

Chattibotin käyttömahdollisuudet dialektisen käyttämisterapian taito- valmennusryhmässä

Tuija Kotiniemi

OPINNÄYTETYÖ

Huhtikuu 2022

Sairaanhoitaja (YAMK)

Dataosaaminen ja tekoäly

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoidaja (YAMK)
Dataosaaminen ja tekoäly

KOTINIEMI, TUIJA:

Chattibotin käyttömahdollisuudet dialektisen käyttäytymisterapian taitovalmennusryhmässä

Opinnäytetyö 86 sivua, joista liitteitä 3 sivua.
Huhtikuu 2022

Opinnäytetyön aiheena oli chattibotin käyttömahdollisuudet dialektisen käyttäytymisterapian (DKT) taitovalmennusryhmässä. Työssä tutkittiin niin DKT-taitovalmennuksen menetelmän soveltuvuutta chattibotin hyödyntämiseen kuin chattibotti sovelluksen hyödynnettävyyttä DKT-taitovalmennuksen yhteydessä. Psykiatrinen hoito on laaja kokonaisuus, ja opinnäytetyön aiheen kohdentuminen persoonallisuushäiriöiden hoitoon ja kuntoutukseen painottaa työn sisällön avohoidon yksiköihin. Tämän opinnäytetyön aihe syntyi DKT-taitovalmennusryhmän kehittämistarpeesta. Opinnäytetyö toteutettiin näkökulmasta, jossa psykiatrian avohoidon hoito- ja kuntoutusmenetelmien uudistuminen teknologiaa hyödyntäen on sekä välttämättömyys että mahdollisuus.

Tutkimuksen menetelmänä oli kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus siitä, millaisia ajatuksia, odotuksia ja tarpeita terveydenhuollon asiantuntijoilla liittyy mielikuvaan chattibotin hyödyntämisestä DKT-taitovalmennusryhmässä. Aineistonkeruumenetelmänä tässä opinnäytetyössä käytettiin teemahaastattelua. Ne toteutettiin lähettämällä osallistujille avoimia kysymyksiä sisältävät lomakkeet sähköpostilla. Saatua aineisto analysoitiin teemoittelun keinoin, ja aineiston analyysin metodina käytettiin teoriaohjaavaa analyysia.

Aineistosta nousi esille terveydenhuollon asiantuntijoiden toive teknologian kehittämisestä sekä käyttäjien tarpeiden että helppokäyttöisyyden näkökulmasta. Tutkimuksen tuloksissa näkyvät ennako-odotukset ja mielikuvat, joissa chattibotin käyttö vähentää vuorovaikusta potilaan ja henkilökunnan välillä. Aineisto osoittaa, että DKT-harjoitteita hyödyntäviä chattibotteja on jo olemassa. Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että terveydenhuollon asiantuntijat suhtautuvat chattibotin hyödyntämisen mahdollisuuksiin DKT-taitovalmennusryhmässä enemmän myönteisesti kuin kielteisesti. Opinnäytetyössä tulee esille chattibottiin kohdistuvia odotuksia ja chattibotin opettamiseen tarvittavan ammattikunnan osaamisen vaativuus. Toimiva DKT-taitovalmennusryhmään soveltuva chattibotti tarvitsi niin terveydenhuollon kuin teknologia-alan osaajien ammattitaitoa.

asiasanat: tunnesäätelytaidot, chattibotti, taitovalmennus, dialektinen käyttäytymisterapia, ammattitaito

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree in Data Expertise and Artificial Intelligence

KOTINIEMI, TUIJA

Opportunities in utilizing chatbots in dialectical behavioral therapy skills training group

Thesis 86 pages, appendices to the thesis three pages
April 2022

The subject of the thesis is the opportunities of using chatbots in a Dialectical Behavioral Therapy (DBT) training group. The thesis studies the suitability of the DBT methodology for utilizing chatbots and the suitability of a chatbot application in DBT skills training. Psychiatric treatment is an extensive topic, and the subject of the thesis empathizes the content on the treatment and rehabilitation of personality disorders in outpatient units. The perspective in the thesis is that renewal of outpatient care in psychiatry, utilising technology, is both a necessity and an opportunity.

The thoughts, expectations, and needs of health care professionals on using a chatbot in a DBT skills training group were researched using a qualitative methodology. Theme interviews, with a survey containing open questions, were used to collect the materials in the research.

In the survey results, a prominent theme was evident: the health care professionals wished that technology should be developed with the users and usability in mind. The fear was that chatbots might reduce the interaction between the personnel and the patients.

Keywords: emotional regulation skills, chatbot, dbt skills training group, dialectical behavioral therapy

5.9.2	Therapy Chatbot: A Relief From Mental Stress And Problems	44
5.9.3	Virtuaaliapuri Milli	44
6	Tutkimus	45
6.1	Valittu menetelmä ja tutkimukseen osallistujat	45
6.2	Tutkimuskysymykset	46
6.3	Aineiston keruu ja kohderyhmä	46
6.4	Sisällönanalyysi	47
6.5	Aineiston analyysi kulku	48
6.6	Aineistosta syntynyt työhypoteesi	50
7	Aineiston analyysi	52
7.1	Toiveet ja tarpeet ennen käyttöönottoa	52
7.2	Chattibottiin liittyviä ennakkoasenteita	53
7.3	Chattibotin käyttökohteita	54
7.4	Chattibotti työvälineenä	56
7.5	Käyttöaikomuksiin liittyvät pelot ja uhkakuvat	57
7.6	Chattibottiin kohdistuvat odotukset	60
7.7	Chattibotin etuja	61
7.8	Chattibotin käyttö DKT- taitoalumnissa	63
7.9	Chattibotti puhelintuen vaihtoehtona	64
7.10	Chattibotin käytön hyötyjä	65
8	Tulokset	68
8.1	Varsinainen tutkimuskysymys	68
8.2	Lisäkysymykset	69
8.3	Aineistosta nousseet muut tulokset	70
8.4	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	71
9	POHDINTA	74
	LÄHTEET	77

ERITYISSANASTO

ANN	Keinotekoinen neuroverkko
NLP	Luonnollisen kielen käsittelyn teknologia
NLG	Luonnollisen kielen tuottamisen teknologia
NLU	Luonnollisen kielen ymmärtämisen teknologia
BIT	Itsehavainnointia tukeva teknologia
DKT	Dialektinen käyttäytymisterapia
Diagnoosi	taudin olemassaolon ja laadun ilmaiseva määrite
Interventio	Toimenpide, jolla pyritään vaikuttamaan yksilön tai ryhmän terveydentilaan tai käyttäytymiseen
Anamneesi	Potilaan haastattelu diagnoosin selvitystä varten
Algoritmi	Lista ohjeita, joita tietokone seuraa
Binääripuu	Tietojenkäsittelytieteessä käytetty järjestetty puumainen tietorakenne
Bottikuiskaaja	Chattibotin sisällön tuottaja
Päätöspuu	Koneoppimisen malli
Stemmaus	Luonnollisen kielen käsittelyn menetelmä
Lemmaus	Luonnollisen kielen käsittelyn menetelmä

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan dialektisen käyttäytymisterapian (DKT) taitovalmennuksen mahdollisuuksia hyödyntää chattibottia. Chattibotilla tarkoitetaan ohjelmoitua, interaktiivista järjestelmää, joka keskustelee käyttäjän kanssa luonnollisella kielellä (Haavisto 2019,11). DKT-taitovalmennusta käytetään persoonallisuushäiriöihin kuuluvan epävakaan persoonallisuushäiriön- diagnoosin saaneen potilaan hoitoon ja kuntoutukseen. Käypä hoito -suosituksen (2020) mukaan keskeinen vastuu persoonallisuushäiriöiden diagnosoinnista, hoidosta ja hoitojen integroinnista kuuluu psykiatriselle avohoitoyksikölle, joka toimii kiinteässä yhteistyössä psykiatrisen sairaalaosaston, perusterveydenhuollon, päihdehuollon, sosiaalisen sektorin ja psykoterapiapalveluiden tuottajan kanssa. (Epävakaata persoonallisuus: käypä hoito -suositus 2020.).

Dialektinen käyttäytymisterapia (DKT) on maassamme nykyisin osa julkisen sektorin psykiatrian palvelujärjestelmää. Palvelun saatavuus vaihtelee paikkakunnittain (Koivisto & Lindeman 2021). Koiviston ja Lindemanin (2021) mukaan DKT hoitoa on tarjolla sekä alkuperäisen hoitomallin mukaisena että erilaisten kevennettyinä versioina, kuten saatavilla olevaan psykiatriseen hoitoon yhdistettävien taitovalmennusryhmien muodossa (Koivisto & Lindeman 2021). Kevennetty versio tarkoittaa ryhmän toteuttamista, mutta niin, että kaikkia alkuperäiseen hoitomalliin kuuluvia elementtejä ei ole toteutettu.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään chattibotin mahdollisuuksia tuoda teknologian avulla hyötyjä DKT-hoitomallin toteutukseen. Lisäksi työssä kartoitetaan DKT-hoitomallin tarpeita suhteessa teknologisiin mahdollisuuksiin. Teknologian ja terveydenhuollon palvelujen yhteydessä on asiankuuluvaa käsitellä chattibotti sovelluksen käyttömahdollisuuksia myös eettisyyden kuin tietoturvan osalta. Tässä työssä näkökulma on arkityön toteuttajan näkökulma. Arkityön näkökulmasta taitovalmennusryhmä on toteutettu kevennettynä versiona ja monessa kevennetyssä versiossa vuorokauden ajasta riippumaton alkuperäiseen hoitomalliin kuuluva puhelintuki on jäänyt pois. Tämän opinnäytetyön tarkoitus ei ole asettaa vastakkain ihmistä, joka tarjoaa puhelintukea vuorokauden ajasta riippumatta ja chattibottia, jonka toiminta ei ole sidottu vuorokauden aikoihin. Tutkimuskysymys

onkin, voisiko chattibotin tuomia mahdollisuuksia hyödyntää nimenomaan Dialektisen taito- ja valmennusryhmän yhteydessä. Tarkentavana kysymyksenä käsitellään puhelintuen toteutuksen mahdollisuutta chattibotilla. Kysymyksen tarkoitus on miettiä, onko chattibottia hyödyntäen mahdollista saada mukaan elementti, joka alkuperäiseen hoitomalliin kuului. Tarkentavina tutkimuskysymyksinä olivat myös chattibotin käytölle hahmottuvat tarpeet ja odotukset, esimerkiksi hoidon päätös- vaihe on haastava niin potilaalle kuin henkilökunnalle. Tutkimuksessa keskityttiin etsimään ammattilaisten näkökulmia chattibotin käytölle hoidon eri vaiheissa.

Tämän työn tutkimusmenetelmäksi valikoitui laadullinen tutkimus. Laadullinen tutkimus sopii, kun tutkimuksella on tarve selvittää ihmisen ajattelua, ajattelun taustaa ja ajattelua ohjaavaa toimintaa. Laadullista tutkimusta voikin nimittää myös ymmärtäväksi tutkimukseksi. Perinteisen erottelun perustuessa jakoon tietämisen tapaan voi ilmiötä joko ”ymmärtää” tai ”selittää”. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 28.) Tämä työ pyrkiikin ymmärtämään uuden asian äärellä olevien henkilöiden ajattelua ja saamaan selville heidän mielikuviaan, kokemuksia ja aikomuksia.

Analyysin muotona tässä opinnäytetyössä käytettiin teoriaohjaavaa analyysia. Teoriaohjaavassa analyysissa analyysiyksiköt valitaan aineistosta, mutta siinä aikaisempi tieto tukee analyysia. Aikaisemman tiedon merkitys on uusia näkökulmia pohjustava, ei teoriaa testaava. Tutkimukseen aineisto voidaan kerätä vapaasti. Teoriaohjaavassa analyysissa tutkijan ajatteluprosessissa vuorottelevat aineistolähtöisyys ja valmiit mallit. Tutkija pyrkii yhdistelemään näitä ja saada selville jotakin uutta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96–97.)

Tämä opinnäytetyö on kirjoitettu rajapintatyöksi, jossa perinteinen terapeuttinen ja holistinen työtapa kurottaa kohti teknologian ykkösiä ja nollia. Syy tämän työn tekemiseen on terveydenhuollon tekoälyä hyödyntävien sovellusten kehittäminen arkityön näkökulmasta. On toivottavaa, että uudet ratkaisut suunnitellaan yhteistyössä sekä teknologian terveydenhuollon asiantuntijoille että potilaille, teknologian tuoman lisähyödyn kautta. Tämän työn tutkimuksen tarkoitus on löytää sitä, mikä toimii ja etsiä mahdollisuuksia DKT-taito- ja valmennuksen kehittämisessä chat- tibotti sovelluksen sopivuutta DKT-taito- ja valmennuksen tarpeisiin arvioiden.

2 Dialektinen käyttäytymisterapia persoonallisuushäiriön hoidossa

2.1 Persoonallisuushäiriöiden yleisyys ja häiriön tuoma kuormitus terveydenhuollolle

Häiriötä esiintyy länsimaisessa väestössä keskimäärin 4–15 %. Persoonallisuushäiriöitä on useampaa eri tyyppiä ja niiden aiheuttama haitta tai kärsimys on arvioitava tapauskohtaisesti. Persoonallisuushäiriöt voidaan käsittää poikkeavalla tavalla korostuneiksi persoonallisuuspiirteiksi, jotka aiheuttavat olennaista haittaa yksilölle itselleen tai muille. (Karunkivi & Koivisto 2018,1–2.)

Häiriöstä kärsivät kuormittavat terveydenhoitoa runsaasti (Karunkivi & Koivisto 2018,1). Karunkivi & Koivisto (2018,4) esittävät ICD-11 mukaisen taulukon helpottamaan persoonallisuushäiriöiden luokittelua (kuvio 1).

TAULUKKO 3.			
Persoonallisuushäiriöiden luokittelu ICD-11 tautiluokituksen luonnoksessa (21).			
Potilaalla, jolla todetaan persoonallisuushäiriön yleisten kriteerien täyttyvän, luokitellaan persoonallisuushäiriön vaikeusaste aluksi kolmeasteisella luokittelulla. Häiriön ydinpiirteitä voidaan kuvata tarkemmin dimensionaalisten piirrelokkien avulla.			
Persoonallisuushäiriön aste	Kuvaus	Piirreluokat	Tyypilliset piirteet
Lievä persoonallisuushäiriö	Persoonallisuuden vaikeudet aiheuttavat merkittäviä ongelmia ihmissuhteissa ja elämän eri osa-alueilla, mutta toimivat joissakin suhteissa ja osa-alueilla. Häiriö ei tyypillisesti aiheuta merkittävää haittaa itselle tai muille.	Negatiivinen emotionaalisuus Epäsosiaaliset piirteet	Kokee herkästi esim. ahdistuneisuutta, masentuneisuutta, vihaiisuutta ja itseinhoa. Piittaamattomuus sosiaalisista velvoitteista, yhteiskunnan normeista ja muiden tunteista. Esimerkiksi tunnekylmyys, vihamielisyys ja pyrkimys hyväksikäyttää muita luonnehtivat.
Kohtalainen persoonallisuushäiriö	Merkittäviä ongelmia useimmissa ihmissuhteissa ja elämän eri osa-alueilla. Tyypillisesti itseä tai muita vahingoittava käytöstä, mutta ei suoraan henkeä uhkaavaa (esim. itsetuhoista käytöstä ilman varsinaista itsemurhatarkoitusta).	Kyvyttömyys/haluttomuus hallita impulsseja Pakonomaisuus/vaativuus	Toimii impulsiivisesti ja harkitsematta tekojensa seurauksia. Vastuuttomuus, impulsiivisuus ja harkitsemattomuus luonnehtivat. On hyvin jäykkä siinä, minkälaisia käyttäytymistä hyväksyy itseltään ja muilta. Piirteistä vaativuus, jääräpäisyys ja järjestelmällisyys luonnehtivat.
Vaikea persoonallisuushäiriö	Ongelmat ihmissuhteissa ja elämän eri osa-alueilla ovat laaja-alaisia ja merkittäviä. Häiriö aiheuttaa tai on aiheuttanut henkeä uhkaavaa tai pitkäaikaista vahinkoa itselle tai muille.	Irrallisuus/välinpitämättömyys	Vetäytyy ihmissuhteista ja suhtautuu välinpitämättömästi sosiaalisiin kontakteihin ja ihmissuhteisiin. Varautuneisuus, passiivisuus ja niukka tunneilmaisu luonnehtivat.

KUVIO 1 Taulukko persoonallisuushäiriöiden vaikeusasteen määrittelyn avuksi (Karunkivi & Koivisto 2018,4).

Erikoissairaanhoidon potilaista persoonallisuushäiriöstä kärsii keskimäärin joka neljäs ja perusterveydenhuollon potilaista häiriöstä kärsii 6 prosenttia (Käypä hoito potilasversio 2020). Persoonallisuushäiriöiden tunnistamista vaikeuttavat oireiden aaltoilu sekä liitännäisdiagnoosien runsas esiintyvyys. Potilas hakeutuu

harvemmin hoitoon persoonallisuushäiriön vuoksi. Usein hoitoon saapumisen syynä on masennus, ahdistus tai epäily muusta mielenterveyden häiriöstä. (Epävakaa persoonallisuus: Käypä hoito -suositus 2020.)

Arviot persoonallisuushäiriöiden esiintyvyydestä psykiatrisilla avohoitopotilailla vaihtelevat, mutta varovaisetkin (40–50 %) arviot osoittavat merkittävään esiintyvyyteen (Karunkivi & Koivisto 2018,2). THL tilastoraportin (2021) mukaan psykiatrisessa erikoissairaanhoidossa hoidettiin vuonna 2020 yhteensä noin 203 000 potilasta. Näistä vuodeosastolla hoidettiin noin 24 000 ja avohoidossa hieman yli 200 000 potilasta. Kaikkiaan psykiatrisen erikoissairaanhoidon potilaiden määrä kasvoi 1,7 prosenttia. (Tilastoraportti 44/2021: THL.)

Useimmilla vuodeosastohoidon potilailla on myös avohoidon kontakteja saman vuoden aikana (Tilastoraportti 44/2021: THL). Käypä hoito -suositus (2020) toteaa, että Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tilastojen mukaan suomalaisissa psykiatrisissa sairaaloissa hoidetaan vuosittain noin 900 potilasta. Persoonallisuushäiriö on ensisijainen diagnoosi noin 3 %:lla kaikista psykiatrisista sairaalapotilaista. Huomattavasti useammin jokin persoonallisuushäiriö esiintyi samanaikaisena diagnoosina. (Epävakaa persoonallisuus: Käypä hoito -suositus 2020.)

Koska useimmat häiriöt aiheuttavat ongelmia ihmisten välisissä suhteissa, on anamneesi potilaan pari-, ystävyys- ja työsuhteista tärkeä. Lisäksi kartoitetaan potilaan käsitys itsestään ja omasta pystyvyydestään. Tunne-elämän epävakaas aiheuttaa haittaa niin potilaalle itselleen kuin potilaan lähipiirille. Erikoissairaanhoidossa persoonallisuushäiriöistä kärsivän potilaan hoidon vaativuus näkyy useammalla erikoisalalla. Potilasryhmä vahingoittaa itseään keskimääräistä useammin ja häiriö altistaa myös päihdehäiriöille sekä somaattisille sairauksille. Potilaan on vaikea sitoutua pitkäkestoiseen hoitoon ja siksi myös perussairauksien hoito saattaa olla pitkäkestoista. (Epävakaa persoonallisuus: Käypä hoito -suositus 2020.) Potilaan kanssa on tärkeää keskustella oireista ja niiden vaikutuksesta. Hoidon ja siihen motivoitumisen näkökulmasta on tärkeää, että potilas tiedostaa persoonallisuuspiirteidensä ja kokemansa tai aiheuttamansa kärsimyksen yhteyden (Karunkivi & Koivisto 2018,7).

Persoonallisuushäiriöistä kärsivän potilaan hoidon päätösvaihe on usein haastava ja potilasta ohjataan keskustelemaan asiasta oman työntekijän sekä potilaan oman verkoston kanssa. Hoitajakson päättyessä onkin kiinnitettävä huomiota siihen, kuinka potilas pystyy ottamaan vastuuta ja löytämään turvan itsestään sekä hakemaan tukea omasta verkostostaan. Tunteiden käsittelystä luopuminen validoivassa ja ymmärtävässä kontekstissa on prosessi. Tunne-elämän häiriöistä kärsivälle tunteet ovat voimakkaita ja niiden kanssa oleminen toistuvasti vaikealta, erityisesti vaikeasta persoonallisuushäiriöstä kärsivälle. (Hoidon lopettaminen: TAYS 2018.)

Potilaan hoitajakson päättämisen onnistumiseen tukemiseen tarjotaan asian läpikäyntiä ja potilasta tuetaan vahvistamaan omia taitoja sekä tukiverkostoa. Hoidon päättyessä esiin voivat nousta potilaan pyynnöt, vaatimukset ja toiveet hoidon jatkamiseksi. Nämä ilmiöt näkyvät useissa persoonallisuushäiriöissä. Tällöin potilas on persoonallisuushäiriöönsä liittyen tullut riippuvaiseksi hoitavasta henkilöstä ja siirtänyt vastuuta ja turvan tuottamisen funktiota tälle. (Hoidon lopettaminen: TAYS 2018.)

Psykiatrian erikoislääkäri Veijo Nevalainen (1955) kirjoittaa, että käytetyt yleiset hoitomuodot tarjoavat potilaille tukea ja auttavat heitä jaksamaan vaikeimman vaiheen ylitse. Hoitomuodot eivät lisää potilaan itsenäisyyttä ja kykyä ratkaista tulevia ongelmia. Päinvastoin monet potilaat ja omaiset oppivat, että uusien ongelmien ilmetessä ainoa ratkaisu on uuden hoitajakson aloittaminen. Kyseeseen tulee silloin Nevalaisen mukaan riippuvuus terapioista ja terapeuteista. (Nevalainen 2018.) Hoitajakson päättäminen onkin yksi psykiatrisen työskentelyn haastavista vaiheista.

Persoonallisuushäiriöt on jaettu oirekuvan mukaan eri tarkentaviin diagnooseihin persoonallisuushäiriötyyppeihin oirekuvan mukaan. Persoonallisuushäiriöt jaetaan tällä hetkellä kolmeen pääryhmään. Diagnoosien asettaminen täysin selkeästi tiettyyn persoonallisuushäiriötyyppiin sopivaksi on kuitenkin vaikeaa ja potilaalla ilmenee samanaikaisesti usean eri persoonallisuushäiriön piirteitä (Huttunen 2018). Dialektinen käyttäytymisterapia on suunnattu erityisesti epävakasta persoonallisuushäiriöistä kärsiville.

2.1.1 Persoonallisuushäiriö, tunne-elämältään epävakaata häiriötyyppi

Epävakaata persoonallisuushäiriö F60.3 on mielenterveyden häiriöihin kuuluva psykiatrinen diagnoosi. Käypä hoito – suosituksen (2020) mukaan epävakaan persoonallisuuden kolme keskeistä oirekokonaisuutta ovat tunne-elämän epävakaus, käyttäytymisen säätelyn häiriö ja alttius vuorovaikutussuhteiden ongelmiin. (Epävakaata persoonallisuus: Käypä hoito -suositus 2020.)

Häiriölle on ominaista laaja-alainen tunnetilojen ja minäkuvan epävakaus ja käytöksen huomattava impulsiivisuus. Ihmissuhteet ovat usein intensiivisiä ja epävakaita vaihdellen voimakkaasta ihannoinnista täydelliseen vähättelyyn. Käytökselle ominaista on hylätyksi tulemisen pelko, alttius ärtyä helposti, vaikeus kontrolloida suuttumusta, itsetuhoinen impulsiivisuus ja toistuvat itsemurhayritykset. (F60.3. Epävakaata persoonallisuushäiriö: Mielenterveystalo.)

Psykiatrian erikoislääkärit Maria Koivisto (1969) ja Jyrki Korkeila (1958) toteavat, että epävakaan persoonallisuuden kehittymiselle altistavat ilmeisesti sekä perintö- että ympäristötekijät. Edellä mainittujen asioiden tuottamia yhteisvaikutuksia ei tunneta vielä riittävästi. Häiriö on noin viisi kertaa yleisempi siitä kärsivien ensimmäisen asteen sukulaisilla kuin väestössä keskimäärin. Identtisten kaksosten riski sairastua on selvästi isompi kuin epäidenttisten, mikä viittaa geneettisen alttiuden olemassaoloon. (Koivisto & Korkeila 2020.)

Maria Koiviston ja Jyrki Korkeilan (2020) mukaan ympäristötekijöistä varhaisen kiintymyssuhteen turvattomuus näyttää yleiseltä epävakaasta persoonallisuudesta kärsivien keskuudessa. Häiriöstä kärsivillä on voitu todeta rakenteellisia ja toiminnallisia poikkeavuuksia aivojen ajattelua, tunteita ja toimintoja säätelevässä etuaivo- ja ohimolohkoissa. Häiriöstä kärsivän tunneherkkyyttä on verrattu palovammapotilaan vereslihalla oloon: on kuin suojaava tunneho puuttuisi ja kaikki tuntuu sietämättömän voimakkaasti. (Koivisto & Korkeila 2020.)

Epävakaaseen persoonallisuushäiriöön kuuluu oireena voimakas hylätyksi tulemisen pelko, joka aktivoituu hoitoa lopetettaessa. Oireet aktivoituvat usein pelonvuoksi, vaikka tilanne on ollut edeltävästi rauhallinen. Vaikeasta persoonallisuushäiriöstä kärsivä saattaa jättää tulematta sovituille tapaamiselle tai tuoda esille

itsetuhoisuutta. Näiden tilanteiden keskustelu ennen hoitojakson päättämistä on tärkeää. Ilmiö on kuitenkin yleinen ja tunnistettava hoidettaessa epävakaasta persoonallisuushäiriöstä kärsivää potilasryhmää. (Hoidon lopettaminen: TAYS 2018.) Perusterveydenhuollossa hoidossa olevat epävakaasta persoonallisuushäiriöstä kärsivät käyttävät useimmiten paljon perusterveydenhuollon palveluita, ovat usein puhelimitse kontaktissa lääkäreihin vastaanottoaikojen välillä ja käyttävät samanaikaisesti useita eri lääkkeitä (Epävakaasta persoonallisuus: Käypä hoito -suositus 2020). Epävakaan persoonallisuushäiriön hoitoon on kehitetty hoito-ohjelma.

2.2 Dialektisen käyttäytymisterapian hoitomalli

Dialektinen käyttäytymisterapia (DKT) on tutkimusnäyttöön perustuva useasta komponentista koostuva psykoterapeuttinen hoitomalli, joka kehitettiin hoitomalliksi epävakaasta persoonallisuushäiriöstä ja siihen liittyvästä itsetuhoisuudesta kärsiville potilaille (Koivisto & Lindeman, 2020). Menetelmän kehitti 1970-luvulta alkaen Marsha M. Linehan (1943) yhdessä tutkimusryhmänsä kanssa. Suomessa menetelmä otettiin käyttöön 2000-luvun alussa (Suomen Dialektisen käyttäytymisterapian yhdistys ry).

Koivisto & Lindeman (2021) kuvaavat (Kuvio 2) dialektisen käyttäytymisterapian osatekijöiden ja tavoitteiden muodostuvan neljästä osasta (Koivisto ja Lindeman 2021). Hoito-ohjelma koostuu kerran viikossa toteutuvasta tunnin mittaisesta yksilöterapiasta ja kahden tunnin taitovalmennusryhmästä, potilaille terapiatuntien välillä tarjottavasta puhelintuen mahdollisuudesta ja kerran viikossa toteutuvasta 1–2 tuntia kestävästä terapeuttien konsultaatiotiimistä. (Koivisto & Lindeman 2021.)

Hoitomallin osissa toistuvat tunne- ja tietoisuustaidot ja yksilön oma suhde niihin. Hoitomalli etenee ennalta suunnitellun ohjelman mukaisesti ja sen tavoitteena on haitallisen käytöksen väheneminen potilaan arjessa uusien taitojen ja näkökulmien avulla. (Koivisto & Lindeman 2021.)

