

**POTILASTIETOJÄRJESTELMÄN VERSIOPÄIVITYSTEN
KÄYTTÖÖNOTTO**
Loppukäyttäjän näkökulma innovaatioiden diffuusiosta

Marko Auvinen

Pro gradu -tutkielma

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto

Itä-Suomen yliopisto

Sosiaali- ja terveystieteiden laitos

Syyskuu 2019

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta
Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos, sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto

AUVINEN, MARKO: Potilastietojärjestelmän versiopäivitysten käyttöönotto.
Loppunäyttäjän näkökulma innovaatioiden diffuusiosta.

Pro gradu -tutkielma, 126 sivua, 2 liitettä (6 sivua)

Tutkielman ohjaajat: FT Virpi Jylhä
TtT Ulla-Mari Kinnunen

Syyskuu 2019

Avainsanat: potilastietojärjestelmä, versiopäivitys, innovaatio, innovaatioiden diffuusio, käyttöönotto

Sote-tieto hyötykäyttöön -strategian tavoitteena on saavuttaa vuonna 2020 sosiaali- ja terveydenhuollossa tila, jossa kaikki sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköt tuottavat valtakunnallisesti yhtenäistä tietoa sekä tietojärjestelmät ovat alueellisesti yhtenäisiä ja kansallisesti yhteentoimivia. Tämä on välttämätöntä sote-uudistukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Potilastietojärjestelmän versiopäivityksillä pyritään saamaan ohjelmistojärjestelmä vastaamaan organisaation muuttuviin tarpeisiin ja vaatimuksiin. Tarvitaan tutkittua tietoa, jonka avulla pystytään paremmin kehittämään työntekijöille yksilöllisiä suosituksia toimenpiteiksi tulevien versiopäivityksien käyttöönottoa varten.

Tutkielman tarkoituksena oli selvittää ja kuvata Everett. M. Rogersin innovaatioiden diffuusioiteorian kautta, miten sairaalassa työskentelevä hoitohenkilöstö ottaa käyttöön potilastietojärjestelmän versiopäivityksen myötä potilastietojärjestelmän uudet toiminnot ja ohjeistukset sekä selvittää, miten työntekijät jakaantuvat erilaisiin innovaatioiden omaksujaryhmiin.

Tutkielma toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena. Aineiston hankinta tapahtui sähköisellä kyselylomakkeella. Tutkimuskutsu toimitettiin vastaajille Kuopion yliopistollisen sairaalan intranetin kautta yhteyshenkilön toimesta. Kyselyyn vastasi 52 hoitoalan ammattilaista. Tutkimustulosten mukaan Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilökunta ei ollut jakaantunut Rogersin teorian mukaisten kategorioiden mukaan. Kollegalla ja vertaistueella todettiin olevan suuri merkitys sekä uuden tieto- ja viestintäteknikan että versiopäivitysten uusien ominaisuuksien hyväksymisessä. Vastaajat hyödynsivät mielellään versiopäivitysten uusien ominaisuuksien käyttöönotossa tietohallinnosta tulleita ohjeistuksia.

Tutkielman tuottama tieto on yhteiskunnallisesti tärkeää, sillä tutkielmasta saatua tietoa voidaan hyödyntää kehitettäessä tieto- ja viestintäteknikan uusien sähköisten palveluiden käyttöönottoon sopivia omaksumistapoja sosiaali- ja terveydenhuollossa. Lisäksi versiopäivitysten täysimittainen käyttöönotto tehostaa potilastietojärjestelmän käyttöä.

Abstract

UNIVERSITY OF EASTERN FINLAND, Faculty of Social Sciences and Business Studies
Department of Health and Social Management, health and human services informatics

AUVINEN, MARKO: Enabling Patient Information System Version Upgrades. An end-viewer perspective on the diffusion of innovation.

Master's thesis, 126 pages, 2 appendices (6 pages)

Thesis Supervisors: Virpi Jylhä, PhD (Doctor of Philosophy)
Ulla-Mari Kinnunen, PhD (Health Sciences)

August 2019

Keywords: Patient Information system, System Version Upgrades, innovation, innovation diffusion, implementation

The aim of the Information to support well-being and service renewal. eHealth and eSocial Strategy 2020 is to achieve a level in the field of healthcare and social welfare by 2020 where all social and health care units produce nationally coherent information and information systems are both regionally aligned and nationally interoperable. This is essential in achieving the goals set for social welfare and health care reform. Patient information system version upgrades are designed to make the software system responsive to the changing needs and requirements of the organization. Researched information is needed to better develop individual recommendations for employees to implement future system version upgrades

The objective of the research was to clarify and describe how hospital staff will adopt new patient information system procedures and guidelines after a version upgrade and explore how employees working in a hospital are divided into different groups of innovation adopters. The innovation diffusion theory by Everett M. Rogers provides a theoretical framework for this study.

The research was conducted as a quantitative study. The material was acquired through an electronic questionnaire. The survey invitation was sent to the respondents at Kuopio University Hospital via an intranet by the hospital contact person. A total number of 52 nursing specialists answered the questionnaire. On the basis of the research results the nursing staff at Kuopio University Hospital were not divided into categories according to Rogers' theory. Colleague and peer support were recognized as having a major role to play in adopting both new information and communication technologies and the new features of the upgrades. The respondents were eager to use the guidelines from the hospital IT management unit to implement new features in version updates.

The study results are societal important since they may be used in developing appropriate ways of adopting new ICT services in social welfare and health care. In addition full implementation of new version upgrades enhances the use of patient information systems.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
2 POTILASKERTOMUSJÄRJESTELMÄT INNOVAATIONA	12
2.1 Innovaatioiden diffuusioteoria	12
2.2 Terveydenhuollon sähköinen potilastietojärjestelmä.....	22
3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	33
4 TUTKIMUSMETODOLOGIA.....	34
4.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigma	34
4.2 Tutkimuksen metodi, mittariston laatiminen ja aineiston hankinta	36
4.3 Aineiston analyysi.....	40
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	50
5.1 Taustatiedot.....	50
5.2 Innovaatioiden omaksujaryhmät	54
5.3 Innovaatioiden omaksumista edistävät tekijät	68
5.4 Suhtautuminen potilastietojärjestelmiin ja versiopäivityksiin	74
6 POHDINTA JA JATKOTUTKIMUSAIHEET.....	95
6.1 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	95
6.2 Tulosten tarkastelu	98
6.3 Tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet.....	110
LÄHTEET.....	112

LIITTEET

- LIITE 1. Saatekirje ja tutkimuskutsu Kuopion yliopistollisen sairaalan intranetissä
LIITE2. Tutkimuslomake

KUVIOT

KUVIO 1. Rogersin innovaatioprosessi	16
KUVIO 2. Innovaatioiden omaksujaryhmät.....	18
KUVIO 3. Rogersin S-käyrä	20
KUVIO 4. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäkarta.....	26
KUVIO 5. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallisen kokonaisarkkitehtuurin sijoittuminen julkisen hallinnon arkkitehtuurihierarkiassa	30
KUVIO 6. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigma: peruskäsitteet ja tutkimuskohteet	34
KUVIO 7. Työkokemus sosiaali- ja terveydenhuollosta.....	51
KUVIO 8. Vastaajien tietokoneen käyttötaidot.....	52
KUVIO 9. Rogersin (2003) teorian mukaiset innovaatioiden omaksujaryhmien prosenttiosuudet ja tutkimukseen vastanneiden vastaavat prosenttiosuudet	55
KUVIO 10. Innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautuminen ammattiryhmittäin.....	56
KUVIO 11. Tietokoneen käyttötaidot innovaatioiden omaksujaryhmittäin	57

KUVIO 12. Vastausten jakautuminen väittämään "Uudistus tuntuu hyödylliseltä" innovaatioiden omaksujaryhmittäin	71
KUVIO 13. Vastausten jakautuminen "Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä" väitteessä.....	73
KUVIO 14. Vastausten jakautuminen "Potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa hyödynnän tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita" väitteessä.....	81
KUVIO 15. Ensisijaiset ongelmatilanteen ratkaisukanavat	91
KUVIO 16. Potilastietojärjestelmän ongelmatilanteen ratkaisukanavat innovaatioiden omaksujaryhmittäin	92

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Meir M. Lehmanin lait	31
TAULUKKO 2. Mittariston rakenne ja operationalisointi.....	38
TAULUKKO 3. Muuttujien samansuuntainen koodaus	43
TAULUKKO 4. Innovaatioiden omaksujaryhmien raja-arvojen laskeminen.....	44
TAULUKKO 5. Korrelaatiokertoimen tulkinta	45
TAULUKKO 6. Vastaajien ammatit aakkosjärjestyksessä.....	50
TAULUKKO 7. Vastaajien ikä- ja ammattiryhmät.....	51
TAULUKKO 8. Työkokemuksen vaikutus tietoteknisiin taitoihin	53
TAULUKKO 9. Iän vaikutus tietoteknisiin taitoihin	53
TAULUKKO 10. Ammattiryhmän vaikutus tietoteknisiin taitoihin.....	53
TAULUKKO 11. Vapaa-ajalla käytetyn tieto- ja viestintätekniikan vaikutus tietoteknisiin taitoihin.....	54
TAULUKKO 12. Innovaatioiden omaksujaryhmien pisteytys.....	54
TAULUKKO 13. Innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautuminen iän perusteella	58
TAULUKKO 14. Halukkuus uusien sovelluksien ja ohjelmistojen käyttöönottoon	59
TAULUKKO 15. Halukkuus neuvoa työkavereita uusien tietokonesovellusten käytössä	61
TAULUKKO 16. Tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen vapaa-ajalla ja kotona	62
TAULUKKO 17. Halukkuus oppia uusia tapoja tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämiseen.....	63
TAULUKKO 18. Halukkuus opettaa muita tietotekniikan käytössä	64
TAULUKKO 19. Suhtautuminen tieto- ja viestintätekniikkaan tuomiin muutoksiin.....	65
TAULUKKO 20. Yksilön ominaisuuksia kuvaavat faktorit	67
TAULUKKO 21. Uutta tieto- ja viestintätekniikan käyttöönottoa edesauttavat tekijät.	68
TAULUKKO 22. Innovaation hyväksymistä auttavat tekijät	70
TAULUKKO 23. Vastausten jakautuminen "Uudistus tuntuu hyödylliseltä" väitteeseen	71
TAULUKKO 24. Vastausten jakautuminen "Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä" väitteeseen	72
TAULUKKO 25. Versiopäivitykset vaikuttavat potilastietojärjestelmän käyttöön.....	75
TAULUKKO 26. Kuinka vastaajat kokevat tietävänsä mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät	76
TAULUKKO 27. Vastauksien jakautuminen väitteeseen "Saan ajoissa tietoa versiopäivityksistä"	77
TAULUKKO 28. Vastaajien asennoituminen väitteeseen "Muutan mielelläni työskentelytapojani versiopäivityksen uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi" ...	78
TAULUKKO 29. Tietohallinnosta tulleiden ohjeiden ja tiedotteiden hyödyntäminen potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa.....	79

TAULUKKO 30. Versiopäivitykset ja niihin suhtautuminen innovaatioiden omaksujaryhmissä	80
TAULUKKO 31. Koulutus tieto- ja viestintätekniiikan tukena.....	82
TAULUKKO 32. Koulutus tieto- ja viestintätekniiikan tukena innovaatioiden omaksujaryhmittäin	83
TAULUKKO 33. Vastaajien yleiskäsitys koulutuksen riittävydestä	84
TAULUKKO 34. Vastaajien suhtautuminen kehittämisprojekteihin	86
TAULUKKO 35. Tekijät, jotka auttavat suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin tai päivityksiin.....	88
TAULUKKO 36. Erilaisten oppimismenetelmien sopivuus kaikkien vastaajien kesken	89
TAULUKKO 37. Oppimismenetelmät innovaatioiden omaksujaryhmittäin.....	90
TAULUKKO 38. Potilastietojärjestelmän käytössä ongelmatilanteen kohdanneet viimeisen kahden viikon aikana	93
TAULUKKO 39. Kahden viikon aikana työkaveria potilastietojärjestelmän ongelman ratkaisussa auttaneet	94

1 JOHDANTO

Vuonna 2011 voimaan tuli uusi terveydenhuoltolaki (30.12.2010/1326), jonka 9 § mahdollisti saman sairaanhoitopiirin sisällä uusien sähköisten palveluiden käyttöönottoon sopivia omaksumistapoja sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sairaanhoitopiirin alueen sairaalat ja perusterveydenhuollon yhteiset rekisterit ovat mahdollistaneet yhteiset potilaskertomusjärjestelmät ja sähköiset arkistot. Nykyisin vajaalla puolella sairaanhoitopiireistä kaikki läheteliikenne on sähköistä ja kaikilla sairaanhoitopiireillä ainakin osa läheteliikenteestä on sähköistä. Julkisessa terveydenhuollossa 90 % palvelun tuottajista on käytössä sähköinen lähete, jonka avulla hoitovastuu voidaan siirtää toiseen terveydenhuollon yksikköön, ja hoitovastuun säilyttävä sähköinen konsultaatio. Organisaatorajojen yli tapahtuva keskeisten potilastietojen vaihto on käytössä lähes kaikissa perusterveydenhuollon yksiköissä ja kaikissa sairaanhoitopiireissä. Yksityinen sektori ei pääsääntöisesti vielä ole mukana julkisen sektorin alueellisesti tapahtuvassa tiedonvaihdossa. Päätöksenteon tukijärjestelmien integrointi potilaskertomukseen on vielä kesken erikois- ja perusterveydenhuollossa. Sen sijaan sähköinen resepti on Suomessa otettu laajasti käyttöön. (Reponen, Kangas, Hämäläinen, Keränen & Haverinen 2018, 65, 76, 119.)

Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 -strategiassa asetetaan tavoitteeksi saavuttaa sosiaali- ja terveydenhuollossa tila, jossa alueellisesti yhtenäisten sekä kansallisesti yhteentoimivien tietojärjestelmien avulla pystytään tuottamaan valtakunnallisesti yhtenäistä tietoa. Tavoitteena on yhteistyössä kehittää ja hankkia uusia sähköisiä palveluja kansallista palveluarkkitehtuuria hyödyntäen. Hoitohenkilöstön työnkuva ja toimintamallit ovatkin muuttumassa. Entistä enemmän pyritään valmentamaan kansalaisia sekä omassa terveydenhuollossa että sähköisten palveluiden hyödyntämisessä. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö & Kuntaliitto 2013, 5, 13.) Asiakas- ja potilastietojärjestelmien uudistamisen ja yhtenäistämisen avulla pyritään luomaan tietojärjestelmiä, jotka tukevat paremmin toimintaprosesseja ja sosiaali- ja terveydenhuollon käytännön työtä. Toisekseen tavoitellaan sitä, että sähköisten sovellusten käyttöön on korkea motivaatio ja niitä on helppo käyttää. (STM 2019.)

Kansalaisten terveydenhuollon sähköisten palveluiden valmentaminen tuokin lisävaatimuksia hoitohenkilöstön tieto- ja viestintätekniiikan taitoihin, sillä hoitohenkilöstöllä tulee olla sellaiset tiedolliset ja taidolliset taidot tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä, että kansalaisten opastaminen ja motivointi onnistuu. (Jauhiainen 2004, 36-37). Kansainvälisestä aikuistutkimuksen (PIAAC 2014) mukaan suomalaiset kuuluvat tietoteknisissä ongelmanratkaisutaidoissa kansainvälisesti kärkimaihin. Suomalaisten hyviin tuloksiin vaikuttaa nuoremman väestön hyvät tietotekniset taidot. (Musset 2015, 27-28.) Hoitohenkilöstön tietoteknisiä taitoja on tutkittu aktiivisesti ainakin 2000-luvun alusta (Veikkolainen & Hämäläinen 2006, 12) Yleisesti terveydenhuoltohenkilöstön tietotekniset perustaidot ovat olleet puutteellisia (Saranto, von Fieandt, Klami, Luostarinen, Sulonen & Nissilä 2002, 32-34.) Näyttäisi, että ammattikorkeakoulutuksen saaneilla hoitajilla on paremmat tietotekniset valmiudet kuin henkilöillä, joilla peruskoulutuksesta oli tutkimuksen tekohetkellä kulunut yli 10 vuotta (Immonen, Ruotsalainen ja Saranto 2002, 47). Tietotekniseen osaamiseen vaikuttaa henkilön ikä, koulutustaso, sukupuoli ja tärkeänä vaikuttajana henkilön oma kiinnostus tietotekniikkaa kohtaan (Veikkolainen & Hämäläinen 2006, 12). Yleisesti nuoret arvioivat omat tietotekniset taidot paremmiksi kuin vanhemmat (Hämäläinen & Saranto 2009, 152).

Sote -tieto hyötykäyttöön 2020 -strategian tavoitteiden toteutumista seurattiin Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäpalveluiden seuranta- ja arviointihankkeessa (STePS). Hankkeessa kerättiin valtakunnallista tietoa tietojärjestelmien ja sähköisten palveluiden saatavuudesta, käytöstä, vaikuttavuudesta ja käytettävyydestä. (THL 2019.) Hankkeen yhteydessä kartoitettiin myös sairaanhoitajien kokemuksia potilastietojärjestelmistä alkuvuodesta 2017. Tutkimuksessa saadut vastaukset ryhmiteltiin Sote -tieto hyötykäyttöön -strategian aihealueen ”Kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät” tavoitteiden mukaisiin osa-alueisiin. Kaikilla strategian mukaisilla osa-alueilla todettiin eroja sekä käytettävän potilastietojärjestelmän että vastaajan toimintaympäristön perusteella. Kehittämiskohteiksi nousi muun muassa kirjaaminen, jonka yhtenä ongelmana nähtiin päällekkäinen kirjaaminen useaan paikkaan. Tutkimuksen mukaan potilastietojärjestelmät eivät ole kovin käyttäjäystävällisiä eikä potilastietojärjestelmien käyttöön saa aina tarpeeksi koulutusta. Sairaanhoitajien antamat tuotemerkki- ja toimintaympäristökohtaiset kouluarvosanat tietojärjestelmille olivat 6,93–7,00 välillä.

(Hyppönen, Lääveri, Hahtela, Suutarla, Sillanpää, Kinnunen, Ahonen, Rajalahti, Kaipio, Heponiemi & Saranto 2018, 30, 49.)

Kokemuksia potilastietojärjestelmistä kartoittava tutkimus toteutettiin lääkäreille vuosina 2010, 2014 ja 2017 (Hyppönen ym. 2018, 30). Valtiotalouden tarkastusvirasto VTV (2011, 31) pyysi vuonna 2009 nykyisten aluehallintovirastojen lääninlääkäreitä selvittämään millaisia ongelmia tietojärjestelmissä esiintyi ja millaiset olivat mahdollisuudet terveydenhuollon yksiköiden siirtyä Kanta-palveluiden käyttäjiksi. Selvitys koski erityisesti potilaskertomus- ja potilastietojärjestelmiä. Vuonna 2010 toteutetussa tutkimuksessa lääkärit kokivat potilastietojärjestelmät vaikeasti käytettäviksi. Lääkäreiden mielestä aikaa kuluu tietojen etsimiseen ja tallentamiseen enemmän kuin, mitä paperisten potilaskertomusten aikana kului. Lisäksi lääkärit kokivat, että potilas saattoi jäädä hoitokontaktista sivuun järjestelmän käytön vuoksi. He arvioivat, että järjestelmän käyttöön meni 43,0 % hoitokontaktista. Tästä ajasta puolet oli sellaista, jolloin potilas ei ollut läsnä. (Vänskä & Hyppönen 2017; Vänskä 2017)

Tutkimus uusittiin vuonna 2014. Vuoteen 2010 verrattuna käyttäjäkokemuksissa ei ollut tapahtunut merkittävää muutosta. Kouluarvosanaksi lääkärit antoivat potilastietojärjestelmille 6,6. Joka viides tutkimukseen osallistuneista lääkäreistä antoi kouluarvosanan 4 tai 5. Lääkäreistä 6 % antoi kiitettävän arvosanan. Saastamoisen, Hyppösen, Kaipion, Lääverin, Reposen, Vainiomäen ja Vänskän (2018) mukaan vuoden 2017 tutkimuksesta kouluarvosanojen kokonaisarvio parani tilastollisesti merkittävästä vuosien 2014–2017 välillä. Arviot olivat edelleen kriittisiä. Kouluarvosanalla mitattuna keskiarvo jäi alle seitsemän (6,38–6,97) kaikilla sektoreilla.

Käyttäjäkokemuksista huolimatta ohjelmistoon kohdistuvat muutokset eivät ole kuitenkaan aina merkki siitä, että ohjelmisto olisi alun perin suunniteltu huonosti. Myös hyvin rakennettuihin ohjelmistoihin voidaan tarvita muutoksia esimerkiksi silloin, kun ohjelmistojärjestelmän elinkaaren aikana organisaation tarpeet ja vaatimukset muuttuvat. (Harsu 2003, 65.) Versiopäivityksellä tavoitellaan ohjelmistojärjestelmään muutosta ja parannusta. Muutoksen taustalla voi olla organisaation sisäiset, ulkoiset tai järjestelmästä johtavat syyt. Organisaatiossa johtuvia syitä ovat esimerkiksi toimintatapa- ja organisaatiomuutokset. Ulkoisia syitä ovat esimerkiksi tilanteet, joissa markkinoille tulee uusia laitteita ja järjestelmäalustojen versioita tai kilpailevat ohjelmistosuunnittelijat

kehittävät uusia ominaisuuksia järjestelmiinsä. Järjestelmästä johtuvia syitä ovat esimerkiksi virheet ja puutteet ohjelmistossa. (Koistinen 2002, 20.)

Versiopäivitykset ovat osa jokaisen tietojärjestelmän elinkaarta (Harsu 2003, 65). Mi Ok ja Coieran Farah (2017, 246) tutkivat yleisesti potilastietojärjestelmiin liittyviä ongelmia ja niiden vaikutusta hoitotyöhön. Tutkimuksen yhtenä osana todettiin, että potilastietojärjestelmien versiopäivitykset voivat aiheuttaa ongelmia potilastietojärjestelmän käyttöön ja sitä kautta aiheuttaa viivytyksiä potilastyöhön. Martikaisen, Kotilan, Kaipion ja Lääverin (2018, 236) mukaan suurin osa sairaanhoitajista haluisi osallistua erilaisiin tietojärjestelmien kehittämisprojekteihin, mutta tällä hetkellä ohjelmistoteollisuus ei ole löytänyt tarpeeksi hyviä tapoja osallistua ohjelmistokehitykseen.

Tämän vuoksi on tärkeä selvittää ja kuvata, miten sairaalan hoitohenkilöstö ottaa käyttöön potilastietojärjestelmän versiopäivityksen myötä potilastietojärjestelmän uudet toimintatavat ja ohjeistukset, jotta versiopäivityksien käyttöönotto olisi mahdollisimman ongelmaton. Käsitykseni mukaan vaikka potilastietojärjestelmiä on tutkittu laajasti, aikaisempaa tutkimusta versiopäivityksien käyttöönottoa koskevia tutkimuksia aiheesta löytyy hyvin vähän.

Sähköisten palveluiden yleistymisen ja kehityksen vuoksi iäkkäiden tietojärjestelmien päivittäminen tuo paljon muutoksia hoitohenkilöstön nykyiseen työnkuvaan. Tällä pro gradu -tutkielmalla saatavan tiedon avulla pystytään paremmin kehittämään eri omaksujaryhmiin kuuluville työntekijöille yksilöllisiä suosituksia toimenpiteiksi tulevien versiopäivityksien käyttöönottoa varten. Tämän tutkielman tuottama tieto on yhteiskunnallisesti tärkeää, sillä siinä saatua tietoa voidaan hyödyntää kehittäessä tietojärjestelmien ja viestintäteknikan omaksumiseen sopivia tapoja sosiaali- ja terveydenhuollossa uusien sähköisten palveluiden käyttöönotossa. Lisäksi versiopäivitysten tehokas käyttöönotto tehostaa potilastietojärjestelmän käyttöä.

Teoreettisena viitekehyksenä tässä pro gradu -tutkielmassa käytetään Everett. M. Rogersin innovaatioiden diffuusioteoriaa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää ja kuvata Rogersin innovaatioiden diffuusioteorian kautta miten Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilöstö ottaa käyttöön potilastietojärjestelmän versiopäivityksien

myötä potilastietojärjestelmän uudet toiminnot ja ohjeistukset. Lisäksi selvitetään, kuinka työntekijät ovat jakautuneet erilaisiin innovaatioiden omaksujaryhmiin sekä etsitään ryhmille sopivia tapoja versiopäivitysten käyttöönottoon. Tässä tutkimuksessa innovaatioiden diffuusiota tarkastellaan innovaatioiden omaksumisen ja käyttöönoton näkökulmasta. Tämä pro gradu -tutkielma toteutetaan määrällisen tutkimuksen keinoin, joka on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus.

Tämän tutkielman toisessa luvussa tuodaan esille tutkimuksen teoreettista taustaa. Teorialuvun ensimmäisessä osassa esitellään Everett. M. Rogersin innovaatioiden diffuusioteoria, joka toimii tämän pro gradu -tutkielman teoreettisena viitekehyksenä. Teorian toisessa osassa käsitellään potilastietojärjestelmiin liittyvää teoriaa ja esitellään potilastietojärjestelmien historiallista kehitystä Suomessa. Tutkimusraportin kolmannessa luvussa esitellään tutkielman tarkoitus ja tutkimuskysymykset. Neljännessä luvussa esitellään tutkimuksen metodologiset lähtökohdat lähtien tiedonhallinnan paradigmasta. Luvussa esitellään myös tutkielman mittariston laadinta ja aineiston analyysi. Aineiston analyysissä tutkielmassa käytetyt tutkimusmenetelmät on pyritty kuvaamaan selkeästi ja perustelemaan miksi kyseisiin menetelmiin on päädytty. Tämä lisää tutkimuksen avoimuutta ja luotettavuutta.

Luvussa viisi esitellään tutkielman tulokset jaettuna neljään alalukuun. Tutkimustulokset on pyritty esittämään laajasti ja perusteellisesti. Tämän vuoksi tutkielmassa on myös paljon taulukoita. Näiden avulla pystytään syvällisemmin tuomaan esille aineistosta saatu tieto. Tutkimustulosten laajaa ja perusteellista esittämistä puoltaa se, että aihetta ei ole paljoa tutkittu kansallisesti eikä kansainvälisesti. Tämän vuoksi oli ensiarvoisen tärkeää pyrkiä hyödyntämään aineistosta saatua tietoa perinpohjaisesti. Tutkielman lopuksi luvussa kuusi tarkastellaan tutkimuksen eettisyyttä, luotettavuutta, tuloksia ja jatkotutkimusaiheita. Tutkimuksen eettisyyden ja luotettavuuden arvioinnissa on pyritty avoimesti käsittelemään tutkimuksen eettisyyteen ja luotettavuuteen vaikuttavat tekijät. Tutkimustuloksien analyysissä on tiivistetty aineistosta saatu tieto ja tarkasteltu sitä peilaten aikaisempiin tutkimuksiin. Tutkielma tarjosi paljon jatkotutkimusaiheita, jotka esitellään tutkielman lopussa.

2 POTILASKERTOMUSJÄRJESTELMÄT INNOVAATIONA

2.1 Innovaatioiden diffuusioteoria

Innovaatioiden diffuusiota alettiin tutkimaan 1940- ja 1950 -luvulla. Tuolloin itsenäisesti toimivat tutkijaryhmät kiinnostuivat aiheesta. Jokaisella tutkimusryhmällä oli oma näkökulma ja tieteenalansa, jolla tutkimusta tehtiin. (Rogers 2003, 39.) Ensimmäinen suomalainen tutkimus, joissa käytetään innovaatioiden diffuusiokäsitettä, on Risto Höltän kunnallishallintoa ja kuntien innovatiivisuutta käsittelevä tutkimus vuodelta 1979. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia kuntahallinnon innovatiivisuutta. Toinen tutkimus, jossa käytettiin innovaatioiden diffuusio käsitettä on Risto Harisaloon vuonna 1984 tekemä tutkimus, jossa selvitettiin poliittisen johtajuuden, valtiokuntasuhteen, henkilöstön, hallinnon, palvelutoiminnan, kansainvälisyyden, kunnallistalouden ja odotusten innovatiivisuutta. Vuonna 1997 Seppo Kolehmainen tutki väitöskirjassaan innovaatioiden diffuusiota Hämeen ammattikorkeakoulun sisällä. Kari Inkinen puolestaan tarkasteli vuonna 2000 tutkimuksessaan osuuskauppainnovaation dynamiikkaa ja levinneisyyttä 1900 -luvun alusta vuoteen 1998.

Kansainvälisesti innovaatioiden diffuusiosta löytyy paljon tutkimuksia esimerkiksi Brancheau & Wetherbe tutkivat vuonna 1990 laskentataulukko-ohjelmiston käyttöönottoa innovaatioiden diffuusioteorian näkökulmasta. Liza Hiltz tutki 2000-vuonna sairaanhoitajan roolia muutosaganttina terveydenhuollon kliinisten tietojärjestelmien käyttöönoton helpottamisessa. Chan ja Ngai (2012) tarkastelivat aikaisten ja myöhäisten omaksujien välisiä eroja verkko-oppimisympäristön käyttöönotossa ja käytön omaksumisessa.

Ensimmäiset löytämäni suomalaista terveydenhuoltoa koskevat innovaatiota käsittelevät tutkimukset ovat vuodelta 1996, jolloin Merja Miettinen vertaili väitöskirjassaan yliopistosairaalan, terveyskeskuksen ja yksityisen lääkäriaseman innovatiivisuuden edellytyksiä. Mäki (2000) tutki liseniaattityössä laadunhallintainnovaation diffuusiota Suomen terveydenhuollossa. Tuomi (2011) tutki väitöskirjassaan, kuinka sosiaaliset innovaatiot leviävät rajojen yli ja kuinka sosiaalialan yhteistyö toimii Karjalan tasavallassa. Vuononvirta Tiina (2011) tutki väitöskirjassaan etäterveydenhuollon käyttöönottoa. Alakärppä (2014) tutki väitöskirjassaan hyvinvointiteknologian

hyväksyttävyyttä. Pro gradu -tutkielmia innovaatioiden omaksumisesta löytyy enemmän. Esimerkiksi Laitinen (2008) tutki erilaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat innovaatioiden omaksumiseen edistävästi ja ehkäisevästi, Kyllönen (2013) tutki lähiruokainnovaatioiden diffuusiota julkisen sektorin ammattikeittiöissä. Laitela (2013) selvitti tieto- ja viestintäteknikan innovaatioiden omaksumista ja omaksumista edistäviä tekijöitä kotihoidossa. Kinnunen (2013) käytti väitöskirjassaan teoreettisena viitekehyksenä Rogersin (2003) innovaatioiden diffuusiot teoriaa kehittäessään haavanhoidon rakenteellista kirjaamista ja kirjaamismallia.

Tämän tutkimuksen viitekehyksenä käytettiin Everett M. Rogersin innovaatioiden diffuusiot teoriaa. Everett Rogers on eniten innovaatioiden omaksumisen teorioihin vaikuttanut tutkija (Kalliokulju & Palviainen 2006, 2). Teoria on peräisin vuodelta 1962, jolloin Rogers julkaisi kirjan *Diffusion of Innovations*. Kirjassa hän esitteli väitteen yleisestä diffuusiomallista. Rogersin teoria kuvaa innovaation leviämistä käyttäjien keskuuteen. (Rogers 2004, 16–19.) Diffuusio voidaan ajatella prosessiksi, jossa uusi asia (innovaatio) viestitään tietyssä ajassa kommunikaatiokanavien kautta sosiaalisen järjestelmän jäsenille. Innovaatioiden omaksumisen keskeisenä teoriana voidaan pitää diffuusiot teoriaa, joka perustuu 1900-luvulla Euroopassa harjoitettuun sosiologiaan ja antropologiaan. Innovaatiodiffuusio ilmiönä esiteltiin alun perin ranskalaisen G. Tarden teoksessa ”Imitaation laki”, joka julkaistiin vuonna 1903. Sen tavoitteena oli löytää vastaus siihen, miksi osa innovaatioista juurtuu käyttöön ja toiset taas eivät. Tarde pystyi tuolloin tunnistamaan, että innovaatioiden omaksuminen lähtee voimakkaaseen kasvuun mielipidejohtajien vaikutuksesta. Tarde huomasi myös että innovaatioilla, jotka muistuttavat aikaisemmin tuttuja asioita, on paremmat mahdollisuudet juurtua käyttöön. Tuolloin ei vielä osattu tunnistaa sosiaalisen etäisyyden käsitettä. Tämä nousi esille siinä vaiheessa, kun alettiin pohtia, kuinka toisiinsa nähden erilaiset ja samanlaiset parit kommunikoivat esimerkiksi työyhteisöissä. Kommunikaatioverkostot ovat keskeinen näkökulma nykyisessä diffuusiotutkimuksessa. (Kalliokulju & Palviainen 2006, 1–2.)

Innovaatioiden diffuusiota voidaan lähestyä useista näkökulmista esimerkiksi innovaatioiden omaksumisen, leviämisen tai innovaatioista johtuvien muutosten näkökulmasta. Yksilö arvioi aina omasta näkökulmastaan innovaatiota. Uuden idean, käytännön tai tuotteen omaksuminen tai hylkääminen riippuvat eri tekijöistä. Innovaation hyväksyminen tai hylkääminen on yksilötasolla tapahtuva omaksumisprosessi, jossa

etsitään ja prosessoidaan tietoa innovaation eduista ja haitoista. (Rogers 2003, 20–21, 172.).

Yksilön tasolla uuden idean, käytännön tai tuotteen omaksuminen tai hylkääminen riippuvat viidestä tekijästä:

- 1) **Suhteellinen hyöty**, eli onko innovaatio edellistä ratkaisua parempi. Tähän vaikuttaa paremmuuden lisäksi myös sosiaalinen arvovalta, taloudellisuus ja mukavuus. Suhteellisen hyödyn arviointi on aina subjektiivista ja yksilö tekee johtopäätökset omista lähtökohdistaan.
- 2) **Sopivuus/yhteensopivuus**, onko innovaatio sopusoinnussa omaksujan kokemusten, tarpeiden ja arvojen kanssa. Jos innovaatio ei ole sopusoinnussa, niin sen hyväksyminen ja käyttöönotto hidastuvat tai estyvät kokonaan
- 3) **Tarve muutokseen**, tarvitseeko omaksujan mukauttaa toimintaansa, tarvitaanko innovaatiota, ja/tai onko innovaatio vaikea käyttää. Yksinkertaiset ja helppokäyttöiset innovaatiot ovat helpommin ja nopeimmin hyväksyttävissä.
- 4) **Kokeiltavuus**, onko innovaatiota mahdollisuus kokeilla etukäteen. Jos innovaatiota on mahdollisuus kokeilla tai nähdä käytännössä, päätöksentekoon liittyvä epävarmuus vähenee ja päätöksenteko helpottuu.
- 5) **Kommunikoitavuus/havaittavuus**, onko innovaation hyödyt näkyvissä myös muille yhteisön jäsenille. Jos tulokset ovat nähtävissä yleisesti, niin myös muiden on helpompi omaksua innovaatio. (Kalliokulju & Palviainen 2006, 2.)

Rogers (2003, 5) määrittelmän mukaan diffuusio on prosessi, jossa innovaatio välitetään ajan myötä tiettyjä kanavia hyödyntäen sosiaalisen järjestelmän jäsenten keskuuteen. Innovaatioiden leviämiseen vaikuttavat neljä tärkeää elementtiä ovat innovaatio, viestintäkanavat, aika ja sosiaalinen järjestelmä. Taatilan ja Suomalan (2008, 10) mukaan innovaatio on uusi keksintö tai idea, mutta se ei vielä yksin riitä innovaatioksi. Innovaation tulee olla myös toteutettu, sillä esimerkiksi tieteiselokuvat ovat täynnä toteuttamattomia ideoita, kuten materiaalisiirtimiä. Vasta siinä vaiheessa, kun materiaalisiirrin oikeasti toteutetaan, se muuttuu innovaatioksi. Rogersin (2003, 12) mukaan innovaatiolla voidaan tarkoittaa myös sellaista esinettä tai toimintakäytäntöä, joka on uusi sitä omaksuvalle. Innovaation ei tarvitse olla aina täysin uusi ja tuntematon keksintö. Riittää, että se on uusi sitä omaksuvalle.

Taatilan ja Suomalan (2008, 10–12) mukaan innovaatiolle voidaan asettaa myös kovempi ehto; innovaation on oltava tuottava eli siitä on saatava joko rahallista tai sosiaalista hyötyä. Innovaation ei kuitenkaan tarvitse olla tekninen laite. Se voi olla mitä tahansa ja liittyä esimerkiksi tuotteisiin, palveluihin, prosesseihin tai yritysstrategioihin. Sairaalan kehittämää uutta potilastietojärjestelmän ominaisuutta voidaan kutsua innovaatioksi, jos se täyttää seuraavat ehdot: se on uusi, toteutettu ja tuottava. Tuottavuuden ei tarvitse aina

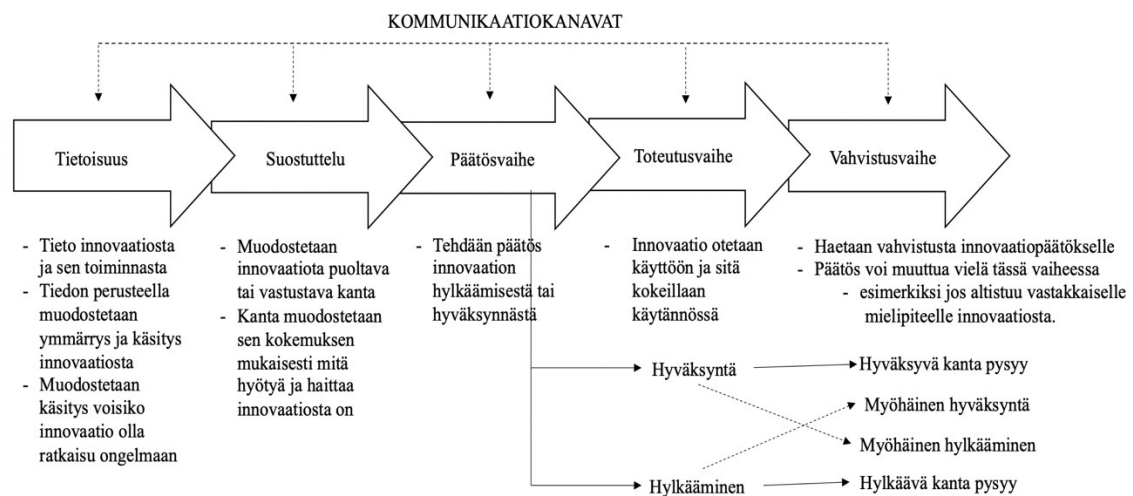
olla rahallista, se voi tarkoittaa myös ihmisille tuotettua hyötyä, kuten esimerkiksi viihtyisämpää työympäristöä tai tehokkaampia työskentelytapoja.

Toinen elementti innovaatioiden leviämisessä ovat viestintäkanavat. Rogersin (2003, 5) mukaan viestintä on "prosessi, jossa osallistujat luovat ja jakavat tietoja keskenään keskinäisen ymmärryksen saavuttamiseksi". Viestintää toteutetaan lähteiden välisten viestintäkanavien kautta. Rogersin mukaan lähde on viestin lähettävä henkilö tai toimielin ja kanava on keino, mitä pitkin viesti lähetetään vastaanottajalle. Diffuusio on viestintää, joka sisältää vähintään kaksi yksilöä tai jotain muita toimielimiä sekä viestintäkanavan. Viestintäkanavia ovat esimerkiksi joukkoviestimet ja ihmisten välinen viestintä, joiden kautta viesti siirtyy eteenpäin toiselle yksilölle. Joukkoviestimet sisältävät massamedian kuten radion, sanomalehdet ja television. Ihmistenvälinen viestintä on kahden tai useamman yksilön välistä vuorovaikutteista viestintää. (Rogers 2003, 19, 204.)

Diffuusio on aina sosiaalinen prosessi ja siihen liittyy ihmisten välisiä suhteita, jotka ovat tehokkaita luomaan ja muuttamaan asenteita innovaatioita kohtaan. Uusiin innovaatioihin liittyy epävarmuutta ja sitä voidaan vähentää onnistuneella viestinnällä. Teknologinen innovaatio sisältää informaatiota ja viestinnällä voidaan vähentää epävarmuutta syy-seuraussuhteesta. (Rogers 2010, 5.) Yksinkertaistettuna prosessiin kuuluu innovaatio, yksilö tai yhteisö, joka tuntee jo innovaation sekä toinen yksilö tai yhteisö, jolle innovaatio on tuntematon ja viestintäkanava, jolla tietoa innovaatiosta siirretään (Brancheau & Wetherbe 1990, 120.) Innovaatioiden leviäminen tapahtuu helpoiten sellaisten ihmisten keskuudessa, joilla on samanlaiset uskomukset, koulutus, sosioekonominen asema tai vastaava. (Rogers 2010, 18–19.)

Kolmas elementti innovaatioiden leviämisessä on aika. Aikaulottuvuuden avulla voidaan mitata innovaation omaksumisen nopeutta eli sitä aikaa, mikä yksilöllä menee tiedon saamisesta innovaation hylkäämiseen tai hyväksymiseen. (Kalliokulju & Palviainen 2006, 3.) Ensimmäisessä vaiheessa käyttäjä saa tiedon innovaatiosta ja muodostaa sen toiminnan perusteella ymmärryksen ja käsityksen siitä, voisiko innovaatio olla ratkaisu ongelmaan (tietoisuus, knowledge). Toisessa vaiheessa käyttäjä muodostaa innovaatiota puoltavan tai vastustavan kannan sen kokemuksen mukaisesti mitä hyötyä ja haittaa innovaatiosta on (suostuttelu, persuasion). Kolmannessa vaiheessa innovaatio hylätään tai hyväksytään (päätösvaihe, decision). Tätä seuraa neljäntenä toteutusvaihe

(implement), jossa innovaatio otetaan käyttöön ja kokeillaan käytännössä. Viimeisenä vaiheena on vahvistusvaihe (confirmation), jossa yksilö hankkii vahvistusta innovaatiopäätökselle epävarmuuden vähentämiseksi ja päätöksenteon tueksi. Päätös voi muuttua vielä tässä vaiheessa, jos esimerkiksi altistuu vastakkaiselle mielipiteelle innovaatiosta. Näiden vaiheiden kautta syntyy lopullinen päätös innovaation hylkäämisestä tai hyväksymisestä. (Rogers 2003, 20–21.) Innovaation hyväksymisprosessin viisi vaihetta esitetään kuviossa 1.



