

**Pohjoissuomalaisen ensihoito-  
ja päivystyspoliikkahenkilökunnan  
kokemuksia TETRA-puhelimen käytöstä**

Pro gradu -tutkielma  
Pirjo Ulmanen 31885  
Jenna-Riina Ylimys 0124520  
KTK/Mediakasvatus  
Sari Poikela  
Syksy 2013

**Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta**

**Työn nimi:** Pohjoissuomalaisen ensihoito- ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnan kokemuksia TETRA-puhelimen käytöstä

**Tekijät:** Pirjo Ulmanen ja Jenna-Riina Ylimys

**Koulutusohjelma:** Mediakasvatus

**Työn laji:** Pro gradu -työ  Laudaturtyö\_\_  Lisensiaatintyö\_\_

**Sivumäärä:** 96

**Vuosi:** 2013

Tiivistelmä:

TETRA (*TErrestrial Trunked RAdio*) on viranomaiskäyttöön suunnattu radioverkko, joka tunnetaan Suomessa myös nimellä VIRVE (*VIRanomaisVERkko*). Sen käyttäjiä ovat valtion ja kuntien turvallisuudesta vastaavat viranomaiset, kuten palo- ja pelastushenkilökunta, sekä ensihoito- ja päivystyspoliklinikoiden henkilökunta. TETRA-puhelimen käytön edistäminen terveydenhuollossa on erityisen tärkeää, jotta nopea ensihoito sekä tehokkaat käytännöt sairaaloissa voitaisiin varmistaa.

Tutkimuksemme on osa MediPro-projektia, jota rahoittavat TEKES, EAKR, Rovaniemen kaupunki ja Lapin sairaanhoitopiiri. Projektissa kehitetään teknologiatuettuja koulutus- ja palveluprosesseja terveydenhuoltoalalla. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia kokemuksia pohjoissuomalaisella ensihoito- ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnalla (N=119) on TETRA-puhelimen käytöstä. Olemme kiinnostuneita siitä, millaisia kehitysehdotuksia alan ammattilaisilla on puhelimelle ja sen käytön edistämiseksi. Tutkimuksen teoriaosiossa tarkastellaan ensihoitajien ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnan työympäristöön ja siinä oppimiseen liittyviä erityispiirteitä, sillä oppimiseen vaikuttavat tekijät tulee huomioida TETRA-puhelimen käyttökoulutusten suunnittelussa. Aineisto kerättiin kyselylomakkeilla ja analysoitiin sisällönanalyysin keinoin. Lisäksi aineistoa kuvailtiin määrällisesti. Tutkimuksen tulosten mukaan TETRA-puhelin toimii yleensä hyvin (90 % vastaajista oli tätä mieltä) ja sen käyttö on osin yksinkertaista, koska se muistuttaa tavallista matkapuhelinta. Osaa puhelimen ominaisuuksista vaikuttaa kuitenkin olevan vaikea oppia käyttämään ilman asianmukaista perehdytystä, ja puhelimen käytettävyyttä tulee parantaa (56 % mielestä). Suurimmat kehittämistarpeet liittyvät puhelimen koon pienentämiseen, kuuluvuuden parantamiseen, sekä käyttökoulutusten kehittämiseen.

Käyttökoulutusta tulee kehittää ja tarjota entistä kattavammin. Verkon katvealueet täytyy kartoittaa ja toimia niiden vähentämiseksi. Terveydenhuollon tarpeisiin sopiva, pienempi puhelinmalli on saatava käyttöön. TETRA-puhelimen käytöllä GSM-puhelimen sijaan voidaan parhaimmillaan taata nopea ensihoito, sekä lisätä turvallisuutta jokapäiväisessä työssä niin potilaiden kuin työntekijöidenkin kannalta.

Avainsanat: käyttäjäkokemukset, kehittämistarpeet, TETRA-puhelin, teknologialaitteet terveydenhuollossa, teknologioiden kotouttaminen

Muita tietoja:

Suostumme tutkielman luovuttamiseen kirjastossa käytettäväksi

Suostumme tutkielman luovuttamiseen Lapin maakuntakirjastossa käytettäväksi

# Sisällys

1	Johdanto .....	9
2	Tutkimuksen tausta ja tavoite.....	7
2.1	TETRA-verkon ja TETRA-puhelimen toiminta .....	7
2.2	TETRA osana MediPro-projektia .....	11
2.3	Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat .....	11
3	Tutkimuksen toimintaympäristö ja teoreettinen viitekehys .....	13
3.1	Aiemmat tutkimukset aiheesta .....	13
3.2	Teknologialaitteiden käyttöönotto terveydenhuollossa.....	15
3.3	Käyttäjät osana tuotekehitystä.....	17
3.4	Työympäristö ensihoidossa ja päivystyspoliklinikoilla.....	21
3.5	Oppiva työyhteisö .....	27
3.5.1	Organisaation oppiminen .....	27
3.5.2	Työssä oppiminen .....	30
3.5.3	Täydennyskoulutus terveydenhuollossa.....	32
3.5.4	Simulaatiot oppimisen tukena .....	34
4	Tutkimuksen toteutus .....	40
4.1	Aineistonkeruu .....	40
4.2	Aineiston analyysi .....	41
5	Tutkimuksen tulokset .....	48
5.1	Puhelimen kantaminen ja liian suuri koko .....	49
5.2	Puhelimen ominaisuuksiin ja kuuluvuuteen liittyvät kokemukset .....	53
5.3	Kokemuksia koulutuksesta.....	55
5.4	Yhteenveto .....	59
6	Johtopäätökset .....	61
6.1	TETRA-puhelimen ja TETRA-verkon kehittäminen .....	62
6.2	Käyttökoulutuksen kehittäminen.....	64
6.3	Tutkimuksen luotettavuus .....	71
6.4	Jatkotutkimusaiheet .....	75
	Lähteet.....	77
	Liite 1: Kyselylomake 1 .....	88
	Liite 2: Kyselylomake 2 .....	93
	Liite 3: Sisällönanalyysin luokittelut.....	96

# 1 Johdanto

Yhteiskunnalliset muutokset edellyttävät muutoksia niin yksittäisissä toimijoissa, organisaatioissa kuin palvelujärjestelmissäkin. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla etenkin avo- ja päivystyspalvelut ovat lisääntyneet ja muuttuneet viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Erilaisista kriisi- ja turvallisuuspalveluista on myös tullut kiinteä osa sosiaali- ja terveysalan peruspalveluja. Palvelujärjestelmien muutokset ja päivystysyksiköiden lisääntyminen ovat luoneet haasteita viestinnän ja erilaisten viestintävälineiden kehittämiseksi sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla näihin haasteisiin pyritään vastaamaan viranomaiskäyttöön kehitetyn TETRA-verkon ja TETRA-puhelimien avulla. (Kärkinen 2000, 30.)

TETRA (*TErrestrial Trunked RAdio*) on viranomaiskäyttöön suunnattu radioverkko, joka tunnetaan Suomessa myös nimellä VIRVE (*VIranomaisRadioVERkko*). Sen käyttäjiä ovat valtion ja kuntien turvallisuudesta vastaavat viranomaiset. Näihin viranomaisiin kuuluvat muun muassa ensihoitohenkilökunta, päivystyspoliklinikoiden henkilökunta ja sosiaalitoimi. Suomessa sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla TETRA-puhelimia ei ole vielä saatu toimivaksi osaksi päivittäistä käyttöä koko maassa, vaikka Suomessa laki velvoittaa tehokkaaseen viestintävalmiuteen esimerkiksi suuronnettomuustilanteissa. Toiminnan edelleen kehittämisen kannalta käyttökokemusten tutkiminen on tärkeää, jotta puhelimen käytettävyys ei muodostuisi esteeksi vaan toimiva viranomaisverkko saataisiin jokapäiväiseen käyttöön kaikkialla Suomessa. Tämä on hyvän ja tehokkaan hoidon turvaamisen kannalta tärkeää.

TETRA-verkkoa ja TETRA-puhelimen käyttöä on tutkittu Suomessa melko vähän. Tutkimusta on tehty lähinnä sosiaali- ja terveysministeriön toimesta, sekä ammattikorkeakouluissa. Yleensä tutkimusjoukot on valittu eteläsuomalaisista sairaanhoidon yksiköistä, joten tämän tutkimuksen pohjoissuomalainen näkökulma on tärkeä lisä koko maan tilanteen ymmärtämiseksi. Tutkimuksemme on osa MediPro-projektia, jonka tarkoituk-

sena on lisätä viranomaisverkon käyttöä päivittäisissä prosesseissa sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla. Tässä tutkimuksessa tarkoituksenamme on selvittää, millaisia kehittämisen tarpeita pohjoissuomalaisella ensihoito- ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnalla on TETRA-puhelimelle ja sen käytölle. Näitä tarpeita tutkimme TETRA-puhelimen käytön kokemuksia kartoittamalla. Valitsimme tutkimusaiheeksemme käytön kokemukset ja kehittämistarpeet, sillä erilaisten mediavälineiden käyttäjäkokemukset ja käytön lisääminen erilaisissa oppimisympäristöissä ja arjessa kiinnostaa meitä mediakasvattajina. Teoriatasolla selvitimme myös ensihoito- ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnan työssä oppimiseen liittyviä erityispiirteitä, sillä niiden tiedostaminen on olennainen osa käyttökoulutusten suunnittelua. Tavoitteenamme on, että tutkimuksessa tuotettua tietoa voitaisiin hyödyntää uusia puhelinmalleja suunniteltaessa ja puhelimen käyttökoulutusta kehitettäessä.

Käyttökoulutuksilla pyritään lisäämään puhelimen käyttöä, sillä useissa yksiköissä TETRA-puhelimia ei käytetä riittävän aktiivisesti. Käyttökoulutusten tarjoaminen ei kuitenkaan yksinään riitä, vaan esihoidohenkilökunnalla on oltava myös halu ja motivaatio työssä oppimiseen ja taitojen päivitykseen TETRA-puhelimen käytössä. Terveydenhuoltoalalla, kuten monella muullakin alalla, työssä oppiminen vaikeutuu usein ajan vähyyden ja resurssien puutteen vuoksi. Hakala (2006, 48–49) toteaaakin, että työntekijöille on annettava tarpeeksi aikaa sopeutua uuteen teknologiaan ja uusiin käytäntöihin. Henkilökunnan oletetaan omaksuvan muutokset hetkessä, eikä totuttelemiseen jää aikaa.

TETRA-puhelimen käytettävyyden lisäämiseksi tulee kiinnittää huomiota myös käyttäjien asenteisiin. Hakala (2006, 49) painottaa uusien teknologioiden käyttöönotossa haasteellista olevan, miten saada henkilökunta muuttamaan asenteita ja tottumuksia siten, että he kykenisivät entistä joustavammin ja tehokkaammin hyödyntämään käytössä olevia järjestelmiä. TETRA-verkon ja TETRA-puhelinten tarjoamista mahdollisuuksista huolimatta käyttäjät ja organisaatiot ovat viime kädessä vastuussa siitä, miten puhelimia käytetään ja miten niiden luomia mahdollisuuksia hyödynnetään (Heikkonen, Pesonen & Saaristo 2004, 11).

Tutkimuksemme aluksi esittelemme TETRA-verkon ja -puhelimien toimintaa ja taustoja. Kerromme MediPro-projektista, jonka osa tutkimuksemme on, sekä oman tutkimuksemme tavoitteista. Luvussa kolme esittelemme aiempien tutkimusten tuloksia, tarkastelemme teknologialaitteiden käytön oppimista, niiden kehitystyötä ja kotouttamista. Kuvailimme myös ensihoitajien ja päivystyspoliikkahenkilökunnan työympäristöä, työssä oppimisen erityispiirteitä sekä esitämme, miten oppimista voidaan terveydenhuollon alalla tukea simulaatioita hyödyntämällä. Tutkimuksemme toteutuksen aineistonkeruu- ja analyysitapoineen kuvaamme luvussa neljä, ja tulokset esittelemme luvussa viisi. Tutkimuksen loppuosassa pohdimme TETRA-puhelimien ja käyttökoulutusten kehittymismahdollisuuksia, tutkimuksemme luotettavuutta, sekä mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

## 2 Tutkimuksen tausta ja tavoite

### 2.1 TETRA-verkon ja TETRA-puhelimen toiminta

Suomessa digitaalinen viranomaisverkko on ollut käytössä jo 1990-luvulta lähtien. Suomi on edelläkävijä viranomaisverkkojen käyttämisessä ja kehittämisessä, sillä 1990-luvun puolessa välissä Suomeen rakennettu TETRA-verkko, Helsingin Energian *He-lenNet* oli maailman ensimmäinen digitaalinen viranomaisverkko. 2000-luvun alussa rakennettiin lähes koko maan kattava TETRA-verkko, VIRVE. Tämäkin oli ainutlaatuista maailmassa. Nykypäivänä TETRA-verkkoja toimii jo noin 900 kappaletta noin 120 eri maassa. Ruotsissa TETRA tunnetaan nimellä RAKEL (*RA*dio*K*ommunikation *f*ör *E*ffektiv *L*edning), Englannissa nimellä *The Airwave network* ja Belgiassa nimellä *ASTRID* (*All-round Semi-cellular Trunked Radio communication network with Integrated Dispatching*). TETRA:n suosio takaa sen, että tulevaisuudessakin puhelimia kannattaa kehittää ja verkon häiriöttömyyteen tulee kiinnittää huomiota. (VIRVE-uutiset 2/2013, 28.)

Turvallisuudesta vastaavat viranomaiset, kuten poliisi, tulli- ja rajavartiolaitoksen henkilökunta, palo- ja pelastushenkilökunta, puolustusvoimat, ensihoitohenkilökunta, päivystyspoliklinikat ja sosiaalitoimi ovat yksi TETRA:n suurimmista käyttäjäryhmistä. Heidän lisäksi verkkoa käyttävät myös Finavia, Ilmatieteen laitos, Merenkululaitos, Destia, Yleisradio sekä muutamat viranomaisten kanssa läheistä yhteistyötä tekevät yritykset, kuten vartiointiliikkeet. (Viestintävirasto 2009, 14.) Viranomaisradioverkon oikeuksista päättää liikenne- ja viestintäministeriö (Aalto 2009, 613).

TETRA on erittäin korkealaatuinen ja kustannustehokas radioviestintäverkko, joka takaa viranomaisten yhteisen viestinnän normaalioloissa, normaaliolojen häiriötilanteissa sekä poikkeustilanteissa. TETRA-verkko on korvannut eri viranomaisten omat radiopuhelinverkot. (Aalto 2009, 612; Heikkonen, Pesonen & Saaristo 2005, XVI-XVII.) TETRA mahdollistaa viranomaisten välisen kommunikaation silloinkin, kun yleisessä käytössä oleva GSM-verkko (*Global System for Mobile Communications*) ei toimi. TETRA

on korvaamaton apu esimerkiksi suuronnettomuuksissa ja erilaisissa luonnonilmiöiden aiheuttamissa tilanteissa. (Heikkonen ym. 2004, 10.)

Työtä TETRA-verkon ja -puhelimien kehittämiseksi on jatkettava, sillä maailma muuttuu; tekniikka kehittyy, taloudelliset olosuhteet, uhkakuvat ja tilanteet muuttuvat (Heikkonen ym. 2005, XVII). Esimerkiksi vuonna 2011 tapaninpäivänä iskenyt Tapanimyrsky kaatoi TETRA:n tukiasemia Etelä-Suomessa, sillä tukiasemien sähkönsaanti lakkasi. TETRA-verkko oli tuolloin käyttökelvoton Etelä-Suomessa useiden tuntien ajan. Tällaiset ennalta arvaamattomat tapahtumat osoittavat, että kehitystä on jatkettava ja erilaisiin uhkakuviin on varauduttava. (VIRVE-uutiset 2012, 26–29.) Liikenne- ja viestintäministeriön turvallisuusjohtaja Rauli Parmeksen mukaan jatkossakin TETRA:n kehittämisen tavoitteena tulisi olla tekniikan kehittymisen ja käyttäjien kouluttamisen joustava yhteensovittaminen. Näin koko yhteiskunnan ja sen yksittäisen kansalaisen yleinen turvallisuus voitaisiin hänen mukaansa taata parhaalla mahdollisella tavalla. (Heikkonen ym. 2005, XVII.)

Sosiaali- ja terveysalalla TETRA:a käytetään normaaliajalla tapahtuvaan toimintaan, erityistilanteisiin sekä valmiustoimintaan (Hyötylä 2003, 24). TETRA-puhelimet ovat levinneet hitaasti sairaaloihin ja hoitolaitoksiin ja TETRA-puhelimien määrä on jäänyt arvioitua pienemmäksi. Tämä saattaa johtua esimerkiksi siitä, että ennen TETRA-verkon kehittämistä ei sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla ole ollut omaa radiopuhelinverkkoa lainkaan. Erityisesti sairaalan ulkopuolella tapahtuvassa ensihoidossa TETRA on kuitenkin tarpeellinen ja luotettava viestintäväline. (Aalto 2009, 612–613; Määttä 2013, 29.)

TETRA:n käyttö edellyttää harjoiteltuja toimintamalleja, joiden avulla pystytään viestimään tehokkaasti ja antamaan tarkkoja tietoja. Kaikkien puhelimien käyttäjien on kyettävä yhdenmukaiseen viestintään ja pystyttävä luottamaan siihen, että tapahtumapaikalla olevat viranomaiset antavat selkeitä käskyjä ja hallitsevat tilanteen. TETRA:n avulla pyritään siis hallitsemaan tietotulvaa onnettomuustilanteissa. Ryhmäpuheluissa useampi kuin kaksi viranomaista voi osallistua samaan keskusteluun, joka mahdollistaa nopean tiedonkulun monen viranomaisen välillä yhtä aikaa. TETRA-puhelimella puhe-



lunmuodostus on nopeaa, sillä erillisiä numeroita ei tarvitse valita, ja yhteyden muodostaminen tapahtuu nopeammin kuin GSM-verkossa. (Heikkonen ym. 2004, 2–9.)

Eri medioissa keskustellaan kiivaasti tietoturvallisuudesta, sen rajoista ja mahdollisuuksista. TETRA:n etu viranomaiskäytössä on sen korkea tietoturvaluustaso, jolloin yksittäiset kansalaiset ja yritykset eivät pysty salakuuntelemaan viranomaisten välistä viestintää. TETRA:n avulla luottamuksellisetkin tiedot, kuten potilastiedot pysyvät salassa. TETRA-puhelimet lisäävät myös viranomaisten turvallisuutta: sillä saa nopeasti yhteyden muihin viranomaisiin, jonka lisäksi sitä voidaan käyttää niin sanottuna hätäkutsunappina. (Heikkonen ym. 2005, XVII-9.) Puhelinta voidaan myös käyttää hakulaitteen tavoin (Hyötylä 2003, 26). Sosiaali- ja terveysalalla TETRA:n käyttö edellyttää asiakas- ja potilastietojen salassapitoa koskevien sääntöjen noudattamista. Sosiaali- ja terveysalalla TETRA:n toimintaa ja turvallisuutta valvoo sosiaali- ja terveysministeriö. (Hyötylä 2003, 17–22.)

TETRA-puhelimia on olemassa kahdenlaisia; kiinteästi ajoneuvoon asennettavia, sekä mukana pidettäviä, käsikäyttöisiä laitteita. Puhelimen suunnittelussa keskeisinä ominaisuuksina ovat olleet suorituskyky ja luotettavuus. Puhelimien on sovelluttava erilaisiin olosuhteisiin ja ympäristöihin, ja niiden on kestävä kovatkin räsäykset. Puhelimen on kestävä esimerkiksi -20 - +55 celsius-asteen lämpötilavaihtelut. Keskimäärin TETRA-puhelimet painavat noin 200 grammaa, ja niiden akun kesto on noin 25–40 tuntia yhdellä latauskerralla. (Hyötylä 2003, 25–26.)

Laitteiden kokoa ja painoa lisäävät erilaiset rakenteelliset ominaisuudet, kuten esimerkiksi roiskevesitiiviys ja pakkasenkestävyys. Normaalien numeronäppäinten lisäksi puhelimissa on muun muassa kaiutinnäppäin, hätäkutsupainike, puhepainike eli tangentti, jota käytetään pika- ja ryhmäpuheluissa, sekä valintakiekot tai näppäimet puheryhmien vaihtoon (kuva 1). (Aalto 2009, 614.)



**Kuva 1. TETRA-puhelin (malli THR880i) © Cassidian, 2013**

TETRA-puhelimissa on yleensä joko luettelo puheryhmistä, tai puheryhmät on voitu ryhmitellä erillisiksi kansioiksi. Lukuisten puheryhmien käyttö voi olla hankalaa, sillä niitä saattaa olla vaikea löytää luetteloista ja kansioista. Luettelot ja kansiot on voitu järjestää esimerkiksi toiminta-alueiden tai organisaatioiden perusteella. Esimerkiksi siirryttäessä kaupungista toiseen voidaan ottaa käyttöön juuri kyseisen alueen puheryhmät. Myös monen eri viranomaisen käyttämä yhteinen puheryhmä voidaan ottaa käyttöön viranomaisyhteistyötä vaativissa tilanteissa. Yleensä käyttäjät käyttävät vain muutamaa puheryhmää, mutta tarvittaessa joihinkin TETRA-puhelimiin voidaan tallentaa jopa tuhansia puheryhmiä. Mitä enemmän eri puheryhmiä on käytössä, sitä tehokkaammin eri viranomaiset voivat kommunikoida keskenään. Esimerkiksi suuronnettomuustilanteet vaativat usein monen eri viranomaisen välistä saumatonta viestintää. (Heikkonen ym. 2004, 11–12.)

Suunniteltaessa sosiaali- ja terveysalalle uutta puhelinmallia on huomiota kiinnitettävä entistä enemmän kokoon, sillä kuten tutkimustuloksistammekin myöhemmin ilmenee, ovat nykyiset TETRA-puhelimet liian suuria. Puhelimiin on saatavilla erilaisia lisälaitteita, joiden avulla kantamista ja puhelimen käyttöä voidaan helpottaa. Sosiaali- ja terveysalalla lisälaitteina käytetään lähinnä latauslaitteita, sekä erilaisia pusseja ja pidikkeitä. (Hyötylä 2003, 25–26.)

## 2.2 TETRA osana MediPro-projektia

Tutkimuksemme on osa MediPro (*Practices, Processes and Products for Medicine and Healthcare*) -projektia, jossa kehitetään teknologiatuettuja koulutus- ja palveluprosesseja, jotta TETRA-verkkoa ja TETRA-puhelimia voitaisiin hyödyntää entistä paremmin sosiaali- ja terveysalalla. Projektissa on tarkoituksena kehittää pedagoginen malli uuden teknologian ja toimintatapojen hyödyntämiseksi simulaatio-opetuksessa, sekä tukea TETRA-puhelimen käytön ja koulutuksen kehitystyötä. Projektia hallinnoi Lapin yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan Mediapedagogiikkakeskus, jossa tutkimusta toteutetaan yhdessä Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan SINCO (*Service INnovation CORner*) -palvelumuotoiluryhmän kanssa. Tuotettua tietoa hyödynnetään *Cassidian Finlandin* (TETRA-puhelimet), *Beaconsimin* (TETRAsim -koulutusjärjestelmät), Lapin sairaanhoitopiirin ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun kehittämistyössä. Lisäksi yhteistyötä tehdään myös muiden sairaanhoitopiirien ja ammattikorkeakoulujen kanssa. Kansainvälistä tutkimusyhteistyötä tehdään Stanfordin yliopiston kanssa. Projektissa tutkimuksen näkökulma painottuu simulaatiopedagogiikkaan ja palvelumuotoiluun. Tutkimusprojektin rahoitukseen osallistuvat Tekes (*Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus*), EAKR (*Euroopan Aluekehitysrahasto*), Rovaniemen kaupunki ja Lapin sairaanhoitopiiri. ([www.ulapland.fi/MediPro](http://www.ulapland.fi/MediPro).)

Projekti tuo TETRA-verkkoa ja TETRA-puhelinta entistä tunnetummaksi, minkä tarkoituksena on edistää TETRA-puhelimien käyttöönottoa sairaanhoitopiireissä laajemmin. TETRA:n tarkoituksena on tukea koko hoitoprosessia, ei ainoastaan ensihoitoa ja sairaankuljetusta, joissa se tällä hetkellä on käytössä eri puolilla Suomea.

## 2.3 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia kokemuksia ensihoito- ja päivystyspoliikkahenkilökunnalla on TETRA-puhelimen käytöstä. Olemme kiinnostuneita siitä, mikä käytössä on ollut onnistunutta, sekä ennen kaikkea siitä, mitkä ovat tärkeimmät

kehittämisen tarpeet alan ammattilaisten näkökulmasta. Koetut ongelmat siis korostuvat tutkimuksessamme, sillä tavoitteenamme on tunnistaa ne ja esittää ratkaisuehdotuksia niihin.

### **Tutkimusongelmat:**

**1. Millaisia kokemuksia ensihoito- ja päivystyspoliikkahenkilökunnalla on TETRA-puhelimen käytöstä?**

**2. Mitkä ovat tärkeimmät TETRA-puhelimen käyttöön liittyvät kehittämistarpeet?**

Tutkimuksen tulosten avulla TETRA-puhelinta ja käyttökoulutusta voidaan kehittää vastaamaan paremmin terveydenhuollon tarpeita, edesauttaa puhelinten laajaa käyttöä ja siten parantaa potilasturvallisuutta. Tutkimus on osa MediPro-projektia joka kuuluu MediPro-yhteishankkeeseen, jonka tarkoituksena on tukea muun muassa *Cassidian Finlandin* uusien TETRA-puhelinmallien kehitystyötä. Etenkin sosiaali- ja terveysalalla on havaittu tarve alalle erityisesti suunniteltuun puhelinmalliin, jonka merkittävin uudistus olisi koon pienentäminen ja keventäminen. Alalle paremmin soveltuvia, pienennettyjä puhelinmalleja on jo kehitetty ja osittain käytössä, mutta kehitystyö jatkuu yhä. Tutkimuksessamme kartoitetaan vanhempia TETRA-puhelinmalleja (THR880, THR880i, THR9i) käyttäneen hoitohenkilökunnan kokemuksia niiden käytöstä. Näiden kokemusten avulla voidaan selvittää syitä, miksi puhelin lähtökohtaisesti sopii tai ei sovi terveydenhuollon tarpeisiin, ja kartoittaa mahdollisuuksia kehittää puhelinta edelleen ja parantaa sen käytettävyyttä.

### 3 Tutkimuksen toimintaympäristö ja teoreettinen viitekehys

#### 3.1 Aiemmat tutkimukset aiheesta

TETRA-puhelinta sairaanhoitajan työvälineenä ovat tutkineet muun muassa Kirstinä ja Lehtinen (2012), Ojanen (2007) ja Makkonen (2007). Kaikissa näissä tutkimuksissa käy ilmi, että TETRA-puhelin koetaan tarpeelliseksi. Käyttökoulutukseen ja sen laatuun tulee kuitenkin kiinnittää huomiota. Samankaltaisia tuloksia saimme myös tässä tutkimuksessa. Aiempia tutkimuksia on tehty Etelä-Suomen alueella, joten tutkimuksemme antaa lisätietoa koko maan tilanteesta tuomalla esiin Pohjois-Suomen alueen käytön kokemuksia.

Kirstinän ja Lehtisen tutkimuksen tulosten mukaan käyttökoulutusta toivottiin järjestettävän työyhteisössä. Lähes kaikki vastaajat olivat saaneet TETRA-puhelimen käyttökoulutusta työelämässä, ja yli puolet oli sitä mieltä, että koulutuksesta oli ollut hyötyä käytännön työssä. Tutkittavien mielestä käyttökoulutusta tulisi järjestää vuosittain. Puhelimen käytön kokivat vaikeaksi työntekijät, joilla oli lyhyempi työhistoria. (Kirstinä & Lehtinen 2012, 6–29.) Ojasen tutkimuksessa TETRA-puhelimiin suhtauduttiin yleisesti ottaen positiivisesti ja ne koettiin tarpeellisiksi ensiapupoliklinikoilla. Lähes kaikki tutkittavat olivat saaneet käyttökoulutusta, mutta sen laatuun ja määrään toivottiin parannusta. Koulutusta toivottiin puhelimen peruskäytöstä lähtien, ja sen toivottiin antavan varmuutta jokapäiväiseen työhön. (Ojanen 2007, 1–44.) Makkosen tutkimuksen tuloksista käy ilmi, että TETRA-puhelin on tarpeellinen, sillä se nopeuttaa ja helpottaa tiedon siirtoa. Huonona puolena tutkittavat pitivät TETRA-puhelimen toimimattomuutta suuronnettomusharjoituksissa, sekä puhelimen suurta kokoa. Hyvinä puolina pidettiin toimivaa tietosuojaa, helppoa yhteydenpitoa ja käytettävyyttä. Eniten kehitettävää katsottiin kuitenkin olevan käyttökoulutuksen laadussa ja saatavuudessa. (Makkonen 2007, 5–39.)