TAULUKKO 1.

Perinteisen dialektisen käyttäytymisterapian osatekijät ja niiden tavoitteet

Terapian osatekijät	Tiheys	Tarkoitus
1. Yksilöterapia	Yleensä tunti kerran viikossa	Auttaa potilasta tunnistamaan, kokemaan ja validoimaan tunteitaan; tutkia ja auttaa potilasta siten ymmärtämään reaktioitaan ja auttaa potilasta soveltamaan taitovalmennusryhmässä oppimiaan taitoja arkensa tilanteisiin
2. Taitovalmennus	Yleensä kaksi tuntia viikoittain	Tietoisien läsnäolon, vuorovaikutus-, tunnesäätely- ja kriisitaitojen oppiminen
3. Puhelintuki	Vaihteleva. Puhelintuen aiheet: 1) kun potilas on kriisissä eikä tiedä kuinka toimia, 2) kun potilas kokee, että terapisuhteessa on katkos tai 3) kun potilas tarvitsee apua taitojensa yleistämisessä arkeensa	1) Auttaa potilasta pyytämään apua oikea-aikaisesti eli ennen kuin hän ratkaisee ongelman itseluottamuksella, 2) korjata terapisuhteen katkoksia ajoissa, 3) auttaa potilasta yleistämään oppimiaan taitoja arkielämäänsä
4. Terapeuttien konsultaatiotiimi	Yleensä kerran viikossa, kesto vaihtelee tunnista kahteen	Auttaa terapeutteja pitämään terapia tehokkaana ja jaksamaan, esimerkiksi auttaa terapeuttia empaattisesti ymmärtämään potilaan käyttäytymistä, auttaa terapeuttia ylläpitämään dialektista ajatteluaan ja auttaa häntä tasapainottamaan sopivasti potilaan kokemusten validointi ja käyttäytymisen muuttamispyrkimykset. Koko tiimi on vastuussa potilaan hoidosta, esimerkiksi itseluottamuksesta.

KUVIO 2. Perinteisen Dialektisen käyttäytymisterapian osatekijät ja niiden tavoitteet (Koivisto & Lindeman 2021).

DKT terapia kehittyi tutkimustiedon myötä ja käyttöön otetaan uusia sovelluksia. Viimeaikaiset tutkimukset nostavat esille erityisesti taitovalmennuksen ja taitojen oppimisen merkitystä. (Koivisto & Lindeman 2021.)

2.3 DKT-hoitomalli tukee oppimaan uusia taitoja

Tietoisuustaidot perustuvat DKT- käyttäytymisterapian hoitomallissa tietoiseen läsnäoloon, kykyyn nimetä tunteita ja kohdata niitä. Näiden taitojen harjoitteluun hoitomallissa ja sen jälkeen, auttaa potilasta oppimisessa positiivisen vahvistamisen menetelmä. Positiivinen vahvistaminen on kaikkea, mikä lisää tietyn käyttäytymisen (tunteen, ajatuksen, teon, tulkinnan) toistumisen todennäköisyyttä. Pyrittäessä käyttäytymisen muutokseen on ihmiselle ominainen rankaisemisen strategia tehotonta. Epävakaasta persoonallisuudesta kärsivät saavat käyttäytymisestään useimmiten jo runsaasti negatiivista palautetta. Tämän ei ole todettu muuttavan henkilöiden käyttäytymistä. (Kåver & Nilsson 2002,70–71.)

DKT-hoitomallilla potilasta autetaan havainnoimaan, hyväksymään, tunnistamaan ja kokemaan tunnetilojaan sekä terapiaistuntojen aikana että niiden ulkopuolella (Lindeman & Koivisto, 2020). Psykologi Nils Holmberg (1947) ja erikoislääkäri Seppo Kähkönen (1952) toteavat, että viime aikoina on entistä paremmin ymmärretty, kuinka tärkeää myös tunteiden hyväksyminen on. Tästä näkökulmasta katsoen terapeutti validoi potilasta ja viestittää, että hän pitää tämän käyttäytymistä ymmärrettävänä. Terapeutti ei kuitenkaan milloinkaan tue itsetuhoikäyttäytymistä, mikä tarkoittaa, että hän ei reagoi erityisen lämpimästi ja huolehtivasti, mikäli potilas on vahingoittanut itseään. Kuitenkin tekojen taustalla oleviin voimakkaisiin itsetuhoisiin ylläkkeisiin suhtaudutaan suurella vakavuudella ja ne validoidaan ymmärrettävinä. (Holmberg & Kähkönen 2007.)

Tietoisuustaitojen perustana on, että voimme tarkkailla juuri nyt tapahtuvia asioita, ilmiöitä ja oloiloja sellaisenaan, siitäkin huolimatta, että ahdinko voi hetkelisestään kasvaa. Tämä kuitenkin näyttäisi olevan toimiva malli useimpien ongelmien kohtaamisessa. Todellisuuden kieltäminen, mikä on hyväksynnän vastakohta, on yleisesti kärsimystä ylläpitävä tekijä. (Sadeniemi ym. 2019, 60.) Kun elämässä kohtaa vastoinkäymisiä, jotka herättävät hankalia tunteita, tarvitaan kolmea toisistaan poikkeavaa toimintatapaa. Näitä ovat tilanteen kohtaaminen ja hyväksyminen, huomion suuntaaminen muualle ja ongelmien ratkaiseminen (Sadeniemi ym. 2019, 37).

2.4 DKT-hoitomalli on näyttöön perustuvaa hoitoa

Ryhmässä toteutettavaa taitoalennuksen tutkimuksista on tehty näytönastekatsaus. Katsauksessa käsiteltyjen tutkimusten tulokset todentavat ryhmässä tapahtuvan taitoalennuksen auttavan tunne-elämältään epävakaa persoonallisuushäiriön oireisiin. Professori Sari Lindemanin (1962) näytönastekatsauksessa todetaan, että lyhytkestoinen dialektinen käyttäytymisterapia (DKT), jossa toteutetaan pelkästään ryhmässä tapahtuva taitoalennus, tehoaa tyypillisiin epävakausoireisiin, kuten tunteiden säätelyn vaikeuksiin, impulsiivisuuteen, haitalliseen vihamielisyyteen ja tyhjyyden tunteeseen. Se myös vähentää itseään vahingoit-

tavien tekojen määrää. Lyhytkestoinen tarkoittaa tyypillisesti 5 kuukautta (20 viikkoa) kestävästä hoitoa. (Lindeman 2020.) Taitoalennusta ryhmämuotoisesti on saatavilla Suomessa julkisen sektorin terveydenhuollon järjestelmänä.

2.5 Dialektisen käyttäytymisterapian taitoalennus

Dialektisen käyttäytymisterapian taitoalennusryhmä (DKT-ryhmä) on Suomessa saatavilla osana julkisen sektorin psykiatrian palvelujärjestelmää. Dialektista käyttäytymisterapiaa tarjotaan sekä alkuperäisen hoitomallin mukaisena, että erilaisten kevennettyjen versioiden, kuten tavanomaiseen psykiatriseen hoitoon yhdistettävien taitoalennusryhmien muodossa. Potilaiden vaikeaoireisuuden ja tiimityöhön perustuvan rakenteensa vuoksi DKT soveltuu erityisen hyvin julkisen sektorin toiminnaksi. Sitä on kuitenkin rajallisesti tarjolla. Yksityissektorilla toimii joitakin DKT-koulutuksen saaneita psykoterapeutteja. (Koivisto & Lindeman 2021.)

Taitoalennus on DKT-hoidossa keskiössä. Potilaan haasteiden ajatellaan johtuvan joko puutteellisista taidoista tai vaikeuksista käyttää taitoja. Harjoittelun tavoitteena on niin uusien taitojen oppiminen kuin olemassa olevien taitojen käyttämisen oppiminen (Kåver & Nilsson 2002, 113). Uusia tapoja toimia harjoitellaan yhdessä ja tapaamisten välillä harjoitteita tehdään kotona. Kuntoutuksen onnistumisen vaatii potilaalta sitoutumista siihen. Taitoja harjoitellaan useimmiten ryhmässä, tavallisesti 1–2 kertaa viikossa 1–2 tuntia kerrallaan. Jokainen harjoitusosa kestää noin kahdeksan viikkoa, paitsi tietoisuustaitojen osa, johon kuuluu kaksi istuntoa. Perustaitojen osalta kertausta syntyy koko hoito-ohjelman keston ajan. Ryhmäalennus onkin muodoista suositeltavin; kahdenkeskinen alennus lipsahtaa helposti terapiakeskusteluksi. (Holmberg & Kähkönen 2007.)

2.6 Taitoharjoittelun merkitys ja puhelintuki

Itsehavainnointia harjoitellaan taito- ja taitovalmennukseen kuuluvien kotitehtävien avulla. Harjoitteet löytyvät ryhmässä jaettavista materiaaleista. Aiheesta on kirjoitettu runsaasti kirjoja. Lisäksi tunnesäätelyä tukevaa tietoa sekä apuvälineitä havainnointiin on saatavilla Verkkotietokeskuksen verkossa. Mielenterveys.fi sivustolla opastetaan havainnoimaan itseä tarkastelemalla tapahtuneita tunnereaktioita yksityiskohtaisesti toiminnan ja mielen sisäisten tapahtumien kautta. Tutkiminen on tärkeää tehdä vaiheittain ja tarkoituksena on tutkivasti kartoittaa mitä itsessä tapahtuu ja kuinka eri reaktiot vaikuttivat toisiinsa. Lisäksi sivustolla korostetaan itsehavainnointikyvyn olevan taito, jota voi harjoitella. (Epävakaus tunnesäätely ongelmana: Mielenterveystalo.fi.)

Itsehavainnointi nähdään taitona, jonka voi oppia. Kirjoittaminen on yksi keino tukea omaa itsehavainnointia. Kirjoittaminen auttaa myös analysoimaan tunteiden syitä ja seurauksia. Lisäksi kirjoittaminen tarjoaa visuaalisen mahdollisuuden tarkastella itsessä tapahtuvia tunteita ja ajatuksia. Kirjoittaminen auttaa saamaan pienen etäisyyden omaan tunteeseen ja kirjoittamista voi käyttää apukeinona, vaikka olisi yksin. (Tunteen ilmaiseminen: Mieli.fi.)

Dialektisen käyttäytymisterapian ryhmämuotoisessa taito- ja taitovalmennuksessa on suositeltu puhelintukea ryhmän ajaksi. Puhelintuen tarkoitus on vahvistaa terapisuhdetta, opettaa pyytämään apua oikea-aikaisesti ja auttaa taitojen käyttämisen yleistymistä normaalissa elämässä ja kriisitilanteissa. Puhelintuen tarkoitus on ennaltaehkäisevä ja sen tavoite on tukea potilaan käyttäytymisen muutosta. Puhelintuki on optimoitu esimerkiksi seuraavan kaltaisia tilanteita varten. Potilas ei tiedä mitä taitoja meneillään olevassa kriisissä tulisi käyttää. Potilas tarvitsee apua taitojen yleistämisessä tai potilas kokee turvattomuutta suhteessa terapeuttiin. (Kåver & Nilsson 2002, 85–86.) Erilaiset harjoitteet toimivat niiden toiston kautta. Aluksi ihminen tarvitsee niiden harjoittelussa tukea ja esimerkkiä. Opetut asiat kuitenkin sisäistyvät ja ihminen alkaa käyttää niitä positiivisen vahvistamisen mallin mukaisesti, koska niistä saatu hyöty on suurempi kuin aikaisemman toiminnan.

2.6.1 Esimerkki tunnesäätelytaidosta, ketjuanalyysi

Käyttäytymisterapiassa on taitoja, joiden toistamisesta syntyy tavoitteena olevaa käyttäytymisen muutosta. Tunnesäätelyn taidon oppimisesta on kirjoitettu runsaasti kirjoja, joita käytetään niin ryhmämuotoisen taitoharjoittelun yhteydessä kuin omahoito-osiossa. Henkilökohtaisten persoonallisuustekijöiden lisäksi tunnesäätely on taito, jota voi harjoitella ja oppia. Ketjuanalyysillä voi tunnistaa ja nimetä voimakkaassa tunnetilassa ilmeneviä erilaisia tunteita. Ketjuanalyysin tarkoitus on auttaa potilasta löytämään vaihtoehtoisia toimintamalleja sekä ratkaisutapoja. Tunteiden tunnistamisen kulmakivi on ketjuanalyysi. (Kåver & Nilsonne 2004, 74–76.)

1. Tunnistetaan äskettäin tapahtunut ongelmatilanne, joka otetaan tutkittavaksi.
2. Tunnistetaan tilanteessa ilmennyt ongelmakäyttäytyminen. Mikä tismalleen oli ongelma.
3. Oliko tapahtunut tilanne aggression purkaus, itsetuhoinen teko, häpeän tunne, ahminen, kielteinen ajatus tai pako- tai välttämiskäyttäytyminen. (Kåver & Nilsonne 2004, 74–76.)

Oppimisen tapahtuessa aiemmin käsiteltyjen oppimislakien mukaan on ongelmien ilmaantuessa selvitettävä tarkasti mikä on luonut ongelman, mikä ohjaa sitä ja millaisia vahvistussuhteita potilaalla on. Terapian alussa terapeutti ja potilas keskustelevat eri ratkaisuksista, sekä vaihtoehtoisesta käyttäytymisestä. Vähitellen potilaan oletetaan käymään opittua sekä sisäistettyä dialogia ilman terapeuttia. Validointi luo ja ylläpitää hyvää yhteenliittymää terapeutin ja potilaan välillä. Se lohduttaa, helpottaa ja antaa toivoa - kaikki tunnepohjaisesti korjaavan kokemuksen edellytyksiä. Toiseksi se opettaa potilasta validoimaan itseään ja toisia. (Holmberg & Kähkönen 2007; Kåver & Nilsonne 2004, 75.) Itsehoito-oppaiden, vuorovaikutuksessa tapahtuvan terapian ja taitoalennusryhmien lisäksi kehitteillä on teknologian mahdollistamia vaihtoehtoja tunnesäätelytaitojen tueksi.

2.7 Digitaalisia sovelluksia avuksi tunnesäätelyyn

Digitaalisia sovelluksia ja apuvälineitä on kehitetty tukemaan itsehavainnointia. Digitaaliseen terveydenhuoltoon tekoäly kuuluu osittain jo nyt, mutta lähitulevaisuudessa tekoäly avusteiset kognitiivisen eli mielen toimintojen, arvioinnin menetelmät sairauksien diagnosoinnissa sekä ennakoiva terveydenhuolto lisääntyvät (Vähäkainu & Neittaanmäki 2018,11).

Itsehavainnointia tukevista teknologioista (BIT) toivotaan kehitystä mielenterveyden hoidon malleihin ja potilaiden kykyyn vastaanottaa sitä. BIT soveltaa käyttäytymistieteeseen ja psykologiaan perustuvia interventiostrategioita teknologiaominaisuuksien avulla. Oman mielenterveyden havainnointiin ja tunnetilojen tunnistamiseen ohjelmoidut chattibotit edustavat BIT suuntausta. (Dosovitsky ym.2020.).

Digitaaliset sovellukset ja laitteet ovat terveydenhuollon alalla voimakkaasti kasvussa ja tekoälyä hyödyntävien sovellusten käytön on ennustettu kasvavan (Accenture 2020,11). Accenturen on (2020) tehnyt Sosiaali- ja terveysministeriölle selvityksen, jonka tarkoituksena on ollut kartoittaa keskustelevan tekoälyn hyödyntämisen nykytilaa suomalaisessa sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä luoda visio tavoitetilasta tulevaisuudelle. Selvityksessä todetaan, että keskustelevan tekoälyn teknologian hyödyntäminen on suomalaisessa sosiaali- ja terveydenhuollossa vielä monella tapaa alkutekijöissään. Tavoitteeksi tutkimuksen selvityksen perusteella nousivat kokonaisvaltaiset, integroituneet ja verkostoituneet sosiaali- ja terveydenhuollon keskustelevat tekoälyratkaisut. Raportti kiteyttää, ettei tekoälyn hyödyntämisen lähtökohtana ei ole ihmisen tekemien tehtävien antaminen koneen hoidettavaksi, vaan ihmisen ja tekoälyn uutta arvoa ja vaikuttavuutta tuottavan yhteistyön mahdollistaminen. (Accenture 2020, 38.)

3 Tekoäly

3.1 Koneoppiminen

Algoritmi on matemaattinen ja täsmällinen kuvaus siitä, mitä tietokoneen tai tietojärjestelmän tai laitteiston täytyy tehdä. Siihen liittyy sääntö, käsky ja toimintaohje. Tietokoneohjelma on valitulla ohjelmointikielellä toteutettu algoritmi. (Siukonen & Neittaanmäki 2019,46.) Kellenherin mukaan (2020,19) koneoppiva algoritmi on hakuprosessi, joka on suunniteltu poimimaan mahdollisten funktioiden joukosta sellaisen, mikä selittää parhaiten tietoaineistossa ilmenevien ominaisuuksien väliset suhteet (Kelleher 2020,19).

Oppimista on kahdenlaista, induktiivista ja deduktiivista. Induktiiviset koneoppimisen menetelmät muodostavat sääntöjä ja malleja laajoista tietokokonaisuuksista. Induktiivinen päättely tarkoittaa yleistä teoriaa ja yleistystä ja induktiivinen yksittäisistä havainnoista tuotettu yleistys nähdään tietoa lisäävänä prosessina. Deduktiivisessa menetelmässä opetus alkaa esimerkiksi opiskelijan luennoilla oppimien periaatteiden kautta. Deduktiivinen on vastakkainen oppimistapa induktiiviseen verrattuna, Deduktiivisessa oppimisessä opiskelu aloitetaan teoreettiselta tasolta, siitä voidaan edetä yksittäisiin asioihin. (Vähäkainu ym.2018,23.)

Vähäkainun ja Neittaanmäen mukaan (2018) Koneoppimisen algoritmit luokitellaan niille annettavan opetusdatan perusteella kolmeen osioon:

1. Ohjaamaton oppiminen, opetusdatasta ei tiedetä mitään aiemmin.
2. Ohjattu oppiminen, jossa opetusdatasta tiedetään haluttu ulostulo.
3. Vahvistusoppiminen, missä oppiminen tapahtuu mallin ja ympäristön jatkuvan vuorovaikutuksen seurauksena.

Koneoppimisen kenties tunnetuimpia ohjatun oppimisen malleja ovat päätöspuut (Decision Trees), jotka ovat yksinkertaisia binääripuita, joiden avulla järjestelmä kykenee tekemään päätöksiä. (Vähäkainu ym.2018,14.)

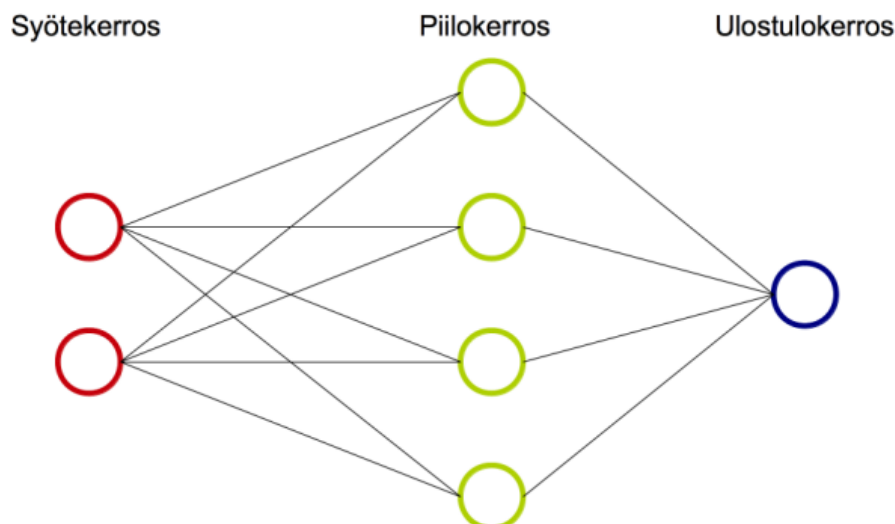
Päätöspuu on suosittu koneoppimisen menetelmä, jota voidaan hyödyntää niin luokittelu- kuin regressio-ongelmiin (Kananen & puolitaival 2019,125). Yksittäiset puut eivät ole pelkästään oppivia järjestelmiä, sillä niiden luonne on staattinen, mutta useiden puiden yhteiskäytön ja uusien puiden luomisen avulla voidaan saavuttaa oppiva järjestelmä (Vähäkainu ym. 2018,13–14). Tekoäly käsittelee tietoa neuroverkoksi kutsutun rakenteen avulla.

Heikolla tekoälyllä tarkoitetaan koneoppimiseen perustuvia tietokoneohjelmistoja. Nämä ohjelmistot suoriutuvat tehtävistään taitavasti ja älykkäästi algoritmien tuella. Esimerkkejä heikosta tekoälystä arkisten asian taustalla ovat roskapostisuodattimet, hakukoneet ja robotti-imurit. Vahvaa tekoälyä ei vielä ole, vaan se on vielä tutkijoiden tavoitteena. Vahvan tekoälyn mahdollistumiseksi nykyinen tietämys joutuisi ratkaisemaan kysymykset koneen tietoisuudesta omasta olemassaolostaan, voisiko se tuntea reaali maailmaan ja ratkaista kysymyksiä itsenäisesti. (Siukonen ym.2019, 45.)

Syväoppiminen (Deep Learning) on koneoppimisen osa-alue. Syväoppimisen aiheena on muodostaa sopivaa algoritmia käyttäen neuroverkko, joka soveltuu sille suunnatun ongelman ratkaisemiseen. Syväoppimisen osa-alueella käytetään monia epälineaarisia informaation prosessoinnin tasoja sekä hierarkkisia rakennelmalleja. Syväoppimisella ratkaistaan monimutkaisia sääntöjä edellyttäviä ongelmia, joihin perinteiset ratkaisumallit eivät sovellu. Syväoppimisen hyödyntämisen alueita ovat muun muassa lääketiede, puhe, kuvat, tekstien tunnistaminen, sekä käsittely. (Vähäkainu ym. 2018,16.)

3.2 Neuroverkko

Ihmisen aivojen toimintaa käsittelevä neuroverkko keksittiin jo 1940-luvulla. 1990-luvulla neuroverkon kehittämistä hidasti silloisten tietokoneiden suorituskyky, koska neuroverkkojen koulutuksessa tarvittavien suurien datamäärien käsittely ei vielä onnistunut. Neuroverkkojen kehityksen eteneminen alkoi 2010-luvulla, jolloin koneiden nopeutuminen ja datamäärän kasvu on lisännyt kiinnostusta tuhansia neuroneja sisältäviin syviin neuroverkkoihin. (Tuominen & Neittaanmäki 2019, 2.)



Neuroverkko koostuu syötekerroksesta ja ulostulokerroksesta, joiden välissä voi olla yksi tai useampia piilokerroksia. Kerrokset koostuvat neuroneista, joissa suoritetaan neuroverkon laskutoimitukset.

KUVIO 3. Neuroverkko (Tuominen ym. 2019, 6).

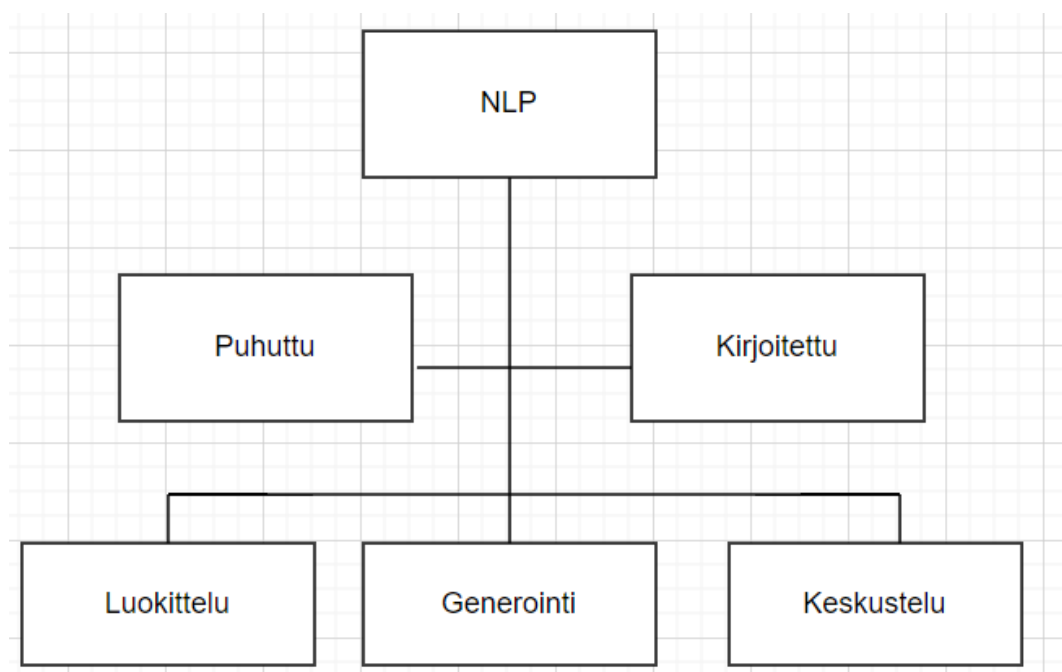
Neuroverkot (Artificial Neural Network) ovat laskennan, matematiikan sekä informaation käsittelyn malleja, jotka perustuvat yhdistävään laskentaan. Neuroverkko (kuviokuva 3) koostuu syöte- ja ulostulokerroksista sekä niiden välissä olevista piilokerroksista. (Tuominen ym. 2019, 6.)

Koneoppimisen opettaminen toteutetaan esimerkkien avulla. Toiminta kokeillaan esimerkkijoukolla ja tarkistetaan vahvistus esimerkkijoukolla. Tavoitteena on verkon toiminnan yleistyminen niin, että se toimii riittävän tarkasti myös silloin, kun käsittelyssä olevan data on sille tuntematonta. (Siukonen ym. 2019, 46.) Neuroverkko jäljittelee ihmisen tapaa oppia. Verkot opetetaan suoriutumaan halutuista tehtävistä opetusaineiston avulla (Alander 2017). Havaintoa seuraa tieto siitä osuttiinko oikeaan. Havainnosta saadun tiedon perusteella verkon painoarvoja päivitetään. Hiljalleen verkko oppii suoriutumaan tehtävästä yhä paremmin. (Alander 2017.) Neuroverkkoa hyödynnetään lukuisissa eri tekoälyratkaisuissa. Yksi sen soveltamisen kohteista on luonnollisen kielen prosessoinnin ratkaisut.

3.3 Luonnollisen kielen prosessointi

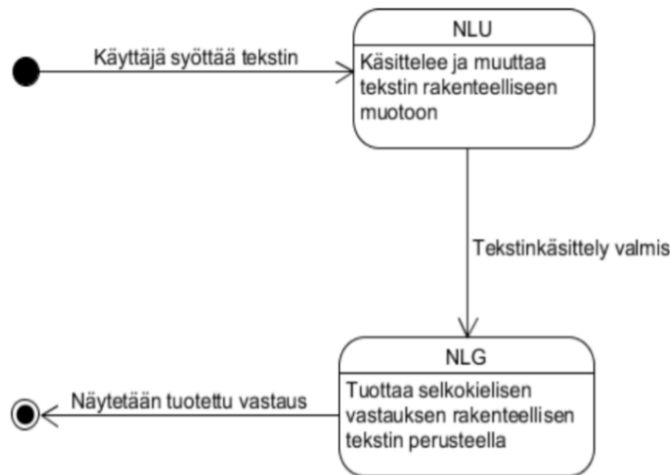
NLP (eng. natural language processing) tarkoittaa tietokoneen kykyä prosessoida ihmisen tuottamaa niin kirjoitettua kuin puhuttua luonnollista kieltä (Kananen & Puolitaival 2019,141). Luonnollisen kielen käsittely on yksi koneoppimisen osa-alue. Viime vuosina sen prosessien tehokkuutta on pyritty parantamaan syväoppimisen menetelmillä. Mikäli kone tunnistaa jokaisen sanan yksittäisenä tapahtumana, ei se tulkitse yksittäisten tapahtumien välistä korrelaatiota. Syväoppimisen menetelmillä on pystytty tunnistamaan samankaltaiset sanat laskemalla niiden etäisyyttä toisiinsa vektorimuodossa. (Kananen ym. 2019,143.)