KUVIO 1. Rogersin innovaatioprosessi (mukaiillen Rogers 2003, 170)

Diffuusion neljäs elementti on sosiaalinen järjestelmä. Rogersin (2003, 23–24) määritelmän mukaan sosiaalinen järjestelmä on "joukko toisiinsa liittyviä yksiköitä, jotka harjoittavat yhteistä ongelmanratkaisua yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi". Sosiaalinen järjestelmä voi muodostua ihmisistä, organisaatioista tai epävirallisista ryhmistä tai näiden osista. Sosiaalinen järjestelmä luo puitteet innovaatioiden diffuusiolle. Sosiaalisessa järjestelmässä ihmisten väliseen käyttäytymiseen luodaan pysyvyyttä ja säännönmukaisuutta rakenteiden avulla, joiden avulla voidaan myös ennustaa yksilöiden käyttäytymistä. Sosiaalisissa järjestelmissä on lisäksi aina myös epävirallisia rakenteita. Sosiaalisen järjestelmän sisällä oleva rakenne voi edesauttaa tai estää innovaatioiden leviämistä ja omaksumista, sillä ne vaikuttavat ihmisten väliseen kommunikaatioon ja vuorovaikutukseen. Sosiaalisessa järjestelmässä normit vaikuttavat sen jäsenten väliseen käyttäytymiseen. Normien voidaan ajatella olevan vakiintuneita käyttäytymismalleja. Normit viestivät jäsenille miten heidän odotetaan käyttäytyvän sosiaalisessa järjestelmässä. (Rogers 2003, 24–26.)

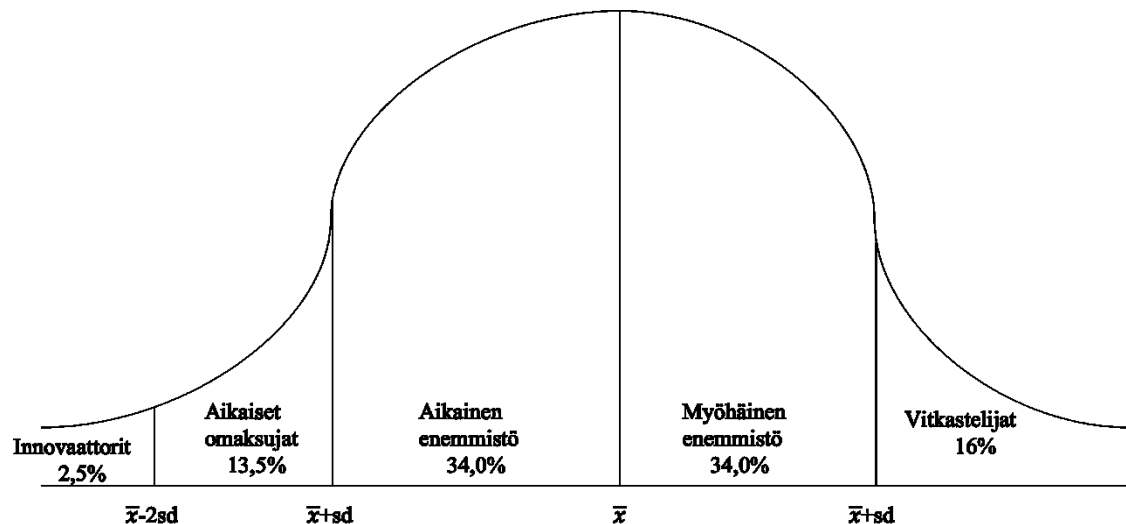
Sosiaalisessa järjestelmässä olevat muutosagentit pyrkivät vaikuttamaan muiden innovaatiopäätöksiin. Muutosagentit ovat henkilöitä, jotka vaikuttavat työnsä tai organisaationsa puolesta innovaatioiden diffuusion. He joko kiihdyttävät tai hidastavat diffuusiota tavoitteesta riippuen. Muutosagentit etsivät uusia innovaatioita ja tuovat niitä omaksuttavaksi tai voivat estää sellaisten innovaatioiden leviämistä, joita he eivät pidä hyvinä. Muutosagentit ovat innovaatioiden hyväksyjien kanssa usein heterogeenisiä ja viestintää haittaa yhteisen kielen puuttuminen. He ovat yleensä korkeasti koulutettuja ja eroavat sosiaalekonomiselta taustaltaan sosiaalisen järjestelmän muista jäsenistä. Muutosagentit käyttävät apunaan sosiaalisen järjestelmän mielipidevaikuttajia ihmisten mielipiteisiin ja asenteisiin vaikuttamisessa. Mielipidejohtajien asema ei perustu statukseen tai muodolliseen asemaan vaan mielipidejohtajat ovat ansainneet paikkansa yhteisön jäsenten silmissä esimerkiksi pätevyyden avulla tai heillä on samalaiset käyttäytymismallit yhteisön kanssa. Mielipidejohtajat toimivat esimerkkeinä muille yhteisön jäsenille ja he voivat olla innovatiivisia tai muutosta vastustavia. (Brancheaun ja Wetherben 1990, 115; Rogers 2003, 26–28.)

Sosiaalisen järjestelmän päätös innovaation käyttöönotosta voi perustua auktoriteettiseen, kollektiiviseen tai vapaaehtoiseen päätökseen. Vapaaehtoinen päätös on yksilön itsenäisesti tekemä päätös, joka ei riipu sosiaalisen järjestelmän muista jäsenistä. Päätökseen on kuitenkin voinut vaikuttaa sosiaalisessa järjestelmässä vallitsevat normit sekä muun yhteisön kanssa käyty vuorovaikutus. Koko yhteisön yhdessä tekemää päätöstä kutsutaan kollektiiviseksi päätökseksi, joka tehdään kaikkien yhteisön jäsenten kanssa käydyn vuorovaikutuksen pohjalta ja se tehdään yhteisymmärryksessä. Auktoriteetin päätös on yhden tai muutaman jäsenen tekemä päätös. Yleensä auktoriteetin tekemä päätös perustuu valtaan, asemaan tai asiantuntemukseen. (Rogers 2003, 28–29.)

Innovaatioiden omaksujat voidaan luokitella sen mukaan missä ajassa he aloittavat käyttämään innovaatiota. Ajan perusteella katsotaan ottaako yksilö tai yhteisö innovaation käyttöön nopeasti vai hitaasti. Sosiaalisessa järjestelmässä jäsenet, jotka ottavat hitaasti innovaation käyttöön luokitellaan myöhäisiin omaksujiin. Kun taas nopeasti innovaation käyttöönottavat luokitellaan aikaisiin omaksujiin. Innovaation omaksujat luokitellaan ominaisuuksien perusteella viiteen seuraavalla sivulla esitettävään asenneryhmään (Rogers 2003, 280–282.)

- **Innovaattorit** (innovators) 2,5 %,
- **Aikaiset omaksijat** (early adopters) 13,5 %,
- **Aikainen enemmistö** (early majority) 34 %,
- **Myöhäinen enemmistö** (late majority) 34 %
- **Vitkastelijat (laggards)** 16 %. (Rogers 2003, 280–282.)

Prosenttiluku innovaatioiden omaksujaryhmän jälkeen kertoo ryhmän suuruuden sosiaalisessa järjestelmässä. Kuviossa 2 esitetään asenneryhmien jakautuminen.

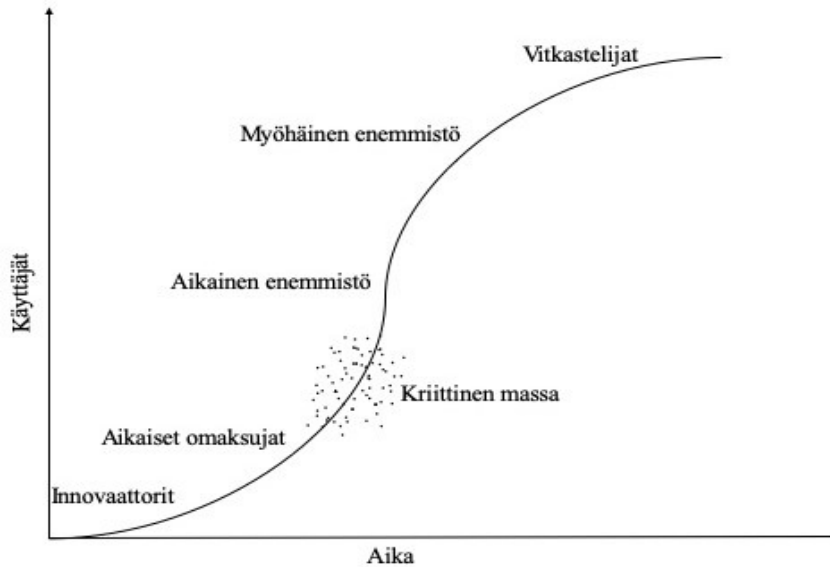


KUVIO 2. Innovaatioiden omaksujaryhmät (mukaiillen Rogers 2003, 281)

Innovaattoreihin kuuluvat ovat kokeilunhaluisia ja riskejä sietäviä. He ovat kiinnostuneita uusista ideoista ja etsivät itse aktiivisesti tietoa uusista innovaatioista ja seuraavat aktiivisesti tiedotusvälineitä. Innovaattorit omaavat hyvät tekniset taidot ja kestävät paremmin epävarmuutta, joka liittyy uuden innovaation omaksumiseen. Usein heillä on myös laajemmat sosiaaliset verkostot. Innovaattorit ovat mielipidevaikuttajia, joilta muut ryhmän jäsenet hakevat tietoa. *Aikaiset omaksijat* harkitsevat jonkin aikaa ennen uuden ajatuksen hyväksymistä. Aikaiset omaksijat ovat usein vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Osa heistä voi olla mielipidevaikuttajia, sillä heitä kunnioitetaan ja he ovat usein sosiaalisessa järjestelmässä paremmin sisällä verrattuna innovaattoreihin. Aikaiset omaksijat ovat tärkeässä osassa diffuusioprosessissa, sillä he vähentävät muiden jäsenten epävarmuutta omalla subjektiivisella arvioinnilla ja esimerkillä. (Rogers 2003, 280–282.)

Aikaiseen enemmistöön kuuluvat ovat hiljainen enemmistö. He ovat harkitsevia ja toimivat yhdessä vertaistensa kanssa. Sosiaalisessa järjestelmässä heillä on tärkeä osa jäsenten välisissä yhteydenpitoverkostoissa. He kuitenkin eivät yleensä johda innovaation omaksumista. *Myöhäisellä enemmistöllä* innovaatioiden hyväksyminen voi olla myös taloudellisesta välttämättömyydestä tai verkostopaineesta johtuvaa, eikä omasta mielenkiinnosta lähtevää. He suhtautuvat uusiin innovaatioihin usein skeptisesti ja varovaisesti. Sosiaalisessa järjestelmässä normien pitää olla innovaation omaksumista suosivat. Ryhmään kuuluvat hyväksyvät uuden innovaation sen jälkeen, kun muut ovat todenneet innovaation turvalliseksi ja siihen ei liity epävarmuutta. *Vitkastelijat* välttävät uuden opettelua ja uusia tuttavuuksia ja tekevät päätöksen sen mukaan, miten asiat on totuttu tekemään ennen. Verkostoissa vitkastelijat toimivat niiden kanssa, joilla on heidän kanssaan samankaltaiset perinteiset arvot. Uusista ideoista ei aktiivisesti etsitä tietoa ja tieto innovaatioista on vähäistä. Suhtautuminen muutosagentteihin ja innovaatioihin on epäluuloista. Innovaaation omaksumisprosessi on pitkä. (Rogers 2003, 283-284; Kalliokulju & Palviainen 2006, 2.)

Kun uusi asia tai innovaatio esitellään, omaksumisen aloittavat innovaattorit ja viimeisenä vitkastelijat. Diffuusio tapahtuu aina samassa järjestyessä, ensin tulevat innovaattorit, sitten aikaiset omaksijat, aikainen enemmistö, myöhäinen enemmistö ja viimeisenä vitkastelijat. Innovaattorit ovat tärkeässä asemassa, sillä jos he eivät omaksu jotain innovaatiota, se silloin tuskin leviää laajempaan käyttöön. Aikajanelle aseteltuna tämä muodostaa kellomaisen käyrän, jota kutsutaan Rogersin kelloksi. Innovaatiodiffuusion S-käyrässä kuvataan innovaation leviäminen yhteiskunnassa kumulatiivisesti. Se kuvaa summaa, joka kasvaa ajan kertyessä. Mallissa innovaation hyväksyntää määrittää nopeus eli se, kuinka nopeasti innovaatio yhteiskunnassa tai organisaatiossa omaksutaan. Toisena on puolestaan määrä, joka kuvaa sitä, kuinka paljon käyttäjiä innovaatio tavoittaa. Kuviossa 3 havainnoillistetaan S-käyrä. Kuviossa kriittinen massa kuvaa sitä omaksujien määrää joka tarvitaan, että innovaatioin voidaan sanoa olevan yleisesti käytössä. (Kalliokulju & Palviainen 2006, 2–3.)



KUVIO 3. Rogersin S-käyrä (mukaillen Rogers 2003, 11)

Kuluttajan näkökulmasta uuden innovaation hankkimiseen liittyy aina riski sen toimivuudesta ja hyödyllisyydestä. Kuluttaja mielellään ensin seuraa muiden käyttäjien kokemuksia innovaatiosta, jolla vähennetään itselleen kohdistuvaa riskiä. Tämä tapahtuu usein vertaisryhmää seuraamalla. Rogers käyttää tästä nimitystä tartunta. Tartunta tulee jäljempänä oleville omaksujille, kun eivät he eivät enää pysty vastustamaan innovaatiota. Kun vertaisryhmässä aloitetaan käyttämään innovaatiota, paine innovaation käyttöön ei kasva, jos innovaatio ei saa tarpeeksi käyttäjiä ryhmän sisällä. Sen sijaan mitä enemmän käyttäjiä innovaatio saa, sitä suuremmaksi kasvaa yksilön paine aloittaa innovaation käyttö. Tähän liittyy kynnyksen käsite. Yksilön oma kynnyks innovaation omaksumiseen on se määrä vertaiskäyttäjiä, joka pitää olla, että yksilö itse omaksuu innovaation. Omaksumiseen ei kuitenkaan ole yhtä tiettyä mallia, vaan tapa riippuu innovaatiosta. Sellaisten innovaatioiden, jotka muuttavat ihmisten käyttäytymistä syvällisesti, s-käyrä voi olla paljon loivempi kuin, mitä perinteinen s-käyrä on, koska niiden omaksumiseen tarvitaan enemmän aikaa ja käyttäjämäärä kasvaa hitaammin. (Kalliokulju & Palviainen 2006, 3.)

Rogersin innovaatioiden omaksumisen teoria on saanut myös kritiikkiä. Omaksumismallia pidetään turhan yksinkertaistettuna kuvana todellisuudesta. Rogersin teorian nähdään kuitenkin antavan suunnan siitä, miten innovaatiot leviävät. Teoriassa on olettamuksena, että kaikkien innovaatioiden tulee levitä systeemin sisällä nopeasti.

(Kalliokulju ym. 2006, 3). Rogers (2003, 275) toteaa itsekin, että kaikki innovaatiot eivät leviä täysin teorian mukaan johtuen erilaisista sosiaalisista systeemeistä ja erilaisista rajoitteista. Conway ja Steward (2009, 160–161) toteavat että teoria olettaa sosiaalisen järjestelmän kaikilla jäsenillä olevan rajoittamaton mahdollisuus osallistua viestintään ja kommunikointiin. Kaikilla ei ole samanlaista mahdollisuutta osallistua kommunikointiin, sillä esimerkiksi maantieteelliset rajoitteet tai sosiaaliset statukset voivat hankaloittaa tai estää kommunikointia. Eri kulttuureissa jotkin aiheet voivat olla myös kiellettyjä.

Moore ja Benbasat (1991, 195–196.) kehittivät Rogersin teorian pohjalta mallin, joka voisi sopia paremmin tietoteknisten innovaatioiden omaksumisen mittaamiseen. Malli on pitkälti sama kuin Rogersin malli, mutta siinä havaittavuus on jaettu kahteen osaan tulosten havainnollistamiseksi ja näkyvyydeksi. Lisäksi malliin on lisätty vapaaehtoisuus ja mielikuva. Vapaaehtoisuudella tarkoitetaan sitä, että jos järjestelmän käyttö koetaan vapaaehtoiseksi eikä pakotetuksi, se on helpompia omaksua. Mielikuvalla tarkoitetaan sosiaalista hyväksyntää ja käsitystä siitä, kuinka innovaation käyttö parantaa sosiaalista arvoasemaa. (Moore & Benbasat 1991, 195–196.)

Rogers (2003, 13, 259) tunnustaa innovaatioiksi myös ei-tekniset innovaatiot, vaikka käyttää sanoja "teknologia" ja "innovaatio" synonyymeinä. Rogersin mukaan innovaatiot voi olla myös toimintatapa tai poliittinen aate, esimerkkinä tästä Rogers (2003) käyttää marxilaisuutta. Rogers näkee, että ”tekniikka” on väline instrumentaalitoiminnalle, joka vähentää epävarmuutta syy-seuraussuhteissa, jotka liittyvät halutun lopputuloksen saavuttamiseen”. Tekniikka koostuu kahdesta osasta, joita ovat laitteisto ja ohjelmisto. Laitteisto on fyysinen ja tekninen työkalu. Ohjelmisto puolestaan on työkalun tietopohja. Ohjelmistolla on (teknologisenä) innovaationa laitteistoon nähden heikompi havaittavuus, sillä toiminnasta muodostuu hitaammin ymmärrys ja käsitys, voisiko ohjelmisto olla ratkaisu ongelmaan. Tämän vuoksi ohjelmiston hyväksymisprosessi on hitaampi. Rogers (2003, 15) kirjoitti monimutkaisuuden yhteydestä. Hyväksymiseen vaikuttaa, kuinka vaikea ohjelmistoa on ymmärtää ja käyttää. Ohjelmiston monimutkaisuus vaikuttaa negatiivisesti ohjelmiston hyväksymisprosessiin.

Innovaatiot voidaan jakaa myös Robertsonin (1967, 7, 15–16) mukaan seuraavalla sivulla olevan luettelon mukaan, sen perusteella, miten radikaalisti se poikkeaa aikaisemmasta tuotteesta:

- **Jatkuvat innovaatiot** (continuous innovations)
- **Dynaamisesti jatkuvat innovaatiot** (dynamically continuous innovations)
- **Jatkumattomat innovaatiot** (dynamically continuous innovations).

Ero näiden innovaatiotyyppeiden välillä tehdään sen mukaan, kuinka radikaalisti käyttäjä joutuu muuttamaan toimintatapoja innovaatiota käyttöönottaessa. *Jatkuva innovaatio* on uusi tuote tai keksintö, mikä ei poikkea merkittävästi käytöltään aikaisemmasta. Tällaisia voivat olla esimerkiksi päivittyvät tuotteet, joissa päivityksen myötä suorituskyky tai ulkonäkö paranee tai muuttuu. Päivitys ei kuitenkaan muuta varsinaista tuotteen käyttämistä, vaan se säilyy ennallaan. Tällainen voi olla esimerkiksi tietokoneen uusi parempi prosessori tai ohjelmiston päivitys, joka ei muuta käyttökokemusta. *Dynaamisesti jatkuvat innovaatiot* voivat olla myös aikaisemman tuotteen mukaisia mutta siinä jokin ominaisuus on muuttunut niin, että se muuttaa radikaalisti käyttökokemusta esimerkiksi sellainen ohjelmiston päivitys, joka sisältää uusia ominaisuuksia, joiden käytön käyttäjä joutuu opettelemaan. *Jatkumaton innovaatio* on sellainen, joka ei ole millään tavalla yhteydessä aikaisempaan tuotteeseen esimerkkinä tästä 1970-luvulla ilmestynyt kotitietokone oli aivan uusi innovaatio, sillä sellaista ei ollut aikaisemmin saatavissa.

2.2 Terveystietojärjestelmän sähköinen potilastietojärjestelmä

Käsitteenä tietojärjestelmä on laaja. Toivanen tutkimusryhmineen (2007, 12) ja Avison ja Fitzgerald (2006, 3) selventävät tietojärjestelmän käsitettä. Heidän mukaan sillä tarkoitetaan useista tekijöistä koostuvaa kokonaisuutta, jonka tarkoituksena on tiedon välittäminen ja saaminen tarkoituksenmukaisesti oikeassa paikassa ja ajassa. Tietojärjestelmä voi siis koostua esimerkiksi monista tietokoneista, jotka käsittelevät tietoa sekä ihmisistä, jotka syöttävät tietoa. Tietojärjestelmä voi myös muodostua erilaisista tietokannoista, jotka sisältävät monenlaista dataa. Lisäksi tietojärjestelmiin voi kuulua ohjelmistoja, rajapintoja, potilaskansioita, ilmoitustauluja, muistioita tai matkapuhelimia. Tietojärjestelmä mahdollistaa tiedon organisoimisen ja hyödyntämisen käyttäjilleen. Ohjelmisto puolestaan on tietynlaiseen tietojenkäsittelyyn luotu ohjelma, jota käytetään tietokoneella, ja siihen liittyvä dokumentointi.

Nykänen (2003, 3) mukaan terveydenhuollon ensimmäisten tietojärjestelmien kehitys alkoi talous- ja palkkahallinnon sekä tilastoinnin ja kirjanpidon sovelluksista 1960-luvulla. Sovelluksia alettiin kehittää koska laskentatehtävät haluttiin siirtää tietokoneiden laskettavaksi ja rutiinit automatisoida. Tampereen yliopistollinen keskussairaala otti ensimmäisenä käyttöön potilas- ja laboratoriotoinnin tietojärjestelmän vuonna 1968. Tietojärjestelmällä voitiin tuolloin tehdä laboratoriotutkimusten tilaus, tuottaa työlistoja laboratorion työpisteille sekä kirjata ja tulostaa laboratoriotulokset osastoille, poliklinikoille ja potilaan sairaskertomuksiin. (Nykänen, 2003, 3.) Nykyisinkin terveydenhuollossa käytetään erilaisia tietojärjestelmiä, jotka Saranto (2007, 19–20) jakaa seuraavasti: 1) kliiniset järjestelmät (käsittelevät potilastietoa), 2) toiminnanohjausjärjestelmät (käsittelevät hallinnollista tietoa), 3) asiantuntijajärjestelmät (hyödyntävät sekä kliinisiä- ja toiminnanohjausjärjestelmiä) 4) muut terveydenhuollon tietojärjestelmät. Terveydenhuollossa käytetään erityisjärjestelmiä myös taloushallinnossa (laskutus) ja materiaalihallinnossa (hoitovälineiden ja tarvikkeiden resursointi ja ruoka- ja liinavaatehuollon toteutus). Tässä tutkielmassa keskitytään kliinisiin järjestelmiin.

Sähköisiä potilastietojärjestelmiä alettiin kehittämään 1980-luvulla terveystieteiden ja sairaaloiden käyttöön. Terveydenhuollon yksiköt yhteistyössä eri toimittajien kanssa kehittivät oman organisaationsa lähtökohdista potilastietojärjestelmiä omiin räätelöityihin tarpeisiinsa. Potilastietojärjestelmien tuotemerkit ovat vaihdelleet kehityskaarensa aikana ja lähes jokaisella terveydenhuollon organisaatiolla on ollut oma potilastietojärjestelmänsä, johon sähköiset asiakirjat tallennettiin. Tietojärjestelmien teknologiaratkaisut ovat toteutettu toisistaan poikkeavilla tavoilla ja tietojärjestelmät eivät ole toimineet keskenään yhteensopivasti. Kehittämistyön tavoitteena oli luoda hoidon eri osa-alueille tai tietyille terveysongelmille omia osia. Erilaisten lähestymistapojen ja teknisen toteutuksen vuoksi osien integroiminen on ollut haastavaa. (Mäkelä 2006, 14–15.)

Suomessa sähköisten potilastietojärjestelmien systemaattinen kehitys alkoi osana kansallista terveyshanketta vuonna 2002. Sähköisen potilaskertomuksen taustalla ovat manuaalisen potilastietojärjestelmän tietomäärittelyt. (Häyrinen 2013, 22–23, 27.) Sähköisiä tietojärjestelmiä käytettiin puolessa Suomen terveystieteistä vuonna 1998. Erikoissairaanhoidossa käytettiin tuolloin vielä perinteistä kirjaustapaa, eli tietoa

kirjoitettiin manuaalisesti paperille. Vuonna 2007 sähköinen kirjaaminen oli levinnyt jo kaikkiin erikoissairaanhoidon yksiköihin. Samana vuonna perusterveydenhuollossa sähköisiä potilastietojärjestelmiä käytti 99 % yksiköistä. Tällöin ei vielä oltu tarkasti määrätty millaisia ominaisuuksia sähköinen kirjaaminen piti sisällään (Muuwila 2008, 72; Reponen ym. 2018, 40;).

Käsitteenä sähköinen potilastietojärjestelmä on merkinnyt eri asioita eri asiayhteyksissä. Käsitteen laajuus ja merkitys ovat muuttuneet teknologian kehityksen myötä. Potilastietojärjestelmää käyttävät terveydenhuollon eri ammattiryhmät sekä eiläketieteellisiin käyttäjiin kuuluvat ammattihenkilöt, kuten rekisteritietojärjestelmää ylläpitävä henkilökunta sekä raportteja tuottava hallinnollinen henkilöstö. Potilastietojärjestelmän voidaan ajatella olevan tietokanta, johon kootaan keskeiset potilasta koskevat tiedot potilaan terveydestä, sairauksista, hoidoista ja ohjauksesta. Järjestelmään tallennetaan tiedot niin, että ne palvelevat potilaan tai asiakkaan hoidon suunnittelua, arviointia ja toteutusta koko elämänkaaren ajan. Tänä päivänä potilastietojärjestelmät eivät sisällä enää pelkästään potilastietoja vaan potilastietojärjestelmät sisältävät myös erilaisia päätöksentekoa tukevia järjestelmiä. Näiden avulla potilastietojärjestelmillä voidaan tehdä muutakin kuin pelkästään potilaan hoitoon liittyviä toimintoja, kuten hoitaa laskutusta, tehdä auditointeja ja käyttää apuna tutkimuksissa. Terminä sähköinen potilastietojärjestelmä on kuitenkin vielä Suomessa ja kansainvälisesti epäyhtenäinen ja vakiintumaton. (Hartikainen, Kokkola & Larjonmaa 2000, 9; Sommerville 2011, 20; Valta 2013, 53.)

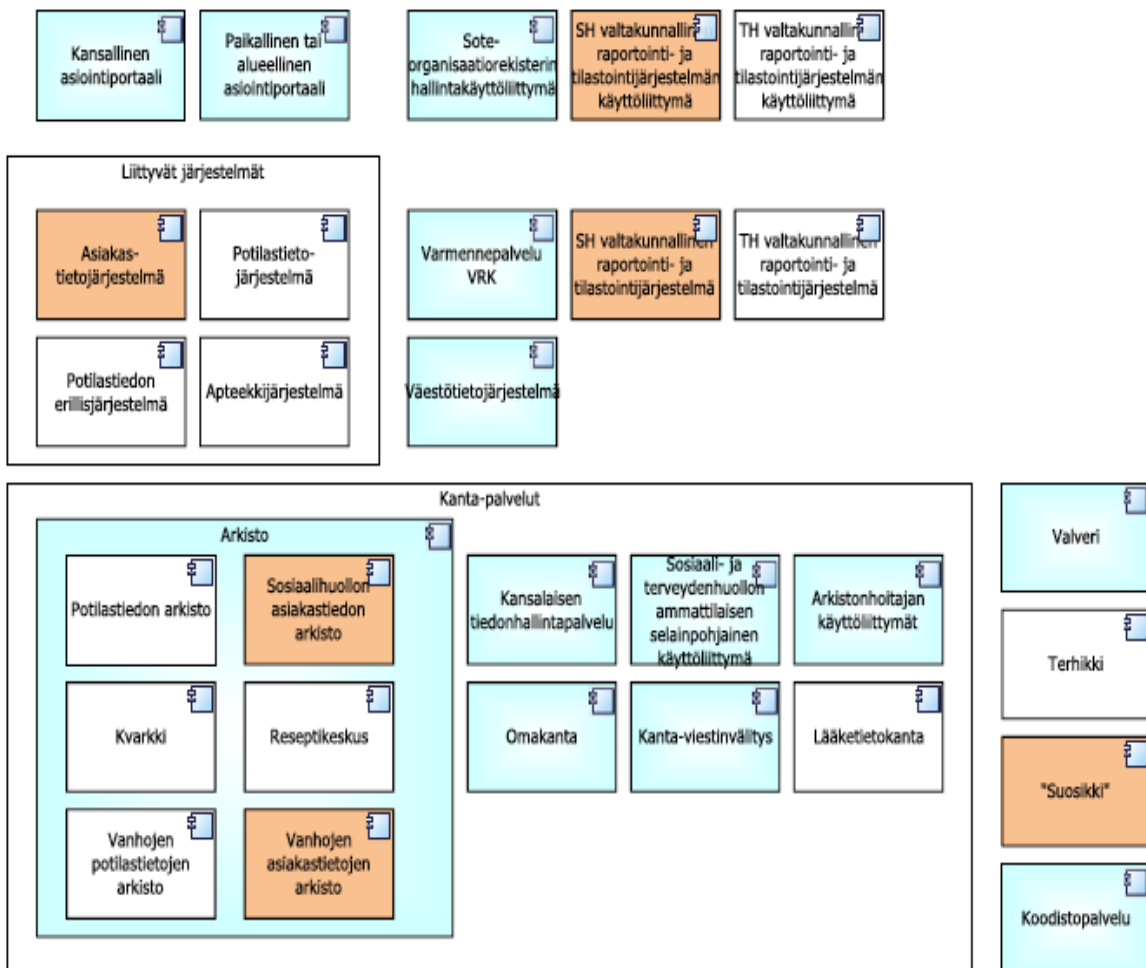
Potilastietojärjestelmästä tuotetaan raportteja esimerkiksi terveydenhuollon ammattihenkilöstölle sekä terveystoimen johtajille. Tyypillisesti terveydenhuollon ammattihenkilöstön raportit keskittyvät yksittäistä potilasta koskeviin tietoihin, kun taas hallintaraportit anonymisoidaan ja ne koskevat yleisiä hallinnollisia asioita kuten, kuinka monta potilasta on hoidettu kussakin yksikössä, hoitokustannuksia ja muita tilastollisia asioita. Sähköinen potilastietojärjestelmä käsitteenä tarkoittaa digitaalista tietovarastoa, johon tallennetaan potilaan terveystietoja tietoturvallisessa muodossa, niin että niitä on mahdollista käsitellä tietokoneella. Tietoa tulee voida käyttää ja siirtää sellaisille käyttäjille ja prosesseille, joilla on oikeus tietoon. (Sommerville 2011, 20; Valta 2013, 53.)

Sähköinen potilaskertomus muodostuu ydinkertomuksesta yhdessä perustason kertomuksen kanssa. Ydinkertomukseen kirjataan potilaan henkilö- ja yhteystiedot sekä hänen terveyden- ja sairaanhoitoon liittyvät tiedot. Ydinkertomuksesta ilmenee seuraavat asiat 1) miksi potilas on hakeutunut hoitoon; 2) hoidon päätavoitteet ja toimenpiteet; 3) hoitomenetelmät; 4) hoidon loppuarvio ja jatkohoitosuunnitelma. Ydinkertomus on kronologinen kertomus potilaan hoidosta. Ydinkertomuksesta on tarkoitus saada kattava kokonaiskuva henkilön terveys- ja sairaushistoriasta hoitoineen ja ohjauksineen. Perustason kertomus sisältää terveydenhuollon ammattihenkilöiden tekemät merkinnät, jotka liittyvät terveyden- ja sairaanhoidon toteutukseen, suunnitteluun ja arviointiin. Perustason kertomus rakentuu eri ammattiryhmien tekemistä hoito- ja tutkimussuunnitelmista, tiettyjen sairauksien yksityiskohtaisista seurannoista, terveysneuvonnan sekä kasvun ja kehityksen seurantasuunnitelmista. Perustason kertomuksesta tulee löytyä kaikki potilaan hoitoa ja ohjausta koskevat merkinnät. Ydinkertomuksen viitteiden kautta peruskertomuksesta voi tarkistaa tietyn hoidon yksityiskohtia hoitopäiviin, paikkaan ja tekijään sidottuina. (Hartikainen ym. 2000, 16.)

Nykyisin sähköiseen potilastietojärjestelmään kirjataan sisältöjä sekä rakenteisesti sekä vapaamuotoisesti. Kirjaajalla on mahdollisuus täydentää rakenteista tietoa vapaamuotoisella tekstillä. Tietosisältö voi myös koostua pelkästään rakenteisista kentistä. Sähköisen potilastietokertomuksen rakenne muodostuu eritasoisista hierarkkisista tietokokonaisuuksista. Näitä jäsennetään erilaisten näkymien ja lisänäkymien, sekä hoitoprosessin vaiheiden ja otsikoinnin avulla. Potilaskertomuksen rakenteiset kirjaukset tehdään käyttäen valtakunnallisesti määritettyjä rakenteista, jotta tiedot ovat yhtenäisiä kaikissa käytettävissä olevissa potilastietojärjestelmissä. Rakenteisissa tiedoissa voi olla paljon yksityiskohtia erityisesti siinä tapauksessa, että potilastietojärjestelmä tuottaa automaattisesti osan tiedosta ja kirjaaja lisää järjestelmään hoidollisesti merkittävät tiedot. (Jokinen & Virkkunen 2018, 21–22.)

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston Valviran (2015) mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmät jaetaan käyttötarkoituksensa perusteella A- ja B-luokkaan. A-luokkaan kuuluvat ne tietojärjestelmät, jotka käyttävät kansaneläkelaitoksen ylläpitämiä Kanta-palveluita joko suoraan tai teknisten välityspalveluiden kautta. Välityspalvelut ovat menetelmiä, joilla sosiaali- tai terveydenhuollon asiakastietoja välitetään Kelan ylläpitämiin valtakunnallisiin palveluihin. B-luokkaan kuuluu

puolestaan kaikki muut sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmät. Laaksonen (2015, 64) tutkimusryhmineen kuvaa kokonaisuutta sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäkartan avulla (Kuvio 4), jossa terveydenhuollon tietojärjestelmät on kuvattu valkoisella, sosiaalihuollon tietojärjestelmät on merkitty oranssilla ja sosiaali- ja terveydenhuollon yhteiset tietojärjestelmät sinisellä värillä. Tässä tutkielmassa keskitytään esitetyn kartan osalta vain potilastietojärjestelmiin.



KUVIO 4. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäkartta (Laaksonen ym. 2015, 65)

Keskeinen osa potilastietojärjestelmän käyttöä ovat Kanta-palvelut. Kanta-palvelut ovat osa kansallista terveystietojärjestelmää ja niiden tavoitteena on edistää hoidon jatkuvuutta ja potilasturvallisuutta. Kanta-palvelut mahdollistavat kansalaisten ajantasaisen tutkimus- ja hoitotietojen käyttämisen hoitotilanteissa. (THL 2018.) Kanta-hankkeen toteutus alkoi vuonna 2006 sosiaali- ja terveysministeriön POKA-ryhmässä (Yhteistoiminnallisten sähköisten potilastietojärjestelmien ja niitä tukevien kansallisten palveluiden

organisoimista ohjaava ja koordinoiva työryhmä). Kanta-hankkeeseen kuuluivat alun perin Kansaneläkelaitoksen (KELA) vetämä Kansalaistoiminnakeskus työllistäjänä -hanke (KanTo), Valviran vetämä Terveydenhuollon ammattipalveluiden kehittämistehtävät -hanke, THL:n koodistopalvelun sisällön kehittämistehtävät hanke, Suomen Kuntaliitossa toimiva KunTo -hanketoimisto sekä Suomen Kuntaliiton sisällöllisten määrittelyjen tarkentaminen ydintietojen osalta yhteistyössä Itä-Suomen yliopiston kanssa hankkeet. Näiden lisäksi Kanta-hankkeeseen kuuluivat klusterihankkeet, joiden rahoitus päättyi vuonna 2009. (Valtiontalouden tarkistusvirasto 2011, 107.)

Kanta-palvelut kattaa alueellisesti koko Suomen julkisen terveydenhuollon sekä yksityisen terveydenhuollon palveluntuottajat. Suomen kaikilla apteekeilla on valmius toimittaa sähköisiä reseptejä osana Kanta-palveluja. (Kanta 2019a) Kanta-palveluita tuotetaan moniviranomaistyönä. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallintapalvelua ylläpitää Kela (Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 2007).

Alla olevassa luettelossa esitellään kuvion 4 alareunassa esiteltyt Kanta-palvelut:

- **Potilastiedon arkisto.** Kansallinen tietojärjestelmä, jonka tehtävänä on arkistoida potilasasiakirjat ja toteuttaa hakutoimintoja.
- **Kvarkki.** Kuvantamistulosten arkistointia ja hakutoimintoja suorittava kansallinen tietojärjestelmä.
- **Vanhojen potilastietojen arkisto.** Vanhojen ei-rakenteisten potilastietojen arkistointi ja hakutoimintoja toteuttava kansallinen tietojärjestelmä.
- **Sosiaalihuollon asiakastietojen arkisto.** XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language) tai PDF (Portable Document Format) muodoissa tallennettujen asiakirjojen arkistointi. Asiakirjat on muodostettu ennen arkistopalvelun käyttäjäksi liittymistä. Arkistoon tallennettuja tietoja ei luovuteta sähköisesti asiakkaalle tai toiselle rekisterin pitäjälle. Kansallinen tietovaranto.
- **Reseptikeskus.** Lääkkeiden määräjien lähettämät sähköiset lääkemääräykset ja niihin tehdyt apteekin toimitustiedot. Kansallinen tietojärjestelmä.
- **Sosiaalihuollon asiakastiedon arkisto.** Sosiaalihuollon asiakasasiakirjojen arkistointi ja hakutoiminnot. Kansallinen tietojärjestelmä.
- **Kansalaisen tiedonhallintapalvelu.** Sosiaali- ja terveydenhuollon potilaiden ja asiakkaiden keskeisten tietokoosteiden muodostamiseen ja hakuun sekä tahdonilmaisujen ja suostumusten hallintaan. Kansallinen tietojärjestelmä.
- **Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten selainpohjainen käyttöliittymä.** Kansallinen tietojärjestelmä, jota käytetään selainpohjaisella käyttöliittymällä. Sisältää keskeisiä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden tarvitsemia toimintoja, kuten potilaan keskeisten tietojen katseleminen, uuden potilastiedon kirjaaminen ja sähköisten reseptien laatiminen.
- **Arkistonhoitajan käyttöliittymät.** Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelunantajien edustajille suunnattu kansallinen käyttöliittymä. Sisältää keskeiset rekisterinpitäjän toiminnot, kuten asiakaskirjan kuvailutietojen katselemisen ja asiakirjojen säilytysaikojen jatkamisen.

- **Omakanta.** Omien potilas- ja asiakastietojen katseluun tarkoitettu kansallinen käyttöliittymä, jolla lisäksi voi hallita suostumuksia, lähettää lääkemääräyksiä uusittavaksi reseptin kirjoittajalle ja jättää erilaisia hakemuksia.
- **Kanta-viestinvälitys.** Rajapinta, joka toteuttaa Kanta-palveluiden järjestelmäpalvelut.
- **Lääketietokanta.** Sisältää lääkkeiden, kliinisten ravintovalmisteiden ja korvattavien perusvoiteiden määräämisen ja toimittamisen kannalta oleelliset tiedot. (Kanta 2019b.)

Asiakas- ja potilastietojärjestelmien uudistaminen ja yhtenäistäminen ovat välttämättömiä mahdollisesti tulevalle sote- uudistukselle. Tavoitteena on luoda sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille työtä ja toimintaprosesseja tukevia tietojärjestelmiä ja sähköisiä sovelluksia, joita osataan käyttää motivoituneesti ja tarkoituksenmukaisesti. Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja kehitetään asiakaslähtöisesti ja turvataan palveluiden yhdenvertainen ja esteetön saatavuus. Palvelujärjestelmässä pyritään hyödyntämään entistä enemmän sähköisiä palveluja ja kansalaiset valmennetaan käyttämään niitä asioidessaan ja esimerkiksi pitkäaikaissairauksien hoidossa. (Sosiaali- ja terveysministeriö & Kuntaliitto 2013, 5, 17.) Miittisen (2008, 66) mukaan Suomessa on tavoitteena integroida erilliset terveydenhuollon tietojärjestelmät standardisoinnin avulla toistensa kanssa yhteensopiviksi. Järjestelmiä pyritään kehittämään sekä kansallisiksi että ylikansallisiksi asiakaslähtöisiksi palvelujärjestelmiksi. Tähän tavoitteeseen on tarkoitus päästä valtakunnallisen tietojärjestelmäarkkitehtuurin avulla, jonka yksi osa on sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäarkkitehtuuri.