Nordling ja Pollari tutkivat päivystyksessä työskentelevien VIRVE-vastaavien kokemuksia TETRA-puhelimen käytöstä. VIRVE-vastaavat ovat vastuuhenkilöitä TETRA-

puhelimien käyttöön liittyvissä asioissa työpaikoillaan. Tulosten mukaan TETRA-puhelimen käyttö päivystyksessä oli vähäistä, sillä sairaankuljetukselta tulevat ennakkoilmoitukset tulivat pääasiassa GSM-puhelimien kautta. Osastojen välillä TETRA-puhelin oli käytössä vain erilaisissa harjoitustilanteissa. Tutkittavat henkilöt olivat saaneet TETRA-puhelimen käyttökoulutusta vaihtelevasti. Tutkimuksessa tuli kuitenkin ilmi TETRA-koulutuksen tarpeellisuus ja kehittämisen tarve. (Nordling & Pollari 2012, 7–23.)

Vuosien 1996–1999 aikana toteutettiin sosiaali- ja terveystieteiden valmiusyksikön sekä Etelä-Suomen lääninhallituksen Kouvolan alueellisen palveluyksikön toimesta Kymen VIRVE-pilotti, jonka tarkoituksena oli käynnistää viranomaisradioverkon ja TETRA-puhelimien käyttöönotto Kaakkois-Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Pilotin tavoitteena oli myös olla mukana TETRA-puhelimien kokeilu- ja kehittämis-työssä niiden saamiseksi myös sosiaali- ja terveydenhuoltoalan käyttöön. Pilottiin osallistuneiden käyttäjien mielestä puheryhmät eivät olleet ajan tasalla. Niiden toivottiin olevan ennalta määritettyjä ja selkeitä, ja niillä tuli olla käyttäjien mielestä selkeät nimet. Käytettävältä termistöltä toivottiin myös yhdenmukaisuutta, niin organisaatioiden sisällä kuin valtakunnallisestikin. TETRA-verkossa oli katvealueita, joilla verkko ei toiminut, kuten esimerkiksi taajama-alueet. (Kärkinen 2000, 1, 26–28.)

Pilotin yhteydessä Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson kuntien sosiaali- ja terveystoimen sairaanhoitopiiriin VIRVE-vastaaville järjestettiin laitevalmistajan toimesta perehdytyskoulutus, jossa käsiteltiin viranomaisverkon toimintaa ja TETRA-puhelimien käyttöä. Lisäksi järjestettiin viranomaisradioverkon johdantokurssi ja kouluttajakoulutus yhteistyössä Pelastusopiston kanssa. Koulutuksien katsottiin olevan merkittäviä tekijöitä käyttäjien motivoinnissa, viranomaisradioverkon hyödyntämisessä, tekniikan ymmärtämisessä ja laitteiden käytössä. Koulutuksien avulla oli mahdollista saavuttaa lisävalmiuksia puhelimien käytössä, joita pystyttiin myöhemmin hyödyntämään erilaisissa harjoituksissa. Koulutuksissa sosiaali- ja terveydenhuoltoalan käyttäjät aktivoitiin kiinteäksi osaksi viranomaisverkkoa. Koulutukseen osallistujat katsoivat käyttökoulutusten olevan kuitenkin riittämättömiä valmistamaan koulutukseen osallistujat toimimaan uusien käyttäjien tukihenkilöinä ja kouluttajina. Koulutukset olivat liian yleispäteviä, eikä niiden

nähty vastaavan sosiaali- ja terveydenhuoltoalan erityistarpeita. Henkilöstöresurssit olivat jo tuolloin tiukat, mikä vaikutti henkilökunnan motivaatioon ja halukkuuteen sitoutua TETRA-puhelimien käyttöön. (Kärkinen 2000, 1, 17, 26–28.)

Hyötylä (2003) tutki TETRA:n käyttöä ja sen tarpeellisuutta ympäristöterveydenhuollossa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää TETRA:n soveltuvuutta ja käyttökelpoisuutta ympäristöterveydenhuollossa, erityisesti normaaliajalla tapahtuvissa erityistilanteissa. Tutkimuksessa tuli ilmi, että ympäristöterveydenhuollossa TETRA:sta on hyötyä erityisesti sellaisissa tilanteissa, joissa eri viranomaiset toimivat yhteistyössä. Tutkittavien mukaan TETRA-puhelin alensi yhteydenottokynnystä viranomaisten välillä, mikä edisti yhteistoiminnallisuutta. TETRA:n avulla pystyttiin avoimempaan ja nopeampaan tiedottamiseen eri tahojen välillä sekä oman organisaation sisällä. (Hyötylä 2003, 3–55.)

Hyötylänsäkin tutkimuksessa tuli ilmi puheryhmiin liittyviä ongelmia. Tutkimuksen tulosten mukaan puheryhmät tulisi suunnitella erityisesti paikallisia ja organisaatioiden tarpeita silmällä pitäen. Suunnittelussa tulee tutkimuksen mukaan kiinnittää huomiota myös puhelimen kokoon ja lisälaitteisiin, sillä eri toimijoilla on erilaiset tarpeet. TETRA-puhelimien katsottiin lisäävän työturvallisuutta, sillä yksin työskenteleville TETRA-puhelin mahdollisti nopean avunpyynnön hätäkutsupainikkeella. Ympäristöterveydenhuollossakin kaivattiin käyttökoulutusta perusosaamisesta lähtien. Käyttökoulutusta toivottiin järjestettävän niin valtakunnallisesti ryhmissä kuin henkilökohtaisestikin. Tutkittavien mukaan käyttövarmuutta ja viestiliikennettä lisättäisiin eri viranomaisten kanssa yhteistyössä pidettävillä harjoituksilla. (Hyötylä 2003, 3–55.)

### **3.2 Teknologialaitteiden käyttöönotto terveydenhuollossa**

Terveydenhuollossa käytetyt teknologiat ovat usein yhteiskunnallisesti merkittäviä, sillä niiden avulla voidaan ratkaista suuriakin terveydenhuollon ongelmia. Ongelmien ratkaiseminen vaatii kuitenkin terveydenhuoltoalan ammattilaisten ja teknologiakehittäjien välistä yhteistyötä. Terveydenhuoltoalan teknologioiden kehittymisen myötä teknologioiden tuottajat ja käyttäjät kohtaavat yhteistoiminta- ja oppimishaasteita, sillä vakiintu-

neita yhteistoimintamalleja ja -tapoja ei ole olemassa. Yhteistoimintamalleja tuleekin kehittää, sillä teknologioiden tuottajat ja kehittäjät eivät ole terveydenhuoltoalan ammattilaisia, eivätkä taas terveydenhuoltoalan ammattilaiset teknologioiden tuotekehittäjiä. (Lehenkari 2003, 13.)

Uusien teknologisten innovaatioiden tarkoituksena on tehostaa ja parantaa terveydenhuoltopalveluja. Väestön ikääntyessä terveydenhuoltopalvelujen tarve kasvaa entisestään, mutta sen sijaan terveydenhuoltoalan resursseja supistetaan. Uudet teknologiat mahdollistavat palvelujen saatavuuden ja tehokkaan hoidon resurssien vähyydestä huolimatta. Teknologiset innovaatiot lisäävät kustannustehokkuutta myös terveydenhuoltoalalla. (Lehenkari 2003, 14–15.) Kivisaari, Saranummi ja Kortelainen (1998, 7) huomauttavat, että kustannustehokkuus ja tehokkaan hoidon turvaaminen edellyttävät kuitenkin terveydenhuollon järjestelmien, hoitoprosessien ja palveluiden kehittämistä teknologioiden kehittämisen ohella. Uusien teknologioiden käyttöönotto vaatii muutoksia koko järjestelmältä, ei vain yksittäisiltä toimijoilta.

Teknologian kehittyminen voidaan siis nähdä myös haasteena, etenkin työssä oppimiselle. Toiviaisen ja Hännisen (2006, 10–11) mukaan teknologioiden kehittyessä tiedon ja kommunikaatiokanavien määrä lisääntyy ja työkäytännöt muuttuvat. Teknologia mahdollistaa uusia yhteistyömuotoja, mikä luo heidän mukaansa nimenomaan haasteita työssä oppimiselle. He viittaavat siihen, miten tiedon kasvun myötä oppimaan oppimisen ja asiantuntijuuden merkitykset ovat kasvaneet. Tehokkaat oppimisstrategiat ja ennen kaikkea tiedon hakemisen hallinta ovatkin tärkeitä ominaisuuksia, kun pyritään hallitsemaan suurta määrää tietoa. Myös Syväjärvi (2005, 80–81) toteaa Clarkiin (1995) sekä Walkeriin ja Whettoniin (2002) viitaten informaatioteknologian olevan haaste niin emotionaalisella kuin kognitiivisella tasolla, sillä se voi kasvattaa vaatimuspaineita tiedon hallinnassa.

Uudet teknologiat kohtaavat siis myös terveydenhuoltoalalla ongelmia, joiden ratkaisemisesta riippuu teknologioiden hyväksyminen osaksi terveydenhuoltojärjestelmää. Ongelmallista on usein se, etteivät tuotteiden kehittäjät tunne terveydenhuoltoalan käyttäjien tarpeita ja toimintaympäristöä. Terveydenhuolto on monimutkainen organisaatiover-



kosto, jossa ongelmia esiintyy myös teknologioiden hankintapäätösten tekemisessä ja maksajien löytämisessä. Monimutkaisessa organisaatiossa eri toimijat ajattelevat eri tavoin esimerkiksi oppimisesta, mikä lisää omat haasteensa uusien teknologioiden käyttöönottoon. (Lehenkari 2003, 16–17.) Poliittisilla päätöksillä ja säädöksillä, sekä julkisilla toimijoilla on tärkeä rooli uusien teknologioiden hyväksymisessä terveydenhuoltoalalle (Miettinen & Hyysalo 2003, 46).

Terveydenhuollon sairaalaorganisaatioiden tulee vaatia tuotteiden ja teknologioiden kehittämistä, jotta ne vastaisivat paremmin heidän tarpeitaan. Vaatimuksia tulisi esittää tuotekehittäjille, jotta teknologia palvelisi paremmin terveyden- ja sairaanhoidon työprosesseja ja yhteistyötä muiden organisaatioiden kanssa. Liian usein teknologiat otetaan vastaan passiivisesti sopeutuen, niitä pidetään monimutkaisina, ja vaatimusten esittämisen tuotekehittäjille ajatellaan edellyttävän erityistä osaamista ja asiantuntemusta. Muutoksia ei osata, eikä uskalleta vaatia. Terveydenhuollossa tähän voi osaltaan vaikuttaa se, että teknologioiden hankintapäätökset tapahtuvat eri organisaatiossa. Vaatimusten esittämättä jättäminen voi johtaa teknologian rajoittuneeseen käyttöön tai totaaliseen hylkäämiseen, josta aiheutuu turhia kustannuksia. (Miettinen, Hyysalo & Lehenkari 2003, 145–146.)

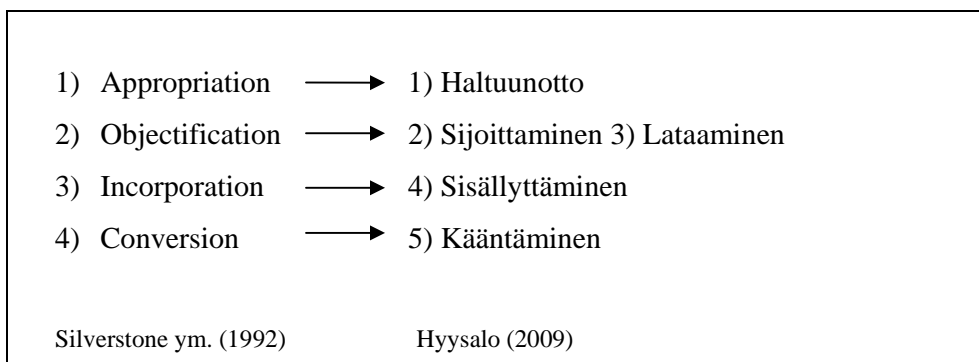
### **3.3 Käyttäjät osana tuotekehitystä**

Tuotteen käyttökokemuksiin vaikuttaa käyttöliittymän selkeys ja toimivuus, sekä tuotteen muotoilu ja estetiikka. Käyttökokemukset muodostuvat kuitenkin aina jossain tietyssä tilanteessa, jolloin tuotteiden käyttöön vaikuttavat myös toiset ihmiset, esineet, aiemmat kokemukset, pyrkimykset ja tavoitteet. (Hyysalo 2009, 33.) Hyysalon (2009, 16) mukaan käyttöä koskevan tiedon selvittämisellä on merkitystä tuotteen teknisessä toteutuksessa, markkinoinnissa, liiketoiminnassa, sekä huollon ja teknisen tuen suunnittelussa. Onnistunut tuote on teknisesti toimiva ja kaupallisesti kannattava. Tuotteen tulee olla käyttäjilleen haluttava, hyödyllinen, käytettävä ja miellyttävä. Tuotekehityksessä ei tule siis keskittyä vain tekniseen osaamiseen. Tuotteita voidaan kehittää, kun tiedetään ketkä tuotetta käyttävät, mihin, missä yhteydessä ja minkälaisessa ympäristössä.

Onnistunut teknologia lisää käyttäjien hyvinvointia niin työelämässä kuin vapaa-ajallakin, mikä lisää käyttäjäuskollisuutta. (Hyysalo 2009, 16–20.)

Teknologiset laitteet hyväksytään harvoin sellaisena kuin ne käyttäjille ensin tarjotaan. Käyttäjät muokkaavat laitteita itse käyttämällä niitä omilla tavoillaan, sekä niiden kehittäjät muokkaavat niitä siten, että ne sopivat paremmin käyttäjien määrittelemiin käyttötarkoituksiin. Tällaista kehitystä kutsutaan teknologioiden kotouttamiseksi. (Hyysalo 2009, 44.) Kotouttaminen on terminä tuttu myös maahanmuuttajien yhteiskuntaan sopeutumisesta, ja kotouttamisen käsitteen rinnalla puhutaankin myös kesyttämisestä (Pantzar 1996) ja domestikaatiosta (Berker, Hartmann, Punie & Ward 2006). Domestikaatiolla tarkoitetaan myös villieläimen kesyyntymistä kotieläimeksi. Käsitteitä on kuitenkin alettu käyttää myös teknologioiden yhteydessä, ja ensimmäisen kerran domestikaatio-käsite esiintyi tässä merkityksessä jo yli viisitoista vuotta sitten. Teknologioiden kotouttamisella tarkoitetaan uusien teknologisten laitteiden hyväksymistä osaksi jokapäiväistä elämää ja toimintaa erilaisissa ympäristöissä. (Berker ym. 2006, 2–3, 9.) Kotouttaminen voi tapahtua hyvin lyhyessä ajassa, tai se voi vaatia pitkänkin ajanjakson riippuen käytettävästä laitteesta, käyttäjästä ja ympäristöstä (Hyysalo 2009, 46).

Silverstone, Hirsch ja Morley (1992, 21–26) kuvaavat prosessia jossa teknologialaitteet tulevat osaksi ihmisten elämää neljän, toisiinsa kietoutuvan vaiheen avulla. Hyysalo (2009, 45) kuvaa teknologioiden omaksumista ja kotouttamisen prosessia heidän teoriansa nojaten viiden eri vaiheen kautta (kuvio 1).



**Kuvio 1. Teknologialaitteiden kotouttamisprosessi**

Hyysalon (2009, 45) mukaan käyttäjä 1) ottaa teknologian haltuun (*appropriation*). Tuote valitaan ja ostetaan, viedään käyttöympäristöön, laitetaan käyttökuuntoon ja aletaan opetella sen käyttöä. Haltuunoton yhteydessä ja sen jatkuessa käyttäjä 2) sijoittaa tilallisesti laitteen tiettyyn ympäristöön (*objectification*), sekä 3) lataa siihen ja sen käyttöön tiettyjä arvoja, tunteita ja haluja. Laite 4) sisällytetään ajalliseen toimintaan (*incorporation*), jonka ohella 5) laite lopulta käännetään ”kertomaan” omistajansa identiteettiä ja statuksesta (*conversion*).

Kaikki nämä prosessin vaiheet tapahtuvat yleensä myös sosiaalisessa kanssakäymisessä, jolloin kotouttamiseen vaikuttavat käyttäjän lisäksi myös muut ihmiset. (Hyysalo 2009, 45–46.) Kotouttamisen päämäärä onkin muuttunut yhä enemmän yksityisestä yleisempään suuntaan. Ennen teknologialaitteet yritettiin saada osaksi ihmisen yksilöllistä elämää, mutta nykypäivänä niiden käytöstä on tullut myös julkista ja niiden kautta ollaan sosiaalisessa kanssakäymisessä, kommunikoidaan. (Berker ym. 2006, 14.)

Erilaiset laitteet on suunniteltu usein siten, että ne vaativat tietynlaisen ympäristön toimiakseen tarkoituksenmukaisella tavalla, mikä tekee kotouttamisesta usein haastavaa. Toinen haastava tekijä on käyttäjien luomat ennakkokäsitykset. Kotouttaminen on onnistunut silloin, kun teknologia nähdään hyödyllisenä, toiminnallisena ja luotettavana, eikä ainoastaan haastavana ja ongelmallisena stressin aiheuttajana. Matkapuhelimet ovat teknologialaitteita, joiden kotouttamisessa on onnistuttu. Matkapuhelimet nähdään nykyään osana jokapäiväistä elämää, eikä niiden peruskäyttö yleensä tuota päänvaivaa. (Berker ym. 2006, 2–5.)

Kotouttaminen tapahtuu harvoin ongelmitta, sillä uusien laitteiden käyttö vaatii aina totuttelua sekä laitteen mukauttamista käyttäjien ja ympäristön tarpeisiin. Käyttäjien ja ympäristön tarpeet muuttuvat jatkuvasti ja teknologialaitteiden on muututtava näiden tarpeiden mukana. Jos laitteiden kehitys lakkaa, myös kotouttaminen hidastuu tai loppuu kokonaan. Kotouttamisessa niin käyttäjillä kuin ympäristöllä on siis merkitystä. Kotouttamisessa teknologisia laitteita ei nähdä välineinä, jotka ikään kuin tulevat osaksi käyttäjien elämää heidän intresseistään ja ympäristöstään huolimatta. Käyttäjät nähdään aktiivisina vaikuttajina, joista kotouttamisen onnistuminen on riippuvaista. (Berker ym.

2006, 2–5.) Käyttäjät voivat luoda teknologisille laitteille uusia käyttötarkoituksia, mikä voi edistää kotouttamista (Hynes & Rommes 2006, 126).

Kotouttamista tutkitaan usein kodinomaisessa ympäristössä, mutta tutkittava ympäristö voi olla myös esimerkiksi työpaikka. Kotouttamista on tutkittu erilaisissa media- ja viestintätutkimuksissa, sekä erilaisten teknologioiden hyväksymis-, hylkäämis- ja käyttöprosesseja kartoittavissa tutkimuksissa. Kotouttamistutkimus auttaa hahmottamaan prosesseja, joiden myötä käyttäjät ottavat teknologiset laitteet ”omikseen”, ja joiden myötä sekä käyttäjät että teknologia ovat muuttuneet. (Hynes & Rommes 2006, 126.) Kotouttamistutkimuksessa ollaan kiinnostuneita teknologiavälineiden, käyttäjien ja ympäristön välisistä yhteyksistä. Medioita ja teknologioita tutkitaan osana jokapäiväistä elämää ja sosiaalista sopeutumista. (Berker ym. 2006, 2–5.)

Sørensen on tutkinut matkapuhelimien kotouttamista. Sørensenin tutkimuksen (2006, 54–55) mukaan matkapuhelimen kotouttamista voidaan vahvistaa hyvin monella tavalla. Jotkut saattavat käyttää matkapuhelimella kommunikointiin paljonkin aikaa, energiaa ja rahaa lähettämällä paljon viestejä ja soittamalla monta puhelua päivässä. Moni kantaa matkapuhelinta mukanaan, koska haluaa olla muiden tavoitettavissa. Tavoitettavuus varmistaa, ettei jää mistään paitsi. Matkapuhelimella vahvistetaan ryhmään kuulumisen tunnetta ja sen avulla pidetään yllä ihmissuhteita. (Sørensen 2006, 54–55.)

Kotouttamisen vahvistumiseen vaikuttavat Sørensenin (2006, 54–55) mukaan myös yleiset normit ja kirjoittamattomat säännöt. Kirjoittamattomat säännöt vaikuttavat ihmisen toimintaan, mutta se miten ihminen suhteuttaa omaa käyttäytymistään sääntöihin, vaikuttaa myös kotouttamiseen. Matkapuhelimesta on nopeasti tullut suosittu viestintäväline, mikä on vaatinut kulttuurisiakin muutoksia. (Sørensen 2006, 51–52, 54–55.)

Teknologioiden kehitystyössä haastavaa on teknologioiden käytön ja käyttöympäristöjen ymmärtäminen. Näitä voidaan ymmärtää paremmin käyttäjien kokemuksia ja tarpeita selvittämällä. Tuotekehityksissä eräs syy epäonnistumisiin on näiden kokemusten ja tarpeiden sivuuttaminen. Tuotekehittäjille tästä seuraa rahan menetystä ja hukkaan heitettyjä työtunteja. Huonosta suunnittelusta johtuvia virheitä on hankala korjata jälkeen-

päin, mutta käytön suunnittelulla ja käyttäjien tarpeiden selvittämisellä ongelmilta voidaan välttyä. (Hyysalo 2009, 12–16.)

Tutkimuksessamme tuotettua tietoa voidaan hyödyntää uusia puhelinmalleja kehitettäessä. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalan ammattilaisten kokemukset tulee ottaa huomioon, jotta puhelin saataisiin paremmin vastaamaan sosiaali- ja terveydenhuoltoalan tarpeita. Tutkimuksemme tulosten avulla puhelimen kehittäjät saavat tietoa puhelimen käyttöön liittyvistä kehittämistarpeista.

### **3.4 Työympäristö ensihoidossa ja päivystyspoliklinikoilla**

Tutkimukseemme osallistui viiden eri sairaanhoidon yksikön työntekijöitä. Nämä yksiköt olivat: Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikka ja Länsi-Pohjan ensihoito Kemissä, Lapin keskussairaalan ensihoito ja Lapin keskussairaalan helikopteri Rovaniemellä, sekä Oulun yhteispäivystys. Tuotteiden käyttöä tutkittaessa on tärkeää tietää käyttäjien tarpeet, sekä minkälaisessa ympäristössä tuotteita käytetään (Hyysalo 2009, 156). Terveydenhuolto on ympäristönä muuttuva, monimutkainen ja hajautettu organisaatio, joka asettaa omat haasteensa teknologioiden kehittämiseksi (Lehenkari 2003, 13).

Sairaalan ulkopuolinen ensihoito ja sairaalan päivystystoiminta sekä hätäkeskus muodostavat lääkinällisen pelastustoimen. Lisäksi lääkinälliseen pelastustoimintaan osallistuvat myös vapaaehtoisjärjestöt, kuten *Suomen Punainen Risti* sekä meri- ja järvi-pelastusseurojen ensiauttajat. Lääkinällisen pelastustoiminnan tehtävänä on huolehtia mahdollisten potilaiden hoidosta äkillisissä tilanteissa. Tehtävät voivat olla päivittäisiä sairaankuljetustehtäviä tai suuronnettomuustilanteita, joissa loukkaantuneita on useita. (Aalto 2009, 16–17.)

Suuronnettomuustilanteella tarkoitetaan tilannetta, jonka ratkaisemiseksi eivät normaalit terveydenhuollon tai pelastustoimen resurssit ja voimavarat riitä. Suuronnettomuudessa on yleensä osallisena useita potilaita. Suomessa tyypillisimpiä suuronnettomuustilanteita ovat maantie-, rautatie-, laiva- ja lentoliikenneonnettomuudet, tulipalot, rakennusten

sortumiset ja kemialliset onnettomuudet. Harvinaisempia ovat sen sijaan erilaiset luonnonkatastrofien aiheuttamat onnettomuudet, säteilyonnettomuudet ja terroristi-iskut. Terroristi- ja pommi-iskuihin, sekä kaasuiskuihin ja biologisiin uhkiin on kuitenkin varauduttu. (Kuisma & Porthan 2013, 702.)

Ensihoidolla tarkoitetaan kiireellisen hoidon antamista äkillisesti sairastuneelle tai loukkaantuneelle potilaalle tapahtumapaikalla ja kuljetuksen aikana, sekä yksiköiden välisiä potilassiirtoja (Määttä 2013, 14; Sosiaali- ja terveysministeriö 2013). Aiemmin ensihoidosta ja ensihoitajista käytettiin nimityksiä sairaankuljetus ja sairaankuljettaja, ja ensihoitopalvelusta käsitettä pelastustoiminta. Ensihoitopalvelut ovat kodeissa, työpaikoilla ja julkisilla paikoilla tapahtuvaa päivystystoimintaa. Ensihoitopalvelujen tarkoituksena on vähentää potilasruuhkia päivystysalueilla ja ohjata potilaat perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon hoitopaikkoihin tarpeen mukaan. (Määttä 2013, 14, 17.)

Työtehtävät ensihoidossa ovat moninaiset, ja ne vaihtelevat aina lievistä tapaturmista suuronnettomuustilanteisiin. Tehtävien määrä ja muodot ovat muuttuneet vuosien saatossa terveydenhuollon toiminnallisten ja rakenteellisten muutosten, päivystyspalvelujen keskittymisen, avohoidon lisääntymisen, hätäkeskusuudistuksen, uusien hoitomuotojen, hoitoketjujen lyhenemisen, sekä osaamisen ja palveluiden pilkkoutumisen myötä. Ensihoitajien toimintaympäristö ja työtehtävät muistuttavat muiden turvallisuudesta vastaavien viranomaisten, kuten poliisien ja pelastustoimen työtä. Työympäristö ja -tehtävät voivat vaihdella useita kertoja työvuoron aikana. Ensihoitajat toimivat viranomaisyhteistyössä muiden viranomaisten kanssa esimerkiksi erilaisissa suuronnettomuus- ja väkivaltatilanteissa. (Määttä 2013, 14.)

Ensihoitajien on noudatettava toiminnassaan terveydenhuollon arvoja ja lainsäädäntöjä, sekä potilaan oikeuksia. Ensihoitoa koskevia lakeja ja säädöksiä ovat terveydenhuoltolaki, asetus ensihoitopalvelusta ja -ohjeesta, sekä muut terveydenhuollon lait, asetukset, viranomaisohjeet, periaatteet, arvot, oikeudet ja velvollisuudet. Vastuu ensihoidon järjestämisestä on sairaanhoitopiireillä. Terveydenhuollon päivystävät toimipisteet, terveys- ja sosiaalitoimen laitokset, ensihoitopalvelujen tuottajat ja yhteistyöviranomaiset suunnittelevat ja toteuttavat ensihoitopalvelut yhteistyössä muodostaen toimintakoko-

naisuuden. Ensihoitopalvelut voidaan kuitenkin järjestää eri alueilla eri tavoin. Ensihoitopalvelujen merkitys on kasvanut terveydenhuollon päivystyspalvelujen keskittämisen myötä. (Määttä 2013, 14, 17–18.)

Medianäkyvyys on kasvattanut ensihoitopalvelujen kysyntää, sekä kansalaisten ja päätäjien mielenkiintoa ensihoitoa kohtaan. Mediasta saatu mielikuva ei ole aina kuitenkaan todenmukainen, vaan ensihoitajille langetetaan sankarillinen rooli ja heille asetetaan epärealistisia odotuksia. Tulisi kuitenkin huomata, että ensihoidossakin työskentelevät inhimilliset toimijat. Ensihoitajien työ on sekä psyykkisesti että fyysisesti raskasta, mikä tulisi huomioida ensihoitajien työyhteisöissä hyvinvointia ja jaksamista, sekä ammatillista kasvua ja osaamista tukemalla. (Määttä 2013, 15, 21.)