Chattibotin ja ihmisen vuorovaikutus tapahtuu keskustelumaisen dialogin avulla. Luonnollinen kieli on vaihtelevaa ja saman asian voi ilmaista eri sanoilla tai kuvailuilla. Luonnollinen kieli käsittää joukon sanoja merkityksineen sekä kieliopillisia keinoja, joiden avulla ilmaistaan esimerkiksi suhteita, aikamuotoja ja kysymyksiä. Ihmisille luonnollinen kieli on menetelmä kuvata maailmaa ja sen tapahtumia tiivistetyssä muodossa. (Siivonen2019,3.) Kananen & Puolitaival (2019) havainnollistavat Kuviossa 4 luonnollisen kielen käsittelyn monipuolisia alueita.



KUVIO 4. Luonnollisen kielen käsittelyn eri puolia (Kananen ym.2019,141, muokattu).

Luonnollisen kielen käsittely on tutkimusalueena laaja ja tämän vuoksi se jaetaan alakategorioihin. Tarkentavia alakategorioita edustavat NLG ja NLU. Näiden kahden eroista (Kuvio 5) Kukkanieniemi ja Lehtomäki (2020,3) toteavat, että Naviglin (2018) mukaan NLU:ssa tietokone pyrkii tulkitsemaan luonnollista kieltä, löytämään kielestä erilaisia asiayhteyksiä ja ymmärtämään kielen sisältöä. NLG:ssä tietokone pyrkii rakenteisen tiedon avulla tuottamaan ihmiselle selkolukuista luonnollista kieltä. (Kukkanieniemi & Lehtomäki 2020,3.)



KUVIO 5. NLU:ta ja NLG:tä hyödyntävä chattibotti (Kukkanieniemi ym. 2020,4).

NLU-menetelmät mahdollistavat nykyään hyvän suorituskyvyn rajatuissa aiheissa. Käyttötapauksia lisätään ja laajennetaan asteittain, jolloin niitä vastaava ongelma-avaruus kasvaa hallitusti hyvin määriteltynä osaongelmina (Onervahoiva 2021). Ensimmäinen työvaihe on muuntaa lauseiden merkitys neuroverkolle sopivaan muotoon. Neuroverkot käsittelevät lukuja. Laskennassa neuroverkot käyttävät vektoreita, matriiseja ja tensoreita. Lauseet muutetaan luvuiksi pilkkomalla ne sanoiksi ja muuttamalla jokainen sana vektoriksi. Neuroverkolle lause näkyy sarjana sanavektoreita. (Onervahoiva 2021.) Jokainen kieli ja kielen erityispiirteet opetetaan neuroverkkoa hyödyntävälle chattibotille erikseen ja opetusdatan laatu sekä määrä ovat merkittävässä asemassa toimivan chattibotin rakentamisessa.

3.4 Suomen kielen erityispiirteitä chattibotille

Suomen kieli kuuluu uralilaisten kielten ryhmään. Se on voimakkaasti taipuva, agglutinoiva kieli. Suomen soveltuu chattibotille, mutta vain botin käyttäessä suomenkielistä kielianalyysiä. Tällöin chattibotti saa yksittäisistä sanoista paljon informaatiota, sanojen taivutusten sekä yhdyssanojen takia. (Kieliperheet ja luonnollisen kielen käsittely: Chatbotpack 2020.) On oppimista edistävää, että botti kommunikoi potilaan äidinkielellä.

Botille luonnollisen kielen monimerkityksellisyys on haaste, koska saman asian voi ilmaista lukemattomilla eri tavoilla. Asiayhteys auttaa yleensä ratkaisemaan epävarmuustekijät, mutta toisinaan on välttämätöntä muotoilla kysymys uudelleen sen selventämiseksi. Chattibotin toiminta rajatun aiheen ympärillä tekee ongelmasta helpommin ratkaistavan. On kuitenkin tärkeää, että botti vaikuttaa vuorovaikuttavan. Mikäli botin halutaan kommunikoidan myös puhutulla kielellä, on hyvä ottaa huomioon, että puhuttu kieli on usein monimerkityksellisempää kuin kirjoitettu muoto. (Kieliperheet ja luonnollisen kielen käsittely: Chatbotpack 2020.)

Suomenkielisten taivutusmuotojen huomioimiseksi tärkeään asemaan nousee niin sanottu ”stemmaus” (eng. stemming) eli ”karsinta” tai ”typistäminen”. Stemmaus on tiedonhakuun liittyvä luonnollisen kielen käsittelyn menetelmä. Stemmauksessa pyritään koneellisen tietojenkäsittelyn helpottamiseksi muokkaamaan kieltä niin, että sanat muutetaan perusmuotoon luonnollisen kielen sisältöä muuttamatta. (Kukkaniemi ym. 2020, 10–11.) Käytännössä stemmaus tapahtuu tähän suunniteltujen stemmausohjelmien avulla. Tähän on useita ohjelmistoja ja ne hyödyntävät erilaisia mm. algoritmillisiä ja sanakirjallisia menetelmiä (Accenture 2020, 31). Kukkaniemi ja Lehtomäki (2020) toteavat, että Porterin (2006) mukaan Stemmauksessa käsiteltävät sanat pyritään muuttamaan perusmuotoon poistamalla sanojen lopusta taivutusmuotoon viittaavat kirjaimet. Stemmaukselle on ominaista se, että poistettavat taivutusmuodot ovat ennalta määritellyjä ja taivutusmuotojen poistaminen tapahtuu sääntöpohjaisesti. (Kukkaniemi ym. 2020, 10.)

Yksi suomenkielisen chattibotti sovelluksen haasteista on opetusdatan vähyyssuhteessa siihen, kuinka paljon opetusdataa tarvittaisiin chattibotin toimivuuden

saavuttamiseksi (Suomenkielinen chatbot - mistä sellaisen saa: Chatbotpack 2020). Teknologiat pystyvät käsittelemään sanoja ainoastaan siinä muodossa, jossa sanat on teknologioille opetettu. Tämä tarkoittaa sitä, että teknologioiden toiminta suomen kielellä vaatisi kattavan opetusdatan, jossa tulisi ottaa tunnistettavien sanojen lisäksi huomioon kaikki sanojen taivutusmuodot, jotta teknologia toimisi oikein. (Kukkaniemi ym.2020, 49.)

Opetusdataa voidaan vähentää lemmatisoimalla teknologialle lähetettävä syöte, eli muuttamalla se perusmuotoon. Tällöin riippuen kielianalyysistä ei teknologioille ei tarvitse opettaa kaikkia tunnistettavan sanan taivutusmuotoja, jolloin myös opetusdata supistuu. (Kukkaniemi ym. 2020,11.) Chattibotti sovelluksen opettamiseen vaadittuun dataan kohdistuu laadullisesti paljon vaatimuksia. Opetusdatan laatu ei ole kuitenkaan sen käytön ainoa kriteeri, vaan dataa on syytä tarkastella laajemmasta näkökulmasta.

4 Tekoälyn Eettisyys

4.1 Data

Data on perusyksikkö. Data on tekstiä, numeroita, videoita ja kuvia. Tekoälyn kouluttamiseen tarvitaan dataa. Datan sisällön täytyy kuitenkin olla laadukasta, jotta siitä saadaan lisäarvoa (Kananen ym.2019,71). Tekoäly on yksi analytiikan välineistä. Ennen kuin millään käytettävissä olevalla analytiikan välineellä voidaan jalostaa dataa, sitä pitää ensin kerätä, muokata, organisoida ja tallentaa. Jokaiseen työvaiheeseen liittyy paljon eettisiä kysymyksiä. Tekoäly ei voi olla eettistä, ellei kerätty data ole eettistä. (Halenius & Larsio 2019.)

Ilman tietoista ohjausta tekoäly voi tuottaa epäoikeutettua hyötyä joillekin yksilöille tai ryhmille ja syrjiä toisia. Kehittäminen täytyy toteuttaa asianmukaisella huolellisuudella ja haasteet ennakoitua, jotta tekoälyyn ei siirry ihmisten päätteilykyvyn haavoittuvuuksia. (Accenture 2020,27.)

Opetetun mallin, kuin muiden teknisten tuotteiden käyttäytyminen, on tarkistettava tarkasti. Mallin on tuotettava päätökseen päättymisen selitys sekä ulostulo kaikille ymmärrettävässä muodossa. Automaattisten päätösten perustuessa menneeseen aineistoon kuten rahoituksessa, terveydenhuollossa tai tuomioistuintuomissa on varmistettava niin päätöksenteon reiluus kuin aineiston läpinäkyvyys. Käyttäjien täytyy kyetä tulkitsemaan mallien järjestelmiä ja järjestelmien valmistajien tulee olla vastuuvollisia. (Alpaydin 2021,187–190.) Tekoälyn toiminta perustuu dataan, jolla tekoälyä opetetaan ja testataan.

4.2 Opetusdatan eettisyys ja laatu

Aineiston keräämisen mahdolliset vahingot ovat yksi ongelmien lähde. Opetusdatojen mahdolliset ongelmat heijastuvat mallin laatuun. Perustasolla jokaisen luokan virhe riippuu siitä, kuinka monta opetustapausta luokassa on, sillä algo-

ritmilla on pienempi mahdollisuus korjata niiden luokkien virheet, joissa on vähemmän opetustapauksia. Otosvirheet voidaan pyrkiä välttämään tiedostamalla aineistojen ongelmat ja huolehtimalla kerätyn aineiston monimuotoisuudesta. (Alpaydin 2021, 184–185.) Aineisto ei ole ainoa eettisyyteen vaikuttava asia. Tuottamamme data heijastaa myös kontekstiamme sekä asemaamme yhteiskunnassa. Toimittaja ja tietokirjailija Caroline Criado Perez (1984) kuvaa vuonna 2019 ilmestyneessä kirjassaan ”Näkymättömät naiset” sukupuolidatan puutteen vaikutusta päätöksiin ja toimenpiteisiin (Perez 2019). Tärkeää onkin tiedostaa, että tehty malli on vain yhtä eettinen kuin sen pohjalla oleva data. Kerättyyn dataan vaikuttaa niin datan lähde. Datan analyysiin ja sille annettaviin painoarvoihin vaikuttaa käsittelijän asema, aie ja oletus.

Kehittäjien sukupuolijakauman korjaaminen on yksi keinoista lisätä tuotetun datan eettisyyttä. Projektijohtaja Laura Halenius kirjoittaa Sitran puheenvuorossa (2021) seuraavasti: ”Helpoin ratkaisu lienee myös ilmeisin: alalle pitää saada enemmän erilaisia ja eritaustaisia työntekijöitä. Naisten on siis päästävä osallistumaan datapohjaisten ratkaisujen kehittämiseen niin tutkijoina, ohjelmoijina kuin käyttäjinäkin. Tässä meillä on kuitenkin vielä tehtävää, sillä esimerkiksi vain 22 prosenttia tekoälyn kehittäjistä on tällä hetkellä naisia”. (Halenius 2021.)

Suomessa valmistellaan tällä hetkellä yleislainsäädäntöä automaattiselle päätöksenteolle, koska teknologinen kehitys laajentaa automaatiota nyt koneoppivaan, tekoälypohjaiseen suuntaan. Tästä johtuvaa sääntelyn kehittämistarvetta on selvitetty ja selvitetään useissa Euroopan maissa ja myös unionin tasolla Oikeusministeriö on aloittanut automaattista päätöksentekoa koskevan hallinnon yleislainsäädännön valmistelun. (Yleislainsäädäntö automaattiselle päätöksenteolle: Eduskunta.fi.) Myös kansainvälinen teknologia-alan järjestö IEEE, kehittää datan eettisyyden varmistamisen menetelmiä ja sertifikaatteja (Halenius 2021).

Datan eettisyyteen liittyy sen luovuttamisen vapaaehtoisuus. Eettisesti tuotettu ja kerätty data sisältää yksityisyyden kunnioittamisen ja sen, että yksilö on tietoinen luovuttamastaan datasta ja oikeudestaan kontrolloida sen käyttöä. Datan keräämisestä ja sen käyttämisestä kertovat tiedot tulisi etiikan näkökulmalta selvittää palveluntarjoajan toimesta kattavasti ja selkokielellä (Halenius ym. 2019). Palve-

luissa, joissa käytetään teknologiaa, jotka palvelua käyttäessä keräävät ja tallentavat dataa, onkin tärkeää ottaa huomioon tästä informoimisen tärkeys tietosuojasta, henkilötietojen käsittelystä kuin datan jatkokäsittelystä (Mikä on henkilötieto: Tietosuoja.fi). Esimerkiksi Milli Virtuaaliapurin etusivulla on linkki kattavaan tietosuojalomakkeeseen (Nuorten mielenterveystalo chattibotti -palvelu Informointi: Mielenterveystalo.fi). Vapaaehtoisuus datan luovuttamisessa tarkoittaa myös sen informaation tuottamista, jolla varmistetaan yksilön olevan tietoinen omista oikeuksistaan henkilötietojen käsittelyyn liittyen.

4.3 Henkilötieto

Henkilötietoja ovat ne tiedot, joiden perusteella henkilö voidaan tunnistaa suoraan tai välillisesti esimerkiksi yhdistämällä yksittäinen tieto johonkin toiseen tietoon, joka mahdollistaa tunnistamisen. Henkilö voidaan tunnistaa esimerkiksi nimen, henkilötunnuksen tai jonkin hänelle tunnusomaisen tekijän perusteella. Mikäli tietojen perusteella voi tunnistaa henkilön suoraan tai välillisesti tai tiedot kyetään palauttamaan takaisin tunnistettavaan muotoon, ne ovat yhä henkilötietoja ja niihin sovelletaan tietosuoja-asetusta. (Mikä on henkilötieto: Tietosuoja.fi.)

Euroopan Unionin tietosuoja-asetus vuodelta 2016 toteaa, että luonnollisten henkilöiden suojeleminen henkilötietojen käsittelyn yhteydessä on perusoikeus. Lisäksi asetus katsoo, että teknologian nopea kehitys ja globalisaatio ovat tuoneet henkilötietojen suojelemaan uusia haasteita. Henkilötietoja jaetaan ja kerätään nyt merkittävän paljon enemmän. Teknologian ansiosta niin yksityiset yritykset kuin viranomaiset voivat käyttää toiminnassaan henkilötietoja ennennäkemättömän laajasti. Myös luonnolliset henkilöt tuovat yhä enemmän henkilötietojaan julkisuu-teen maailmanlaajuisesti. (Tietosuoja-asetus: EU 2016/679 Art. 6f,1–2.)

Globalisaatio ja teknologian nopea tui henkilötietojen suojelemaan uusia haasteita. Tietosuoja-asetuksessa on otettu huomioon teknologian nopea kehitys ja luonnollisten henkilöiden suojeleminen onkin asetettu noudatettavaksi käytetystä teknologiasta riippumatta. Asetus katsoo, että vakavan väärinkäytösten riskin välttämiseksi luonnollisten henkilöiden suojeleminen olisi oltava teknologianeutraalia. Luonnollisten henkilöiden suojeleminen olisi koskettava niin henkilötietojen automaattista

käsittelyä, sekä niiden manuaalista käsittelyä, jos henkilötiedot sisältyvät tai ne on tarkoitus sisällyttää rekisteriin. (Tietosuoja-asetus: EU 2016/679 Art. 6f,3.)

Kaikkea automaattista tietojen käsittelyä, missä arvioidaan luonnollisen henkilön tiettyjä henkilökohtaisia ominaisuuksia henkilötietojen avulla, kutsutaan asetuksen 4 artikla 4 kohdan mukaiseksi profiloinniksi (Automaattinen päätöksenteko ja profilointi: Tietosuoja.fi.). Näsin (2019) mukaan tietosuojatyöryhmä (Hänninen, Laine, Lusi & Varhela 2017) on jakanut profiiloinnin käsitteen kolmeen elementtiin: automaattiseen käsittelyyn, henkilötietojen kohteena olemiseen sekä henkilökohtaisten ominaisuuksien arviointiin. Henkilökohtaisiksi ominaisuuksiksi on asetuksen 4 artiklan 4 kohdassa todettu työsuoritusta, taloudellista tilannetta, henkilökohtaisia mieltymyksiä, terveyttä, kiinnostuksen kohteita, luotettavuutta, käyttäytymistä, sijaintia tai liikkeitä koskevat tiedot. (Näsi 2019,41.) Terveystieteiden tutkimuksessa käsitellään paljon yksityiskohtaisia tietoja yksilöiden ominaisuuksista, elämäntilanteista, sairauksista tai terveyteen liittyvistä valinnoista. Tietoja muodostuu tilanteissa, joissa yksilön kyky tehdä päätöksiä on heikentynyt väliaikaisesti tai pysyvästi. Näitä tietoja ja niiden käsittelyä varten on säädetty vielä erillinen terveydenhuoltoa koskeva tietosuoja.

4.4 Terveystieteiden tutkimusta koskeva tietosuoja

Terveystieteiden tutkimusta tietosuoja 2016/679 Art.6f velvoittaa seuraavasti;

Terveyttä koskevia henkilötietoja ovat kaikki tiedot, jotka koskevat rekisteröidyn terveydentilaa ja paljastavat tietoja rekisteröidyn entisistä, nykyisestä tai tulevasta fyysisen terveyden tai mielenterveyden tilasta. Tähän kuuluvat luonnollista henkilöä koskevat tiedot, jotka on kerätty tämän rekisteröityessä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2011/24/EU tarkoitettujen terveyspalvelujen saamista varten tai niiden tarjoamisen yhteydessä; luonnolliselle henkilölle annettu numero, symboli tai erityistuntemerkki, jolla hänet voidaan tunnistaa yksiselitteisesti terveydenhuollon piirissä; kehon osan tai kehosta peräisin olevan aineen testaamisesta tai tutkimisesta saadut tiedot, kuten geneettiset tiedot ja biologiset näytteet, sekä kaikki tiedot esimerkiksi sairauksista, vammoista, sairauden riskistä, esitiedoista tai annetuista hoidoista sekä tieto rekisteröidyn fyysisestä tai lääketieteellisestä tilanteesta riippumatta siitä, mistä lähteestä tiedot on saatu, esimerkiksi lääkäriltä tai muulta terveydenhuollon ammattilaiselta, sairaalalta, lääkinnällisestä laitteesta tai diagnostisesta *In vitro* -testistä. (Tietosuoja-asetus:2016/679 Art.6f,35.)

Terveydenhuollon tiedoista luovutetaan kuitenkin valtakunnallisesti tietoja eteenpäin. Esimerkiksi Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) kerää säännöllisesti tietoja hoitoilmoitusjärjestelmän (HILMO) kautta. Siinä kerätään tiedot vuoden aikana erikoissairaanhoidossa tuotetuista poliklinikkakäynneistä ja sosiaali- ja terveydenhuollon päätyneistä hoitajaksoista. (Tietojen toimittaminen: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.) Vaikka tieto kerätään terveydenhuollon yksityisyyden suojaa nauttivasta tiedosta, on sen kerääminen mahdollista, koska tieto on käsitelty niin, ettei tietoa voi yhdistää sen luovuttaneeseen henkilöön.

4.5 Tietojen anonymisointi

Anonymisointi on henkilötietojen käsittelyä niin, että henkilöä ei enää voida tunnistaa niistä. Tiedot voidaan anonymisoida esimerkiksi karkeistamalla dataa, tai tieto voidaan muokata tilastolliseen muotoon niin, etteivät yksittäistä henkilöä koskevat tiedot ole enää tunnistettavassa muodossa. Tunnistamisen täytyy estyä peruuttamattomasti ja siten, että rekisterinpitäjä tai muu ulkopuolinen taho ei voi enää hallussaan olevilla tiedoilla muuttaa tietoja takaisin tunnistettaviksi. (Pseudonymisoidut ja anonymisoidut tiedot: tietosuoja.fi.) Potilastietojen osalta voimassa on myös toisiolaki:

Toisiolain tavoitteena on mahdollistaa sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnassa sekä sosiaali- ja terveystietojen ohjaus-, valvonta-, tutkimus- ja tilastotarkoituksessa tallennettujen henkilötietojen tehokas ja tietoturvallinen käsittely. Lisäksi tavoitteena on turvata yksilön luottamuksensuoja, sekä oikeudet että vapaudet henkilötietoja käsiteltäessä. Sosiaali- ja terveystietojen toissijainen käyttö (toisiokäyttö) tarkoittaa, että sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnassa syntyneitä asiakas- ja rekisteritietoja käytetään muussa kuin siinä ensisijaisessa käyttötarkoituksessa, jonka vuoksi ne on alun perin tallennettu. (Toisiolaki mahdollistaa sosiaali- ja terveystietojen tietoturvalisen käytön: Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö.)

Datan karkeistamisen eli aggregoinnin haaste on kerätyn tiedon hyödynnettävyyden muuttuminen, koska tieto on karkeistettava niin pitkälle, ettei yksittäisten henkilöiden tunnistaminen ole mahdollista (Tuomi-Nikula 2017). Lainsäädäntö ja oikeuskäytäntö luovat datan keräämiselle sekä sen hyödyntämiselle reunaehdot.

Tietosuoja- asetus velvoittaa organisaatiot pohtimaan dataan ja sen käyttöön liittyviä eettisiä kysymyksiä. Asetus jättää kuitenkin käytännön toimintatapoja auki. Tarvitaankin eri toimijoiden itsesääntelyä. (Halenius ym.2019.)

Potilastietojen siirrosta esimerkiksi yksiköiden välillä päättää se henkilö, jota tiedot koskevat. Ilman tietojen luovutuslupaa tietoja voi käyttää vain ne kirjannut taho (Kanta 2021). Chattibotti sovelluksen toiminnasta, toimintaympäristöstä tai sen käyttämisestä ja keräämistä tiedoista riippuu määritelläänkö sen keräämät tiedot potilastiedoiksi. Jos tiedot eivät ole potilastietoja, on datan omistajuuden määrittäminen suunnitteluvaiheessa huomioon otettava asia.

5 Chattibotti

5.1 Chattibotti on ohjelmoitu järjestelmä

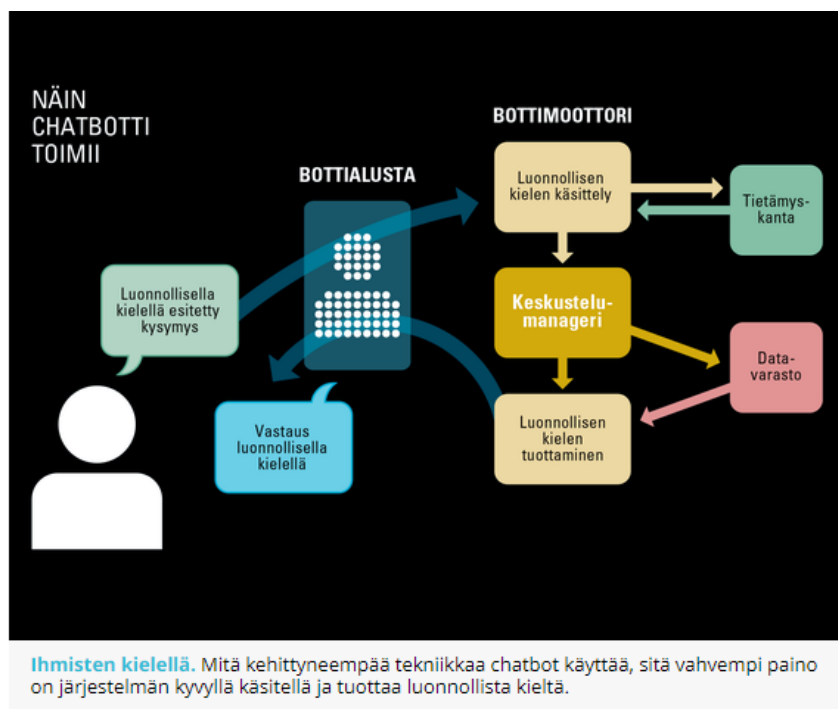
Haavisto (2019) määrittelee chattibottia seuraavasti. Chattibotilla tarkoitetaan ohjelmoitua, interaktiivista järjestelmää, joka keskustelee käyttäjän kanssa luonnollisella kielellä. Vuorovaikutus voi olla tekstimuotoista keskustelua tai puhuttua keskustelua (Haavisto 2019,11).

Ensimmäisiä chattibotteja oli professori Joseph Weizenbaumin (1923–2008) vuonna 1966 ELIZAKsi nimetty terapeuttia matkiva robotti. ELIZA tunnisti tekstistä avainsanoja ja toimi valmiin käsikirjoituksen mukaan. 1972 rakennettiin Parry niminen chattibotti. Parry imitoi paranoidista skitsofreniaa sairastavaa henkilöä ja imitoi ELIZAn potilasta. 1995 rakennettiin ALICE, Artificial Linguistic Internet Computer Entity. Mikko Huplin (2018) mukaan ensimmäinen suomenkielinen chattibotti oli Autokauppias vuonna 2016 Autotie nimisellä sivustolla. Autokauppias neuvoi auton ostamisessa. Vuonna 2017 toimintansa aloitti Woebot. Woebothealth.com neuvoo masennuksesta kärsiviä edelleen.

Tekoälyn etiikassa on esitetty tunnistamisvaatimus. Chattibottia tunnistamisvaatimus koskee, koska käyttäjän on tiedettävä, kommunikoiko hän ihmisen vai tekoälyä hyödyntävän chattibotin kanssa. Arkitilanteen asiointissa erottaminen ei ole helppoa. Jo 1950-luvulla Alan Turing (1912–1945) kehitti systeemin, jonka avulla nykyhetkessäkin pyritään selvittämään missä määrin tekoäly ajattelee tai toimii ihmisen kaltaisesti. Arkielämän tilanteissa käyttäjän näkökulmasta Turingin testin läpäisevät botit, koska ilman eettistä vaatimusta käyttäjä ei voi olla varma vastaako hänelle luonnollinen henkilö. (Ollila 2019, 52.)

Chattibotti nimitys on laaja yleiskäsite. Erot chattibottien teknologioissa ovat suuria. Yksinkertaisen sääntöpohjaisen nappibotin saa rakennettua käsin ohjelmoimalla. Kuitenkin yhä useammin tarvitaan monimutkaisempaa teknologiaa (kuvio 6), esimerkiksi koneoppimista ja luonnollisen kielen käsittelyä. Neuroverkkoa edistyneet chattibotit tarvitsevat, koska laajan päättelymäärän ohjelmoiminen sääntöpohjaisella logiikalla olisi massiivinen urakka. (Räty 2021.)

Chattibotti-tekniologiaa voi nykyisin havaita kaikkialla, vanhoista HTML-sivuista nykyaikaisiin ja kehittyneisiin verkostosivustoihin ja tavallisista tietokoneista moderneihin älypuhelimiin. Chattibotit kykenevät kommunikoimaan useimmilla yleisimmillä kielillä vaihtelevin taidoin. (Chatbot ja sen eri muotoja: Finnchat 2019.)



KUVIO 6. Näin chatbotti toimii (Räty 2021).

Chattibotit oppivat datan avulla. Jotta tekoälyä hyödyntävä chattibotti sovellus kykenisi jonkinlaiseen ihmismäiseen tai ihmismäistä toimintaa jäljittelevään toimintaan, sen tulee kyetä tulkitsemaan kuvia, puhetta, ääntä ja tekstiä. Algoritmit eivät ainakaan vielä kykene lisäämään oppimaansa malliin tietoa, jota niiden käytössä olevassa datassa ei ole. Tekoäly sovellus onkin juuri niin hyvä kuin sen rakentamiseen käytetty data. (Tuominen ym. 2019,3.) Chattibotin käyttöön liittyy sen rajoitteiden ymmärtäminen.