Arkkitehtuuri tarkoittaa kokonaisuuden ja sen osien rakennetta ja näiden välisiä suhteita sekä suuntaviivoja ja periaatteita näiden kehittämiseksi ja suunnittelemiseksi. Kokonaisarkkitehtuuri puolestaan on menetelmä, jonka avulla voidaan suunnitella prosesseja ja tietohallintoa kokonaisvaltaisesti. Kokonaisarkkitehtuurilla kuvataan toiminnan, palvelujen, prosessien, tietojen, tietojärjestelmien ja näiden tuottaman palvelun kokonaisuuden rakennetta. Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa miten organisaatioiden järjestelmät, tiedot, toimintaprosessit ja organisaatioyksiköt toimivat kokonaisuutena. (Pentikäinen, Kärkkäinen, Mykkänen, Penttinen, Hyppönen, Siira & Jalonen 2018, 6–9.) Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (634/2011) antaa määritelmän tietojärjestelmien yhteentoimivuudelle. Tällä tarkoitetaan tietosisällöllistä ja teknistä yhteentoimivuutta sellaisten julkisten hallinnon viranomaisten kesken, jotka käyttävät samoja tietoja. Pentikäinen tutkimusryhmineen (2018, 7) esittää eurooppalaisen yhteentoimivuuden viitekehyksen, joka määrittää neljä tasoa, jotka tulee huomioida yhteentoimivuutta määriteltäessä:

- **Oikeudellinen yhteensopivuus** Euroopan tasolla tarkoittaa jäsenmaiden säännösten yhtenäistämistä direktiivien avulla. Lainsäädäntö toimii reunaehtoina ja raameina sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuurin ja tietohallinnan kehittämisessä. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallinen kokonaisarkkitehtuuri kuvaa lainsäädännöstä tulevia vaatimuksia; toisaalta se pystyy myös osoittamaan lainsäädännön kehittämistarpeita.
- **Organisatorinen yhteentoimivuus** pyrkii auttamaan organisaatioita prosessien ja toimintatapojen yhdenmukaistamisessa. Organisaatiot pystyvät näin saavuttamaan etukäteen sovitut yhteiset tavoitteet, jotka hyödyttävät kaikkia. Suomessa sosiaali- ja terveydenhuollon järjestäminen on hajautettu ja vastuu prosesseista on annettu organisaatioille. Prosessit tulisi yhdenmukaistaa niin, että yhteentoimivuuden esteet voitaisiin purkaa, jotta yhdessä asetettuihin tavoitteisiin päästäisiin.
- **Semanttinen yhteentoimivuus** tarkoittaa, että kaikki osapuolet ymmärtävät vaihdettujen tietojen sisällön ja sen merkitys on kaikille selvä. Tämä saavutetaan yhteisellä käsitelmällä sekä yhteisten sanastojen, luokitusten ja koodistojen avulla. Semanttinen yhteensopivuus mahdollistaa tiedon maksimaalisen hyödyntämisen niille, joilla tieto on käytettävissä.
- **Tekninen yhteentoimivuus** tarkoittaa tietojärjestelmien teknistä miettimistä niin, että siinä mahdollistetaan järjestelmien välillä tapahtuva tiedonsiirto ja vuorovaikutus. Tässä kansainväliset ja kansalliset standardit, avoimet rajapinnat ja erilaiset integrointipalvelut ovat keskeisessä osassa. Suomen Sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioiden välinen tekninen yhteensopivuus pohjaantuu valtakunnallisiin tietojärjestelmäpalveluihin ja näissä käytettyihin standardeihin.

Keskeisin tavoite valtakunnallisessa kokonaisarkkitehtuurissa on sosiaali- ja terveydenhuollon yhteentoimivuuden kehittäminen. Tavoitteiden saavuttamiseksi tulee kiinnittää huomiota kaikkiin yhteentoimivuuden tasoihin. Lainsäädäntö määrittelee valtakunnallisen yhteentoimivuuden reunaehdot. Kokonaisarkkitehtuurin avulla voidaan kuvata organisatorisen yhteentoimivuuden kehittämiskohteita ja valtakunnallisen kokonaisarkkitehtuurin avulla pystytään parhaiten edistämään semanttista ja teknistä yhteentoimivuutta. (Pentikäinen ym. 2018, 8.)

Sosiaali- ja terveydenhuolto on yksi osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria (JHKA). JHKA on menetelmä, jota käytetään julkisen hallinnon organisaatioiden välisen yhteentoimivuuden koordinoimiseen ja kehittämiseen. JHKA kuvataan kuvion 5 mukaisesti pyramidina Sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioiden kokonaisarkkitehtuurissa huomioidaan hierarkiassa ylemmät arkkitehtuurit ja näissä tehdyt linjaukset. Sosiaali- ja terveydenhuollon viitearkkitehtuurit ovat näistä merkittävimmät ne selvittävät sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnan entiteettiä alueellisella tasolla. (Pentikäinen ym. 2018, 9.)



KUVIO 5. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallisen kokonaisarkkitehtuurin sijoittuminen julkisen hallinnon arkkitehtuurihierarkiassa (Huovila ym. 2015, 17 mukaan)

Suomalaisen sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäarkkitehtuurin määrittää sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä ja sähköisestä lääkemääräyksestä annetut lait sekä näihin liittyvät valtakunnalliset tietojärjestelmäpalvelut, joita ovat Kanta-palveluiden osana yhtenäinen sähköinen potilastietokertomus, sähköinen lääkemääräys ja potilaskertomusten kansallinen arkisto. (Pentikäinen ym. 2018, 10–11.)

Terveydenhuollon lisääntynyt digitalisaatio tuo myös haasteita. Pohjosen (2002, 37–28) mukaan ohjelmistojen käyttöönottovaiheessa ollaan vasta ohjelmiston elinkaaren alussa. Tämän jälkeen alkaa ylläpitovaihe, joka on pisin yksittäinen vaihe ohjelmiston elinkaareissa. Tämä vaihe kestää käyttöönotosta sen poistamiseen asti. Versiopäivitykset kuuluvat ylläpitovaiheeseen ja karkeasti voidaan sanoa, että versiopäivitykset ovat joko järjestelmän korjaamista tai lisäämistä. (Harsu 2003, 77). Ohjelmistoon kohdistuvat muutokset eivät ole siis aina merkki siitä, että ohjelmisto olisi alun perin suunniteltu huonosti. Myös hyvin rakennettuihin ohjelmistoihin voidaan tarvita muutoksia esimerkiksi silloin, kun ohjelmistojärjestelmän elinkaaren aikana organisaation tarpeet ja vaatimukset muuttuvat. (Harsu 2003, 65.)

Versiopäivityksellä pyritään saamaan ohjelmistojärjestelmään muutosta ja parannusta. Muutoksen taustalla voi olla organisaation sisäiset, ulkoiset tai järjestelmästä johtavat syyt. Organisaatiosta johtuvia syitä ovat esimerkiksi toimintatapa- ja organisaatiomuutokset. Ulkoisia syitä ovat esimerkiksi tilanteet, joissa markkinoille tulee uusia laitteita ja järjestelmälustojen versioita tai kilpailevat ohjelmistosuunnittelijat kehittävät uusia ominaisuuksia järjestelmiinsä. Järjestelmästä johtuvia syitä esimerkiksi ovat virheet ja puutteet ohjelmistossa. (Koistinen 2002, 20.) Karkeasti voidaan sanoa, että versiopäivitykset ovat joko järjestelmän korjaamista tai lisäämistä. (Harsu 2003, 77). Ohjelmistojen dynamiikkaan ja evoluutioon vaikuttaa Meir M. Lehmanin lait. Harsun (2003, 66) mukaan seuraavat Lehmanin lainkohdat (Taulukko 1) koskevat versiopäivityksiä.

TAULUKKO 1. Meir M. Lehmanin lait (mukaihen Harsu 2003, 77.)

#	Lain nimi	Määritelmä
1	Jatkuva muutos.	Käytössä olevan ohjelmiston tulee muuttua, että se pysyisi käyttökelpoisena.
2	Lisääntyvä monimutkaisuus	Järjestelmää muuttaessa sen rakenne monimutkaistuu. Tämän vuoksi ohjelmiston rakenteen säilyttämiseen ja eheyteen tulee erikseen panostaa.
3	Suurten järjestelmien evoluutio	Ohjelmiston evoluutio on itseään säätelevä prosessi. Järjestelmän koko, julkaistavien versioiden taajuus ja raportoitujen virheiden määrä pysyvät muuttumattomina saman järjestelmän eri julkistusten välillä.
4	Järjestelmän kehittämisenopeuden muuttumattomuus	Järjestelmän elinkaaren aikana järjestelmän kehittämisenopeus pysyy vakiona riippumatta saatavina olevista resursseista.
5	Samankaltaisuuden säilyttäminen	Järjestelmän elinkaarenaikana järjestelmään tehtyjen julkaisujen suuruudet pysyvät samansuuruisina

Ensimmäisen lainkohdan mukaan ohjelmistojen ylläpidolta ja muutoksilta ei voida välttyä sillä reaali maailmassa tapahtuu muutoksia, jolloin ohjelmiin kohdistuu uusia vaatimuksia ja näiden vuoksi ohjelmistoa tulee muuttaa. Toisen lainkohdan mukaan aina, kun järjestelmää muutetaan, järjestelmän rakenne rikkoutuu ja järjestelmä tulee monimutkaisemmaksi. Rakenteen monimutkaisuutta voidaan korjata ehkäisevällä ylläpidolla eli ohjelman rakennetta parannetaan mutta sen toiminnallisuutta ei muuteta. Kolmas lainkohta koskee suuria ohjelmistoja. Suurten ohjelmistojen kasvua rajoittaa sekä psykologiset ja organisatoriset syyt. Suuriin ohjelmistoihin ei aina uskalleta tai haluta tehdä suuria muutoksia, sillä pelätään, että muutoksista aiheutuu uusia virheitä tai järjestelmän toiminta heikkenee. (Harsu 2003, 66)

Suurten muutosten teko vaatii yleensä suurissa organisaatioissa muutoksia projektin budjettiin sekä organisaation rakenteisiin. Tällaisten päätösten teko vie paljon aikaa. Näistä syistä järjestelmien kasvuvauhti pysyy yleensä suhteellisen tasaisena. Neljäs lainkohta koskee järjestelmän tuottajia. Suuret järjestelmät ovat valmiiksi kyllästetyssä (saturated) tilassa, joten resurssien lisääminen esimerkiksi ohjelmointiprojektissa ei nopeuta järjestelmän evoluutiota tai kasvunopeutta. Viides lainkohta koskee peräkkäisten julkaisujen välisiä muutoksia. Uusien toiminnallisuuksien lisääminen järjestelmään lisää yleensä myös uusien virheiden määrää. Jos yhteen julkaisuun lisättäisiin paljon uusia toiminnallisuuksia, sitä enemmän järjestelmään tulisi uusi virheitä, joita seuraavassa julkaisussa jouduttaisiin korjaamaan. Tämän vuoksi uusien toimintojen lisääminen kannattaa pitää maltillisena. (Harsu 2003, 66–67.)

Blignaut (2001) tutkimusryhmineen korostaa, että potilastietojärjestelmiä kehitettäessä sekä uusien versioiden käyttöönotossa päivityksen tulisi sisältää vain keskeiset asiat. Tutkimuksessa havaittiin, että käyttäjät suhtautuivat myönteisesti käyttäjäliittymän muutoksiin, jos se säästää työtehtäviin käytettyä aikaa tai ratkaisee aikaisemmin esiintyneen ongelman. Päivitys ei myöskään saisi pakottaa käyttäjää muuttamaan aikaisemmin omaksuttuja työskentelytapoja. Ihanteellisessa tilanteessa käyttäjä on ollut mukana tietojärjestelmän kehityksessä ja päivityksen käyttöönotossa, sillä se lisää käyttäjän positiivista asennoitumista järjestelmän käyttämiseen. Murcin (2002, 119) mukaan versiopäivityksen jälkeen tulisi määritellä ketkä tarvitsevat koulutusta uuden version käyttöönotossa, millaisia uusia taitoja he tarvitsevat ja kuinka koulutus tapahtuu.

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää ja kuvata Rogersin innovaatioiden diffuusioteorian kautta miten Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilöstö ottaa käyttöön potilastietojärjestelmän versiopäivityksien myötä potilastietojärjestelmän uudet toiminnat ja ohjeistukset. Lisäksi selvitetään, kuinka työntekijät ovat jakautuneet erilaisiin innovaatioiden omaksujaryhmiin sekä etsitään ryhmille sopivia tapoja versiopäivitysten käyttöönottoon. Tässä tutkimuksessa innovaatioiden diffuusiota tarkastellaan innovaatioiden omaksumisen ja käyttöönoton näkökulmasta.

Tutkimuksella haetaan vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

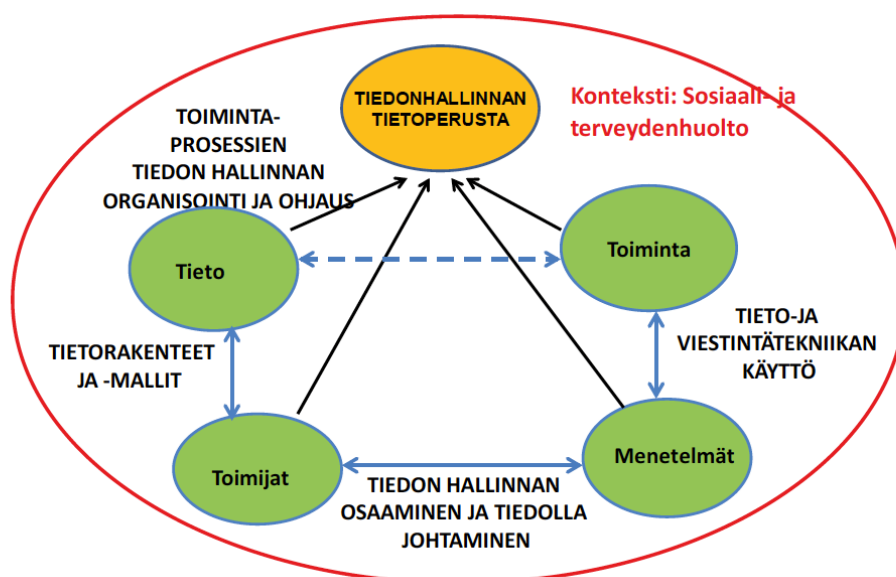
- Miten innovaation omaksujakategoriat jakautuvat Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilökunnan keskuudessa?
- Mitkä tekijät edistävät versiopäivitysten hyväksymistä ja ohjeiden käyttöönottoa?

Tutkimuksella saadun tiedon avulla pystytään paremmin kehittämään eri omaksujaryhmiin kuuluville työntekijöille yksilöllisiä suosituksia toimenpiteiksi tulevien versiopäivityksien käyttöönottoa varten. Sähköisten palveluiden yleistymisen ja kehittämisen vuoksi iäkkäiden tietojärjestelmien päivittäminen tuo paljon muutoksia hoitohenkilöstön nykyiseen työnkuvaan. Tutkimuksen tuottama tieto on yhteiskunnallisesti tärkeää, sillä tutkimuksella kerättyä tietoa pystytään hyödyntämään kehittäessä tieto- ja viestintätekniikan omaksumiseen sopivia tapoja sosiaali- ja terveydenhuollossa uusien sähköisten palveluiden käyttöönotossa lisäksi versiopäivitysten tehokas käyttöönotto tehostaa potilastietojärjestelmän käyttöä.

4 TUTKIMUSMETODOLOGIA

4.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigma

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto on tutkimusalana ja oppiaineena Suomessa kehittynyt 1990-luvulta alkaen. Kansainvälisestäkin katsottuna alan ensimmäiset koulutusohjelmat ovat pohjautuneet täydennyskoulutukseen, joiden pohjalta yliopistojen ja verkostojen yhteistyönä syntyi ensimmäiset kansainväliset koulutusohjelmat alalle. Suomessa kehitys seurasi kansainvälistä mallia. Terveydenhuollon tietojärjestelmiin suuntautunut täydennyskoulutusohjelma aloitettiin 1990-luvun lopussa Kuopion yliopiston koulutus- ja kehittämiskeskuksessa, joka oli ensimmäinen laatuaan Suomessa. Yliopistollisen oppituolinsa oppiala sai vuonna 2005. Suomessa alan opetussisällöt pohjautuvat International Medical Informatics Associationin (IMIA) Health informaticsin opetussuunnitelman varaan. (Kuusisto-Niemi & Saranto 2009, 19.) Tieteenalojen peruskriteeristö muodostuu kunkin tieteenalan omasta paradigmasta eli viitekehyksestä. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnan paradigma rakentuu neljän keskeisen käsitteen, eli kokonaisuuden varaan, jotka ovat tieto, toimijat, toiminta ja menetelmät (Kuvio 6). Nämä ovat näkökulmia, joista tietohallintoa voi tarkastella sosiaali- ja terveydenhuollossa. (Kuusisto-Niemi 2016, 30).



KUVIO 6. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan paradigma: peruskäsitteet ja tutkimuskohteet (Kuusisto-Niemi & Saranto 2009; Saranto & Kuusisto-Niemi 2012)

Toimintaentiteetti määrittää sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja, jotka ovat suunnittelu tai toteutettu sekä näiden palveluiden käyttöä ja arviointia. *Toimijalentiteetti* tarkoittaa sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja tuottavia tai käyttäviä henkilöitä ja yhteisöjä. (Kuusisto-Niemi 2016, 31). Tietohallinnon paradigmassa toiminta ja toimijat ovat alkukantaisia termejä. Ne siis voidaan ymmärtää enemmän esiymmärretyiksi ja niiden määritelmät ovat vakiintuneita. Tutkimuksessa alkukantaisiksi termeiksi määrittely kuvaa realistista tutkimusotetta. Menetelmät ja tieto edellyttävät tietohallinnon paradigmassa toiminnan ja toimijoiden käsitteiden sijaan tarkempaa määrittelyä. (Kuusisto-Niemi 2016, 31).

Menetelmät tarkoittavat arkikielistä tekniikkaa, mutta syvemmin sillä tarkoitetaan nimenomaan ”toiminnassa syntyneiden tietojen käsittelyyn, tallentamiseen ja välittämiseen liittyviä teknisiä ja sosiaalisia toimintatapoja” (Kuusisto-Niemi 2016, 35). Menetelmät -käsitteen sijaan tieteenalalla ei ole haluttu käyttää termiä tekniikka, koska se voidaan ymmärtää liian monella eri tavalla, mikä aiheuttaisi sekaannusta. Tiedonhallinnan paradigmassa menetelmät tarkoittavat tekniikkaa merkityksessä, jossa se on opetettavissa ja vietävissä eteenpäin. Se voidaan myös tässä merkityksessä käsittää erilaisina perussääntöinä. (Kuusisto-Niemi 2016, 35–36).

Tietohallinnon paradigmassa on tärkeää nimenomaan erotella data, informaatio ja tieto. Sanana *tieto* voi suomen kielessä voivat merkitä useita eri asioita. Pelkästään jo tieto sana saa useita merkityksiä ihmisestä riippuen. Tulkintaan voi vaikuttaa esimerkiksi ammatti, asema, henkilökohtaiset kokemukset ja koulutus. (Kuusisto-Niemi 2016, 31–32; ks. myös Valta 2013, 25–26).

Käsitteenä *data* ymmärretään yksittäisistä havainnoista koostuvaksi dataksi, josta koostetaan yleisempää tietoa. Informaation voidaan ymmärtää olevan jalostettua dataa, josta on jo käyttäjälle suurempi käytännön merkitys kuin datalla, koska se on kohdistettua ja täten merkityksellistä. Informaatio on datasta koostuvaa. Informaatiossa yhdistetään tiedon palaset yhteen vaikkapa tietokantaan, jonka yksi taulu on henkilötiedot. Tähän tauluun yhdistetään esimerkiksi data, jossa on jokin sukunimi, data jossa on joku etunimi, data jossa on osoitteita ja niin edelleen. Kun data kootaan tauluun, se muuttuu informatiiviseksi. (Kuusisto-Niemi 2009, 22)

Tietohallinnon paradigmassa informaatiolla oletetaan olevan seuraavat tuntomerkit: sen tulee koostua yhdestä tai useammasta datasta, data on hyvin muotoiltu, se on merkityksellinen ja sillä on totuudenkaltainen sisältö. Tieto taas on ihmisen ymmärtämää, yhdistelemää ja soveltavaa informaatiota. Informaatio jalostuu tietämykseksi kognitiivisten prosessien kautta. (Norri-Sederholm 2015, 16; Kuusisto-Niemi 2016, 31–32; ks. myös Valta 2013, 25–26).

Tämä pro gradu -tutkielma sijoittui sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnon paradigmassa toiminta- ja menetelmät-entiteettien välille. Toimintaentiteetti määrittää sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja, jotka ovat suunnittelu tai toteutettu sekä näiden palveluiden käyttöä ja arviointia (Kuusisto-Niemi 2016, 31). Toimintaentiteettiä edusti tässä tutkimuksessa potilastietojärjestelmää käyttävät terveydenhuollon ammattilaiset ja heidän asenteista saatu tieto potilastietojärjestelmän kehittämisprojekteja ja versiopäivityksiä kohtaan. Tutkimus vahvisti näiden osalta olemassa olevaa tietoa sekä toi uutta tietoa. Menetelmät puolestaan tarkoittavat arkikielistä tekniikkaa, mutta syvemmin sillä tarkoitetaan nimenomaan ”toiminnassa syntyneiden tietojen käsittelyyn, tallentamiseen ja välittämiseen liittyviä teknisiä ja sosiaalisia toimintatapoja” (Kuusisto-Niemi 2016, 35). Menetelmäentiteettiä tässä tutkimuksessa edusti versiopäivitysten käyttöönotto ja niistä annettavat ohjeistukset. Tutkimus vahvisti näiden osalta olemassa olevaa tutkimusta sekä tuotti uutta tietoa versiopäivityksen osalta ja ohjeistamisesta.

4.2 Tutkimuksen metodi, mittariston laatiminen ja aineiston hankinta

Tutkimus toteutettiin määrällisen tutkimuksen keinoin, joka on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus. Kvantitatiivisen tutkimuksen alkujuuret ovat luonnontieteissä, mutta sitä käytetään paljon myös sosiaali- ja yhteiskuntatieteissä. Paradigmassa korostetaan syy- ja seurauksen yleispäteviä lakeja. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 131.) Määrällisessä tutkimuksessa selitetään ilmiöitä numeraalisesti, tehdään vertailuja ja tutkitaan syy- ja seuraussuhteita (Jyväskylän yliopisto 2015). Ilmiöitä luonnehditaan numeraalisten suureiden kautta ja monesti selvitetään asioiden keskinäisiä riippuvuuksia tai tutkittavassa ilmiössä tapahtuneita muutoksia (Heikkilä 2014.)

Määrällisessä tutkimuksessa keskeistä on aikaisempien tutkimusten johtopäätösten, teorioiden sekä käsitteiden määrittely. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, 131.) Näiden pohjalta pyritään saamaan vastauksia tutkimusongelmista johdettuihin kysymyksiin (Heikkilä 2005, 13). Määrällisessä tutkimuksessa tutkittavaa asiaa lähestytään numeroiden avulla ja tieto saadaan numeroina ja aineisto voidaan myös ryhmitellä numeraalisesti. Numeroiden sisältämä tieto tulkitaan ja selitetään. (Vilka 2007, 14.) Määrällisessä tutkimuksessa käytetään usein survey-tutkimusta, jossa kerätään tietoa tyypillisesti käyttämällä kyselylomaketta tai strukturoitua haastattelua. Aineisto kerätään täsmälleen samalla tavalla jokaiselta vastaajalta, eli strukturoidussa muodossa. Vastaajat muodostavat otoksen tietystä ihmisjoukosta. (Hirsjärvi ym. 2009, 125, 182.)

Tutkimuksessa mittaaminen liittyy muuttujiin, joita on olemassa sekä numeerisia että ei-numeerisia. Perinteisesti ajateltuna ei-numeeriset muuttujat liittyvät aina laadun mittaamiseen. Tilastollisesti ei-numeeriset muuttujat käsitetään tilastoyksikön laatua kuvaaviksi. Laatu ja määrä eivät kuitenkaan ole toisistaan poikkeavia. Tilastotieteessä mittaaminen käsitetään laajemmin kuin ainoastaan fysikaalisten suureiden kuten pituus, paino tai aika mittaamisena. Mittaaminen on tilastoyksiköiden ominaisuuksien määrittämistä tai asioiden luokittamista esimerkiksi sukupuolen tai siviilisäädyn mukaan. Tilastollisten muuttujien mittaustason ilmaisukykyä kuvataan mitta-asteikon käsitteellä. Mitta-asteikkoja käytetään tilanteissa, joissa tilastoyksiköiden erot määritellään tarkkoina lukuarvoina muuttujan avulla. (Heikkilä 2004, 81.)

Tässä tutkimuksessa muuttujat jaettiin varsinaisiin tutkimusmuuttujiin ja taustamuuttujiin. Tutkimusmuuttujat ovat muuttujia jotka liittyvät välittömästi tutkimuskysymyksiin ja taustamuuttujat ovat muuttujia, jotka antavat yleisempää tietoa tilastoyksiköistä. (KvantiMOTV 2003.) Muuttujina tutkimuslomakkeessa käytettiin epäjatkuvia diskreettejä muuttujia. Epäjatkovaa diskreettiä muuttujaa käytetään silloin, kun siirrytään mitta-asteikolla hyppäyksittäin arvosta toiseen (Heikkilä 2004, 81). Muuttujaa käytettiin esimerkiksi, kun selvitettiin vastaajien asennoitumista potilastietojärjestelmiin kokonaisluvuin. Lisäksi käytettiin dikotomista dummy-muuttujaa, joka koodataan 0–1-muuttujaksi (0 = ei, 1 = kyllä) (Heikkilä 2004, 81.) Dummy-muuttujaa käytettiin esimerkiksi, kun selvitettiin vastaajan sukupuolta. Muuttujat jaetaan myös riippumattomiin ja riippuviin muuttujiin. Tutkimusten tekeminen perustuu usein juuri näiden kahden muuttujan välisten suhteiden tarkasteluun, joista

ensimmäisellä tarkoitetaan sellaisia muuttujia, joihin tutkija pystyy vaikuttamaan ja jälkimmäisellä sellaisia joihin tutkija ei pysty vaikuttamaan. Näillä on suurin merkitys tilanteissa, joissa tarkastellaan ryhmiä. (Nummenmaa 2006, 26–27.)

Tässä tutkimuksessa mitta-asteikkona käytettiin pääasiassa Likert-asteikkoa, joka soveltuu hyvin erityisesti asenteiden mittaamiseen. Heikkilän (2014) mukaan Likert-asteikko on useimmiten neljä tai viisi portainen järjestysasteikon tasoinen asteikko, jossa on kaksi ääripäätä. Toisessa ääripäässä on useimmiten täysin samaa mieltä ja toisena ääripäänä täysin eri mieltä. Likert-asteikko voi sisältää myös vaihtoehdon ei osaa tai ei halua sanoa. Likert-asteikossa muuttujien arvot laitetaan luonnolliseen järjestykseen mittavan ominaisuuden mukaan. Muuttuja kykenee kertomaan, onko jotain ominaisuutta enemmän vain vähemmän. (Heikkilä 2004, 81.) Tutkimuksessa käytettiin myös monivalintakysymyksiä. Monivalintakysymyksissä on yleensä tutkijan etukäteen valitsemat vastausvaihtoehdot, joista vastaaja valitsee itselleen sopivan vaihtoehdon (Hirsijärvi ym. 1997, 199). Tutkimuksessa käytettiin myös strukturoidun ja avoimen kysymyksen välimuotoa, eli valmiin vastausvaihtoehdon jälkeen esitettiin avoin kysymys, johon vastaaja pystyi kirjoittamaan sopivan vaihtoehdon, jos sopivaa vaihtoehtoa ei tarjottu kysymyksen asettelussa. Näin voidaan saada esille näkökulmia, joita tutkija ei ole osannut etukäteen huomioida (Hirsijärvi ym. 1997, 199).

Tutkimuksessa käytetty kyselylomake laadittiin Everett M. Rogersin (2003) innovaatioiden diffuusioteorian pohjalta. Teorian pohjalta laadittiin sähköinen puolistrukturoitua kyselylomake (Liite 1). Kyselylomakkeessa oli 18 kysymystä, jotka oltiin jaettu kolmeen osioon (Taulukko 2). Ensimmäisessä osiossa kartoitettiin vastaajan taustatietoja.

TAULUKKO 2. Mittariston rakenne ja operationalisointi

Osio	Kysymysten aihepiiri	Kysymykset
1.	Taustatiedot	1–7
2.	Tieto- ja viestintätekniikan omaksuminen ja omaksumista edistävät tekijät	8–11
3.	Potilastietojärjestelmät ja ja versiopäivityksiin liittyvät asenteet ja käyttötaidot	12–18

Osion kaksi kysymyksillä kahdeksan ja 10 haluttiin selvittää miten vastaajat yleisesti suhtautuvat tieto- ja viestintätekniikkaan. Kysymyksellä yhdeksän puolestaan tiedusteltiin miten vastaajat käyttävät tieto- ja viestintätekniikkaa työssä ja vapaa-ajalla.

Kysymyksen 11 aiheena oli tieto- ja viestintätekniiikan käytön hyväksymistä auttavat tekijät. Osion kolme kysymyksellä 12 kartoitettiin vastaajan yleistä suhtautumista potilastietojärjestelmän versiopäivityksiin. Kysymyksellä 13 haluttiin selvittää uusien sähköisten palveluiden käyttöönottoon sopivia omaksumistapoja sosiaali- ja terveydenhuollossa. Kysymykset 14 ja 15 pyrkivät tutkimaan, miten vastaaja suhtautuu potilastietojärjestelmän kehittämisprojekteihin yleisesti ja mitkä tekijät auttavat suhtautumaan myönteisesti potilastietojärjestelmän uusiin ominaisuuksiin. Kysymyksellä 16 selvitettiin millaiset oppimismenetelmät tuntuvat vastaajasta mielekkäimmille potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien oppimiseen ja kysymys 17 keskittyi potilastietojärjestelmässä kohdattujen ongelmantilanteiden ratkaisukanaviin. Kysymyksellä 18 haluttiin kartoittaa millaisiin ongelmatilanteisiin vastaajat ovat joutuneet viimeisen kahden viikon aikana tai ovatko he auttaneet tai pyytäneet itse apua ongelmatilanteessa.

Sähköinen kysely toteutettiin ajalla 25.3.–5.4.2019 Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS), joka on osa Pohjois-Savon sairaanhoitopiiriä. KYS vastaa 247 000 pohjoissavolaisen erikoissairaanhoidosta ja lisäksi lähes miljoonan itä- ja keskisuomalaisen erityistason sairaanhoidosta. KYS on yksi Suomen viidestä yliopistollisesta sairaalasta ja antaa hoitoa kaikilla lääketieteen erikoisaloilla (KYS 2019.) Tutkimuksen tutkimuskutsu julkaistiin Kuopion yliopistollisen sairaalan intranetissä ja se sisälsi saatekirjeen (Liite 1). Saatekirje puolestaan sisälsi linkin kyselyyn. Lisäksi saatekirjeessä kerrottiin tutkimuksen taustasta, tarkoituksesta ja tekijästä. Tutkimuskutsu oli nähtävissä koko sairaalan henkilöstölle. Tutkimuskutsun linkkiä nostettiin intranetissä päivittäin etusivulle, jotta mahdollisemman moni hoitotyön ammattilainen huomaisi tutkimuskutsun. Vastausaikaa kyselyyn oli lähes kaksi viikkoa. Vastausaikaa ei pidennetty, sillä vastausajan viimeisinä päivinä tutkimukseen ei tullut uusia vastauksia vaikka tutkimuskutsua intranetin etusivulla nostettiin.

Kyselylomaketutkimuksen hyviä puolia on tutkijan neutraali rooli kyselyä suorittaessa. Kyselijän olemus ja läsnäolo eivät pääse vaikuttamaan samalla tavalla kuin haastattelutilanteessa. Kyselylomakkeella voidaan esittää useita kysymyksiä ja jokaiselle koehenkilölle. Kysymys osoitetaan täysin samassa muodossa kaikille vastaajille, tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta, kun kyselyyn ei pääse vaikuttamaan esimerkiksi haastattelijan äänenpainot ja tauot sanojen välillä. Tutkimukseen osallistuva voi valikoida

itselleen sopivan vastaamisajankohdan ja hän voi pohtia kysymyksiä rauhassa. Kyselylomakkeen huonona puolena on usein alhainen vastausprosentti. Toisena ongelmana on, että koehenkilö voi etukäteen tutustua kyselylomakkeeseen eikä täytä kyselyä halutussa järjestyksessä. Väärinymmärtämisen mahdollisuus on myös olemassa, kun vastaaja ei voi saada tarkennusta epäselviin kysymyksiin. (Valli 2001, 105.)

4.3 Aineiston analyysi

Aineiston pääasiallinen analyysi tapahtui käyttämällä SPSS (Statistical Package for Social Sciences) -ohjelmiston versiota 25. Toisena ohjelmana analysoinnissa käytettiin R-studio -ohjelmistoa, joka käyttää R-ohjelmointikieltä, joka on Läärän (2011) mukaan ohjelmointikieli ja -ympäristö, jota käytetään tilastollista laskentaa ja grafiikkaa varten. Ohjelmointikielenä R on sekä funktionaalinen että olio-orientoitunut. R:n komennot koostuvat erilaisten funktioiden kutsuista, joiden syötteinä ja tuloksina on erityyppisiä datarakenteita eli olioita. Analyysissä R-kieltä käytettiin toissijaisesti SPSS-ohjelman tukena ja tulosten oikeellisuuden tarkastamiseen.

Toteutetun kyselyn vastaukset tallentuivat automattisesti E-lomakepalveluun, josta tiedot pystyttiin viemään analysoitavaksi Excel-, SPSS- ja CSV-muodossa. Tutkimusdata vietiin SPSS-ohjelmaan. Osa tutkimusdatasta oli mahdollista siirtää suoraan SPSS-ohjelmaan muuttujien koodaamisen jälkeen ja osa siirrettiin manuaalisesti., jotta muuttujat saatiin haluttuun muotoon, koska esimerkiksi sukupuolikysymyksessä E-lomakepalvelu oli koodannut sukupuolet omiksi muuttujiksi. Sukupuolesta tehtiin SPSS-ohjelmaan yksi muuttuja. Tämä mahdollisti paremmat työskentelymahdollisuudet. Aineiston syöttämisen jälkeen aineisto tarkastettiin muun muassa suorien jakaumien eli frekvenssien avulla.

Ensimmäisessä osiossa (Taulukko 2) taustatietoina kysyttiin vastaajien ammattinimike, ikä, sukupuoli ja työkokemus. Ammattinimike kysyttiin monivalintakysymyksenä, jossa oli listattuna yleisimmät terveydenhuollon ammattinimikkeet. Lisäksi oli avoin kohta, johon vastaaja pystyi laittamaan oman ammatin, mikäli vastausvaihtoehdoissa ei ollut sopivaa kohtaa. Vastauksia tuli 12 eri ammattiryhmästä, jotka esitellään taulukossa 6 (s 50). Esiteltyjä ammattiryhmiä ei tutkimuksessa hyödynnetty yksittäin. Tämän avulla

saatiin pohjatietoa uudelleen luokiteltujen ammattiryhmien rakenteesta. Uudessa luokituksessa palveluesimies (n = 1) ja osastonhoitajat (n = 9) luokiteltiin uudelleen esimiesasemassa olevat muuttujaksi (19,2 %, n = 10). Sairaanhoitajien ryhmä oli jo ennestään suuri, joten tämä jäi ennalleen (53,8 %, n = 28) ja loput ammattiryhmät yhdistettiin muut ammattiryhmät-muuttujaksi (26,9 %, n = 14). Myös ikä kysyttiin monivalintakysymyksenä, ikähaarukat olivat 10 vuoden välein. Työkokemus kysyttiin viiden vuoden tarkkuudella. Taustatietoina selvitettiin myös vastaajien suhtautumista tieto- ja viestintätekniikkaan, sekä omaa käsitystä vastaajan tietoteknisistä taidoista.

Taustatiedoissa tehtiin yhdistelyjä ikä, tietokoneen käyttötaidot, ammatti ja työkokemus muuttujien sisällä, jotta saatiin suurempia ryhmiä. Mamian (2005, 26) mukaan tilanteissa, joissa luokassa on vain vähän ilmentymiä, voidaan luokkia yhdistellä uudelleen. Luokkien yhdistelyt tehtiin vastaajien vähäisyyden vuoksi ja jatkoanalyysin helpottamiseksi. Taustatiedoissa käytettiin osittain alkuperäisiä luokkia, jotta saatiin esitettyä tarkempaa taustainformaatiota vastaajista. Ikä-muuttujassa yhdistettiin 18–29-vuotiaat luokka ja 30–39-vuotiaat luokka, sillä alun perin luokassa 18–29-vuotiaat, oli kuusi esiintymää ja luokassa 30–39-vuotiaat kahdeksan esiintymää. Luokka nimettiin uudelleen sisällön mukaisesti alle 40-vuotiaat. Toisena yhdistettiin 50–59-vuotiaat luokkaan yli 60-vuotiaat. Aluksi 50–59-vuotiaat luokassa oli 19 esiintymää ja yli 60-vuotiaat luokassa kaksi esiintymää. Luokka nimettiin yli 49-vuotiaat nimiseksi. Muut ikäluokat pysyivät entisellään.

Kysymyksessä seitsemän haluttiin selvittää vastaajien omaa kokemusta tietokoneen käyttötaidoista. Kysymyksessä oli seitsemän eri luokkaa. Analyysivaiheessa luokat yhdistettiin, niin että luokkia jäi kolme (1 = erinomainen tai kiitettävä, 2 = hyvä tai tyydyttävä, 3 = kohtalainen, välttävä, huono). Alemmissa kouluarvosanalukissa oli liian vähän ilmentymiä, jotta analyysiä olisi ollut mielekäästä tehdä ilman luokkien yhdistämistä. Ammatti-muuttujaan tuli 12 eri ammattiryhmää. Uudessa luokituksessa palveluesimies (n = 1) ja osastonhoitajat (n = 9) luokiteltiin uudelleen esimiesasemassa olevat muuttujaksi (n = 10). Sairaanhoitajien ryhmä oli jo ennestään suuri, joten tämä jäi ennalleen (n = 28) ja loput ammattiryhmät yhdistettiin muut ammattiryhmät-muuttujaksi (n = 14). Ammattien yhdistämisessä konsultoitiin tutkimuksen toimeksiantajaa. Työkokemus-muuttujassa oli alun perin viisi luokkaa: alle 5 vuotta (n = 11), 5–9 vuotta (n = 2), 10–14 vuotta (n = 4), 15–19 vuotta (n = 15) ja yli 20 vuotta (n = 20).

Innovaatioiden omaksujaryhmiin jakaminen tapahtui kysymysten 8–10 asenneväittämien avulla (Liite 2). Kysymyksellä kahdeksan haluttiin selvittää vastaajien omaa kokemusta tieto- ja viestintäteknikan käytöstä. Kysymyksellä yhdeksän selvitettiin, miten vastaajat arvioivat omaa tieto- ja viestintäteknikan käyttöä. Puolestaan kysymyksellä 10 haluttiin selvittää, miten vastaajat yleisesti suhtautuvat tieto- ja viestintäteknikkaan. Korrelaation mittaamiseen käytettiin Spearmanin järjestyskorrelaatiota, jonka avulla selvitettiin eniten innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumiseen vaikuttavat väittämät. Näiden väittäminen osalta tarkastettiin Kruskal-Wallis -testin avulla, onko innovaatioiden omaksujaryhmien välillä todellista tilastollista eroa. Kaikissa kysymysten 8-10 asenneväittämässä nollahypoteesi hylättiin (Sig. <0,01).

Kysymyksiä kahdeksan, yhdeksän ja 10 avulla vastaajat voitiin jakaa innovaatioiden omaksujaryhmiin niistä muodostetun summamuuttujan avulla. Mamian (2005, 26) mukaan samaa ilmiötä tutkivien muuttujien arvot voidaan yhdistää yhteen laskemalla. Näin voidaan muodostaa summamuuttujia, joiden reliabiliteetti ja käyttömahdollisuudet ovat parempia, kun yksittäisten muuttujien. Mielipidettä voidaan kysyä myös negatiivisilla väittämillä esimerkiksi ”Toivoisin että minun ei tarvitsisi työssäni käyttää tietokonetta”. Summamuuttujaa muodostettaessa kaikkien muuttujien koodaus käännetään samansuuntaiseksi eli huolehditaan, että kaikkien yhdistettävien muuttujien koodaus on yhteensopiva. Vastauksista tuli koodata myös neutraalivaihtoehto pois, joten ensin koodattiin ”en samaa, enkä eri mieltä” -vastaukset nolaksi ja muut vastaukset koodattiin niin, että ne kulkivat juoksevassa järjestyksessä. Tämän jälkeen luotiin uusi lukumäärämuuttuja niin, että neutraalia vastausta ei laskettu mukaan muuttujaan. Tämä vaihe on erityisen tärkeä, sillä vastaajat olivat antaneet vastauksia eri määrään väittämiä. Siinä vaiheessa, kun summamuuttuja muutettiin neliportaiseksi, lukumäärämuuttujan arvoa käytettiin väittämistä saadun summan jakamiseen.

Yhteenlaskettavien muuttujien sekä valmiin summamuuttujan koodausta voidaan siis muuttaa paljonkin. Tällöin tulee kuitenkin huolehtia siitä että logiikka on selkeä ja muuttujan alkuperäinen informaatio ei muutu. (KvantiMOTV 2009; KvantiMOTV 2012.) Kysymyksen kahdeksan alakysymykset olivat kaikki samansuuntaisia. Kysymyksen yhdeksän seitsemäs alakysymys oli negatiivinen, joten tämän koodaus käännettiin. Kysymyksen 10 ensimmäinen, neljäs, kuudes, kahdeksas ja kahdestoista

alakysymyksen koodaukset käännettiin. Taulukossa 3 havainnollistetaan kysymyksen yhdeksän seitsemännen alakysymyksen uudelleenkirjoitus samansuuntaiseksi esimerkin vuoksi.