Ensihoidossa viestinnän on oltava turvallista ja reaaliaikaista. Ensihoidossa käytetään hälytys-, paikannus- ja puheviestinnässä viranomaisradioverkkoa. (Määttä 2013, 26.) Hätäkeskus välittää tehtävät ja hälytykset ensihoito- ja sairaanhoitoyksiköille TETRA:n välityksellä hälytystilatilatietona. Tehtävää koskevat tiedot, kuten esimerkiksi osoitetiedot ja tehtävät lähetetään tekstiviestinä TETRA-puhelimeen. (Aalto 2009, 34.) Konsultaatiot tehdään kuitenkin pääasiassa GSM-tekniikalla. Ensihoidon varustetasot vaihtelevat alueittain, mutta niistäkin on olemassa kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä, joita tulee noudattaa. Ensihoitopalvelujen tarjoajat voivat hankkia laitteet itse tai vuokrata ne. Laitteiden hankinnoissa tulee noudattaa hankintalakia. (Määttä 2013, 26.)

Ensihoito on tehostunut lääketieteen ja tekniikan kehityksen myötä. Reaaliaikaiset tiedonsiirtomahdollisuudet parantavat toimintaedellytyksiä ja tukevat päätöksentekoa ensihoidossa. Tekniikan kehitys tarjoaa uusia mahdollisuuksia, mutta asettaa myös suuria osaamis-, täydennyskoulutus- ja sopeutumishaasteita niin ensihoidon palveluntuottajille, henkilöstölle kuin asiakkaillekin. Ensihoitajien täydennyskoulutusta tarjoavat sekä työyhteisöt että yhdistysten ja järjestöjen toimijat. Henkilöstön osaamista vahvistamalla ja yhteistyötä kehittämällä ensihoidon toimintaa ja tuloksia voidaan parantaa. (Määttä 2013, 15, 21, 29.)

Ensihoito Pohjois-Suomessa tekee yhteistyötä myös naapurimaiden kanssa. Esimerkiksi pohjoisimmissa osissa (Utsjoki, Enontekiö) ensihoitotilanteissa Suomen asukkaita palvelevat tarvittaessa myös Norjan ja Ruotsin ensihoitoyksiköt. Norjasta voidaan hälyttää esimerkiksi lääkärihelikoptereita ja ambulanssilentokoneita. Vastaavasti myös Suomen ensihoitoyksiköt voivat käydä Norjan ja Ruotsin puolella tehtävissä. Tarvittaessa potilaita voidaan kuljettaa erikoissairaanhoidon Norjan ja Ruotsin sairaaloihin. Rajanaapureiden kanssa tehtävässä yhteistyössä tärkeintä on potilaan hengen turvaaminen ja potilaan kuljettaminen tarvittaessa lähimpään sairaalaan. (Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, 30.) Pohjoisessa ensihoitoon haasteita tuovat pitkät välimatkat, huono ajokeli etenkin talvisin ja vaikeakulkuiset maastot.

Ensihoidon ohella päivystyspoliklinikoilla on merkittävä osa terveydenhuollossa, sillä niiden kautta hoitoon saapuu suuri osa erikoissairaanhoidon potilaista. Päivystyspoliklinikalla tarkoitetaan paikkaa, joka tuottaa päivystyspalveluja, ja joka keskittyy vain päivystyspotilaiden hoitoon. Päivystyspoliklinikalla annetulla hoidolla tarkoitetaan puolestaan äkillisen sairastumisen, vamman tai kroonisen sairauden edellyttämää arviointia ja hoitoa, joka tapahtuu alle 24 tunnin kuluessa tapahtuneesta, ja jota ei voida siirtää oireiden vaikeuden vuoksi ilman niiden pahenemista tai vamman vaikeutumista. Päivystyksen toiminta vaikuttaa olennaisesti koko potilaan hoitoketjuun, hoidon tuloksiin ja kustannuksiin. Päivystyspalvelut ovat tärkeä osa julkista terveydenhuoltoa, ja niitä on oltava saatavilla kaikkina vuorokauden aikoina. Päivystyspoliklinikalla toteutetaan myös hoidon tarpeen arviointia ja potilaiden neuvontaa puhelimitse. (Reissel, Kokko, Milen, Pekurinen, Pitkänen, Blomgren & Erhola 2012, 3, 13–19, 25; Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 3, 11.)

Päivystyspoliklinikoilla hoidetaan sekä vakavasti sairastuneita ja vammautuneita että lievemmistä oireista kärsiviä potilaita. Päivystystoiminnan onnistuminen ja turvallisuus vaativat päivystyspoliklinikkojen ja yhteistyöverkkojen sitoutumista toimintaan ja osaamisen kehittämiseen. Päivystyspoliklinikoille on laadittu potilasturvallisuussuunnitelma, joka sisältää erityisesti lääkehoidon, tiedonkulun sekä johtamisen vastuut. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 3, 12.)



Ensihoidon lisäksi myös päivystystoiminnassa on tapahtunut suuria muutoksia 2000-luvun aikana. Suomessa päivystystoiminta on jakautunut perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon päivystystoimintaan, mikä luo omat haasteensa ensihoitohenkilökunnalle. Päivystystoimintaa on muun muassa ulkoistettu, jonka seurauksena päivystyspotilaiden hoito on jäänyt kokemattomien ja alati vaihtuvien lääkäreiden harteille. Päivystyksiä on myös keskitetty suurempiin yksiköihin muodostamalla yhteispäivystyksiä, mikä luo omat haasteensa päivystystoiminnalle. Päivystysten keskittäminen helpottaa kuitenkin ensihoitohenkilökunnan päätöstä potilaan hoitopaikan valinnasta. Ensihoidon ja päivystyksen toimintayksiköitä on myös yhdistetty ensihoitopalvelujen tullessa osaksi sairaanhoitopiirin tuottamaa palvelua. (Kempainen 2013, 92–93; Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 3, 11.)

Perusterveydenhuollon päivystyksen järjestäminen on kuntien vastuulla, ja sen tuottajana toimii usein terveyskeskus, sairaanhoitopiiri tai yksityinen palvelunjärjestäjä. Perusterveydenhuollossa päivystystoiminta on jaettu virka-ajalla ja virka-ajan ulkopuolella tapahtuvaan toimintaan. Virka-aikana päivystystoiminta voidaan toteuttaa akuuttivastaanottoaikoja tarjoten tai terveysasemien päivystystoimintana. Virka-ajan ulkopuolella päivystystoiminta on puolestaan järjestetty joko alueellisesti keskitettynä päivystyksenä tai yhteispäivystyksenä, joka on järjestetty yhdessä erikoissairaanhoidon kanssa. Erikoissairaanhoidon päivystyksen järjestämisestä huolehtii usein sairaanhoitopiiri. Erikoissairaanhoidon päivystys on järjestetty päivystyspoliklinikalla, joka tarjoaa ympärivuorokautisesti potilaiden tarvitsemat palvelut vaativimpia erityistason palveluja lukuun ottamatta. Päivystyspolilinikat on voitu järjestää myös potilasryhmien mukaan, ja päivystystoiminnan jakamisessa perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon kesken voi olla alueellisia eroja. (Kempainen 2013, 93.)

Päivystyspoliklinikoilla on kohdennettava riittävät resurssit ja osaaminen, jotta taataan korkealaatuinen, oikea-aikainen, yhdenvertainen ja toimiva hoito ja hoitoon pääsy (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 3). Näitä resursseja ovat muun muassa vuodeosastot, päivystysosastot, kuvantamis- ja laboratoriopalvelut sekä verituotteet (Reissel ym. 2012, 106). Resursseja tulisi myös kohdistaa tiedonsiirtojärjestelmiin, sillä päivystysprosesseissa korostuvat tiedonsiirron ongelmat etenkin potilaiden siirtyessä toimipaikasta toi-

seen. Tiedonsiirto-ongelmat päivystyksessä voivat johtaa vakaviin haittoihin ja potilasturvallisuuden vaarantumiseen. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2010, 12.)

Terveydenhuolto- ja sairaalaorganisaatioiden rakenne on perinteisesti hierarkkinen byrokratia, mikä tekee työyhteisön johtamisesta, toiminnasta ja kehittämistyöstä haasteellista (Syväjärvi, Lehtopuu, Perttula, Häikiö & Jokela 2012, 27–28). Järvinen ym. (2000, 22, 142) viittaavat Mintzbergiin (1990) puhuessaan sairaalasta professionaalisen byrokratian, sekä Blackleriin (1995) puhuessaan asiantuntija-praktikko-organisaatioista. Asiantuntija-praktikko-organisaatioissa status ja valta perustuvat asiantuntijamaineeseen, ja koulutuksen merkitys korostuu voimakkaasti. Teknologialaitteiden integroiminen tällaisten organisaatioiden systeemeihin voi häiritä aiempia, rutinoituneita käytäntöjä vakavasti. Muutos ei näin ollen voi olla ainoastaan tekninen ja siinä mielessä yksinkertainen, sillä teknologiavetoinen johtaminen muutostilanteissa ei huomioi riittävästi kulttuurista muutosta, joka on olennaista ihmisten johtamisessa. Organisaation kulttuurisen tiedon ja osaamisen kehittäminen, sekä yhteinen ymmärrys uusista toimintatavoista ovat tärkeitä osia teknologisiin muutoksiin liittyvässä johtamisessa sellaisissa organisaatioissa kuin sairaalalaitos. (Järvinen ym. 2000, 142–144.)

Sairaalaympäristön tietyt organisaatiokulttuuriset piirteet voivat hankaloittaa muutosprosesseja riippuen organisaation jäsenistä, muutoksen taustavoimista ja siitä, miten hyväksyttävänä muutosta ylipäätään voidaan pitää. Ammatilliset rakenteet sairaaloissa ovat kehittyneet monimutkaisiksi ja vaikeasti johdettaviksi. Hallinnollisessa hierarkiarakenteessa toiminnalliset vastuut jakautuvat erillisille hallinnon, lääketieteen ja hoitotyön sektoreille, joilla kaikilla on omat hallinnolliset hierarkiansa. Varsinaisen hallinnon rooli jää helposti marginaaliseksi lääkärin asiantuntijastatuksen asettaessa reunaehdot sairaaloiden tavoitteille ja toiminnalle. Toisaalta myös hoitajien eri ammattikunnat ovat jakautuneet sisäisiin hierarkioihin, joista voidaan tunnistaa erikoisalakohtaisia statuseroja, jotka vaikuttavat sisäisiin auktoriteetti- ja arvostusrakenteisiin. Perinteinen vaikutusvallan kohottaja sairaanhoitajien uralla on pitkä työkokemus. Perinteisesti hierarkiat ovat luoneet sosiaalista järjestystä, joka ohjaa sairaaloiden toimintaa. Hallinnan muutokset haastavat auktoriteetteihin ja vaikutusvalttaan perustuvaa sosiaalista järjestystä, ja toisaalta tarjoavat mahdollisuuksia sellaisille profesioille, jotka ovat siihen saakka

jääneet toisten varjoon. Sairaaloissa toimitaan vaikeasti ennakoitavissa tilanteissa. Virallisten toimintaohjeiden kyky vastata muuttuviin tilanteisiin on rajallinen, joten sairaaloissa on taipumus muodostua omia, sisäisten sääntöjen verkostoja. (Wiili-Peltola 2005, 23–24, 33–39.)

Uusien teknologioiden käyttöönotto vaatii yhteistoiminnan kehittämistä terveydenhuollossa ja sairaanhoidossa. Yhteistoiminnalla hoidon laatua voidaan kehittää ja saavuttaa kustannussäästöjä. Suomalaisen terveydenhuollon ja sairaanhoidon rakenne asettaa kuitenkin haasteita yhteistoiminnalle, sillä terveydenhuolto- ja sairaalaorganisaatio on rakentunut toisistaan erillään olevista organisaatioista, jotka ovat hierarkkisia. Tällaisissa hierarkkisissa organisaatioissa horisontaalinen yhteistyö on usein hankalaa. Yhteistyö sairaalaorganisaation sisälläkin voi vaatia niin hallintorakenteiden, ammattihierarkkioiden kuin maantieteellisten rajojen ylittämistä. (Miettinen ym. 2003, 145.)

### **3.5 Oppiva työyhteisö**

#### **3.5.1 Organisaation oppiminen**

Terveydenhuollon yksiköiden tavoitteena on terveyden edistämisen ja sairauksien ehkäisemisen lisäksi ammatillisesti korkeatasoisen ja ihmisläheisen hoidon sekä palvelun tuottaminen. Näiden tavoitteiden onnistuminen vaatii henkilöstön oppimisen lisäksi organisaation jatkuvaa kehittymistä ja oppimista. Organisaation oppimisessa tärkeää on tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen. Suorituksen johtamisella voidaan tähdätä esimerkiksi osaamisen ja työsuorituksen kehittämiseen, asiakastyytyväisyyden parantamiseen tai henkilökunnan hyvinvoinnin edistämiseen. Suorituksen johtamisen tarkoituksena on työntekijöiden päivittäinen ohjaaminen ja tukeminen, palautteen antaminen, delegointi ja yhdessä tekeminen terveydenhuollon asiakkaan parhaaksi. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 27.)

Oppiminen työorganisaatiossa on olosuhteiden rajaamaa ongelmanratkaisua, jossa oppiminen tapahtuu yksilöissä itsessään, mutta erityistä huomiota tulee kiinnittää organi-

saation toimintaa ohjaaviin tekijöihin. Jotta organisaatiossa pystyttäisiin korjaamaan ja kehittämään ohjausta, ulkopuolinen konsultointiapu on organisationaalisen oppimisen teorian mukaan välttämätöntä. (Järvinen, Koivisto & Poikela 2000, 95–100.)

Organisationaalisen oppimisen teoria kuvaa organisaatioiden oppimista yksikehäisellä (*single-loop learning*) ja kaksikehäisellä (*double-loop learning*) tasolla. Yksikehäisen oppimisen piirissä käytäntöjä ja toimenpiteitä muutetaan, mutta varsinaiset käyttöteoriat toimintojen taustalla säilyvät ennallaan. Kaksikehäisen oppimisen tasolla edetään kohti kokonaisvaltaisempaa muutosta. (Argyris & Schön 1996, 20–21.) Yksikehäisessä oppimisessa tavoitteena on yksinkertaisesti lisätä tehokkuutta, jolloin yksilöt oppivat etsimällä tehokkaampia työtapoja ja organisaation tehtävänä on poistaa häiriötekijät. Kaksikehäisen oppimisen tasolla huomio kiinnittyy organisaation toimintaa ohjaaviin tekijöihin ja normeihin, joita muuttamalla toimintatapoja voidaan arvioida ja tuottaa uusia malleja, jonka seurausta oppiminen on. Ongelmanratkaisu on siis eri tasojen ongelmien tunnistamista. Monikehäisen oppimisen (alun perin Bateson 1972: *deuterolearning*) tasolla kyetään liikkumaan eri kehillä, jolloin yksilö ja organisaatio ongelmanratkaisun lisäksi oppivat oppimaan. (Argyris & Schön 1996, 28–29; Järvinen ym. 2000, 101–102.)

Ongelma pelkän yksikehäisen oppimisen piirissä liikkumisessa on sen johtaminen vallitsevien käyttöteorioiden vahvistumiseen eikä niiden purkamiseen. Jotta uusia käyttöteorioita pystyttäisiin luomaan ja toimintatapoja aidosti muuttamaan, organisaation oppimisen avuksi tarvitaan ulkopuolisen kehittäjän tai konsultin apua, joka auttaa kaksi- ja monikehäisen oppimisen tasoille siirtymisessä. Syy organisaatioiden kyvyttömyydelle kehittyä itsenäisesti on Argyriksen ja Schönin mukaan hierarkkisuus. Toiminnan kompleksisuus, erikoistumisen ja kontrollin tarve, sekä resurssien, kuten rahan ja ajan puute tuottavat hierarkkista työnjakoa, ja alhaisella hierarkiatasolla toimiminen rajoittaa toimintavapautta. (Argyris & Schön 1996, 25; Järvinen ym. 2000, 101–102.)

Haverin (1995, 89–90) mukaan mahdollisesti jopa yleisin muutosten vastustamisen syy organisaatioissa on muutoksen synnyttämä epävarmuus. On mahdotonta tietää etukäteen, onko seurauksena pelkästään tai edes suurimmaksi osaksi positiivisia asioita, joten

negatiivisia seurauksia pelätään helposti ikään kuin varmuuden vuoksi. Työtehtävien muuttumista pelätään, sillä niiden perinpohjaisesta tuntemisesta muodostuva turvallisuudentunne häiriytyy. Vahvaa osaamista ei mielellään vaihdeta tilanteeseen, jossa joudutaan miettimään tarkasti omaa tekemistä ja käyttämään aikaa asioihin, jotka aiemmin osattiin suorittaa rutiinilla. Muutosvastarintaa voidaan vähentää tiedottamalla, osallistamalla henkilöstöä muutosprosessin suunnitteluun, sekä yleisesti ottaen vähentämällä epävarmuutta kaikin keinoin. (Haveri 1995, 89–93.)

Seppänen-Järvelän ja Vatajan (2009, 37–38) mukaan vanhasta luopumisen mukanaan tuoma epävarmuus on asia, jonka hallinnassa avainasemassa on kommunikoiva työyhteisö. Vastavuoroisuus ja vaikutusmahdollisuuksien tarjoaminen ovat tärkeitä ehkäistäessä helposti syntyvää tunnetta siitä, ettei muutoksessa osallisten työntekijöiden ääni pääse kuuluviin. Tunteet ovat muutoksissa läsnä ja olennaista onkin, missä määrin työntekijä tuntee muutoksen uhkana itselleen. (Seppänen-Järvelä & Vataja 2009, 36–38.) Syväjärven (2005, 80–81) mukaan muutos totuttuihin tapoihin aiheuttaa aina epävarmuutta organisaatiossa. Tärkeintä onkin tiedonannon lisäksi ihmisten motivointi, johon Syväjärvi ehdottaa Paréen ja Elamiin (1999) viitaten ratkaisuksi rationaalisten hyötyjen korostamista, ja etenkin terveydenhuollon kohdalla lääkäreiden tuen voittamista informaatioteknologisissa muutoksissa.

Terveydenhuoltoalalla organisaation oppimisessa tärkeää on, että yksittäinen hoitotyöntekijä näkee oman toimintansa osana laajempaa hoitoprosessia ja organisaatiota. Terveydenhuoltoalan yksiköissä jokaisen työntekijän tulisi tuntea niin koko organisaation kuin oman yksikkönsä tehtävät ja oppimisen tavoitteet. Työntekijöiden tulisi myös tietää, mitä tietoja ja taitoja heiltä edellytetään. Terveydenhuollon organisaation johdon tulisi tarjota työntekijöille mahdollisuuksia osaamisen kehittämiseen aina yksittäisen potilaan kohtaamisesta pitkän tähtäimen urasuunnitelmiin asti. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2004, 27.)

### 3.5.2 Työssä oppiminen

Terveydenhuoltoalalla TETRA-puhelinta opitaan käyttämään sekä työn ohella että koulutuksissa. Työpaikalla puhelimen käytön oppiminen tapahtuu usein joko itsenäisesti harjoittelemalla tai kokeneemman työtoverin perehdytyksessä. Työssä oppimista edistävät työkokemus, yhteistyö ja vuorovaikutus työtovereiden kanssa (Eteläpelto, Collin & Silvennoinen 2013, 38).

Oppimisessa on tärkeää, että oppimistapahtumassa toistuvat tietyt samanlaisuudet. Työyhteisössä tämä tarkoittaa joko oppimisen kohteen pysymistä samana, tai menettelytapojen ja käytäntöjen pysymistä samoina riippumatta oppimisen kohteesta. Samanlaisuus edesauttaa oppimista, mutta tarvitaan myös vaihtelua, jotta oppiminen syvenee. Oppimiskohteiden yleistettävyyden edesauttaa puolestaan oppimismenetelmien siirtämistä kohteesta toiseen. (Virkkunen & Ahonen 2007, 54–56.) Esimerkiksi radiopuhelimia tai matkapuhelimia koskevaa tietoa voidaan hyödyntää TETRA-puhelimen toimintaa opeteltaessa. Myös Sinkkosen ym. (2002, 282) mukaan laitteen käyttöä opitaan kokeilemalla ja tutkimalla ohjeita, sekä uutta ja vanhaa tietoa käsittelemällä ja toisiinsa sulauttamalla. Käyttäjän vanhat kokemukset ja päätelmät vaikuttavat oppimistilanteessa jatkuvasti. Oppimisen onnistuminen riippuu siitä, miten oppija huomaa yhteyksiä eri tilanteiden välillä, sekä miten hyvin tämä osaa yhdistellä tietoja ja arvioida eri toimintatapojen paremmuutta. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2002, 282.)

Työyhteisöissä opitaan sekä yhdessä että erikseen. Yhdessä oppiminen on sosiaalista toimintaa, joka edistää uuden tiedon oppimisen lisäksi myös työtovereiden työn tunteista ja arvostamista. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2004, 35.) Sosiaalisessa konstruktivismissa ollaan kiinnostuneita tiedon sosiaalisesta konstruoinnista ja oppimisen sosiaalisista prosesseista (Tynjälä 2004, 38). Sosiokonstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on vuorovaikutusta, ja oppimista tapahtuu sosiaalisissa suhteissa. Oppimiskokemusten jakaminen oppijoiden kesken on välttämätöntä uuden oppimisen ja tiedon konstruoinnin kannalta. Sosiaaliset kontekstit ovat siis olennainen osa oppimista. (Kauppila 2007, 42, 47–48.)

Sosiaalisessa vuorovaikutuksessa yksilöt oppivat arvoja ja asenteita, ja vaikuttavat toisten arvojen ja asenteiden muodostumiseen. Vaikuttaminen voi olla sekä tietoista että tiedostamatonta ja se voi tapahtua asia- ja tunnetasolla. (Kauppila 2007, 115–116.) Arvojen ja asenteiden ohella ihmiset jakavat omia kokemuksiaan ja käsityksiään asioista sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta myös tiedostetaan omia käsityksiä. Usein törmätään sellaiseen tilanteeseen, jossa omat käsitykset ovat ristiriidassa muiden käsitysten kanssa. Olennaista on, miten nämä ristiriidat käsitellään ja ratkaistaan. (Tynjälä 2004, 93–94, 154.)

Työyhteisöissä oppimista voidaan tukea erilaisilla virallisilla oppimiskäytännöillä, joiden mukaan voi esimerkiksi määräytyä, kuka opettaa ketä. Virallisia oppimiskäytäntöjä on voitu kirjata erilaisiin ohjeisiin ja sääntöihin, jotka määräävät, miten erilaisissa tilanteissa toimitaan. Tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi erilaiset häiriö- ja ongelmatilanteet. Virallisten oppimiskäytäntöjen ohella työyhteisöissä esiintyy usein epävirallisia oppimiskäytäntöjä esimerkiksi silloin, kun työntekijät keskustelevat keskenään erilaisista tilanteista tai neuvovat toinen toisiaan. (Virkkunen & Ahonen 2007, 54–56.)

Työyhteisöissä voidaan hyödyntää vertaisopetusta. Vertaisopetus on opetustekniikka, jossa opettajat ovat oppijoiden kanssa tasavertaisia tukihenkilöitä. Vertaisopettajat ovat taustatiedoiltaan samankaltaisia kuin oppijat, mutta heidät on koulutettu syvemmin opettaviin järjestelmiin ja heillä on hyvä motivaatio opettaa muita. Vertaisopetuksesta on saatu hyviä tuloksia, mikä voi selittyä konstruktivisen oppimisteorian piirteillä. Koska opettajilla on lähes samat taustatiedot kuin oppijoilla ja he puhuvat samoin termein, ovat opettajat helposti lähestyttäviä ja kynnyksensä kysyä on matala. Vertaisopettajan on helppo muistaa, mitkä asiat olivat vaikeita ja miten he itse ne oppivat. (Sinkkonen ym. 2002, 283–284.)

TETRA-puhelimien käyttöön perehdyttää terveydenhuollossa usein työtoveri. Tutkimuksemme tuloksista ilmenee, että pelkkä työtoverin perehdyttäminen koettiin toisinaan riittämättömäksi. On otettava huomioon mahdollisuus, että opetukseen ei ehkä ole ollut riittävästi aikaa tai vertaisopettaja ei ole saanut riittäviä pohjatietoja muita kouluttaakseen. Esimerkiksi Kymen Virve-pilotin (Kärkinen 2000, 1–17, 26–28) perusteella

todettiin, etteivät koulutuksetkaan aina ole riittäviä takaamaan osallistujille valmiuksia toimia uusien käyttäjien kouluttajina.

### 3.5.3 Täydennyskoulutus terveydenhuollossa

TETRA-puhelimien käyttöä GSM-puhelimien sijaan voidaan edistää täydennyskoulutuksilla. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla on jonkin verran järjestetty koulutuksia, joissa harjoitellaan TETRA-puhelimen käyttöä erilaisissa tilanteissa. Tällaiset erikseen järjestettävät koulutukset on usein järjestetty täydennyskoulutuksina. Täydennyskoulutuksiin osallistuminen edistää työntekijöiden ammatillista kasvua ja oppimista (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 34).

Täydennyskoulutuksella tarkoitetaan ammatillista lisäkoulutusta, joka voi olla joko yksittäisiin työtehtäviin liittyvää, tai ammattiin laajasti soveltuvaa koulutusta. Täydennyskoulutuksen tehtävänä on ylläpitää ja syventää työntekijän ammatillista osaamista. Täydennyskoulutuksissa osallistujat oppivat usein myös uusia työtapoja. (Alanen 1992, 67; Mustajoki 2003, 16.) Englanniksi täydennyskoulutuksesta käytetään termiä CPD (*Continuing Professional Development*), joka suoraan käännettynä tarkoittaa jatkuvaa ammatillista kehittymistä. Jatkuva ammatillinen kehittyminen vaatii pitkäkestoista ja tavoitteellista opiskelua. (Mustajoki 2003, 16; Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 21.)

Terveydenhuoltoalan työntekijät oppivat uusia tietoja ja taitoja usein täydennyskoulutuksissa. Täydennyskoulutukset ovat merkittävässä asemassa terveydenhuollossa, sillä hoitokäytännöt muuttuvat tieteen ja teknologian kehittymisen myötä. Terveydenhuoltoalalla tapahtuvat muutokset vaativat terveydenhuollon ammattihenkilöitä ylläpitämään ja kehittämään ammattitaitoaan. Potilaiden lisääntyvät vaatimukset ja työympäristön muutokset vaikuttavat myös ammatillisen osaamisen kehittämisen tarpeisiin. Täydennyskoulutukset auttavat organisaatioita muutosten läpiviemisessä. Täydennyskoulutuksilla voidaan edistää henkilökunnan työhön sitoutumista, työmotivaatiota, työtyytyväisyyttä ja -hyvinvointia. (Aarnio 2005, 11; Mustajoki 2003, 17; Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 3, 17–19, 22.)



Terveydenhuollon ammattihenkilöistä säädettyssä laissa pykälässä 18, terveydenhuollon ammattihenkilöitä veloitetaan ylläpitämään ja kehittämään ammattitaitoaan. Sama pykälä määrää työntajan luomaan edellytykset koulutukseen osallistumiselle. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.) Terveydenhuoltolain pykälä 5 velvoittaa puolestaan kunnan tai sairaanhoitopiirin kuntayhtymän huolehtimaan henkilöstön riittävästä osallistumisesta terveydenhuollon täydenniskoulutuksiin (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326).

Täydenniskoulutuksen lähtökohtana tulisi olla työyksikön toiminnan kehittäminen ja potilaan hyvän hoidon turvaaminen. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla täydenniskoulutuksen tavoitteena on työntekijöiden osaamisen varmistaminen ja lisääminen, ammattitaidon ylläpitäminen, kehittäminen ja syventäminen, sekä työn suunnitelmallisuuden ja pitkäjänteisyyden kehittäminen. Täydenniskoulutuksen tulokset tulisi näkyä etenkin potilaiden ja asiakkaiden parempana hoitona ja palveluna. Palvelun ja hoidon laadun paranemisen lisäksi täydenniskoulutuksella voidaan edistää toiminnan vaikuttavuutta, potilasturvallisuutta ja asiakastyytyväisyyttä. Terveydenhuoltoalalla täydenniskoulutuksen järjestäjinä toimivat muun muassa yliopistot, täydenniskoulutuskeskukset, ammattikorkeakoulut, ammatilliset aikuiskoulutuskeskukset, työnantajat sekä lääketeollisuuden ja terveydenhuollon laitevalmistajat. (Aarnio 2005, 11; Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2004, 3, 19, 21–22.) Rovaniemellä TETRA-puhelimen käytön täydenniskoulutusta sosiaali- ja terveydenhuoltoalan ammattilaisille on järjestänyt muun muassa Rovaniemen ammattikorkeakoulu.