5.2 Chattibotin rajoitteita

Tekoälyä hyödyntävien chattibottien luonnollisen kielen sovelluksien käytettävyys on edennyt nopeasti ja chattibotti keskustelut simuloivat yhä tarkemmin ihmisten välistä keskustelua (Tuominen ym.2019,3). Niinimäki ym. (2019) toteavat, että vaikka vaikeiden monimutkaisten matemaattisten tehtävien ratkaiseminen tietokoneen avulla on nopeuttanut maailman kehittymistä lukuisin tavoin, on ihmiselle intuitiivisen oloisten, mutta vaikeasti formaalissa muodossa esitettävien tehtävien ratkominen tekoälylle vielä suuri haaste. Tekoälyalgoritmit eivät pysty omaksumaan tai tuottamaan oppimaansa malliin sellaista tietoa, jota niiden opettamiseen käytettävä data ei sisällä. (Niinimäki ym.2019,12.)

Jos chattibotti ei kykene antamaan vastausta käyttäjien kysymyksiin, saatetaan se nähdä käyttökelvottomana. Tämä pätee myös kysymyksiin, jotka ovat asiakkaan varsinaisen ongelman kannalta epäoleellisia. Onkin tärkeää, että chattibotin rajoitteet tuodaan selkeästi esille. Chattibotin kanssa kommunikoidessa onkin tärkeää ottaa huomioon sen erot liittyen kommunikaatioon ihmisen kanssa (Putkonen 2020, 28.) Tekoäly ei ymmärrä syy-seuraussuhdetta tai ajattele, kuin ihminen. Tekoäly algoritmi koulutetaan reagoimaan ulkoiseen ärsykkeeseen (Kananen ym.2019,37).

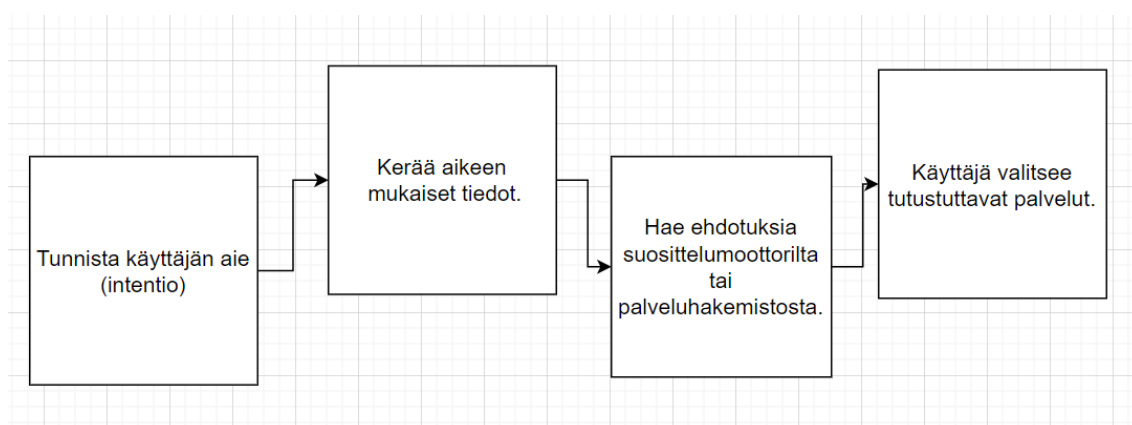
Ronkaisen (2018) mukaan Hill, Ford & Farreras (2015) nostavat esille erityisesti chattibottien rajoittuneen mahdollisuuden muistaa aikaisemmin käydyt keskustelun sisältöä. Oma työntekijä voi palata potilaansa kanssa aikaisemmin käytyihin keskusteluihin. Sääntöpohjaisen tai tekoälyä hyödyntävän chattibotin kanssa kommunikoidessa tilanne on toisenlainen. Chattibotti saattaakin unohtaa keskustelussa aikaisemmin ilmenneet asiat ja vastata jatkokysymyksiin ottamatta huomioon käyttäjän aikaisemmin antamaa informaatiota. (Ronkainen 2018.) Näin keskusteluun syntyy helposti väärinkäsityksiä ja epä johdonmukaisuuksia.

5.3 Chattibotti vaihtoehtoja

Yksinkertaisin bottimalli on sääntöpohjainen ”rule-based” chattibotti ilman tekoälyä. Sanojen tunnistus perustuu ennalta määriteltyihin avainsanoihin ja niihin sidottuihin toimintoihin. Botin toimintaperiaate on suunniteltu sisältö eli dialogi polku, joka vaikuttaa keskustelevalta. Yksinkertainen sääntöpohjainen chattibotti ei tarvitse tekoälyksi luokiteltavia sovelluksia toimiakseen. (Hupli 2018.)

Tekoälyn voi tässä asiayhteydessä ymmärtää toiminnallisuuden perustalle. Osaako botti vastata käyttäjän viesteihin todellisessa tilanteessa mielekkäällä tavalla. Keskustelupolussa keskustelu haarautuu riippuen käyttäjältä kerätyistä tai muualta saaduista tiedoista. Dialogien suunnittelussa käytetään bottimuotoilua. Bottikuiskaajat tuottavat asiasisältöä ja opetusdataa. (Kwork innovaatiot 2020, 6.)

Keskustelevan tekoälyn eli AI-chattibotin toimintaperiaate on luokitella käyttäjän tuleva viesti. Tyypillisesti luokittelu tehdään aikeen eli intention mukaan. Sääntöpohjaisesta ”nappibotin” valikoimasta siirrytään toimintoihin, joissa botilta vaaditaan kykyä tunnistaa tai käsitellä luonnollista kieltä. Ihmisille on tyypillistä, että kirjoituksemme on yksilöllistä ja täsmälleen samanlaisina toistuvat sanavalinnat ovat harvinaisia. Tästä näkökulmasta ”toistuvia kysymyksiä” ei ole, vaan käyttäjät kysyvät samaa asiaa eri tavoilla ja siksi tekoälyä tarvitaan. (Kwork innovaatiot 2020, 6.) Kuviossa 7 on kuvattuna tekstinkäsittely prosessin sisältöä (Kwork innovaatiot 2020,12).



KUVIO 7. Chattibotti käsittelee tekstisisältöä (Kwork innovaatiot 2020,12,muokattu).

NLP (Natural Language Processing) teknologia lisää chattibotin kykyä prosessoida ihmisen tuottamaa niin kirjoitettua kuin puhuttua luonnollista kieltä. NLU (Natural Language Understanding) teknologia lisää sovelluksen kykyä tunnistaa sanoja sekä merkityksiä ihmisen tuottamien lauseiden seasta. NLU auttaa chattibotti sovellusta tunnistamaan sisältöä myös kirjoitusvirheiden tai epäjohdonmu kaisten lauseiden seasta. NLU teknologia lisää chattibotti sovelluksen kykyä tul kitta tekstiä sekä esittää kysymyksiä sille syötetyn tekstin perusteella. NLG (Natural Language Generation) teknologia parantaa chattibotin kykyä tuottaa sisältöä sille syötetyn datan perusteella. Hyvin toteutettuna chattibotin ja monipuolista tek nologiaa hyödyntäen voi siis luoda vaikutelmaa, jossa keskustelu on lähellä ihmisen kanssa verkossa tapahtuvaa vuorovaikutusta. (Finnchat 2019.) Chattibotin olemus suunnitellaan sen käytettävyyttä tukemaan ja chattibotille voidaan raken taa erilaisia sosiaalisia vinkkejä.

5.4 Chattibotin sosiaaliset vinkit

Chattibotteja inhimillistetään monin tavoin. Siivonen (2021) toteaa yhteiskuntatie teilijä Brian Jeffrey Foggin (1963) kehittäneen taulukon (kuvio 8), jossa on tietokoneen sosiaalisia vinkkejä. Fogg (1963) on todennut, että esimerkiksi pelkkä tietokoneen kuvaaminen tiimitoveriksi saa ihmiset kokemaan sen pystyvämmäksi ja hyödyllisemmäksi verrattua vastaavaan tietokoneeseen ilman edellä mainittuja miellelyhtymiä. (Siivonen 2021, 20.)

<i>Sosiaalinen vinkki</i>	<i>Esimerkki</i>
Fyysinen	Kasvot, keho, liikkeet
Psykologinen	Persoonallisuus, tunteet, empatia
Kieli	Puhuttu kieli, interaktiivinen kielenkäyttö
Sosiaalidynamiikka	Yhteistyö, vuorovastaisuus, kehuminen
Sosiaaliset roolit	Tiimitoveri, vastustaja, opettaja, ohjaaja

KUVIO 8. Tietokoneen sosiaalisia vinkkejä (Siivonen 2021, 20).

Inhimillistämällä tarkoitetaan jonkin esineen, asian tai olennon muokkaamista ihmismäisemmäksi. Esimerkiksi autoille annetaan nimet ja niille kuvataan omaa persoonallisuutta. Sosiaalisten vinkkien hyödyntäminen parantaa ihmisten sosiaalista käyttäytymistä tietokoneiden kanssa. Sosiaalisia vinkkejä voidaan siksi hyödyntää tietoteknisten laitteiden suunnittelussa ja kehittämisessä. (Siivonen 2021, 18–19.)

Chattibotin persoonallisuus ei kuitenkaan tarkoita sen muokkaamista mahdollisimman ihmistä esittäväksi. Silloin, kun keskustelun ihmisosapuoli tietää keskustelukumppanin olevan kone hän hyväksyy helpommin myös Chattibotin väistämättömät rajoitteet. (Chatbot ja sen eri muotoja: Finnchat.) Siivonen (2021) kuvaa, että Fogg (1963) kirjoitti, että samalla kun sosiaalisten vinkkien hyödyntäminen voi onnistuessaan parantaa vuorovaikutusta tietokoneen kanssa, voi se yhtä hyvin epäonnistuessaan aiheuttaa negatiivisia reaktioita (Siivonen 2021, 20.)

Siivonen (2021) toteaa, että Fogg (1963) on todennut sosiaalisten vinkkien hyödyntämisen soveltuvan parhaiten viihteellisiin tai opetuskäyttöön tarkoitettuihin sovelluksiin. Sen sijaan tehtävän tehokkuutta parantaville sovelluksille hän ei näe sosiaalisten vinkkien hyödyntämisen olevan oleellista. Persoonan ja muiden sosiaalisten vinkkien on tärkeää tuoda lisäarvoa Chattibotin käyttötarkoitusta ajatellen (Siivonen 2021,20). Sosiaalisia vinkkejä hyödyntävä kevyen vaikutelman antava chattibotti potilaskäytössä saattaa kuitenkin olla lääkinnällinen laite, jolle on oma määritelmä laissa. Lääkinnällisiä laitteita varten on olemassa omat erilliset ohjeistukset ja säädökset.

5.5 Onko chattibotti lääkinnällinen laite

Fimea määrittelee lääkinnällisiä laitteita koskevaa ohjeistusta seuraavasti:

Ohjelmisto on lähtökohtaisesti lääkinnällinen laite silloin, kun sitä käytetään yksin tai yhdessä muiden lääkinnällisten laitteiden kanssa hankkimaan tietoja fysiologisten tilojen, terveydentilan, sairauksien tai synnyntäisten epämuodostumien havaitsemiseksi, diagnosoiduksi, valvomiseksi, ennakoimiseksi tai hoitamiseksi. Vaatimuksia sovelletaan myös lääkinnällisiä laitteita ohjaaviin tai niiden toimintaan vaikuttaviin erillisiin ohjelmistoihin. Myös mobiililaitteisiin suun-

nitellut ohjelmistot ja sovellukset voivat olla lääkinällisiä laitteita, samoin kuin joissain tapauksissa myös laboratorio- tai potilastietojärjestelmät tai niiden osat. (Ohjelmisto lääkinällisenä laitteena: Fimea.)

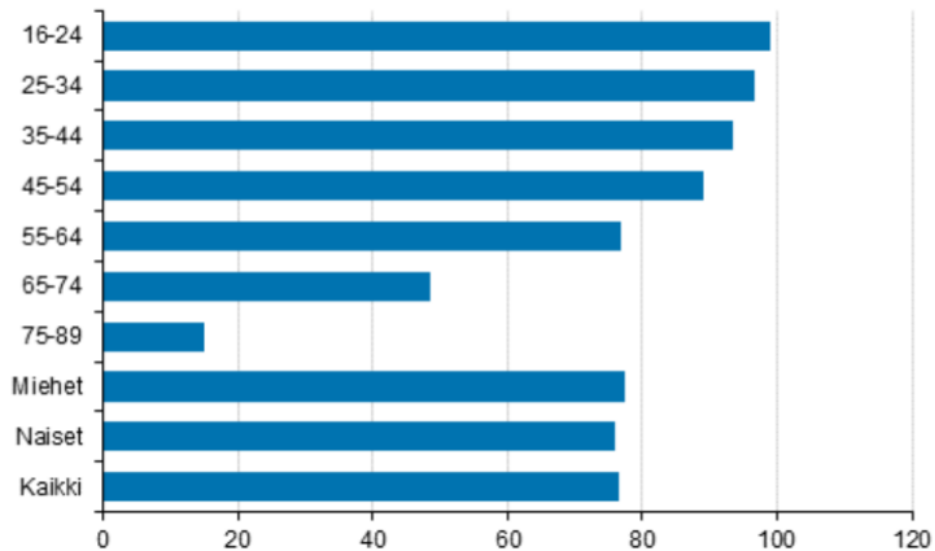
Ohjelmiston määrittelemisestä lääkinälliseksi laitteeksi Fimea säätää seuraavasti:

Ohjelmiston määrittelemisen lääkinälliseksi laitteeksi tai in vitro diagnostiseksi (IVD) laitteeksi vaatii lähes poikkeuksetta tapauskohtaista arviointia. Tämä arvioinnin tekeminen on ohjelmiston valmistajan tehtävä. Apua määrittelyyn ja luokitteluun löytyy EU:n MDCG 2019-11 ohjeesta sekä joidenkin lääkinällisten laitteiden valvontaviranomaisten ohjelmistoja käsittelevistä oppaista. Lähtökohtaisesti laitetta ohjaava tai sen käyttöön vaikuttava ohjelmisto kuuluu samaan luokkaan kuin itse laite. Mikäli ohjelmisto toimii riippumattomasti muista laitteista, on se luokiteltava erikseen. Lääkinällisten ohjelmistojen riskiluokittelua ohjaa erityisesti asetuksen 2017/745, Liite VIII luokittelusääntö 11. IVD-laitteiksi luettavien ohjelmistojen osalta luokituksessa tulee noudattaa vastaavia IVD-direktiivin 98/79/EY periaatteita tai IVD-asetuksen 2017/746 liitteen VIII luokittelusääntöjä. IVD-laitteiden asetuksen mukaiseen luokitteluun tukea löytyy MDCG 2020-16 ohjeesta. (Ohjelmisto lääkinällisenä laitteena: Fimea.)

Mikäli esimerkiksi chattibotti sovellus määriteltäisiin lääkinälliseksi laitteeksi ja sovellusta käytettäisiin mobiililaitteella, koskisivat lääkinällisen laitteen määritelmät vain chattibotti sovelluksen ohjelmistoja, eivät itse mobiililaitetta.

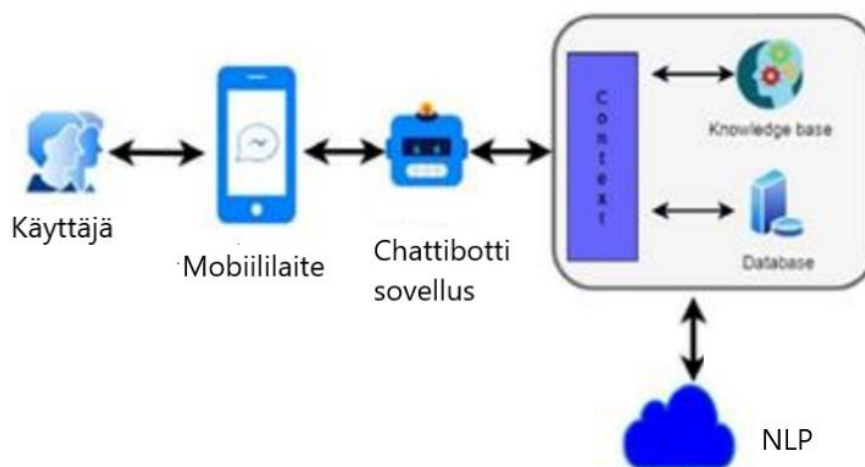
5.6 Chattibotti sovelluksen käyttö mobiililaitteessa

Tänä päivänä mobiililaitetekanta on kattavampi kuin tietokoneiden laitekanta. Käytössä on älypuhelimia, tabletteja ja älykelloja. Kuvio 9 kuvaa vuoden 2018 Suomen virallisia tilastoja (SVT). Käytännössä jokaiselta löytyy jonkinlainen älypuhelin. Tilastokeskuksen (2018) mukaan alle 55-vuotiaista 94 prosentilla on nykyään käytössä älypuhelin. Vain vanhimmissa ikäryhmissä älypuhelin käyttö ei ole kovin yleistä: 65–74-vuotiaista puolella ja 75–89-vuotiaista vain 15 prosentilla on älypuhelin käytössään. (Internetin käyttö mobiililaitteella: Tilastokeskus 2018.)



KUVIO 9. Älypuhelin omassa käytössä 2017, % osuus väestöstä (Internetin käyttö mobiililaitteella: Tilastokeskus 2018).

Mobiililaitte voi käyttää kapasiteettinsa lisäämiseen pilvilaskentaa. Pilvellä viitataan sekä pilvessä toteutuviin palveluihin sekä tekniseen järjestelmään. Järjestelmällä tarkoitetaan pilvialustaa, joka mahdollistaa palveluiden tuottamisen. Palvelinsalit, joissa pilvipalvelut tuotetaan ovat keskitettyjä ja sijaitsevat kauempana asutuksista. (Vene 2018,8.) Yksi pilven tärkeä käyttökohde onkin äly- ja mobiililaitteiden kapasiteetin laajentaminen. Kuviossa 10 havainnollistetaan mobiililaitteen toimintaa chattibotti sovelluksen hyödyntäessä pilvilaskentaa.

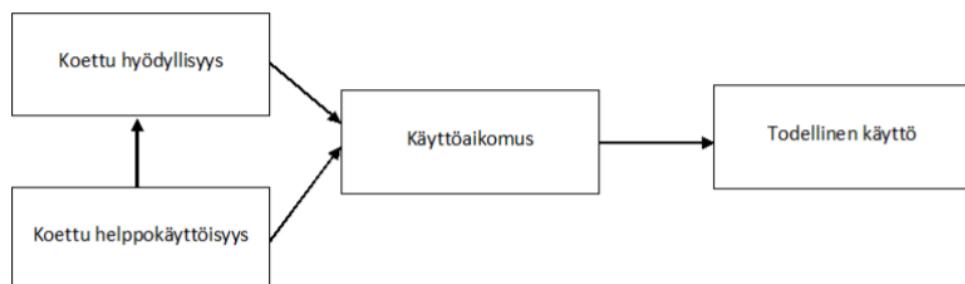


KUVIO 10. Mobiililaitteen chattibotti voi hyödyntää pilvilaskentaa (Pranaw, Pratham & Zeeshan 2021).

Verkkoon kytkeytyneellä pienen kapasiteetin laitteella on pääsy pilveen tarvitseensa paikallisesti suoritettavaa monimutkaista tai kooltaan liian suurta laskentaa. Mobiililaitte voi myös pilven kautta vaihtaa aineistoa. Esimerkkinä edellä mainituista asioista voidaan käyttää puheentunnistusta mobiililaitteella. Puhelin havaitsee ääni aineistoa, eristää aineistosta peruspiirteet ja lähettää ne pilveen. Varsinaisen puheen tunnistus siis tapahtuu pilvessä ja tulos lähetetään mobiililaitteeseen. (Alpaydin 2021,204.) Käytössä ollut laite uusilla ominaisuuksilla voi olla ihmiselle helpompi hyväksyä kuin kokonaan uusi laite uusilla ominaisuuksilla. Uusi teknologia herättää kuitenkin aina erilaisia tunteita ja ajatuksia. Kun suunnitellaan muutosta toimintatapoihin tai työhön liittyviin teknologia ratkaisuihin on hyvä miettiä kuinka siihen sopeutumista voisi helpottaa.

5.7 Teknologian TAM hyväksymismalli

Teknologian hyväksymismallit ovat teoriapohjaisia malleja, joiden tarkoituksena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat teknologian käyttäjien hyväksyntään. TAM (Technology Acceptance Model) on Fred D. Davisin vuonna 1989 kehittämä ja julkaisema teknologian hyväksymismalli. Teknologian hyväksymismallissa (kuvio 11), oleellista on arvioida teknologian avulla tuotettua helpointa ratkaisua tehtävän suorittamiseen tai vaihtoehtoisesti mitä lisäarvoa se käyttäjälle tuottaa. Koettu helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys vaikuttavat oleellisesti käyttäjän teknologian käyttöaikomukseen ja pohjustavat todellista käyttöönottoa. Mikäli kumpikaan vaihtoehtoista ei toteudu, on syytä arvioida, tulisiko teknologian eli tässä tapauksessa chattibotin, käyttö korvata toisella ratkaisulla. (Ronkainen 2018,15.)



KUVIO 11. Teknologian hyväksymismalli (Ronkainen 2018,14).

Teknologian hyväksymismallia voi hyödyntää chattibottia kehitettäessä. On tärkeää arvioida käyttäjien tarpeiden ja chattibotin mahdollisuuksien kohtaaminen ja sitä kautta arvioida millainen teknologinen ratkaisu olisi optimaalisin ja suunnitella tarvittava opetusdata tehdyn ratkaisun perusteella.

5.8 Chattibotin kehittäminen on prosessi

Chattibotille opetettavia tehtäviä on tärkeää arvioiden sen kautta millaista lisäarvoa chattibotin käyttö kyseisessä tehtävässä voisi käyttäjälle tuottaa (Ronkainen 2018). Chattibotin kehittäminen on prosessi, joka alkaa tarpeiden kartoituksella, tiimin valinnalla ja sisällön suunnittelulla. Prosessi jatkuu chattibotin ohjelmoinnilla ja jatkuu sovellusta käytettäessä. Chattibottia voidaan käytännössä parantaa vain käyttäjäpalautteen (loki) ja käyttäjätestien myötä. (Hintikka 2020.)

Chattibotti-sovellus on tietokoneohjelma, jonka teknisenä toteuttajana on tyypillisesti IT-alan yksityisoikeudellinen yhteisö tai yritys. Chattibotin toimintalogiikan muodostavat algoritmit ovat täten yrityksen kehittämiä. Chattibotin tietämys kertyy tyypillisesti siten, että chattibotti tallentaa ja kerää sille esitetyt kysymykset esimerkiksi tilanteissa, joissa chattibotti ei ole osannut vastata esitettyyn kysymykseen. Näiden vastaamattomien kysymyksien perusteella sovelluksen taustalla toimivat asiantuntijat, niin kutsutut bottikuiskaajat, kerryttävät chattibotin tietämystä koodaamalla uusia vastauksia tulevia vastaavantyyppisiä kysymyksiä varten chattibotin käyttöön. (Vuotilainen 2018,9.)

Chattibotti mallin opettaminen vaatii asiantuntemusta. Julkisella rahoituksella toimivaa palveluntuotantoa koskevat erilliset säädökset myös sisällöntuotantoon liittyen (Vuotilainen 2018,9). Vuotilainen (2018,9) toteaa, että viranomaisen voi hankkia chattibotti sovelluksen neuvontavelvollisuuden toteuttamista varten yksityiseltä yritykseltä, koska kysymys on ohjelmiston hankinnasta viranomaisen käyttöön. Chattibotin tietämyksen kartuttaminen on kuitenkin tapahduttava viranomaisella työskentelevien henkilöiden toteuttamana. Bottikuiskaajat eivät tällöin voi olla yksityisen yrityksen työntekijöitä, ellei neuvontatehtävän ulkoistamista ole mahdollistettu erityislainsäädännössä, koska perustuslain 124 §:stä johtuvien

vaatimuksien vuoksi ulkoistaminen voi tapahtua lailla tai lain nojalla. (Voutilainen 2018,9.)

Mallin toiminnan varmistamisen kannalta on tärkeää, että sitä arvioivat henkilöt tuntevat viitekehysten, jossa mallia käytetään. Mallin opettamisesta vastaa bottikuiskaajaksi kutsuttu ammattilainen tai ammattilaisten tiimi. Hankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää, että hanketta varten valitaan sopiva henkilöstö ja että hankkeelle luodaan realistinen toteuttamisaika. (Putkonen 2020,29.) Chattibotin sisällön tuotanto ilman sen toimintaympäristön, kontekstin sääntöjen tai termistön tuntemista olisi vaikeaa.

Chattibotin koulutuksessa kannattaa aloittaa pienistä kokonaisuuksista ja testata bottia säännöllisesti. Bottikuiskaajien tärkein rooli on kouluttaa chattibotti niin, että chattibotin käyttämisestä seuraa lisäarvoa niin organisaatiossa työskenteleville henkilöille kuin chattibottia käyttäville potilaille. Kouluttaminen koostuu suurelta osin kysymysvastaus-parien syöttämisestä ja keskustelujen taustalla olevien rakenteiden muodostamisesta. Dialogeista vastaava bottikuiskaaja on vastuussa vastausmallien rakenteista. Chattibotin toimintaa on seurattava säännöllisesti ja mallin opettaminen on jatkuva prosessi. (Putkonen 2020,19.) Digitaalista palvelua kehitettäessä on aina noudatettava suurta huolellisuutta tietoturva ja yksityisyydensuoja kysymyksissä. On myös säännöllisesti huolehdittava palvelun pysymisestä eettistä tarkastelua kestävässä. Chattibotteja, jotka toimivat mielenterveyden edistämiseksi tai masennuksen hoidon tukena, on jo toiminnassa.

5.9 Mielenterveyden tukena toimivia chattibotteja

5.9.1 Tess

Tess (X2AI Inc) on tekoälyä hyödyntävä mielenterveyden edistämiseen kehitetty chattibotti. Se kommunikoi käyttäjien kanssa tekstipohjaisesti. TESS opastaa harjoitteiden käyttöön, sekä ajatuspäiväkirjan pitoon. Lisäksi sillä on osia Dialektisen taitoalmanakkeen harjoituksesta, esimerkiksi taito ”Radikaali hyväksyntä”. Vuonna 2020 Palo Alton yliopistossa valmistunut kuvaava käyttötutkimus ”TESS”

chattibotista osoittaa, että käytetyimpiä moduuleita TES:stä olivat kognitiiviseen käyttäytymisterapiaan, itsehavainnointiin ja Dialektiseen käyttäytymisterapiaan pohjaavat moduulit (Dosovitsky ym.2020).

5.9.2 Therapy Chatbot: A Relief From Mental Stress And Problems

Therapy Chattibotin kehittivät Velloren teknillisessä korkeakoulussa tietojenkäsittelytieteen kandin tutkintojaan suorittavat Pranav Kapoor, Pratham Agrawal, Zeeshan Ahmad. Kehittäjät kertoivat saaneensa ajatuksen chattibotista pandemian myötä lisääntyneiden mielenterveysongelmien vuoksi. Therapy Chatbot on tarkoitettu erityisesti masennuksen hoidon avuksi, mutta sitä on testattu myös pakko-oireilla (OCD). Therapy Chatbot auttaa tunnistamaan, sekä helpottamaan masennusta ja sen on toivottu myös ehkäisevän itsetuhoista käyttäytymistä. Kehittäjien raportin perusteella chattibotti toimii odotetusti (Pranaw, Pratham & Zeeshan 2021).

5.9.3 Virtuaaliapuri Milli

Chattibottien tarjoamaa neuvontapalvelua hyödyntää esimerkiksi Nuorten mielenterveystalon Virtuaaliapuri Milli. Milli on pilottikäytössä vielä toistaiseksi. Milli voi ohjata käyttäjän päivystäviin puhelimiin, chatteihin tai kehottaa käyttäjää hakeutumaan kouluterveydenhoitajalle tai päivystykseen. Milli suosittelee myös verkossa tehtäviä omahoito-ohjelmia, joista voi saada helpotusta oloonsa jo kotona (Milli Virtuaaliapuri: Nuortenmielenterveystalo.fi.).