TAULUKKO 3. Muuttujien samansuuntainen koodaus (mukailien KvantiMOTV 2009)

Alkuperäinen koodaus		Käännetty koodaus
Toivoisin, että minun ei tarvitsisi usein käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa työssäni		Toivoisin, että minun ei tarvitsisi usein käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa työssäni
1 = Täysin eri mieltä Myönteinen		5 = täysin eri mieltä Myönteinen
2 = Jokseenkin eri mieltä		4 =Jokseenkin eri mieltä
3 = En samaa, enkä eri mieltä	→	3 = En samaa, enkä eri mieltä
4 = Jokseenkin samaa mieltä		2 = Jokseenkin samaa mieltä
5 = Täysin samaa mieltä Kielteinen		1 = Täysin samaa mieltä Kielteinen

Kysymysten kääntämisen jälkeen luodun summamuuttujan sisäinen johdonmukaisuus selvitettiin reliabiliteettianalyysin avulla. Tähän käytettiin Cronbachin alfa-kerrointa, jolla mitataan, että kaikki useista väittämistä koostuvat mittarit todellisuudessa mittaavat samaa asiaa. Cronbachin alfa-kerroin kuvastaa väittämien välisiä korrelaatioita ja mittaa mittarin konsistenssia eli yhtenäisyyttä. Mitä korkeampi Cronbachin alfan arvo on, sitä yhtenäisempi mittaristo on. (KvantiMOTV 2008.) Metsämuurosen (2003, 443) mukaan Cronbachin alfan arvoksi täytyy saada vähintään 0,60, jotta yhteyttä kysymysten välillä voidaan pitää luotettavana. Testissä Cronbachin alfa-kertoimeksi saatiin 0,97, joten mittaristoa voidaan pitää yhtenäisenä ja luotettavana. Kysymyksen yhdeksän neljäs alakohta (Liite 2) poistettiin summamuuttujasta alfa-kertoimen perusteella.

Omaksujaryhmiä selvittäessä summamuuttujat muodostettiin niin että saatiin vastaajien yhteispistemäärä. Yhteispistemäärästä laskettiin keskiarvo ja keskihajonta. Summamuuttujan yhteenlasketut pisteiden keskiarvo oli 3,87 ja keskihajonta oli 0,81. Rogers (2003, 281) esittää teoksessaan kaavan innovaatioiden omaksujaryhmien laskemiseksi, jonka mukaisesti laskettiin omaksujaryhmien rajat seuraavasti: innovaattorien ja aikaisten omaksujien välinen raja laskettiin kaavalla $\bar{x}-2sd$. Aikaisten omaksujien ja aikaisen enemmistön raja saatiin kaavalla \bar{x} -sd. Aikaisen enemmistön ja myöhäisten omaksujien välinen raja kaavalla \bar{x} ja myöhäisten omaksujien ja

vitkastelijoiden välinen raja kaavalla \bar{x} -sd. Taulukossa 4 esitellään omaksujaryhmien välisten pisteytyksen laskeminen. Kaavassa \bar{x} on keskiarvo ja sd keskihajonta.

TAULUKKO 4. Innovaatioiden omaksujaryhmien raja-arvojen laskeminen (mukaiillen Rogers (2003, 281))

Omaksujaryhmä	Laskukaava
Innovaattorit ja aikaiset omaksijat	$\bar{x}-2sd$
Aikaiset omaksijat ja aikaisen enemmistön raja	$\bar{x} -sd$
Aikaisen enemmistön ja myöhäisen enemmistön välinen raja	\bar{x}
Myöhäisen enemmistön ja vitkastelijoiden raja	$\bar{x}+sd.$

Tutkimukseen vastaajat jakautuivat innovaatioiden omaksujaryhmiin, niin että vitkastelijoiden ($n = 1$) ja myöhäisten omaksujien ($n = 9$) ryhmät jäivät pieneksi. Nämä kaksi ryhmää pidettiin vielä osittain erillään toisistaan taustatietojen raportoinnissa mutta sen jälkeen ne yhdistettiin yhdeksi luokaksi (Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmä). Summamuuttujaa käytettiin myös tilanteissa, joissa haluttiin muuttujia yhdistämällä luoda sellaisia muuttujia, joiden avulla voidaan tuoda lisää informaatiota tilanteissa, joissa alkuperäisten muuttujien tuoma tieto ei ole riittävää tai jos haluttiin tarkastella vastauksia ilman ”en samaa, enkä eri mieltä” vaihtoehtoa.

Korrelaatiota käytettiin, kun haluttiin kuvata kahden muuttujan lineaarinen riippuvuus yhdellä riippuvuusluvulla eli korrelaatiokertoimella. Korrelaatiota käytettiin tutkittaessa eri muuttujien välisiä yhteyksiä. Korrelaatiokerroin mittaa riippuvuuden voimakkuutta. Korrelaatiot muodostavat perustan muuttujien välisten riippuvuuksien ymmärtämiselle. (Mamia 2005, 46.) Käytetyin korrelaatiota kuvaava tunnusluku on Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerroin (r), joka mittaa kahden muuttujan välisen yhteyden voimakkuutta (KvantiMOTV 2004). Pearsonin korrelaatiokerroin saadaan jakamalla koveranssi muuttujien keskihajonnaista saadulla tulolla. Pearsonin korrelaation kaava on $r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x s_y}$. (Mellin 2005, 48.) Tässä tutkimuksessa korrelaatiota käytettiin lähinnä, kun tutkittiin eri muuttujien vaikutusta innovaatioiden omaksujaryhmiin sijoittumisessa. Tutkimuksessa korrelaation määrittämisessä käytettiin ei-parametristä Spearmanin järjestyskorrelaatiota (p), sillä tämä soveltuu paremmin pienille aineistoille ja muuttujille jotka eivät noudata normaalijakaumaa. Kerroin lasketaan järjestämällä aineisto suuruusjärjestykseen toisen muuttujan suhteen. Seuraavaksi jokaiselle muuttujille annetaan oma järjestysluku sen järjestyksen mukaisesti. Lopuksi lasketaan

havaintopareittan järjestyslukujen erotus p . Spearmanin korrelaatio lasketaan seuraavalla kaavalla: $p = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N D_i^2}{N(N^2-1)}$. (KvantiMOTV 2004.) Spearmanin testissä korrelaatiokerroin voi saada arvokseen $-1 - +1$. Korrelaatiokertoimen tulkinta esitetään taulukossa 5.

TAULUKKO 5. Korrelaatiokertoimen tulkinta (mukaiillen Mamia 2005, 46.)

$p = \geq 0,8$	Voimakas
$p = 0,6 \leq p < 0,8$	Huomattava
$p = 0,3 \leq p < 0,6$	Kohtalainen
$p = \leq 0,3$	Merkityksetön

Korrelaation itseisarvo kuvaa muuttujan välisen yhteyden johdonmukaisuutta ja korrelaation etumerkki osoittaa muuttujien välisen yhteyden suunnan, siis pieneneekö vai suureneeko toisen muuttujan arvo toisen kasvaessa. Jos kerroin saa arvokseen nolla se tarkoittaa, että riippuvuutta ei ole muuttujien välillä. (Mamia 2005, 46.)

Tutkimuksessa käytettiin myös faktorianalyysia. Sen avulla oli mahdollista tiivistää useiden muuttujien informaatio muutamaaan keskeiseen ryhmään ja tätä kautta vähentää ilmiön hajanaisuutta. Tarkoituksena oli löytää suuresta määrästä komponentteja sellaiset tekijät, joiden avulla muuttujat voitiin yhdistää toisiinsa sellaisella tavalla, että se toimii sekä teoriassa ja käytännössä. Faktorianalyysin muotona tutkimuksessa käytettiin eksploratiivista faktorianalyysiä, joka on aineistolähtöinen menetelmä. Tässä tutkijalla ei ole selvää kuvaa faktoreiden määrästä tai latausten rakenteesta. Tutkijalla ei myöskään ole selvää ennakkotietoa ilmiöstä tai tilanteesta. Faktorianalyysiin riittää pienempikin aineisto, jos muuttujat ovat hyvällä järjestysasteikolla mitattuja. Lisäksi muuttujien välillä olevan korrelaation tulee olla riittävän korkea. Jos faktorianalyysi olisi ollut päätutkimusmenetelmänä, eikä vain tukemassa innovaatioiden omaksujaryhmiin jakamisessa muuttujaa kohden olisi täytynyt olla vähintään viisi havaintoa. (Metsämuuronen 2003, 517; Metsämuuronen 2005, 601, 615-617.)

Korrelaatiomatriisin soveltuvuus faktorianalyysiin tarkistettiin Kaiserin (Kaiser-Meyer-Olin Measure of Sampling Adequary) ja Barlettin sväärisyystestin avulla. Näistä Kaiserin testi testaa korrelaatioiden suhdeta korrelaatioihin joissa on mukana osittaiskorrelaatiot. Testin arvoksi täytyy saada vähintään 0,6 ja Barlettin testi testaa kaikkien korrelaatioiden

eroa nolasta. Testin arvoksi tulee saada Sig. $<0,01$, jotta korrelaatiomatriisi on sovelias analyysiin. (Metsämuuronen 2005, 619.) Kaiserin arvoksi saatiin 0,876 ja Barlettin testistä saatiin Sig. $<0,01$. Näin ollen korrelaatiomatriisia voitiin pitää faktorianalyysiin sopivana. Yleensä 50–100 otoksen aineisto on soveltavuudelta huono faktorianalyysiin. Kuitenkin tilanteessa, jossa kommunaliteetti on yli 0,6, riittää myös pienempi aineisto. Faktorianalyysissä korrelaatiomatriisi hajotetaan ja siitä pyritään löytämään lineaarisia yhdistelmiä. Rotaatiomenetelmäksi valikoitui suorakulmainen OBLIMIN-rotaatiota, jossa minimoidaan latausten väliset ristitulot. (Metsämuuronen 2005, 617)

Faktorianalyysissä kommunaliteetti kertoo, kuinka suuri osuus muuttujan vaihtelusta selittyy löydettyjen faktorien avulla. Jos kommunaliteetti on lähellä ykköstä (1), pystyvät faktorit selittämään sen vaihtelut lähes kokonaan. (Heikkilä 2014.) Analyysissä muuttujien kommunaliteetti vaihteli 0,611–0,901 välillä. Saatuja arvoja voidaan pitää korkeina. Tämä viittaa siihen, että faktoreita voidaan pitää luotettavina. (Metsämuuronen 2005, 625.) Faktorianalyysistä jouduttiin jättämään pois muuttuja ”Hoidan internetin kautta suurimmaksi osaksi asioinnin viranomaisten kanssa esim. Kela, Verohallinto, poliisi” sillä tämän kommunaliteetti jäi turhan pieneksi. Muuttujan poistamisen jälkeen faktorianalyysi suoritettiin uudelleen. Muuttujan poistamisen jälkeen tarkastettiin vielä uudelleen, että muiden muuttujien kommunaliteetti oli vaaditulla tasolla. Uuden testin jälkeen Kaiserin arvoksi saatiin 0,884 ja Barlettin testistä $p<0,001$. Tuloksissa neljällä pääkomponentillä ominaisarvo oli suurempi kuin 1,0, joten nämä neljä faktoria pystyvät selittämään 73 % muuttujien varianssista. Goodness of fit kertoo mallin toimivuudesta ja testin arvon tulee olla Sig. $<0,05$. Analyysissä arvoksi saatiin Sig. 0,28, joten mallia voitiin pitää hyvänä ja käyttökelpoisena. Tulosten tulkinnassa käytettiin rotatointia komponenttimatriisia. Muuttujien sisällön pohjalta luotiin neljän faktorin ratkaisu. Faktoreissa kärkimuuttujia ovat sellaiset muuttujat joille kohdistuu eniten latauksia ja näin ovat sisällöllisesti lähinnä toisiaan. Latauksille on vaikea antaa suoraan vähimmäismäärää. Yleisenä sääntönä voidaan kuitenkin pitää, että alle 0,5 suuruiset lataukset eivät tuo tutkimukselle pohjaa. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 2002, 269.)

Aikaisemmin kuvattujen vaiheiden jälkeen pystyttiin muodostamaan innovaatioiden omaksujaryhmät ja aloittamaan varsinainen tulosten analyysivaihe. Tulosten analyysissä käytettiin suoria frekvenssejä, kun tuloksia tarkasteltiin kaikkien vastaajien osalta. Ristiintaulukointia käytettiin, kun haluttiin vertailla eri innovaatioiden

omaksujaryhmien välisiä eroa ja sitä, miten ne vaikuttavat toisiinsa, eli riippuvatko ristiintaulukoidut muuttujat toisistaan. Tutkimuksessa käytettiin Heikkilän (2004, 201) ohjetta, jossa muuttujat esitetään samassa taulukossa, siten että toinen muuttuja sijoitetaan sarakkeille. Tästä tulee sarakemuuttuja (Column), joka on selittävä muuttuja (riippumaton, syy), tässä tutkimuksessa innovaatioiden omaksujaryhmät. Toinen muuttuja puolestaan asetetaan riveille, tästä tulee rivimuuttuja (Row), tämä puolestaan on muuttuja, jota selitetään (seuraus). Ristiintaulukointia voidaan käyttää kaikkien mittaasteikoiden muuttujille. Välimatka- ja suhdanneasteikolliset muuttujat voidaan laskea uudelleen dikotomisiksi tai järjestysasteikollisiksi muuttujiksi. Metsämuurosen mukaan (2005, 333) ristiintaulukointi on alkeellisin keino saada tietoa kahden muuttujan yhteydestä.

Ristiintaulukoinnin pohjalta voidaan tehdä Khiin neliö-testi (X²-testi), jonka avulla saadaan eksaktia tietoa, onko ryhmien välillä todellista eroa vai onko se sattumaa. Heikkilän (2004,212) mukaan Khiin neliö-testin edellytyksenä on, että muuttujaksi riittää nominaaliasteikon tasoinen muuttuja, jossa korkeintaan 20 % odotetuista frekvensseistä saa olla pienempiä kuin viisi. Tässä tutkimuksessa ei ollut mahdollista käyttää Khiin neliö-testiä aineiston pienuuden ja liian alhaisten frekvenssien vuoksi.

Yleensä, kun verrataan useampaa kuin kahta ryhmää toisiinsa, käytetään varianssianalyysiä (ANOVA), X²-testiä tai F-testiä. Nämä kaikki ovat kuitenkin parametrisiä menetelmiä, joten ne eivät sopineet tämän tutkimuksen aineistolle. Ei-parametrinen vaihtoehto varianssianalyysille on Kruskal-Wallis testin testi, jota voidaan käyttää, kun verrataan useampaa kuin kahta ryhmää toisiinsa. Testi sopii erityisen hyvin mielipideasteikolle (järjestysasteikko) sekä luokitteluasteikollisille muuttujille. Testin avulla verrattiin järjestysasteikollisia ja luokitteluasteikollisia muuttujia. Testin avulla voitiin vertailla useampaa kuin kahta ryhmää toisiinsa. Mann-Whitney U-testi soveltuisi muutoin samanlaisten aineistojen vertailuun kuin Kruskal-Wallis-testi, mutta sitä käytetään vain kahden ryhmän vertailuun (Karjaluo 2007, 23.)

Tutkimuksessa käytettiin myös Laatikko-jana -kuviota (boxplot), joka sopii tilanteisiin, joissa kuvataan jatkuvan muuttujan arvojen jakaumaa. Kuviolla pystytään selvittämään jakauman sijainti ja hajonta. Tässä tutkimuksessa Laatikko-jana -kuviota käytettiin joidenkin asenneväittämien hajonnan havainnollistamiseen, silloin kun se taustateorin

mukaisesti oli mielekästä. Muuttujien vertaaminen toisiinsa oli näin helpompaa. Laatikko-jana -kuvioista selviää kvartiiliväli, jolla tarkoitetaan 50 % havainnoista. Tätä kuvaa laatikon kannen ja pohjan väli. Laatikon keskellä oleva viiva kuvaa mediaania esimerkiksi kuviossa 12 on kuvattu myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmän vastausten jakautuminen tiettyyn asenneväittemään. Tässä huomataan, että väittämän mediaani on 4,5 ja mediaanin ja yläkvartiilin väli kertoo, että 25 % vastauksista on 4,5–5,0 väliltä. Mediaanista voidaan myös lukea, että vähintään puolet vastauksista on 4,6–5,0 väliltä. Mediaani ei aina ole välittämättä laatikon keskellä ja jossain tapauksissa se voi olla sama kuin ala- tai yläkvartiili. Mediaanin ja alakvartiilin väli kertoo, että 25 % vastauksista on 4,0 tai sitä alempia. Yläjana taas kertoo, että yläneljännes vastauksista on 5,0. Alas lähtevät janat ja janojen päissä horisontaalisesti olevat viivat kuvaavat arvojen minimiä ja maksimia, eli pienin vastaus on 3,0. (KvantiMOTV 2012.)

Kysymyksellä 18 oli tarkoitus kartoittaa ovatko vastaajat kohdanneet ongelmatilanteen potilastietojärjestelmää käyttäessä tai auttaneet työkaveria potilastietojärjestelmän, tietokoneen, puhelimen tai muun laitteen käytössä. Lisäksi tarkoituksena oli kartoittaa ovatko vastaajat itse joutuneet kysymään apua työkavereilta tietojärjestelmien, potilastietojärjestelmän tai tieto- ja viestintälaitteiden käytön ongelmatilanteissa. Kysymyksen muotoilu oli kuitenkin jäänyt vääräksi ja lukumäärää mittaavan asteikon tilalle oli jäänyt mielipidettä mittaava asteikko. Kysymykseen 18 oli kuitenkin kaikki vastaajat vastanneet, joten vastaukset esitetään tulosten raportoinnissa. Kysymyksen tuottamaa tietoa ei kuitenkaan voitu hyödyntää itse tutkimuksessa.

Tulosten esittämisessä käytettiin osittain myös keskiarvoja. Keskiarvot laskettiin ilman varianssianalyysiä, sillä ryhmäkoot olivat liian pieniä ja muuttujat eivät olleet normaalisti jakautuneet kaikilla vertailtavilla ryhmillä. Keskiarvot laskettiin erikseen ja tilastollinen merkittävyys tarkastettiin ei-parametrisilla testeillä. Ylipäänsä keskustelua on herättänyt keskiarvojen käyttö Likert-asteikollisen muuttujan tulkinnessa. Toisissa menetelmäoppaissa sallitaan niiden käyttö ja toisissa se kielletään. Decker (2018) esimerkiksi väittää, että keskiarvoja ei tulisi käyttää Likert-asteikkoja tulkitessa. Hän perustelee kantaansa sillä, että Likert-asteikolla keskimäinen luku on usein neutraali. Tutkimuksissa, joissa on laajat kyselylomakkeet, paljon kysymyksiä ja suuret otokoot, vastaajat helposti vastaavat kysymyksiin neutraalin vaihtoehdon jolloin keskiarvo

lähestyy automaattisesti kolmea. Keskiarvojen käyttö ei myöskään ota huomioon vaihtelevuutta vastauksissa. Toisekseen mielipide on kategorinen muuttuja.

Taanila (2019) puolestaan puolustaa keskiarvon käyttöä, sillä keskiarvojen perusteella voi esittää keskimääräisen mielipiteen. Mielipideasteikkoa voidaan pitää tasavälisenä asteikkona, joka mittaa mielipiteen määrää. Tärkeää on tuoda esille keskiarvon taustalla olevien vastausten lukumäärä (n). Tässä tutkimuksessa keskiarvoja on käytetty tarkasti harkiten, eikä keskiarvon avulla ei ole tulkittu kaikkia Likert-asteikollisia kysymyksiä. Myös mediaani ja hajontaluku on tuotu esille keskiarvoa käytettäessä vastausten lukumäärän lisäksi. Tämän avulla saatiin tuotua vastausten vaihtelevaisuus esille ja lisättyä raportoinnin luotettavuutta. Niissä kysymyksissä tai väittämissä, joissa keskiarvon käyttämiseen on päädytty on haluttu tiivistää informaatiota, eikä se ei olisi onnistunut mielekkäästi muilla käytössä olevilla menetelmillä. Pro gradu -tutkielman tekijä tiedostaa keskiarvon käytön taustalla käytävän keskustelun ja näkee, että keskiarvon käyttö tutkimustulosten raportoinnissa oli perusteltua.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Taustatiedot

Kysely toteutettiin E-lomake-palvelun avulla. Kyselyyn saatiin 52 vastausta. Tutkimuskutsu julkaistiin intranetissä, jolloin periaatteessa kutsun ovat nähneet kaikki Kuopion yliopistollisessa sairaalassa työskentelevät. Vastanneista naisia oli suurin osa (86,5 %, n = 45), miehiä kyselyyn vastasi huomattavasti vähemmän (13,5 %, n = 7).

Vastauksia tuli 12 eri ammattiryhmästä. Suurin yksittäinen ammattiryhmä oli sairaanhoitajat (53,8 %, n = 28). Toiseksi isoimpana ryhmänä oli osastonhoitajat (17,3 % n = 9) ja kolmanneksi suurimman ryhmän muodostivat perus- ja lähihoitajat (7,7 % n = 4). Muut yhdeksän ammattiryhmää esitellään taulukossa 6.

TAULUKKO 6. Vastaajien ammatit aakkosjärjestyksessä (n = 52)

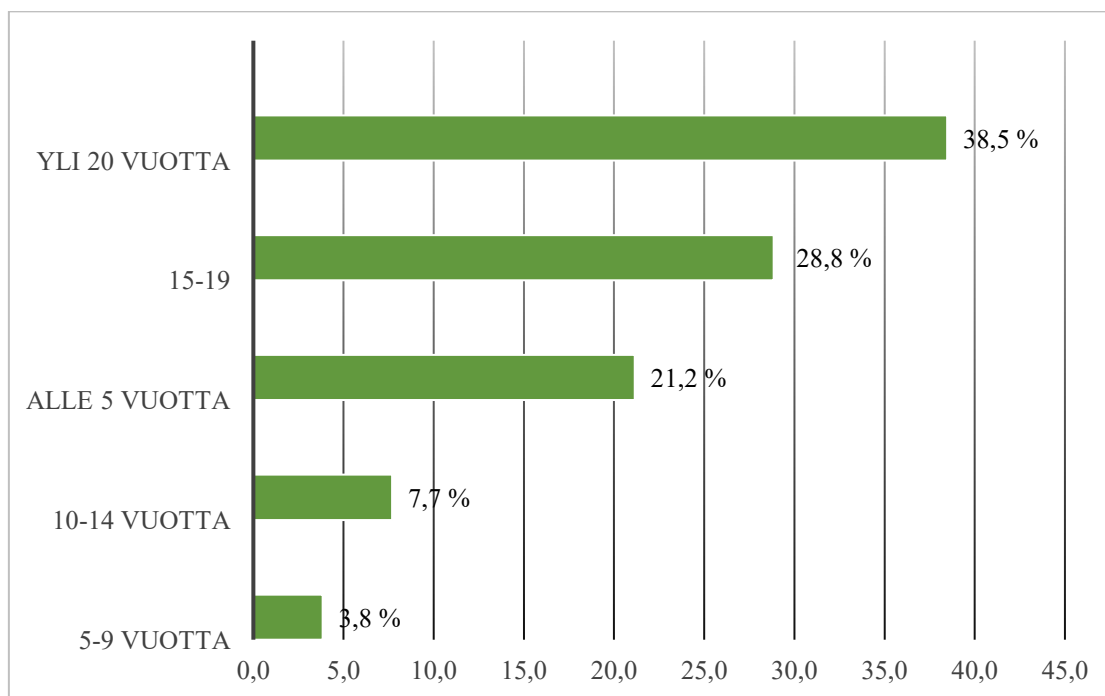
Ammatti	Määrä	%
Fysioterapeutti	1	1,9 %
Hoidonsuunnittelija	1	1,9 %
Kätilö	1	1,9 %
Laboratorionhoitaja	1	1,9 %
Lääkäri	2	3,8 %
Osastonhoitaja	9	17,3 %
Palveluesimies	1	1,9 %
Perushoitaja tai lähihoitaja	4	7,7 %
Psykologi	1	1,9 %
Röntgenhoitaja	2	3,8 %
Sairaanhoitaja	28	53,8 %
Tekstinkäsittelijä	1	1,9 %
Yhteensä	52	100 %

Yksittäiset ammatit luokiteltiin uudelleen ammattiryhmät -muuttujaksi Vastanneista esimiesasemassa olevia oli 19,2 %, (n = 10). Sairaanhoitajia oli 53,8 % (n = 28) ja muut ammattiryhmään kuuluvia 26,9 % (n = 14). Kyselyyn vastasi hoitohenkilöstöä kaikista kysytyistä ikäluokista. Vastaajista 18–29-vuotiaita oli 11,5 % (n = 6), 30–39-vuotiaita 15,4 % (n = 8), 40–49-vuotiaita 32,7 % (n = 17), 50–59-vuotiaita 36,5 % (n = 19) ja yli 60-vuotiaita 3,5 % (n = 2). Luokkien yhdistämisen jälkeen alle 40-vuotiaita oli 26,9 % (n = 14), 40–49-vuotiaita 32,7 % (n = 17) ja yli 49-vuotiaita 40,4 % (n = 21). Taulukossa 7 havainnollistetaan ikä- ja ammattiryhmien koostumusta.

TAULUKKO 7. Vastaajien ikä- ja ammattiryhmät (n = 52)

Ikäryhmä	Määrä	%	Ammattiryhmä	Määrä	%
Alle 40- vuotiaat	14	26,9	Esimiesasemassa olevat	10	19,2
40–49-vuotiaat	17	32,7	Sairaanhoitajat	28	53,8
Yli 49-vuotiaat	21	40,4	Muut	14	26,9
Yhteensä	52	100	Yhteensä	52	100

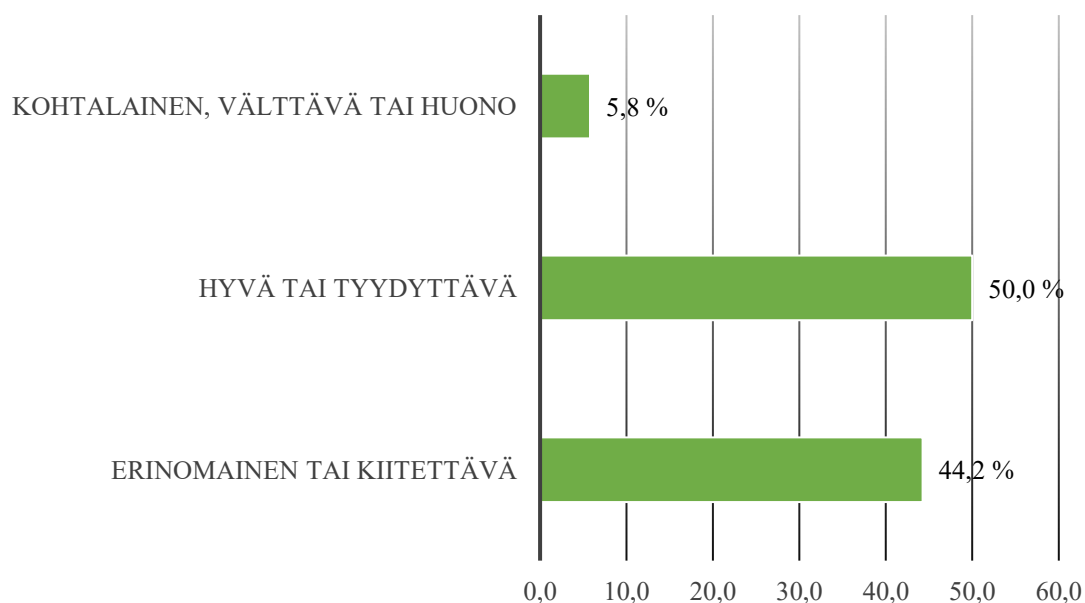
Vastaajilla oli työkokemusta terveydenhuollosta alle viidestä vuodesta yli 20 vuoteen. Suurimmalla osalla vastaajista työkokemusta oli yli 20 vuotta (38,5 % n = 20), toiseksi suurimmalla ryhmällä työkokemusta oli 15–19 vuotta (15 %, n = 15) ja kolmanneksi suurin oli ryhmä, jolla oli työkokemusta alle viisi vuotta (21,2 %, n = 11). Muiden vastaajien työkokemus jakautuu kuvion 7 mukaisesti.



KUVIO 7. Työkokemus sosiaali- ja terveydenhuollosta (n = 52)

Vastaajia pyydettiin arvioimaan omia tietokoneen käyttötaitojaan kouluarvoasteikolla. Keskimääräinen arvio omista tietokoneen käyttötaidoista oli 8,29, keskihajonta oli 1,016. Alhaisin arvio omista tietokoneen käyttötaidoista oli kouluasteikolla viisi ja korkein arvio 10. Sekä tyyppiarvo että mediaani olivat kahdeksan. Tutkimuksessa tästä eteenpäin tietokoneen käyttötaidot esitetään kolmessa luokassa: 1 = erinomainen tai kiitettävä (44,2 %, n = 23), 2 = hyvä tai tyydyttävä (50,0 %, n = 26) ja 3 = kohtalainen, välttävä, huono

(5,8 %, n = 3). Suluissa ilmaistaan uuden jaon mukaiset prosenttiosuudet. Uudella luokittelulla vastaajien tietokoneen käyttötaidot on esitetty kuviossa 8.



KUVIO 8. Vastaajien tietokoneen käyttötaidot (n = 52)

Vastaajista tietokonetta työn ulkopuolella käyttivät päivittäin lähes kaikki (96,2 %, n = 2). Vähiten konetta käytettiin 1–3 kertaa viikossa työn ulkopuolella. Tietokoneen lisäksi vastaajat käyttivät arjen älylaitteita seuraavasti: 94,2 % (n = 49) käytti älypuhelinta, taulutietokonetta käytti 67,5 % (n = 35), kannettavaa tietokonetta käytti 61,5 % (n = 32) ja pöytätietokonetta käytti 38,5 % (n = 20). Lisäksi vastaajista 3,8 % (n = 2) oli käytössään perinteinen matkapuhelin (ilman mobiilidataa).

Tarkasteltaessa tietoteknisten taitojen jakautumista iän, ammattiryhmän ja työkokemuksen perusteella huomataan, että vahvimmat tietotekniset taidot ovat henkilöillä, joilla työkokemusta on alle 15 vuotta (ka 8,65) ja heikoimmat taidot yli 20 vuotta työssä olleilla (ka 7,95). 15–19 vuotta työssä olleat sijoittuivat näiden kahden väliin. Taulukossa 8 havainnollistetaan tarkemmin työkokemuksen vaikutusta tietoteknisiin taitoihin.

TAULUKKO 8. Työkokemuksen vaikutus tietoteknisiin taitoihin

Työkokemus	Tietoteknisten taitojen keskiarvo	Keskihajonta	Mediaani
alle 15 vuotta	8,65	0,786	9,00
15–19 vuotta	8,33	0,617	8,00
yli 20 vuotta	7,95	1,317	8,00

p= -0,255, Sig. 0,07

Tarkasteltaessa tietoteknisiä taitoja iän mukaan huomataan, että vahvimmat tietotekniset taidot ovat vastaajilla, jotka ovat alle 40-vuotiaita (ka 8,71). 40–49-vuotiaat omasivat toiseksi vahvimmat tietotekniset taidot ja heikoimmat tietotekniset taidot oli vastaajilla, jotka olivat yli 49-vuotiaita (ka 7,81). Taulukossa 9 havainnollistetaan tarkemmin iän vaikutusta tietoteknisiin taitoihin.

TAULUKKO 9. Iän vaikutus tietoteknisiin taitoihin

Ikä	Tietoteknisten taitojen keskiarvo	Keskihajonta	Mediaani
Alle 40-vuotiaat	8,71	0,611	9,00
40–49-vuotiaat	8,53	0,874	9,00
Yli 49-vuotiaat	7,81	1,167	8,00

p= -0,400, Sig. 0,03

Ammattiryhmittäin tarkasteltuna esimiesasemassa olevilla vastaajilla oli hieman paremmat tietotekniset taidot kuin muilla ammattiryhmillä (ka 8,60). Muiden ammattiryhmien edustajilla tietoteknisten taitojen keskiarvo oli 8,29 ja sairaanhoitajilla keskiarvo oli hieman alhaisempi kuin muilla ammattiryhmillä (ka 8,18). Taulukossa 10 havainnollistetaan tarkemmin ammattiryhmän vaikutusta tietoteknisiin taitoihin.

TAULUKKO 10. Ammattiryhmän vaikutus tietoteknisiin taitoihin

Ammattiryhmät	Tietoteknisten taitojen keskiarvo	Keskihajonta	Mediaani
Esimiesasemassa olevat	8,60	1,174	9,00
Sairaanhoitajat	8,18	0,819	8,00
Muut ammattiryhmät	8,29	1,267	8,00

p= 0,080, Sig. 0,57

Tarkasteltaessa, kuinka työn ulkopuolella tapahtuva tietokoneen viikoittainen käyttö vaikuttaa tietoteknisiin taitoihin, huomataan, että päivittäin tietokonetta käyttävillä on paremmat tietotekniset taidot kuin vastaajilla, jotka käyttävät tietokonetta 1–3 kertaa viikossa. Tässä täytyy kuitenkin huomata, että lähes kaikki vastaajat käyttivät tietokonetta työn ulkopuolella päivittäin. Vastaajista vain 3,8 % (n = 2) käytti tietokonetta harvemmin

kuin päivittäin työn ulkopuolla. Tästä johtuen taulukossa 11 keskihajontaa ei voi esittää kaikkien luokkien osalta.

TAULUKKO 11. Vapaa-ajalla käytetyn tieto- ja viestintätekniiikan vaikutus tietoteknisiin taitoihin (n = 52)

Kuinka usein käytät tietokonetta tai muuta älylaitetta työn ulkopuolella	Tietoteknisten taitojen keskiarvo	Keskihajonta	Mediaani
Päivittäin	8,32	1,019	8,00
4–6 päivänä viikossa	8,00	-	8,00
1–3 päivänä viikossa	7,00	-	7,00

p= -0,200, Sig. 0,16

Tarkasteltaessa, miten yllä esitettyjen taulukoiden muuttujat korreloivat tietoteknisten taitojen kanssa, huomataan, että voimakkain korrelaatio oli ikä-muuttujalla (-0,400, Sig. 0,03), joka korreloi kohtalaisesti tietoteknisten taitojen kanssa. Korrelaation etumerkki oli negatiivinen eli näyttäisi, että, mitä korkeammaksi he ilmoittivat ikänsä, sitä heikommiksi vastaajat arvioivat tietotekniset taitonsa. Muilla esitetyillä muuttujilla ei ollut merkittävää arvioitavaa korrelaatiota tietoteknisten taitojen kanssa.

5.2 Innovaatioiden omaksujaryhmät

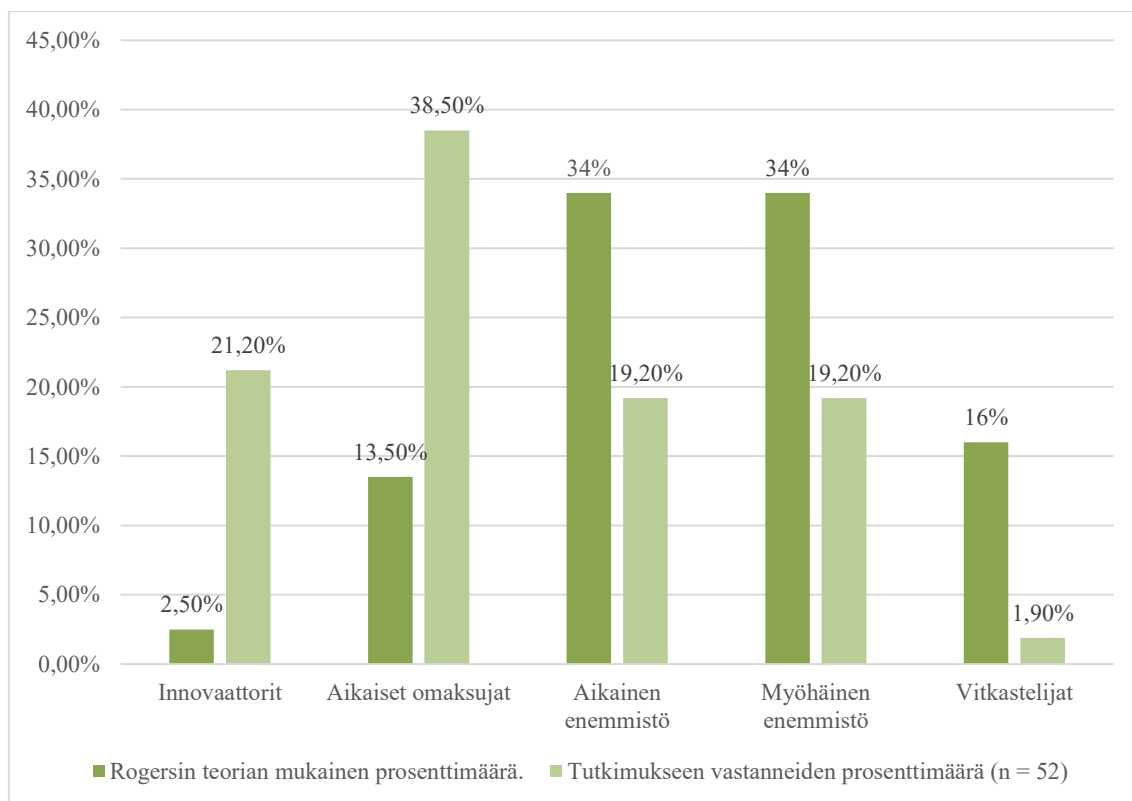
Tutkimuksessa selvitettiin, miten vastaajat jakautuvat Rogersin määrittelemiin tieto- ja viestintätekniiikan omaksujaryhmiin. Tutkimuslomakkeen toisen osion (Taulukko 2, s 38) kysymykset pisteytettiin ja jako innovaatioiden omaksujaryhmiin tapahtui vastaajan saamien pisteiden perusteella taulukossa 12 esitettyjen pisterajojen mukaisesti. Pisterajat laskettiin taulukon 4 (s 44) mukaisesti.

TAULUKKO 12. Innovaatioiden omaksujaryhmien pisteytys

Innovaatioiden omaksujaryhmä	Pisteraja
Vitkastelijat	0,75–1,01
Myöhäinen enemmistö	1,2–2,08
Aikainen enemmistö	2,09–2,97
Aikaiset omaksujat	2,98–3,96
Innovaattorit	3,87–4,17

Pisteytyksen perusteella vastaajista innovaattoreita oli 21,2 % (n = 11), aikaisiin omaksujiin kuului 38,5 % (n = 20), aikaiseen enemmistöön 19,2 % (n = 10), myöhäiseen

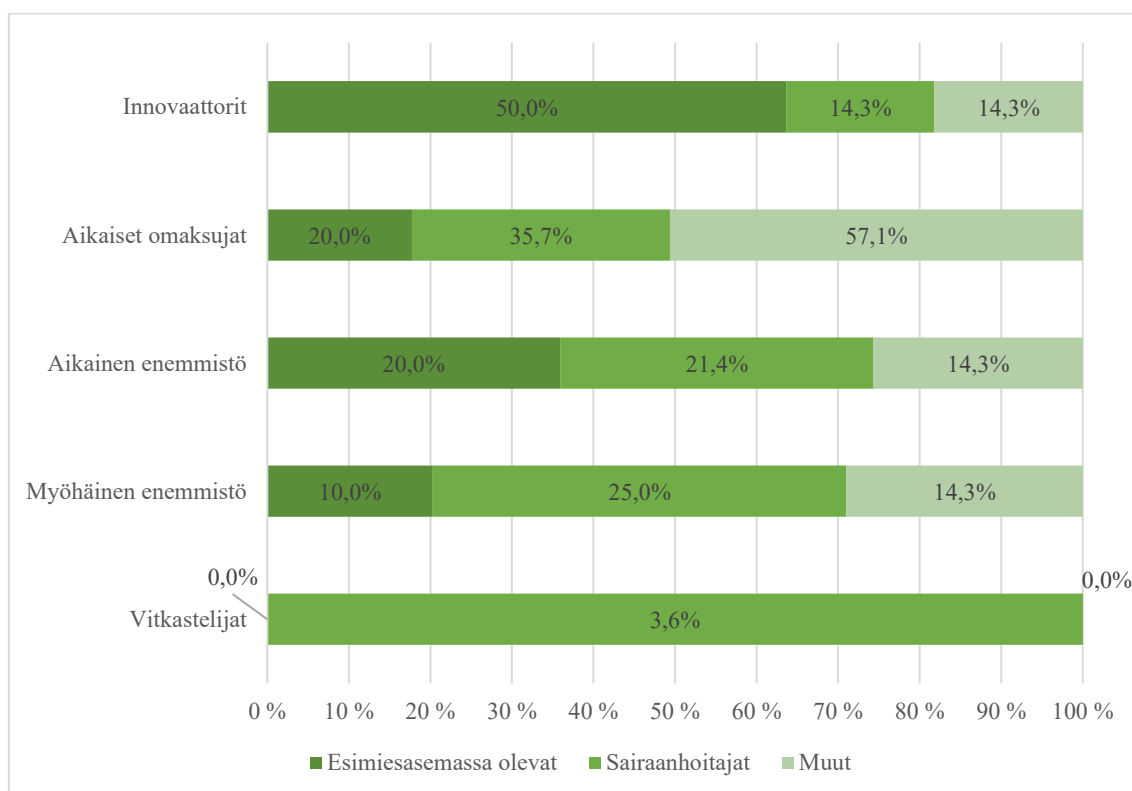
enemmistöön 19,2 % (n = 10) ja vitkastelijoihin 1,9 % (n = 1). Kuviossa 9 esitetään tutkimuksen innovaatioiden omaksujaryhmien ja Rogersin (2003) teorian mukaiset prosenttiosuudet innovaatioiden omaksujaryhmille.