Täydenniskoulutuksissa tärkeää on, että koulutusten aihepiirit liittyvät kiinteästi osallistujien työhön ja työtehtäviin. Täydenniskoulutuksissa opittua tietoa tulee voida siirtää käytäntöön. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppimista tapahtuu erityisesti silloin, kun oppimista siirretään kontekstista toiseen. Oppijan tulee kyetä siirtämään opittuja tietoja ja taitoja muihinkin tilanteisiin. Oppimisen siirtämistä voidaan tukea esimerkiksi kytkemällä opiskeltava asia moneen kontekstiin ja painottamalla yleistä tietoa, jota voidaan soveltaa erilaisiin tapauksiin, ja näistä tehdä johtopäätöksiä yleisemmälle tasolle. (Rauste-von Wright, von Wright & Soini 2003, 170.) Jos opittu ja

käytäntö eivät vastaa toisiaan, opitun siirtäminen hankaloituu. Myös oppimiskokemukset vaikuttavat opitun siirtämiseen, sillä esimerkiksi negatiiviset oppimiskokemukset voivat heikentää opittujen tietojen ja taitojen siirtämistä uuteen tilanteeseen. (Bransford, Brown & Cocking 2000, 51–55, 73–74, 78.)

Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla tarjotaan täydennyskoulutusta runsaasti, mutta koulutuksen organisoinnissa, koordinoinnissa ja toteutuksessa on ongelmia. Täydennyskoulutukset eivät usein vastaa yksilöllisiä tarpeita. Täydennyskoulutuksen toteutumiseen vaikuttaa usein rahoituksen ja osallistumismahdollisuuksien puute. Alueellisella koulutusyhteistyöllä voidaan edistää resurssien tehokkaampaa käyttöä. Täydennyskoulutuksissa voidaan myös lisätä alueellista yhteistyötä erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalihuollon välillä. Alueellisella yhteistyöllä voidaan puolestaan edistää hoidon jatkuvuutta, saumatonta palveluketjua ja kansallisiin hoitosuosituksiin perustuvien alueellisten hoito-ohjelmien toimeenpanoa. (Aarnio 2005, 50–52; Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 3, 19, 30.)

Täydennyskoulutukset voidaan järjestää alueellisen yhteistyön lisäksi myös moniammatillisena yhteistyönä, jonka tarkoituksena on tukea ammattiryhmien välistä yhteistyötä ja verkostoitumista. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla alueellista ja moniammatillista yhteistyötä voidaan hyödyntää täydennyskoulutuksien suunnittelussa, järjestämisessä, arvioinnissa, kehittämisessä sekä koulutustarpeen arvioinnissa ja ennakoinnissa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 31.) TETRA-puhelimen käyttökoulutuksissa voidaan hyödyntää alueellista ja moniammatillista yhteistyötä esimerkiksi suuronnettomuustilanteita harjoiteltaessa. Suuronnettomuusharjoituksiin osallistuu terveydenhuoltoalan ammattilaisten lisäksi yleensä poliiseja ja palomiehiä, sekä muita turvallisuudesta vastaavia viranomaisia.

### **3.5.4 Simulaatiot oppimisen tukena**

Täydennyskoulutuksien suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään aikuiskoulutukseen ja etäopiskeluun soveltuvia menetelmiä, kuten yhteistoiminnallista oppimista,

verkkosovelluksia ja tietokoneohjelmia (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 35). *Beaconsim Oy* on kehittänyt TETRAsim-opetusohjelman, jonka avulla TETRA-puhelimen käyttöä voidaan harjoitella simulaatio-oppimisympäristössä. Pohjois-Suomessa oppimisympäristö on ollut käytössä esimerkiksi sairaanhoitaja-opiskelijoiden koulutuksessa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa ja Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa. TETRAsim-ohjelman avulla käyttäjät voivat harjoitella puhelimen kaikkien ominaisuuksien käyttöä, kuten yksilö- ja ryhmäpuhelujen muodostamista ja puheryhmien vaihtoa. Ohjelmassa simuloitu puhelin vastaa ulkonäöltään ja toiminnaltaan TETRA-puhelinta. Simulaatio-ohjelman avulla käyttäjät opettelevat teknisten taitojen lisäksi viestimään tehokkaasti. Tarkoituksena on edistää simulaatioympäristössä opittujen tietojen ja taitojen siirtymistä todellisiin tilanteisiin.

Simulaatioilla tarkoitetaan teknologia-avusteisia oppimisympäristöjä, jotka mahdollistavat erilaisten tietojen ja taitojen oppimisen konkreettisemmin. Simulaatioympäristössä oppilas voi testata, miten eri asiat toimivat, ja miten ne vaikuttavat toisiinsa. (Veermans & Tapola 2006, 74–80.) Ne mahdollistavat kokeilemisen ja toistettavuuden, jolloin tehtävää voidaan harjoitella useampaan kertaan ja niin pitkään, että oikea toimintamalli opitaan. (Salakari 2009, 60–61.) Simulaatioilla on mahdollista simuloida useita eri terveydenhuoltoalan toimipaikkoja: päivystyspoliklinikoita, leikkaussaleja ja ensihoitoympäristöjä, kuten asuntoja, työpaikkoja ja ambulansseja (Parkkonen, Rantanen & Kuisma 2013, 155). Tiloja voidaan siis rakentaa konkreettisesti ja taitoja harjoitella esimerkiksi nukkeja apuna käyttäen. Harjoittelua voidaan toteuttaa myös ainoastaan tietokoneohjelman avulla. (Gaba 2004, 5.) TETRA-puhelimen käytön harjoitteluun sopii hyvin tietokoneharjoittelun täydentäminen skenaariolla. Opitun siirtämistä voidaan testata luomalla skenaario, eli todellista työtilannetta jäljittelevä simulaatiotilanne, jossa TETRA-puhelimen käyttöä voidaan harjoitella konkreettisesti. Ensin käytön perusteet opetellaan tietokoneohjelman avulla, jonka jälkeen puhelimen käyttöä harjoitellaan lavastetussa tilanteessa oikeita puhelimia käyttäen.

Uudenlaisten simulaatio-oppimisympäristöjen ja tietotekniikan kehityksen myötä oppiminen on vapautunut ajasta ja paikasta merkittävästi entiseen verrattuna (Salakari 2009,

20). Simulaatio-ohjelmat mahdollistavat harjoittelun työpaikalla erillisten koulutusten ulkopuolellakin. Harjoittelua voidaan jatkaa ajalla, joka työntekijälle parhaiten sopii.

Työssä oppimista tarkastelevassa luvussa käsitelimme oppimisen yhdistämistä käytännön ongelmiin. Käytännön taitojen ja teoriaosaamisen yhdistäminen työssä on yleinen haaste. Simulaatioiden avulla voidaan harjoitella teorian yhdistämistä käytäntöön etenkin aloilla, joilla turvallisuusnäkökohdat rajoittavat käytännön harjoittelua. (Poikela 2012, 18–19.) Terveystieteiden alalla esiintyy monenlaisia kriittisiä tilanteita, joita ei ennen käytännön tilannetta ole juuri mahdollista harjoitella kuin simulaatioympäristöissä. (Dieckmann, Manser, Rall & Wehner 2009, 25.) Simulaatiot mahdollistavat harjoittelun ympäristössä, jossa virheiden tekeminen ja ammatillinen kasvu niiden avulla eivät vaaranna potilasturvallisuutta (Galloway 2009).

Terveystieteiden alalla simulaatioharjoittelu on keskittynyt erilaisiin ryhmäharjoituksiin, joissa harjoitellaan akuuttihoitoa moniammatillisissa ryhmissä. Ryhmäharjoituksiin voi osallistua esimerkiksi anestesiahoitajia, tehohoitajia, synnytysosaston henkilökuntaa ja ensihoitajia. Simulaatiot tarjoavat hyvät mahdollisuudet erityisesti akuuttihoitoon harjoitteluun. Simulaatioiden avulla hoitoa voidaan harjoitella tyypillisten ja rutiininomaisien tilanteiden lisäksi harvinaisissa, odottamattomissa ja kriittisissä tilanteissa. (Rall 2013, 9–11.) Erilaisten tilanteiden harjoittelu simulaatioilla vähentää mahdollisia virheitä todellisissa tilanteissa, tehostaa hoitoa ja parantaa turvallisuutta (Gaba 2004, 3, 7; Rall 2013, 9–11).

Edut koulutuskäytössä ovat siis merkittävät. Riskittömyys ja turvalliset olosuhteet ovat ensiarvoisen tärkeitä potilasturvallisuuden takaamiseksi. Käytännön taitoja sekä työhön liittyvää päätöksentekoa voidaan simulaatioiden avulla harjoitella turvallisesti ja tehokkaasti. Täydennyskoulutuksissa simulaatioiden avulla voidaan harjoittaa käytännön taitoja täsmällisesti tiettyihin osiin keskittyen, ja asettaa oppimistehtävät osaamistason mukaan, jolloin ammatilliset usein pääsevät kokemaan työssä tarvittavan erityisosaamisen oppimisen mielekkäänä ja käytäntöön painottuvana. (Salakari 2009, 61–62; 2010, 12–16.)

Simulaatioympäristöissä hyödynnetään juuri tekemällä oppimista kokemuksellisen oppimisen lisäksi (Salakari 2009, 20). Simulaatioympäristöt tukevat usein mielekästä oppimista, sillä tekemällä oppiminen motivoi yrittämään. Simulaatioympäristöt ovat myös usein kustannustehokkaita, sillä niitä voidaan tarpeen tulleen muuttaa. Simulaatioympäristössä voidaan testata erilaisia laitteita ja samanaikaisesti kyseiset laitteet voivat olla käytössä, mikä lisää kustannushyötyjä. (Salakari 2009, 61–62; 2010 14–16.)

Oppimistehtävät tulisi suunnitella siten, että ne käsittelevät konkreettisia työhön liittyviä ongelmia. Simulaatioympäristöissä on mahdollista luoda tilanteita, jotka vastaavat aitoja tosielämän tilanteita. Simulaatioympäristössä opiskellessa oppimisen siirtäminen kontekstista toiseen siis helpottuu, sillä tilanteet simulaatioympäristöissä voivat olla hyvinkin aidon tuntuisia. Tilanteen kohtaaminen simulaatioympäristössä valmistaa oppijaa kohtaamaan samanlaisia tilanteita käytännössä. (Salakari 2009, 20.) Toisaalta tehokkaan oppimisympäristön ei tarvitse olla työympäristön kanssa varsinaisesti identtinen. Tärkeintä on tarjota oppimiskokemuksia, jotka kohtaavat oppimistavoitteiden kanssa, sisältäen usein sellaisiakin tilanteita, jotka ovat harvinaisia todellisessa työssä. (Dieckmann ym. 2009, 19.)

Tässä tutkimuksessa osa kyselyyn vastanneista kaipasi varmuutta TETRA-puhelimen käyttöön suuronnettomuustilanteissa. Tilanne on työssä harvinainen, mutta sellaisen kohdatessa on ensiarvoisen tärkeää osata toimia oikein. Juuri tämän kaltaisten tilanteiden harjoittelussa simulaatioista on apua. TETRA-puhelimen käytön harjoittelulla simulaation avulla voidaan madaltaa kynnystä puhelimen käyttöön todellisessa tilanteessa, kun sen ominaisuuksia on teorian lisäksi voitu stressittömästi ja rauhallisesti kokeilla lavastetussa tilanteessa.

Simulaatioympäristöjen haasteena on oppimistehtävien oikeanlainen suunnittelu ja toteutus. Kaikkea ei simulaatioympäristössä voida oppia, vaan osa vaadittavista taidoista edellyttää harjoittelua aidossa ympäristössä. (Salakari 2009, 62.) Hyvin suunniteltu simulaatioympäristö kehittää kuitenkin monenlaisia taitoja, ja on ennen kaikkea oppijakeskeinen (Galloway 2009). Opettajan rooli simulaatioympäristössä on opastava. Simulaatio-opetuksessa voidaan hyödyntää kognitiivista oppipoikamallia, jossa opettaja

opastaa aluksi oppilaita toimien itse mallina. Oppimisen edetessä opettajan rooli kuitenkin vähenee ja oppijan oma vastuu työstä ja oppimisesta kasvaa. Tällainen malli lisää parhaassa tapauksessa oppilaan itseohjautuvuutta. (Salakari 2009, 62.) Terveydenhuoltoalan simulaatioharjoituksissa ohjaajalta vaaditaan hyvän ja laajan terveydenhuollon osaamisen lisäksi inhimillisten tekijöiden, oppimisen edistämisen, systeemiturvallisuuden, jälkipuinnin ja simulaatioharjoittelun merkityksen tuntemista (Rall 2013, 18–19).

Simulaatioympäristössä oppiminen on konstruktivistista, sillä se on tavoitteellista, aktiivista ja reflektiivistä (Salakari 2009, 85). Refleктоimalla omia kokemuksia oppija voi tehdä tulkintoja opittavasta asiasta. Näiden tulkintojen testaaminen on olennainen osa uuden oppimista. Omien tulkintojen ja käsitysten tiedostaminen ja ymmärtäminen mahdollistaa reflektionin sekä itsekseen että yhdessä muiden kanssa. (Kauppila 2007, 37–39; von Wright & Rauste-von Wright 1992, 214.) Mezirowin (1996, 17) mukaan reflektio auttaa ongelmanratkaisussa syntyvissä virhetilanteissa, ja oppiminen on erilaista pelkkää suoritusta opeteltaessa verrattuna ymmärtämisen opetteluun. Sinkkosen ym. (2002, 272–273) mukaan toisinaan riittää, että oppija osaa vain tehdä asioita peräkkäin, mutta ymmärrys kuitenkin tukee oppijaa siinä vaiheessa kun asiat eivät sujukaan odotetulla tavalla.

Yhteistyö- ja ongelmanratkaisutaidot ovat terveydenhuollon alan ammattilaisille tärkeitä, ja niiden kehittämistä simulaatioiden avulla on saatu positiivisia kokemuksia (Titzer, Swenty & Hoehn 2011, 7). Vuorovaikutuksellisuus ja oppimisen mielekkyys ovat sosiokonstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tärkeitä oppimisen edellytyksiä. (Kauppila 2007, 42, 123; Tynjälä 2004, 61.)

Käytännössä simulaatiokoulutuksen perusrakenne koostuu Salakarin (2010, 17–19) mukaan kolmesta osasta, jotka ovat: valmistautuminen, simulaattoriharjoitus ja jälkipuinti. Valmistautumisvaiheeseen kuuluu tehtävänanto mahdollisine demonstraatioineen ja teoreettisine taustatietoineen. Itse harjoituksessa tehtävää voidaan suorittaa joko yksin tai ryhmässä, jolloin valmistautumisvaiheessa hankittua teoretietoa pyritään soveltamaan käytännön harjoituksissa. Kouluttajan rooli voi olla aktiivinen tai enemmän taustalla oleva riippuen ohjauksen tarpeesta. Jälkipuinti on erityisen tärkeää simulaatiokou-

lutuksessa, koska ilman analysointia on vaikea hahmottaa onnistumiset ja epäonnistumiset. Kouluttaja kannustaa oppijoita oman suorituksensa arviointiin, sekä antaa itse palautetta kuvailemalla koulutuksen aikana tekemiään havaintoja. Jälkipuinnin tarkoituksena on purkaa koulutuksen aikana koettuja tunteita, auttaa oppijoita näkemään simulaatioharjoituksen aikana tapahtuneet asiat selkeästi ja myös oppimaan asioita, jotka jäivät harjoituksessa oppimatta. Jälkipuinti on siis olennainen osa oppimistapahtumaa, jossa omaa oppimista reflektoidaan, opitaan virheistä, sekä mahdollisesti asetetaan uusia oppimistavoitteita. (Salakari 2010, 59–62.)

Palautetta voidaan antaa myös harjoituksen aikana. Simulaatio-ohjelma itsessään voisi antaa suoraa palautetta oppijalle, minkä lisäksi ohjelmat voisivat vaatia opiskelijan itsearviointia, sillä sekin edistää oppimista. Harjoituksen jälkeen saatu palaute edistää opitun siirtämistä kontekstista toiseen. Simulaatioympäristöissä oppimisen tavoitteena onkin, että oppiminen osattaisiin siirtää aitoihin tilanteisiin ja niissä osattaisiin toimia oikealla tavalla. (Salakari 2009, 60–62.) Myös Galloway (2009) painottaa jälkipuinnin (*debriefing*) tärkeyttä simulaatio-opetuksessa. Jälkipuinti auttaa opitun tiedon selkeyttämisessä oppijalle, sekä tiedon integroinnissa aiemmin opittuun. Tämä puolestaan on olennainen osa opitun siirtovaikutuksen syntymisessä, joka on simulaation varsinainen tavoite. (Galloway 2009.)

Simulaatio-ohjelman avulla harjoitellaan TETRA-puhelimen teknisten taitojen lisäksi viestimään tehokkaasti. Ensihoidossa ja päivystyspoliklinikoilla toiminta on nopeampoa, mikä edellyttää huolellista ja ymmärrettävää viestintää. Simulaatioilla harjoitellaan viestien huolellista välittämistä, kuittausta ja vastaamista. Tärkeät viestit on osattava esittää kuuluvasti ja selkeästi juuri oikealle henkilölle. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla viestinnän merkitys korostuu etenkin vaativissa tilanteissa, kuten suuronnettomuuksissa ja monipotilastilanteissa. Simulaatioharjoituksissa voidaan testata ja tarkastella viestinnän vaikutusta ja toimivuutta tällaisissa tilanteissa. (Parkkonen ym. 2013, 147, 151–156.)

## 4 Tutkimuksen toteutus

### 4.1 Aineistonkeruu

Tutkimuksessa käytetty aineisto oli MediPro-projektissa kerätty, mutta toistaiseksi analysoimaton kyselylomakeaineisto TETRA-puhelimen käyttäjäkokemuksista. Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 186) nimittävät tällaista valmiiksi kerättyä aineistoa sekundaariaineistoksi. Vaikka aineisto oli valmiiksi kerätty, ei meille asetettu minkäänlaisia rajoituksia tutkimuksen tekemiselle. Saimme itsenäisesti valita, mistä näkökulmasta aineistoa tarkastelimme.

Lomaketutkimuksen avulla on mahdollista saavuttaa suuri joukko vastaajia useista eri yksiköistä. Lisäksi kyselylomake mahdollistaa asioiden kysymisen monipuolisesti. (Hirsjärvi ym. 2009, 195.) Kysely oli lähetetty sähköpostitse viiteen eri sairaanhoidon yksikköön Pohjois-Suomessa, joissa lomakkeet tulostettiin ja kyselyyn vastattiin työajalla. Lomakkeita palautui yhteensä 119 kappaletta. Vastauksia saatiin runsaasti todennäköisesti juuri siksi, että kyselyyn vastaaminen organisoitiin vastaajien lähiesimiesten toimesta ja se oli työaikaan sisältyvä suoritus.

Kyselylomake koostui taustakysymyksistä, strukturoiduista kysymyksistä ja avoimista kysymyksistä. Lisäksi kysymyksissä oli myös strukturoidun ja avoimen kysymyksen välimuotoja (ks. liite 1). Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikan henkilökunta oli vastannut osittain erilaiseen kyselyyn kuin muiden yksiköiden työntekijät, sillä erehdyksessä heille oli lähetetty erilainen lomake. Länsi-Pohjan päivystykseen lähetetystä lomakkeesta puuttui osa kysymyksistä, jotka muille yksiköille lähetetyissä lomakkeissa oli. Lisäksi he vastasivat kahteen avoimeen kysymykseen, sekä yhteen mielipideväittämään, joita ei vastaavasti ollut muille yksiköille lähetetyissä lomakkeissa (ks. liite 2).

Avointen kysymysten tarkoituksena oli kerätä mahdollisimman monipuolista aineistoa, sillä kuten Hirsjärvi ym. (2009, 199) korostavat, avoimet kysymykset mahdollistavat vastaajien omien ajatusten, kokemusten ja ideoiden esiintuomisen. Kananen (2011, 44–



45) huomauttaa, että tutkimuslomakkeen muuttujat ja muuttujien saamat arvot on hyvä numeroida jo lomakkeen tekovaiheessa, sillä se helpottaa tietojen koodausta. Tässä tutkimuksessa numeroimme muuttujat ja niiden saamat arvot kuitenkin vasta juuri ennen tietojen koodausta, sillä sitä ei oltu tehty lomaketta suunniteltaessa. Numeroimme myös vastauslomakkeet, jotta meidän oli helppo palata niihin myöhemmin ja tarkistaa vastauksia.

## 4.2 Aineiston analyysi

Määrällistä ja laadullista tutkimusta voidaan Alasuutarin (1994, 23) mukaan hyvin soveltaa samassa tutkimuksessa ja saman aineiston analyysissä. Tässä tutkimuksessa aineistoa on analysoitu sekä määrällisin että laadullisin menetelmin. Määrällisesti kuvaillemalla pyrimme luomaan kokonaiskäsityksen tutkimusjoukosta, heidän taustoistaan työelämässä ja kokemuksistaan TETRA-puhelimen käytöstä. Milesin & Hubermanin (1994, 10) mukaan laadullinen analyysi auttaa täydentämään ja selittämään määrällistä aineistoa. Koska kokemusten kartoituksen lisäksi halusimme tunnistaa ongelmia ja esittää ratkaisuehdotuksia TETRA-puhelimen käytön edistämiseksi, valitsimme laadullisen tutkimusotteen niitä löytääksemme.

Aluksi syötimme lomakkeen strukturoidut vastaukset SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) -tilasto-ohjelmaan, jonka avulla muutimme niiden sisältämän tiedon selkeään muotoon laskemalla frekvenssejä, sekä tekemällä ristiintaulukointeja ja pylväskuvioita. Määrällisen kuvailun jälkeen emme edenneet pidemmälle tilastollisiin tunnuslukuihin ja riippuvuusanalyysiin, vaan koska kiinnostuksemme suuntautui erityisesti TETRA-puhelimen käytön kehityskohteisiin hoitohenkilökunnan näkökulmasta, jatkoimme analyysia laadullisesti aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin. Avoimet vastaukset käsiteltiin ryhmittelemällä niistä löydetty yhdenmukaisuudet luokkiin, joiden avulla asioiden esiintymistiheyksiä laskettiin.

Laadullisen aineiston analyysillä pyritään selkiyttämään tutkittavaa aineistoa. Analyysin tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Laadullista aineistoa voidaan

analysoida hyvin monella tavalla. Sisällönanalyysi on perusanalyysimenetelmä, jota voidaan käyttää paitsi metodina, myös väljänä teoreettisena kehyksenä, jonka avulla voidaan tehdä monenlaista tutkimusta. (Eskola & Suoranta 1998, 138.) Sisällönanalyysia voidaan hyödyntää niin kirjoitettua kuin suullistakin kommunikaatiota analysoitaessa (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 21). Sen avulla pyritään tarkastelemaan tutkittavaan ilmiöön vaikuttavia tekijöitä, sekä kuvaamaan tutkittavaa ilmiötä tiivistetyssä ja yleisessä muodossa sanallisesti. Sisällönanalyysia ohjaa valittu tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91–92, 103–104.) Tässä tutkimuksessa pyrimme etsimään aineistosta TETRA-puhelimen käyttäjäkokemuksiin vaikuttavia tekijöitä, syitä mahdolliseen tyytymättömyyteen ja ajatuksia hoitohenkilökunnan tarpeista puhelimen kehitystyötä ajatellen.

Sisällönanalyysin tarkoituksena on yhtenäisen ja selkeän tiedon luominen tutkittavasta ilmiöstä. Sisällönanalyysissa etsitään tekstin merkityksiä ja järjestetään aineistoa selkeään muotoon johtopäätösten tuottamista varten, kuitenkin pyrkien säilyttämään kaikki aineiston sisältämä informaatio, mikä on oleellista oman tutkimuksen kannalta. (Grönfors 1982, 161; Tuomi & Sarajärvi 2009, 91–92, 103–104, 108.) Aineisto käsitellään hajottamalla se osiin, käsitteellistämällä ja kokoamalla se uudelleen, uudella tavalla. Prosessi perustuu loogiseen päättelyyn, jossa analyysia tehdään tutkimusprosessin jokaisessa vaiheessa. Päättelyssä edetään tutkittavasta aineistosta kohti kokonaisvaltaisempaa ymmärrystä ja kuvausta tutkittavasta ilmiöstä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108, 112.)

Tuomen ja Sarajärven (2009, 103–107) mukaan sisällönanalyysin sisällä voidaan erottaa kaksi toisistaan poikkeavaa merkitystä: sisällönanalyysi ja sisällön erittely. Sisällön erittelyllä tarkoitetaan tekstin sisällön kuvaamista kvantitatiivisesti, erilaisia löydöksiä laskien. Sisällönanalyysi itsessään tarkoittaa prosessia, jossa järjestellystä aineistosta tehdään johtopäätöksiä siitä, mikä merkitys löydetyllä informaatiolla on kokonaisuuden kannalta. Heidän mukaansa käsitteiden erottamista ei kuitenkaan aina nähdä tarpeellisena, ja sisällönanalyysista voidaan käsitteenä puhua tarkoittaen molempia tai jompaa-kumpaa. Grönfors (1982, 160–161) erittelee sisällönanalyysin tarkoittamaan kvantitatiivista laskemista, jonka jatkeeksi tulisi liittää kontekstianalyysi. Kontekstianalyysilla

tarkoitetaan kokonaisuuden tarkastelua asioiden esiintymistiheyden laskemisen lisäksi. Grönforsin mukaan sisällönanalyysi tuottaa raaka-aineita teoreettiseen pohdintaan, mutta ajatusten jatkojalostaminen on tutkijan omaa järjellistä ajattelua, joka puolestaan tuottaa lopputuloksena kuvailevaa tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Olemme tutkimusta tehdesämme pyrkineet suorittamaan edellä kuvatun kaltaista ajatusten jalostamista edeten löydösten laskemisesta johtopäätösten prosessoimiseen ja kokonaiskuvan hahmottamiseen.

Sisällönanalyysin päättelyn logiikassa voidaan erottaa induktiivinen (yksittäisestä yleiseen), deduktiivinen (yleisestä yksittäiseen) ja abduktiivinen (taustalla johtolanka) analyysitapa. Induktiivisella analyysitavalla tarkoitetaan analyysia, joka on aineistolähtöistä, eikä lainkaan valmiiden teorioiden ohjaamaa. Tutkimusaineistosta pyritään luomaan uusi teoreettinen kokonaisuus pyrkien siihen, että aiemmilla havainnoilla, tiedoilla tai teorioilla ei olisi tekemistä analyysin toteutuksen tai lopputuloksen kanssa. Deduktiivisella analyysitavalla sen sijaan tarkoitetaan analyysia, jossa teoria toimii analyysin lähtökohtana. Päättelyn logiikka voi olla myös abduktiivinen, jolloin havaintojen tekoa ohjaa jokin johtopäätös. Aineistolähtöisessä analyysissä päättelyn logiikka on lähempänä induktiivista kuin deduktiivista päättelyä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95–98, 107–108.) Tässä tutkimuksessa pyrimme noudattamaan aineistolähtöisyyttä teoriaohjaavuuden sijaan.

Sisällönanalyysi voidaan siis jakaa analyysia ohjaavien tekijöiden mukaan, jolloin analyysimenetelmät jaetaan aineistolähtöiseen, teoriasidonnaiseen ja teorialähtöiseen analyysiin (Eskola 2010, 182–186). Aineistolähtöisessä analyysissä analyysiyksiköt nousevat aineistosta, eikä niiden valintaan vaikuta tutkimuksessa käytetyt teoriat, vaan tutkimuksen tarkoitus ja ongelman asettelu. Analyysiyksiköt eivät siis ole esimerkiksi valmiita käsitteitä, jotka ovat esiintyneet teoriassa, vaan ne ovat aineistosta esiinnoitettuja tai tutkijan itse aineiston pohjalta kehittämiä. Teoria voi selittää, miksi tässä tutkimuksessa menetellään tällä tavoin, mutta se ei vaikuta ja ohjaa analyysia tai tulkintaa. Aineistolähtöisessä analyysissä on tärkeää, että tutkijan omat näkemykset eivät vaikuta analyysiin, vaan analyysia ohjailee aineistosta esiin nousevat asiat. Tästä syystä puhtaasti aineistolähtöinen analyysi onkin hyvin haasteellinen toteuttaa, koska esimerkiksi

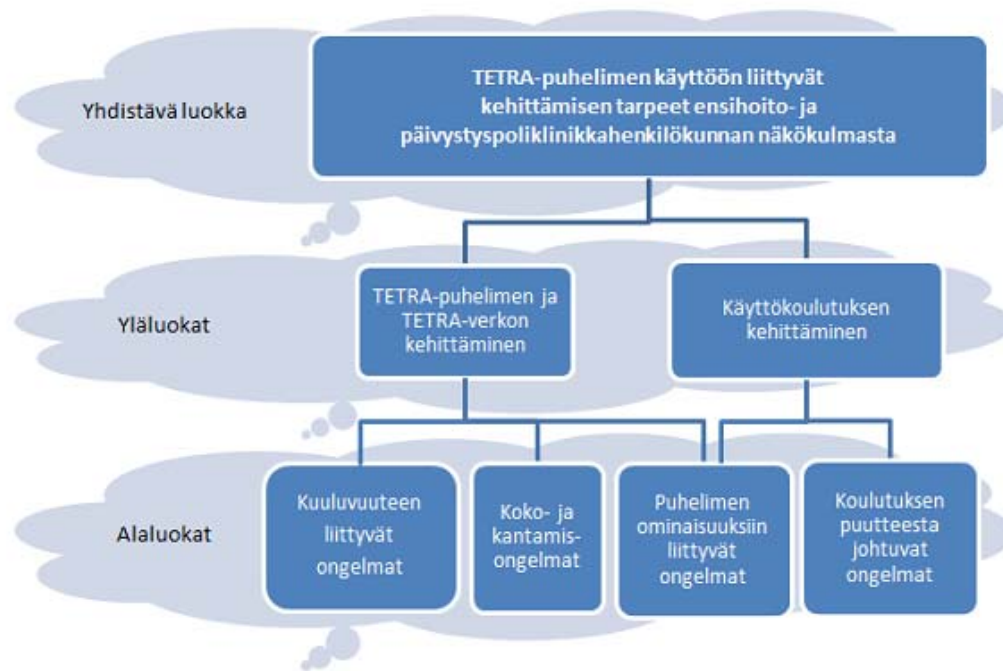
tutkijan ennakkokäsitykset ohjaavat vahvasti jo aineiston hankintaa, eikä valittujen käsitteiden ja menetelmien vaikutusta voi väheksyä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95–96.) Aineistolähtöinen analyysi on käyttökelpoinen etenkin silloin, kun tutkimuksella halutaan saavuttaa perustietoa jostakin ilmiöstä (Eskola & Suoranta 1998, 19).