6 Tutkimus

6.1 Valittu menetelmä ja tutkimukseen osallistujat

Tämä opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena ja tutkimusaineisto kerättiin lomakkeen avulla, joka lähetettiin sähköpostilla tutkimukseen ilmoittautuneille henkilöille. Laadullisen tutkimuksen yleisimmät menetelmät ovat kysely, havainnointi, haastattelu ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71).

Kyselyyn vastanneilla oli kaikilla vähintään alempi ammattikorkeakoulututkinto. Haastatteluun osallistuneet edustivat itseään ammattilaisina ja haastattelun tarkoitus oli kartoittaa asennetta, mielikuvia ja käsityksiä. Haastatteluun vastanneet käyttivät omia yksityisiä sähköpostiosoitteitaan. Haasteltujen vastanneiden ikäkauma oli 37–62 vuotta. Sukupuoli ei ollut tutkimuksen kannalta oleellista tietoa. Tutkimukseen osallistuneiden tutkintonimikkeitä olivat sairaanhoitaja, sairaanhoitaja (AMK), psykologi ja kuntoutuksen ohjaaja (AMK).

Ammattilaiset valittiin mukaan tutkimuksen viitekehyksen perusteella. Jokaisella kyselyyn asiantuntemusta aiheesta ja kokemusta joko DKT-ryhmän ohjaamisesta tai epävakaasta persoonallisuushäiriöstä kärsivän henkilön yksilöhoidosta, tutkimisesta ja kuntoutuksen suunnittelusta. Tämä nähtiin tarpeellisena tutkimuskysymyksen asettelun vuoksi. Tutkimuksen laadun varmistamiseksi, jotta vastaminen vielä hypoteettiseen mahdollisuuteen onnistuisi, nähtiin tärkeänä, että tutkimukseen vastanneella on tuntemusta Dialektisesta taitovalmennuksesta ja persoonallisuushäiriöistä kärsivistä potilaista. Ilman kokemusta DKT-taitovalmennuksesta tai persoonallisuushäiriöstä kärsivän potilaan yksilöhoidosta tutkimuskysymyksiin olisi ollut mahdotonta vastata luotettavasti.

Konstruktivismiin mukaan ihmiset hahmottavat todellisuutta monilla eri tavoin ja laadullisessa tutkimuksessa onkin tavoitteena kartoittaa, kuinka eri tavoin henkilöt hahmottavat tietyn asiantilan (Ikonen 2016). Laadullisessa tutkimuksessa tyyppillistä on, että tutkimussuunnitelma elää tutkimuksen edetessä ja suunnitelmia muutetaan olosuhteiden mukaisesti (Hirsjärvi ym. 2010, 164).

6.2 Tutkimuskysymykset

Tuomen ja Sarajärven (2009) mukaan kyselyn ja haastattelun idea on yksinkertainen. Kun haluamme tietää mitä ihminen ajattelee tai miksi hän toimii tietyllä tavalla, on yksinkertaisinta kysyä häneltä itseltään (Tuomi & Sarajärvi 2009,72).

Tutkimuksen johtoajatuksena oli tutkia asiantuntijoiden näkemystä chattibotin käytön tuomasta lisäarvosta arkityössä. Tämän lisäksi tarkoitus oli kartoittaa ennakkoasenteita ja suhtautumista chattibotti sovellukseen. Havaintoyksikön valinta on työvaiheen keskeinen asia. Kun määritetään havaintoyksikköjä, on tärkeää muistaa tutkimuskysymys. Laaja tutkimuskysymys pilkotaan alakysymyksiksi. (Ruusuvuori, Nikander & Hyvärinen 2010, luku 2.)

Tutkimuksen pääkysymys oli:

1. Voisiko chattibottia hyödyntää Dialektisen käyttäytymisterapian taito-
valmennusryhmässä?

Tarkentavat lisäkysymykset olivat:

2. Voisiko chattibottia hyödyntää Dialektisen käyttäytymisterapian taito-
valmennusryhmässä alkuperäisessä hoitomallissa määritellyn puhelintuen
tarkoituksessa?
3. Hahmottuuko vastauksissa tarve hyödyntää chattibottia?
4. Pystyykö aineistosta päättelemään mitä chattibotilta odotetaan?

6.3 Aineiston keruu ja kohderyhmä

Laadullisen tutkimuksen yleisimpiä aineistonkeruu menetelmiä ovat kysely, havainnointi, haastattelu ja erilaisista dokumenteista koottu tieto. Menetelmiä voidaan käyttää rinnan, vaihtoehtoisesti tai niitä voidaan yhdistellä eri tavoin tutki-

musresurssin sekä tutkittavan ongelman mukaan. (Tuomi ym.2009,71.) Hirsjärven ym. (2010) mukaan laadullisen tutkimuksen tyypillisiin piirteisiin kuuluu suosia ihmisiä tiedon keruussa valitsemalla kohdejoukko tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotoksen menetelmällä (Hirsijärvi ym. 2010, 164).

Teemahaastattelussa edetään ennalta valittujen tiettyjen keskeisten teemojen ja niihin liittyen tarkentavien kysymysten pohjalta. Teemahaastattelussa korostetaan tiedonantajien tulkintoja asioista sekä niiden merkityksiä. Lisäksi pyritään saamaan esille vuorovaikutustilanteita ja näihin vaikuttavia asioita tai ilmiöitä. (Tuomi ym. 2009, 75.) Tähän tutkimukseen aineisto saatiin haastattelulomakkeella, joka oli käytössä vain tätä tutkimusta varten.

Kysely lähetettiin yhteensä seitsemälle henkilölle. Tutkimukseen osallistujat ilmoittautuivat mukaan tutkimukseen sosiaalisen median psykiatrian asiantuntijoiden vapaa-ajan toimintoihin keskittyvästä ryhmästä. Ryhmän osallistujat työskentelevät psykiatrian avohoidon sektorilla. Heille tiedotettiin kysymyksessä olevan tutkimus opinnäytetyötä varten ja osallistujille tiedotettiin, että tutkimukseen pääsee osallistumaan lähettämällä sähköpostiosoitteensa tutkimusta toteuttavalle henkilölle.

Tutkimukseen vastanneet henkilöt kaikki ilmoittivat oman henkilökohtaisen sähköpostiosoitteen, joukossa ei ollut työnantajien käytössä olevia sähköpostiosoitteita. Kuusi vastaajaa palautti kyselyn. Tuomen ja Sarajärven (2009) mukaan Eskola (1975) määrittelee kyselyn sellaiseksi menettelytavaksi, jossa tiedonantajat täyttävät itse heille annetun kyselyn joko valvotussa ryhmätilanteessa tai kotonaan. Haastattelulla tarkoitetaan henkilökotaista haastattelua, jossa haastattelija kysyy kysymyksiä haastateltavalta merkiten ne muistiin. (Tuomi ym. 2009, 75.)

6.4 Sisällönanalyysi

Sisällönanalyysin tarkoituksena on saada tekstiaineistosta näkyviin tekstissä esiintyvät merkitykset (Leinonen 2018). Analyysissa on tunnistettavissa aikaisemman tiedon vaikutus, mutta aikaisemman tiedon merkitys ei ole teoriaa vas-

taava vaan ajattelun uusia näkökulmia avaava (Tuomi ym.2009, 97). Sisällönanalyysi koostuu aineiston pelkistämisestä, ryhmittelystä ja yhdistävien tekijöiden luomisesta. Aineiston kuvaamisessa toteutuu aineiston esittäminen ja tulkinta sekä synteessin teko. (Tuomi ym.2009, 101.)

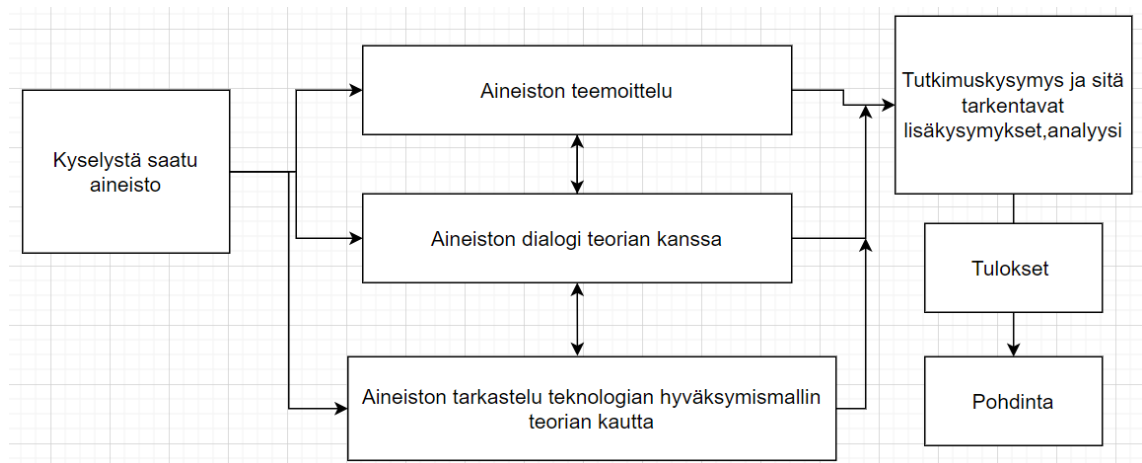
Juhlia (n.d) toteaa, että Tuomen ym. (2009) mukaan teemoittelu on yksi laadullisen tutkimuksen analyysi menetelmistä ja sitä voidaan pitää yhtenä sisällönanalyysin muotona (Juhlia n.d). Tässä tutkimuksessa teemoittelu aineistosta toteutettiin dialogissa teoreettisen viitekehyksen kanssa (Koski 2020, 157). Juhlia (n.d) kuvaa, että teemat syntyvät analyysin tuloksena – eivät niin että tutkijalla on ennakolta mielessään teemat, joihin hän sitten sijoittelee aineistonsa (Juhlia n.d.). Tässä tutkimuksessa teemoittelu toteutettiin purkamalla aineisto leikkaamalla kokonaisuudet pienempiin yksiköihin ja etsimällä tekstimassasta yhdistäviä tekijöitä.

6.5 Aineiston analyysi kulku

Aineiston analyysi menetelmänä käytettiin tässä opinnäytetyössä teoriaohjaavaa analyysia. Lähtökohtana on aineiston yksityiskohtainen ja eri näkökulmilta suoritettava tarkastelu (Tuomi ym. 2009,95). Analyysin aikana tutkijan ajattelua ohjaavat vuoroin teoria ja aineisto (Leinonen 2018). Aineistoa analysoidessa tutkija saa luokitella, analysoida ja tulkita aineistoansa ja näiden kolmen elementin painotus voi vaihdella. Vaiheiden tarpeellisuus ja merkitys on tärkeää tunnistaa. (Ruusu-vuori ym. 2010, luku 2.)

Tässä tutkimuksessa aineiston teemoittelu suoritettiin aineistolähtöisesti. Teemoittelun tuottamat havainnot sidottiin seuraavassa vaiheessa valmiiseen teoriaan. Teoriaohjaavan metodin mukaisesti aineistosta etsittiin tulkintoja asioista ja niiden merkityksiä. Teoriaohjaavuus voi toteutua myös niin, että analyysi tehdään aineistolähtöisesti, mutta lopuksi aineiston perusteella tehdyt havainnot sidotaan teoriaan. (Leinonen 2018.). Teoriaohjaavassa analyysissä hyödynnetään niin kutsuttua abduktiivista päättelyä, jossa teorianmuodostus mahdollistetaan liittämällä havaintojen tekoon jokin teoreettinen johtojatous (Tuomi ym.2009, 107).

Saatua aineistoa analysoitiin tutkimuksessa esiin tuodun teknologian hyödyntämismallin avulla. Tutkimuskysymykset esitettiin analyysivaiheessa teemoitellulle aineistoille. Aineiston ja teorian avulla syntyi hypoteesi. Laadullisen tutkimuksen ollessa kyseessä aineisto mittasi kokemuksia, aikeita ja näkökulmia. Aineistosta kuviossa 12 kuvattuna esiin nousseita asioita peilattiin teoriaosuuteen ja niiden välille etsittiin dialogia. Lisäksi käytettiin teknologian hyväksymismallin teoriaa ja aineistoa analysoitiin sen viitekehyksen kautta. Huomiota kiinnitettiin myös ilmaisuun ja kielen sisältöön. Kunkin kategorian yhteyteen koottiin aineistosta esiin nousevat kuvaavat ilmaisut. Näin toimimalla pyrittiin saamaan esille uutta tietoa vastaajien aikeista, aikomuksista, oletuksista tai asenteista. Löytyneet kuvaavat ilmaisut jaettiin pelkistetysti kielteisiin tai myönteisiin.



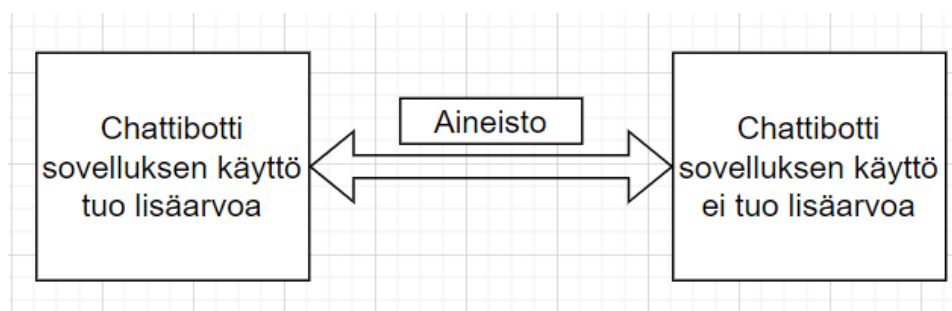
KUVIO 12. Aineiston analyysi menetelmäksi valikoitui teoriaohjaava analyysi.

Tutkimusprosessista kertovan tekstin tulisi olla läpinäkyvä, jotta lukija kykenisi seuraamaan tutkijan tekemiä valintoja sekä pohdintaa. Koska tutkimus on väistämättä subjektiivista tutkijan toimintaa, on myös luontevaa kirjoittaa siitä sellaisenaan. Kirjoittamisen avulla tutkija kykenee välittämään tuntemuksiaan, ajatuksiinsa ja valintojaan saaden näin lukijalle tutkimuksen eloon. (Günther & Häsänen n.d.)

6.6 Aineistosta syntynyt työhypoteesi

Helppokäyttöisyyden, käyttöaikomuksen ja hyödyllisyyden näkökulmien käyttö muodosti tässä opinnäytetyössä aineiston perusteella syntyneen työhypoteesin (Kuvio 13) teknologian tuomasta lisäarvosta. Kauppinen ja Puusniekka (2006) toteavat, että on sallittua muodostaa itselleen työhypoteeseja eli olettamuksia siitä, mitä analyysissa mahdollisesti paljastuu, mutta aineiston hankkimisen ja analyysin tarkoitus ei niinkään ole hypoteesien todistaminen vaan niiden keksiminen. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Laadullinen tutkimus on hypoteeseja luovaa eikä testaavaa. Laadullinen tutkimus sopii hyvin erityisesti sellaisten tutkimuskohteiden selvittämiseen, joista ei vielä tiedetä paljon, sekä asenteiden ja uskomusten tutkimiseen (Aira 2005).



KUVIO 13. Aineistosta syntynyt työhypoteesi.

Aineistolle esitettiin teoriaohjaavan analyysin kautta saatujen näkökulmien kysymys, jossa olettamuksena on teknologian käytön tuoma lisäarvo tai vaihtoehto siitä, ettei teknologian käytöllä saavuteta lisäarvoa aineistossa esiin nousseissa näkökulmissa tai tutkimuskysymyksien kontekstissa. Hypoteeseja luovana laadullinen tutkimus avaa vaihtoehtoisia näkökulmia tutkittaviin ilmiöihin (Aira 2005).

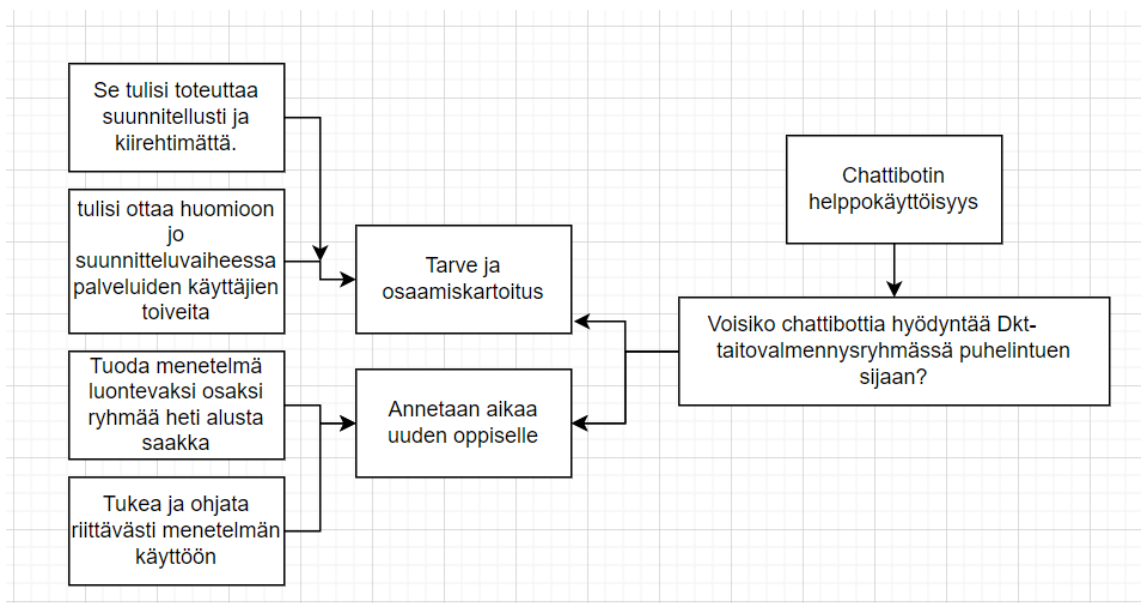
Tämän aineiston työhypoteesiksi muodostui seuraava olettaus. Mikäli aineistosta ei ole löydettävissä Kuviossa 13 esitettyä aineistoa tai aineiston tuottama sisältö ei tue chattibotin tuomaa lisäarvoa teknologian hyväksymismallin mukaisesti, tuottaa se oletuksen, jossa chattibotin hyödyntäminen ei olisi kannattavaa ja chattibotti ei olisi se menetelmä, jonka käyttöä aineisto tukisi. Oletuksena on, että aineistosta kumpaakin vaihtoehtoa kuvion 13 mukaisesti. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan ilmaisujen muotoja kuhunkin teemoittelun tuloksena saatuun

osioon liittyen. Muodostuneet hypoteesit eivät tuota tässä tutkimusaineistossa mitattavia tuloksia.

7 Aineiston analyysi

7.1 Toiveet ja tarpeet ennen käyttöönottoa

Aineistossa esiin tuli toive chattibotin suunnittelusta kiirehtimättä ja käyttäjälähtöisesti. Kyselyssä tuli esiin, että sopeutumista uuteen oletettiin tarvittavan kaikissa käyttäjäryhmissä, niin potilaissa kuin henkilökunnassa. Kuviossa 14 aineistosta näkyy työntekijöiden ajatus uuden teknologian käyttöönoton vaikuttavista tekijöistä. Lisäksi aineistosta voi tulkita toivetta siitä, että uuteen perehtymiseen olisi aikaa.



KUVIO 14. Chattibotti sovelluksen helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä.

Teoriaosassa käsiteltiin luvussa 5.7 ajankäytön hyödyllisyyden näkökulmaa. Luvussa todettiin, että hankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää, että hanketta varten valitaan sopiva henkilöstö ja että työhön varataan riittävästi aikaa (Putkonen 2020,29). Omaa kokemusta kuulluksi tulemisesta pidetään yhtenä onnistuneen muutoksen edellytyksenä.

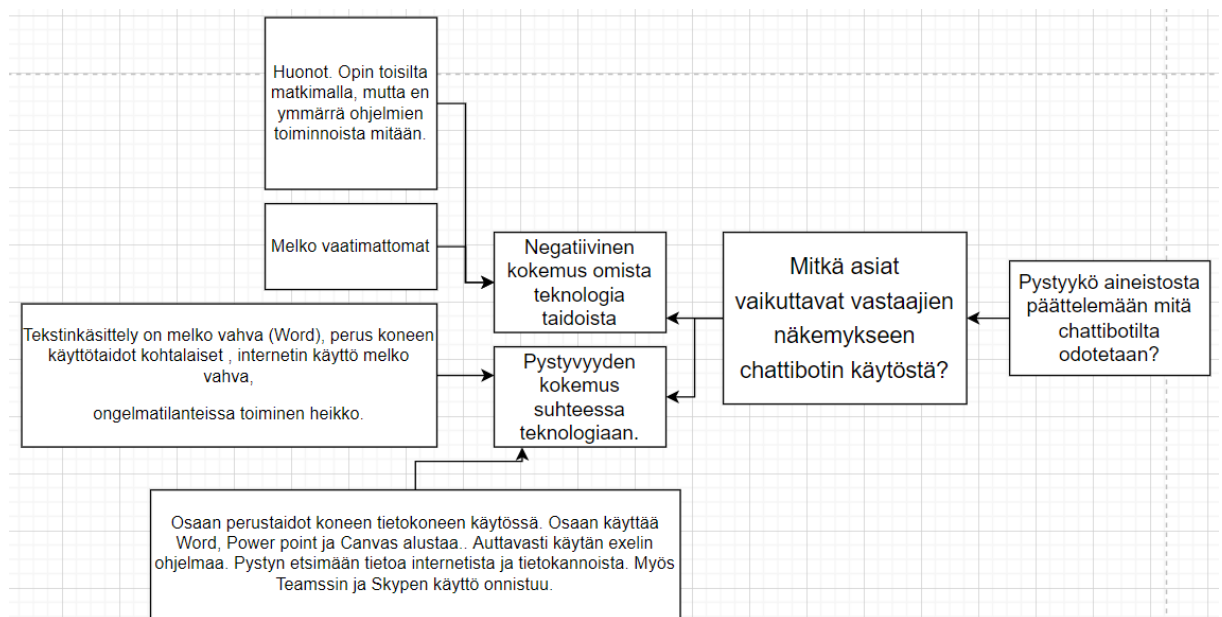
Merkittävä asia muutoksen hyväksymisen ja onnistumisen saavuttamisessa on huomioida henkilökunnan vaikutusmahdollisuudet muutoksessa. Työyhteisössä muutoksen onnistumisen edellytykseksi on havaittu yhtenä tekijänä ilmapiiri, johon vaikuttaa eniten turvallisuudentunne. Myönteisemmällä suhtautumisella

muutokseen on yhteys työyhteisön hyvään ilmapiiriin, tätä kuvastaa me-henki, turvallinen ilmapiiri ja tunne yhteenkuuluvuudesta. (Rahkonen 2007,23.)

Tässä osiossa kuvailevia ilmaisuja; ”tulisi”, ”tuoda”, ”ottaa huomioon”, ”riittävästi”, ”toteuttaa”.

7.2 Chattibottiin liittyviä ennakoasenteita

Moni vastaaja koki aineiston perusteella epävarmuutta uuden työvälineen tai työtavan muutoksen äärellä. Aineistosta välittyi, että ajatus tekoälypohjaisesti sovelluksesta tuntui vieraalta ja sitä oli vaikea kuvitella. Vastanneiden vastauksista voi lukea epävarmuutta ja tiedontarvetta. Osa tunnisti itsessään ennakkoluuloa.



KUVIO 15. Esiin nousi toive koulutuksesta ja vastaajien epävarmuus.

Aineistossa esiin nousi vastaajien epävarmuus ja itsekriittisyys näkyvä kuviossa 15, kun kyseessä olivat omat teknologiset taidot ja valmiudet. Oma osaamista pidettiin perustasoisena ja sitä kuvailtiin kriittisesti. Teknologian käyttötaitoa ja asennetta omiin kykyihin kartoittavassa osiossa huomiota kiinnittivät toistuvat itsekriittiset ilmaisut. Tässä osiossa käsitykset omasta osaamisesta jakautuivat eniten. Vastaajien ikä ei tarkistettaessa korreloinut vastauksiin. Esimerkiksi itsekriittisimmät kuvaukset tulivat vastaajilta ikäjakauman kummastakin ääripäästä.

Selkeimmin vastauksista pääteltävissä on teknologian käyttämisestä tuleva kokemus sen kanssa pärjäämisestä, koska vastaajat, jotka kokivat osaamisensa aineistossa paremmaksi, kertoivat spontaanisti myös käyttämiään ohjelmia ja sovelluksia.

Tässä osiossa kuvailevia kielteisiä ilmaisuja olivat; ”*Matkimalla*”, ”*heikko*”, ”*en ymmärrä*”, ”*vaatimattomat*”. Tässä osiossa kuvailevia myönteisiä ilmaisuja olivat: ”*onnistuu*”, ”*opin*”, ”*osaan*”, ”*pystyn*”.

7.3 Chattibotin käyttökohteita

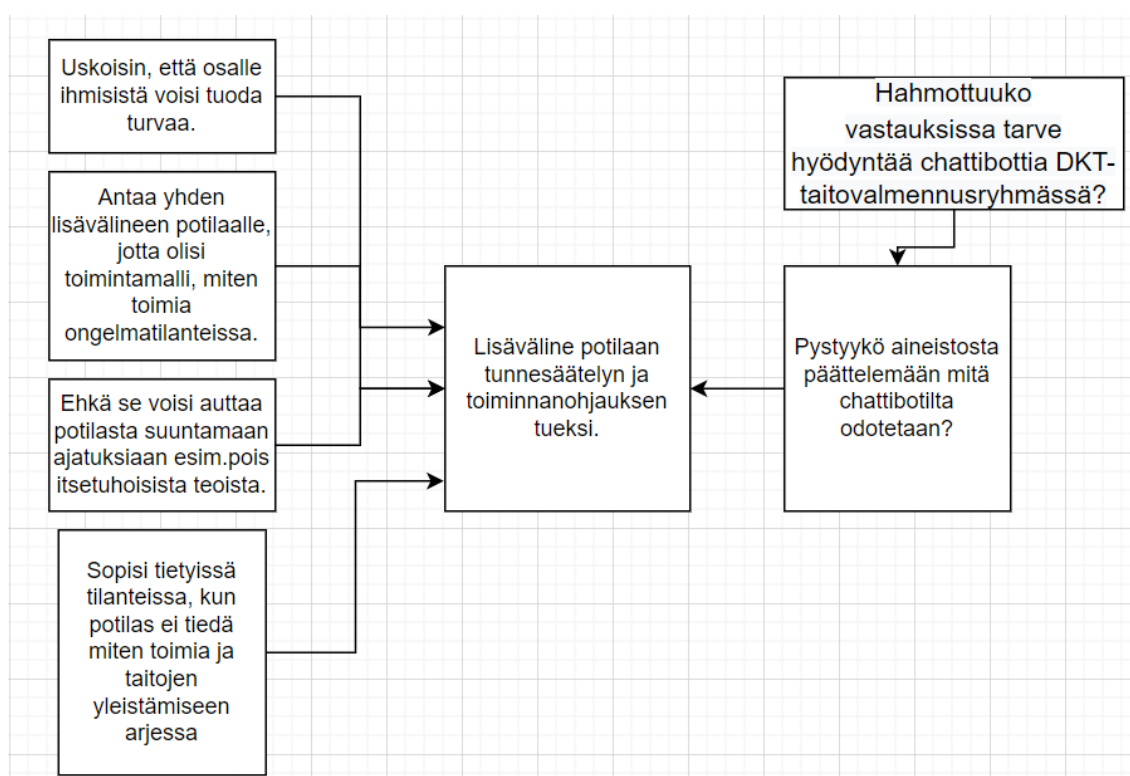
Chattibotti nähtiin aineistossa lisävälineenä, jonka käyttö potilastyössä tunnesäätelyn apuna voisi olla mahdollista. Aineistosta pystyy päättelemään chattibotilta odotettavan tukea potilaalle, joka haluaa miettiä mitä taitoa voisi käyttää tilanteessa, jossa sillä hetkellä on.