KUVIO 9. Rogersin (2003) teorian mukaiset innovaatioiden omaksujaryhmien prosenttiosuudet ja tutkimukseen vastanneiden vastaavat prosenttiosuudet (n = 52)

Tarkasteltaessa vastaajien jakautumista innovaatioiden omaksujaryhmiin ammattiryhmittäin huomataan, että esimiesasemassa olevista puolet kuului innovaattoreihin (50,0 %, n = 5). Aikaisia omaksujia esimiehistä oli 20,0 % (n = 2) ja aikaiseen enemmistöön esimiehistä kuului 20,0 % (n = 2). Myöhäiseen enemmistöön esimiehistä kuului 10,0 % (n = 1). Esimiesasemassa olevista vastaajista kukaan ei kuulunut vitkastelijoihin. Sairaanhoidajista innovaattoreita oli 14,3 % (n = 4). Suurin osa sairaanhoidajista kuului aikaisiin omaksujiin (35,7 %, n = 10). Aikaiseen enemmistöön sairaanhoidajista kuului 21,4 % (n = 6) ja myöhäiseen enemmistöön kuului 25,0 % (n = 7). Vitkastelijoihin sairaanhoidajista kuului 3,6 % (n = 1). Muihin ammattiryhmiin kuuluvista vastaajissa innovaattoreita oli 14,3 % (n = 2). Yli puolet muiden ammattiryhmien edustajista kuului aikaisiin omaksujiin (57,1 %, n = 8) ja aikaiseen enemmistöön ryhmästä kuului 14,3 % (n = 2). Muihin ammattiryhmiin kuuluvista

vastaajista myöhäiseen enemmistöön kuului 14,3 % (n = 2) ja vitkastelijoita ammattiryhmässä ei ollut. Tärkeä on kuitenkin huomata, että ammattiryhmillä ei ole lineaarista riippuvuutta innovaatioiden omaksujaryhmien kanssa. Tilastollista merkittävyyttä voidaan pitää lähes merkityksettömänä (p= -0,09, Sig. 0,51). Kuviossa 10 esitetään vastaajien jakautuminen innovaatioiden omaksujaryhmiin ammattiryhmittäin.

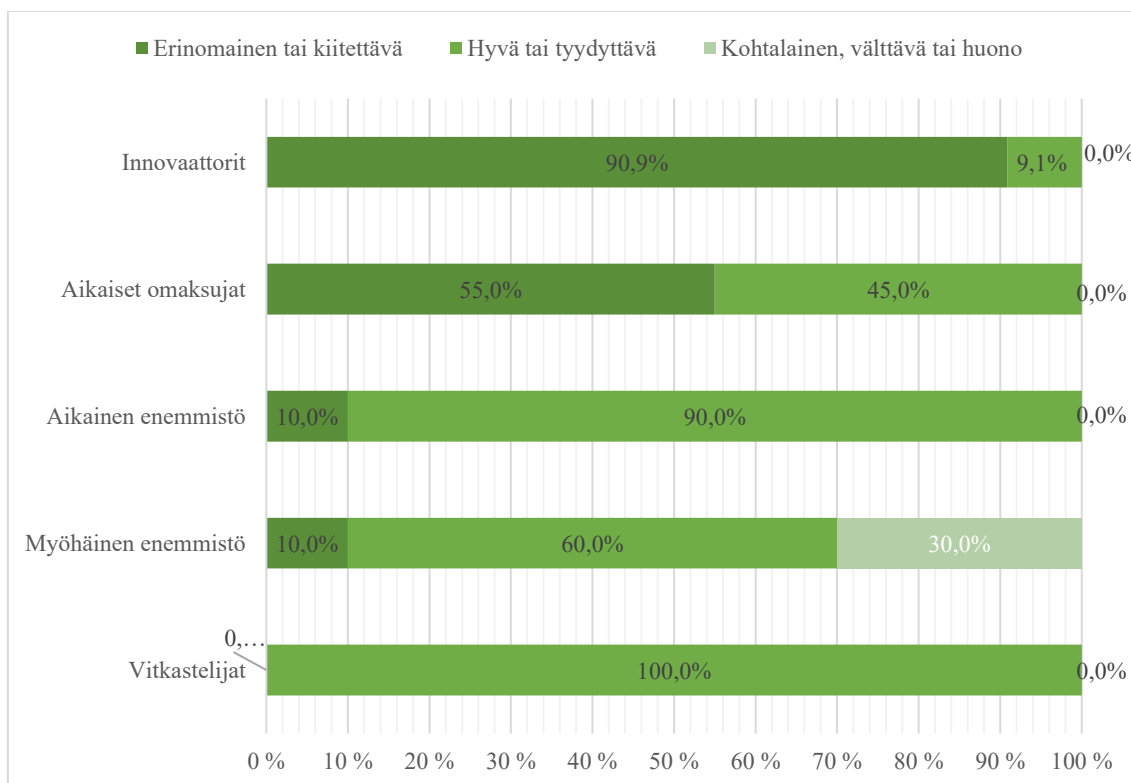


KUVIO 10. Innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautuminen ammattiryhmittäin (n = 52)

Tutkimukseen vastanneilla oli lähtökohtaisesti vähintään hyvät tai tyydyttävät tietotekniset taidot. Vastaajista 44,2 % (n = 23) arvioi omat tietotekniset taitonsa erinomaisiksi tai kiitettäviksi. Puolet (50,0 %, n = 26) vastaajista arvioi omaavansa hyvät tai tyydyttävät tietotekniset taidot. Vastaajista vain 5,8 % (n = 3) arvioi omat tietotekniset taitonsa kohtalaisiksi, välttäviksi tai huonoiksi.

Tarkasteltaessa, kuinka vastaajien oma kokemus tietokoneen käyttötaidoista näkyi innovaatioiden omaksujaryhmiin sijoittumisessa (Kuvio 11), havaittiin, että innovaattoreista 90,9 % (n = 10) arvioi omat tietokoneen käyttötaitonsa erinomaisiksi tai kiitettäviksi, kun taas aikaisten omaksujien -ryhmästä tietokoneen käyttötaidot erinomaisiksi tai kiitettäviksi arvioi enää 55,0 % (n = 11). Aikaiseen enemmistöön kuuluvista tietokoneen käyttötaidot erinomaisiksi tai kiitettäviksi arvioi 10,0 % (n = 1).

Myös myöhäiseen enemmistöön kuuluvista 10,0 % (n = 1) arvioi omat tietotekniset taitonsa erinomaisiksi tai kiitettäviksi. Vitkastelijoihin ryhmässä kukaan ei arvioinut tietoteknisiä taitojaan erinomaisiksi tai kiitettäviksi.



KUVIO 11. Tietokoneen käyttötaidot innovaatioiden omaksujaryhmittäin (n = 52)

Innovaattoreista omat tietokoneen käyttötaitonsa hyväksi tai tyydyttäväksi arvioi vain 9,1 % (n = 1), kun taas aikaisten omaksujien -ryhmään kuuluvista hyväksi tai tyydyttäväksi omat tietokoneen käyttötaitonsa arvioi 45,0 % (n = 9). Aikaiseen enemmistöön kuuluvista tietokoneen käyttötaitonsa hyväksi tai tyydyttäväksi arvioi 90,0 % (n = 9). Myöhäiseen enemmistöön kuuluvista tietotekniset taitonsa hyväksi tai tyydyttäväksi arvioi 60,0 % (n = 6). Vitkastelijoihin kuuluva vastaaja arvioi omat tietotekniset taitonsa hyväksi tai tyydyttäväksi. Vastaajat, jotka arvioivat tietotekniset taitonsa kohtalaisiksi, välttäviksi tai huonoiksi, kuuluivat myöhäiseen enemmistöön (30,0 %, n = 3).

Vastausten perusteella vastaajien kokemus omista tietokoneen käyttötaidoista näyttää korreloivan negatiivisesti ($p = -0,654$, Sig. $< 0,01$) innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumisen kanssa. Mitä hitaampiin omaksujaluokkiin mennään, sitä heikommiksi vastaajat arvioivat omat tietotekniset taitonsa. Myös Kruskal-Wallis testillä tälle

olettamukselle saatiin vahvistusta. Testin mukaan innovaatioiden omaksujaryhmien välillä on tilastollisesti eroja sen mukaan, miten ryhmän jäsenet kokivat omat tietotekniset taitonsa (Sig. <0,01).

Ikämuuttujan lineaarista yhteyttä innovaatioiden omaksujaluokkiin voidaan pitää kohtalaisena ($p= 0,346$, Sig. 0,12). Tutkimuksessa täytyy kuitenkin huomioida, että ikämuuttujaa ei ollut rakennettu niin, että sitä voisi käyttää suoraan yhteyden tutkimiseen. Tulosta kuitenkin voidaan pitää suuntaa antavana.

Tarkasteltaessa innovaatioiden omaksujaryhmittäin miten ikäryhmät jakautuivat niihin, huomataan, että innovaattoreita oli kaikista ikäluokissa eniten 40–49-vuotiaissa (63,6 %, $n = 7$). Niin yli 49-vuotiaissa kuin alle 40-vuotiaissa innovaattoreita oli yhtä paljon (18,2 %, $n = 2$). Aikaisia omaksujia oli eniten alle 40-vuotiaissa (45,0 %, $n = 9$) ja vähiten (25,0 %, $n = 5$) yli 49-vuotiaissa. Aikaiseen enemmistöön kuuluvia oli eniten yli 49-vuotiaissa (60,0 %, $n = 6$) ja vähiten 40–49-vuotiaissa (20,0 %, $n = 2$). Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmään kuuluvia oli eniten yli 49-vuotiaissa (72,7 %, $n = 8$) ja sitten 40–49-vuotiaissa (18,2 % $n = 2$). Alle 40-vuotiaita ryhmässä oli yksi (9,1 %). Taulukossa 13 esitellään innovaatioiden omaksujaryhmien sisäinen ikäjakauma..

TAULUKKO 13. Innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautuminen iän perusteella ($n = 52$)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Alle 40-vuotiaat	18,2 % $n=2$	45,0 % $n=9$	20,0 % $n=2$	9,1 % $n=1$	26,9 $n=14$
40–49-vuotiaat	63,6 % $n=7$	30,0 % $n=6$	20,0 % $n=2$	18,2 % $n=2$	32,7 % $n=17$
Yli 49-vuotiaat	18,2 % $n=2$	25,0 % $n=5$	60,0 % $n=6$	72,7 % $n=8$	40,4 % $n=21$
Yhteensä	100 % $n=11$	100 % $n=20$	100 % $n=10$	100 % $n=11$	100 % $n=52$

Innovaatioiden omaksujaryhmiin jakaminen tapahtui kysymysten 8–10 asenneväittämien avulla (Liite 2). Seuraavaksi esitellään näiden kolmen kysymyksen väittämät, jotka vaikuttavat eniten innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumisessa. Kysymyksen kahdeksan asenneväittämien lineaarinen riippuvuus innovaatioiden omaksujaryhmien kanssa oli $p= 0,714–0,833$ (Sig. <0,01 – <0,01) välillä ja Kruskal-Wallis -testi Sig. <0,01. Voimakkain riippuvuus oli väittämällä ”Otan mielelläni käyttöön uusia sovelluksia ja

ohjelmistoja ($p= 0,833$ Sig. $<0,01$)". Tarkasteltaessa väitettä ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä huomataan, että selvä enemmistö vastaajista otti mielellään käyttöön uusia sovelluksia tai ohjelmistoja (73,1 %, $n = 38$). Vastaajista vain 15,4 % ($n = 8$) muodosti negatiivisen mielipiteen uusien sovellusten ja ohjelmistojen käyttöönottoon.

Kun tarkastellaan väitettä innovaatioiden omaksujaryhmien kesken (Taulukko 14), huomataan, että innovaattoreista kaikki (100 %, $n = 11$) ja aikaisista omaksujista puolet (50,0 %, $n = 10$) olivat väitteen kanssa täysin samaa mieltä. Aikaiseen enemmistöön kuuluvista täysin samaa mieltä väitteen kanssa ei ollut kukaan, mutta jokseenkin samaa mieltä ryhmästä oli 60,0 % ($n = 6$). Aikaiseen enemmistöön kuuluvista 10,0 % ($n = 1$) oli väitteen kanssa jokseenkin eri mieltä ja loput 30,0 % ($n = 3$) ei muodostanut kantaa väitteeseen. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä kukaan ei ollut täysin samaa mieltä (0,0 %, $n = 0$) väitteen kanssa. Jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa ryhmästä oli 18,2 % ($n = 2$). Väitteen kanssa jokseenkin eri mieltä oli 54,5 % ($n = 6$) ja 9,1 % ($n = 1$) oli täysin eri mieltä väitteen kanssa. Ryhmän jäsenistä loput 18,2 % ($n = 2$) ryhmästä ei muodostanut kantaa väitteeseen.

TAULUKKO 14. Halukkuus uusien sovelluksien ja ohjelmistojen käyttöönottoon ($n = 52$)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastajat
Täysin samaa mieltä	100 % $n=11$	50,0 % $n=10$	0 % $n=0$	0 % $n=0$	40,4 % $n=21$
Jokseenkin samaa mieltä	0 % $n=0$	45,5 % $n=9$	60,0 % $n=6$	18,2 % $n=2$	32,7 % $n=17$
En samaa, enkä eri mieltä	0 % $n=0$	5,0 % $n=1$	30,0 % $n=3$	18,2 % $n=2$	11,5 % $n=6$
Jokseenkin eri mieltä	0 % $n=0$	0 % $n=0$	10,0 % $n=1$	54,5 % $n=6$	13,5 % $n=7$
Täysin eri mieltä	0 % $n=0$	0 % $n=0$	0 % $n=0$	9,1 % $n=1$	1,9 % $n=1$
Yhteensä	100 % $n=11$	100 % $n=20$	100 % $n=10$	100 % $n=11$	100 % $n=52$

Kysymyksissä yhdeksän ja 10 oli huomattavasti enemmän väittämiä kuin kysymyksessä kahdeksan (Liite 2), joten näistä kysymyksistä käsitellään kaksi eniten innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumiseen vaikuttanutta väitettä. Lineaarinen riippuvuus kysymyksen 9 väittämien ja innovaatioiden omaksujaryhmien kesken oli $p = 0,378-0,804$ (Sig. $<0,01-0,04$) välillä ja Kruskal-Wallis-testi oli kaikkien kysymyksen väittämien osalta Sig. $<0,01$. Voimakkain riippuvuus oli väittämällä ”Neuvon mielelläni työkavereita uusien tietokonesovellusten käytössä” ($p = 0,804$, Sig. $<0,01$, Kruskal-Wallis-testi Sig. $<0,01$). Tarkasteltaessa väitettä ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä huomataan, että selvä enemmistö neuvoi mielellään työkavereita tietokoneen käytössä. Vastaajista 53,8 % ($n = 28$) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 30,8 % ($n = 16$) jokseenkin samaa mieltä. Ainoastaan 9,6 % ($n = 5$) vastaajista muodosti väitteeseen negatiivisen kannan.

Kun tarkastellaan väitettä ”Neuvon mielelläni työkavereita uusien tietokonesovellusten käytössä” innovaatioiden omaksujaryhmien kesken, niin innovaattoreista väittämän kanssa täysin samaa mieltä olivat kaikki (100 %, $n = 11$) ja aikaisista omaksujista 75,0 % ($n = 15$). Aikaisista omaksujista loput 25 % ($n = 5$) olivat väittämän kanssa jokseenkin samaa mieltä. Aikaisesta enemmistöstä täysin samaa mieltä väittämän kanssa oli 20,0 % ($n = 2$) ja loput 80,0 % ($n = 8$) olivat jokseenkin samaa mieltä.

Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä kukaan ei ollut väittämän kanssa samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 27,3 % ($n = 3$). Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä 45,5 % ($n = 5$) oli väittämän kanssa joko täysin tai jokseenkin eri mieltä. Loput 27,3 % ($n = 3$) eivät muodostaneet kantaa väitteeseen. Taulukossa 15 esitetään väitteen vastauksien jakautuminen.

TAULUKKO 15. Halukkuus neuvua työkavereita uusien tietokonesovellusten käytössä (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	100 % n=11	75,0 % n=15	20,0 % n=2	0,0 % n=0	53,8 % n=28
Jokseenkin samaa mieltä	0,0 % n=0	25,0 % n=5	80,0 % n=8	27,3 % n=3	30,8 % n=16
En samaa, enkä eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	0,0 % n=0	27,3 % n=3	5,8 % n=3
Jokseenkin eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	0,0 % n=0	27,3 % n=3	5,8 % n=3
Täysin eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	0,0 % n=0	18,2 % n=2	3,8 % n=2
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	n=52 10,0 %

Kysymyksen yhdeksän väittämistä toiseksi voimakkain lineaarinen riippuvuus innovaatioiden omaksujaryhmien kanssa oli väittämällä ”Etsin uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa vapaa-ajallani (p= 0,723, Sig. <0,01)”. Tarkasteltaessa väitettä ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä huomataan, että enemmistö vastaajista etsi uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa vapaa-ajalla ja kotona. Väitteessä oli kuitenkin paljon enemmän hajontaa edelliseen verrattuna. Vastaajista 23,1 % (n = 12) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 40,4 % (n = 21) jokseenkin samaa mieltä. Negatiivisen kannan väitteeseen muodosti 25,0 % (n = 13) vastaajista, sillä 15,4 % (n = 8) oli väitteen kanssa jokseenkin eri mieltä ja 9,6 % (n = 5) täysin eri mieltä. Selvää kantaa väitteeseen ei muodostanut 11,5 % (n = 6) vastaajista.

Kun tarkastellaan väitettä innovaatioiden omaksujaryhmien kesken, niin innovaattoreista 72,7 % (n = 18) etsi uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa vapaa-ajalla. Innovaattoreista kukaan ei muodostanut väitteeseen negatiivista kantaa. Aikaisista omaksujista 80,0 % (n = 16) oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Täysin samaa mieltä väitteen kanssa oli 10,0 % (n = 2) ryhmän jäsenistä ja loput 10,0 % (n = 2) muodostivat väitteeseen kielteisen kannan. Aikaisesta enemmistöstä kohtalaisen suuri osa ei muodostanut kantaa väitteeseen, sillä 30,0 % (n = 3) ei ollut väitteen kanssa samaa eikä eri mieltä. Ryhmästä 30,0 % (n = 3) muodosti väitteeseen positiivisen kannan ja loput 40,0 % (n = 4) kielteisen kannan.

Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä väitteen kanssa kukaan ei ollut täysin samaa mieltä, mutta jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 9,1 % (n = 1). Ryhmästä suurin osa muodosti väitteeseen kielteisen kannan (63,7 %, n = 7) ja loput 27,3 % (n = 3) eivät muodostaneet mielipidettä asiasta. Taulukossa 16 esitetään väittämän vastausten jakautuminen kaikkien vastaajien kesken ja innovaatioiden omaksujaryhmien välillä.

TAULUKKO 16. Tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntäminen vapaa-ajalla ja kotona (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksijat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	72,7 % n=8	10,0 % n=2	20,0 % n=2	0 % n=0	23,1 % n=12
Jokseenkin samaa mieltä	27,3 % n=3	80,0 % n=16	10 % n=1	9,1 % n=1	40,4 % n=21
En samaa, enkä eri mieltä	0 % n=0	0 % n=0	30,0 % n=3	27,3 % n=3	11,5 % n=6
Jokseenkin eri mieltä	0 % n=0	5,0 % n=1	30,0 % n=3	36,4 % n=4	15,4 % n=8
Täysin eri mieltä	0 % n=0	5,0 % n=1	10,0 % n=1	27,3 % n=3	9,6 % n=5
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

Kysymyksessä 10, jonka avulla haluttiin selvittää tieto- ja viestintätekniiikan omaksumista ja omaksumista edistäviä tekijöitä lineaarinen riippuvuus innovaatioiden omaksujaryhmien kanssa oli $p = 0,633-0,843$ (Sig. $<0,01- <0,01$) välillä ja Kruskal-Wallis -testi Sig. $<0,01$. Voimakkain riippuvuus oli väittämällä ”Olen innokas oppimaan uusia tapoja tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämiseen ($p = 0,843$, Sig. $<0,01$)”. Tarkasteltaessa väitettä ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä huomataan, että enemmistö vastaajista oli innokkaita oppimaan uusia tapoja tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämiseen. Vastaajista 34,6 % (n = 18) oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä ja 36,5 % (n = 19) jokseenkin samaa mieltä. Vastaajista 19,2 % (n = 10) koki, että ei ole innokas oppimaan uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa, ja 9,6 % (n = 5) ei muodostanut mielipidettä asiaan.

Tarkasteltaessa, kuinka innokkaita vastaajat olivat oppimaan uusia tapoja tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämiseen innovaatioiden omaksujaryhmittäin, innovaattoreista väittämän kanssa täysin samaa mieltä olivat kaikki (100 %, n = 11). Myös aikaiset omaksujat suhtautuivat väittämään positiivisesti. Heistä 35,5 % (n = 7) oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä ja 65,0 % (n = 13) jokseenkin samaa mieltä.

Aikainen enemmistö ei enää ollut niin innokas oppimaan uusia tapoja tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämiseen, mitä kaksi aikaisempaa omaksujaryhmää. Heistä väitteen kanssa kukaan ei ollut täysin samaa mieltä, mutta jokseenkin samaa mieltä oli 40,0 % (n = 4) ja jokseenkin eri mieltä oli toiset 40,0 % (n = 4). Ryhmästä 20,0 % (n = 2) ei muodostanut asiaan kantaa. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmässä enää 18,2 % (n = 2) oli väitteen kanssa jokseenkin samaa mieltä ja vähän yli puolet (54,6 %, n = 6) suhtautui väitteeseen negatiivisesti. Ryhmästä 27,3 % (n = 3) ei ollut väitteen kanssa samaa tai eri mieltä. Taulukossa 17 esitetään väittämän vastausten jakauma kaikkien vastaajien ja innovaatioiden omaksujaryhmien kesken.

TAULUKKO 17. Halukkuus oppia uusia tapoja tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämiseen (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	100 % n=11	35,5 % n=7	0 % n=0	0 % n=0	34,6 % n=18
Jokseenkin samaa mieltä	0 % n=0	65,0 % n=13	40,0 % n=4	18,2 % n=2	36,5 % n=19
En samaa, enkä eri mieltä	0 % n=0	0 % n=0	20,0 % n=2	27,3 % n=3	9,6 % n=5
Jokseenkin eri mieltä	0 % n=0	0 % n=0	40,0 % n=4	45,5 % n=5	17,3 % n=9
Täysin eri mieltä	0 % n=0	0 % n=0	0 % n=0	9,1 % n=1	1,9 % n=1
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

Toiseksi voimakkain riippuvuus oli väittämällä ”Voisin opettaa muita tietotekniikan käytössä (p= 0,815, Sig. <0,01)”. Kaikista vastaajista 63,5 % (n = 33) koki voivansa opettaa muita tietotekniikan käytössä. Vastaajista 26,9 % (n = 14) suhtautui negatiivisesti ajatukseen tietotekniikan opettamisesta muille ja 9,6 % (n = 5) ei muodostanut mielipidettä asiasta. Tarkasteltaessa, kuinka innokkaita innovaatioiden omaksujaryhmissä ollaan opettamaan muita tietotekniikan käytössä, huomataan, että

innovaattoreista 90,9 % (n = 10) oli samaa mieltä ”Voisin opettaa muita tietotekniikan käytössä” väitteen kanssa ja 9,1 % (n = 1) oli väitteen kanssa jokseenkin samaa mieltä.

Myös aikaiset omaksujat suhtautuivat positiivisesti tietotekniikan opettamiseen muille, heistä 35,0 % (n = 7) oli täysin samaa mieltä ja 55,0 % (n = 11) jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Aikaisista omaksujista muiden opettamiseen varauksellisesti suhtautui 10 % (n = 2). Aikaiseen enemmistöön kuuluvista yksi vastaaja (10,0 %) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 30,0 % (n = 3) oli jokseenkin samaa mieltä. Loput 40,0 % (n = 4) ryhmän jäsenistä suhtautui muiden tietotekniikan opettamiseen muille negatiivisesti. Ryhmästä 20,0 % (n = 2) ei muodostanut väitteeseen kantaa.

Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmään kuuluvista kukaan ei ollut valmis opettamaan tietotekniikkaa muille, sillä ryhmän jäsenistä 72,8 % (n = 8) suhtautui ajatukseen kielteisesti. Ryhmän jäsenistä loput 27,3 % (n = 3) eivät muodostaneet kantaa väitteeseen. Taulukossa 18 esitetään väittämän jakaumat.

TAULUKKO 18. Halukkuus opettaa muita tietotekniikan käytössä (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	90,9 % n=10	35,0 % n=7	0,0 % n=0	0,0 % n=0	32,7 % n=17
Jokseenkin samaa mieltä	9,1 % n=1	55,0 % n=11	40,0 % n=4	0,0 % n=0	30,8 % n=16
En samaa, enkä eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	20,0 % n=2	27,3 % n=3	9,6 % n=5
Jokseenkin eri mieltä	0,0 % n=0	10,0 % n=2	30,0 % n=3	45,5 % n=5	10,0 % n=10
Täysin eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	10,0 % n=1	27,3 % n=3	7,7 % n=4
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

Väittämä ”Suhtaudun myönteisesti tieto- ja viestintätieteiden tuomiin muutoksiin (p= 0,794, Sig. <0,01)” korreloi innovaatioiden omaksujaryhmien kanssa lähes yhtä voimakkaasti kuin edellinen väite. Tämän vuoksi esitellään tutkimuksessa kolme väittämää kysymyksestä 10. Tarkasteltaessa väitteen ”Suhtaudun myönteisesti tieto- ja viestintätieteiden tuomiin muutoksiin” vastauksia kaikkien vastaajien kesken huomataan, että 25,0 % (n = 13) vastaajista oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 48,1 % (n = 25) jokseenkin samaa mieltä. Vastaajista 15,4 % (n = 8) oli väitteen kanssa

jokseenkin eri mieltä ja täysin eri mieltä oli 1,9 % (n = 1). Vastaaajista 9,6 % (n = 5) ei muodostanut mielipidettä väitteeseen.

Tarkasteltaessa väitettä innovaatioiden omaksujaryhmien kesken huomataan, että innovaattoreista 90,9 % (n = 10) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 9,1 % (n = 1) jokseenkin samaa mieltä. Aikaiset omaksujat -ryhmästä 15,0 % (n = 3) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 75,0 % (n = 15) jokseenkin samaa mieltä. Ryhmästä väitteeseen negatiivisesti suhtautui vain 5,0 % (n = 1) ja toiset 5,0 % (n = 1) ei ollut väitteen kanssa samaa, eikä eri mieltä. Aikainen enemmistö -ryhmässä väitteen kanssa ei kukaan ollut täysin samaa mieltä, mutta jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa oli 70,0 % (n = 7). Negatiivisesti väitteeseen suhtautui 10,0 % (n = 1) ja loput 20,0 % (n = 2) eivät muodostaneet mielipidettä väitteeseen.

Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä kukaan ei ollut väitteen kanssa täysin samaa mieltä, mutta 18,2 % (n = 2) oli väitteen kanssa jokseenkin samaa mieltä. Ryhmästä väitteen kanssa joko jokseenkin tai täysin eri mieltä oli 63,6 % (n = 7) ja mielipidettä väitteeseen ei muodostanut 18,2 % (n = 2) ryhmän jäsenistä. Taulukossa 19 on pyritty tuomaan väitteen vastausten jakaumat paremmin esille, niin kaikkien vastaajien kuin myös innovaatioiden omaksujaryhmien kesken.

TAULUKKO 19. Suhtautuminen tieto- ja viestintäteknikaan tuomiin muutoksiin (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	90,9 % n=10	15,0 % n=3	0,0 % n=0	0,0 % n=0	25,0 % n=13
Jokseenkin samaa mieltä	9,1 % n=1	75,0 % n=15	72,7 % n=8	10,0 % n=1	48,1 % n=25
En samaa, eikä eri mieltä	0,0 % n=0	5,0 % n=1	18,2 % n=2	20,0 % n=2	9,6 % n=5
Jokseenkin eri mieltä	0,0 % n=0	5,0 % n=1	9,1 % n=1	60,0 % n=6	15,4 % n=8
Täysin eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	0,0 % n=0	10,0 % n=1	1,9 % n=1
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=11	100 % n=10	100 % n=52

Faktoriansalyysin avulla haettiin yksilön ominaisuuksiin tukea. Analyysistä saatiin neljä pääkomponenttiluokkaa (Taulukko 20). Ensimmäiselle faktorille, Rohkea tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä latautui eniten muuttujia. Rohkea tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä kuvaa yksilöä, joka suhtautuu tieto- ja viestintätekniiikkaan rohkeasti ja etsii uusia tapoja ja mahdollisuuksia hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa monipuolisesti sekä työssä että vapaa-ajalla. Rohkea tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä toimii esimerkkinä muille uuden tieto- ja viestintätekniiikkaa käyttöönotossa niin työssä kuin vapaa-ajalla. Tälle faktorille kuuluva sietää riskejä tietotekniikan käytössä ja uskaltaa ottaa käyttöön myös kehittämissä olevia ohjelmistoja.

Faktorille, Edistynyt tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä, latautui toiseksi eniten muuttujia. Faktori kuvaa yksilöä, joka hallitsee tieto- ja viestintätekniiikan keskiverto käyttäjää paremmin. Edistynyt tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä ottaa mielellään käyttöön uusia sovelluksia ja ohjelmistoja sekä on tieto- ja viestintätekniiikan käytössä varma. Tälle faktorille kuuluva ei kuitenkaan ole aivan niin rohkea tieto- ja viestintätekniiikan käytössä kuin, mitä ovat ensimmäiseen faktoriin kuuluvat yksilöt. Lisäksi faktorille kuuluvat hyödyntävät edellistä ryhmää enemmän tieto- ja viestintätekniiikka sosiaalisten suhteiden ylläpidossa.

Kolmannelle faktorille, Keskiverto tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä, latautui vähiten muuttujia. Faktori kuvaa yksilöä, joka käyttää tieto- ja viestintätekniiikkaa arjessa ja työssä. Tieto- ja viestintätekniiikkaa uskalletaan soveltaa paremmin kotona, mutta työssä ei etsitä aktiivisesti uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa. Tieto- ja viestintätekniiikka koetaan kiinnostavaksi, mutta faktorille kuuluva ei kuitenkaan ole tarkemmin perehtynyt tieto- ja viestintätekniiikkaan, eikä omaa niin vahvoja valmiuksia kuin aikaisemmille faktoreille kuuluvat yksilöt. Edellisen ryhmän tavoin tieto- ja viestintätekniiikkaa hyödynnetään myös sosiaalisten suhteiden ylläpidossa.

Neljännelle faktorille, Arka tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä, latautui yhdeksän muuttujaa. Faktori kuvaa sellaista yksilöä, joka on arka tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjä. Tieto- ja viestintätekniiikka saatetaan kokea pelottavaksi tai sitä koetaan ei tunneta kiinnostusta. Tieto- ja viestintätekniiikkaa voidaan ajatella olevan välttämätön paha, joka vaikeuttaa työntekoa. Tieto- ja viestintätekniiikan kehitykseen suhtaudutaan epäilevästi. Tieto- ja viestintätekniiikkaa ei hyödynnetä sosiaalisten suhteiden ylläpidossa.

TAULUKKO 20. Yksilön ominaisuuksia kuvaavat faktorit

FA1 Num	Rohkea tieto- ja viestintätekniikan käyttäjä Kysymys	faktorilataus
8.6	Otan kehittelyvaiheessa olevia ohjelmia käyttöön (beta-ohjelmia)	0,870
10.5	Olen innokas oppimaan uusia tapoja tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämiseen	0,713
10.3	Voisin opettaa muita tietotekniikan käytössä	0,689
10.1	Etsin itse aktiivisesti tietoa uudesta tieto- ja viestintätekniikasta	0,556
9.1	Etsin uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa omassa työyhteisössäni	0,530
8.5	Otan mielelläni käyttöön uusia sovelluksia ja ohjelmistoja	0,455
10.9	Innostun helposti uusista ideoista, jotka liittyvät tieto- ja viestintätekniikkaan	0,448
9.8	Muut seuraavat esimerkkiäni, kun otan uutta tieto- ja viestintätekniikkaa käyttöni työssä tai vapaa-ajalla	0,433
8.2	Olen rohkea kokeilemaan uutta tieto- ja viestintätekniikkaa	0,418
9.2	Etsin uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa vapaa-ajalani ja kotona	0,401
9.3	Käytän aktiivisesti internetiä tiedon hakemiseen	0,332
FA2	Edistynyt tieto- ja viestintätekniikan käyttäjä	
8.5	Otan mielelläni käyttöön uusia sovelluksia ja ohjelmistoja	0,321
9.6	Neuvon mielelläni työkavereita uusien tietokonesovellusten käytössä	0,845
8.4	Opin nopeasti käyttämään tietokoneita	0,777
8.1	Olen hyvä tietokoneiden kanssa	0,727
8.3	Uskon pärjääväni erilaisten tietokoneohjelmistojen kanssa hyvin	0,715
10.7	Tietotekniikka on iso osa arkeani	0,610
10.6	Olen epävarma tieto- ja viestintätekniikan kanssa	-0,601
8.2	Olen rohkea kokeilemaan uutta tieto- ja viestintätekniikkaa	0,465
9.4	Pidän yhteyttä ystäviini ja tuttuihin sosiaalisen median (esim. Facebook, Twitter) ja sähköpostin kautta	0,344
10.10	Suhtaudun myönteisesti tieto- ja viestintätekniikan tuomiin muutoksiin	0,318
FA3	Keskiverto tieto- ja viestintätekniikan käyttäjä	
9.2	Etsin uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa vapaa-ajallani ja kotona	0,628
9.4	Pidän yhteyttä ystäviini ja tuttuihin sosiaalisen median (esim. Facebook, Twitter) ja sähköpostin kautta	0,491
9.3	Käytän aktiivisesti internetiä tiedon hakemiseen	0,341
10.4	Tietotekniikka ei kiinnosta minua lainkaan	-0,409
FA4	Arka tieto- ja viestintätekniikan käyttäjä	
10.9	Innostun helposti uusista ideoista, jotka liittyvät tieto- ja viestintätekniikkaan	-0,435
9.2	Etsin uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa vapaa-ajalani ja kotona	0,381
10.2	Tietotekniikka helpottaa työntekoa	-0,782
10.1	Tietotekniikka on välttämätön paha	0,640
10.12	Mielestäni tieto- ja viestintätekniikan kehitykseen pitäisi suhtautua varovasti	0,599
10.8	Käytän tietotekniikkaa vain koska on pakko	0,551
9.7	Toivoisin, että minun ei tarvitsisi usein käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa työssäni	0,517
10.10	Suhtaudun myönteisesti tieto- ja viestintätekniikan tuomiin muutoksiin	-0,499
10.4	Tietotekniikka ei kiinnosta minua lainkaan	0,440

5.3 Innovaatioiden omaksumista edistävät tekijät

Vastaajilta kysyttiin kysymyksessä 11 (Liite 2) viiden asenneväittämän avulla millaiset tekijät auttavat uuden tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotossa. Tulokset esitellään osittain keskiarvoina. Mitä lähempänä keskiarvo on lukua 5 sitä lähempänä vastaajat ovat täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Toisaalta mitä alhaisemmaksi keskiarvo jää sitä enemmän vastaajat ovat väittämän kanssa eri mieltä. Taulukossa 21 esitetään väittämän keskiarvoa kuvaavat luvut kaikkien vastaajien osalta.

TAULUKKO 21. Uutta tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönottoa edesauttavat tekijät (n = 52)

	Uudistus ei ole liian monimutkainen	Uudistus sopii hyvin työyksikköön	Uudistus tuntuu hyödylliseltä	Olen voinut kokeilla etukäteen käyttöön otettavaa ohjelmistoa, päivitystä tai tieto- ja viestintätekniiikkaa	Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä
n	52	52	52	52	52
Vastausten keskiarvo	4,37	4,62	4,69	4,17	3,96
Mediaani	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00
Moodi	5	5	5	4	4
Keskihajonta	0,886	0,565	0,506	0,879	1,066

Tarkasteltaessa tuloksia ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä tärkeimmäksi yksittäiseksi tekijäksi nousi tunne uudistuksen hyödyllisyydestä (ka 4,69). Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 57,7, % (n = 30). Jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 26,9 % (n = 14) ja selvää kantaa väitteeseen ei muodostanut 9,6 % (n = 5). Vastaajista kukaan ei muodostanut väitteeseen negatiivista kantaa.

Toiseksi merkittävimäksi nousi väittäjä ”Uudistus sopii hyvin työyksikköön” (ka 4,62). Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 65,4 % (n = 34). Jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 30,8 % (n = 16), en samaa, enkä eri mieltä olevia oli 3,8 % (n = 3). Kukaan vastaajista ei ollut väittämän kanssa jokseenkin eri tai täysin eri mieltä.

Kolmanneksi tärkeimmäksi nousi väittäjä ”Uudistus ei ole liian monimutkainen” (ka 4,37). Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 57,7 % (n = 30). Jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 26,9 % (n = 14), en samaa, enkä eri mieltä olevia oli 9,6 % (n = 5)

ja jokseenkin samaa mieltä 5,8 % (n = 3). Kukaan ei ollut väittämän kanssa täysin eri mieltä.

Neljänneksi tärkeimmäksi nousi väittämä ”Olen voinut kokeilla etukäteen käyttöön otettavaa ohjelmistoa, päivitystä tai tieto- ja viestintäteknikkaa” (ka 4,17). Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 40,4 % (n = 21). Jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 42,3 % (n = 22), en samaa, enkä eri mieltä olevia oli 13,5 % (n = 7). Tämän väittämän kanssa jokseenkin eri mieltä oli 1,9 % (n = 1) ja täysin eri mieltä väittämän kanssa oli 1,9 % (n = 1).

Vähiten merkittäväksi koettiin väittämä ”Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä” (ka 3, 96). Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 34,6 % (n = 18). Jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 42,3 % (n = 22), en samaa, enkä eri mieltä olevia oli 11,5 % (n = 6). Väittämän kanssa jokseenkin eri mieltä oli 7,7 % (n = 4) ja täysin eri mieltä 3,8 % (n = 2).

Tarkasteltaessa millaiset tekijät auttavat hyväksymään uutta tieto- ja viestintäteknikkaa käyttöön eri innovaatioiden omaksujaryhmissä. Kaikissa innovaatioiden omaksujaryhmissä tärkeimmäksi tekijäksi nousi tunne tieto- ja viestintäteknikan hyödyllisyydestä. Vähiten uuden tieto- ja viestintäteknikan hyväksymiseen innovaattoreiden -ryhmässä vaikutti uudistuksen monimutkaisuus (ka 4,18). Aikaisten omaksujien (ka 4,10), aikaisen enemmistön (ka 3,45) -ryhmissä sekä Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmässä (ka. 3,60) vähiten hyväksymiseen vaikutti, että on kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä. Taulukossa 22 esitetään väittämien keskiarvot, mediaanit ja keskihajonta sekä Kruskal-Wallis testin tulos. Kruskal-Wallis testin tulos on esitetty niin, että jokaisen väitteen rivillä ilmoitetaan kyseisen väitteen tilastollinen merkittävyys. Kaikki väittämät saivat saman vapausarvon, niin se on ilmoitettu yhteisesti taulukon alareunassa.

TAULUKKO 22. Innovaation hyväksymistä auttavat tekijät (n = 52)

	Innovaattorit			Aikaiset omaksujat			Aikainen enemmistö			Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat			* Sig.
	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	
Uudistus ei ole liian monimutkainen	4,2	5,0	1,08	4,5	5,0	0,89	4,6	5	0,52	4,1	4	0,99	0,52
Uudistus sopii hyvin työyksikköön	4,7	5,0	0,47	4,7	5,0	0,47	4,6	5	0,51	4,3	4,5	0,82	0,50
Uudistus tuntuu hyödylliseltä	4,8	5,0	0,44	4,8	5,0	0,45	4,7	5	0,47	4,4	4,5	0,67	0,34
Olen voinut kokeilla etukäteen käyttöön otettavaa ohjelmistoa, päivitystä tai tieto- ja viestintätekniikkaa	4,6	5,0	0,51	4,3	4,0	0,68	4,3	4	0,66	3,9	4	0,99	0,10
Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä	4,6	5,0	0,93	4,1	4,0	0,91	3,7	4	1,19	3,6	4	0,67	0,02

*Kruskal-Wallis testi: Kaikkien väittämien vapausaste 3, (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Tarkasteltaessa miten vastaukset jakautuivat asioissa, jotka auttavat uuden tieto- ja viestintätekniikan hyväksymisessä ja käyttöönotossa huomataan innovaatioiden omaksujaryhmien sisällä, että vastaukset jakautuivat samansuuntaisesti kaikkien ryhmien välillä. Kruskal-Wallis testillä huomattiin että innovaatioiden omaksujaryhmien välillä olevat erot eivät olleet tilastollisesti merkittäviä kaikkien väittämien osalta.

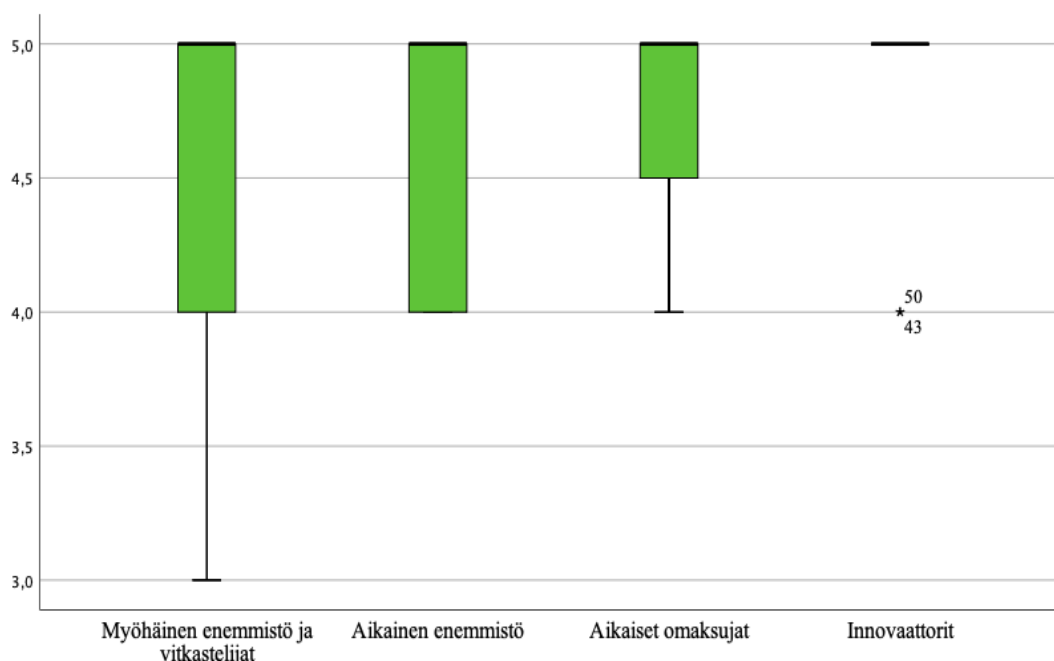
Testi hylkäsi nollahypoteesin kaikissa muissa kysymyksen 11 (Liite 2) väittämissä paitsi ”Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä” (Sig. 0,02), joten pelkästään tämän väitteen osalta innovaatioiden omaksujaryhmien väliset erot ovat tilastollisesti merkittäviä. Taulukossa 23 esimerkin vuoksi esitetään, kuinka innovaatioiden omaksujaryhmien vastaukset jakautuivat väitteeseen ”Uudistus tuntuu hyödylliseltä”.