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi alkaa tutkimuksen kannalta kiinnostavien asioiden erottamisella aineistosta. Kerätyt, kiinnostavat asiat koodataan, ja koodausten avulla tekstiä kuvaillaan, jäsenellään ja lopulta tehdään johtopäätöksiä. Ensin aineisto reduoidaan, eli pelkistetään. Ennen analysoinnin aloittamista tulee määrittää analyysiyksikkö, joka voi olla yksittäinen sana, lause, lauseen osa tai ajatuskokonaisuus. Analyysiyksikön määrittelyä ohjaavat tutkimuskysymykset siten, että niitä kuvaavia ilmaisuja etsitään aukikirjoitetusta aineistosta, ja ne voidaan merkitä esimerkiksi erilaisin värikoodein. (Miles & Huberman 1994, 245–248; Tuomi & Sarajärvi 2009, 92, 101, 108–110.)

Seuraavaksi aineisto klusteroidaan eli ryhmitellään, jolloin koodatut alkuperäisilmaukset, pelkistetyt ilmaukset, käydään tarkasti läpi ja etsitään aineistosta samankaltaisuuksia ja/tai eroavaisuuksia. Samaa tarkoittavat käsitteet ryhmitellään, eli yhdistetään luokiksi, jotka nimetään luokan sisältöä kuvaavasti. Viimeinen vaihe on abstrahointi, eli käsitteellistäminen, jossa erotetaan tutkimuksen kannalta oleellinen. (Miles & Huberman 1994, 245–263; Tuomi & Sarajärvi 2009, 92–93, 101, 108–111.) Prosessin päämääränä on, etteivät johtopäätökset enää tässä vaiheessa edusta ainoastaan tutkittavia tapauksia, yksittäisiä henkilöitä tai lausumia, vaan ne siirtyvät yleisemmälle, käsitteelliselle tasolle (Metsämuuronen 2001, 51). Klusterointi, eli ryhmittely, jatkuu edelleen osana abstrahointiprosessia siten, että luokituksia voidaan yhdistellä aina uusiksi yläluokiksi niin kauan kuin se aineiston sisällön näkökulmasta on mahdollista. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä abstrahointivaiheessa luokista muodostetaan käsitteitä ja tehdään johtopäätöksiä. Käsitteet luodaan siis aineistosta, eikä teoria ole osallisena käsitteiden muodostamisessa millään tavalla. Luotujen käsitteiden pohjalta saadaan lopulta vastaus tutkimusongelmaan. (Miles & Huberman 1994, 248–263; Tuomi & Sarajärvi 2009, 111–112.)

Tässä tutkimuksessa analysoimme kaikki avoimien kysymysten vastaukset aineistolähtöisen sisällönanalyysin periaatteita noudattaen, siltä osin kuin ne on esitelty Tuomi ja Sarajärven (2009) sekä Milesin ja Hubermanin (1994) teoksissa. Aloitimme aineiston analyysin kirjoittamalla kysymyksittäin kaikki avoimet vastaukset tekstinkäsittelyohjelmalla. Pelkistimme aineiston etsimällä kokemuksia vastaavia, kuvaavia ilmauksia, jotka koodasimme erilaisin värein (ks. liite 3). Luokittelun toteutimme kolmessa vaiheessa, joiden aikana alempia luokkia myös korjailtiin ja tarkennettiin.

Pelkistetyt ilmaukset ryhmittelimme neljäksi alaluokaksi, jotka muodostimme etsimällä pelkistetyistä ilmauksista samankaltaisuuksia. **Alaluokat** nimettiin *kuuluvuuteen liittyviksi ongelmiksi, koko- ja kantamisongelmiksi, puhelimen ominaisuuksiin liittyviksi ongelmiksi* sekä *koulutuksen puutteesta johtuviksi ongelmiksi*. Alaluokkien ongelmien ratkaisemiseksi kehitimme kaksi **yläluokkaa**, jotka nimettiin kehittämistarpeiden perusteella. Kehittämiskohteiksi muodostuivat *TETRA-puhelimen ja TETRA-verkon kehittäminen*, sekä *käyttökoulutuksen kehittäminen*. Näiden ala- ja yläluokkien perusteella muodostimme **yhdistävän luokan**, joka nimettiin seuraavasti: *TETRA-puhelimen käyttöön liittyvät kehittämisen tarpeet ensihoito- ja päivystyspoliikkahenkilökunnan näkökulmasta* (kuvio 2).



**Kuvio 2. Sisällönanalyysin avulla luodut luokat**

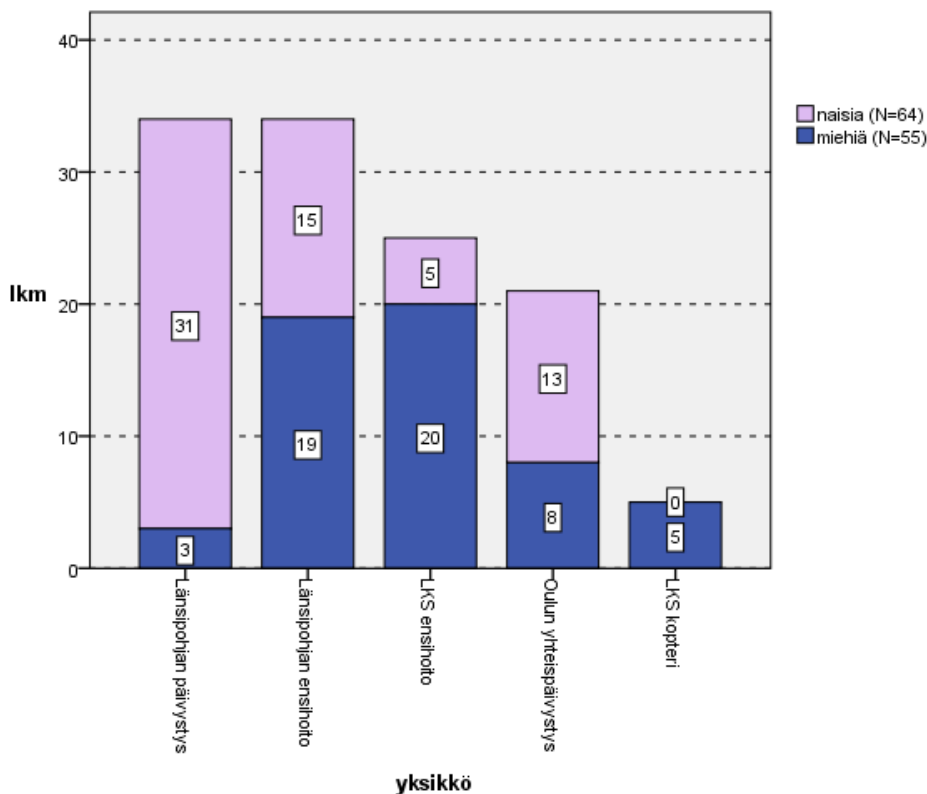
Analyysimme etenee yksittäisistä ilmauksista yleisemmälle tasolle. Analyysin aikana pyrimme pohtimaan TETRA-puhelimen käyttöön liittyviä ongelmia ensihoito- ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnan näkökulmasta. Puhelimen kokoon, ominaisuuksiin, kuuluvuuteen ja koulutuksen puutteeseen liittyvien ongelmien perusteella tunnistettiin siis kaksi pääasiallista kehitystarvetta: TETRA-puhelimen ja -verkon kehittäminen, sekä käyttökoulutuksen kehittäminen.

Hirsjärven ym. (2009, 221) mukaan aineiston analyysivaiheessa tutkijalle usein selviää, minkälaisia vastauksia on muodostunut hänen asettamiinsa ongelmiin. Joskus käy kuitenkin niin, että vasta analyysivaiheessa ilmenee, minkälaisia ongelmia tutkijan olisi pitänyt asettaa. Tässä tutkimuksessa tutkimusongelmat muotoutuivat lopulliseen muotoonsa aineiston analyysin edetessä. Valmis aineisto rajasi ongelmien määrittelyä osittain. Ennen aineiston analyysia etsimme tietoa TETRA-puhelimen ominaisuuksista, käytöstä sekä käyttökoulutuksesta. Tutkimuskohteen tunteminen auttaa tulosten ymmärtämisessä ja oikeassa tulkinnassa (Alkula, Pöntinen, & Ylöstalo 2002, 21).

Aineiston kuvaamisessa on käytetty kuvioita ja taulukoita, sillä ne kuvaavat selkeästi ja havainnollisesti eri muuttujien välisiä yhteyksiä (Alkula ym. 2002, 175). Haasteensa analyysiin loi lomakkeiden erilaisuus: Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikalle lähetetyt lomakkeet olivat vain osittain yhteneväiset muille yksiköille lähetettyjen lomakkeiden kanssa. Taustatiedot ja suurin osa käytettävyyteen liittyvistä väittämistä on voitu analysoida kaikki 119 vastauslomaketta huomioiden. Käyttöolosuhteisiin, niissä puhelimen toimivuuteen, puhelimen kantamiseen, miten usein sitä käytetään, sekä käyttökoulutukseen liittyvien kysymysten kohdalla Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikan vastauksia ei ollut saatavilla, sillä siihen yksikköön lähetetyissä lomakkeissa ei näitä asioita kysytty. Näissä tapauksissa vastaajalukumäärä on maksimissaan 85. Lisäksi Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikan lomakkeessa oli yksi mielipideväittäjä sekä kaksi avointa lisäkysymystä, joihin ei vastaavasti ollut saatavilla muiden yksiköiden vastauksia edellä mainitusta syystä.

## 5 Tutkimuksen tulokset

Tutkimukseen osallistui yhteensä 119 ensihoito- tai päivystyspoliklinikan työntekijää. Kysely toteutettiin viidessä eri yksikössä, jotka olivat Länsi-Pohjan ensihoito (N=34), Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikka (N=34), Lapin keskussairaalan ensihoito (N=25), Lapin keskussairaalan helikopteri (N=5), sekä Oulun yhteispäivystys (N=21). Eniten vastaajia oli siis Länsi-Pohjan alueelta, jonka molempien yksiköiden vastaajat muodostavat yhteenlaskettuna yli puolet (57 %) kaikista kyselyyn vastanneista (kuvio 3).



**Kuvio 3.** Tutkimukseen osallistuneet yksiköt

Vastaajista hiukan alle puolet oli miehiä (46 %) ja vastaavasti hiukan yli puolet naisia (54 %). Yksiköittäin sukupuolijakaumaa tarkasteltaessa naisten enemmistö työskenteli päivystyspoliklinikoilla ja vastaavasti miesten enemmistö ensihoidossa.



Pääasiassa vastaajat olivat iältään 30–50-vuotiaita (62 %) ja kokeneita työntekijöitä. 65 % vastaajista ilmoitti työskennelleensä ensihoidossa yli 6 vuotta. Enemmistö vastaajista (85 %) oli käyttänyt TETRA-puhelinta monipuolisesti (muina vastausvaihtoehtoina ”vain yksisuuntaiseen viestintään”, jonka valitsi 9 % ja ”kuuntelemiseen”, jonka valitsi 6 %).

TETRA-puhelimen käyttö vaikutti olevan osa vastaajien tavallista työpäivää. 94 % kysymykseen vastanneista (N=85) kertoi ottavansa puhelimen käteen monta kertaa päivän aikana muiden vaihtoehtojen ollessa ”kerran päivässä” (1 %) ja ”joskus” (5 %).

### **5.1 Puhelimen kantaminen ja liian suuri koko**

TETRA-puhelimen kantamiseen mainittiin monenlaisia tapoja. Lomakkeessa vastaajia pyydettiin valitsemaan yksi vaihtoehto, mutta koska useita vaihtoehtoja valinnoita oli monia emmekä halunneet menettää informaatiota hylkäämällä näitä vastauksia, päädyimme ratkaisemaan näissä tapauksissa kantotavan valitsemalla sattumanvaraisesti jonkin esitetystä vaihtoehdoista. Jopa 25 % valitsi vaihtoehdon ”jossain muussa paikassa”, joten halusimme tässä tapauksessa liittää avoimet vastaukset osaksi strukturoitua aineistoa saadaksemme selkeämmän kuvan kaikista mahdollisista kantotavoista. ”Jossain muussa paikassa” -vaihtoehdon avoimet vastaukset ryhmiteltiin luokiksi ”hartia-/olkapidike tai rintatasku”, ”pöydällä” ja ”vyökotelossa”. Myös tässä kohdassa käytimme omaa tulkintaamme ja valintaamme niissä tilanteissa, joissa tapoja oli lueteltu monia. Esimerkiksi vastaukset, jotka oli mahdollista liittää luokkaan ”taskussa”, liitettiin siihen. Toisaalta vastaukset, joissa mainittiin ”rintatasku” tai ”virvepussukka”, liitettiin ”hartia-/olkapidike/rintatasku” -luokkaan. Kaikki avoimet vastaukset kokonaisuudessaan huomioiden tulkitsimme näiden vastausten viittaavan useimmiten olalla tai sen läheisyydessä kantamiseen. ”Pöydällä” ei varsinaisesti viittaa kantamiseen, mutta näin vastaamalla on mahdollisesti haluttu kertoa TETRA-puhelimen kantamisen tarpeettomuudesta omalla kohdalla, minkä vuoksi myös tämä ”kantotapa” otettiin mukaan luokitteluun. Lopuksi syötimme uudet luokat osaksi aineistoa SPSS-ohjelmaan (taulukko 1).

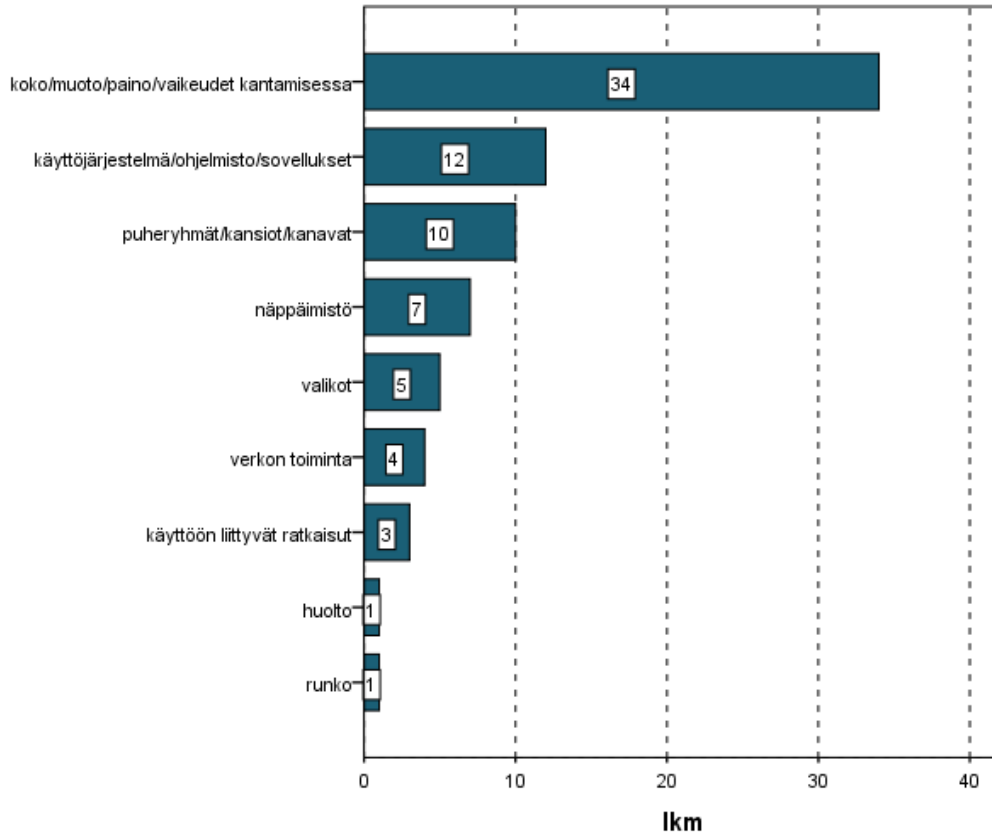
**Taulukko 1. Miten TETRA-puhelinta kannetaan?**

	lkm	%
vyölaukussa	32	38
kaulassa pidettävässä kantolaukussa	3	3,5
taskussa	30	35
olka-/hartiapidike/rintatasku	16	19
pöydällä	3	3,5
vyökotelossa	1	1
yhteensä	85	100

Suurin osa vastaajista kantoi TETRA-puhelinta vyölaukussa (38 %). Taskussa sitä kantoi lähes yhtä moni (35 %) ja myös olka-/hartiapidike/rintatasku olivat yleisiä vaihtoehtoja (19 %). Puhelinta kannetaan siis monin eri tavoin riippuen työympäristöstä ja vaatetuksesta.

Vastaajia pyydettiin arvioimaan erilaisia väittämiä Likert-asteikolla vastausvaihtoehtoina ”täysin samaa mieltä”, ”melkein samaa mieltä”, ”ei samaa, muttei eri mieltäkään”, ”melko eri mieltä” ja ”täysin eri mieltä”. ”Puhelimen käytettävyyttä täytyy parantaa” -väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 26 % vastanneista (N=118), melkein samaa mieltä 30 %, ei samaa muttei eri mieltäkään 31 %, melko eri mieltä 12 % ja täysin eri mieltä 1 %. Yli puolet vastaajista oli siis vähintään joidenkin parannusten kannalla, mutta toisaalta jopa 31 % oli neutraalilla kannalla.

Parannusehdotuksia koskevaan avoimeen kysymykseen vastasi yhteensä 65 vastaajaa. Jos vastaus sisälsi parannustoiveita usealta eri osa-alueelta, ne kaikki huomioitiin ja ryhmiteltiin omiin luokkiinsa, minkä vuoksi erilaisten ehdotusten lukumäärä on yhteensä 77 (kuvio 4).



**Kuvio 4. Parannusehdotuksia TETRA-puhelimen käytettävyyteen**

Puhelimen suuri koko ja paino saivat selvästi eniten moitteita. Ohjelmistoon toivottiin helppokäyttöisyyttä ja yksinkertaisuutta. Puheryhmien käyttö koettiin hankalaksi. Näppäimiin toivottiin lisää kestävyyttä, ja niiden painamisessa kerrottiin olevan hankaluuksia. Selkeyttä toivottiin lisää, erityisesti valikkoihin liittyen. Verkon toiminnassa ongelmiksi mainittiin kuuluvuus, verkon ruuhkautuminen ja datasiirron hitaus. Käyttöön liittyvissä ratkaisuehdotuksissa toivottiin esimerkiksi ambulanssien tekevän ennakoilmoitukset etupäässä TETRA-puhelimeen. Huollon mainitsi huonoksi yksi vastaaja, samoin runkoon lisää kestävyyttä toivoi vain yksi vastaaja.

*Puhelimen koko on ongelmallista, kun sen mukana kantaminen sairaalan työasusteessa on hankalaa. Taskut liian pieniä. Kun puhelimen laittaa paidan taskuun, sen jälkeen ei vaatteet istu kunnolla. Housun taskussa voi joskus hoitotilanteissa sekä istuessa kir-*

*jaamisen ajan, tapahtua vahinkohälytyksiä hälytyspainikkeen osuessa johonkin. Näitä tapauksia sattuu silloin tällöin. [nainen 41–50 v., työskennellyt ensihoidossa 1–3 v.]*

*Näppäinten toimivuus pitkässä käytössä heikentyy (tangentti, volyyymi, rulla)  
[mies 26–30 v., työskennellyt ensihoidossa 4–6 v.]*

*Päivittää tiiliskiven kokoinen kapula vastaamaan nykypäivän teknisiä standardeja (valikoiden selkeys, käyttömukavuus, koko, paino, muotoilu jne.)  
[mies 20–25 v., työskennellyt ensihoidossa 1–3 v.]*

Lomakkeiden erilaisuudesta johtuen Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikan vastaajat (N=34) vastasivat kahteen avoimeen kysymykseen, joita ei ollut muiden yksiköiden lomakkeissa. Toinen näistä kysymyksistä kuului seuraavasti: ”Mitkä asiat mielestäsi vaikeuttavat puhelimen käyttöönottamista terveydenhuollossa? Millaisiin tilanteisiin tai tapauksiin se ei sovellu nyt? Miksi?”. Vastaukset ryhmiteltiin luokiksi ”koko ja kantamiseen liittyvät ongelmat” (N=22), ”koulutuksen puutteesta johtuvat ongelmat” (N=7), ”kuuluvuuteen liittyvät ongelmat” (N=1) ja ”radioliikenteeseen liittyvät ongelmat” (N=2).

*Vastaavalla hoitajalla mukana; taskut täynnä muuta tavaraa & virvelle ei ole oikein omaa paikkaa mukana kuljetukseen. (Iso & raskas puhelin). Jos ambulanssi huutelee puhelimen kautta päiv. kontaktia (ei siis soita) tilanne ei ole aina sopiva, koska ko. hoitaja voi olla potilasta hoitamassa jne.  
[nainen 30–40 v., työskennellyt ensihoidossa 4–6 v.]*

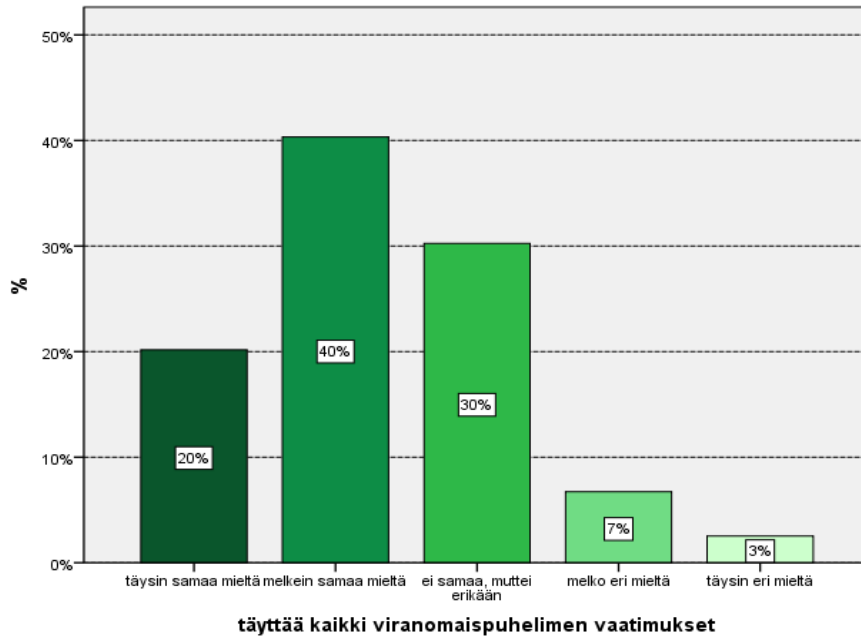
*Osa kokee virven käytön jopa pelottavaksi ja vaikeaksi; johtuu osittain virven koosta. Tarvittaisiin esim. työkavereiden ohjausta puhelimen käyttöön ja konkreettista käytänn. harjoittelua puhelimen kanssa, koska myös virve on normaali ja perustyöväline työaikana. [nainen 41–50 v., työskennellyt ensihoidossa 4–6 v.]*

Jälleen vastauksissa korostui siis puhelimen suuri koko. Toisaalta perehdytys koettiin puutteelliseksi ja siihen toivottiin parannusta. Radiopuhelinliikenteen mainittiin toisinaan häiritsevän.

## **5.2 Puhelimen ominaisuuksiin ja kuuluvuuteen liittyvät kokemukset**

Väittämästä ”TETRA-puhelimen ulkoasu on selkeä”, vastaajista (N=117) täysin samaa mieltä oli 29 % ja melkein samaa mieltä 50 %. 13 % vastaajista ei ollut samaa, muttei eri mieltäkään ja melko eri mieltä oli 8 %. ”TETRA-puhelimen näppäimistö on yksinkertainen” -väittämään vastanneista (N=85) täysin samaa mieltä oli 41 % ja melkein samaa mieltä 47 %. Vain 6 % oli melko eri mieltä tai ei samaa, muttei eri mieltäkään. ”Tiedän miksi ja mihin TETRA-puhelinta käytetään” -väittämään vastanneista (N=34) täysin samaa mieltä oli 65 %, melkein samaa mieltä 29 % ja ei samaa muttei eri mieltäkään 6 %. Näiden väittämien kohdalla kukaan ei siis valinnut täysin eri mieltä - vastausvaihtoehtoa.

Väittämästä ”TETRA-puhelimen käyttö on yksinkertaista, koska se muistuttaa normaalia kännykkää”, vastaajista (N=119) täysin samaa mieltä oli 29 %, melkein samaa mieltä 48 %, ei samaa muttei eri mieltäkään 12 %, melko eri mieltä 10 % ja täysin eri mieltä 1 % vastaajista. Väittämästä ”TETRA-puhelin täyttää kaikki viranomaispuhelimien vaatimukset”/”Puhelin täyttää kaikki vaatimukset, joita terveydenhuollon viestinnässä on”, vastaajista (N=119) täysin samaa mieltä oli 20 %, melkein samaa mieltä 40 %, ei samaa muttei eri mieltäkään 30 %, melko eri mieltä 7 % ja täysin eri mieltä 3 %. Kyseessä on väittämä, josta jälkimmäinen versio oli Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikan lomakkeessa ja ensin mainittu kaikissa muissa lomakkeissa. Kysymys ei siis ollut kaikille täysin sama, mutta teimme ratkaisun yhdistää vastaukset, koska kysymyksen sisältö oli hyvin samanlainen (kuvio 5).



**Kuvio 5. Täyttääkö TETRA-puhelin viranomaispuhelimien vaatimukset?**

Arviot painottuvat positiiviseen suuntaan. Toisaalta jopa 30 % vastaajista ei osannut asettaa kummallekaan kannalle.

TETRA-puhelinta oli käytetty monenlaisissa olosuhteissa (N=84), kuten pimeässä/yöaikaan (81 %), sateessa (74 %), pakkasessa (79 %), meluisissa ympäristöissä (81 %), kosteissa olosuhteissa (57 %) ja kuumissa lämpötiloissa (33 %). Kysyttäessä toimiko TETRA-puhelin käytetyissä olosuhteissa, 90 % vastaajista (N=83) valitsi vaihtoehdon ”hyvin”. Vaihtoehdon ”huonosti” valitsi 7 % ja ”en osaa sanoa” 2 %. Jos vastaaja valitsi sekä vaihtoehdon ”hyvin” että ”huonosti”, vastaus katsottiin kuuluvaksi ”huonosti” -ryhmään. Jos puhelin oli toiminut huonosti, ongelmat liittyivät pääasiassa huonoon kuuluvuuteen verkko-ongelmien vuoksi. Nämä avoimet vastaukset ryhmiteltiin luokiksi ”verkkoon liittyvät ongelmat” (N=11), ”puhelimien ominaisuudet” (N=1) ja ”olosuhteet” (N=1).