Aineistosta esille nousee chattibotin hyödyntäminen tunnesäätelytaitojen tukena. Moni tunnesäätelyvaikeuksista kärsivä kokee, ettei halua olla tunteen kanssa yksin. Tunteiden voimakkuus ja oman toiminnanohjauksen vaikeudet luovat turvattomuutta. Itsehavainnointia tukeva teknologia saattaisi lisätä potilaan turvallisuuden tunnetta avustamalla potilasta itsehavainnoinnissa. Tunteen nimeämisen tiedetään vähentävän tunteen voimakkuutta (Sadeniemi ym.2019,81).

Itsehavainnointia voi toteuttaa ilman teknologiaa. Potilaita ohjataankin käyttämään harjoitteita, joita nimitetään yleisesti vakauttamistaidoiksi. Aineistossa kuviossa 16 chattibotin nähtiin voivan toimia potilaan tukena vakauttamistaidoissa. Kaikkien taitojen taustalla on hetken etäisyyden saaminen omaan tunteeseen, jotta omia tekoja voi harkita ja tarkastella ja tunteen voisi nimetä. Chattibotin tuoman lisäarvon mahdollisuus potilaalle tämän kaiken onnistumisessa on hyvä ottaa huomioon, koska mikäli potilaalle olisi mahdollista säädellä tunteitaan ilman vaikeuksia, hän varmasti toimisi niin.

Epävakaudesta kärsivän potilaan onkin vaikeaa hallita tunteitaan ja ne voimistuvat nopeasti, mutta laskevat hitaasti. Persoonallisuushäiriön tuottama haitta on

yksi häiriön diagnoosin kriteereistä (Epävakaa persoonallisuus: Käypä hoito -suositus 2020). Potilas tarvitsee tunteidensa säätelyyn erilaisia taitoja ja harjoitteita. DKT-taitoalennusryhmässä opetellaan ketjuanalyysin tekoa, jota käsiteltiin luvussa 2.6.1. Tunteilla ja reaktioilla onkin taipumus oppia kulkemaan tiettyjä polkuja pitkin (Sadeniemi ym.2019, 47). Visuaalisen havaintovälineen käyttö voisi auttaa tarkastelemaan omia tunteita ja tukea toimimaan toisin. Varsinkin tunnetilan voimistuessa voimistuvat myös keholliset reaktiot ja tunne voimistuu. Tunnetta laimentaa tietoisuustaitojen käyttö ja keskittyminen johonkin ulkoiseen asiaan.



KUVIO 16. Chattibotti lisävälineenä tunnesäätelyn ja toiminnanohjauksen tueksi.

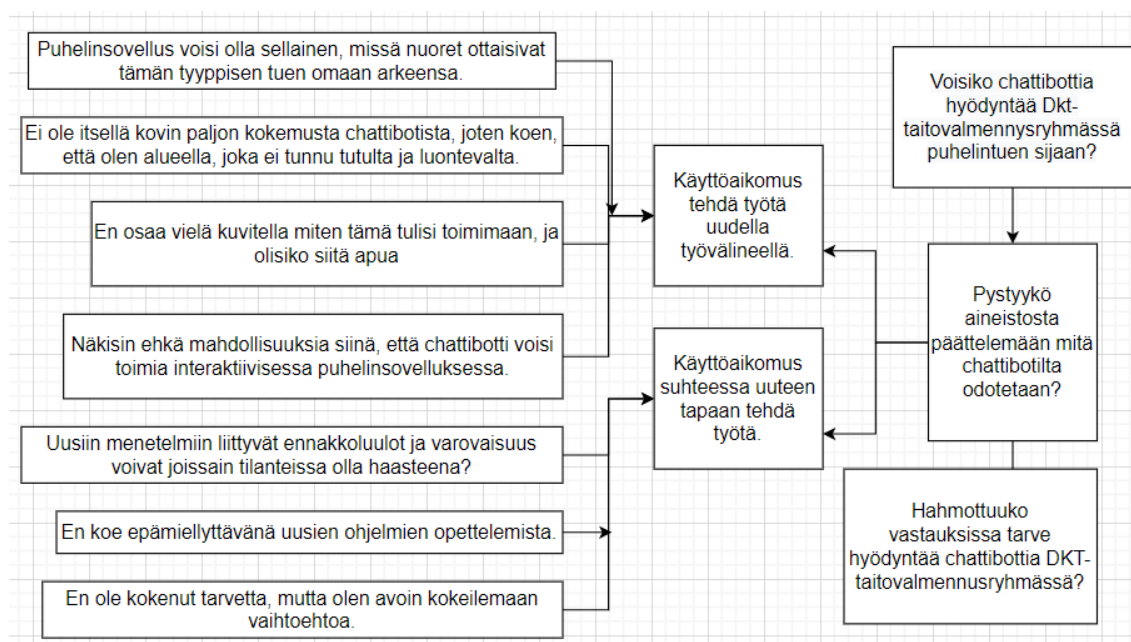
Kuviossa 16 chattibotin ajateltiin voivan tuoda turvaa joillekin potilaille ja sen avulla ajateltiin potilaan voivan suunnata ajatuksiaan pois ahdinkotilasta. Teoriaosuudessa luvussa 5.9.1 on käsitelty chattibotteja, joilla on kykyjä tehdä edellä mainittujen kaltaisia toimintoja, kuten ohjata käyttämään erilaisia harjoitteita tai tekemään hengitys- tai tietoisuustaitoharjoitus.

Aineistossa näkyy tarve hyödyntää chattibottia DKT-taitoalennusryhmässä. Lisäksi aineistosta voi päätellä chattibottiin kohdistuvia odotuksia.

Tässä osiossa käytettiin kuvailevina ilmaisuina; ”turva”, ”toimintamalli”, ”lisäväline”, ”taitojen yleistäjä”, ”ajatusten suuntaaja”.

7.4 Chattibotti työvälineenä

Käyttöaikomusta tukee mielikuva teknologian hyödyllisyydestä ja helppokäyttöisyydestä omassa työtehtävässä teknologian hyväksymismallin mukaisesti. Luovassa 5.7 käsiteltiin uuden teknologian käytön opettelua ohjatusti ja niin, ettei synny kokemusta ulkopuolisuuden tunteesta. Kuviossa 17 esille tulee aineistosta näkynyt erottelu, jossa asiaa tarkastellaan kahden teeman kautta, käyttöaikomuksena tehdä työtä uudella työvälineellä ja käyttöaikomuksena suhteessa uuteen tapaan tehdä töitä.



KUVIO 17. Käyttöaikomus tehdä työtä uudella tavalla ja käyttöaikomus suhteessa uuteen tapaan tehdä työtä.

Tutkimuksen aineistoa tarkastellessa esiin nousi käyttäjien ajattelun moninaisuus ja oman pystyvyyden tunteen vaikutus suhtautumisessa uuteen. Vastaajat olivat osittain epävarmoja chattibotin käyttöä kohtaan ja selkeitä mielikuvia siitä millaista chattibotin käyttö olisi ei aineiston perusteella vastaajilla vielä ollut. Toisaalta esiin tuli hyväksyntä ja realismi omasta epävarmuudesta. Aineistossa tuotiin esiin varovaista suhdetta uuteen teknologiaan.

Aineistossa nousi esille mielikuvia chattibotin käytöstä ja käyttäjäryhmäkin oli osassa joillakin hahmoteltuna. Aineistossa tämä viestii positiivisesta käyttöaikomuksesta. Käyttäjäaikomukseen vaikuttavia uhkakuvia esiintyi. Moni niistä liittyi ihmisen korvaamiseen. Sote-alalla uusien toimintatapojen käyttö henkilötöön vähentämiseen ei ole yksinkertaista. Esimerkiksi sote-palvelujen lisääntyvät digitaaliset palvelut edellyttävät nekin henkilöstöä ja aikaisemmasta poikkeavaa uudenlaista osaamista (TEM toimialaraportit 2021:2,87).

Tässä osiossa kuvailevina ilmaisuina toistuivat; *"näen mahdollisuuksia"*, *"en koe epämiellyttävänä"*, *"en osaa kuvitella"*, *"ei ole paljon kokemusta"*, *"olen avoin kokeilemaan vaihtoehtoa"*.

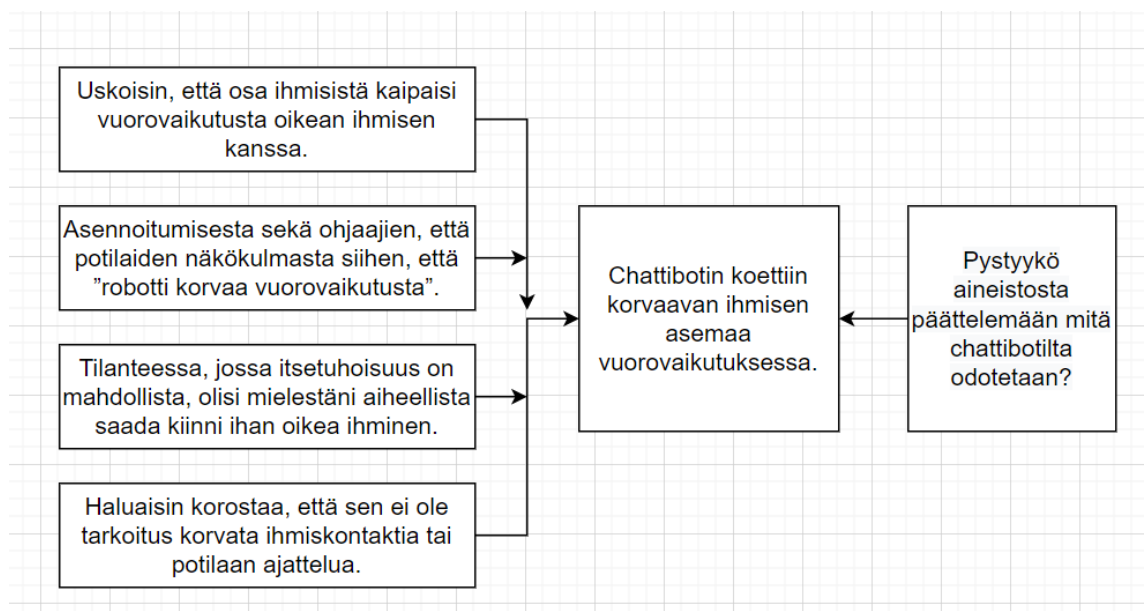
7.5 Käyttöaikomuksiin liittyvät pelot ja uhkakuvat

Pelkoja ja uhkavia voidaan tarkastella sekä käyttöaikomuksen että hyödyllisyyden näkökulmasta. Kyselyssä esille tuli voimakkaasti potilaan näkökulman korostuminen. Teknologian hyödyllisyyttä tarkasteltiin siis enimmäkseen sen potilaalle tuottaman hyödyn kautta. Käyttöaikomusta laskee ajatus chattibotin välillisestikin tuottamasta uhasta potilaalle. Osan potilaista nähtiin kaipaavan vuorovaikutusta oikean ihmisen kanssa ja osa oireilusta koettiin liian haastavaksi chattibottisovelluksella. Tuloksista on myös tulkittavissa teknologian vähentävän potilailta vuorovaikutukseen perustuvia kontakteja.

Tässä osiossa esille nousee myös tekoälyn eettisyys ja sen käytön eettisyys arvioitaessa millaisissa tilanteissa tekoälyä hyödyntäviä sovelluksia voidaan käyttää. Kuviossa 18 esille tulee aineistossa esiin noussut näkemys potilaan itsetuhoisuudesta liittyen chattibotin käyttöön. Teoriaosuuteen nojaten voidaan todeta, että on totta, ettei chattibotti kykene tekemään arviota itsetuho riskissä olevan ihmisen voinnista. Teoreettiseen viitekehyksen perusteella, lukuun 5.2 viitaten, edes tekoälyä hyödyntävä kehittynyt chattibotti ei vielä kykene näin monimutkaisiin tehtäviin.

Riippumatta opetusdatan laajuudesta on ihmisen ja chattibotin toiminnassa perustavanlaatuisia eroavaisuuksia. Chattibotti kykenee dialogiin ohjelmointinsa rajoissa. Dialogi on riippuvainen bottikuiskaajan ja työryhmän taitavuudesta, sekä käytössä olevasta opetusdatasta. Paraskaan tekoäly ei kuitenkaan vielä kykene tuottamaan asioita itse tai yhdistelemään tietoa oman ohjelmoinnin ulkopuolelta. Lisäksi chattibotti ei muista käymiään keskusteluja tai voi palata niihin myöhemmin.

Luvussa 3.3 todetaan, että ihmisen on tiedettävä, keskusteleeko hän ihmisen vai koneen kanssa. Chattibotti sovelluksen kanssa käytävän dialogin rajallisuus on tärkeää tuoda esille heti käytön alkuvaiheessa. Chattibotti voikin käyttää sosiaalisia vinkkejä ihmiselle inhimillistään itseään, mutta samalla todentaen sitä, ettei ole ihminen. Tämä helpottaa käyttäjälle chattibotin rajallisuuden hyväksymistä. Vastaajien pohdinta sovelluksen toimivuuteen tai sovelluksen toimivuuteen suhteessa käyttäjäryhmään on ymmärrettävää ottaen huomioon Dialektisen taitovalmennuksen kohderyhmän. Epävakaan persoonallisuushäiriön oirekuvaan sisältyy voimakkaasti ailahteleva käytös. Monella potilaalla on taustalla itsensä vahingoittamista, vaikka ei välttämättä itsemurhatarkoituksessa. Kuviossa 18 näkyy aineistossa esiin tulleita näkökulmia liittyen potilaan oireiden ilmenemiseen ja näkökulmia liittyen chattibotin käyttöön hoitokontaktissa.



KUVIO 18. Chattibotin koettiin korvaavan ihmisen asemaa vuorovaikutuksessa.

Teoriaosuuden luvun 2.6 pohjalta Dialektiseen käyttäytymisterapiaan kuuluvan puhelintuen saanti mahdollisuudet DKT-taitoalennusryhmän yhteydessä näyttivät epäselviltä, koska tietoa palvelutuottajien taitoalennus ryhmien sisällöistä ei ollut saatavilla. Luvussa 2.4 viitattuun näytönaste katsaukseen, jossa oli tutkittu ryhmässä tapahtuvan taitoalennuksen jaksoa, joka sisälsi vain ryhmätapaamiset ja opetuksen, ilman muita alkuperäiseen kuuluvia elementtejä. Katsauksessa myös tyypistetympi hoitomalli oli toteutetussa näytönaste katsauksissa todettu tehokkaaksi. (Lindeman 2020.) Voidaankin edellä mainitun katsauksen perusteella olettaa, että ainakin osa taitoalennusryhmistä toimii ilman alkuperäiseen hoitomalliin kuuluvaa puhelintukea. Kokonaan epäselväksi kuitenkin jää, onko ryhmiin osallistuneilla potilailla omahoitajatapaamisia tai muita tukitoimia, alkuperäisen hoitomallin mukaisen puhelintuen puuttuessa. Onkin oleellista miettiä korvaako chattibotti ihmisen tuottamaa palvelua vai voidaanko sen avulla lisätä palvelun laatua ja vaihtoehtoja.

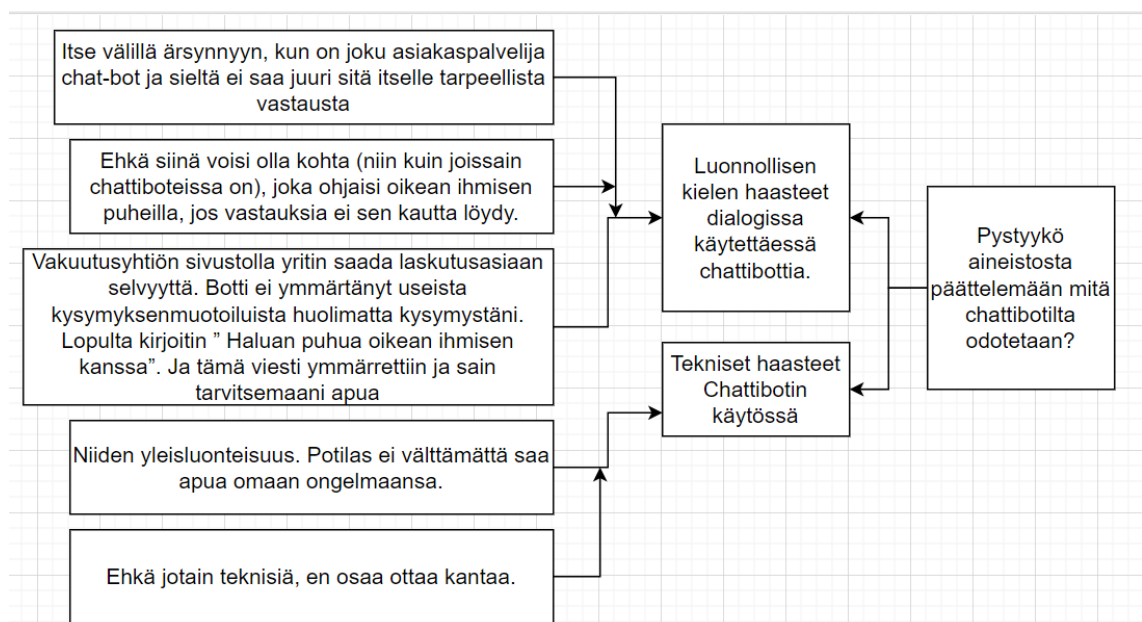
Tutkimuskaavakkeessa ei ollut valmista kysymystä peloille tai siinä ei viitattu työntekijän korvaamiseen chattibotin avulla. Moni vastanneista kuitenkin käytti verbiä ”korvata”. Ilmaisua käytettiin asiayhteydessä, jossa chattibotti korvasi ihmisen kanssa tapahtuvaa vuorovaikutusta tai tämän ajattelua. Kuviossa 18 teknologia ja ihminen nähtiin aineistossa toistensa vastavoimina. Kehityksen suuntaa ohjaavat suosituksia kartoittava Accenturen (2020) raportti toteaa kuitenkin, ettei tekoälyn hyödyntämisen lähtökohtana ole ihmisen tekemien tehtävien antaminen koneen hoidettavaksi, vaan ihmisen ja tekoälyn uutta arvoa ja vaikuttavuutta tuottavan yhteistyön mahdollistaminen (Accenture 2020, 38). Aineistossa esiin tulleet pelot ja uhkakuvat voidaan liittää myös positiivisella tavalla teknologian hyödyllisyyden mielikuvaan. Tavallaan chattibotin käytettävyyden pelätään ylittävän ihmisen rajat. Joltakin näkökulmalta se olisikin täydellinen terapeutti. Chattibotti ei nuku, väsy, provosoidu tai kyllästy.

Tässä osiossa kuvailevina kielteisinä ilmaisuina toistuivat; *”Korvata ihmiskontaktia tai ajattelua”*, *”saada kiinni ihan oikea ihminen”*, *”robotti korvaa vuorovaikutusta”*, *”kaipaisi vuorovaikutusta ihan oikean ihmisen kanssa”*.

7.6 Chattibottiin kohdistuvat odotukset

Realistista suhtautumista chattibotin käyttöön ja rajallisuuteen nousi esiin aineistosta. Kuviossa 19 näkyy esiin tulleita kokemuksia chattibottiin liittyviin teknisiin haasteisiin. Kuviossa 19 esiin tulee myös ennakoituja dialogiin liittyviä rajoitteita. Käyttäjien ottaminen mukaan suunnitteluun onkin chattibotin toiminnan kannalta tärkeää. Keskusteluissa esille tulevien ilmaisujen tulkinta ei ole chattiboteille yksinkertaista. Chattibottien pitää myös tulkita erilaisia tapoja ilmaista samoja asioita (Putkonen 2020, 24).

Luonnollisen kielen käyttäminen edellyttää chattibotin toiminta-alueen kontekstin tuntemusta ja siksi jo suunnitteluvaiheessa mukaan on tärkeää saada moniammatillisesti toimiva ryhmä. Chattibotin opettaminen vie aikaa ja resurssia. DKT-taitovalmennusbotin toiminta vaatii botin opettamista niin, että botti osaa tulkita käytetyt käsitteet ja nyanssit. Tämän lisäksi botin ohjelmoijien on tiedettävä DKT-taitovalmennusryhmän toiminnasta ja uskottavan dialogin luominen vaatii usein myös käsitystä siitä millainen se silloin, kun dialogi käydään luonnollisten henkilöiden kesken. Chattibotin ohjelmoiminen käyttäjäryhmän tarpeisiin vaatisi moniammatillista yhteistyötä eri ammattiryhmien kesken. Kuviossa 19 käsitellään aineistossa esille tuotuja chattibotin toimintaan liittyviä haasteita.



KUVIO 19. Luonnollisen kielen haasteet dialogissa käytettäessä chattibottia ja tekniset haasteet chattibotin käytössä.

Kuviossa 19 esille tulee huolta dialogista chattibotin kanssa. Vastajat tunnistivat itsessään turhautumista, jos chattibotti ei pysty tulkitsemaan viestiä, jonka sille on lähettänyt. Aineiston perusteella voidaan päätellä, että chattibotin dialogilta ei odoteta yleisluontoisuutta ja sitä, että chattibotti ei pysty tulkitsemaan sille viestitettyjä asioita.

Chattibotin kouluttaminen NLP/NLU/ NLG-teknologiaa hyödyntävällä chattibotti sovelluksen vaatimalla kattavalla opetusdatalla on chattibotin suunnittelun haaste (Kukkaniemi ym.2020, 49). Suomen kielen koulutusdatan määrää pyritään kuitenkin lisäämään. Tästä esimerkkinä Ylen ja Helsingin yliopiston Lahjoita puhetta -kampanja. Tavoitteena on kerätä 10 000 tuntia suomalaista puhetta ja auttaa teknologia sovelluksia oppimaan omaa luonnollista kieltä (Lahjoitapuhetta.fi).

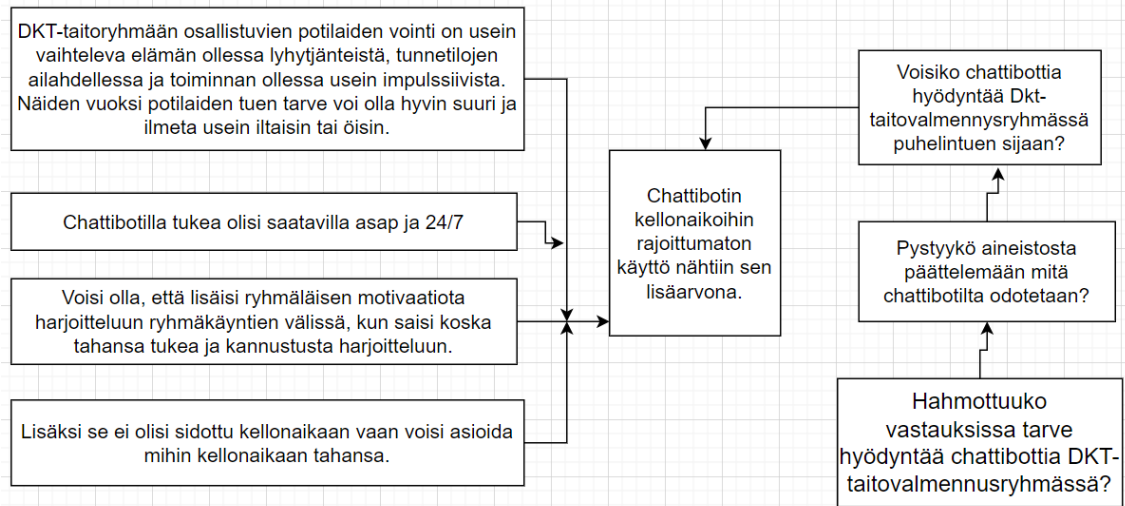
Tässä osiossa kuvailevina kielteisinä ilmaisuina toistuivat; *"ei ymmärtänyt"*, *"ei saa juuri sitä"*, *"ei sen kautta löydy"*, *"ei saa apua ja vastauksia ei sen kautta löydy"*.

7.7 Chattibotin etuja

Kuviossa 20 aineistossa esiin nousivat chattibotin toimintamahdollisuudet riippumatta vuorokauden ajasta. Chattibotti on käytössä silloin, kun siihen on sopiva hetki. Potilasryhmän huomioon ottaen tämä nähtiin selkeästi positiivisena asiana. Persoonallisuushäiriöiden ja ennen kaikkea epävakaasta persoonallisuushäiriöstä kärsivän potilasryhmän oirekuvaan kuuluu impulsiivinen käyttäytyminen ja voimakkaina tunteet. Luvussa 2.1 potilaan oirekuva kuvataan seuraavasti. Tunne-elämän epävakaudesta kärsivän potilaan käytökselle ominaista on hylätyksi tulemisen pelko, alttius ärtyä helposti, vaikeus kontrolloida suuttumusta, itsetuhoinen impulsiivisuus ja toistuvat itsemurhayritykset (Epävakaas tunnesäätely ongelmana: Mielenterveystalo.fi).

Aineistossa chattibotin käytön nähtiin toimivan edellä mainituista oireista kärsiville sen käytön ollessa mahdollista potilaslähtöisesti. Mobiililaitteessa oleva chattibotti sovellus myös kulkee potilaan mukana ja ei näin ole sidottu mihinkään tiet-

tyyn paikkaan tai tietokoneeseen. Tämän ominaisuuden nähtiin madaltavan koti-tehtävien kynnystä ja lisäävän harjoittelun mahdollisuuksia, koska potilaalla on aikaa tehdä harjoitteita silloin, kun hänestä siltä tuntuu.



KUVIO 20. Chattibotin kellonaikoihin rajoittumaton käyttö nähtiin sen lisäarvona.

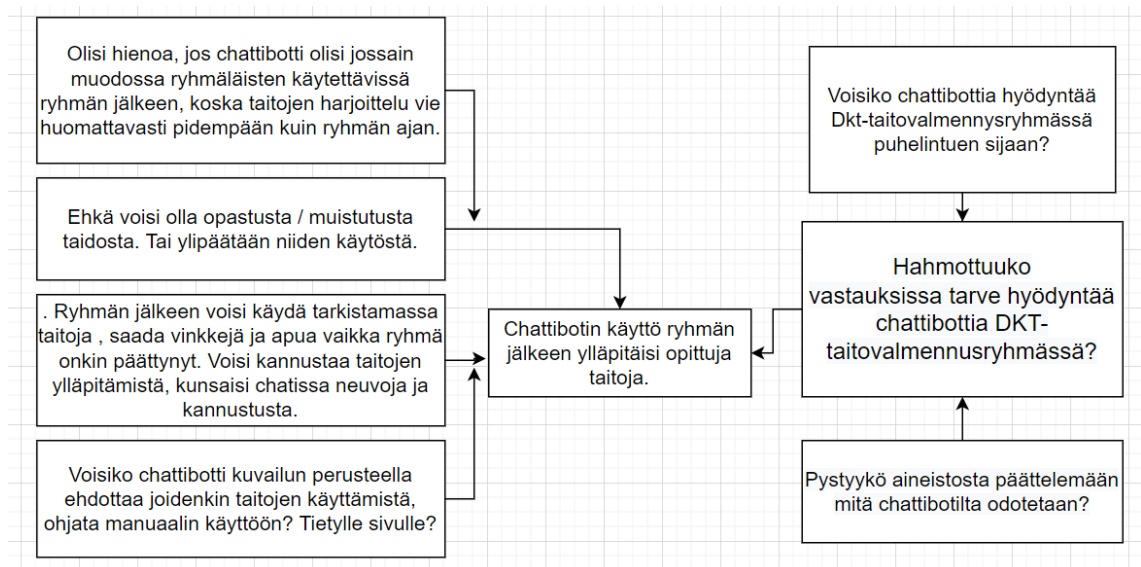
Puhelimessa sovelluksella toimiva chattibotti on ominaisuuksiltaan kattava hyödyntäessään esimerkiksi pilvilaskentaa. Voidaan ajatella, että pilvilaskennan kehittyessä mukana kuljetettavan chattibotin käytettävyys on tämän ominaisuuden ansiosta hyvä chattibotin mobiililaitesovelluksen NLP/NLU/NLG-ominaisuuksia. Viitaten kappaleeseen 5.5 ja kuvioon 8, mobiililaitteiden yleisyyden vuoksi mobiilisovellusten käyttöliittymät ovat useimmille ihmisille entuudestaan tuttuja ja niiden käyttäminen sujuu hyvin.