TAULUKKO 23. Vastausten jakautuminen "Uudistus tuntuu hyödylliseltä" väitteeseen (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	81,8 % n=9	75,0 % n=15	70,0 % n=7	54,5 % n=6	71,2 % n=37
Jokseenkin samaa mieltä	18,2 % n=2	25,0 % n=5	30,0 % n=3	36,4 % n=4	26,9 % n=14
En samaa, enkä eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	0,0 % n=0	9,1 % n=1	1,9 % n=1
Järjestyslukusumma	29,4	27,6	27,1	20,5	
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

Kruskal-Wallis testi: vapausaste 3, Sig. 0,339 (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Huomataan että innovaatioiden omaksujaryhmät ovat suhteellisen samaa mieltä väittämän kanssa ja vastaukset jakautuivat ryhmien kesken samansuuntaisesti. Missään ryhmässä ei oltu väitteen kanssa eri mieltä ja vastaukset jakautuivat pitkälti jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä vaihtoehtoon. Pienen poikkeuksen vastauksiin tuo kuitenkin myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat –ryhmä. Kuvio 12 havainnollistaa lisää vastausten jakautumista innovaatioiden omaksujaryhmissä.



KUVIO 12. Vastausten jakautuminen väittämään "Uudistus tuntuu hyödylliseltä" innovaatioiden omaksujaryhmittäin (n = 52)

Kysymyksen 11 (Liite 2) väitteet ”Uudistus ei ole liian monimutkainen”, ”Uudistus sopii hyvin työyksikköön”, ”Uudistus tuntuu hyödylliseltä” ja ”Olen voinut kokeilla etukäteen käyttöön otettavaa ohjelmistoa, päivitystä tai tieto- ja viestintäteknikkaa” ja ”Olen voinut kokeilla etukäteen käyttöön otettavaa ohjelmistoa, päivitystä tai tieto- ja viestintäteknikkaa” näyttävät sopivan hyvin kolmelle aikaisemmalle omaksujaryhmälle. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmän mediaani poikkeaa hieman muista ja myös vastausten hajonta on suurempaa. Näiden väitteiden välillä ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkittävää eroa. Näyttäisi, että innovaatioiden omaksujaryhmien välillä ei ole suurta merkitystä sillä millaiset tekijät auttavat uuden tieto- ja viestintäteknikan hyväksymisessä käyttöön. Poikkeuksena kuitenkin ”Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä” tämän väitteen osalta Kruskal-Wallis testin nollahypoteesin (Taulukko 22). Näyttäisi, että erot innovaatioiden omaksujaryhmien kesken ovat tilastollisesti todellisia tämän väitteen osalta. Kruskal-Wallis testin ei kuitenkaan kerro onko eroa kaikkien ryhmien osalla vai pelkästään tietyn ryhmän osalla. Tämän vuoksi tarkastellaan vastausten jakaumaa tarkemmin tämän kysymyksen osalta taulukossa taulukossa 24.

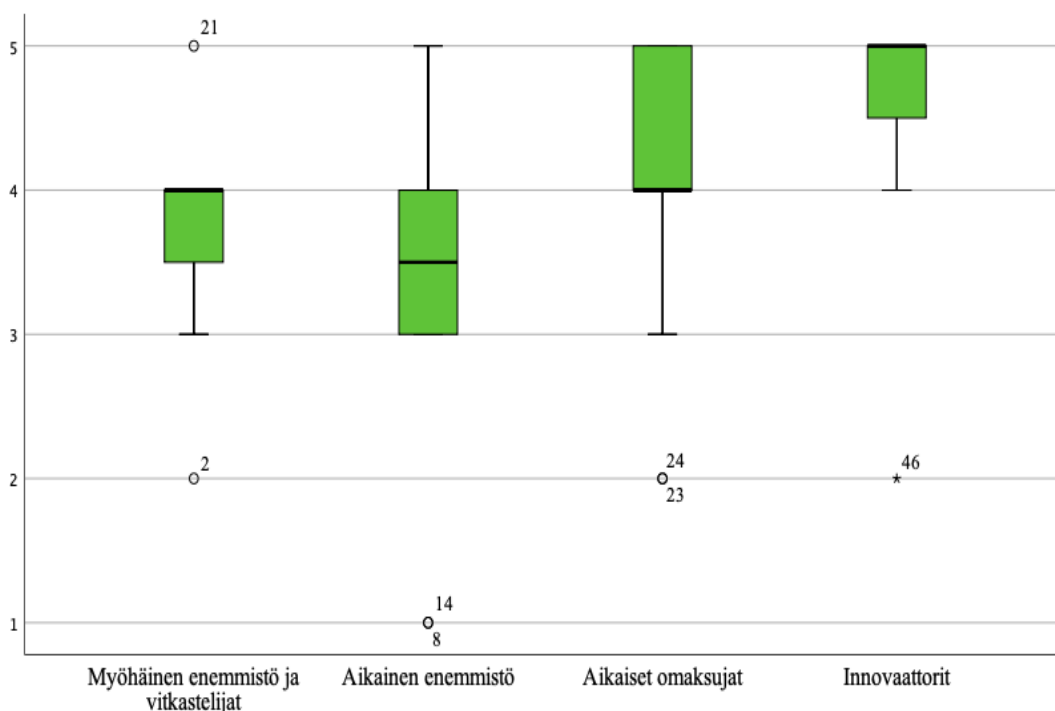
TAULUKKO 24. Vastausten jakautuminen ”Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä” väitteeseen (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksijat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	72,7 % n=8	35,0 % n=7	20,0 % n=2	9,1 % n=1	34,6 % n=18
Jokseenkin samaa mieltä	18,2 % n=2	50,0 % n=10	30,0 % n=3	63,6 % n=7	42,3 % n=22
En samaa, enkä eri mieltä	0,0 % n=0	5,0 % n=1	30,0 % n=3	18,2 % n=2	11,5 % n=6
Jokseenkin eri mieltä	9,1 % n=1	10,0 % n=2	0,0 % n=0	9,1 % n=1	7,7 % n=4
Täysin eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	20,0 % n=2	0,0 % n=0	3,8 % n=2
*Järjestyslukusumma	36,3	27,9	21,1	18,8	
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

*Kruskal-Wallis testin tulos: vapausaste 3, Sig. 0,02 (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Innovaattoreista 72,7 % (n = 8) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 18,2 % (n = 2) jokseenkin samaa mieltä. Pelkästään 9,1 % (n = 1) innovaattoreista oli väitteen kanssa jokseenkin eri mieltä. Aikaisista omaksujista täysin samaa mieltä oli enää 35,0 % (n = 7) ja jokseenkin samaa mieltä 50,0 % (n = 10). Jokseenkin eri mieltä aikaisista omaksujista oli 10,0 % (n = 2) ja 5,0 % (n = 1) ei muodostanut väitteeseen mielipidettä. Aikainen enemmistö -ryhmästä pelkästään 20,0 % (n = 2) oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja 30,0 % (n = 3) oli jokseenkin samaa mieltä. Ryhmästä väitteen kanssa kukaan ei ollut jokseenkin eri mieltä mutta täysin eri mieltä väitteen kanssa oli 20,0 % (n = 2) ja 30,0 % (n = 3) ryhmän jäsenistä ei muodostanut mielipidettä asiaan.

Kuvio 13 havainnollistaa lisää väitteen vastausten hajontaa. Yleisesti huomataan, että väitteessä oli hajontaa huomattavasti enemmän kuin väitteellä "uudistus tuntuu hyödylliseltä". Kuviossa 13 huomataan myös, että innovaattoreiden ryhmän vastaukset poikkeavat muista innovaatioiden omaksujaryhmistä.



KUVIO 13. Vastausten jakautuminen "Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä" väitteessä (n = 52)

Kysymyksen 11 (Liite 2) avoimesta vastausvaihtoehdosta lisäksi nousi esille, että uuden tieto- ja viestintätekniikan käyttöönoton hyväksymisessä auttaa, jos uuden tieto- ja

viestintätekniiikan perehdytykseen ja käyttöönottoon annetaan riittävästi aikaa ja annettu perehdytys on laadukasta. Käyttöönotossa on tärkeää selkeä viestintä ja informaatio siitä mikä tulee muuttumaan. Uuden tieto- ja viestintätekniiikan tulee myös olla helppokäyttöistä ja käyttökokemusta parantavaa, eikä se saa hidastaa työntekoa.

5.4 Suhtautuminen potilastietojärjestelmiin ja versiopäivityksiin

Vastaajilta tiedusteltiin kysymyksellä 12 (Liite 2) yleistä suhtautumista potilastietojärjestelmien versiopäivityksiin liittyvistä asioista. Tarkasteltaessa, kuinka kaikki vastaajat kokivat väittämän ”Versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön”, huomattiin, että vastaajista 50 % (n = 26) koki versiopäivityksillä olevan vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön. Puolestaan 26,9 % (n = 14) vastaajista näki, että versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön.

Tarkasteltaessa väitettä innovaatioiden omaksujaryhmien kesken, niin huomattiin, että 45,5 % (n = 5) innovaattoreista koki versiopäivityksillä olevan vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön ja 36,4 % (n = 4) koki, että versiopäivityksillä ei ole vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön. Innovaattoreista 18,2 % (n = 2) eivät muodostaneet kantaa väitteeseen. Aikaisista omaksujista puolet (50,0 %, n = 10) koki versiopäivityksillä olevan vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön ja 20,0 % (n = 4) näki, että versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön. Ryhmän loput 30,0 % (n=6) eivät olleet väitteen kanssa samaa, eikä eri mieltä.

Aikaisesta enemmistöstä 40,0 % (n = 4) koki versiopäivityksillä olevan vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön ja 30,0 % (n = 3) näki, että versiopäivitykset, eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön. Loput 30,0 % (n = 3) ryhmän jäsenistä eivät muodostaneet mielipidettä väitteeseen. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä suurin osa (63,7 %, n = 7) koki versiopäivityksillä olevan vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön ja 27,2 % (n = 3) koki, että versiopäivitykset, eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä vain 9,1 % (n = 1) ei muodostanut kantaa väitteeseen. Taulukossa 25

havainnollistetaan miten vastaajat kokevat versiopäivitysten vaikutuksen potilastietojärjestelmän käyttämiseen.

TAULUKKO 25. Versiopäivitykset vaikuttavat potilastietojärjestelmän käyttöön (n = 52)

	Innovaatorit	Aikaiset omaksijat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Versiopäivitykset vaikuttavat potilastietojärjestelmän käyttöön	45,5% n = 5	50,0% n = 10	40,0% n = 4	63,6% n = 7	50,0% n = 26
Versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön	36,4% n = 4	20,0% n = 4	30,0% n = 3	27,3% n = 3	26,9% n = 14
En samaa, enkä eri mieltä	18,2% n = 2	30,0% n = 6	30,0% n = 3	9,1% n = 1	23,1% n = 12
*Järjestyslukusumma	22,0	32,2	25,6	29,2	
Yhteensä	100,0% n = 11	100,0% n = 20	100,0% n = 10	100,0% n = 11	100,0% n = 52

*Kruskal-Wallis test: vapausaste 3, Sig.0,37(Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig.<0,05)

Tarkastallessa väitettä ”Tiedän mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät”. Huomataan, että vastaajista enemmistö 51,9 % (n = 27) oli jokseenkin eri mieltä seuraavan väittämän kanssa. Väittämän kanssa täysin tai jokseenkin samaa mieltä oli 40,4 % (n = 21). Tarkastellessa väitettä innovaatioiden omaksujaryhmittäin, niin Innovaattoreista enemmistö (54,6 %, (n = 6) oli väittämän kanssa täysin tai jokseenkin samaa mieltä. Täysin tai jokseenkin eri mieltä innovaattoreista väitteen kanssa oli 36,4 % (n = 4) ja loput 9,1 % (n = 1) eivät olleet väitteen kanssa samaa eikä eri mieltä. Aikaisista omaksujista väitteen kanssa puolet (50,0 %, n = 10) oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä. Väitteen kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä oli 45,0 % (n = 9) ja loput 5 % (n = 1) eivät olleet väitteen kanssa samaa, eikä eri mieltä. Aikaisesta enemmistöstä suurin osa (60,0 %, n = 6) oli jokseenkin eri mieltä väittämän kanssa. Täysin samaa mieltä väitteen kanssa ei ryhmässä ollut kukaan. Väitteen kanssa täysin tai jokseenkin samaa mieltä oli 30,0 % (n = 3). Väitteen kanssa ei samaa, eikä eri mieltä oli loput 10,0 % (n = 1). Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä suurin osa (72,8 % n = 8) oli väitteen kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä oli. Ryhmässä väitteen kanssa samaa tai jokseenkin samaa mieltä oli 18,2 % (n = 2) ja yksi vastaaja ei muodostanut kantaa väitteeseen (9,1 %). Taulukossa 26 havainnollistetaan miten vastaajat kokevat tietävänsä mitä ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät.

TAULUKKO 26. Kuinka vastaajat kokevat tietävänsä mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	27,3 % n=3	10,0 % n=2	10,0 % n=1	9,1 % n=1	13,5 % n=7
Jokseenkin samaa mieltä	27,3 % n=3	40,0 % n=8	20,0 % n=2	9,1 % n=1	26,9 % n=14
En samaa, enkä eri mieltä	9,1 % n=1	5,0 % n=1	10,0 % n=1	9,1 % n=1	7,7 % n=4
Jokseenkin eri mieltä	27,3 % n=3	35,0 % n=7	60,0 % n=6	36,4 % n=4	38,5 % n=20
Täysin eri mieltä	9,1 % n=1	10,0 % n=2	0,0 % n=0	36,4 % n=4	13,5 % n=7
*Järjestyslukusumma	31,7	28,3	26,4	17,4	
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

*Kruskal-Wallis test: vapausaste 3, Sig.0,13 (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig.<0,05)

Väittämän ”Saan ajoissa tietoa versiopäivityksistä” perusteella vastaajista suurin osa (51,9 %, n = 27) koki saavansa ajoissa tietoa versiopäivitystä. Täysin tai jokseenkin eri mieltä väittämän kanssa oli 28,8 % (n = 15) ja loput 19,2 % (n = 10) ei ollut väittämän kanssa samaa, eikä eri mieltä. Innovaattoreista 27,3 % (n = 3) oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä ja jokseenkin samaa mieltä oli 18,2 % (n = 2). Innovaattoreista kukaan ei ollut väittämän kanssa täysin eri mieltä mutta jokseenkin eri mieltä väittämän kanssa oli 36,4 % (n = 4) ja loput 18,2 % (n = 2) innovaattoreista ei ollut väitteen kanssa samaa eikä eri mieltä. Aikaisista omaksujista väitteen kanssa enemmistö (70,0 %, n = 14) oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä. Täysin tai jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa oli 15,0 % (n = 3) ja loput 15,0 % (n = 3) eivät olleet väitteen kanssa samaa, eikä eri mieltä.

Aikaisesta enemmistöstä täysin tai jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 40,0 %, (n = 4). Väitteen kanssa jokseenkin eri mieltä oli toiset 40,0 (n = 4). Täysin eri mieltä väitteen kanssa ei ollut kukaan ja loput 20,0 % (n = 2) ei muodostanut selvää näkemystä asiaan. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä suurin osa (36,4 %, n = 4) oli väitteen kanssa jokseenkin eri mieltä ja 9,1 % (n = 1) oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä. Jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 36,4 % (n = 4). Taulukossa 27 havainnollistetaan miten vastastaukset jakautuivat väittämään ”Saan ajoissa tietoa versiopäivityksistä”.

TAULUKKO 27. Vastauksien jakautuminen väitteeseen ”Saan ajoissa tietoa versiopäivityksistä” (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	27,3 % n=3	30,0 % n=6	20,0 % n=2	9,1 % n=1	23,1 n=12
Jokseenkin samaa mieltä	18,2 % n=2	40,0 % n=8	20,0 % n=2	27,3 % n=3	28,8 % n=15
En samaa, enkä eri mieltä	18,2 % n=2	15,0 % n=3	20,0 % n=2	27,3 % n=3	19,2 % n=10
Jokseenkin eri mieltä	36,4 % n=4	5,0 % n=1	40,0 % n=4	36,4 % n=4	25,0 n=13
Täysin eri mieltä	0,0 % n=0	10,0 % n=2	0,0 % n=0	0,0 % n=0	3,8 % n=2
*Järjestyslukusumma	25,7	30,8	23,3	22,3	
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

*Kruskal-Wallis testi: vapausaste 3, Sig. 0,37 (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Versiopäivityksien uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi vastaajista 71,2 % (n = 37) muutti mielellään työskentelytapoja versiopäivityksen mukana tulleiden uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi. Vain 13,5 % (n = 7) ei mielellään olisi muuttanut työskentelytapoja, mutta väitteen kanssa täysin eri mieltä ei kuitenkaan ollut kukaan vastaajista. Selvää kantaa väitteeseen ei muodostanut 15,4 % (n = 8) vastaajista.

Innovattoreista kaikki muuttivat mielellään työskentelytapoja versiopäivityksen uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi. Väitteen kanssa täysin samaa mieltä oli 81,8 % (n = 9) ja jokseenkin samaa mieltä 18,2 % (n = 2). Myös aikaisista omaksujista lähes kaikki olivat valmiita muuttamaan työskentelytapoja uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi. Väitteen kanssa täysin samaa mieltä oli 20,0 % (n = 4) ja jokseenkin samaa mieltä 75,0 % (n = 15). Loput 5,0 % (n = 1) eivät olleet väitteen kanssa samaa, eikä eri mieltä. Aikaisesta enemmistöstä 40,0 % (n = 4) oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa. Väitteen kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä oli 40,0 % (n = 4). Huomioitavan suuri osuus (40,0 %, n = 4) ryhmästä ei muodostanut kantaa väitteeseen. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmässä ei oltu valmiita muuttamaan työskentelytapoja. Väitteen kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä oli 72,8 % (n = 8) ja 18,2 % (n = 2) ei muodostanut kantaa väitteeseen. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä vain yksi (9,1 %) vastaaja oli täysin valmis muuttamaan työskentelytapoja

versiopäivityksen uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi. Taulukossa 28 havainnollistetaan miten vastaajat kokevat versiopäivitysten vaikutuksen potilastietojärjestelmän käyttämiseen.

TAULUKKO 28. Vastaajien asennoituminen väitteeseen ”Muutan mielelläni työskentelytapojani versiopäivityksen uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi” (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	81,8 % n=9	20,0 % n=4	20,0 % n=2	9,1 % n=1	30,8 % n=16
Jokseenkin samaa mieltä	18,2 % n=2	75,0 % n=15	20,0 % n=2	18,2 % n=2	40,4 % n=21
En samaa, enkä eri mieltä	0,0 % n=0	5,0 % n=1	40,0 % n=4	27,3 % n=3	15,4 % n=8
Jokseenkin eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	20,0 % n=2	45,5 % n=5	13,5 % n=7
*Järjestyslukusumma	40,6	27,1	25,7	10,7	
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

Kruskal-Wallis testi: vapausaste 3, Sig. <0,01 (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Kyselyssä selvitettiin myös, kuinka vastaajat hyödyntävät tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita versiopäivitysten käyttöönotossa. Vastaajista 80,8 % (n = 42) oli samaa tai lähes samaa mieltä väittämän ”Potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa hyödynnän tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita” kanssa. Vastaajista ainoastaan 7,7 % (n = 4) olivat väittämän kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä. En samaa, enkä eri mieltä väittämän kanssa oli 11,5 % (n = 6). Näyttäisi, että tietohallinnosta tulevia ohjeista ja ohjeistuksia käytetään hyväksi versiopäivityksien käyttöönotossa.

Innovaattoreista väittämän kansa täysin samaa mieltä oli 63,6 % (n = 7) ja jokseenkin samaa mieltä oli 18,2 % (n = 2). Innovaattoreista kukaan ei ollut väitteen kanssa eri mieltä mutta 18,2 % (n = 2) ei muodostanut väitteeseen selvää kantaa. Aikaisista omaksujista väitteen kanssa täysin samaa mieltä oli 20,0 % (n = 4) ja jokseenkin samaa mieltä oli 70,0 % (n = 14). Täysin tai jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa oli 5,0 % (n = 1). Loput 5 % (n = 1) eivät olleet väitteen kanssa samaa, eikä eri mieltä. Aikaisesta enemmistöstä täysin samaa mieltä väitteen kanssa oli 20,0 % (n = 2) ja jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa oli 40,0 % (n = 4). Väitteen kanssa jokseenkin eri mieltä oli 10,0 % (n = 1) ja loput 30,0 % (n = 3) eivät muodostaneet kantaa väitteeseen. Myöhäinen enemmistö ja

vitkastelijat -ryhmästä kukaan ei ollut väitteen kanssa täysin samaa mieltä mutta jokseenkin samaa mieltä oli 81,8 % (n = 9). Ryhmästä jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa oli 18,2 % (n = 2) ja täysin eri mieltä väitteen kanssa ei ollut kukaan. Taulukossa 29 havainnollistetaan miten vastaajat käyttävät hyväkseen tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa.

TAULUKKO 29. Tietohallinnosta tulleiden ohjeiden ja tiedotteiden hyödyntäminen potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa (n = 52).

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Täysin samaa mieltä	63,6 % n=7	20,0 % n=4	20,0 % n=2	0,0 % n=0	25,0 % n=13
Jokseenkin samaa mieltä	18,2 % n=2	70,0 % n=14	40,0 % n=4	81,8 % n=9	55,8 % n=29
En samaa, enkä eri mieltä	18,2 % n=2	5,0 % n=1	30,0 % n=3	0,0 % n=0	11,5 % n=6
Jokseenkin eri mieltä	0,0 % n=0	0,0 % n=0	10,0 % n=1	18,2 % n=2	5,8 % n=3
Täysin eri mieltä	0,0 % n=0	5,0 % n=1	0,0 % n=0	0,0 % n=0	1,9 % n=1
*Järjestyslukusumma	35,2	27,1	22,1	20,6	
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

*Kruskal-Wallis test: vapausaste 3, Sig. 0,06 (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Taulukossa 30 esitellään miten kysymyksen 12 väittämien vastaukset jakautuvat innovaatioiden omaksujaryhmissä, jotta saataisiin kattavampi kokonaiskuva versiopäivityksiin liittyvistä asioista. Tulokset taulukossa 30 esitellään keskiarvoina. Mitä lähempänä keskiarvo on lukua viisi sitä lähempänä vastaajat ovat täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Puolestaan mitä alhaisemmaksi keskiarvo jää sitä enemmän vastaajat ovat väittämän kanssa eri mieltä. Taulukosta 30 huomataan, että innovaattorit ja aikaiset omaksujat hyödyntävät mielellään versiopäivitysten mukana tulevia uusia potilastietojärjestelmän ominaisuuksia ja muuttavat mielellään työskentelytapojaan uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi. Aikaiset omaksujat olivat eniten sitä mieltä, että versiopäivityksistä pitää saada ajoissa tietoa. Innovaattorit puolestaan tiesivät parhaiten mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät. Kuitenkaan missään ryhmässä nämä kaksi väittämää eivät saaneet voimakasta hyväksyntää.

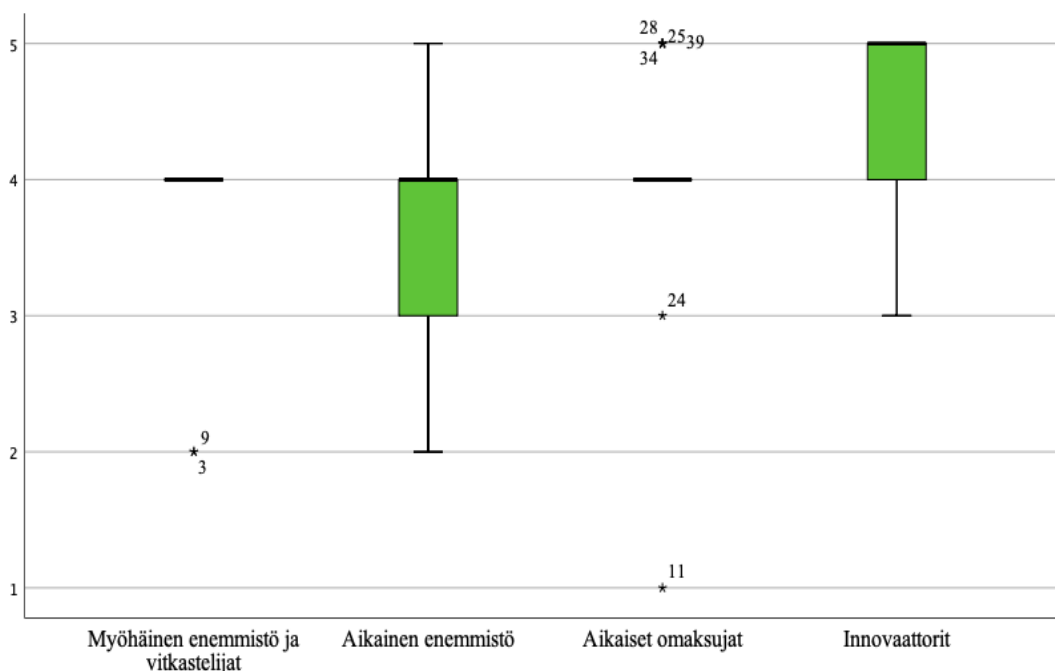
TAULUKKO 30. Versiopäivitykset ja niihin suhtautuminen innovaatioiden omaksujaryhmissä (n = 52)

	Innovaattorit			Aikaiset omaksijat			Aikainen enemmistö			Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat			*Sig.
	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	
	Saan ajoissa tietoa versiopäivityksistä	3,4	3	1,27	3,8	4	1,25	3,2	3	1,17	3,1	3	
Tiedän mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät	3,4	4	1,43	3,1	3,5	1,28	2,8	2	1,09	2,1	2	1,37	0,13
Hyödynnän versiopäivityksen uusia ominaisuuksia mielelläni	4,7	5	0,47	3,9	4	0,85	3,8	4	0,87	2,4	2,5	1,17	<0,01
Muutan mielelläni työskentelytapojani versiopäivityksen uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi	4,8	5	0,41	4,2	4	0,49	3,6	3	1,13	2,7	2,5	0,82	<0,01
Versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön	2,7	3	1,42	2,4	2,5	1,14	3,0	3	0,89	2,2	2	1,14	0,37
Potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa hyödynnän tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita	4,6	5	1,42	4,0	4	0,86	3,7	4	0,91	3,6	4	0,84	0,06

*Kruskal-Wallis test: Kaikkien väittämien vapausaste 3. Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Tarkasteltaessa miten vastaukset jakautuivat väitteissä, joiden avulla kartoitettiin suhtautumista potilastietojärjestelmiin ja versiopäivityksiin. Kruskal-Wallis testissä huomataan että innovaatioiden omaksujaryhmien välillä ei ollut tilastollisesti todellisia eroja kaikkien väittämien osalta. Testi hylkäsi nollahypoteesin kaikissa muissa kysymyksen 12. (Liite 2) väittämissä paitsi ”hyödynnän versiopäivityksen uusia ominaisuuksia mielelläni” ja ”muutan mielelläni työskentelytapojani versiopäivityksen uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi”. Näiden väittämien osalta tilastollisesti eroja innovaatioiden ryhmien välillä voidaan pitää todellisina. Lisäksi väittämä ”Potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa hyödynnän tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita” oli rajoilla (Sig. 0,06, ilman pyöristystä Sig. 0,056) jotta väittämien eroja ryhmien välillä olisi voinut pitää tilastollisesti todellisena. Tutkimuksen kannalta tämä väite on kuitenkin mielenkiintoinen, niin sen vuoksi in syytä avata väitteen

vastausten jakaumaa kuvio 14 verran, joka selvittää miten vastaukset jakautuivat väitteessä.



KUVIO 14. Vastausten jakautuminen ”Potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa hyödynnän tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita” väitteessä (n = 52)

Koulutuksen määrää työssä tarvittavien tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen käyttöön kartoitettiin kysymyksellä 13 (Liite 2). Yleisesti ottaen vastaajat olivat sitä mieltä että koulutusta tietokoneen yleiseen käyttöön sekä potilastietojärjestelmän käyttöön on annettu riittävästi. Toisaalta taas kysyttäessä onko koulutusta tarjottu riittävästi potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien käyttöön joko ennen tai viimeistään uusien ominaisuuksien julkaisun jälkeen; täysin tai jokseenkin samaa mieltä vastaajista oli 30,8 % (n = 16). Suurin osa (80 %, n = 42) vastaajista haluaisi oppia hyödyntämään potilastietojärjestelmän ominaisuuksia tehokkaammin ja tunsivat, että koulutusta ei ole annettu riittävästi. Taulukossa 31 esitellään tarkemmin kaikkien vastaajien vastauksien jakautuminen kysymyksen 13 (Liite 2). väitteeseen.

TAULUKKO 31. Koulutus tieto- ja viestintätekniiikan tukena (n = 52)

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	Yhteensä
Olen saanut riittävästi tietokoneen yleistä käyttökoulutusta	25,0 % n=13	38,5 % n=20	13,5 % n=7	17,3 % n=9	5,8 % n=3	100 % n=52
Olen saanut riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän käyttöön	21,2 % n=11	48,1 % n=25	15,4 % n=8	11,5 % n=6	3,8 % n=2	100 % n=52
Saan riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien käyttöön joko ennen niiden julkaisua tai viimeistään julkaisun jälkeen	7,7 % n=4	23,1 % n=12	23,1 % n=12	34,6 % n=18	11,5 % n=6	100 % n=52
Haluaisin oppia hyödyntämään potilastietojärjestelmän ominaisuuksia entistä tehokkaammin	38,5 % n=20	42,3 % n=22	15,4 % n=8	1,9 % n=1	1,9 % n=1	100 % n=52

Taulukossa 32 esitetään miten edellisten väittämien vastaukset ovat jakautuneet innovaatioiden omaksujaryhmien kesken. Tulokset esitellään keskiarvoina. Mitä lähempänä keskiarvo on lukua viisi sitä lähempänä vastaajat ovat täysin tai jokseenkin samaa mieltä väittämän kanssa. Puolestaan mitä alhaisemmaksi keskiarvo jää sitä enemmän vastaajat ovat väittämän kanssa eri mieltä. Aikaiset omaksijat olivat eniten sitä mieltä, että he olivat saaneet riittävästi yleistä tietokoneen käyttökoulutusta (ka 4,1). Myöhäisen enemmistön ja vitkastelijat -ryhmän jäsenet polivat uolestaan väittämän kanssa eniten eri mieltä (ka 2,7). Tarkasteltaessa väittämää kaikkien vastaajien kesken ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä vastausten keskiarvo oli 3,6, mediaani oli 4 ja keskihajonta oli kohtalaisen suurta (sd 1,054).

Tarkasteltaessa väittämää olen saanut riittävästi koulusta potilastietojärjestelmän käyttöön, aikainen enemmistö oli väitteen kanssa eniten samaa mieltä (ka 4,1) ja myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmä oli väitteen kanssa eniten eri mieltä (ka 3,2). Tarkasteltaessa väittämää kaikkien vastaajien kesken ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä vastausten keskiarvo oli 3,7, mediaani 4 ja keskihajonta 1,054.

TAULUKKO 32. Koulutus tieto- ja viestintätekniiikan tukena innovaatioiden omaksujaryhmittäin (n = 52)

	Innovaattorit			Aikaiset omaksijat			Aikainen enemmistö			Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat			*Sig
	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	
Olen saanut riittävästi tietokoneen yleistä käyttökoulutusta	3,6	4	1,44	4,1	4	1,02	3,6	4	1,04	2,7	2	1,06	0,02
Olen saanut riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän käyttöön	3,8	4	1,24	4,1	4	0,97	3,4	4	0,81	3,2	4	1,03	0,03
Saan riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien käyttöön joko ennen niiden julkaisua tai viimeistään julkaisun jälkeen	3,2	3	1,33	2,9	3	1,21	3,0	3	0,89	1,9	2	0,82	0,10
Haluaisin oppia hyödyntämään potilastietojärjestelmän ominaisuuksia entistä tehokkaammin työssäni	4,8	5	0,60	4,5	4	0,51	3,6	4	0,82	3,2	3	0,97	0,00
*Järjestyslukusumma	26,6			32,7			25,1			15,5			

*Kruskal-Wallis testin tulos: Kaikkien väittämien vapausaste 3. Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Kaikissa innovaatioiden omaksujaryhmissä eniten eri mieltä oltiin väittämän ”Saun riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien käyttöön joko ennen niiden julkaisua tai viimeistään julkaisun jälkeen”. Eniten samaa mieltä väittämän kanssa olivat innovaattorit (ka 3,2) ja aikainen enemmistö seurasi toisena (ka 3,0). Väitteen kanssa eniten eri mieltä oli myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmä (ka 2,0). Muiden ryhmien asennoituminen väitteeseen oli näiden kahden ryhmän väliltä. Tarkasteltaessa väittämää kaikkien vastaajien kesken ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä vastausten keskiarvo oli 2,9, mediaani 3 ja keskihajonta 1,155. Innovaattorit olivat eniten samaa mieltä väitteen ”Haluaisin oppia hyödyntämään potilastietojärjestelmän ominaisuuksia entistä tehokkaammin työssäni” kanssa (ka 4,8). Vähiten samaa mieltä väittämän kanssa oltiin myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmässä (ka 3,2). Tarkasteltaessa väittämää kaikkien vastaajien kesken ilman innovaatioiden omaksujaryhmiä vastausten keskiarvo oli 4,1, mediaani 4 ja keskihajonta 0,886.

Tarkasteltaessa miten vastaukset jakautuivat väitteissä, joiden avulla kartoitettiin saadun koulutuksen määrää työssä tarvittavien tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen käyttöön. Kruskal-Wallis testillä huomataan että innovaatioiden omaksujaryhmien välillä oli tilastollisesti todellisia eroja lähes kaikkien väittämien osalta. Testi hylkäsi nollahypoteesin kaikissa muissa kysymyksen 13 (Liite 2) väittämässä paitsi ”Saun

riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien käyttöön joko ennen niiden julkaisua tai viimeistään julkaisun jälkeen”. Pelkästään tämän väittämän osalta eroja innovaatioiden ryhmien osalta ei voida pitää todellisina. Tulosta voidaan kuitenkin pitää suuntaa antavana.

Taulukosta 32 huomattiin, että keskiarvot ovat lähellä kolmea. Tämän vuoksi väitettä on syytä tarkastella myös ilman neutraalia vastausvaihtoehtoa, jotta saadaan mahdollisimman hyvä käsitys koulutuksen tarpeesta (Taulukko 33). Enemmistö (51,9 %, n = 27) vastaajista oli saanut melko paljon koulutusta ja 17,3 % (n = 9) oli sitä mieltä että on saanut riittävästi koulutusta työssä tarvittavan tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön. Kuitenkin 21,2 % (n = 11) koki, että ei ole saanut riittävästi koulutusta tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön ja 9,6 % (n = 5) oli sitä mieltä, että ei ole saanut koulutusta lainkaan.

TAULUKKO 33. Vastaajien yleiskäsitys koulutuksen riittävydestä (n = 52)

	Innovaatorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Olen saanut riittävästi koulutusta	36,4 % n=4	25,0 % n=5	0,0 % n=0	0,0 % n=0	17,3 % n=9
Olen saanut melko paljon koulutusta	36,4 % n=4	55,0 % n=11	80,0 % n=8	36,4 % n=4	51,9 % n=27
Ei ole saanut kovin paljoa koulutusta	18,2 % n=2	10,0 % n=2	20,0 % n=2	45,5 % n=5	21,2 % n=11
Ei ole saanut koulutusta lainkaan	9,1 % n=1	10,0 % n=2	0,0 % n=0	18,2 % n=2	9,6 % n=5
*Järjestyslukusumma	30,64	29,90	24,82	17,09	
Yhteensä	100,0 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52
*Kruskal-Wallis test: kaikkien väittämien vapausaste 3, Sig. 0,6 (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)					

Innovaattoreista 36,4 % (n = 4) koki saaneensa riittävästi koulutusta tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön ja 36,4 % (n = 4) oli sitä mieltä, että koulutusta on ollut lähes riittävästi. Innovaattoreista löytyi kuitenkin 18,2 % (n = 2) jotka olivat sitä mieltä, että ei ole saanut riittävästi koulutusta ja 9,1 % (n = 1) oli sitä mieltä, että ei ole saanut koulutusta lainkaan. Aikaisista omaksujista 25,0 % (n = 5) koki saaneensa riittävästi koulutusta tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön ja 55,0 % (n = 11) oli sitä mieltä, että koulutusta on ollut lähes riittävästi. Aikaisista omaksujista 10,0 % (n = 2) kuitenkin koki että ei ole saanut kovin paljoa koulutusta ja toiset 10,0 % (n = 2) koki, että koulutusta ei ole tarjottu lainkaan.

Hitaammissa omaksujaryhmissä nähtiin enemmän tyytymättömyyttä koulutuksen määrään. Aikaiseen enemmistöön kuuluvista kukaan ei tuntenut, että olisi saanut koulutusta riittävästi, mutta 80,0 % (n = 8) kuitenkin koki, saaneensa melko paljon koulutusta. Ryhmästä 20,0 % (n = 2) koki, että koulutusta ei ole ollut kovin paljoa. Ryhmästä kukaan ei kuitenkaan tuntenut, että ei olisi saanut lainkaan koulutusta. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä kukaan ei myöskään tuntenut saaneensa riittävästi koulutusta mutta 36,4 % (n = 4) ryhmän jäsenistä tunsu saaneensa koulutusta melko paljon. Enemmistö kuitenkin koki koulutuksen määrän vähäiseksi, sillä 45,0 % (n = 5) koki, että koulutusta ei ole ollut kovin paljoa ja 18,2 % (n = 2) tunsu että ei ole saanut koulutusta lainkaan.

Kysymyksellä 14 selvitettiin miten vastaajat suhtautuvat potilastietojärjestelmän kehittämisprojekteihin. Tarkasteltaessa vastauksia kaikkien vastaajien kesken, suurin osa vastaajista haluaa tai haluaisi osallistua projekteihin. Projekteihin osallistuu mielellään 25,0 % (n = 13) vastaajista. Lisäksi 15,4 % (n = 8) kokee että haluaisi osallistua kehittämisprojekteihin, mutta niihin osallistumiseen ei ole järjestetty tarpeeksi aikaa. Myös 23,1 % (n = 12) vastaajista haluisi osallistua kehittämisprojekteihin mutta ei ole päässyt mukaan ja 36,5 % (n = 19) ei halunnut osallistua potilastietojärjestelmän kehittämisprojekteihin.

Tarkasteltaessa, kuinka vastaukset jakautuivat innovaatioiden omaksujaryhmittäin, huomataan, että innovaattorit osallistuivat kehittämisprojekteihin mieluiten (54,5 %, n = 6). Aikaiset omaksijat osallistuivat toiseksi (30,0 %, n = 6) mieluiten Aikaiseen enemmistöön kuuluvista kukaan ei mielellään halunnut osallistua ja myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä yksi (9,1 %) vastaaja osallistui mielellään kehittämisprojekteihin. Näyttää, että kehittämisprojekteihin eivät halunneet osallistua innovaatiot hitaasti omaksuvat ryhmät.

Äskeisessä väitteessä tarkasteltiin, kuinka mielellään vastaajat osallistuvat kehittämisprojekteihin. Nyt selvitetään halutaanko ylipäänsä osallistua kehittämisprojekteihin. Huomattiin, että kaikista vähiten kehittämisprojekteihin halusi osallistua myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmään kuuluvat. Heistä 72,7 % (n = 8) ilmoitti, että ei halua osallistua kehittämisprojekteihin. Toiseksi vähinten innostusta

osallistumiseen oli aikaiseen enemmistöön kuuluvilla. Heistä 70,0 % (n = 7) ei halunnut osallistua kehittämisprojekteihin. Aikaiset omaksujat -ryhmään kuuluvista 20,0 % (n = 4) ei halua olla mukana kehittämisprojekteista. Innovaattoreissa ei ollut sellaisia, jotka eivät halua ollenkaan mukaan kehittämisprojekteihin.

Innovaattoreissa oli eniten (27,3 %, n = 3) sellaisia, jotka olisivat halunneet osallistua kehittämisprojekteihin mutta eivät päässeet mukaan. Myös myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmässä oli tällaisia vastaajia (18,2 %, n = 2). Innovaattorit kokivat eniten että kehittämisprojekteihin ei anneta tarpeeksi aikaa (18,2 %, n = 2). Tarkemmin vastausten jakautuminen esitellään taulukossa 34.