*Kentät katoaa helposti, korvanapit saamatta*

*[mies 30–40 v., työskennellyt ensihoidossa yli 6 v.]*

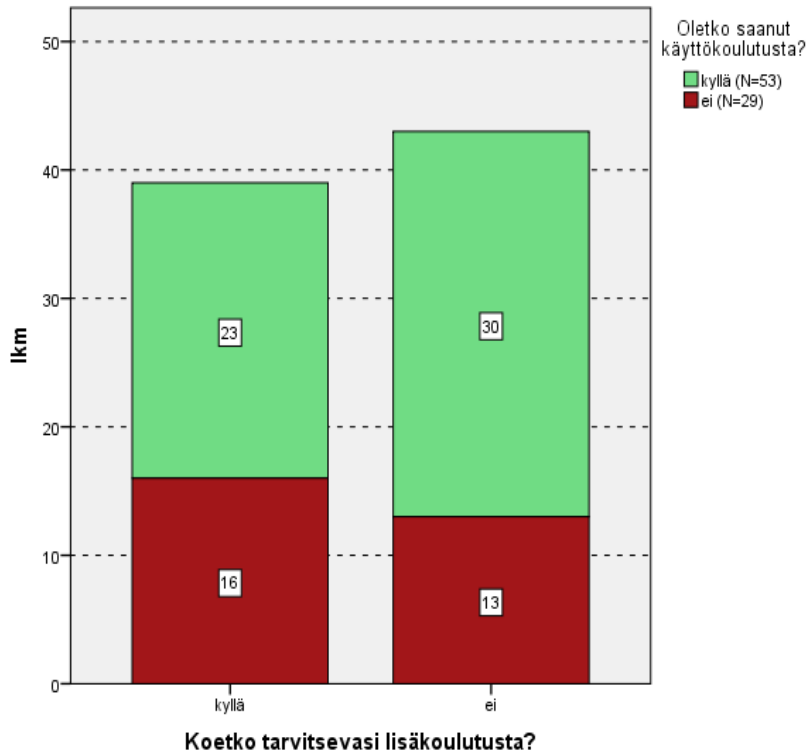
*Runsaasti "pätkee" tarvitsee runsaasti lisäkysymyksiä  
[mies 30–40 v., työskennellyt ensihoidossa yli 6 v.]*

Puhelimen ominaisuuksista huonoiksi mainittiin valikot tietyn näppäimen käytössä, ja olosuhteisiin liittyvä ongelma oli työskentely meluisissa ympäristöissä, jolloin puhelinta on vaikea kuulla. Kaikissa muissa vastauksissa viitattiin ”pätkimisiin” ja kuuluvuusongelmiin, useimmiten tarkentamattomasti. Erikseen mainittiin ongelmia kuuluvuudessa olleen Lapin katvealueilla, hississä, tehtaissa, notkelmissa ja helikopterissa.

### **5.3 Kokemuksia koulutuksesta**

Yhteensä 85 vastaajaa vastasi kysymyksiin koskien TETRA-puhelimen käyttökoulutusta. 56 vastaajaa (66 %) ilmoitti saaneensa koulutusta puhelimen käyttöön. 29 vastaajaa (34 %) oli siis jäänyt kokonaan käyttökoulutusta vaille. Lomakkeessa ei eritelty tarkemmin, tarkoitetaanko käyttökoulutuksella työtoverilta saatua perehdytystä vai ainoastaan esimerkiksi ulkopuolisen kouluttajan antamaa koulutusta. On siis mahdollista, että vastaajat arvioivat saamansa koulutuksen hiukan eri tavoin. Yleensä koulutusta oli saatu joko sen hetkisessä tai entisessä työpaikassa (N=21), tai pelastus-/palolaitoksella (N=23).

Lisäkoulutusta koki tarvitsevansa lähes puolet, 48 % kysymykseen vastanneista (N=82). Jos vastaaja oli valinnut sekä ”kyllä” että ”ei” -vaihtoehdot, vastauksen katsottiin olevan ”kyllä”. Ryhmästä, joka koki tarvitsevansa lisäkoulutusta (N=39), 59 % oli jo saanut koulutusta ja 41 % ei ollut. Vastaavasti ryhmästä, joka ei koulutusta kokenut tarvitsevansa (N=43), 70 % oli koulutusta jo saanut ja 30 % ei. Suurin ryhmä siis oli käyttökoulutusta saaneet, jotka eivät kokeneet tarvitsevansa lisäkoulutusta. Vähiten puolestaan oli vastaajia, jotka eivät olleet saaneet käyttökoulutusta, mutta eivät myöskään kokeneet tarvitsevansa lisäkoulutusta puhelimen käyttöön (kuvio 6).



**Kuvio 6. Lisäkoulutuksen tarve**

Mielipiteet lisäkoulutuksen tarpeesta jakautuivat siis melko tasaisesti. Koulutusta saaneista 23 (43 %) halusi lisäkoulutusta ja 30 (57 %) ei. Ryhmästä, jotka eivät olleet saaneet koulutusta, 16 (55 %) halusi lisäkoulutusta ja 13 (45 %) ei.

Avoimena kysymyksenä kysyttiin, millaista lisäkoulutusta vastaaja toivoisi siinä tapauksessa, että hän sitä kokee tarvitsevansa. Vastaukset ryhmiteltiin luokiksi ”yleinen käyttökoulutus”, ”soittaminen”, ”sovellusten käyttö”, ”puheryhmät ja kansiot” ja ”näppäimistön käyttö”.

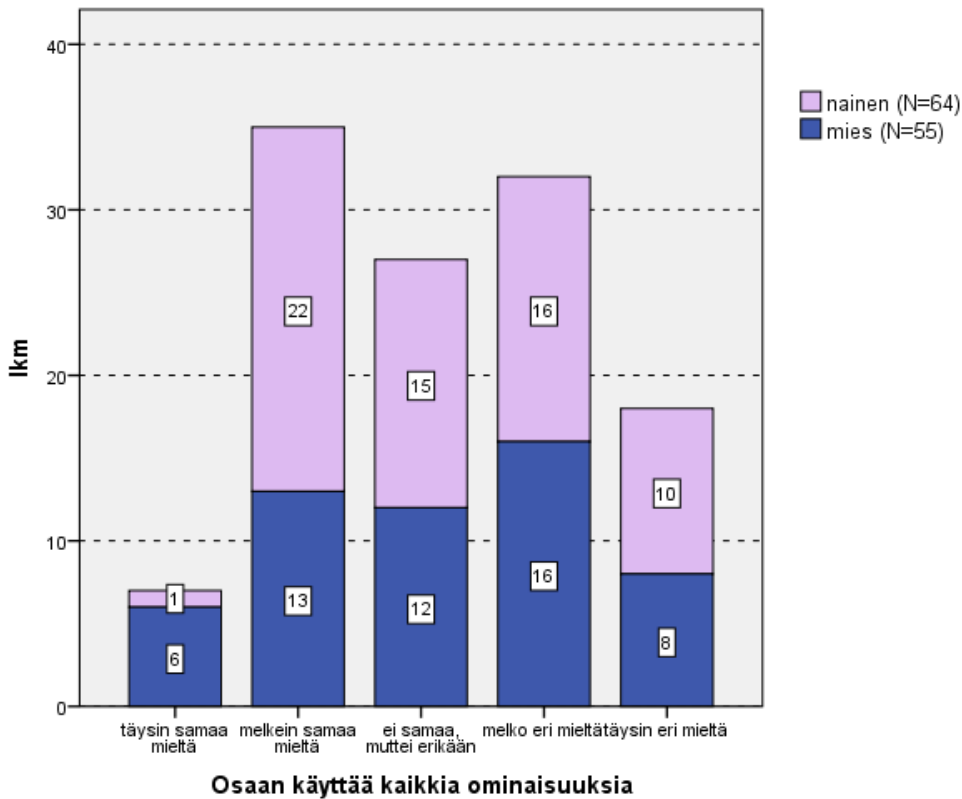
*Kuinka eri puheryhmiä ja muita kansioita käytetään ja jos tarvii vain tietyt puheryhmät niin miten ne saadaan. Lisäksi yleisesti laitteen eri käyttömahdollisuuksia ja sovelluksia. [nainen 20–25 v., työskennellyt ensihoidossa 1–3 v.]*

*Puheryhmien tarkoituksenmukaista käyttöä vaativissa tilanteissa kuten suuronnettomuus yms. tilanteita varten. [nainen 30–40 v., työskennellyt ensihoidossa 4–6 v.]*



Näistä yleinen käyttökoulutus korostui (N=16). Koulutusta toivottiin yleisesti ottaen kaikkeen mahdolliseen, varmuutta ja monipuolisuutta haluttiin lisätä. Puheryhmien käytön kertaus nousi myös selvästi esiin (N=11) ja suuronnettomuustilanteet mainittiin erikseen neljässä vastauksessa. Näppäimistön käytön mainitsi kaksi vastaajaa, sovellusten käytön yksi ja oman soittamisen kehittämisen yksi vastaaja.

Väittämästä ”TETRA-puhelimen käyttöön riittää kokeneemman työkaverin perehdytys”, vastaajista (N=117) täysin samaa mieltä oli 12 %, melkein samaa mieltä 38 %, ei samaa muttei eri mieltäkään 17 %, melko eri mieltä 26 % ja täysin eri mieltä 7 %. Väittämästä ”Osaan käyttää puhelimen kaikkia ominaisuuksia”, vastaajista (N=119) täysin samaa mieltä oli 6 %, melkein samaa mieltä 29 %, ei samaa muttei eri mieltäkään 23 %, melko eri mieltä 27 % ja täysin eri mieltä 15 %. Päätimme tarkastella vastauksia eri muuttujien yhteydessä (kuvio 7).



Kuvio 7. Miesten ja naisten väliset erot osaamisen arvioinnissa

”Täysin samaa mieltä” -vastanneissa suurempi joukko oli miehiä, kun taas naiset olivat puolestaan enemmistönä tai yhtä suurena joukkona muissa vastauksissa. Sukupuoli-muuttujan lisäksi tarkastelimme vastausten eroavaisuuksia ja samankaltaisuuksia niiden vastaajien välillä, jotka ilmoittivat saaneensa käyttökoulutusta ja niiden, jotka eivät olleet koulutusta saaneet (taulukko 2).

**Taulukko 2. Miten ominaisuudet hallitaan verrattuna saatuun koulutukseen**

		Osaan käyttää kaikkia ominaisuuksia					Yhteensä	
		täysin samaa mieltä	melkein samaa mieltä	ei samaa, muttei erikään	melko eri mieltä	täysin eri mieltä		
Oletko saanut käyttökoulutusta?	kyllä	lkm	4	21	11	15	5	56
		%	57%	84%	73%	60%	38,5%	66%
	ei	lkm	3	4	4	10	8	29
		%	43%	16%	27%	40%	61,5%	34%
Yhteensä		lkm	7	25	15	25	13	85
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

”Täysin samaa mieltä” -vastanneista yli puolet oli saanut koulutusta. ”Melkein samaa mieltä” vastanneista jopa 84 % oli koulutusta saaneita. Toisaalta ”melko eri mieltä” -vastaajista 60 % oli saanut koulutusta ja 40 % ei, ”täysin eri mieltä” vastanneista taas 38,5 % oli saanut ja 61,5 % ei ollut saanut koulutusta. Vaikka kaikkein huonoimmin käyttötaitonsa arvioineista valtaosa olikin jäänyt koulutusta vaille ja yhteys on näin ollen ymmärrettävä, riitti melko eri mieltä olevissa runsaasti koulutusta saaneita. Vastavasti täysin samaa mieltä olevissa oli lähes yhtä paljon koulutusta vaille jääneitä kuin sitä saaneita.

Kuten aiemmin mainittu, Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikan (N=34) lomakkeessa oli kaksi kysymystä, joita ei muiden yksiköiden lomakkeissa ollut. Toinen kysymyksistä kuului seuraavasti: ”Pohdi arkipäiväistä toimintaasi työssäsi. Millaisessa tilanteessa TETRA-puhelimesta olisi ollut hyötyä? Mitä silloin tapahtui?”. Vastaukset ryhmiteltiin luokiksi ”ennakoilmoitusten tekeminen ja kommunikointi ambulanssin ja päivystyksen välillä” (N=10), ”käytön lisääminen ja puhelimen mukana kantaminen” (N=4) ja ”avun hälyttäminen uhkaavassa tilanteessa” (N=2).

*Silloin jos useammalla hoitajalla Tetra voisi apua pyytää helpommin, samoin kun sel-  
laisissa paikoissa, jossa ei vartijoita niin apua voi hälyttää tetra-puh. Tavallisella hä-  
lyttimellä ei kantoaluetta kellaritiloissa. Tetra-taajuus kantaa kaikkialle.*

*[nainen 30–40 v., työskennellyt ensihoidossa yli 6 v.]*

Turvallisuusnäkökulma nousi siis esille, mutta selvästi suurin osa mainitsi ennakoil-  
moitusten teon tärkeyden. Ennakoilmoituksia toivottiin aina TETRA-puhelimeen ja  
puhelin nähtiin hyvänä kommunikaation välineenä näissä tapauksissa. Eräässä vastauk-  
sessa kuvattiin tilannetta, jossa ensihoitoon saapui samanaikaisesti kolme potilasta, jois-  
ta jokainen vaati välitöntä hoitoa. Ainoastaan yhdestä potilaasta oli saatu ennakoilmoi-  
tus.

*... Koska työvuorossa Esh:ssa (lyhenne erikoissairaanhoidosta) 4 hoitajaa ja vaativia  
potilaita tuli turhaa suukopua, kun jouduttiin kolaripot. ohjaamaan perusterveyden-  
huollon puolelle. Ikävää sen vuoksi, että jos olisi saatu ennakoilmoitus Tetra-  
puhelimella kaikesta olisi jo työnjako tehty ennen kuin pot. ehti tulla.*

*[nainen yli 50 v., työskennellyt ensihoidossa yli 6 v.]*

Osa ensihoitohenkilökunnasta siis tiedostaa TETRA-puhelimella tehtyjen ennakoil-  
moitusten hyödyt, mutta jostain syystä käytäntö ei ole kaikkiin yksiköihin vakiintunut.  
Puhelinta täytyisi voida kantaa helposti mukana, jotta tehokas kommunikaatio voitaisiin  
varmistaa. Länsi-Pohjan vastauksissa ilmi tulleet arkipäivän hyödyt voitaisiin mahdalli-  
sesti saavuttaa käyttökoulutuksia kehittämällä, sillä varmuus puhelimen käytössä voisi  
lisätä sen mukana kantamista ja ennakoilmoitusten tekoa. Kantamisen helpottamiseksi  
täytyy olla lisäksi sitä helpottavia välineitä, kuten aiemmin on jo käynyt ilmi.

#### **5.4 Yhteenveto**

Enemmistö vastaajista (85 %) oli käyttänyt TETRA-puhelinta monipuolisesti osana  
tavallista työpäivää. 94 % vastaajista käyttää puhelinta monta kertaa päivässä. TETRA-  
puhelinta kannettiin mukana monin eri tavoin työympäristöstä ja -vaatetuksesta riippu-

en, useimmiten kuitenkin vyölaukussa (38 %) tai taskussa (35 %). Kyselyyn vastanneilla työntekijöillä oli kokemusta TETRA-puhelimen käytöstä monenlaisissa olosuhteissa, ja 90 % vastaajista katsoi sen toimivan pääasiassa hyvin. Eniten ongelmia oli puhelimen mukana kantamisessa sen suuren koon vuoksi, joka esiintyi aineistossamme yhteensä 56 kertaa eri yhteyksissä. Kuuluvuusongelmat mainittiin aineistossamme yhteensä 16 kertaa. Yli puolet (56 %) vastaajista oli sitä mieltä, että TETRA-puhelimen käytettävyyttä tulee parantaa. Ongelmat liittyivät enimmäkseen puheryhmien käytön hankaluuteen (N=21) ja epävarmuuteen puhelimen sovellusten ja valikoiden käytössä (N=18). Osa vastaajista koki näppäinten olevan hankalia painaa tai heikentyvän käytössä liikaa (N=7).

Hieman yli puolet (66 %) vastaajista oli saanut käyttökoulutusta, lisäkoulutusta kaipasi lähes puolet (48 %). Suuronnettomuustilanteet mainittiin eräänä epävarmuutta aiheuttavana tilanteena (N=4), mutta yleinen käyttökoulutus (N=16) kaikkiin puhelimen ominaisuuksiin liittyen oli suurin toive. Vastaajien mielestä TETRA-puhelimen käyttö on yksinkertaista, koska se muistuttaa tavallista matkapuhelinta (77 % vastaajista oli tätä mieltä). Osaa puhelimen ominaisuuksista vaikuttaa kuitenkin olevan vaikea oppia käyttämään ilman asianmukaista perehdytystä.

TETRA-puhelin toimi siis yleisesti ottaen hyvin, mutta kehitettäväkin vastaajien mielestä oli. TETRA-puhelimen käyttöön liittyvät kehittämistarpeet paikallistettiin sisällönanalyysissa kahteen pääluokkaan: TETRA-puhelimen ja -verkon kehittäminen, sekä käyttökoulutuksen kehittäminen.

## 6 Johtopäätökset

Tutkimuksessamme kartoitettiin pohjoissuomalaisen ensihoito- ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnan kokemuksia TETRA-puhelimen käytöstä, joiden avulla pyrittiin selvittämään puhelimen käyttöön liittyviä kehittämisen tarpeita heidän näkökulmastaan. Teoriaosiossa käsitelimme ensihoitajien ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnan työympäristöön ja työssä oppimiseen liittyviä erityispiirteitä, täydennyskoulutusten järjestämisestä terveydenhuoltoalalla ja oppimisen tukemisen mahdollisuuksia. Pohdimme myös teknologialaitteiden käyttöönottoa terveydenhuollossa, sekä niiden kotouttamisprosesseja.

Tutkimuksemme aineistona oli 119 kyselylomaketta, jotka oli kerätty viidestä eri sairaanhoidon yksiköstä. Kyselylomakkeella kartoitettiin hoitohenkilökunnan kokemuksia TETRA-puhelimen käytöstä heidän työssään. Lisäksi kyselyssä selvitettiin käyttökoulutuksen saantia ja kysyttiin kehitysehdotuksia. Kyselyyn vastanneet olivat pääasiassa kokeneita hoitotyöntekijöitä, jotka olivat käyttäneet TETRA-puhelinta monipuolisesti jokapäiväisessä työssään.

Tutkimustuloksemme osoittavat, millaisia kehittämistarpeita TETRA-puhelimen käyttöön liittyy ensihoito- ja päivystyspoliklinikkahenkilökunnan näkökulmasta Pohjois-Suomen alueella. Ongelmat TETRA-verkon toiminnassa saattavat olla alueellisesti ominaisia, mutta tulokset antavat selviä suuntaviivoja sille, millaista kehitystä TETRA-puhelimien, -verkon ja käyttökoulutuksen osalta tulisi tehdä käytön kasvattamiseksi valtakunnallisellakin tasolla. Kymenlaakson käyttökokeilut ja käyttökoulutukset (Kärkinen 2000, 1–17, 26–28) on toteutettu yli kymmenen vuotta sitten (1996–1999), mutta edelleen samat ongelmat toistuvat. Kuten nyt, jo silloin käyttäjien mielestä suurimmat ongelmat liittyivät puhelimen suuren koon lisäksi puheryhmien käytön hankaluuksiin, verkon katvealueisiin ja käyttökoulutuksen riittämättömyyteen.

## 6.1 TETRA-puhelimen ja TETRA-verkon kehittäminen

TETRA-puhelimeen liittyvät ongelmat painottuivat puhelimen kokoon ja hankaluuteen sen mukana kantamisessa. Aikaisemmista tutkimuksista käy ilmi, että koko-ongelma on ollut tiedossa jo pitkään (Hyötylä 2003, 3–55; Kärkinen 2000, 1–17; Makkonen 2007, 5–39). Suuri ja painava puhelin ei sovellu terveydenhuollon tarpeisiin, eikä sen kantamiseen ole tarjolla riittävästi lisävarusteita. Lisävarusteita, kuten korvanappeja tarvitaan myös helpottamaan puhelimen käyttöä olosuhteissa, joissa esiintyy taustahälyä. Erilaisien lisälaitteiden tarve nousi esille myös Hyötylän (2003, 3–55) tutkimuksessa, sillä eri toimijoilla on erilaiset tarpeet. Tutkimuksemme tulosten mukaan kantamiseen ja kuuntelemiseen tarkoitettuja lisävarusteita tai kantamiseen sopivia työvaatteita riittävine tasukuineen tulee tarjota, jotta puhelinta olisi helpompi kantaa mukana ja sitä voitaisiin käyttää tarpeen tullen.

Laitteen ulkoasu oli vastaajiemme enemmistön mielestä selkeä, näppäimistö yksinkertainen ja puhelimen käyttö yksinkertaista, koska se muistuttaa normaalia kännykkää. Matkapuhelinten pitkälle edennyt kotouttamisen prosessi näyttäisi tässä tapauksessa helpottavan TETRA-puhelimen käyttöä jonkin verran. TETRA-puhelinta edelleen kehitettäessä tulee kuitenkin ottaa huomioon myös kotouttamista heikentävät tekijät. Berkerin ym. (2006, 14) mukaan laitteista on tullut yhä pienempiä ja niihin on sisällytetty enemmän tietoa ja sovelluksia. Laitteet eivät ole enää vain yhtä tarkoitusta varten, vaan esimerkiksi matkapuhelinta voidaan käyttää puhelimenä, kamerana ja tietokoneena. Usean eri laitteen yhdistäminen vie käyttäjiltä usein enemmän aikaa sopeutua ja hidastaa kotouttamisprosessia. Laitteet myös muuttuvat ja kehittyvät jatkuvasti, mikä voi estää kotoutumisen täydellisen toteutumisen. (Berker ym. 2006, 14.)

TETRA-puhelimeen yhdistetyt puhelin- ja radiopuhelinominaisuudet saattavat siis olla eräs hidastava tekijä, ja jatkuva laitekehitys voi myös hankaloittaa kotouttamista. Toisaalta laitteen moninaiset ominaisuudet sekä jatkuva kehitys ovat välttämättömiä suurimman mahdollisen hyödyn saavuttamiseksi. Tärkeää onkin jatkuvasti tutkia, onko TETRA-puhelimeissa mahdollisesti ominaisuuksia, joita ei tarvita, ja joiden poistaminen helpottaisi käyttöä. Tärkeiden ominaisuuksien kartoitusta toivoi myös eräs kyselyyn

vastanneista viitaten niiden liialliseen määrään. Täytyy kuitenkin huomata, että hyvällä käyttökoulutuksella ominaisuuksien hallinta on opittavissa. Kaikilla TETRA:a käyttävillä ammattiryhmillä ei luonnollisesti ole tarvetta kaikille ominaisuuksille, vaan tarpeiden painopisteet vaihtelevat. Ominaisuuksien tarpeellisuuden tarkastelu onkin haastavaa, koska TETRA:a käyttävät niin monenlaiset toimijat. TETRA-puhelimen kotouttamisprosessia voi hidastaa myös se, että prosessi Hyysalon (2009, 45–46) ja Silverstonen ym. (1992, 21–26) kuvaamana sisältää runsaasti henkilökohtaista merkityksenantoa. TETRA-puhelin ei ole laite, jonka käyttäjät valitsevat itse ja jonka käytölle he voivat luoda runsaasti henkilökohtaisia merkityksiä, vaan laite ja sen käytön prosessit tuodaan heille ulkopuolelta.

Enemmistö vastaajistamme koki TETRA-puhelimen selkeäksi ja yksinkertaiseksi käyttäjä, joka mahdollisesti johtuu matkapuhelimen pitkälle edenneestä kotouttamisprosessista. Matkapuhelimen käytössä opittuja tietoja ja taitoja on voitu siirtää TETRA-puhelimen käyttöön. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tämän kaltainen oppimisen siirtovaikutus on erittäin merkityksellistä oppimisen kannalta (Rauste-von Wright ym. 2003, 170). Mitä yleisemmin opitusta on hyötyä myös muissa tilanteissa, sitä merkityksellisempää oppiminen Sinkkosen ym. (2002, 274–275) mukaan on. Oppimisen siirtovaikutukseen vaikuttaa, minkä verran yhteistä jo opitun ja opeteltavan laitteen toiminnoissa ja ulkoasussa on. Tässä tapauksessa oppimisen siirtyminen tarkoittaa lähinnä laitteen toimintatavan oppimista. Oppimisen siirtyminen voi olla sekä negatiivista että positiivista, niin oppimista edistävää kuin oppimista ehkäisevääkin. Teknologialaitteiden kohdalla huono kokemus yhden laitteen käytöstä voi heikentää myös toisen laitteen käytön oppimista, jota kutsutaan negatiiviseksi siirtovaikutukseksi. (Sinkkonen ym. 2002, 274–275.) Myös Bransfordin ym. (51–55, 78) mukaan negatiiviset oppimiskokemukset saattavat heikentää opitun siirtämistä. TETRA-puhelimen kohdalla mahdollista onkin, että huonot kokemukset ensimmäisistä laitteista heikentävät motivaatiota seuraavien laiteversioiden käytön opettelussa.

Mielipiteet painottuivat positiiviseen suuntaan kysyttäessä, täyttääkö TETRA-puhelin kaikki viranomaispuhelimen vaatimukset. Lomakkeessa ei kuitenkaan kysytty, tietävätkö vastaajat, mitä nämä kaikki vaatimukset ovat. TETRA-verkolle ja TETRA-

puhelimien toiminnalle ei ole säädetty erillisiä lakeja, mutta kaikki lait, jotka koskevat esimerkiksi potilaan hoidon turvaamista, viranomaisyhteistyötä, vastuukysymyksiä ja työturvallisuutta koskevat myös TETRA:n käyttöä. Näitä lakeja ovat muun muassa terveydenhuoltolaki, laki erikoissairaanhoidosta, pelastuslaki, valmiuslaki ja työturvallisuuslaki. On otettava huomioon mahdollisuus, etteivät kaikki kyselyyn vastanneet ole olleet tietoisia siitä, mitä nämä terveydenhuollon lait ja asetukset pitävät sisällään.

TETRA-verkon kehittäminen nousi toisena näkyvänä teemana aineistostamme. Kymenlaakson käyttökokeilun aikaan (vuosina 1996–1999) verkossa oli enemmän ongelmia kuin nykyään. Silloinkin verkossa oli katvealueita joilla puhelin ei toiminut, kuten esimerkiksi taajama-alueet. (Kärkinen 2000, 1–17, 26–28.) Tutkimuksemme vastauksissa mainittiin katvealueet Lapissa, sekä huono kuuluvuus esimerkiksi hississä, tehtaissa, notkelmissa ja helikopterissa. Tarkentamattomia viittauksia huonoon kuuluvuuteen oli runsaasti. Toisaalta 90 % vastaajistamme ilmoitti TETRA-puhelimen toimineen käytetyissä olosuhteissa hyvin, mikä mahdollisesti viittaa siihen, että ongelmatilanteita esiintyy suhteellisen harvoin.

Tutkimuksemme tulosten mukaan TETRA-verkon katvealueet tulee kartoittaa ja toimia niiden kattamiseksi. TETRA-puhelimen suurin kehittämistarve terveydenhuollon tarpeiden täyttämiseksi on koon pienentäminen. Toisaalta käyttökoulutuksissa tulee kiinnittää huomiota siihen, että käyttäjät tietävät milloin TETRA-verkon puutteita voidaan korvata radiopuhelinominaisuudella, jotta huonon kuuluvuuden aiheuttamat hankaluuDET saataisiin minimoitua. Samoin TETRA-puhelimen ominaisuuksien hallinta on varmistettava laadukkaalla koulutuksella, jotta voitaisiin totuudenmukaisesti arvioida ominaisuuksien mahdollisia puutteita.

## **6.2 Käyttökoulutuksen kehittäminen**

Käyttökoulutuksen kehittämisen katsomme olevan yhteydessä lähes kaikkiin esiin nousseisiin ongelma-alueisiin. Puhelimen ominaisuuksiin liittyvien ongelmien, kuten näppäimistön, sovellusten, valikoiden, puheryhmien ja kansioden käytön hankaluuksien



yhteyttä on vaikea yksioikoisesti liittää laitteen kehittämiseen liittyviin tarpeisiin. Vaikka osittain palaute koski selvästi laitteeseen liittyviä ominaisuuksia, kuten näppäinten muotoa ja kestävyyttä, kyse saattaa monissa muissa esiin tulleissa asioissa olla myös puutteellisista käyttötaidoista. Tätä puolestaan on vaikea arvioida ilman tarkkaa tietoa tutkimukseemme osallistuneiden saaman käyttökoulutuksen sisällöstä, jota ei tutkittaviltamme kysytty. Saatujen tietojen perusteella TETRA-puhelimen käytön hankaluudet liittyivät usein toiveeseen lisäkoulutuksesta. Kirstinä ja Lehtinen (2012, 6–29) havaitsivat tutkimuksessaan, että TETRA-puhelimen käytön kokivat kaikkein hankalimpana työntekijät, joilla oli lyhyin työhistoria. Tästä voisi päätellä, että käyttötaitojen kasvaessa osa ongelmista katoaa. Näin ollen vika ei olisi yksiselitteisesti laitteessa tai sen ohjelmistossa.