Botin sijoittaminen nimenomaan mobiililaitteeseen taitoalumnusryhmän yhteydessä perustuukin ajatukseen sen mukana kuljetettavuudesta. Botin kanssa tehtävät kotitehtävät eivät ole sidottuja aikaan tai paikkaan, vaan harjoittelua voi toteuttaa kaikkialla missä mobiiliyhteys toimii. Käytön mahdollistuminen omaan aikatauluun sopien lisää itsemääräämisoikeutta. Chattibotin käytön mahdollistuminen omaan aikatauluun sopien nähtiin kuviossa 20 teoriaa tukien aineistossa myös taitoalumnusryhmän osallistujien motivaatiota lisäävänä tekijänä. Aineistosta voidaan päätellä, että chattibotin käyttö mahdollisuus 24 h /vrk potilaslähtöisesti nähtiin hyödyllisenä.

Tässä osiossa kuvailevina myönteisinä ilmaisuina esiintyvät ilmaisut; ”*Voi asioida*”, ”*koska tahansa*”, ”*olisi saatavilla*”.

7.8 Chattibotin käyttö DKT- taitoalennuksessa

Chattibotin hyödyntämisen nähtiin aineistossa olevan mahdollista niin ryhmän aikana kuin ryhmän päätyttyä. Kuviossa 21 chattibotin miellettiin voivan muistuttaa taidoista ja harjoitteista mitä ryhmässä oli käyty. Sen ajateltiin voivan toimia hakukoneen tavoin ja ohjaavan esimerkiksi aihetta käsittelevälle sivustolle. Chattibotin käytön hyödyllisyyden nähtiin myös liittyvän sen käyttämään ilmaisutapaan. Aineistossa nousi esiin chattibotin käyttöön liittyvä tarve sen tuottamasta tuesta ja kannustuksesta dialogin keinoin. Chattibotin nähtiin voivan ehdottaa taitoja tai toimintamalleja. Tarve hyödyntää chattibottia taitoalennusryhmässä todentui tässä aineistossa. Luvussa 5.8 esitellyt käytössä olevat psyykkiseen hyvinvointiin ja mielenterveyteen liittyvät chattibotit toimivat edellisen kaltaisilla tavoilla. Ne ohjaavat sivustoille, joissa on harjoitteita ja opastavat esimerkiksi DKT-taitojen käytössä.



KUVIO 21. Chattibotille nähtiin käyttömahdollisuuksia niin ryhmän aikana kuin sen päätyttyä.

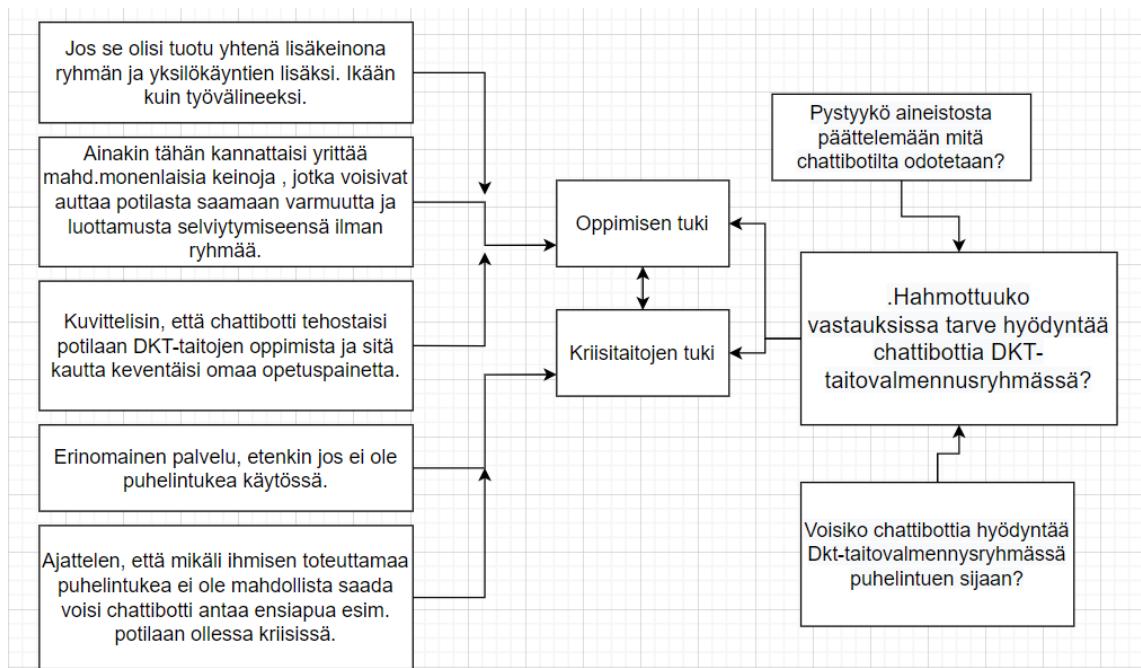
Chattibotista nähtiin hyötyä potilaille myös hoitajakson päätyttyä. Teoriaosuudessa osiossa 2.1.1 käsiteltiin hoitajakson päättämisen haasteista liittyen potilasryhmän oirekuvaan. Aineistossa ilmeni avoin suhtautuminen chattibotin käyttömahdollisuuksille myös tätä kontekstia vasten kuten kuvioista 21 tulee esiin.

Tässä osiossa kuvailevina myönteisinä ilmaisuina esiintyivät ilmaisut; ”*Opastusta / muistutusta taidosta*”, ”*ehdottaa*”, ”*käytettävissä*”, ”*saada vinkkejä ja apua*”.

7.9 Chattibotti puhelintuen vaihtoehtona

Chattibotti nähtiin palveluna, jota kannattaisi hyödyntää varsinkin silloin, kun alkuperäiseen DKT-hoitomalliin kuuluvaa puhelintukea ei ole potilaiden saatavilla. Tässä toteutuu ajatus siitä, ettei uusi teknologia ja ihmisen tekemä työ ole vastakkaisia elementtejä. Toisinaan palvelu, jonka toteuttaminen ilman teknologiaa on vaikeaa esimerkiksi työntekijäresurssin vuoksi, onkin mahdollista palauttaa palveluvalikoimaan teknologian tuottamana. Terveystieteiden tutkimuksessa esimerkiksi pulari henkilöstöstä voi rajoittaa saatavilla olevia palveluja tai rajoittaa käytintä. TEM toimialaraportti vuodelta 2021 kertoo eri tahojen arvioineen, että vuoteen 2035 mennessä Suomessa tarvitaan noin 200 000 uutta työntekijää sosiaali- ja terveystieteiden palveluihin. Yhdeksi keinoksi vaikeaan henkilöstöpulariin onkin esitetty uusien palvelumuotojen kehittämistä digitalisaation avulla. Digitalisaation käyttö henkilöstöpularin ratkaisemisessa ei ole kuitenkaan ongelmaton. (TEM toimialaraportti 2021:2, 84–86.)

Aineistossa chattibotin mahdollisuuksia pidettiin hyvinä ja chattibottiin puhelintuen tuottajana suhtauduttiin avoimella asenteella. Kuviossa 22 näkyy aineistossa esiin tulleita chattibotin teknologian käyttöä tukevia hyödyllisyyteen sopivia aiheita.



KUVIO 22.Chattibotin tuottama hyödyllisyys potilaalle.

Aineistosta voitiin päätellä tarve hyödyntää chattibottia DKT-taitoalumnusryhmässä. Aineistosta pystyttiin päättämään, että chattibottia voidaan hyödyntää puhelintuen sijaan taitoalumnusryhmässä. Aineistosta voitiin myös päätellä mitä chattibotilta odotetaan.

Tässä osiossa kuvailevina myönteisinä ilmaisuina esiintyivät ilmaisut; ”*Erinomainen palvelu*”, ”*lisäkeino*”, ”*tehostaisi*”, ”*voisi auttaa*”, ”*yrittää*”.

7.10 Chattibotin käytön hyötyjä

Aineistossa chattibotin käytön tuoman lisäarvon nähtiin toimivan myös henkilökunnan hyödyksi. Persoonallisuushäiriöiden ja varsinkin epävakaan persoonallisuushäiriön diagnosoinnin kriteereissä oirekuvaan kuuluu itsensä vahingoittamista erilaisin keinoin. Potilailla ilmenee myös voimakasta kiinnittymistä henkilökuntaan, vaikka impulsiivinen käyttäytyminen vaikeuttaa hoitoon sitoutumista.

Edellä mainittujen piirteiden ilmeneminen on työntekijöille osa tämän diagnosiryhmän potilaiden hoidon vaativuutta ja se kuormittaa henkilökuntaa ja myös

ohjaustarpeen määrää. Potilas saattaa, voinnin eri vaiheissa, olla hoitavaan henkilöön yhteydessä runsaasti ja yhteydenottojen sävy voi vaihdella.

Aineistossa chattibotin käytön nähtiin tuovan potilaalle lisää mahdollisuuksia vaikuttaa oireiden hallintaan, ja sitä kautta työntekijöille tulevat yhteydenotot tai muu potilaan tuottaman työn nähtiin vähenevän. Konkreettisesti tämän nähtiin (kuvio 22) vähentävän ohjauksen tarvetta käyntien välillä. Tarve chattibotin käyttöön näkyi aineistossa ja lisäksi aineistosta pystyi päättelemään chattibotin käyttöön kohdistuvia odotuksia.

Tässä osiossa kuvailevina myönteisinä ilmaisuina esiintyivät ilmaisut; *"Lisäkeino"*, *"vähentää kuormitusta"*, *"paremmin tukea"*, *"korvata palvelua"*.

8 Tulokset

8.1 Varsinainen tutkimuskysymys

Tämän opinnäytetyön varsinaiseen tutkimuskysymykseen chattibotin hyödyntämisen mahdollisuuksista Dialektisen käyttäytymisterapian taitovalmennusryhmässä, aineisto vastasi seuraavilla tavoilla. Chattibotti nähtiin aineistossa lisävälineenä, jota potilas voisi käyttää tunnesäätelyn apuna. Chattibotille nähtiin käyttömahdollisuuksia DKT-taitovalmennus ryhmässä lisäpalveluna käyntien ja ryhmän yhteydessä. Aineistossa esille nousi ajatuksia chattibotin hyödyntämisestä käytännössä. Chattibotin nähtiin hyödyllisenä esimerkiksi, kun potilas ei tiedä mitä taitoa hänen olisi hyvä käyttää ja chattibotin nähtiin voivan ehdottaa taitoja tai harjoitteita tai sen avulla voisi tehdä ryhmän harjoitteita. Aineiston perusteella chattibottia voitaisiin hyödyntää niin oppimisen kuin kriisitaitojen tukena.

Chattibotin hyötyinä aineistossa nähtiin sen käytön tuoma työntekijän työmäärän väheneminen. Aineistossa nähtiin, että potilas voisi chattibotin kanssa harjoitella ”perusasioita” tai kerrata taitoja. Chattibotin ajateltiin auttavan potilasta tekemään harjoitteita, mutta myös vähentävän työntekijän työmäärää, koska silloin tämä osio potilaan tarvitsemasta tuesta jää pois. Potilaille tarjottavan chattibotin käyttömahdollisuuden nähtiin keventävän työntekijän kuormitusta potilaan ryhmä- ja yksilötapaamisten välillä. Tutkimuksen aineiston perusteella voi tehdä päätelmän, että chattibottia voisi hyödyntää DKT-taitovalmennusryhmässä ainakin edellä mainituilla tavoilla. Tutkimuskysymykseen, voisiko chattibottia hyödyntää Dialektisen käyttäytymisterapian taitovalmennusryhmässä, kohdistettu oletamus on myönteinen, koska chattibotin käytöstä oli aineiston perusteella löydettävissä lisäarvoa. Myönteinen oletama lisäarvosta sisältää kuitenkin sen, että chattibotti pystyy asioihin, joita aineiston perusteella siltä odotetaan. Teoriaosuudessa esitelyihin chattibotti sovelluksiin verraten, ryhmän tarpeita vastaavan chattibotin toteuttaminen olisi teknisesti mahdollista. Kuvatut tehtävät, joita chattibotille aineistosta nousi, vaatisivat botilta kuitenkin paljon ja vaikuttaa epätodennäköiseltä, että kehitettävä chattibotti voisi olla kaikkein yksinkertaisin ”rule-based” malli, ilman tekoälyä hyödyntäviä sovelluksia.

8.2 Lisäkysymykset

Tutkimuskysymykseen, voisiko chattibottia hyödyntää Dialektisen käyttäytymisterapian taito- ja valmennusryhmässä alkuperäisessä hoitomallissa määritellyn puhelintuen tarkoituksessa, aineistossa vastattiin seuraavasti. Chattibotin käyttö puhelintuen sijaan nähtiin hyödyllisenä. Aineistossa nähtiin hyödyllisyys erityisen tärkeänä silloin, kun puhelintukea ei ollut muuten saatavilla. Erityisen hyödyllisenä nähtiin käyttömahdollisuus potilaan tarpeiden mukaan vuorokauden ajasta tai työajoista riippumatta. Tämänkin kysymyksen kohdalla muodostunut työhypoteesiin perustuva oletus chattibotin käytön tuomasta lisäarvosta on myönteinen.

Tutkimuskysymykseen, pystyykö aineistosta päättelemään mitä chattibotilta odotetaan, tutkimus vastasi seuraavasti. Aineistosta voitiin päätellä, että chattibotin dialogilta ei odoteta yleisluontoisuutta ja chattibotilta odotetaan, että chattibotti pystyy tulkitsemaan sille viestitettyjä asioita. Aineistosta ja chattibotille miellelyistä tehtävistä voi tehdä johtopäätöksen, että chattibotilta odotetaan jonkinasteista kykyä tunnistaa potilaan aie. Chattibottia käytön suunnittelu sovelluksena, joka toimii mobiililaitteessa, nähtiin hyödyllisenä. Chattibotin oletettiin pystyvän toimimaan ennaltaehkäisevästi itsensä vahingoittamisriskissä olevan potilaan kanssa tarjoamalla vaihtoehtoisia toimintamalleja potilaalle. Chattibotin käyttö itsetuhoisen potilaan kanssa nähtiin aineistossa riskinä ja tämä näkökohta toivottiin otettavan chattibotin suunnittelussa huomioon. Itsetuhoiselle potilaalle nähtiin ainoana vaihtoehtona kontakti henkilökunnan kanssa. Kuitenkin persoonallisuushäiriö altistaa voimakkuudeltaan vaihtelevalle itseä vahingoittavalle käyttäytymiselle, siksi chattibotin avulla toteutettavat harjoitteet tai potilaan tunnetilan muuttaminen, voivat mahdollisesti ehkäistä tai vähentää itsetuhoista käyttäytymistä katkaisemalla reaktioketjua.

Aineistosta pystyi päättelemään, että chattibotin toiminnalta odotettiin monipuolisuutta ja sitä, että chattibotti kykenisi ehdottamaan erilaisia vaihtoehtoisia polkuja riippuen potilaan toiveesta tai ongelmasta. Aineistosta ei ollut nähtävissä oletusta chattibotin toimintaan ihmisen kaltaisesti. Odotukset chattibotin rajoitteisiin vaikuttivat aineiston perusteella realistisilta. Aineistossa tuli esille, että vastaajilla oli itsellään kokemusta chattibotin käytöstä. Aineistossa tuotiin esille, että chattibotin

pelättiin korvaavan kontaktia henkilökunnan kanssa. Aineiston perusteella chattibotti voisi toimia yhtenä lisävälineenä, mutta vuorovaikutusta ammattilaisen kanssa ei aineiston perusteella voida chattibotilla korvata. Esille nousivat chattibotin mahdollisuuksia sen hyödyntämisestä hoitojakson päättämisen tukena. Chattibotin avulla aineistossa nähtiin mahdollisena ylläpitää ryhmässä opittuja taitoja kertaamalla hoitojakson sisältöä tai niin, että chattibotti voisi ohjata sivustoille tai harjoitteisiin. Aineistossa näkyi chattibotin käytöstä saatavaa oletettua lisäarvoa, joten vastaus muodostuneeseen työhypoteesin oletukseen lisähyödyistä on myönteinen tämän tutkimuskysymyksen kohdalla.

Tutkimuskysymykseen, hahmottuuko vastauksesta tarve hyödyntää chattibottia, aineiston perusteella vastattiin seuraavasti. Aineistosta on nähtävissä käyttöai-
komusta niin chattibottiin, kuin muuttuvaan työtapaan teknologian kanssa. Aineis-
tossa esiin nousi potilasryhmän tarvitsevuus suhteessa käytettävissä olevaan re-
surssiin. Chattibotti nähtiin aineistossa yhtenä mahdollisuutena pyrkiä ratkaise-
maan tätä ongelmaa. Aineistossa myönteiseen suhtautumiseen chattibotin hyö-
dynnettävyydestä vaikutti sovelluksen käyttö mobiililaitteessa ja se, että sovelluk-
sen käyttäjä voi valita ajan ja paikan sen käytölle. Tarvetta chattibotille nähtiin
myös työntekijän näkökulmasta. Tarpeena hahmottui antaa chattibotille osa
omista tehtävistä ja potilaiden kanssa tehtävistä harjoitteista. Tarve voidaan
saada esille myös kielteisen ilmaisun kautta tulkitsemalla vastaukset kerronnaksi
siitä, mitä chattibotilta ei odoteta. Voidaan siis tulkita tarve chattibottiin, joka on
riittävän tehokas eikä vastaa vain yleisluonteisesti. Tarve korkeatasoiseen dialo-
giin nousi myös aineistosta, koska chattibotin ei toivottu toimivan niin, ettei se
ymmärrä esitettyjä kysymyksiä. Oletus chattibotin tuottamasta lisäarvosta on työ-
hypoteesin mukaisesti tämän tutkimuskysymyksen kohdalla nähtävissä.

8.3 Aineistosta nousseet muut tulokset

Tutkimuskysymysten rinnalla aineistoa tarkasteltiin siinä käytetyn ilmaisun
kautta. Ilmaisuja koottiin yhteen samankaltaisuuden perusteella. Lähtökohtaisesti
ilmaisut olivat positiivisia tai neutraaleja. Suurin jakautuminen ilmaisuihin ilmeni
teemoitellun osion kohdalla, jossa vastaajat arvioivat omaa osaamistaan. Omaa
suhdetta teknologiaan kuvailtiin käyttämällä ilmaisuja, ”*Matkimalla*”, ”*heikko*”, ”*en*

ymmärrä”, *vaatimattomat*”. Ilmaisut olivat muuhun aineistoon nähden kriittisiä ja arvioivia, vaikka osa vastaajista oli vastannut myös positiivisemmin. Positiivisempia ilmaisuja olivat, *”onnistuu*”, *”opin*”, *”osaan*”, *”pystyn*”. Muissa teemoitelluissa osioissa ei syntynyt näin voimakasta jakoa eri vastauksissa. Voidaan siis tehdä johtopäätös, että työntekijöillä on hyvin erilaiset taidot ja myös käsitys itsestään suhteessa teknologiaan. Päätelmän johtopäätökseksi voidaan todeta, että terveydenhuollon asiantuntijoiden pystyvyyden tunteen tukeminen uuden teknologian opetteluun yhteydessä parantaa uusien asioiden omaksumista ja todennäköisesti vähentää itsekriittistä suhtautumista omaan osaamiseen.

Lisäksi esille nousivat ilmaisut, joilla chattibottia kuvailtiin. Näissä kysymyksissä, jotka koskivat mielikuvia chattibotin hyödyntämisestä arkityössä, chattibottia kuvailtiin suorastaan lyyrisen ilottelun keinoin. Chattibotista käytettiin ilmaisuja *”turva*”, *”toimintamalli*”, *”lisäväline*”, *”taitojen yleistäjä*”, *”ajatusten suuntaaja*”. Nämä ilmaisut kuvaavat arkityön näkökulmaa, jossa chattibotin kuvailuun sisältyy ajatus sen hyödyllisyydestä.

8.4 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Laadullisessa tutkimuksessa on olennaista tarkastella tutkimuksen uskottavuutta ja luotettavuutta. Laadullisen tutkimuksen tulokset eivät esimerkiksi saa olla satumanvaraisia ja tutkimuksessa käytetyillä menetelmillä on voitava tutkia sitä, mitä tutkimuksessa on tarkoitus tutkia (Tutkimuksen toteuttaminen: Avoimen yliopiston koppa.). Tämän opinnäytetyön tutkimukseen vastanneissa terveydenhuollon asiantuntijoissa toteutui hyvin psykiatriassa työskentelevien ammattinimikkeiden jakauma. Myös ikävuosien hajonta tukee aineiston laadukkuutta tutkimusta varten. Saatu aineisto vastaa hyvin työelämän todellista tilannetta. Tutkimukseen on saatu vastaajiksi ryhmä, joilla kaikilla on selkeä käsitys Dialektisen käyttäytymisterapian tavoitteista ja kokemusta persoonallisuushäiriöiden tuomista haasteista psykiatrian avohoidolle.

Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tutkimuksen käsitteiden on sovittava tutkimusongelman ja aineiston sisältöihin. Luotettavuutta voidaan arvioida laadullisessa tutkimuksessa monin tavoin. Eräs laadullisen tutkimuksen luotettavuuteen

liittyvä näkökulma on yleistettävyys tai siirrettävyys: Ovatko tutkimuksen tulokset yleistettävissä tai siirrettävissä myös muihin kohteisiin tai tilanteisiin. (Tutkimuksen toteuttaminen: Avoimen yliopiston koppa.)

Siirrettävyyden mahdollistamiseksi raportoinnissa pyrittiin tuottamaan riittävästi tietoa tutkitusta aiheesta. Laadullinen tutkimus on tutkijansa tekemä ja tulos muuttuu aineistoa muuttamalla, mutta myös niin, että samaa aineistoa työstää eri tutkija. Siirrettävyyden kautta puolestaan arvioidaan sitä, pystytäänkö tutkimuksen tuloksia siirtämään sellaisenaan toiseen kontekstiin. Vastaavuudella puolestaan mitataan sitä, vastaako tutkijan analyysi ja tulkinta tutkimusprosessin aineistoa ja haastateltavien näkökulmaa. (Tuomi ym.2009,162.)

Tämän työn laatua voidaan arvioida tarkastelemalla sen prosessia. Onko prosessia avattu ja onko tutkijan tekemiä valintoja helppo seurata. Tämän opinnäytetyön aineiston otanta on teemahaastattelulle ominaiseen tapaan suppea. Aineisto sisältää kuuden vastaajan ajatuksia ja näkökulmia. Suppean aineiston vuoksi opinnäytetyön aineistosta ei siis voi vetää sellaisia johtopäätöksiä, jotka koskisivat kaikkia DKT-ryhmää ohjaavia tai muulla psykoterapia menetelmällä persoonallisuushäiriöitä kuntouttavia terveydenhuollon asiantuntijoita.

Tämän opinnäytetyön laatua voi arvioida käytettyjen lähteiden luotettavuutta arvioimalla. Tässä opinnäytetyössä on käytetty lähteitä, joiden alkuperä pystytään selvittämään. Lähteet ovat ajantasaisia ja ne sisältävät tutkittua tietoa. Mielipiteeseen perustuvia lähteitä ei käytetty. Käytetyissä lähteissä oli asianmukaiset lähdemerkinnät. Mikäli lähde ei ollut tunnetun julkaisijan tai siinä ei esitetty riittävästi tietoa tutkimuksen tai artikkelin lähteestä, sen luotettavuus selvitettiin. Lähteenä käytettiin myös Pro Gradu ja YAMK tasoisia töitä. Niiden käyttöä puoltaa teknologiatiedon kehityksen nopeus ja käytettyjen töiden laadukkuus. Nopeasti kehittyvän teknologia-alan lähteet ovat alle 5 vuotta vanhoja. Viisi vuotta vanhemmat lähteet koskevat Dialektista käyttäytymisterapiaa ja laadullista tutkimusta ja sen toteuttamista. Lainatut Käypä hoito -suositukset ovat alle 5 vuotta vanhoista lähteistä.

Tämä opinnäytetyö noudattaa Tampereen ammattikorkeakoulun laatimia kirjallisia ohjeita, jotka noudattavat hyvää tieteellistä käytäntöä. Teksti sisältää ohjeistuksen mukaisen rakenteen, joka muodostuu johdannosta, käsittelyosasta, tuloksista ja niiden tarkastelusta. Lähdetekstejä referoitiin alkuperäisiä lähteitä kunnioittaen ja lähdeviitteet merkittiin asianmukaisesti. Työn aikana hyödynnettiin etäkontakti tapaamisia opinnäytetyön ohjaajan kanssa. Tapaamisten lisäksi ohjaava opettaja arvioi työn etenemistä myös sähköpostin avulla.

9 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön aineiston analyysin tulokset osoittavat, että terveydenhuollon tekoälyä hyödyntäville uusille vaihtoehdoille on hoitotyön asiantuntijoiden näkökulmasta tarvetta. Tässä työssä tarkastellun Dialektisen taitovalmennusryhmän tarpeet ja henkilökunnan haastattelusta esiin nousseet toiveet antavat myönteistä kuvaa chattibotin mahdollisuuksien hyödynnettävyydestä. Terveydenhuolto alana kärsii työvoimapulasta ja siksi myös psykiatrian kohdalla mietitään ratkaisuja hoidon toteuttamiseen laadukkaasti tulevaisuudessa. Yksi vaihtoehtoista on hoitomuotojen osittainen toteuttaminen teknologian avulla. Chattibotin käyttö taitovalmennusryhmän työvälineenä ei todennäköisesti vähentäisi kokonaisuudessa tarvittavan työntekijäresurssin määrää. Ammattinimikkeiden määrä kuitenkin monipuolistuisi ja alalla voitaisiin hyödyntää myös muun osaamisalan koulutuksen saaneita. Tämän seurauksena hybridiosaamisen mahdollisuudet työntekijöille kasvaisivat.

Kyselyyn vastanneet suhtautuivat chattibottiin myönteisesti ja avoimin mielin. Eniten ennakkoluuloa tai epäilyä ilmentävää aineistoa tuli esille liittyen ihmisen vuorovaikutuksen ja luonnollisen henkilön korvaamiseen. Vastaajat myös suhtautuivat melko kriittisesti omiin teknisiin taitoihin. Lisäksi esiintyi tutkimuskysymysten ulkopuolelle jääviä yllättäviä seikkoja. Chattibotin toimiminen ihmisen sijaan nähtiin useamman vastaajan toimesta jotenkin uhkana. Aineistosta ei kuitenkaan selvinnyt ajateltiinko tekoälyn tai chattibotin ylittävän kyvyt ihmisen vuorovaikutuksessa vai ajateltiinko chattibotin korvaavan työntekijöitä ja näin luovan mahdollisia säästöjä. Varsinkin työvoimakustannusten vähentämisen näkökulma on ymmärrettävä ja realistinenkin, koska terveydenhuolto on pitkään ollut voimakaiden säästötoiminen kohteena.

Opinnäytetyön tulosten perusteella chattibotin ohjelmointi ilman tekoäly avusteista NLP/NLG/NLU- sovellusta hyödyntävää chattibottia vaikuttaa riittämättömältä. Opinnäytetyön aineistossa esiin nousi ajatuksia siitä mitä chattibotti voisi tehdä. Sen ajateltiin esimerkiksi voivan tukea tunnesäätely taidoissa, toimia puhelintuen sijaan potilaan tukena ryhmä- ja yksilökäyntien välillä, antaa neuvoja ja

vinkkejä, ohjata DKT-taitojen käytössä sekä toimia mobiilisovelluksessa. Chattibotin helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys vaikuttavat vaativan chattibotilta enemmän kuin ohjelmoinnilla ilman tekoäly voitaisiin saavuttaa. Vaihtoehtoisesti ilman tekoäly pohjaisia toimintoja, erilaisten toimintojen / Chattibotin tarvitsemien vaihtoehtojen ohjelmointi, kasvaisi suhteettomasti.