TAULUKKO 34. Vastaajien suhtautuminen kehittämisprojekteihin (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat	* Sig.
Osallistun kehittämisprojekteihin mielelläni	54,5 % n=6	30,0 % n=6	0,0 % n=0	9,1 % n=1	25,0 % n=13	0,00
Haluaisin osallistua, mutta en pääse mukaan	27,3 % n=3	25,0 % n=5	20,0 % n=2	18,2 % n=2	23,1 % n=12	0,00
Haluaisin osallistua, mutta siihen ei anneta aikaa	18,2 % n=2	25,0 % n=5	10,0 % n=1	0,0 % n=0	15,4 % n=8	0,00
En halua osallistua kehittämisprojekteihin	0,0 % n=0	20,0 % n=4	70,0 % n=7	72,7 % n=8	36,5 % n=19	0,00
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52	

*Kruskal-Wallis testi: Kaikkien väittämien vapausaste 3, (Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Kysymyksellä 15 haluttiin selvittää mitkä asiat auttavat vastaajia suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin ja päivityksiin. Kaikkien vastaajien kesken tärkeimmäksi tekijäksi nousi että päivityksen käyttöönotto on huolellisesti etukäteen suunniteltu (36,5 %, n = 19). Tämän jälkeen tärkeimmäksi koettiin, että annetaan tarpeeksi aikaa opetella uuden ominaisuuden käyttöä (25,0 %, n = 13). Vähiten merkitse, että päivityksen tuomista ominaisuuksista ja hyödyistä kerrotaan. Tämä piti vastaajista tärkeänä vähemmistö (15,4 %, n = 8).

Tarkasteltaessa tekijöitä, jotka auttavat suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin ja päivityksiin innovaatioiden omaksujaryhmien kesken, niin huomataan, että innovaattorit kokivat tärkeimmäksi yksittäiseksi tekijäksi, että annetaan tarpeeksi aikaa opetella uuden ominaisuuden käyttöä. Innovaattoreista tätä mieltä oli 54,5 % (n = 6). Lähes yhtä tärkeäksi koettiin, että päivityksen käyttööntovaiheessa annetaan riittävästi tukea ja ohjausta (23,1 %, n = 12). Vähiten tärkeäksi innovaattorit kokivat päivityksen suunnitelmallisuuden. Kukaan innovaattoreista ei pitänyt tärkeänä, että päivityksen käyttöönto suunnitellaan hyvin etukäteen.

Myös aikaisille omaksujille tärkeintä oli, että annetaan tarpeeksi aikaa opetella uuden ominaisuuden käyttöä. Tätä mieltä ryhmästä oli 30,0 % (n = 6). Innovaattoreista poiketen aikaisilla omaksujilla oli enemmän hajontaa vastauksissa ja loput vaihtoehdot koettiin lähes yhtä merkittäviksi (Taulukko 35). Aikaisen enemmistön edustajille selvästi tärkeintä oli, että päivityksen käyttöönto suunnitellaan hyvin etukäteen. Ryhmästä tätä mieltä oli 70,0 % (n = 7). Seuraavaksi tärkeimmäksi koettiin päivityksen käyttööntovaiheessa annettu tuki ja ohjaus, tosin ryhmästä vain 20,0 % (n = 2) koki tämän tärkeäksi. Ryhmälle vähiten merkitsevä asia oli, että annetaan tarpeeksi aikaa opetella uuden ominaisuuden käyttöä. Kukaan ryhmästä ei pitänyt tätä tärkeänä.

Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmässä tärkeimpänä tekijänä koettiin edellisen ryhmän tavoin, että päivityksen käyttöönto suunnitellaan hyvin etukäteen. Ryhmästä 72,7 % (n = 8) oli tätä mieltä. Toiseksi tärkein tekijä oli myös sama kuin edellisellä ryhmällä. Käyttööntovaiheessa annettua tukea ja ohjausta ryhmästä piti tärkeänä 18,2 % (n = 2). Kukaan ryhmästä ei hyötynyt siitä, että kerrotaan uuden päivityksen tuomista ominaisuuksista ja hyödyistä.

Lisäksi vastaajilla oli mahdollisuus kirjoittaa halutessaan asia, joka auttaa häntä parhaiten hyväksymään versiopäivitysten tuomat uudet potilastietojärjestelmän ominaisuudet. Vastauksista nousi esille, että uusien ominaisuuksien tulee olla helppokäyttöisiä ja uusista ominaisuuksista tulee oikeasti olla hyötyä työn tekemiseen. Taulukossa 35 esitetään tarkemmin asiat jotka auttavat vastaajia suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin tai päivityksiin.

TAULUKKO 35. Tekijät, jotka auttavat suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin tai päivityksiin (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat	*Sig
Saan tarpeeksi aikaa opetella uuden ominaisuuden käyttöä	54,5 % n=6	30,0 % n=6	0,0 % n=0	9,1 % n=1	25,0 % n=13	0,02
Päivityksen käyttöönottovaiheessa minua tuetaan ja ohjataan	27,3 % n=3	25,0 % n=5	20,0 % n=2	18,2 % n=2	23,1 % n=12	0,95
Kerrotaan uuden päivityksen tuomista ominaisuuksista ja hyödyistä	18,2 % n=2	25,0 % n=5	10,0 % n=1	0,0 % n=0	15,4 % n=8	0,31
Päivityksen käyttöönotto suunnitellaan hyvin etukäteen	0,0 % n=0	20,0 % n=4	70,0 % n=7	72,7 % n=8	36,5 % n=19	0,00
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n = 52	0,99

*Kruskal-Wallis testi: Kaikkien väittämien vapausaste 3, Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05)

Kysymyksellä 16 kartoitettiin, kuinka erilaiset oppimismenetelmät sopivat uuden potilastietojärjestelmän ominaisuuden tai toiminnon käytön oppimiseen. Mikään vastausvaihtoehto ei ollut sellainen, että enemmistö olisi ollut ehdottomasti sen kanssa samaa mieltä. Eniten täysin samaa mieltä oltiin kollegan antaman vieriopetuksen kanssa, tämän kanssa täysin samaa mieltä oli 23,1 % (n = 12) . Vastaajista 86,5 % (n = 45) oli kuitenkin jokseenkin samaa mieltä, että kollegan antamaa vieriopetusta on parhaiten sopiva oppimismenetelmä uuden ominaisuuden tai toiminnon opettamiseen.

Toiseksi parhaana oppimismenetelmänä pidettiin pääkäyttäjän antamaa vieriopetusta, jos lasketaan täysin ja jokseenkin samaa mieltä vaihtoehdot yhteen (76,9 %, n = 40). Huonoimpana oppimistapana pidettiin luentomaista opetusta. Vastaajista 50,0 % (n = 26) oli väittämän kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä. Taulukossa 36 esitellään muiden oppimismenetelmien saamat osuudet.

TAULUKKO 36. Erilaisten oppimismenetelmien sopivuus kaikkien vastaajien kesken (n = 52)

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En samaa, eikä eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	Yhteensä
Pääkäyttäjän antama vieriopetus	19,2 % n=10	57,7 % n=30	9,6 % n=5	9,6 % n=5	3,8 % n=2	100 % n=52
Luentomainen opetus	3,8 % n=2	26,9 % n=14	19,2 % n=10	32,7 % n=17	17,3 % n=9	100 % n=52
Verkko-oppiminen esimerkiksi Moodlessa	13,5 % n=7	36,5 % n=19	19,2 % n=10	23,1 % n=12	7,7 % n=4	100 % n=52
Tietokoneluokassa annettava opetus	21,2 % n=11	50,0 % n=26	11,5 % n=6	17,3 % n=9	0 % n=0	100 % n=52
Kollegan antama vieriopetus	23,1 % n=12	63,5 % n=33	7,7 % n=4	3,8 % n=2	1,9 % n=1	100 % n=52
Itsenäinen opiskelu annettujen ohjeiden avulla esimerkiksi järjestelmän käyttöohjeet	11,5 % n=6	44,2 % n=23	21,2 % n=11	11,5 % n=6	11,5 % n=6	100 % n=52
Esimiehen antama opetus esimerkiksi työpalaverin yhteydessä	9,6 % n=5	36,5 % n=19	19,2 % n=10	15,4 % n=8	19,2 % n=10	100 % n=52

Tarkasteltaessa erilaisten oppimismenetelmien sopivuutta innovaation omaksujaryhmittäin huomataan, että innovaattoreille paras oppimistapa on tietokoneluokassa annettava opetus (ka 4,2). Toiseksi parhaiten innovaattoreille sopii kollegan antama vieriopetus (ka 3,9). Innovaattorit kokivat itsenäisen opiskelun annettujen ohjeiden avulla (esimerkiksi järjestelmän käyttöohjeet) sekä verkko-oppimisen (Moodle-alusta) kautta heikoiten sopiviksi oppimistavoiksi. Näiden molempien keskiarvo oli 2,9. Aikaiset omaksujat pitivät parhaana oppimismenetelmänä kollegan antamaa vieriopetusta (ka 4,2). Toiseksi parhaaksi oppimismenetelmäksi aikaiset omaksujat kokivat pääkäyttäjän antaman vieriopetuksen (ka 4,0). Huonoimmin aikaisille omaksujille sopi luentomainen opetus (ka 2,7).

Aikaisen enemmistön mielestä paras oppimismenetelmä on kollegan antama vieriopetusta (ka 4,2). Verraten kahteen aikaisempaan ryhmään aikaisella enemmistöllä ei ole keskiarvolla mitattuna toista parhaiten sopivaa oppimismenetelmää lukuasteikossa heti lähellä. Seuraavaksi parhaina ryhmä kokee itsenäisen opiskelun esimerkiksi järjestelmän käyttöohjeesta (ka 3,5), tietokoneluokassa annettavan opetuksen (ka 3,5) ja pääkäyttäjän antaman vieriopetuksen. Huonoin oppimismenetelmä aikaiselle enemmistölle on luentomainen opetus (ka 2,1). Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmälle paras oppimistapa puolestaan on pääkäyttäjän antama vieriopetus (ka 3,9) ja

huonoimmaksi koettiin luentomainen opetus (2,7) sekä esimiehen antama opetus esimerkiksi työpalaverin yhteydessä. Tarkemmin oppimismenetelmien sopivuus innovaation omaksujaryhmittäin esitellään taulukossa 37.

TAULUKKO 37. Oppimismenetelmät innovaatioiden omaksujaryhmittäin (n = 52)

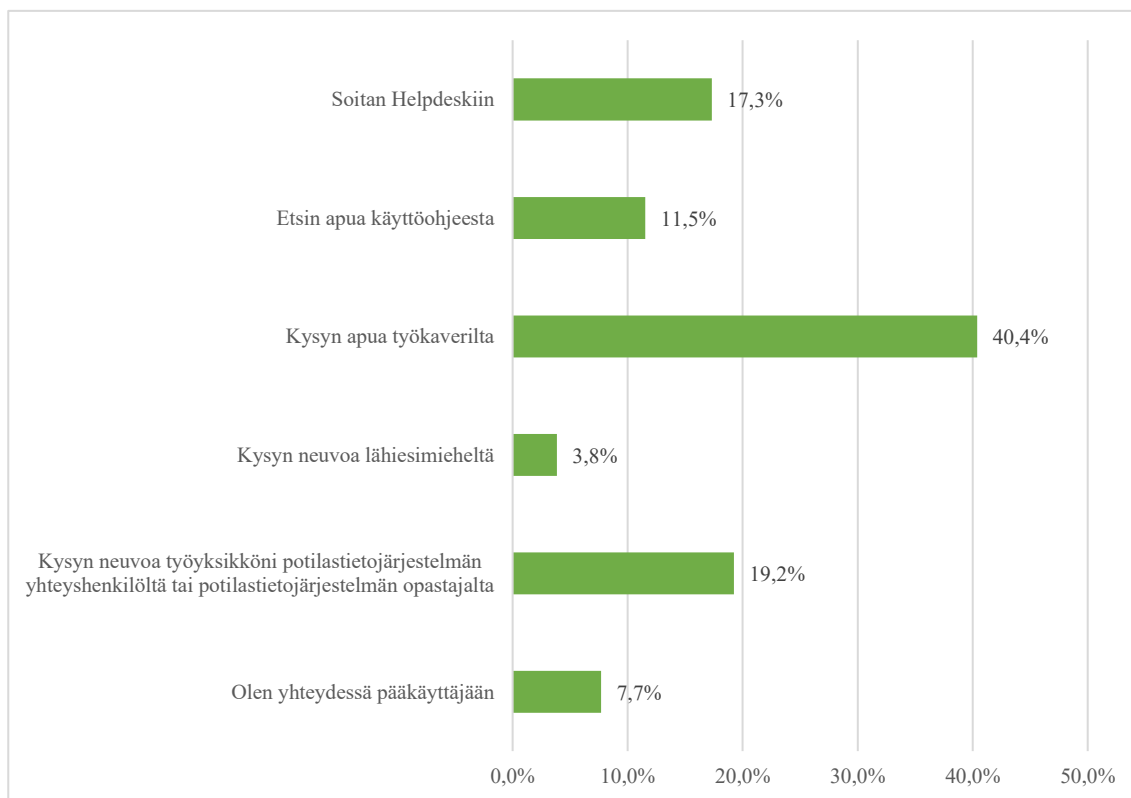
	Innovaattorit			Aikaiset omaksijat			Aikainen enemmistö			Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat			* Sig.
	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	ka.	me.	sd.	
Pääkäyttäjän antama vieriopetus	3,8	4,0	1,17	3,9	4,0	0,93	3,8	4,0	0,98	3,6	4,0	1,06	0,89
Luentomainen opetus	3,4	4,0	1,29	2,7	2,5	1,18	2,2	2,0	1,08	2,5	2,5	0,86	0,14
Verkko-oppiminen esimerkiksi Moodlessa	2,9	3,0	1,45	3,7	4,0	0,99	2,8	3,0	1,08	3,3	4,0	1,25	0,27
Tietokone-luokassa annettava opetus	4,2	4,0	0,98	3,5	4,0	1,10	3,8	4,0	0,75	3,6	4	1,27	0,25
Kollegan antama vieriopetus	3,9	4,0	0,94	4,2	4,0	0,41	4,0	4,0	0,60	3,6	4	1,27	0,57
Itsenäinen opiskelu annettujen ohjeiden avulla esimerkiksi järjestelmän käyttöohjeet	2,9	3,0	1,22	3,3	3,5	1,07	3,4	4,0	1,29	3,9	4	1,20	0,20
Esimiehen antama opetus esimerkiksi työpalaverin yhteydessä	3,0	4,0	1,67	3,1	4		3,1	3	1,4	2,7	3	1,34	0,77

*Kruskal-Wallis test: Kaikkien väittämien vapausaste 3, Kruskal-Wallis testistä hylkäysraja Sig. <0,05

Lisäksi avoimen vastauskohdan kautta tuli yksi vastaus, jossa pidettiin hyvänä oppimismenetelmänä itsenäistä tutustumista järjestelmään ja mahdollisessa ongelmatilanteessa itsenäisesti tiedon ja avun hakemista ongelman ratkaisemiseksi.

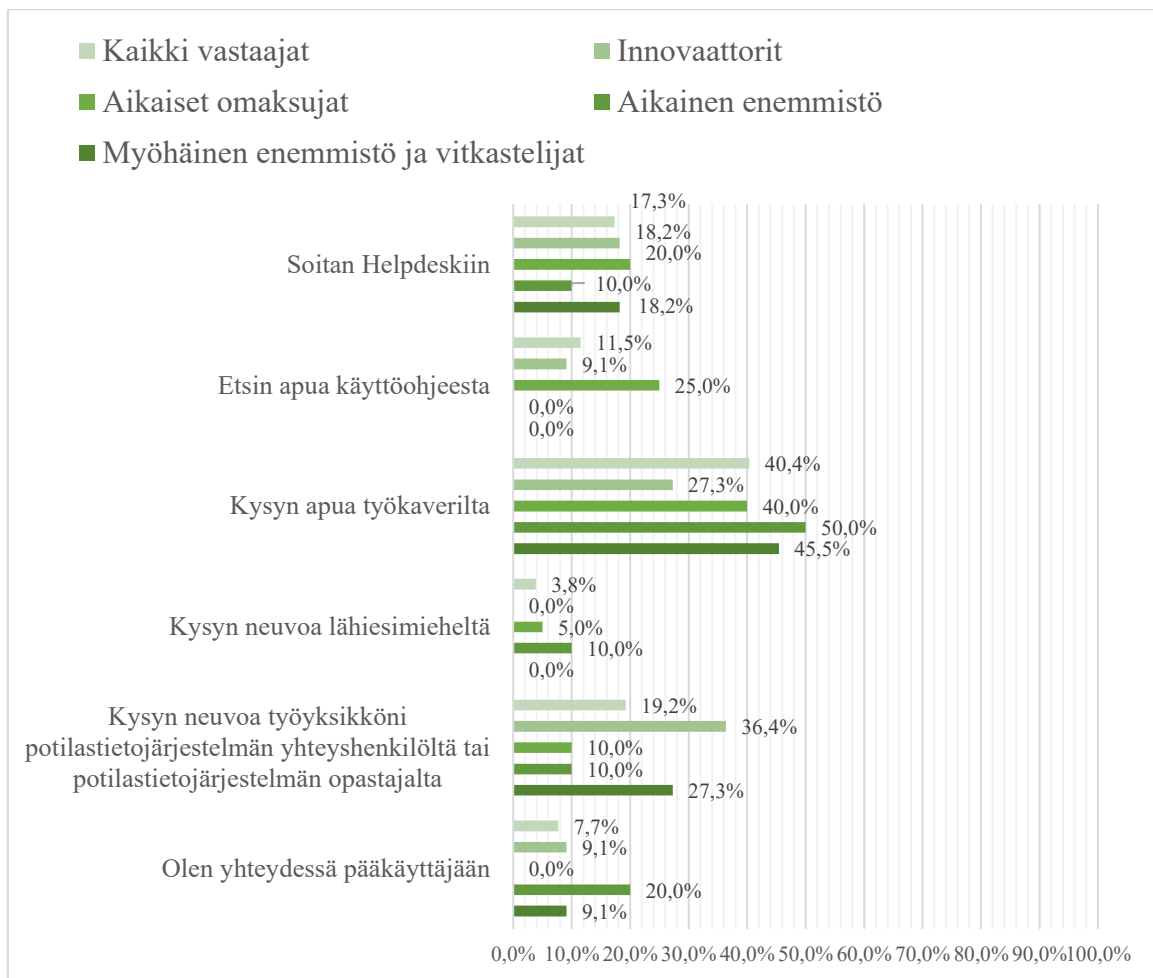
Kysymyksellä 17 pyrittiin selvittämään ensisijaisia kanavia potilastietojärjestelmässä kohdatun ongelmatilanteen ratkaisemiseksi. Tarkasteltaessa vastauksia kaikkien vastaajien kesken huomataan, että selvästi suosituin kanava oli kysyä työkaverilta apua ongelmatilanteessa (40,4 %, n = 21). Seuraavaksi suosituin ongelmanratkaisu tapa oli kysyä neuvoa työyksikön potilastietojärjestelmän yhteyshenkilöltä tai potilastietojärjestelmän opastajalta (19,2 %, n = 10). Vastaaajista 17,3 % (n = 9) kääntyi Helpdeskin puoleen ongelmatilanteessa ja 11,5 % (n = 6) etsi itsenäisesti ongelmatilanteeseen apua järjestelmän käyttöohjeesta. Pääkäyttäjään vastaajista

ensisijaisesti yhteydessä oli 7,7 % (n = 4). Lähiesimiehen puoleen ongelmatilanteessa kääntyi pelkästään 3,8 % (n = 2) vastaajista. Kuviossa 15 esitellään vastaajien näkemyksiä sopivista ongelmanratkaisutavoista.



KUVIO 15. Ensisijaiset ongelmatilanteen ratkaisukanavat (n = 52)

Tarkasteltaessa ongelmanratkaisu tapoja innovaatioiden omaksujaryhmittäin huomataan että innovaattoreille luontaisin tapa on hakea neuvoa suoraan työyksikön potilastietojärjestelmän yhteyshenkilöltä tai potilastietojärjestelmän opastajalta (36,4 %, n = 4). Innovaattoreille vähiten mieluisa tapa on olla yhteydessä pääkäyttäjään (9,1 %, n = 1) tai käyttöohjeeseen turvautuminen (9,1 %, n = 1). Aikaisista omaksujista 47,4 % (n = 9) kysyy ongelmatilanteessa apua työkaverilta. Aikaisista omaksujista kukaan ei pitänyt pääkäyttäjää ensisijaisena ongelmanratkaisutapana. Aikaisesta enemmistöstä yli puolet (53,8 %, n = 8) kääntyi ongelmatilanteessa ensisijaisesti työkaverin puoleen. Aikaisista omaksujista kukaan ei kääntynyt helpdeskin puoleen. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmän suosituimmat ongelmanratkaisukanavat puolestaan olivat helpdesk (33,3 %, n = 3) ja neuvon kysyminen työyksikön potilastietojärjestelmän yhteyshenkilöltä tai potilastietojärjestelmän opastajalta (33,3 %, n = 3). Kuviossa 16 esitetään havainnollistettuna ongelmanratkaisutapoja.



KUVIO 16. Potilastietojärjestelmän ongelmatilanteen ratkaisukanavat innovaatioiden omaksujaryhmittäin (n = 52)

Kysymyksellä 18 oli tarkoitus kartoittaa ovatko vastaajat kohdanneet ongelmatilanteen potilastietojärjestelmää käyttäessä tai auttaneet työkaveria potilastietojärjestelmän, tietokoneen, puhelimen tai muun tietoteknisen laitteen käytössä. Lisäksi kartoitettiin ovatko vastaajat itse joutuneet kysymään apua työkavereilta tietojärjestelmien, potilastietojärjestelmän tai tieto- ja viestintälaitteiden käytön ongelmatilanteissa. Kysymyksen lukumäärää mittaavan asteikon tilalle oli jäänyt mielipidettä mittaavat vastausvaihtoehdot. Kysymykseen kaikki vastaajat olivat kuitenkin vastanneet, joten mielenkiinnon vuoksi tulokset raportoidaan vaikka niillä ei ole tieteellisesti merkityspohjaa.

Potilastietojärjestelmien osalta haluttiin selvittää ovatko vastaajat kohdanneet ongelmaa potilastietojärjestelmää käyttäessä viimeisen kahden viikon aikana. Vastaajista 59,6 % (n = 31) oli kohdannut jonkinlaisen ongelmatilanteen viimeisen kahden viikon aikana potilastietojärjestelmää käyttäessä. Vastaajista 26,9 % (n = 14) ei ollut kohdannut ongelmaa viimeisen kahden viikon aikana potilastietojärjestelmää käyttäessä. Vastaajista 13,5 % (n = 7) ei ottanut kantaa asiaan.

Tarkasteltaessa väitettä innovaatioiden omaksujajhmittäin huomataan, että innovaatioista 72,7 % (n = 8) on ollut viimeisen kahden viikon aikana tilanteessa, jossa on kohdannut ongelmatilanteen potilastietojärjestelmän käytössä ja 9,1 % (n = 1) ei ole kohdannut ongelmaa. Loput 18,2 % (n = 2) ei ottanut kantaa asiaan. Aikaisista omaksujista 45,0 % (n = 9) on ollut sellaisessa tilanteessa viimeisen kahden viikon aikana, jossa on kohdannut ongelmatilanteen ja 40,0 % (n = 8) ei ollut kohdannut ongelmatilannetta. Aikaisista omaksujista loput 15,0 % (n = 3) ei ottanut kantaa asiaan. Aikainen enemmistö -ryhmään kuuluvista 60,0 % (n = 6) oli kohdannut ongelmatilanteen ja 30,0 % (n = 3) ei ollut kohdannut ongelmatilannetta. 10,0 % (n = 1) ryhmään kuuluvista ei ottanut kantaa asiaan. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmään kuuluvista 72,7 % (n = 8) oli kohdannut ongelmatilanteen ja 18,2 % (n = 2) ei ollut kohdannut ongelmatilannetta viimeisen kahden viikon aikana. Taulukossa 38 havainnollistetaan vastausten jakaumaa.

TAULUKKO 38. Potilastietojärjestelmän käytössä ongelmatilanteen kohdanneet viimeisen kahden viikon aikana (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Kyllä	72,7 % n=8	45,0 % n=9	60,0 % n=6	72,7 % n=8	59,6 % n=31
Ei	9,1 % n=1	40,0 % n=8	30,0 % n=3	18,2 % n=2	26,9 % n=14
Ei ota kantaa	18,2 % n=2	15,0 % n=3	10,0 % n=1	9,1 % n=1	13,5 % n=7
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

Vastaajista 67,3 % (n = 35) on auttanut pulaan joutunutta työkaveria potilastietojärjestelmän käytössä ja 19,2 % (n = 10) ei ole kohdannut tilannetta jossa olisi

auttanut työkaveria potilastietojärjestelmän käytössä. Vastaajista 13,5 % ei ottanut kantaa asiaan. Ryhmä joka oli useimmiten auttanut työkaveria potilastietojärjestelmän käytössä viimeisen kahden viikon aikana oli innovaattorit heistä 72,7 % (n = 8) oli ollut kyseisessä tilanteessa. Toiseksi eniten apua olivat antaneet aikaiset omaksujat, heistä 70,0 % (n = 14) oli ollut tilanteessa, joissa työkaveri oli tarvinnut apua. Myös hitaammin innovaatiot omaksuvat ryhmät olivat olleet viimeisen kahden viikon aikana tilanteessa, jossa työkaveri on tarvinnut apua. Aikainen enemmistö -ryhmän jäsenistä 63,6 % (n = 7) on auttanut työkaveri ja myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä tilanteessa on ollut 60,0 % (n = 6). Tarkemmin vastauksien jakaumaa esitetään taulukossa 39.

TAULUKKO 39. Kahden viikon aikana työkaveria potilastietojärjestelmän ongelman ratkaisussa auttaneet (n = 52)

	Innovaattorit	Aikaiset omaksujat	Aikainen enemmistö	Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat	Kaikki vastaajat
Kyllä	72,7 % n=8	45,0 % n=9	60,0 % n=6	72,7 % n=8	59,6 % n=31
Ei	9,1 % n=1	40,0 % n=8	30,0 % n=3	18,2 % n=2	26,9 % n=14
Ei ota kantaa	18,2 % n=2	15,0 % n=3	10,0 % n=1	9,1 % n=1	13,5 % n=7
Yhteensä	100 % n=11	100 % n=20	100 % n=10	100 % n=11	100 % n=52

Potilastietojärjestelmän lisäksi haluttiin selvittää ovatko vastaajat joutuneet tilanteisiin, jossa työkaveria olisi viimeisen kahden viikon aikana tarvinnut yleisesti apua tietokoneen, puhelimen tai muun laitteen käytössä. Vastaajista 75,0 % (n = 39) oli edellisen kaltaisessa tilanteessa ja 17,3 % (n = 9) ei ole auttanut työkaveria yleisesti tietokoneen, puhelimen tai muun laitteen käytössä. Vastaajista 7,7 % (n = 4) ei ottanut kantaa asiaan. Lisäksi haluttiin selvittää ovatko vastaajat joutuneet itse kääntymään työkaverin puoleen saadakseen apua tietojärjestelmien, potilastietojärjestelmän tai tieto- ja viestintälaitteiden käyttöön ongelmatilanteissa, niin 51,9 % (n = 27) on kysynyt työkaverilta apua näiden käytössä ja 30,8 % (n = 16) ei ole joutunut kääntymään työkaverin puoleen apua saadakseen. Vastaajista 17,3 % (n = 9) ei ottanut kantaa asiaan.

6 POHDINTA JA JATKOTUTKIMUSAIHEET

6.1 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen jokaisessa vaiheessa sovellettiin hyvää tieteellistä käytäntöä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013). Tutkimuksen tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointitavat toteutettiin eettisesti kestäväällä tavalla. Tutkimuksen tulokset julkaistiin tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuutta ja vastuullista tiedeviestintää käyttäen. Tutkimukselle haettiin organisaatiolupa Kuopin yliopistolliselta sairaalalta. Kyselylomake (Liite 1) testattiin ennen lähettämistä toisilla opiskelijoilla (n = 10) ja sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisilla (n = 4) ja alan ulkopuolelta tulevilla henkilöillä (n = 2). Tutkimuslomakkeella kysyttiin vain sellaista tietoa, joka oli tutkimuksen kannalta oleellista. Ennen tutkimuksen toteuttamista oltiin yhteydessä Kuopion yliopistollisen sairaalan yhteyshenkilöön. Yhteyshenkilö julkaisi sairaalan intranetissä tutkimuskutsun, jossa kerrottiin tutkimuksen osallistumisen vapaaehtoisuudesta, anonymiteetistä ja annettujen tietojen käsittelystä. Lisäksi saatekirjeessä kerrottiin tutkimuksen taustasta, tarkoituksesta ja tekijästä. Tutkimuskutsu oli nähtävissä koko sairaalan henkilöstölle. Tutkimukseen saadut vastaukset käsiteltiin luottamuksellisesti ja vastaajien henkilöllisyys ei tullut esille missään vaiheessa. Tutkimuksessa käytetty tieto säilytettiin salasanoin suojatuissa palveluissa ja tutkimusmateriaalia käsiteltiin vain yhdeltä tietokoneelta, jonka tietoturva oli varmistettu. Tutkimuksen valmistumisen jälkeen yksittäiset vastaukset hävitettiin.

Käsitykseni mukaan Kuopion yliopistollisen sairaalan henkilökunnalle kohdistetaan paljon tutkimuspyyntöjä, koska se on opetussairaala. Tämän vuoksi henkilökunnan työ sähköpostilla tutkimuskutsun lähettämiseen olisi liittynyt riski, että tutkimuskutsu olisi kadonnut muiden tutkimuskutsujen ja työhön liittyvien sähköpostien joukkoon. Näin ollen oli perusteltua kokeilla toimittaa tutkimuskutsu intranetin kautta, vaikka myös intranetin kautta toimitettuun tutkimuskutsuun liittyi heikkouksia. Kaikki Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilöstöön kuuluvat eivät välttämättä saaneet tutkimuskutsua, esimerkiksi jos henkilö oli lomalla tai ei katsonut intranettiä sinä aikana, kun tutkimuskutsu oli nostettuna intranetin etusivulla. Toinen intranettiin liittyvä

ongelma oli siinä, että tutkimuksen vastausprosenttia ei voitu laskea, kun ei tiedetty tarkasti, kuinka moni sairaalan hoitohenkilöstöstä näki kutsun. Sähköpostilla toimitetussa kutsussa olisi tiedetty tarkasti, kuinka monelle hoitohenkilöstöön kuuluvalla kutsu toimitettiin. Näyttäisikin siltä, että sähköposti on edelleen paras tapa tutkimuskutsun lähettämiseen. Intranetin kautta lähetettynä tutkimuskutsua piti myös säännöllisesti nostaa intranetin etusivulle, mikä aiheutti tutkimuksen yhteyshenkilölle ylimääräistä työtä.

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkasteltiin ison yliopistollisen sairaalan innovaatioiden omaksujaryhmille parhaita tapoja tukea versiopäivitysten käyttöönottoa. Heikkilän (2014) mukaan suppeaa ryhmää tutkiessa tilastollisen tutkimuksen otoskooksi tulisi saada vähintään 100 vastausta, jos tuloksia tarkastellaan yleisellä tasolla. Kuitenkin tämän tutkimuksen tapauksessa vastauksia tulisi olla 200–300 kappaletta ja jokaisessa tarkasteltavassa ryhmässä tulisi olla vähintään 30 tilastoyksikköä. Tutkimukseen vastasi 52 hoitotyön ammattilaista ja ryhmät olivat kooltaan 10–20 tilastoyksikköä. Tämän vuoksi tutkimuksen tuloksia ei voi yleistää koskemaan koko Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilökuntaa, mikä osaltaan vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen. Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi kuitenkin tarkka harkinta tutkimusmenetelmien valinnassa. Esimerkiksi tutkimusmenetelmän valinnassa huomioitiin tarkasti otoskoko.

Tässä tutkimuksessa ei-parametrisia testejä käytettiin erityisesti silloin, kun vertailtiin ryhmien välisiä eroja. Tilastollisen tutkimuksen analyysimenetelmät voidaan jakaa parametrisiin ja ei-parametrisiin analyysimenetelmiin sen mukaan, millaista jakaumaa menetelmät käyttävät. Ei-parametriset analyysimenetelmät soveltuvat käytettäväksi paremmin tilanteissa, joissa muuttujat eivät noudata normaalijakaumaa tai aineisto on pieni. (Nummenmaa 2009, 153.) Heikkilän (2014, 50) mukaan parametriset testit ovat voimakkaampia kuin ei-parametriset testit. Tässä tutkimuksessa ehdot parametristen testien käyttöön ei pääosin täytyneet. Näin ollen muuttujien välisten yhteyksien tutkimiseen tässä pro gradu -tutkielmassa käytettiin ei-parametrisia testejä. Osassa kysymyksiä parametrisiä analyysimenetelmiä olisi voinut hyödyntää, mutta analyysi oli luotettavampaa, kun pitäydettiin ei-parametrisissä menetelmissä. Faktorianalyysin osalta ehdot sen käyttöön täytyivät heikosti. Koska faktorianalyysi toimi tässä tutkimuksessa tukevana osana, sen osalta ehtojen ei kuitenkaan tarvinnut täytyä vastaavasti mitä varsinaisessa analyysissä.

Tutkimuksen tekoon liittyi myös muita ongelmia. Tutkimus oli osoitettu koko hoitohenkilöstölle, joka kasvatti ammattien määrän suureksi. Tutkimuslomaketta tehdessä olettamuksena oli saada paljon vastaajia tutkimukseen. Kuitenkin jo tutkimuslomaketta suunniteltaessa olisi pitänyt varautua myös alhaiseen vastaajien määrään ja ryhmitellä ammattiryhmät suunnitteluvaiheessa paremmin. Suuret vaihtelut ikä- ja työkokemusmuuttujissa olivat toinen taustatietoihin liittyvä ongelma. Ikä olisi pitänyt kysyä kokonaislukuna tai syntymävuotena. Tämä olisi mahdollistanut tarkemman analyysin kummankin luokan osalta. Kysymys ”Versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön” olisi pitänyt muotoilla paremmin. Kysymys jättää nyt liian tulkinnanvaraiseksi millaista käyttöä kysymyksellä haetaan. Kysymyksen voi ymmärtää tarkoittavan käytettävyyttä, sitä miten järjestelmä toimii tai sen voi ymmärtää tarkoittavan muuttuvia työskentelytapoja järjestelmää käyttäessä.

Myös kyselykaavakkeen tekoon liittyi ongelma. Kyselylomakkeen tekovaiheessa lomake tarkastettiin ja testattiin koeyksiköillä, silti kysymykseen 18 jäi asteikkovirhe. Kysymyksellä oli tarkoitus kartoittaa montako kertaa viimeisen kahden viikon aikana vastaaja on tehnyt tai kohdannut eri tieto- ja viestintätekniikkaan sekä potilastietojärjestelmiin liittyviä asioita. Mitta-asteikkoon jäi kuitenkin väärä asteikko, jonka vuoksi kysymys jouduttiin hylkäämään varsinaisesta tutkimuksesta vaikka vastaukset onkin purettu raportissa.

Hieman ennen pro gradu -tutkielman jättämistä lopulliseen arviointiin tutkielman laatija itse huomasi virheen summamuuttujassa, jota käytettiin pohjana vastaajien jakamisessa innovaatioiden omaksujaryhmiin. Alkuperäistä summamuuttujaa muodostaessa summattavista muuttujista ei oltu koodattu pois neutraalia vastausvaihtoehtoa. Summamuuttujaa laskettaessa ei kannata ottaa mukaan neutraalia vaihtoehtoa, sillä se vääristää tulosta (Karjaluo 2007, 5; KvantiMOTV 2009). Virheen vuoksi muuttujat, joita käytettiin summamuuttujaa muodostattaessa koodattiin uudelleen ja innovaatioiden omaksujaryhmät muodostettiin tämän jälkeen toisen kerran. Uudella jaolla vitkastelijoiden -ryhmästä yksi tilastoyksikkö siirtyi myöhäisen enemmistön -ryhmään. Tämän vaikutus oli lopulta sen verran iso, että pro gradu -tutkielman tulos- ja analyysiosio kirjoitettiin uudelleen, jotta tutkimus olisi mahdollisimman luotettava.

Yksi iso luotettavuuden ongelma liittyy vastaajien tietoteknisiin taitoihin. Tutkimukseen vastanneista suurin osa kokee tietotekniikan käyttötaitonsa vähintään hyväksi tai tyydyttäväksi. Huonoiksi tai välttäviksi käyttötaidot koki vain kolme vastaajaa. Osaltaan tämä näkyi myös innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumisessa. Vastaajista suurin osa kuului aikaisiin innovaatiot omaksuviin ryhmiin. Tämä on toinen iso tekijä, joka vaikuttaa erityisesti näin pienessä otoskoossa, siihen että analyysi ei ole luotettavaa ja vastaukset eivät ole yleistettävissä. Muutenkin luokkien ilmentymät olivat alle 30 tilastoyksikköä.

6.2 Tulosten tarkastelu

Tässä pro gradu -tutkielmassa etsittiin vastauksia, miten innovaatioiden omaksujaryhmät jakaantuvat Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilökunnan keskuudessa ja millaiset tekijät edistävät versiopäivitysten hyväksymistä ja versiopäivityksiin liittyvien ohjeiden käyttöönottoa. Lisäksi tarkasteltiin miten innovaatioiden omaksujaryhmien jakautuminen vastaa Everett M. Rogersin (2003) innovaatioiden diffuusioiteorian mukaisia jakaumia. Varsinaisten tutkimusmuuttujien lisäksi tutkimuksessa käytettiin monia taustamuuttujia. Taustamuuttujien avulla vastaajat pystyttiin jakamaan innovaatioiden omaksujaryhmiin. Käytännössä tämän tutkimuksen taustamuuttujat olivat indikaattorimuuttujia, koska ne indikoivat innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumista. Tämän vuoksi on perusteltua käydä myös nämä muuttujat läpi tulosten tarkastelussa.

Vastaajista suurin osa oli odotetusti naisia, sillä yleisesti tiedostettuna terveydenhuoltoala on vahvasti naisvaltainen. Tutkimukseen vastasi lähinnä sellaiset hoitotyön ammattilaiset, joilla oli alalta pitkä työkokemus (yli 20 vuotta) ja he omasivat vahvat tietoteknilliset perustaidot. Vastaajien tietoteknisten taitojen keskiarvo kouluarvosanoilla mitattuna oli 8,3. Vastauksia saatiin 13 ammattiryhmästä, kuten lääkäreistä, fysioterapeuteista ja osastosihteereistä, suurin yksittäinen ammattiryhmä oli sairaanhoitajat. Monessa ammattiryhmässä oli vain yksittäinen tilastoyksikkö, joten yleistä ei pystytty tekemään ammattiryhmittäin. Tämän vuoksi ammattiryhmät luokiteltiin uudelleen. Tulosten alussa yksittäiset ammattiryhmät on esitelty, sillä ne tuovat tutkimuksen taustaa syvemmin esille.

Hoitohenkilöstön tietoteknisiä taitoja on tutkittu aktiivisesti ainakin 2000-luvun alusta. Veikkolaisen ja Hämäläisen (2006, 12) mukaan tietotekniseen osaamiseen vaikuttaa henkilön ikä, koulutustaso, sukupuoli ja tärkeänä vaikuttajana henkilön oma kiinnostus tietotekniikkaa kohtaan. Raportin mukaan henkilöillä, jotka käyttävät aktiivisesti tietokonetta kotona, on myös parempi tietotekninen osaaminen. Myös tässä tutkielmassa pyrittiin selvittämään kotona käytettävän tietotekniikan vaikutusta tietoteknisiin taitoihin. Tutkimuksessa huomattiin, että päivittäin tietokonetta käyttävillä on paremmat tietotekniset taidot kuin vastaajilla, jotka käyttävät tietokonetta harvemmin kuin päivittäin. Täytyy kuitenkin huomata, että lähes kaikki tutkimukseen vastanneista käytti tietokonetta työn ulkopuolella päivittäin. Vastaajista vain kaksi käytti tietokonetta tätä harvemmin. Tutkimukseen vastanneiden tietotekniset taidot ja kotona käytettävä tietotekniikka kysymysten vastaukset jakautuivat niin, että kysymykseen ei saatu tilastollisesti luotettavaa vastausta (Sig. 0,29).

Tutkimuksessa vahvimmat tietotekniset taidot olivat alle 40-vuotiailla (ka 8,71) ja heikoimmat taidot yli 49-vuotiaita (ka 7,81). Myös Hämäläisen ja Sarannon (2009, 152) tutkimuksen mukaan nuoremmat arvioivat omat tietotekniset taidot paremmiksi kuin vanhemmat. Tässä tutkimuksessa huomattiin, että vahvimmat tietotekniset taidot oli henkilöillä, joilla työkokemusta oli alle 15 vuotta. Heistä 76,5 % (n = 13) oli alle 40-vuotiaita. Heikoimmat taidot (ka 7,95) oli yli 20 vuotta työssä olleilla. Vastaajien ikä näyttäisi selittävän tätä ainakin osittain. Henkilöistä, joilla työkokemusta oli alle 15 vuotta 76,5 % (n = 13) oli alle 40-vuotiaita. Vahvistusta olettamukselle saatiin kansainvälisestä aikuistutkimuksesta (PIAAC 2014), jonka mukaan suomalaiset kuuluvat tietoteknisissä ongelmanratkaisutaidoissa kansainvälisesti kärkimaihin. Suomalaisten hyviin tuloksiin vaikuttaa nuoremman väestön hyvät tietotekniset taidot. Vanhempien ikäryhmien tietotekniset taidot taas ovat OECD-maiden keskitasolla. Tutkimuksen mukaan vanhempien ikäryhmien tietotekniset taidot ovat kokonaisuudessaan heikommat kuin nuoremmilla ikäpolvilla. (Musset 2015, 27–28.)

Immosen, Ruotsalainen ja Sarannon (2002, 47) mukaan ammattikorkeakoulutuksen saaneilla hoitajilla on paremmat tietotekniset valmiudet kuin henkilöillä, joilla peruskoulutuksesta oli tutkimuksen tekohetkellä kulunut yli 10 vuotta. Jälkimmäisellä ryhmällä tietotekniset taidot potilastietojärjestelmien suhteen perustuvat pitkälti työnantajan antamaan käyttökoulutukseen tai omalla ajalla tapahtuneeseen

tietotekniikkakoulutukseen. Tästä voisi päätellä, että ammattikorkeakoulutuksen saaneella ryhmällä on helpompi hyväksyä myös versiopäivityksen tuomat uudet potilastietojärjestelmän ominaisuudet ja tarvittaessa muuttaa työskentelytapoja ominaisuuksien käyttöönottamiseksi vahvempien tietoteknisten taitojen vuoksi.