Mahdollisesti koulutuksen puutteesta johtuvia ongelmia olivat myös radiopuhelinominaisuudesta saadut negatiiviset palautteet, sekä puutteet ennakoilmoitusten tekemisessä. On mahdollista, että tilanteissa joissa radioliikenne koettiin häiritsevänä, ei kaikille ole ollut selvää milloin soittaa yksilöpuhelu ja milloin ryhmäpuhelu. Ennakoilmoituksia puolestaan ei joko tehty riittävästi, niitä ei tehty TETRA-puhelimella, tai tieto ei saavuttanut vastaanottajaansa, koska TETRA-puhelinta ei kannettu mukana. Samankaltaisia tuloksia ennakoilmoitusten teon puutteellisuudesta saivat myös Nordling ja Polari (2012, 7–23).

Teknologialaitteiden käyttöä opeteltaessa pelkkä laitteen käyttö itsessään ei yleensä ole varsinainen tavoite, vaan sen avulla pyritään saamaan aikaan jotain muuta (Hyysalo 2009, 52; Sinkkonen ym. 2002, 274). TETRA-puhelimenkin käyttöä opeteltaessa oppijat eivät varsinaisesti opettele käyttämään puhelinta, vaan viestimään tehokkaasti. TETRA-puhelin on viestinnän apuväline, ei itseisarvo.

Eräs TETRA-puhelimen käyttöönottoa jarruttava tekijä vaikuttaisi olevan GSM-verkossa olevien puhelinten, sekä sairaalan sisäisen verkon vakiintunut käyttö. Tämä saattaisi joiltain osin selittyä sillä, että käyttäjien tehdessä johtopäätöksiä tuotteen kanssa toimimisesta he jatkuvasti vertailevat uutta kokemusta ja vanhoja toimintatapojaan. Mitä vahvemmin tuotteen kanssa toimiminen ja se, miten käyttäjän ymmärryksen mu-

kaan työ kuuluu tehdä vastaavat toisiaan, sitä helpompaa uuden oppiminen on. (Sinkkonen ym. 2002, 274.) On ymmärrettävää, että vanhat, vakiintuneet käytännöt voivat tuntua käyttäjistä oikealta tavalta, jolloin uuden asian opettelu mahdollisesti tuntuukin turhalta ja hankalalta. Toisaalta oppimisen kannalta keskeistä on tiedon merkityksellisyys. Jos saadulla tiedolla ei ole merkitystä, vaikuttaa se oppijan havainnointiin ja kiinnostukseen. Merkityksetön informaatio sivuutetaan. (Poikela 2012, 21; Sinkkonen ym. 2002, 283.) Jos työntekijän on vaikea nähdä TETRA-puhelin hyvänä vaihtoehtona GSM-verkossa toimivalle työpuhelimelle, saattaa muutos vaatia vahvaa painostusta, jopa yksiselitteistä pakkoa ylemmältä taholta. Oppimista pakko ei ymmärrettävästi edistä, vaan voi vaikuttaa negatiivisesti motivaatioon.

Muutostilanteissa teknologialähtöisyys ei huomioi riittävästi ihmisten johtamisessa tärkeää kulttuurista muutosta. TETRA-puhelimen käyttöönotto sairaalalaitoksen kaltaisessa hierarkkisessa organisaatiossa voi aiheuttaa vakavia häiriöitä totuttuihin toimintatapoihin. (Järvinen ym. 2000, 144.) Organisaation hierarkkisuus voi olla este sen kehittymiselle. Jotta uudennaisia käyttöteorioita organisaation toiminnan taustalle voitaisiin luoda ja toimintatapoja aidosti muuttaa, ulkopuolista apua tarvitaan. (Järvinen ym. 2000, 101–102.)

Epävarmuus ja turvallisuudentunteen häiriytyminen työtehtävien suorittamiseen liittyvissä asioissa ovatkin tavallisia syitä muutosten vastustamiseen. Muutosvastarinnan ehkäisemiseksi on tärkeää huolehtia riittävästä tiedonannosta, sekä tunnistaa muutoksen kannalta tärkeät henkilöt organisaatiossa (Haveri 1995, 91–93.) Sairaalan kaltaisessa työympäristössä varmuus omien työtehtävien hallinnasta on tärkeää, joten muutoksen syistä tiedottaminen ja käyttökoulutus ovat tärkeitä epävarmuuden hälventämiseksi. Haverin mukaan on erittäin oleellista saada avainhenkilöiden tuki muutokselle, jotta heidän hallussaan pitämänsä valta saadaan valjastettua tuen, eikä vastarinnan taakse. Syväjärvi (2005, 80–81) viittaa Paréen ja Elamiin (1999) ehdottaessaan avainhenkilöiden olevan terveydenhuollon kohdalla esimerkiksi lääkäreitä, etenkin informaatioteknologiaan liittyvissä muutoksissa. Hänen mukaansa tällaisissa tapauksissa ihmisiä voidaan motivoida riittävän tiedonannon lisäksi rationaalisten hyötyjen korostamisella, joka epäilemättä TETRA-puhelimen käytön lisäämisessä onkin oleellista. Terveydenhuolto-

alalla yksittäisen työntekijän tunne oman toiminnan tärkeydestä osana laajempaa hoitoprosessia ja organisaatiota on tärkeää organisaation oppimisessa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 27).

Sinkkosen ym. (2002, 290–291) mukaan tunteet liittyvät olennaisesti laitteiden käyttöön ja käytön opetteluun. Oppijan omat odotukset taidoistaan käyttää laitetta ennustavat usein hänen suorituksiaan. Kognitiivisten tunneteorioiden mukaan ympäristön palaute, sekä omat arviot ja tulkinnat ovat merkittäviä, mikä selittää sitä miksi aiemmat epäonnistumiset joitain laitteita käytettäessä saavat käyttäjän helposti jättämään seuraavan samantyyppisen laitteen koskematta. Epäonnistumisenkin tunne noudattaa havaitsemisen kehää: käyttäjä valikoi mitä havaitsee, muokkaa käsityksiään havaintojensa perusteella ja mielessä oleva käsitys jälleen ohjaa tiedon etsintää ja havainnointia. Niinpä käyttäjä, joka arvionsa mukaan on huono laitteen käytössä löytää siitä jatkuvasti todisteita. (Sinkkonen ym. 2002, 290–291.) Lisäksi ihmisellä on taipumus luottaa kerran syntyneeseen arvioonsa siitäkin huolimatta, että arvion perusteena olleet asiat osoittautuisivat virheellisiksi. Juurtuneita uskomuksia on siis hyvin vaikea muuttaa. (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 1999, 32–33.)

Vastaajamme, jotka arvioivat tietämystään TETRA-puhelimen käytöstä, arvioivat suurimmaksi osaksi tietävänsä hyvin miksi ja mihin puhelinta käytetään. Arvioiden positii-visuus voi johtua paikallisista eroista (kysymys esitettiin ainoastaan Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikalle), sillä käyttö jossain yksikössä voi olla selvästi muita edistyneempää. On myös mahdollista, että vastaajat arvioivat tuntevansa hyvin nimenomaan oman yksikkönsä tavat käyttää puhelinta. Tästä puolestaan on vaikea sanoa, ovatko nuo tavat lakien ja asetusten mukaiset vai eivät.

Tutkimuksemme osallistuneet ensihoidon ja päivystyspoliklinikoiden työntekijät tiedostavat vahvasti käyttökoulutuksen tarpeensa. Lähes puolet (48 %) koki tarvitsevansa lisäkoulutusta. Etenkin työntekijät, jotka eivät olleet saaneet koulutusta lainkaan toivoivat sitä, mutta myös jo koulutusta saaneiden joukossa esiintyi runsaasti toiveita lisäkoulutuksesta. Kyselyyn vastanneista 34 % ei ollut saanut lainkaan koulutusta TETRA-puhelimen käyttöön.

Kysyttäessä, riittääkö TETRA-puhelimen käyttöön kokeneemman työkaverin perehdytys, mielipiteet olivat jakautuneita. Tämä saattaa johtua kouluttajien erilaisista valmiuksista opettaa puhelimen käyttöä muille. Jos vertaisopetusta käytetään koulutusmenetelmänä, kouluttajien tiedot ja taidot tulisi varmistaa. Esimerkiksi Kymen Virve-pilotissa (Kärkinen 2000 1–17, 26–28) kävi ilmi, etteivät koulutukset ole aina riittäviä takaamaan osallistujille valmiuksia toimia uusien käyttäjien tukihenkilöinä ja kouluttajina. Vertaisopettajaksi tulisi valita henkilö, joka on innostunut ja motivoitunut. Kauppilan (2007, 121–122) ja Salakarin (2010, 37) mukaan opettajan ajatukset ja näkemykset heijastuvat myös oppilaiden käsityksiin ja motivaatioon. Innostunut opettaja voi saada myös oppilaat motivoitumaan. Sosiokonstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan opettajan tehtäviin kuuluu opiskelijan motivaation vahvistaminen, jonka kehittymistä voidaan tukea muun muassa sosiaalisella vuorovaikutuksella. (Kauppila, 2007, 47–48, 121–122.) Myös Tynjälän (2004, 61) mukaan opiskelussa tulisi painottaa sosiaalista vuorovaikutusta, yhteistoiminnallista oppimista ja keskustelua. Sosiaalisessa vuorovaikutuksessa työpaikoilla opitaan arvoja ja asenteita (Kauppila 2007, 115–116), joten opettajan lisäksi työtovereiden kokemukset ja mielipiteet voivat vaikuttaa toisiinsa. Niin negatiivinen kuin positiivinenkin ilmapiiri siis leviää tehokkaasti.

Runsaasti vaihtelua oli mielipiteissä siitä, miten hyvin puhelimen kaikki ominaisuudet hallitaan. Kaikkein huonoimmin käyttötaitonsa arvioineet olivat harvemmin saaneet koulutusta, ja vastaavasti paremmin taitonsa arvioineet olivat saaneet sitä. Ristiintaulukoinnit näillä muuttujilla eivät kuitenkaan paljastaneet selviä eroja, vaan vaihtelu vaikutti melko tasaiselta. Myöskään sukupuolten välisiä eroja TETRA-puhelimen ominaisuuksien hallinnan arvioinnissa ei pelkkien ristiintaulukointien perusteella voitu havaita. Teknillisen korkeakoulun käytettävyysslaboratorion käytettävyyستهsteissä ei myöskään ole havaittu sukupuoleen perustuvia eroja käyttötaidoissa tai oppimisessa. (Sinkkonen ym. 2002, 290.) Toisaalta ei pidä sekoittaa toisiinsa tuotteen käytettävyyttä ja käyttäjien mielipiteitä tuotteesta (Sinkkonen ym. 2002, 296). Tutkimuksemme mittasi nimenomaan käyttäjien kokemuksia ja tunteita, ja se miten miellyttäväksi tuotteen käyttö koetaan, on vain osa käytettävyyttä. Käytettävyyستهsteissä mielipiteiden erot eivät ko-

rosto samalla tavoin kuin mielipidekyselyssä, jota tutkimuksemme muistuttaa huomattavasti oikeaa käytettävyydestä enemmän.

Käyttökoulutuksen tärkeys korostui kaikissa aiheesta aiemmin tehdyissä tutkimuksissa, joihin tutustuimme. Kirstinän ja Lehtisen (2012, 6–29) tutkimuksen vastaajat kokivat hyötyneensä koulutuksesta ja toivoivat vuosittaista lisäkoulutusta. Nordlingin ja Pollarin (2012, 7–23) tutkimuksessa ilmeni koulutuksen tarpeellisuus ja sen kehittämisen tarve. Ojasen (2007, 1–44) lähes kaikki tutkittavat olivat saaneet käyttökoulutusta, mutta sen laatua haluttiin parantaa ja määrää lisätä. Varmuutta päivittäiseen työhön toivottiin lisää ja koulutusta perusteista alkaen, joka toistui selvänä teemana myös omassa aineistossamme. Epävarmuus mahdollisissa suuronnettomuustilanteissa nousi eräänä esimerkkinä aineistostamme. Samaan viittasi Makkonen (2007, 5–39), jonka tutkimustuloksissa kaikkein suurimpana kehityskohteena nähtiin käyttökoulutuksen laatu ja saatavuus. Myös Hyötylän (2003, 3–55) tutkimuksessa perusosaamisen kehittäminen, sekä puheryhmien käytön kehittäminen nousivat esiin. Puheryhmiin toivottiin lisää paikallista suunnittelua. Toinen yhteneväisyys tutkimustuloksiimme on työturvallisuuskäsitelmä. Niin omasta aineistostamme kuin Hyötylän tutkimustuloksista nousi hyödylliseksi koettu mahdollisuus käyttää TETRA-puhelimen hätäkutsupainiketta, joka luo turvallisuuden tunnetta tilanteisiin joissa työskennellään yksin.

Oppimisen siirtämiseen vaikuttavat tekijät tulee huomioida TETRA-puhelimen käyttökoulutuksia suunniteltaessa. Koulutukset tulisi suunnitella siten, että käyttäjät voisivat harjoitella TETRA-puhelimen käyttöä mahdollisimman erilaisissa tilanteissa. Käyttöä tulisi opetella arkisissa tilanteissa, mutta myös suuronnettomuustilanteita ajatellen, jotka osa tutkimukseen vastanneista mainitsi epävarmuutta aiheuttaviksi. Vaikka puhelinta osattiin käyttää yksinkertaisemmissa tilanteissa, ei sitä osattu käyttää useamman eri viranomaisen välisissä kommunikaatioissa. Tällaisissa tilanteissa puhelimen toimintaperiaate on kuitenkin suurilta osin sama, opittua ei vain osata siirtää erilaisten asiayhteyksien välillä. Suuronnettomuustilanteissa olennaista on selkeä johtaminen sekä sujuva tehtävänjako, tiedonkulku, viestintä ja yhteistyö eri viranomaisten välillä (Määttä 2013, 15). Suuronnettomuustilanteita voitaisiin harjoitella ilman riskitekijöitä esimerkiksi simulaatioiden avulla. Salakarin (2009, 61–62) mukaan oppiminen simulaatioympäris-

töissä on turvallista, mutta myös tehokasta, sillä opittuja tietoja ja taitoja pystytään usein helpommin siirtämään käytännön tilanteisiin.

Tynjälä (2004, 63–64) huomauttaakin, ettei oppimista tulisi irrottaa liikaa niistä tosielämän tilanteista, joihin se on yhteydessä. Opetus tulisi suunnitella siten, että opiskelijat voisivat hyödyntää opittua tietoa myös työelämän ja arkielämän tilanteissa. Oppimisessa on tärkeää, että opiskelijat oppivat soveltamaan tietoa. (Tynjälä 2004, 63–64.) TETRA-puhelimen käyttökoulutuksien päämääränä tulisi siis olla aikaisemman tiedon hyödyntäminen, sekä opeteltavien asioiden ja käytännön yhdistäminen.

Puhelimen käyttökoulutuksissa tulisi keskittyä positiivisiin käyttökokemuksiin, jotta puhelinta uskallettaisiin käyttää mahdollisimman paljon erilaisissa tilanteissa. Kotkavirran (2002, 15) mukaan kokemusta ei voida suoraan opettaa toiselle, vaan jokaisen on koettava ja opittava itse. Oppimiskokemukset lisääntyvät ajan myötä ja oppimisen kautta. Kokemus TETRA-puhelimen käytöstä muodostuu loppujen lopuksi vasta laitetta käytettäessä. Jokaisen on saatava siis itse kokeilla puhelinta ja sen eri toimintoja, jotta puhelinta opittaisiin käyttämään erilaisissa tilanteissa.

Salakarin (2009, 60–61; 2010, 75) mukaan myös simulaatioympäristöissä oppiminen on pitkälti kokemusperäistä, mutta on otettava huomioon, etteivät kaikki kokemukset automaattisesti opeta. Reflektointi on aitojen oppimistulosten kannalta tärkeää, ja oppijan tuleekin Salakarin mukaan pohtia toimenpiteidensä seurauksia suhteessa aiempiin harjoituksiin, ohjeisiin ja opittuun asiaan. Terveystieteiden työntekijät ovat aikuisoppijoita, joilla voi olla runsaasti aiempaa tietoa, sekä työkokemuksen myötä syntyneitä vahvoja käsityksiä siitä, millaiset toimintatavat ovat oikeita ja hyväksytyjä työpaikalla. TETRA-puhelimenkin käyttöä opeteltaessa toiminnan reflektointi parantaa oppimistuloksia, joten reflektion tukemiseen tulee kiinnittää huomiota käyttökoulutuksissa.

Tutkimustuloksemme osoittavat, että käyttökoulutusta tulee siis jatkossa kehittää järjestämällä sitä kaikille työhön tullessa, mutta myös täydennyskoulutusmahdollisuuksia tarjoten. Täydennyskoulutusta olisi hyvä järjestää koko henkilökunnalle, sillä se edistää hoitoketjujen toimivuutta ja työyhteisön kehittymistä (Sosiaali- ja terveysministeriö

2004, 3). Organisaatioiden tulisi luoda koulutus- ja oppimismyönteinen ilmapiiri sitoutumalla henkilöstön kouluttamiseen (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 34). Lisäksi terveydenhuollon ammattihenkilöistä säädettyssä laissa ammattihenkilöt veloitetaan kehittämään ammattitaitoaan, ja työnantajat luomaan edellytykset koulutuksiin osallistumiselle (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559). Velvollisuus koulutusten järjestämiseen ja niihin osallistumiseen on siis määritelty laissa.

Vastaajistamme lisäkoulutusta kaipasi lähes puolet ja vain pieni ryhmä koki saaneensa riittävät taidot ilman koulutusta. Koulutusta voidaan antaa monin tavoin, mutta sen laatu tulee varmistaa. Koulutuksessa tulee tiedostaa tilanteet, joissa oppiminen vaarantuu. Kouluttajien tulee osata motivoida opiskelijoita oppimaan ja ymmärtämään syvällisesti käsiteltäviä asioita. Perehdytyksistä vastaaville työntekijöille tulee tarjota todelliset valmiudet toimia kouluttajina, sekä laitteiden käyttöönotoissa varmistaa jatkuva mahdollisuus tekniseen tukeen. Koulutuksen sisällössä tulee kiinnittää huomiota teknisiin taitoihin, mutta myös sitoa koulutuksen sisältö konkreettisiin käyttöesimerkkeihin niin arjessa, kuin erityistilanteissakin. Oppimisen siirtovaikutuksen tehostaminen sekä taloudelliset säästöt yhdistyvät simulaatioiden käytössä oppimisen tukena. Simulaatioiden käyttö tukee parhaimmillaan mielekästä oppimista ja motivoi. Simulaatioympäristöissä on mahdollista oppia turvallisesti ja tehokkaasti.

### **6.3 Tutkimuksen luotettavuus**

Aiemmat aiheesta löytämämme tutkimukset ovat sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä (Hyötylä 2003; Kärkinen 2000) lukuun ottamatta ammattikorkeakoulujen opinäytetöitä. Niitä tarkasteltuamme olemme todenneet niissä olevan puutteita tieteellisen validiuden osalta, mutta aihepiirin ja jopa tutkimustulosten olleen hyvin samankaltaisia omiemme kanssa. Vastaavien laadukkaampien tutkimusten puutteessa päätimme hyväksyä edellä esitellyt tutkimukset esittelemään aiheesta aiemmin tehtyä tutkimusta tiedostaen niiden tieteelliset puutteet.

Aineistonkeruumenetelmänä tutkimuksessamme käytettiin lomaketutkimusta. Kysely oli lähetetty viiteen eri sairaanhoidon yksikköön, joista pohjoisimmat sijaitsivat Rovaniemellä ja eteläisin Oulussa. Niin maantieteellinen sijainti kuin käytännötkin olivat siis erilaisia ja jokaiselle yksikölle ominaisia. Tavoitteena oli välttää vastausten kapea-alaisuutta. Tutkittavien yksiköiden laaja maantieteellinen sijainti lisäsi myös tutkimuksen luotettavuutta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 144).

Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikalle oli lähetetty erehdyksessä erilainen lomake kuin muihin yksiköihin. Lomakkeiden erilainen sisältö häytti analyysia jonkin verran ja vaati moninkertaista tarkistamista oikeiden lukujen varmistamiseksi. Aluksi varsin hyvältä vaikuttanut vastaajalukumäärä 119 kutistui 85:een yhteneväiset kysymykset ja vastaukset yhteenlaskettuina. Lisäksi kahteen erilaiseen kysymykseen saatiin molempiin 34 vastausta Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikan henkilökunnalta. Tulosten yleistettävyyden kannalta olisi ollut toivottavaa, että koko vastaajajoukko olisi saanut mahdollisuuden vastata kaikkiin kysymyksiin. Lomakkeiden erilaisuus oli inhimillinen virhe. Toisaalta emme halunneet jättää ainuttakaan vastausta analyysin ulkopuolelle, emmekä rajata aineistoa liikaa. Tutkittava joukko on pyritty kuvaamaan tutkimuksessa mahdollisimman tarkasti, jotta se tukisi tutkimuksen luotettavuutta (Hirsjärvi ym. 2009, 232).

Tutkimuksen kannalta kiinnostavaa olisi ollut tietää, mitä puhelinmallia vastaajat arvioivat. Yksiköissä, joista vastaukset on kerätty, on ollut käytössä useita eri TETRA-puhelinmalleja (THR880, THR880i ja THR9i). Lomakkeessa ei kysytty, mitä mallia vastaaja on käyttänyt. Emme siis voi varmasti tietää, mitä mallia/malleja vastaukset koskevat. Malli THR880i on ollut käytössä kaikissa yksiköissä ja on uudempi malli kuin THR880, joten todennäköisesti suurin osa vastaajista on arvioinut sitä.

Lomakkeen suunnittelu oli onnistunutakin, sillä saatu aineisto oli suurimmaksi osaksi helppo muuttaa määrälliseen muotoon. Kysely olisi myös voitu toteuttaa sähköisesti, jolloin vastaukset olisi ollut helpommin muunnettavissa suoraan tiedostoiksi. Tällä tavoin mahdollisilta lyöntivirheiltä (Valli 2010, 113) olisi voitu välttyä aineistonsyöttövaiheessa. Suoritimme virheiden varalta jonkin verran sattuman varaisia tarkastuksia ja palasimme lomakkeisiin useita kertoja analyysin aikana, jonka katsomme pienentävän



virheiden mahdollisuutta. Aineiston koko oli tutkimuksemme kannalta riittävä, sillä analyysivaiheessa löysimme aineistosta usein toistuvia, samankaltaisia vastauksia.

Analyysimenetelmänä käytimme aineistolähtöistä sisällönanalyysia, jonka puitteissa pystyimme löytämään riittävästi tutkimuskysymysten kannalta olennaista tietoa. Lomaketutkimus on tietyille vaaroille altis, kuten esimerkiksi kysymysten väärin ymmärtämiselle. Myös sisällönanalyysi on herkkä väärinymmärryksille. On otettava huomioon mahdollisuus, että luokitteluisa on voinut tapahtua virheitä. Vastaja on saattanut tarkoittaa toista asiaa, kuin mitä luokka, johon vastaus on sijoitettu kuvaa. Meillä ei ole omakohtaista kokemusta laitteen käytöstä, joten tulkintavirheiden mahdollisuus on todellinen.

Aineistolähtöisyys on haasteellinen tutkimuksen toteutustapa, sillä tieteellisen tutkimuksen kentällä on yleisesti hyväksytty ajatus kaiken havainnoinnin teoriapitoisuudesta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96). Tiedostamme analyysimenetelmän haasteet. Toisaalta koska analysoimme valmiiksi kerättyä aineistoa, katsomme, etteivät ennakkokäsityksemme ole voineet tässä tapauksessa vaikuttaa ainakaan aineistonkeruuseen liittyviin yksityiskohtiin, vaan olemme voineet keskittyä analyysiin siltä osin puhtaammin. Kaikki sisällönanalyysissamme muodostuneet luokat ja käsitteet ovat aineistosta nousseita, mutta ymmärrämme ennakko-oletusten vaikutusten mahdollisuuden.

Olemme pyrkineet tuomaan tutkimuksemme ilmi kaikki aineistonkeräyksen ja analysoinnin vaiheet, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Aineiston kokoaminen ja analyysin toteuttaminen on tuotu esille mahdollisimman tarkasti ja avoimesti luokittain, jotta analyysia ja tuloksia olisi helpompi ymmärtää. (Eskola & Suoranta 1998, 214; Tuomi & Sarajärvi 2009, 141.) Tuomen ja Sarajärven (2009, 127) mukaan luotettavuutta lisää myös se, että tutkimuksen toteutus on esitetty johdonmukaisesti. Tutkimuksemme pyrimme johdonmukaisesti esittelemään aihetta ja saatuja tuloksia kotimaisiin ja kansainvälisiin lähteisiin nojaten. Käytettyihin lähteisiin olemme viitanneet asianmukaisella tavalla, joka on hyvän tieteellisen tutkimuksen kannalta tärkeää (Suomen akatemia 2003, 5).

Tutkimuksessamme käytimme suoria sitaatteja aineistosta tulkinnan perusteluina, esimerkiksi ja tekstin elävöittäjinä. Sitaatit lisäävät osittain aineiston luotettavuutta, sillä niistä lukija voi nähdä, mitä vastaajat ovat todella vastanneet. Sitaatteja ei tule olla kuitenkaan liikaa, eivätkä ne saa olla liian pitkiä. (Moilanen & Räihä 2010, 64.) Olemmekin käyttäneet sitaatteja harkiten ja pyrkineet valitsemaan ainoastaan sellaisia lainauksia, jotka kuvailevat tutkimuksemme aineistoa mahdollisimman hyvin. Sitaatit myös perustelevat osin tekemiämme tulkintoja aineiston analyysissä sekä johtopäätöksissä. Tutkimuksen tekemisessä tulee ottaa huomioon aina tutkittavien yksityisyydensuoja (Kuula 2006, 64). Tutkittavien tietosuojasta on pidetty kiinni (Heikkilä 2004, 31), eikä yksittäistä vastaajaa voida tunnistaa tuloksista. Tietosuoja on otettu huomioon jo aineistoa kerätessä, sillä vastaajilta ei ole kysytty tarkkoja taustatietoja, kuten nimiä ja syntymäaikoja.

Tutkimuksen luotettavuutta tarkentaa myös useiden menetelmien käyttö, jota nimitetään triangulaatioksi (Eskola & Suoranta 1998, 26; Hirsjärvi ym. 2009, 232–233; Miles & Huberman 1994, 266–267). Tässä tutkimuksessa on käytetty sekä kvantitatiivista, että kvalitatiivista menetelmää, jolloin tutkittavasta aiheesta on saatu monipuolisempi kuvaus. Kvantitatiivisella menetelmällä pystyimme saamaan kattavan yleissilmäyksen tutkimusjoukosta. Kvalitatiivisella menetelmällä saimme puolestaan syvennettyä tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Valitut menetelmät tukivat hyvin toisiaan tutkimuksen tekemisessä. Tutkimuksessa on hyödynnetty myös tutkijatriangulaatiota, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta (Eskola & Suoranta 1998, 26; Hirsjärvi ym. 2009, 232–233; Miles & Huberman 1994, 266–267). Erilaisia näkökulmia tutkimukseen on tuonut useamman kuin yhden tutkijan osallistuminen aineiston keräämiseen ja analysoimiseen. Tutkimuksen tekemisen olemme toteuttaneet tasapuolisesti ja osallistuneet molemmat kaikkiin tutkimuksen tekemisen vaiheisiin.