Avoimeksi jäävät kysymykset myös chattibotin kustannuksista ja siitä, millaisen työryhmän chattibotin rakentaminen vaatisi, sen toimiessa sairaalassa erityissuojattujen tietojen yhteydessä. Osaamisen yhdistämisessä tarkasteluun joutuu väistämättä hoitoalan palkka. Olisiko teknologia-alan työntekijä valmis työskentelemään hoitoalan palkkataulukon mukaisella korvauksella. Yhteistyötä tarvitaan, koska chattibotin dialogin opettaminen ilman kokemusta keskusteluterapian kuluista tai DKT-taitovalmennuksen eri vaiheista, vaikuttaa tämän opinnäytetyön perusteella vaikealta. Ilman teknologia-alan osaamista ei chattibotin kehittäminen ole todennäköistä. Tämä opinnäytetyö tukee näkökulmaa työn muutoksesta digitalisaation myötä. Hybridityöryhmät, jossa teknologia-ala ja terveydenhuolto toimivat yhdessä olisivat tämän työn perusteella paras tapa toimia chattibotin kehittämisessä.

Tässä työssä tutkimuskysymyksiin saadut vastaukset tuovat esiin terveydenhuollon asiantuntijoiden avoimuutta uudelle, sekä vastaajien kehitysmuonteista näkökulmaa. DKT painottaa tutkivaa asennetta ja hyväksyntää omia tunteita ja reaktioita kohtaan. Muutos nähdään mahdollisuutena uhan sijaan. Esille aineistossa tuli odottamattomana asiana vastaajien ajatus ja pelko korvatuksi tulemisesta. Tämä on tärkeä näkökanta uusia toimintamalleja suunniteltaessa tai käyttöön otettaessa. Ammattilaiset, jotka tukevat potilaita omien tunteiden ja ajatusten kanssa, tarvitsevat myös itse rakenteita, jotka palvelevat muutoksissa. Aineistossa tulee esille myös henkilökunnan työn oleellinen taito eli potilaan puolella oleminen ja se, että vuorovaikutus on merkittävässä osassa persoonallisuushäiriöistä kärsivän potilasryhmän kuntoutuksen ja hoidon arkityötä.

Tässä opinnäytetyössä näkyy terveydenhuollon arkityön näkökulma. Monet käytössä olevista sovelluksista tai ohjelmista ovat toisenlaisia, kuin mitä niiden käyttäjät toivovat. Ohjelmistojen käyttöönottoon ei ole henkilökunnalle erikseen varattu aikaa. Arkityön näkökulmasta aiheutuu kummallisia tilanteita henkilökunnan

yrittäessä sopeuttaa itseään toimimaan ohjelman vaatimalla tavalla. Ohjelmistojen kanssa kamppailuun kulutetut työtunnit ovat myös kalliita (Tolvanen 2021). Siksi yksi tämän työn tärkeistä päätelmistä on nimenomaan uusien toimintojen suunnittelu tarpeiden perusteella, niiden hyödyllisyyden ja käytettävyyden kannalta teknologian hyödyntämismallia mukaillen.

Tämän opinnäytetyön prosessi oli vaativa, mutta antoisa. Tätä työtä kirjoittaessa sen käyttötarkoituksen toiveena oli sen hyödyntäminen perusteluna ja alkupohdinnan tietopakettina uuden toimintamallin kehittämisessä DKT- taitoalumnusryhmälle. Työtä kirjoitettiin rajapintatyöksi teknologia-alan ammattilaisten ja terveydenhuollon asiantuntijoiden välille. Tämän työn perusteella vaikuttaa, vanhaa sanontaa mukaillen, että hyvän chattibotin kasvattamiseen tarvitaan koko kylä.

LÄHTEET

Accenture. 2020. Selvitys sosiaali- ja terveystieteiden toimeksiannosta osana Hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka -ohjelmaa (Hyteairo). Loppuraportti. Accenture. Viitattu 4.2.2022.

https://thl.fi/documents/10531/728886/Keskusteleva+teko%C3%A4ly_loppuraportti.pdf/5a796205-b897-0193-07fc-cb21f1c8ae7c?t=1587386487503

Aira, M. 2005. Laadullisen tutkimuksen arviointi. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 10/2005. Viitattu 23.2.2022.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo94977#s1>

Alander, T. 2017. Neuroverkko oppii vaikka Väinämöiseksi. Data science Blogi. 28.8.2017. Viitattu 11.1.2022. <https://www.dagmar.fi/data-science/neuroverkko-oppii-vaikka-vainamoiseksi/>

Alpaydin, E. 2021. Koneoppiminen. Helsinki Librismedia: Terra Gognita Oy.

Chatbotpack.fi. Kieliperheet ja luonnollisen kielen käsittely. ChatbotPack. Viitattu 05.05.2021. <https://www.chatbotpack.fi/chatbot-kielet-nlp/>

Chatbotpack.fi. Suomenkielinen chatbot - mistä sellaisen saa. ChatbotPack. Viitattu 05.05.2021. <https://www.chatbotpack.fi/suomenkielinen-chatbot>

Dosovitsky, G., Pineda, BS., Jacobson, NC., Chang, C. & Bunge, EL. 2020 Artificial Intelligence Chatbot for Depression: Descriptive Study of Usage JMIR Form Res 2020;4(11):e17065 Viitattu 4.2.2020.

https://formative.jmir.org/2020/11/e17065/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=fi&x_tr_hl=fi&x_tr_pto=sc

Eduskunta.fi. Yleislainsäädäntö automaattiselle päätöksenteolle. Eduskunta. Viitattu 24.1.2022.

https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskuntatoimii/kirjasto/aineistot/kotimainen_oikeus/LATI/Sivut/yleislainsaadanto-automaattiselle-paatoksenteolle.aspx

Fimea. Ohjelmisto lääkinnällisenä laitteena. Fimea. Viitattu 25.1.2022.

https://www.fimea.fi/laakinnalliset_laitteet/erikoislaiteryhmat/ohjelmistot

Finnchat. 2019. Chatbot ja sen eri muotoja. Blogi. 5.4.2019. Finnchat.com. Viitattu 23.1.2022. <https://finnchat.com/blogi/chatbot-ja-sen-eri-muotoja/>

Finnchat. 2019. Millainen on hyvä Chatbot? Vinkkejä chatbotin toteutukseen ja suunnitteluun. Finnchat.com. 25.3.2019. Viitattu 31.1.2022.

<https://finnchat.com/blogi/millainen-on-hyva-chatbot-vinkkejä-chatbotin-toteutukseen/>

Günther, K. & Häsänen, K. n.d. Raportointi ja kirjoittaminen. Teoksessa Jaana Vuori (toim.). Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 10.2.2022.

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/aineiston-tuottaminen/>

Haavisto, E. Chatbot-teknologia; sähköinen kaupankäynti ja asiakaspalvelu. 2015. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 18.1.2022

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/45820/URN%3aNB%3afi%3ajyu-201505081773.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Halenius, L. 2021. Pelastaako data tulevaisuudessa naisten hengen. Blogit.

Sitra.8.2.2021. Viitattu 24.1.2022. <https://www.sitra.fi/blogit/pelastaako-data-tulevaisuudessa-naisten-hengen/>

Halenius, L. & Larsio, A. 2019. Eettinen tekoäly tarvitsee eettistä dataa. Blogit.

Sitra. 14.1.2019. Viitattu 12.1.2022. <https://www.sitra.fi/blogit/eettinen-tekoaly-tarvitsee-eettista-dataa/>

Hintikka, A. 2020. Chattibotin kehittämisen avainkohtia. What The Bot? -verkkopaneeli. 25.5.2020. Viitattu 22.2.2022.

<https://www.google.com/search?q=chattibotin+sis%C3%A4ll%C3%B6n+tuotanto&aq=chrome..69i57j33i10i160.10047j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Holmberg, N. & Kähkönen, S. 2007. Hyväksymisestä muutokseen – Dialektinen käyttäytymisterapia epävakaa persoonallisuuden hoidossa. Aikakauskirja Duodecim 5/2007.

Hupli, M. 2018. ChatbotFAQ – Kaikki mitä sinun tulee tietää chatboteista. Blogi.

Salesforce. 2.7.2018. Viitattu 18.1.2022.

<https://www.salesforce.com/fi/blog/2018/chatbot-usein-kysytyt-kysymykset.html>

Huttunen, M. 2018. Persoonallisuushäiriöt. Duodecim terveyskirjasto.

30.11.2018. Viitattu 25.2.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00407>

Ikonen, R. 2016. Kvantitatiivinen tutkimus aikuiskasvatustieteessä. Aikuiskasvatus, 36(2), 114–118. Viitattu 27.1.2022.

<https://journal.fi/aikuiskasvatus/article/view/88485>

Juhlia, K. n.d. Teemoittelu. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 23.2.2022.

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>

Kallio, H-L., Lappalainen., T., Solla, K., & Stammieir, J. 2020. Lahjoita puhetta ja ole mukana suomen suurimmassa yksittäisessä puheenkeräyshankkeessa sitten kalevalan. Yle. 16.6.2020, päivitetty 17.6.2020. Viitattu 20.1.2022. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2020/06/16/lahjoita-puhetta-ja-ole-mukana-suomen-suurimmassa-puheenkerayshankkeessa-sitten>

Kananen, L & Puolitaival, H. 2019. Teköäly bisneksen uudet tuulet. Helsinki: Alma Talent.

Kanta. 2021. Potilastietojen luovutuslupa. Kanta. Sivua päivitetty 18.11.2021. Viitattu 10.4.2022. <https://www.kanta.fi/potilastietojen-luovutuslupa>

Karukivi, M. & Koivisto, M. 2018. Persoonallisuuspiirteistä häiriöksi – klinikon näkökulma. Lääkärilehti 73(4). 208–214. Viitattu 25.1.2022. <https://www.potilaan-laakarilehti.fi/site/assets/files/0/31/12/129/sll42018-208.pdf>

Kelleher, J. 2020. Syväoppinen, kuinka tekoäly toimii. Helsinki: Terra gognita oy.

Koivisto, M.& Korkeila, J. 2020. Epävaka Persoonallisuushäiriö. Lääkärikirja Duodecim. 20.10.2020. Viitattu 20.1.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00994>

Koivisto, M. & Lindeman, S. 2021. Dialektinen käyttäytymisterapia epävakaan persoonallisuuden hoidossa. Katsausartikkeli 10/2021 vsk 76s. 638 - 643. Lääkärilehti. 12.3.2021. Viitattu 10.1.2022. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/dialektinen-kayttaytymisterapia-epavakaan-persoonallisuuden-hoidossa/?public=5e04689b28b424f9e9f3dcb7ce07c420>

Koski, L. (toim. Puusa, A. & Juuti, P). 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Tallinna: Gaudamus.

Koppa. Tutkimuksen toteuttaminen. Avoimen yliopiston palvelut: Jyväskylän yliopisto. Viitattu 24.2.2022. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/tutkimuksen-toteuttaminen#tutkimustulosten-luotettavuus>

Kukkaniemi, R. & Lehtomäki, E. 2020. Luonnollisen suomen kielen ymmärtäminen koneellisesti. Informaatioteknologian tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 7.2.2022. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/69035/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-202005183289.pdf>

Käypä hoito potilasversiot. 2020. Epävaka persoonallisuus kohdennettu päivitys. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Psykiatriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. 9.6.2020. Viitattu 10.1.2022. <https://www.kaypahoito.fi/khp00074>

Käypä hoito -suositus. 2020. Epävaka persoonallisuus häiriö. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Psykiatriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. 8.6.2020. Viitattu 4.1.2022. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50064#K1>

Kwork innovaatiot. 2020. Selvitys Aurora-AI bottiteknologian vaatimuksista. Geenerinen tiedonkeruun palvelukomponentti Aurora-AI verkossa. THL. 11/2020. Viitattu 23.1.2022. <https://thl.fi/documents/10531/5914371/AuroraAI-bottiteknologian+vaatimuksia+koskeva+selvitys.pdf/16bb300e-cc8f-2df1-f73d-92878994d00c?t=1607610415927>

Kåveri Å., & Nilsonne, Å. 2004. Dialektinen käyttäytymisterapia tunne-elämältään epävakaan persoonallisuuden hoidossa. Helsinki: Edita Prima Oy

Leinonen, R. 2018. Sisällönanalyysi. Spoken. 12.12.2018. Viitattu 25.2.2022. <https://spoken.fi/sisallonanalyysi/>

Lindeman, S. 2020. Kognitiivis-behavioraalinen psykoterapia, posttraumaattinen stressioireyhtymä ja itsemurhayritykset ja epävakaasta persoonallisuudesta kärsivä potilas. Näytönastekatsaus. Käypä hoito Duodecim. 8.6.2020. Viitattu 27.1.2022. <https://www.kaypahoito.fi/nak09513>

Mielenterveystalo.fi. F60.3 Epävakaata persoonallisuushäiriö. Terveyskylä HUS. Viitattu 10.1.2022. <https://www.mielenterveystalo.fi/aikuiset/Tietopankki/Diagnoosi-tietohaku/F60-69/F60/Pages/F603.aspx>

Mielenterveystalo.fi. Epävakaatunnesäätely ongelmana. Terveyskylä HUS. Viitattu 1.2.2022.

https://www.mielenterveystalo.fi/aikuiset/itsehoito-ja-oppaat/itsehoito/epavakaa_persoonallisuushairio/Pages/osio2.aspx

Mielenterveystalo.fi. Milli Virtuaaliapuri. Terveyskylä & HUS. Viitattu 31.1.2022. https://www.mielenterveystalo.fi/nuoret/itsearviointi_omaapu/oma-apu/milli/Pages/default.aspx

Mielenterveystalo.fi. Tietosuojalomake – Nuorten mielenterveystalo. Terveyskylä HUS. Viitattu 22.2.2022.

https://www.mielenterveystalo.fi/nuoret/itsearviointi_omaapu/oma-apu/masenuksen_omahoito/Documents/Tietosuojalomake%20-%20Nuorten%20mielenterveystalo.pdf

Mieli.fi. Tunteen ilmaiseminen. Suomen mielenterveys R.Y. Viitattu 22.2.2022. <https://mieli.fi/vahvista-mielenterveyttasi/tunteet-ja-tunnetaidot/tunteen-ilmaiseminen/>

Nevalainen, V. 2018. Parannetaan psykiatrisen hoidon laatua. Blogi. Solutos. 29.1.2018. Viitattu 28.1.2022. <https://solutos.fi/parannetaan-psykiatrisen-hoidon-laatua/>

Niinimäki, E., Pölönen, I., Rautiainen, I., Tuominen, H. & Äyrämö, S. 2019. Tekoälyn perusteita ja sovelluksia. Jyväskylän Yliopisto. Electroniset kirjat. JYX Digital Repository. Viitattu 26.1.2022. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/64975>

Näsi, A. 2019. Tietosuojasetuksen soveltaminen tekoäly yrityksessä. Oikeustieteiden tiedekunta. Lapin Yliopisto. Viitattu 3.2.2022. Vaatii luku-oikeuden. <https://www.edilex.fi/opinnaytetyot/20574.pdf>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusneikka, A. 2006. KvaliMOTV-Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere:Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto. Viitattu 5.2.2022. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2_1.html

Sadeniemi M., Häkkinen M., Koivisto M., Ryhänen, T. & Tsokkinen, A-L. 2019. Viisas mieli. Tallinna: Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12278>
Salmela-Aro, K. 2018. Motivaatio ja oppiminen. 1. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Siivonen, J-P. 2021. Chattibottien synnyttämien sosiaalisten reaktioiden yksilöllisyys. Informaatioteknologian tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 31.1.2022. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/76234/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-202106043460.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Silvonen, S. 2019. Luonnollista kieltä (NLP) käyttävä chatbot sovellus. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu Oy. Viitattu 1.2.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/170734/Silvonen_Sari-anna.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Siukonen, T. & Neittaanmäki, P. 2019. Mitä tulisi tietää tekoälystä. Jyväskylä: Docenko Oy.

Sosiaali- ja terveysministeriö. Toisiolaki mahdollistaa sosiaali- ja terveystietojen tietoturvallisen käytön. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 23.2.2022.

Suomen Dialektisen käyttäytymisterapian yhdistys ry. Dialektinen käyttäytymisterapia. Suomen Dialektisen käyttäytymisterapian yhdistys ry. Viitattu 10.1.2022. <https://dkt-yhdistys.fi/dialektinen-kayttaytymisterapia/>

Suomen Dialektisen käyttäytymisterapian yhdistys ry. Hoitoon hakeutuminen. Suomen Dialektisen käyttäytymisterapian yhdistys ry. Viitattu 21.2.2022. <https://dkt-yhdistys.fi/hoitoon-hakeutuminen/>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö [verkojulkaisu]. ISSN=2341-8699. 13 2017, 2. Internetin käyttö mobiililaitteilla. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu: 22.2.2022
http://www.stat.fi/til/sutivi/2017/13/sutivi_2017_13_2017-11-22_kat_002_fi.html

TAYS. n.d. Hoidon lopettaminen. TAYS. Viitattu 27.1.2022. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Psykiatrian_hoitoohjelmat/Persoonallisuushairiot/Hoidon_lopettaminen\(35720\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Psykiatrian_hoitoohjelmat/Persoonallisuushairiot/Hoidon_lopettaminen(35720))

TEM toimialaraportit. 2021. Katsaus sote-alan työvoimaan – toimintaympäristön alakohtaisten muutosten ja pidemmän aikavälin tarkastelua. Työ- ja elinkeinoministeriö. 2021:2. Viitattu 17.2.2022. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162852/TEM_2021_02_t.pdf

THL. 2021. Tietojen toimittaminen. THL. 13.1.2022. Viitattu 22.2.2022. https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/ohjeet-tietojen-toimittamiseen/hoitoilmoitusjarjestelma-hilmo/tietojen_toimittaminen

THL. 2021. Tilastoraportti 44/2021.Psykiatrisen erikoissairaanhoidon tilastot 2020. THL. 14.12.2021. Viitattu 27.1.2022. <https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/tilastot-aiheittain/terveyspalvelut/psykiatrisen-erikoissairaanhoidon-tilastot>

Tietosuoja.fi. Mikä on henkilötieto. Tietosuojavaltuutetun toimisto. Viitattu 11.10.2022 <https://tietosuoja.fi/mika-on-henkilotieto>

Tietosuoja.fi. Pseudonymisoidut ja anonymisoidut tiedot. Tietosuojavaltuutetun toimisto. Viitattu 11.10.2022. <https://tietosuoja.fi/pseudonymisointi-anonymisointi>

Tietosuoja.fi. Automaattinen päätöksenteko ja profilointi. Tietosuojavaltuutetun toimisto. Viitattu 11.10.2022. <https://tietosuoja.fi/automaattinen-paatoksenteko-profilointi>

Tietosuoja-asetus EU 2016/679 Art. 6f. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus. Euroopan unionin virallinen lehti. 4.5.2016. Viitattu 11.1.2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=FI>

Tolvanen, P. 2021. Uudet potilastietojärjestelmät maksavat satoja miljoonia, mutta niiden käytettävyys on surkea – lääkärin aika tuhraantuu klikkailuun. Yle Uutiset. 8.9.2021. Viitattu 18.2.2022. <https://yle.fi/uutiset/3-12088492>

Tuomi-Nikula, A. 2017. Avoin tieto on arvokasta, kunhan se vaan löydetään. Tiedonhallinta sosiaali- ja terveysalalla. Blogi. THL. 19.4.2017. Viitattu 11.1.2022. <https://blogi.thl.fi/avoin-tieto-on-arvokasta-kunhan-se-vain-loydetaan/>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Tammi.

Tuominen, H. & Neittaanmäki, P (Toim.). 2019. Tekoälyn perusteita ja sovelluksia. Jyväskylän Yliopisto. Electroniset kirjat. JYX Digital Repository. Viitattu 11.1.2022. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/64975>

Onervahoiva. n.d. Miten kouluttaa tekoäly ymmärtämään luonnollista kieltä, osa 2. Blogi. Viitattu 05.09.2021 <https://onervahoiva.fi/miten-kouluttaa-tekoaly-ym-martamaan-luonnollista-kielta-osa-2/>

Ollila, M-L. 2019. Tekoälyn etiikka. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Oulun yliopisto. 2020. Opetuskäyttöön tarkoitettu virtuaalinen chatbot syntyi Oulun yliopistossa IBM:n tuella. Oulun Yliopisto. 18.12.2020. Viitattu 26.1.2022. <https://www oulu.fi/ttk/opetus kaytt%C3%B6%C3%B6n-tarkoitettu-virtuaalinen-chatbot-syntyi>

Perez, C. 2020. Näkymättömät naiset, näin tilastot paljastavat miten maailma on suunnattu miehille. Helsinki: WSOY.

Pranav, K., Pratham, A. & Zeeshan, A. 2021. Therapy Chatbot: A Relief From Mental Stress And Problems. International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 12, Issue 5. ISSN 2229-5518 Viitattu 27.1.2022. <https://www.researchgate.net/profile/Pratham-Agrawal-3/publica->

[tion/352911801_Therapy_Chatbot_A_Relief_From_Mental_Stress_And_Problems/links/60df7411458515d6fbf67d85/Therapy-Chatbot-A-Relief-From-Mental-Stress-And-Problems.pdf?origin=publication_detail](https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/69371/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-202006023629.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Putkonen, J. 2020. Chattibotin käyttöönotto asiakaspalvelun tueksi – Bottikuis-kaajan rooli osana käyttöönottoa. Informaatioteknologian tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 11.2.2022.

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/69371/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-202006023629.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rahkonen, H. 2007. Muutosjohtaminen tietojärjestelmän käyttöönotossa, hoitotyöntekijöiden ja lähijohtajien kokemuksia. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Kuopion yliopisto. Viitattu 14.2.2022.

<https://docplayer.fi/25192743-Muutosjohtaminen-tietojarjestelman-kayttoonotossa-hoitotyontekijoiden-ja-lahijohtajien-kokemuksia.html>

Ronkainen, M. 2018. Chatbottien vuorovaikutukselliset ja viestinnälliset erityispiirteet asiantuntijaviestinnässä. Markkinoinnin yksikkö. Oulun yliopisto. Viitattu 26.1.2022. <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201811072986.pdf>

Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. (toim.). 2010. Haastattelun analyysin vaiheet. Haastattelun analyysi. Tampere; Vastapaino. Pdf-versio. Vaatii luku-oikeuden. Luettu 11.3.2022. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789517685023>

Räty, P. 2020. Milloin kannattaa harkita chatbotin hankkimista? Asiantuntija kertoo säännön. Tivi. 20.10.2021. Vaatii luku-oikeuden. Viitattu 18.1.2022. <https://www.tivi.fi/uutiset/milloin-kannattaa-harkita-chatbotin-hankkimista-asiantuntija-kertoo-nyrkki-saannon/170f1739-e853-4fcd-a676-fab08c6efe30>

Vene, L. 2018. Reunalaskenta-arkkitehtuurit. Tietojenkäsittelytieteiden tutkimuskeskus. Helsingin yliopisto. Viitattu 9.3.2022.

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/273629/reunalaskenta_lauri_vene.pdf

Voutilainen, T. 2018. Chatbot -sovellus osana viranomaisten neuvontapalveluja. 2018. Lakimies 7-8/2018 s.904-927. Viitattu 2.2.2022. Vaatii luku-oikeuden <https://www.edilex.fi/lakimies/193290004.pdf>

Vuori, J. n.d. Aineiston tuottaminen. Teoksessa Jaana Vuori (toim.). Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 10.2.2022. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/aineiston-tuottaminen/>

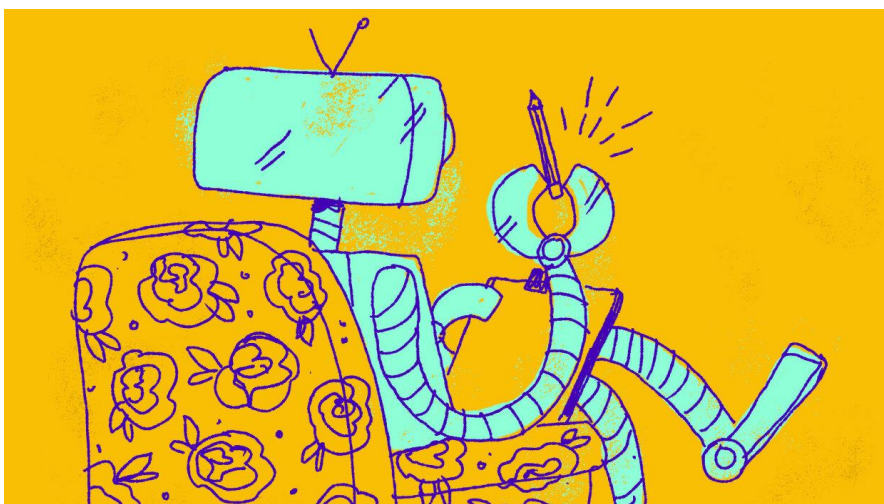
Vähäkainu, P. & Neittaanmäki, P. 2018. Tekoäly terveydenhuollossa. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 20.1.2022. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/57682>

LIITTEET

(1/3)

Hei sinä, joka meinaat juuri vastata tähän! Onpa mukavaa! Tämä kysely on suunnattu terveydenhuollon alan ammattilaisille yksilöinä. Tarkoituksena on kartoittaa henkilökohtaista ajatusta, asennetta tai mielikuvaa. Kyselyssä ei kysytä työpaikkaan tai potilaisiin liittyviä asioita. Kyselyn voi avata ja täyttää koneella. Klikkaat vaan "Ota muokkaus käyttöön" kohtaa, joka avautuu yhdessä kyselyn kanssa.

Tämä kysely koskee DKT-taitoalennusryhmälle suunnatun chattibotin tarpeen tutkimista. Chattibotilla tarkoitetaan tässä tapauksessa vuorovaikutteista chattibottia, jonka kanssa kommunikoidaan kirjoittamalla. Millaisia ajatuksia herättää se, että yksi työvälineistä olisikin chattibotti? Ohessa 7 kysymystä aiheeseen liittyen.



Kuva: Vicky Lea/ Mashable

Ikäsi

Koulutus

1.IT-taidot (Kerro vapaasti, älä vähättele).

2. Missä itse käytin mitä tahansa chattibottia viimeksi? Millainen kokemus oli?

3. Onko sinusta tarvetta DKT- chattibotille, joka korvaisi alkuperäiseen taitovalmennusryhmän hoitomalliin kuuluvaa puhelintukea? Ohessa kuvakaappaus puhelintuen määritelmästä (Koivisto & Lindeman 2018). Miksi sinusta tarve on olemassa tai miksi tarvetta ei ole?

3. Puhelintuki	Vaihteleva. Puhelintuen aiheet: 1) kun potilas on kriisissä eikä tiedä kuinka toimia, 2) kun potilas kokee, että terapisuhteessa on katkos tai 3) kun potilas tarvitsee apua taitojensa yleistämisessä arkeensa	1) Auttaa potilasta pyytämään apua oikea-aikaisesti eli ennen kuin hän ratkaisee ongelman itsetuhoisesti, 2) korjata terapisuhteen katkoksia ajoissa, 3) auttaa potilasta yleistämään oppimiaan taitoja arkielämäänsä
----------------	---	---

4. Miten sinusta chattibotti DKT-ryhmän yhteyteen olisi hyvä toteuttaa?

5. Millaista hyötyä DKT-chattibotista voisi olla sinulle?

(3/3)

6. Mitä haasteita chattibotin käyttöön sinusta liittyisi?

7. Hoidon päättäminen ryhmän loppuessa on monille tunne-elämän epävakaudesta kärsivälle vaikeaa. Näetkö chattibotin käyttömahdollisuuksia tässä yhteydessä?

Kiitos erittäin paljon vastaamisesta ja näkemästäsi vaivasta!

yt. Tuija Kotiniemi

xxxxxxxxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxxxxxxx

Kysymyksen numero 3 tekstin lähde:

Koivisto, M. & Lindeman, S. 12.3.2021. Dialektinen käyttäytymisterapia epävakanaan persoonallisuuden hoidossa. Katsausartikkeli 10/2021 vsk 76s. 638 - 643. Lääkärilehti. Viitattu 10.1.2022. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/dialektinen-kayttaytymisterapia-epavakaan-personoallisuuden-hoidossa/?public=5e04689b28b424f9e9f3dcb7ce07c420>