.
Toteutus	Teamsin kautta asiantuntijatapaamiset neljä kertaa kesäkuu-syyskuussa 2021. Hyväksytty tutkimuslupa Siun Sotelta syys-kuussa 2021. Syksyllä 2021 ideariihityöpajan järjestäminen ja toteutus. Haastatteluiden järjestäminen ja toteutus syys-lokakuussa 2021.  Aineiston purkaminen ja analysointi lokamarraskuussa 2021.
Tulokset ja tuotos	Lokakuu- Jouluku 2021 kirjallisen raportin työstämisestä. Mallinnuksen teko esihenkilöille.
Arviointi ja prosessin päättäminen	Tammikuu- Maaliskuu 2022: Opinnäytetyön viimeistely. Opinnäytetyön valmistuminen ja tarkastus.

## Haastattelurunko

### Teema 1. Taustatiedot

- Ammatti ja ikä
- Aikaisempi tieto ja kokemukset tekoälyyn liittyen?

### Teema 2. Pilottikokeilu

- Miten pilottikokeilu on sujunut?
- Kuinka usein käytit tekoälysovellusta?
  - Kauanko meni aikaa?
- Millaista tekoälysovelluksen käyttö oli?
- Millaisia tekoälyn antamat suositukset mielestäsi olivat?
  - Tuliko jatkotoimenpiteitä?
- Millaisia haasteita/ ongelmia ilmeni pilottikokeilun aikana?
  - mikä mietitytti/ihmetytti?
- Esimiehen rooli pilottihankkeessa?
  - Saitko työntekijänä tukea/opastusta esimieheltä, millaista?
- Muita huomioita?

### Teema 3. Tekoälyn käytön laajentaminen

Missä muissa kotihoidon toimissa tekoälyä voitaisiin hyödyntää?

- Asiakkaan voinnin tarpeen arvioinnissa?
- Kirjaamisessa?
- Apuvälineissä?
- Johtamisen apuna?
- Osaamisen kehittämisessä?
- Jossain muussa, missä?

### Teema 4. Tekoälyn uhat ja mahdollisuudet?

### Teema 5. Eettiset ongelmat tekoälyn käytössä?

- Suhtautuminen ja odotukset?
- Vaikutus hoitajien työhön?
- Vastuu?