Teimme tutkimuksemme parityönä, josta oli työn tekemisessä runsaasti hyötyä, mutta joka toisinaan asetti myös haasteita. Parityöskentelyn hyödyt koimme kuitenkin selvästi haittoja suuremmiksi. Työn tekemisen eri vaiheissa pystyimme tukemaan toisiamme antamalla neuvoja ja apua puolin ja toisin. Kokemusten jakaminen auttoi jaksamaan sellaisina hetkinä, kun työn tekeminen tuntui haastavalta, epävarmalta ja ajoittain jopa

uuvuttavalta. Yhdessä tekeminen mahdollisti näkemyksistä ja valinnoista keskustelemisen, mikä tehosti työn etenemistä. Pyrimme varmistamaan yhteistyön toteutumisen tutkimuksen jokaisessa vaiheessa lukemalla toistemme tekstejä ja keskustelemalla aiheista yhdessä jatkuvasti. Tehtäviä siis jaettiin yhdessä kirjoittamisen lisäksi, ja niiden jakaminen sujui molempien kokemuksen mukaan ongelmitta ja tasapuolisesti. Ristiriitatilanteitakaan ei kokonaan voitu välttyä ja pitkään kestävästä parityöskentelyn haasteeksi odotetusti osoittautuikin jatkuva kompromissien tarve. Tutkijoiden erilaiset näkemykset ovat rikkaus, joka voi antaa tutkimukselle paljon, mutta toisinaan se on myös voimia ja aikaa vievä, runsaasti neuvotteluja vaativa asia. Yhteistyö sujuikin pääasiassa hyvin, sillä ongelmatilanteet voitiin aina selvittää keskustelemalla siten, että tekstin muoto ja asiasisältö olivat lopulta molempien allekirjoitettavissa. Ongelmistakin huolimatta tutkimuksen tekeminen parityönä oli kaiken kaikkiaan erittäin positiivinen kokemus.

#### **6.4 Jatkotutkimusaiheet**

Käyttökokemusten keruuta on jatkettava ja otettava niiden tulokset vakavasti. Näyttäisi siltä, että huomattavan suuri osa ongelmista on ollut olemassa jo yli kymmenen vuoden ajan. Vaikka koulutuksessa vaikuttaisi olevan merkittäviä puutteita, myös TETRA-puhelimen kehitystyötä tulee jatkaa. Kiinnostavia jatkotutkimusaiheita olisi niin koulutuksen kuin laitekehityksen kentällä. Millaisia muutoksia kokemuksissa havaittaisiin erilaisten koulutusten jälkeen? Poistuisiko osa puhelimen ominaisuuksiin liitettyistä ongelmista tehokkaan perehdytyksen jälkeen?

TETRA-puhelinten käyttökoulutuksia varten *Beaconsim Oy* on kehittänyt TETRAsim-ohjelman, joka mahdollistaa puhelimen käytön harjoittelun simulaatioympäristössä. Kiinnostava tutkimusaihe olisikin, millaisia oppimistuloksia simulaatioympäristöissä on saavutettu. Millaisia ongelmia kohtaavat tai välttävät simulaatioperustaisesti puhelimen käyttöä opetelleet? Puhelimesta on jo tämän tutkimuksen tekoheikellä kehitetty pienennetty, sosiaali- ja terveysalan tarpeisiin paremmin sopiva malli, jonka alustavien käyttökokemusten tutkiminen olisi tärkeää laitteen edelleen kehittämisen kannalta.

On otettava huomioon mahdollisuus, että hyvin hoidettujen perehdytysten ja laadukkaiksi varmistettujen koulutusten jälkeen edelleen havaittaisiin tyytymättömyyttä TETRA-puhelimeen. Siinä tapauksessa olisi kiinnostavaa tutkia, mitkä ovat terveydenhuollossa eniten tyytymättömyyttä aiheuttavat ominaisuudet ja mistä syystä. Mitkä puolestaan ovat ehdottomasti tärkeimmät ominaisuudet, ja olisiko sairaalahenkilökunnalla kehitysehdotuksia hyviksikin havaittuihin toimintoihin? Millaisia mahdollisuuksia TETRA:ssa tulevaisuudessa on terveydenhuollon viestintää ajatellen? Voidaanko esimerkiksi puhelimiin vielä lisätä jotain oleellista, mikä antaisi TETRA:n käytölle näkyvän ja hoitohenkilökunnalle todellisen lisäarvon GSM-järjestelmään ja sairaalan sisäiseen verkkoon verrattuna? Mikä TETRA:n käyttöönottoa todellisuudessa eniten hidastaa? Käytännöt eri sairaanhoidon yksiköissä ovat erilaisia, joten yhteneväisten tarpeiden täsmällinen kartoitus olisi tärkeää.

## Lähteet

Aalto, S. 2009. Ensihoito ja ensihoitojärjestelmä. Teoksessa M. Castren, S. Aalto, E. Rantala, P. Sopanen & A. Westergård (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy. 13–59.

Aalto, S. 2009. Yhteistyö pelastustoimen kanssa. Teoksessa M. Castren, S. Aalto, E. Rantala, P. Sopanen & A. Westergård (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy. 603–621.

Aarnio, A. 2005. Täydennyskoulutus terveydenhuollossa. ”Sairaalamme on hyvin koulutusmyönteinen, kunhan siihen ei mene rahaa eikä aikaa.” Tehyn julkaisusarja B: Selvityksiä 1/2005. Multiprint Oy. Saatavilla [www-muodossa: http://www.tehy.fi/@Bin/45365/T%C3%A4ydennyskoulutus2005.pdf](http://www.tehy.fi/@Bin/45365/T%C3%A4ydennyskoulutus2005.pdf) (Luettu 15.11.2013.)

Alanen, A. 1992. Suomen aikuiskasvatuksen organisaatiomuodot. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Opetusmonisteet B7. Tampere: Jäljennepalvelu.

Alasuutari, P. 1994. Laadullinen tutkimus. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 2002. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Juva: WS Bookwell Oy.

Argyris, C. & Schön, D. A. 1996. Organisational Learning II. Theory, Method, and Practice. Reading, MA: Addison-Wesley.

Berker, T., Hartmann, M., Punie, Y. & Ward, K. 2006. Domestication of Media and Technology. London: Open University Press. Saatavilla [www-muodossa: http://site.ebrary.com/lib/ulapland/docDetail.action?docID=10161325](http://site.ebrary.com/lib/ulapland/docDetail.action?docID=10161325) (Luettu 19.9.2013.)

Bransford, J., Brown, A. & Cocking R. (eds.) 2000. How people learn: brain, mind, experience and school. Washington, D.C: National academy Press. Saatavilla [www-muodossa: http://site.ebrary.com/lib/ulapland/docDetail.action?docID=10038789](http://www.muodossa: http://site.ebrary.com/lib/ulapland/docDetail.action?docID=10038789)

(Luettu 17.9.2013.)

Dieckmann, P., Manser, T., Rall, M. & Wehner, T. 2009. On the ecological validity of simulation settings for training and research in the medical domain. Teoksessa P. Dieckmann (eds.) Using Simulations for Education, Training and Research. Umstadt, Germany: KM-Druck. 18–39.

Eskola, J. 2010. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen tutkimuksen analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä: PS-kustannus. 179–203.

Eskola, J. & Suoranta J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Eteläpelto, A., Collin, K. & Silvennoinen M. 2013. Simulaatiokoulutuksen pedagogiikka. Teoksessa I. Ranta (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 21–50.

Gaba, D. M. 2004. The Future Vision of Simulation in Health Care. In Qual Saf Health Care 2004; 13 (Supp 1): 2-10. Saatavilla [www-muodossa: http://qualitysafety.bmj.com/content/13/suppl\\_1/i2.full.pdf+html](http://qualitysafety.bmj.com/content/13/suppl_1/i2.full.pdf+html) (Luettu 27.11.2013.)

Galloway, S. 2009. Simulation Techniques to Bridge the Gap Between Novice and Competent Healthcare Professional. In The Online Journal of Issues in Nursing. Vol 14, No. 2, Manuscript 3. Saatavilla [www-muodossa: http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Vol142009/No2May09/Simulation-Techniques.html](http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Vol142009/No2May09/Simulation-Techniques.html)

(Luettu 31.3.2013.)

- Grönfors, M. 1982. Kvalitatiiviset kenttätyömenetelmät. Helsinki: WSOY.
- Hakala, J. 2006. Informaatiohyöky: tiedon ja osaamisen hallinta työelämässä. Helsinki: Gaudeamus.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen: älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. Porvoo: WSOY.
- Haveri, A. 1995. Ohjelmat menestystekijänä. Strateginen lähestymistapa. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.
- Heikkonen, K., Pesonen, T. & Saaristo T. 2004. You and your Tetra Radio. Tetra as a Tool for Public Safety. Helsinki: IT Press.
- Heikkonen, K., Pesonen, T. & Saaristo T. 2005. Virve-radio. Tetra viranomaiskäytössä. Suomentanut T. Saaristo & K. Heikkonen. Helsinki: IT Press.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Hynes, D. & Rommes E. 2006. `Fitting the internet into our lives': IT courses for disadvantaged users. Teoksessa T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (eds.) Domestication of Media and Technology. London: Open University Press. 125–144. Saatavilla [www-muodossa: http://site.ebrary.com/lib/ulapland/docDetail.action?docID=10161325](http://site.ebrary.com/lib/ulapland/docDetail.action?docID=10161325) (Luettu 23.9.2013.)
- Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Hyötylä, I. 2003. VIRVE-järjestelmän käyttö ympäristöterveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2003:14. Helsinki: Edita Prima Oy.

Järvinen, A., Koivisto, T. & Poikela, E. 2000. Oppiminen työssä ja työyhteisössä. Juva: WS Bookwell Oy.

Kananen, J. 2011. Kvantti. Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 118/2011. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kauppila, R. 2007. Ihmisen tapa oppia. Johdatus sosiokonstruktiviseen oppimiskäsitykseen. Juva: WS Bookwell Oy.

Kemppainen M. 2013. Potilaan vastaanottaminen päivystyksessä. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 92–101.

Kirstinä, T. & Lehtinen, S. 2012. Virve-puhelin sairaanhoitajan työvälineenä päivystysalueella. Opinnäytetyö, Laurea-ammattikorkeakoulu. Otaniemi: Laurea. Saatavilla www-muodossa:

[https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/40231/Kirstina\\_Tuomo\\_Lehtinen\\_Sami.pdf?sequence=1](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/40231/Kirstina_Tuomo_Lehtinen_Sami.pdf?sequence=1) (Luettu 13.9.2013.)

Kivisaari, S., Saranummi N. & Kortelainen S. 1998. Terveysthuollon tekniikan innovaatiot: tuotekonseptista markkinoille. Digitaalisen median raportti 1/98. Tekes. Sipoo: Paino-Center Oy.

Kotkavirta, J. 2002. Kokemuksen ehdot ja hahmot: Kritik der reinen vernunft ja phänomenologie des geistes. Teoksessa L. Haaparanta & E. Oesch (toim.) Kokemus. Tampere: Tampere University Press. 15–36.



Kuisma, M. & Porthan, K. 2013. Suuronnettomuus. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 702–721.

Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka. Aineiston hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Kärkinen, M. 2000. Sosiaali- ja terveydenhuollon Kymen Virve-pilotti vv. 1996–1999. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen monistetta, 1236-200X; 2000:8.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559. Saatavilla www-muodossa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#L3P18> (Luettu 14.11.2013.)

Latvala, E. & Vanhanen-Nuutinen, L. 2003. Laadullisen hoitotieteen tutkimuksen perusprosessi: Sisällönanalyysi. Teoksessa S. Janhonen & M. Nikkonen (toim.) Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. Juva: WS Bookwell Oy. 21–43.

Lapin yliopisto, MediPro – Simulaatiopedagogiikka ensihoidon koulutus- ja palveluprosesseissa: <http://www.ulapland.fi/Suomeksi/Yksikot/Kasvatustieteiden-tiedekunta/Opetus--ja-tutkimusyksikot/Mediapedagogiikkakeskus/Tutkimus/MediPro-%282012-2014%29> (Luettu 6.9.2013.)

Lehenkari, J. 2003. Teknologisten innovaatioiden haaste terveydenhuollossa. Teoksessa R. Miettinen, S. Hyysalo, J. Lehenkari & M. Hasu (toim.) Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa. Stakes. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy. 13–23.

Makkonen, J. 2007. VIRVE-viranomaisradioverkon käyttö sairaankuljetuksessa Hämeen hätäkeskuksen alueella. Opinnäytetyö, Lahden ammatikorkeakoulu. Saatavilla www-muodossa: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/11096/2008-01-29-04.pdf?sequence=1> (Luettu 13.9.2013.)

Metsämuuronen, J. 2001. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia-sarja 4. Viro, International Methelp Ky.

Mezirow, J. 1996. Kriittinen reflektio uudistavan oppimisen käynnistäjänä. Teoksessa Mezirow et. al. (toim.) Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Suomentanut L. Lehto. Helsinki: Painotalo Miktor. 17–37.

Miettinen R. & Hyysalo S. 2003. Miten käyttäjän tarvetta ja käyttötoimintoja on tutkittu ja ennakoitu tuotteiden ja palvelujen kehittämisessä? Teoksessa R. Miettinen, S. Hyysalo, J. Lehenkari & M. Hasu (toim.) Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa. Stakes. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy. 38–59.

Miettinen R., Hyysalo S. & Lehenkari J. 2003. Johtopäätökset. Teoksessa R. Miettinen, S. Hyysalo, J. Lehenkari & M. Hasu (toim.) Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa. Stakes. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy. 143–167.

Miles, M. B. & Huberman A. M. 1994. Qualitative data analysis (2. Painos). California: Sage.

Moilanen, P. & Riihinen, P. 2010. Merkitysrakenteiden tulkinta. Teoksessa Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Juva: WS Bookwell Oy. 46–69.

Mustajoki, M. 2003. Terveydenhuoltohenkilöstön täydennyskoulutus Suomessa ja eräissä muissa maissa. Sosiaali- ja terveysministeriön monisteita 2003:11. Saatavilla www-muodossa:

[http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/mon2003\\_12/mo03\\_12.pdf](http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/mon2003_12/mo03_12.pdf)

(Luettu 14.11.2013.)

Määttä, T. 2013. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 14–30.

Nordling, R. & Pollari, A. 2012. Päivystysalueen Virve-vastaavien näkemyksiä Virven käytöstä. Opinnäytetyö, Laurea-ammattikorkeakoulu. Otaniemi: Laurea. Saatavilla www-muodossa:

[https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/49599/Nordling\\_Pollari.pdf?sequence=1](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/49599/Nordling_Pollari.pdf?sequence=1) (Luettu 13.9.2013.)

Ojanen, M. 2007. Virve–Viranomaisradioverkon käyttö päivystävien sairaaloiden ensiapupoliklinikoilla. Opinnäytetyö, Lahden ammattikorkeakoulu. Saatavilla www-muodossa: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/11093/2007-11-12-01.pdf?sequence=1> (Luettu 13.9.2013.)

Pantzar, M. 1996. Kuinka teknologia kesytetään: Kulutuksen tieteestä kulutuksen taiteeseen. Hämeenlinna: Otava.

Parkkonen, T., Rantanen, E. & Kuisma, M. 2013. Viestinnän simulaatioharjoittelu. Teoksessa I. Ranta (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 146–157.

Poikela, E. 2012. Knowledge, Learning and Competence–The Boundary Conditions of Simulation Pedagogy. Teoksessa E. Poikela & P. Poikela (eds.) Towards simulation pedagogy. Developing Nursing Simulation in a European Network. Jyväskylä: Kopijyvä Oy. 18–29.

Rall, M. 2013. Simulaatio – mitä, miksi, milloin ja miten? Teoksessa I. Ranta (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 9–20.

Rauste-von Wright, M., von Wright, J. & Soini, T. 2003. Oppiminen ja koulutus. Juva: WS Bookwell Oy.

Reissel E., Kokko S., Milen A., Pekurinen M., Pitkänen N., Blomgren S. & Erhola, M. 2012. Sosiaali- ja terveydenhuollon päivystys Suomessa 2011. Raportti 30/2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Juvenes Print- Tampereen yliopistopaino Oy. Saatavilla www-muodossa: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/bc917b3e-23e1-495a-85a4-6ffb9db22482>

Salakari, H. 2009. Toiminta ja oppiminen–Koulutuksen kehittämisen tulevaisuuden suuntaviivoja ja menetelmiä. Helsinki: Hakapaino Oy.

Salakari, H. 2010. Simulaattorikouluttajan käsikirja. Helsinki: Hakapaino Oy.

Seppänen-Järvelä, R. & Vataja, K. 2009. Mitä työyhteisölähtöinen prosessikehittäminen on? Teoksessa R. Seppänen-Järvelä & K. Vataja (toim.) Työyhteisö uusille urille. Kehittäminen osaksi arjen työtä. Juva: WS Bookwell Oy.

Silverstone, R., Hirsch, E., & Morley, D. 1992. Information and communication technologies and the moral economy of the household. Teoksessa R. Silverstone & E. Hirsch (eds.) Consuming technologies: Media and information in domestic spaces. London, UK: Routledge. 9–17.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2004. Terveydenhuollon täydennyskoulutussuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2004:3. Helsinki 2004. Saatavilla www-muodossa: [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-3821.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-3821.pdf) (Luettu 14.11.2013.)

Sosiaali- ja terveysministeriö 2010. Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet. Työryhmän raportti. Saatavilla www-muodossa: [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=1082856&name=DLFE-11049.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1082856&name=DLFE-11049.pdf) (Luettu 11.11.2013.)

Sosiaali- ja terveysministeriö 2013. Ensihoito. Saatavilla www-muodossa:  
[http://www.stm.fi/sosiaali\\_ja\\_terveyspalvelut/terveyspalvelut/ensihoito](http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/terveyspalvelut/ensihoito)

(Luettu 24.10.2013.)

Sørensen, K. 2006. Domestication: the enactment of technology. Teoksessa T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (eds.) Domestication of Media and Technology. London: Open University Press. 40–61. Saatavilla www-muodossa:  
<http://site.ebrary.com/lib/ulapland/docDetail.action?docID=10161325>

(Luettu 19.9.2013.)

Suomen akatemia 2003. Suomen akatemian tutkimuseettiset ohjeet 2003.

Xerox Business Services. Saatavilla www-muodossa:  
<http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/Suomen%20Akatemian%20eettiset%20ohjeet%202003.pdf>. (Luettu 1.10.2013.)

Syväjärvi, A. 2005. Inhimillinen pääoma ja informaatioteknologia organisaatiotoiminnassa sekä strategisessa henkilöstövoimavarojen johtamisessa. Acta Universitatis Lapponiensis 83, Rovaniemi: Lapin Yliopistopaino.

Syväjärvi, A., Lehtopuu, H., Perttula, J., Häikiö, M. & Jokela, J. 2012. Inhimillisesti tehokas sairaala. Työn mielekkyys henkilöstön kokemana. Rovaniemi: Lapin yliopistokustannus. Saatavilla www-muodossa:  
[http://www.tsr.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=13109&name=DLFE-7212.pdf](http://www.tsr.fi/c/document_library/get_file?folderId=13109&name=DLFE-7212.pdf)

(Luettu 15.10.2013.)

Terveysturvalaki 30.12.2010/ 1326. Saatavilla www-muodossa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L1P5> (Luettu 14.11.2013.)

Titzer, J. L., Swenty, C. F. & Hoehn, W. G. 2011. An Interprofessional Simulation Promoting Collaboration and Problem Solving among Nursing and Allied health professional Students. In Clinical Simulation in Nursing. Saatavilla [www-muodossa: http://www.usi.edu/health/interprof/assets/IPE1.pdf](http://www.usi.edu/health/interprof/assets/IPE1.pdf) (Luettu 31.10.2013.)

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

Tynjälä, P. 2004. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Valli, R. 2010. Kyselylomaketutkimus. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoi-ta tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Juva: WS Bookwell Oy. 103–127.

Veermans, M. & Tapola A. 2006. Motivaatio ja kiinnostuneisuus. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Hel-sinki: WSOY Oppimateriaalit Oy. 65–84.

Viestintävirasto 2009. Radiotaajuudet. Radiotaajuuksien kysyntä tulevaisuudessa. Saa-tavilla [www-muodossa: http://www.ficora.fi/attachments/suomiry/5kJZAcQuQ/Radiotaajuuksien\\_kysynta\\_tulev\\_aisuudessa.pdf](http://www.ficora.fi/attachments/suomiry/5kJZAcQuQ/Radiotaajuuksien_kysynta_tulev_aisuudessa.pdf). (Luettu 5.9.2013.)

Virkkunen, J. & Ahonen, H. 2007. Oppiminen muutoksessa. Uusi väline työyhteisön oppimiskäytäntöjen uudistamiseen. Vantaa: Dark Oy.

VIRVE-uutiset. 1/2012. Suomen Erillisverkot Oy:n sidosryhmälehti. Suomen Erillis-verkot Oy. Saatavilla [www-muodossa: http://www.erillisverkot.fi/public/files/2012\\_1\\_VIRVE-uutiset\\_web.pdf](http://www.erillisverkot.fi/public/files/2012_1_VIRVE-uutiset_web.pdf). (Luettu 12.9.2013.)

VIRVE-uutiset 2/2013. Turvattujen viestintäyhteyksien erikoislehti. Suomen Erillisverkot Oy. Saatavilla www-muodossa: <http://www.erillisverkot.fi/public/files/Virve-Uutiset%202.2013.pdf>. (Luettu 5.9.2013.)

Wiili-Peltola, E. 2005. Sairaala muutosten ristipaineessa. Savion Kirjapaino Oy.

von Wright, J. & Rauste-von Wright, M. 1992. Humanistinen psykologia ja kokemuksellinen oppiminen. Aikuiskasvatustiede nro 4/1992. 12. vuosikerta. 210–215.

# Liite 1: Kyselylomake 1

(Lapin ensihoito ja helikopteri, Länsi-Pohjan ensihoito ja Oulun yhteispäivystys)



Hei Sinä kyselyyn osallistuja!

Lapin Yliopiston kasvatustieteiden Mediapedagogiikan keskuksessa on meneillään MediPro-tutkimusprojekti (MediPro= Practises, Processes and Products for Medicine and Healthcare 2012-2014). Tutkimusprojektin tavoitteena on tutkia teknologiatuettuja palveluprosesseja ja erityisesti Tetra-puhelimen käyttöä sosiaali- ja terveysalalla. Tutkimusprojektissa kehitetään tutkimuksessa mukana olevien firmojen kanssa (Cassidian Finland OY ja Beaconsim OY) pedagoginen malli TetraSim simulaatio-opetuspakettiin sekä selvitetään Tetra-puhelimien (päätelaitte/terminaali) käytettävyyttä, käyttöönottoa ja koulutusta.

Haluaisimme saada Teiltä, jotka olette käyttäneet Tetra-päätelaitetta työssänne, muutamia käytettävyyteen liittyviä mielipiteitänne. Teidän konkreettiset mielipiteenne ja kehittämisehdotuksenne ovat ensiarvoisen tärkeitä, jotta saataisiin Tetra-puhelin laajempaan käyttöön.

## **Käytän Virvepuhelimesta nimitystä Tetra- puhelin.**

Tutkimukseen vastataan nimettömänä ja tulen käsittelemään kaikki saamani tiedot ehdottoman luottamuksellisesti, ettei mikään vastaajaa yksilöivä tieto, esimerkiksi nimi tai työpaikka tule ilmi tutkimusjulkaisussani.

Tutkimustuloksia tulen esittelemään

- tieteellisissä julkaisuissa
- tieteellisissä konferensseissa ym. tilaisuuksissa
- muissa tiedotusvälineissä sekä lehdistössä

Ystävällisin terveisin ja kiittäen etukäteen,

**\*kyselyn suorittaneen tutkijan nimi ja yhteystiedot\***





MediPro-tutkimusprojektin kysely  
Tetra-puhelimen käytön kokemuksista.

---

Rastita oikea vaihtoehto

**1. Taustatiedot:**

a) Sukupuoli

- nainen
- mies

b) Ikä

- 20-25 v
- 26-30 v
- 30-40 v
- 41-50 v
- yli 50 v

c) Työssäoloaika ensihoidossa

- 1-3 v
- 4-6 v
- yli 6 v

d) Olen käyttänyt Tetra-puhelinta

- monipuolisesti
- vain yksisuuntaiseen viestintään
- kuuntelemiseen

**2. Minkälaisissa olosuhteissa pääasiallisesti käytät Tetra-puhelinta? (voit valita useita vaihtoehtoja)**

a) Olosuhteet

- pimeässä/yöaikaan
- sateessa
- pakkasessa
- normaali lämpötiloissa
- korkeissa kuumissa lämpötiloissa
- kosteissa olosuhteissa
- meluisissa ympäristöissä

b) Toimiko Tetra-puhelin käytetyissä olosuhteissa?

- hyvin
- huonosti
- en osaa sanoa

Jos ei toiminut, niin kerro miksi:

---

---

**3. Kuinka kannat Tetra-puhelinta (Valitse yksi vaihtoehto)**

- vyölaukussa
- kaulassa pidettävässä kantolaukussa
- kädessä olevassa kantolaukussa
- taskussa
- jossain muussa paikassa, missä \_\_\_\_\_

**4. Kuinka usein joudut ottamaan Tetra-puhelimen käteesi päivän aikana?**

- monta kertaa päivässä
- kerran päivässä
- joskus
- erittäin harvoin
- en koskaan

**5. Oletko saanut Tetra-puhelimen käyttökoulutusta?**

- kyllä
- ei

Jos olet saanut koulutusta, niin missä:

---

---

**6. Koetko tarvitsevasi Tetra-puhelimen lisäkoulutusta?**

- kyllä
- ei

Jos vastaat kyllä, niin minkälaista:

---

---

Arvioi miten alla esitetyt väitteet kuvaavat omia näkemyksiäsi 1-5 (1= täysin samaa mieltä ...5 = täysin eri mieltä) ympäröimällä oikea vaihtoehto.

**7. Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä:**

	Täysin samaa mieltä	Melkein samaa mieltä	Ei samaa, muttei eri mieltäkään	Melko eri mieltä	Täysin eri mieltä
a) Tetra puhelimen ulkoasu on selkeä	1	2	3	4	5
b) Tetra-puhelimen näppäimistö on yksinkertainen	1	2	3	4	5
c) Tetra puhelimen käyttö on yksinkertaista, koska se muistuttaa normaalia kännykkää	1	2	3	4	5
d) Puhelin täyttää kaikki viranomaispuhelimien vaatimukset	1	2	3	4	5
e) Puhelimen käyttöön riittää kokeneemman työkaverin perehdytys	1	2	3	4	5
f) Osaan käyttää puhelimen kaikkia ominaisuuksia	1	2	3	4	5
g) Puhelimen käytettävyyttä täytyy parantaa	1	2	3	4	5

Jos olet sitä mieltä, että puhelimen käytettävyyttä pitäisi parantaa. Miten muuttaisit sitä?

---



---



---

**Kiitos osallistumisesta!**

## **Liite 2: Kyselylomake 2**

(Länsi-Pohjan päivystyspoliklinikka)

(ks. saatekirje liitteestä 1, kyselylomakkeesta 1)

### MediPro-projektin tutkimus. Tetra-puhelimen käytön kokemuksista

---

Rastita oikea vaihtoehto

#### **1. Taustatiedot:**

##### **Sukupuoli:**

- nainen
- mies

##### **Ikä:**

- 20-25 v
- 26-30 v
- 30-40 v
- 41-50 v
- yli 50 v

##### **Työssäoloaika ensihoidossa:**

- Alle vuosi
- 1-3 v
- 4-6 v
- yli 6 v

##### **Olen käyttänyt tetrapuhelinta:**

- monipuolisesti
- vain yksisuuntaiseen viestintään
- kuuntelemiseen

## TETRA-PUHELIMEN KÄYTETTÄVYYS

Arvioi miten alla esitetyt väitteet kuvaavat omia näkemyksiäsi 1-5 (1= täysin samaa mieltä...5 = täysin eri mieltä) ympyröimällä oikea vaihtoehto.

### 2. Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä:

	Täysin samaa mieltä	Melkein samaa mieltä	Ei samaa, muttei eri mieltäkään	Melko eri mieltä	Täysin eri mieltä
a) Tetra puhelimen ulkoasu on selkeä	1	2	3	4	5
b) Tiedän miksi ja mihin Tetra puhelinta käytetään	1	2	3	4	5
c) Tetra puhelimen käyttö on yksinkertaista, koska se muistuttaa normaalia kännykkää	1	2	3	4	5
d) Puhelin täyttää kaikki vaatimukset, joita terveydenhuollon viestinnässä on.	1	2	3	4	5
e) Puhelimen käyttöön riittää kokeneemman työkaverin perehdytys	1	2	3	4	5
f) Osaan käyttää puhelimen kaikkia ominaisuuksia	1	2	3	4	5
g) Puhelimen käytettävyyttä pitää parantaa	1	2	3	4	5

Jos olet sitä mieltä, että puhelimen käytettävyyttä pitäisi parantaa. Miten muuttaisit sitä?

---

---

---

Mitkä asiat mielestäsi vaikeuttavat puhelimen käyttöönottamista terveydenhuollossa?  
Millaisiin tilanteisiin tai tapauksiin se ei sovellu nyt? Miksi?

---

---

---

Pohdi arkipäiväistä toimintaa työssäsi. Millaisessa tilanteessa Tetra puhelimesta olisi ollut hyötyä? Mitä silloin tapahtui?

---

---

---

---

---

### Liite 3: Sisällönanalyysin luokittelut