Kyselyyn vastanneista suurin osa oli yli 40-vuotiaita hoitoalan ammattilaisia, joilla oli yli 20 vuoden työkokemus alalta. Kaikista kyselyyn vastanneista puolella (50 %, n = 26) oli vähintään tyydyttävät tai hyvät tietotekniset taidot. Erinomaisina tai kiitettävänä omia tietoteknisiä taitoja piti 44,2 % (n = 23). Loput 5,8 % (n = 3) arvioivat omat tietotekniset taidot joko kohtalaisiksi, välttäviksi tai huonoiksi. Tietotekniset taidot näyttäisivät parantuneen paljon vuodesta 2002, sillä esimerkiksi Immosen ym. (2002, 46) tutkimuksessa vain kolmasosa vastaajista arvio omat tietotekniset taitonsa hyväksi (n = 1617). Toisessa vuonna 2002 tehdyssä tutkimuksessa, jossa tutkittiin 22 kunnan terveydenhuoltoyksikön ja neljän sairaanhoitopiirin henkilökunnan osaamiskartoitusta, todettiin, että yleisesti terveydenhuoltohenkilöstön tietotekniset perustaidot ovat puutteellisia. (Saranto ym. 2002, 32–34.) Vuonna 2014 kaikissa sairaanhoitopiireissä (N = 21) vähintään 60 % prosenttia hoitohenkilöstöstä omaa hyvät tietotekniset perustaidot (Reposen ym. 2004, 97).

Rogers (2003, 288) näkee, että ei ole suoraa näyttöä, että iällä olisi suoraa vaikutusta innovaatioiden omaksujaluokkiin jakautumisessa. Puolesta tutkimuksista näyttäisi, että iällä on vaikutusta innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumisen kanssa. Näistä tutkimuksissa osassa näyttää siltä, että aikaiset omaksijat kuuluisivat nuorempiin ikäluokkiin ja osassa tutkimuksia taas vanhempiin. Brangheau ja Wetherbe (1990, 115) päätyivät tutkimuksessaan johtopäätökseen, että nuoremmissa ikäluokissa innovaatiot omaksutaan nopeammin. Tässä tutkimuksessa ikä-muuttujan lineaarinen yhteys innovaatioiden omaksujaluokkiin oli kohtalainen ($p = 0,346$, Sig. 0,12). Tutkimus vahvistaa Rogersin olettamusta, sillä enemmistö aikaisista omaksujista oli alle 40-vuotiaita. Innovaattoreiden enemmistö oli puolestaan 40–49-vuotiaat ja hitaasti innovaatioita omaksujien enemmistö oli yli 49-vuotiaita. Tutkimuksessa täytyy kuitenkin huomioida, että ikä-muuttujaa ei oltu rakennettu, niin että sitä voisi käyttää suoraan yhteyden tutkimiseen.

Tähän tutkimukseen vastanneet eivät jakautuneet Rogersin innovaatioiden diffuusioteorian mukaisesti innovaatioiden omaksujaryhmiin (Kuvio 9, s 55).

Innovaattoreita ja aikaisia omaksujia oli huomattavasti enemmän mitä teorian mukaan tulisi olla. Aikaiseen enemmistöön, myöhäiseen enemmistöön ja vitkastelijoihin kuuluvia oli puolestaan huomattavasti vähemmän mitä teorian mukaan tulisi olla. Mielenkiintoista olisi tietää, johtuuko tämä siitä, että tutkimukseen osallistuivat lähinnä sellaiset henkilöt, joilla on vahvat tietotekniset taidot vai onko Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilöstön tietotekniset taidot yleisesti hyvin korkealla tasolla. Tutkielman laatijana uskon, että aineiston jakauma oli vääristynyt ja tutkimustulosta ei voi yleistää koko henkilöstöön. Näyttäisi, että tutkimukseen, joka tutki tietojärjestelmää, vastasivat lähinnä sellaiset hoitohenkilöstöön kuuluvat, joita tietotekniikka ja tietojärjestelmät kiinnostivat.

Tässä tutkimuksessa innovaattoreita oli selvästi eniten esimiesasemassa olevissa (50,0 %). Sairaanhoitajissa sekä muut ammattiryhmään kuuluvissa innovaattoreita oli yhtä paljon (14,3 %). Aikaisia omaksujia oli eniten muut ammattiryhmään kuuluvissa (57,1 %) ja vähiten esimiesasemassa olevissa (20,0 %). Aikaiset enemmistöön kuuluvia oli eniten sairaanhoitajissa (21,4 %). Verrattuna kahteen aikaisempaan ryhmään, tässä ryhmässä ammattiryhmien jakautuminen on tasaisempaa, sillä esimiesasemassa olevista tähän ammattiryhmään kuului 20,0 % ja muut ammattiryhmään kuuluvia 14,3 %. Myöhäiseen enemmistöön kuuluvista suurin osa oli sairaanhoitajia (25,0 %) ja vähiten tähän ryhmään kuului esimiesasemassa olevia (10,0 %). Vitkastelijoihin kuuluva oli sairaanhoitaja.

Rogersin (2003, 288) teorian mukaan koulutustaustalla on merkitystä innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumisessa. Tämän tutkimuksen tulokset ovat suuntaa antavia koulutustaustan osalta, sillä ammattiryhmien sisällä koulutustaustaa ei eritelty tarkemmin. Ammattiryhmät eivät myöskään olleet samankokoisia ja kaikissa ammattiryhmissä oli alle 30 ilmentymää. Myös tutkimukseen vastanneiden määrä oli liian alhainen, jotta voitaisiin osoittaa tilastollista merkitystä. Tulosta kuitenkin voidaan pitää suuntaa antavana. Vitkastelijoita kaikista tutkimukseen vastanneista oli vain yksi, joten vitkastelijoiden ryhmästä ei voitu tehdä minkäänlaisia olettamuksia edes suuntaa antavana. Kyselyyn vastanneilla oli suurimmalla osalla oman kokemuksen mukaan vähintään hyvät tietokoneen käyttötaidot (erinomainen tai kiitettävä 44,2 % ja hyvä tai tyydyttävä 50,0 %). Tämä yhdeltä osalta selittää myös innovaatioiden omaksujaryhmiin jakautumista.

Tarkasteltaessa vastaajien yleistä kokemusta tieto- ja viestintäteknikan käytöstä huomataan, että vastaajat jakaantuivat innovaatioiden omaksujaryhmien mukaisesti. Innovaattorit ja aikaiset omaksijat suhtautuivat positiivisesti uusien ohjelmistojen ja sovellusten käyttöön sekä pyrkivät etsimään ja oppimaan uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa myös vapaa-ajalla ja kotona. Lisäksi innovaatiot nopeasti omaksuvat olivat rohkeita tieto- ja viestintäteknikan käyttäjiä, jotka mielellään ottivat uusia sovelluksia käyttöön ja opettivat muita käyttämään tieto- ja viestintäteknikkaa. Peilaten Rogersin (2003) teoriaan faktoriaanalyysin tulosta (Taulukko 20, s 67) nämä käyttäjät sijoittuivat Rohkea tieto- ja viestintäteknikan käyttäjä ja Edistynyt tieto- ja viestintäteknikan käyttäjä faktoreille.

Nopeasti innovaatiot omaksuvat ryhmät myös pyrkivät etsimään työyhteisölle uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa ja toimivat esimerkkinä työyhteisössä. Tutkimustulokselle saadaan vahvistusta myös Brancheaun ja Wetherben (1990, 115) tutkimuksesta, josta selviää, että sellaiset, jotka omaksuvat nopeasti innovaatiot; suhtautuvat myönteisesti tieto- ja viestintäteknikkaan sekä ovat esimerkkeinä ja mielipidevaikuttajina hitaammin innovaatiot omaksujille. Myös Rogersin (2003, 290) teoria tukee tutkielman tätä löydöstä.

Hitaasti innovaatiot hyväksyvät suhtautuivat vastustelevasti uusiin tapoihin hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa. Hieman positiivisemmin he suhtautuivat uusiin ohjelmistoihin ja sovelluksiin sekä näiden hyödyntämiseen, mutta vapaa-ajalla ja kotona ei haluttu enää etsiä uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa. Tässä tutkimuksessa nämä käyttäjät sijoittuivat peilaten Rogersin (2003) teoriaa faktorianalyysin tulokseen (Taulukko 20, s 67) nämä käyttäjät sijoittuvat Keskiverto tieto- ja viestintäteknikan käyttäjä ja Arka tieto- ja viestintäteknikan käyttäjä faktoreille. Tässä tutkimuksessa tietoteknisten taitojen keskiarvo oli, niin korkea, että keskivertokäyttäjät kuuluivat hitaasti innovaatiot omaksuviin ryhmiin. Vastaajista kahteen nopeiten innovaatiot omaksuvaan ryhmään kuului yli puolet vastaajista (59,7 %, n = 31)

Tutkimuksessa selvitettiin, millaiset tekijät auttavat uuden tieto- ja viestintäteknikan käyttöönotossa. Yleisesti vastaajat pitivät tärkeimpänä, että uudistus tuntuu hyödylliseltä

ja vähiten merkitsi, että on jossain muualla nähnyt tai kuullut, että uusi asia on toimiva. Vuononvirta Tiina (2011, 57–58, 83) tutki väitöskirjassaan etäterveydenhuollon käyttöönottoa. Tutkimuksessa tuodaan esille, että teknologisen innovaation hyväksymiseen vaikuttavia tekijöitä on esimerkiksi laitteen helppokäyttöisyys, tarve käytölle, toimintamallista saatava hyöty, ajan puute ja työntekijöiden asenteet. Myös innovaation kokeilu mahdollisuudella, atk-tuella, työntekijöiden teknologia suuntautuneisuudella ja aikaisemmillä kokemuksilla teknologiasta on vaikutusta laitteen käyttöönottoon. Teknologian vierastaminen ja jännittäminen hidastavat innovaation käyttöönottoa. Vanhoissa työskentelytavoissa pitäytyminen, laiskuus ja tietämättömyys voivat vaikuttaa negatiivisesti innovaation käyttöönottoon. Onnistuneessa käyttöönotossa tärkeää on, että teknologia on hyvin toimivaa, helppokäyttöistä ja käyttöön on saatavissa tukea riittävästi.

Tekniikkaan kohdistuva kiinnostus ja käytön osaaminen puolestaan myötävaikuttivat uuden tieto- ja viestintätekniiikan omaksumista. Rogersin (2003, 18–20) teorian mukaan innovaatioiden omaksumisen kannalta keskeistä on yksilöiden välillä tapahtuva kommunikaatio. Informaation vaihto voi tapahtua useita eri kanavia pitkin. Kommunikaatiossa on mukana innovaatiot ja sen omaksunut yksilö tai ryhmä, sekä toinen yksilö tai ryhmä, joka ei ole vielä omaksunut innovaatiota. Rogers (2003) jakaa innovaatioiden diffuusiossa käytettävät kanavat kahteen eri pääryhmään; yksilöiden väliseen ja tiedotusvälineiden kautta tapahtuvaan kommunikaatioon, joista jälkimmäinen sisältää perinteisten tiedotusvälineiden lisäksi internetin. Rogers (2003) piti tärkeänä ja tehokkaana yksilöiden välistä kommunikaatiota uuden toimintatavan tai innovaation hyväksymisessä. Kommunikaation onnistumiseen vaikuttaa myös yksilöiden homogeenisyys uskomusten, sosioekonomisen aseman ja koulutuksen suhteen.

Tässä tutkimuksessa kaikkien vastaajien kesken tärkeimmäksi tekijäksi nousi tunne uudistuksen hyödyllisyydestä. Eri innovaatioryhmien kesken kuitenkin oli vaihtelua siinä mitä he pitivät tärkeänä, jotta innovaatio voitiin hyväksyä käyttöön. Tätä on pyritty tuomaan esille tutkimuksen tulosoosuudessa avaamalla tarkemmin vastausten jakaamaa. Aikaiseen innovaation hyväksyvät pitivät tärkeimpänä tunnetta tieto- ja viestintätekniiikan hyödyllisyydestä ja sopivuudesta työyksikköön. Hitaasti innovaatiot hyväksyvät pitivät tärkeänä, että uudistus ei ole liian monimutkainen ja uudistus sopii hyvin työyksikköön. Sen sijaan aikaisille innovaation omaksujaryhmille ei ollut

merkitystä sillä, onko uudistus monimutkainen vai ei. Hitaasti innovaation omaksujat puolestaan eivät välittäneet siitä, jos oli kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä tai päässyt etukäteen tutustumaan käyttöön otettavaan uudistukseen.

Rogersin (2003, 222, 257) mukaan innovaatio on nopeampi hyväksyä, jos se on yhteensopiva, helppokäyttöinen ja innovaatiosta saatava suhteellinen etu on tarpeeksi korkea. Ram & Shethin (1989, 7) tutkimuksesta selviää, että innovaatioita vastustetaan eniten, jos ne eivät sovi yhteen nykyisten käytäntöjen ja tapojen kanssa. Sellaisten innovaatioiden, omaksumiseen, joiden käyttöönotto vaatii suuria muutoksia nykyisiin tapoihin ja käytäntöihin menee yleensä pidempi aika. Myös tässä tutkimuksessa nousi esille että sellainen uudistus joka sopii hyvin työyksikköön on helpompi hyväksyä. Tämä oli kaikilla innovaatioiden omaksujaryhmillä keskiarvolla mitattuna korkealla. Myös Chan ja Ngai (2012) tarkastelivat aikaisten ja myöhäisten omaksujien välisiä eroja verkko-oppimisympäristön käyttöönotossa ja käytön omaksumisessa. Omaksujat luokiteltiin ryhmiin sen mukaan, kuinka nopeasti he omaksuivat järjestelmän käytön. Heidän tutkimuksessa huomattiin, että aikaisten omaksujien käytön omaksumiseen vaikutti tekninen yhteensopivuus, sosiaalisella paineella ja ylemmän johdon tuella on puolestaan käytön omaksumisessa suurempi vaikutus hitaammilla omaksujilla.

Vastaajista puolet koki, että versiopäivityksillä on vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön. Toinen puoli koki, että versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön. Tai sitten he eivät olleet väittämän kanssa samaa eivätkä eri mieltä. Innovaatioiden omaksujaryhmistä innovaattorit ja aikaiset omaksujat kokivat, että versiopäivitykset vaikuttavat potilastietojärjestelmän käyttöön. Hitaammin innovaatiot omaksuvat ryhmät puolestaan kokivat, että versiopäivityksillä ei ole vaikutusta potilastietojärjestelmän käyttöön. Tässä ei kuitenkaan ollut tilastollisia eroa innovaatioiden omaksujaryhmien kesken ja moni vastaaja ei muodostanut kantaa väitteeseen. Täysin samaa mieltä väitteen kanssa ei ollut kuin yksi vastaaja innovaattoreiden ryhmästä.

Selvitettäessä, kuinka hyvin vastaajat tietävät, mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät, huomattiin, että vastaajilla ei ollut selvää kuvaa siitä, mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisälsivät. Innovaatioiden omaksujaryhmien välillä oli vaihtelua

tietämyksessä. Innovaattoreista ja aikaisista omaksujista suurin osa tiesi mitä ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät. Puolestaan hitaammissa innovaatioiden omaksujaryhmistä suurin osa ei tiennyt mitä ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät. Tutkimustulokselle saadaan vahvistusta Rogersin (2003, 280–282) teoriasta, josta käy selville, että innovaattorit etsivät aktiivisesti tietoa uusista innovaatioista ja ottavat asioista selvää itsenäisesti. Hitaammat innovaatioiden omaksujaryhmät puolestaan eivät etsi aktiivisesti tietoa uusista ominaisuuksista.

Kun selvitettiin, saavatko työntekijät ajoissa tietoa versiopäivityksistä, suurin osa kaikista vastaajista oli sitä mieltä, että versiopäivityksistä tulee ajoissa tietoa. Mielenkiintoista oli, että innovaattoreista 45,5 % (n = 5) koki saavansa ajoissa tietoa versiopäivityksistä. Innovaatteiden näkemys asiasta ei lopulta paljoa poikennut Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmästä, joista 36,4 % (n = 4) koki saavansa ajoissa tietoa. Aikaiset omaksijat olivat tyytyväisimpiä. Heistä 70,0 % (n = 15) koki saavansa ajoissa tietoa versiopäivityksistä. Ilmeisesti osa innovaattoreista toivoisi saavansa versiopäivityksistä vielä aikaisemmin tietoa, jotta he ehtisivät tutustua asiaan paremmin. Enemmistö hitaasti innovaatiot omaksuvista puolestaan koki, että eivät saa tarpeeksi ajoissa tietoa versiopäivityksistä. Myös Kruskal-Wallis testin järjestyslukusumman perusteella aikaiset omaksijat koki muita ryhmiä enemmän saavansa ajoissa tietoa versiopäivityksistä. Myös Rogersin (2003) teoriasta saadaan vahvistusta tälle tutkimustulokselle samalla tavalla kuin edellisessä kohdassa. Teorian mukaan innovaattorit etsivät aktiivisesti tietoa uusista innovaatioista ja olisivat valmiita ottamaan myös enemmän riskejä. Hitaasti omaksuvat tarvitsevat enemmän aikaa innovaatioiden omaksumiseen. (Rogers 2003, 280–282.)

Innovaattorit ja aikaiset omaksijat olivat valmiita muuttamaan työskentelytapoja versiopäivitysten käyttöönottamiseksi. Puolestaan hitaasti omaksuvat ryhmät eivät mielellään muuttaisi työskentelytapoja versiopäivitysten käyttöönottamiseksi. Innovaation omaksuminen on aina helpompaa mitä yhdenmukaisempi se on totuttujen työskentelytapojen ja käyttäjän omien arvojen kanssa (Rogers 2003, 15). Tietohallinnosta tulevia ohjeita ja tiedotteita hyödynsivät lähes kaikki vastaajat (80,8 %, n = 42) versiopäivitysten käyttöönotossa. Innovaattoreista kaikki hyödynsivät tietohallinnosta tulevia tiedotteita ja ohjeita. Myös muissa innovaatioiden omaksujaryhmissä selvä enemmistö hyödynsi tiedotteita ja ohjeita. Innovaatiot hitaasti omaksuvien ryhmissä

tietohallinnosta tulevia ohjeita ei hyödynnetty aivan niin paljoa mitä nopeasti omaksuvissa ryhmissä.

Tätä tutkimuksen löydöstä tukee myös Rogersin (2003) teoria, jonka mukaan myöhäiseen enemmistöön ja vitkastelijoihin kuuluvat suhtautuvat uusiin innovaatioihin usein skeptisesti ja varovaisesti sekä hyväksyvät uuden innovaation vasta, kun sosiaalisen järjestelmän normit sitä suosivat. Vitkastelijat välttävät uuden opettelua ja uusia tuttavuuksia ja tekevät päätöksen sen pohjalta, miten asiat on tehty ennenkin. Uusista ideoista ei aktiivisesti etsitä tietoa ja tieto innovaatioista on vähäistä. Myös suhtautuminen muutosagentteihin ja innovaatioihin on epäluuloista ja innovaation omaksumisprosessi on pitkä. (Rogers 2003, 283–284; Kalliokulju & Palviainen 2006, 2.)

Vastaajista enemmistö oli sitä mieltä, että koulutusta tietokoneen yleiseen käyttöön sekä potilastietojärjestelmän käyttöön on annettu riittävästi. Nopeasti innovaatiot hyväksyvät olivat vahvimmin asiasta samaa mieltä. Puolestaan hitaasti innovaatiot hyväksyvät toivoisivat lisää yleistä koulutusta tieto- ja potilastietojärjestelmien käyttöön. Kun tarkastellaan, miten koulutusta on saatu potilastietojärjestelmien uusien ominaisuuksien käyttöön joko ennen niiden julkaisua tai viimeistään julkaisun jälkeen, vastaajat kokivat, että he eivät olleet saaneet riittävästi koulutusta. Tämä näkyi erityisesti hitaasti innovaatiot hyväksyvissä ryhmissä. Aikainen enemmistö koki muita ryhmiä enemmän saaneensa koulutusta myös potilastietojärjestelmään liittyvissä asioissa. Muiden ryhmien näkemys koulutuksen määrästä oli näiden kahden ryhmän väliltä.

Selvitettäessä, millaiset keinot ovat parhaita uuden potilastietojärjestelmän ominaisuuden oppimiseen, suurin osa vastaajista piti parhaana mahdollisena tapana vieriovetusta. Erityisesti kollegan antama vieriovetus koettiin hyvänä oppimistapana ja toiseksi parhaana oppimistapana pidettiin pääkäyttäjän antama vieriovetus. Huonoimmaksi oppimistavaksi koettiin luentomainen opetus. Innovaatioiden omaksujaryhmittäin tarkasteltuna oppimistavoissa oli suurta vaihtelua. Hieman yllättäin muihin ryhmiin verrattuna *innovaattoreille* paras oppimistapa oli tietokonealuokassa annettava opetus ja toiseksi paras tapa oli kollegan antama vieriovetus. Huonoiten innovaattoreille sopi esimiehen antama opetus esimerkiksi työpalaverin yhteydessä. *Aikaisten omaksujien* ja *aikaisen enemmistön* mielestä paras oppimistapa oli kollegan antama vieriovetus ja huonoin oppimistapa oli luentomainen opetus. *Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat* -

ryhmä oppi yleisestä poiketen parhaiten itsenäisestä opiskelusta esimerkiksi järjestelmän käyttöohjetta lukemalla. Toiseksi parhaana oppimistapana tässä ryhmässä oli kollegan tai esimiehen antama opetus ja tietokoneopetuksessa annettu opetus.

Chan ja Ngain (2012, 170) mukaan esimiehillä on muita ryhmiä suurempi vaikutus hitaasti innovaatioita omaksuviin kuin muilla ryhmillä. Tärkeää on pystyä tunnistamaan eri innovaation omaksujaryhmiin kuuluvat ja osata tarjota kullekin ryhmälle sopivaa opetusta sillä Reposen ym (2017) mukaan tällä hetkellä tietojärjestelmäkoulutuksesta ja tietosuojatietoturvakoulutusta annetaan 90 % verkossa. Tässä tutkimuksessa verkossa annettu koulutus ei ollut minkään innovaatioiden omaksujaryhmän mielestä paras oppimistapa. Kaikkien vastaajien kesken tarkasteltuna vain 13,5 % (n = 7) koki verkko-oppiminen itselleen parhaaksi oppimistavaksi ja 36,5 % (n = 19) koki verkko-oppimisen oppimisen olevan itselleen jokseenkin sopiva oppimistapa.

Hiltzin (2000, 275) tutkimuksen mukaan innovaatioiden aikaisemmissa omaksujaryhmissä olevat ovat keskeisessä roolissa työkavereiden tukemisessa tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvien ongelmien kanssa. Usein he pystyvät innostamaan, antamaan tietoa ja toimimaan sekä virallisina ja epävirallisina johtajina. Myös Rogersin (2003, 18) teorian mukaan innovaatioiden omaksumisen kannalta keskeistä on yksilöiden välinen kommunikaatio. Informaation vaihto voi tapahtua useita eri kanavia pitkin. Opetuksessa tulisi hyödyntää monipuolisesti eri kanavia ja opetuksen sisältö tulisi suunnitella niin, että opetuksessa ei tule kerralla liikaa liian spesifistä ja monimutkaista tietoa. Innovaatioiden myöhäisemmät omaksujat tarvitsevat yleensä enemmän koulutusta ja aikaa koulutuksen prosessointiin, että he voivat vakuuttua asiasta. Vertaiskouluttajien avulla voidaan vahvistaa positiivista suhtautumista asiaan. Lisäksi opetuksessa tulisi huomioida paremmin erilaiset oppimistyyliä ja opettajien tulisi osata paremmin käsitellä myös käytännön kysymyksiä. (Hilz 2000, 274–275.)

Myös ongelmatilanteissa suurin osa vastaajista kysyy apua ensisijaisesti kollegalta. Toiseksi suosituin ongelmanratkaisutapa on kysyä apua työyksikön potilastietojärjestelmän yhteyshenkilöltä. Erityisesti *innovaattorit* kääntyivät mielellään työyksikön potilastietojärjestelmän yhteyshenkilön tai opastajan puoleen ongelmatilanteessa. Innovaattoreille epämieluisin tapa oli olla yhteydessä pääkäyttäjään tai käyttöohjeeseen turvautuminen. *Aikaiset omaksujat* hakivat ongelmatilanteeseen

ratkaisua muilta työkaveilta. Myöskään aikaiset omaksujat eivät pitäneet luontaisena pääkäyttäjän puoleen kääntymistä ongelmatilanteessa. Myös *aikainen enemmistö* koki työkaverit luontaisena ongelmanratkaisukanavana ja puolestaan helpdesk koettiin huonoimmaksi vaihtoehdoksi. Hitaasti omaksuvissa ryhmissä korostui Helpdeskin merkitys ja potilastietojärjestelmän opastaja ja yhteyshenkilö. Esimiehen rooli ongelmatilanteen ratkaisussa koettiin lähes merkityksettömäksi.

Tämän tutkimuksen löydös poikkeaa osittain Brancheaun ja Wetherben (1990, 115) tutkimuksen tuloksesta, jonka mukaan vertaisten antama tuki on sitä merkityksellisempää mitä myöhäisempään innovaatioiden omaksujaryhmään henkilö kuuluu. Vitkastelijoille neuvon kysyminen esimerkiksi pääkäyttäjältä on vaikeaa. Saman tutkimuksen tulos oli saman suuntainen tämän tutkimuksen aikaisten omaksujaluokkien kanssa, sillä Brancheaun ja Wetherben (1990, 115) mukaan yleensäkin henkilöiden väliset yhteyskanavat ovat tärkeitä innovaation omaksumisprosessin vaiheissa ja tietotekniikkaosaston merkitys on pienempi.

Potilastietojärjestelmien kehittämisprojekteihin vastaajat suhtautuivat hyvin, sillä 63,0 % (n = 33) vastaajista halusi tai haluaisi osallistua potilastietojärjestelmän kehittämisprojekteihin. Erityisesti kehittämisprojekteihin haluttiin osallistua aikaisemmissa innovaatioiden omaksujaryhmissä. Martikaisen, Kotilan, Kaipion ja Lääverin (2018, 236) mukaan suurin osa sairaanhoitajista haluaisi osallistua erilaisiin tietojärjestelmien kehittämisprojekteihin. Yleisesti ottaen tietojärjestelmien loppukäyttäjät haluaisivat osallistua kehittämistyöhön jotenkin, mutta tällä hetkellä ohjelmistoteollisuus ei ole löytänyt tarpeeksi hyviä tapoja osallistua ohjelmistokehitykseen. Osa vastaajista tunsikin, että he haluaisivat mukaan kehittämisprojekteihin mutta he eivät pääse mukaan. Osa tämän tutkimuksen vastaajista koki, että he haluaisivat osallistua potilastietojärjestelmien kehittämisprojekteihin, mutta heille ei järjestetä siihen aikaa. Pääsääntöisesti vastaajat, jotka kokivat näin, kuuluivat aikaisiin omaksujiin. Aikaa järjestämällä kehittämisprojekteihin saataisiin mukaan motivoituneita ihmisiä, jotka toimivat työyhteisössä esikuvina ja mielipidevaikuttajina. Kehittämisprojekteissa voi olla hyötyä, jos mukaan pääsee aikaisia omaksujia, sillä he toimivat työyhteisössä esikuvina ja mielipidevaikuttajina.

Potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien tai päivityksien käyttöönoton suunnittelu etukäteen nousi tärkeimmäksi yksittäiseksi tekijäksi, joka auttaa parhaiten vastaajia suhtautumaan positiivisesti potilastietojärjestelmän uusiin ominaisuuksiin. Nopeasti innovaatiot hyväksyville ryhmille tärkeää oli, että potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien käytön opiskeluun annetaan riittävästi aikaa. Innovaattoreista yli puolet (54,5 %, n = 6) piti tätä tärkeimpänä yksittäisenä tekijänä. Vähiten tärkeäksi innovaattorit kokivat päivityksen suunnitelmallisuuden. Kukaan innovaattoreista ei pitänyt tärkeänä, että päivityksen käyttöönotto suunnitellaan hyvin etukäteen. Myös aikaiset omaksujat -ryhmässä suurin osa (30,0 %, n = 6) piti samaa tekijää tärkeimpänä innovaattoreiden kanssa. Innovaattoreista poiketen aikaisilla omaksujilla oli enemmän hajontaa vastauksissa ja loput vaihtoehdot koettiin lähes yhtä merkittäviksi (Taulukko 35). Hitaasti innovaatiot omaksuville ryhmille tärkeää oli että päivityksen käyttöönotto suunnitellaan hyvin etukäteen tämä oli sekä aikaisen enemmistön ja Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmän edustajille tärkein yksittäinen tekijä joka auttaa suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin tai päivityksiin. Molemmille ryhmille toiseksi tärkein tekijä oli, että päivityksen käyttöönottovaiheessa annetaan tukea ja ohjausta. Aikaisen enemmistön edustajat eivät hyötäneet pelkästään itsenäiseen opiskeluun annetusta ajasta. Ryhmästä kukaan ei pitänyt tätä tärkeänä. Myöhäinen enemmistö ja vitkastelijat -ryhmässä kukaan ei hyötynyt siitä, että kerrotaan uuden päivityksen tuomista ominaisuuksista ja hyödyistä.

Oikeiden tukitoimien tunnistaminen on tärkeää, sillä tukitoimien tulee vastata käyttäjien tarpeita. Tukitoimilla edistetään omaksumista, helpotetaan käyttöönoton onnistumista ja rohkaistaan käyttämään uutta ominaisuutta. Jos työntekijät eivät omaksu innovaatiota tulee miettiä, johtuuko hylkääminen koulutuksen puutteesta, kulttuurinormeista tai järjestelmän soveltumattomuudesta. Opetus- ja tukimenetelmiä kehittämällä voidaan edistää innovaatioiden omaksumista. Oppimiseen tulee varata riittävästi aikaa, sillä toiset tarvitsevat enemmän aikaa innovaation omaksumiseen (Hilz 2000, 275–276.)

Aikaisen enemmistön edustajille selvästi tärkeintä oli, että päivityksen käyttöönotto suunnitellaan hyvin etukäteen. Ryhmästä tätä mieltä oli 70,0 % (n = 7). Seuraavaksi tärkeimmäksi koettiin päivityksen käyttöönottovaiheessa annettu tuki ja ohjaus, tosin ryhmästä vain 20,0 % (n = 2) koki tämän tärkeäksi. Ryhmälle vähiten merkitsevä asia oli,

että annetaan tarpeeksi aikaa opetella uuden ominaisuuden käyttöä. Kukaan ryhmästä ei pitänyt tätä tärkeänä.

Kysymyksen 18 vastaukset on esitetty tulosten raportoinnissa, mutta kysymyksen tuottamaa tietoa ei voida pitää tutkimuksen kannalta luotettavana tai edes suuntaa antavana, sillä ei ole takeita että vastaajat olivat ymmärtäneet kysymyksen samalla tavalla. Vastaukset haluttiin kuitenkin raportoida yleisen mielenkiinnon vuoksi ja lukija voi niihin halutessaan tutustua.

6.3 Tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet

Innovaatioiden diffuusiota voidaan lähestyä useista näkökulmista kuten esimerkiksi innovaatioiden omaksumisen, leviämisen tai innovaatioista johtuvien muutosten näkökulmasta. Yksilö arvioi aina omasta näkökulmastaan innovaatiota. Uuden idean, käytännön tai tuotteen omaksuminen tai hylkääminen riippuvat useista eri tekijöistä. Innovaation hyväksyminen tai hylkääminen on yksilötasolla tapahtuva omaksumisprosessi, jossa etsitään ja prosessoidaan tietoa innovaation eduista ja haitoista. Tässä pro gradu -tutkielmassa innovaatiota lähestyttiin käyttöönoton näkökulmasta.

Terveystieteiden sähköisiä palveluja kehitetään koko ajan lisää ja uusia palveluja otetaan käyttöön. Tämän vuoksi olemassa olevia iäkkäitä tietojärjestelmiä joudutaan päivittämään ja uusimaan, josta aiheutuu muutoksia hoitohenkilökunnan nykyiseen työnkuvaan. Tutkimuksella saadun tiedon avulla pystytään paremmin kehittämään eri innovaatioiden omaksujaryhmiin kuuluville työntekijöille suosituksia toimenpiteiksi tulevien versiopäivityksien käyttöönottoa ja omaksumista varten niin paikallisesti kuin myös yhteiskunnallisesti. Tutkimus kuvaa myös hoitohenkilöstön asenteita tieto- ja viestintäteknikkaa kohtaan. Tämän tiedon avulla voidaan helpommin tunnistaa ja varautua mahdollisiin ongelmatilanteisiin uusien sähköisten palveluiden käyttöönotossa. Versiopäivitysten ja uusien ominaisuuksien onnistunut käyttöönotto auttaa loppukäyttäjiä paremmin sitoutumaan potilastietojärjestelmän tehokkaaseen käyttöön.

Tutkimuksen tarpeellisuutta puoltaa myös se, että aihetta ei ole laajasti tutkittu kansallisesti eikä kansainvälisesti. Tämän vuoksi tutkimuksen voisi toteuttaa uudelleen

laajempaan, sillä tässä pro gradu -tutkielmassa aihetta käsiteltiin suppeasti yleisellä tasolla. Lähes jokaista osa-aluetta voisi tarkastella syvällisemmin. Koulutukseen liittyvät kysymykset itsessään olisivat mielenkiintoisia ja tutkimuksen kohteena voisi olla yksilölliset oppimistavat eri innovaatioryhmien välillä. Tällä hetkellä erikoissairaanhoidossa käytetään verkkokoulutusta paljon muun muassa tietojärjestelmien koulutuksesta 90 % annetaan verkossa. Verkossa annettava opetus ei tässä tutkimuksessa sijoittunut kärkeen, kun tutkittiin parhaiten soveltuvia oppimismenetelmiä. Tämän tutkimuksen valossa voisi perehtyä vaihtoehtoisten koulutustapojen tutkimiseen verkkokoulutuksen rinnalla. Tässä tutkimuksessa selvisi myös, että vertaistuki on tärkeää erityisesti hitaammille innovaatioiden omaksujaryhmille. Vertaistuen kehittämisen muotojen ja tehostamisen tutkiminen voisi tuoda uutta näkemystä millaista tukea vertaisohjaajat voisivat antaa ja millaista koulutusta vertaisohjaajat itse tarvitsevat.

LÄHTEET

Alkula Tapani, Pöntinen Seppo & Ylöstalo Pekka 2002. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Werner Söderström Osakeyhtiö, Helsinki.

Avison David & Fitzgerald Guy 2006. Information systems development. Methodologies, techniques & tools. 4th edition. McGraw-Hill Education, Belkshire. Journal of Health Communication: International Perspectives 9(S1), 13–19.

Blignaut D, McDonald T & Tolmie CJ 2001. System requirements for a computerized patient record information system at a busy primary health care clinic. *Curatationis* 24(2):68–76.

Brancheau James C & Wetherbe James C 1990. The adoption of spreadsheet software: testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing. *Information systems research*, 1(2), 115–143.

Chan Simon C.H. & Ngai Eric W.T. 2012. Electronic Learning Systems in Hong Kong Business Organizations: A Study of Early and Late Adopters. *Journal of Education for Business* 87(3), 170–177.

Conway, S. & Steward, F. 2009. *Managing and Shaping innovation*. Oxford. University press.

Decker Fred 2018. How to Average Likert Scales. *Sciencing*. Saatavissa: <https://sciencing.com/average-likert-scales-6181662.html>. (Luettu 25.5.2019)

Frank Kenneth A., Zhao Yong & Borman Kathryn 2004. Social Capital and the Diffusion of Innovations Within Organizations: The case of Computer Technology in Schools. *Sociology of Education* Vol. 77 (April), 148–171.

Hämäläinen Hannu, Jäppinen Tuula & Kivisaari Sirku 2006. Mihin innovaatioita tarvitaan sosiaali- ja terveysalalla? *Yhteiskuntapolitiikka*, 79(2), 219–226.

Hämäläinen Vuokko & Saranto Kaija 2009. Moniammatillisen terveydenhuoltohenkilöstön koulutustarpeet sekä kehittämis- ja vaikuttamismahdollisuudet tietotekniikan käyttöönotossa. *Finnish journal of ehealth and ewelfare*, Vol 1(3), 149-154

Harisalo Risto 1984. Innovaatioiden diffuusio kunnallishallinnossa. *Acta Universitatis Tamperensis*, Ser. A, vol. 163.

Harsu Maarit 2003. *Ohjelmien ylläpito ja uudistaminen*. Helsinki: Talentum Media Oy.

Häyrinen Kristiina 2013. Kliininen tieto hoitoprosessissa. Tarkoituksenmukaisen moniammatillisen tietomallin kehittäminen. *Publications of the University of Eastern Finland Dissertations in Social Sciences and Business Studies*. N:o 27. Saatavissa

http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0535-2/urn_isbn_978-952-61-0535-2.pdf (Luettu 26.3.2018)

Heikkilä Tarja 2004. Tilastollinen tutkimus. Edita Prima Oy, Helsinki.

Heikkilä Tarja 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Saatavissa: <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>. (Luettu 27.1.2019)

Hilz Liza Marie 2000. The Informatics Nurse Specialist as Change Agent: Application of Innovation-Diffusion Theory. *Computers in Nursing* 18(6), 272–281.

Hirsjärvi Sirkka, Remes Pirkko & Sajavaara Paula 2009. Tutki ja kirjoita. Tammi, Helsinki.

Hölttä Risto 1979. Innovaatioiden omaksuminen ja leviäminen alueellisena tapahtumana. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja, B, 39.

Huovila Mikko, Aaltonen Anna, Porrasmäki Jari, Laaksonen Maarit & Korhonen Maritta 2015. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallinen kokonaisarkkitehtuuri. Periaatteet ja yhteiset linjaukset. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Tampere.

Hyppönen Hannele, Lääveri Tinja, Hahtela Nina, Suutarla Anna, Sillanpää Kirsi, Kinnunen Ulla-Mari, Ahonen Outi, Rajalahti Elina, Kaipio Johanna, Heponiemi Tanja & Saranto Kaija 2018. Kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät? Sairaanhoidtajien arviot potilastietojärjestelmistä 2017. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 10(1), pp. 30–59.

Immonen Aapo, Ruotsalainen Pekka & Saranto Kaija. Tavoitteena digitaalisen tiedon turvallinen käyttö. Teoksessa Nykänen Pirkko (toim) SoTeTiTe 2002. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät. Tutkimuspäivät. Osaavien keskustusten verkoston julkaisuja 3/2002.

Inkinen Kari 2000. Diffuusio ja fuusio : osuuskauppainnovaation levinneisyys ja sen dynamiikka 1901–1998 : alueellisesti tulostuva näkökulma suomalaisen osuuskauppatoiminnan kehitykseen ja sisällön muutokseen. *Acta Universitatis oeconomicae Helsingiensis*, A, 181.

Jauhiainen Annikki 2004. Tieto- ja viestintäteknikka tulevaisuuden hoitotyössä. Asiantuntijaryhmän näkemys hoitotyön skenaarioista ja kvalifikaatioista vuonna 2010. Väitöskirja. Kuopion yliopiston julkaisuja. E. Yhteiskuntatieteet 113, Kuopio. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-781-952-8/urn_isbn_951-781-952-8.pdf (Luettu 28.8.2019).

Jokinen Taina & Virkkunen Heikki 2018. Potilasasiakirjat ja potilaskertomuksen rakenteet. Teoksessa: Jokinen Taina & Virkkunen Heikki (toim.). Potilastiedon rakenteisen kirjaamisen opas. Osa 1. Versio 2018. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos Saatavissa:

<https://thl.fi/documents/920442/2902744/Kirjaamisopas+osa+1++final+2018.pdf/0e08fabe-0a4a-4311-9260-463648b3b7e2> (Luettu 3.5.2019)

Jyväskylän yliopisto 2015. Määrällinen tutkimus. Jyväskylän yliopiston Koppa. Saatavissa:

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/maarallinen-tutkimus> (Luettu 27.1.2019)

Kalliokulju Satu & Palviainen Jarmo 2006. Miten massamarkkina syntyy? Keskeisiä teorioita ja malleja vuosien varrelta. Referaatti. Tampereen teknillinen yliopisto. Saatavissa:

http://www.cs.tut.fi/~ihtesem/s2006/teoriat/esitykset/IHTESEM06_Kalliokulju_Palviainen_diffuusio_311006.pdf (Luettu 5.5.2019)

Kanta.fi (2019a) Kanta-arkkitehtuuri. Saatavissa: <https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/kanta-arkkitehtuuri>. Luettu 15.5.2019.

Kanta.fi (2019b) Kansallinen Terveysarkisto (Kanta). Saatavissa: <http://www.kanta.fi/kanta/> (Luettu 15.5.2019)

Karjaluoto Heikki 2007. SPSS opas markkinatutkijoille Working paper N:o 344 / 2007. University of Jyväskylä school of business and economics. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/20844/wp344.pdf> (Luettu 30.6.2019)

Kinnunen Juha & Nykänen Pirkko 1999. Terveystietotekniikan arviointi. Teoksessa Saranto, K. & Korpela, M. (toim.) Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa. WSOY, Porvoo. 138–158.

Kinnunen Juha & Nykänen Pirkko 1999. Terveystietotekniikan arviointi. Teoksessa Saranto Kaija & Korpela Mikko (toim.) Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa. WSOY, Porvoo. 138-158.

Kinnunen Juha, Nykänen Pirkko 1999. Terveystietotekniikan arviointi. Teoksessa: Saranto Kaija & Korpela Mikko (toim.) 1999. Tietotekniikka ja tiedonhallinta. WSOY, Porvoo.

Kinnunen Ulla-Mari 2013. Haavahoidon kirjaamismalli – innovaatio kliiniseen hoitotyöhön. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskunta ja kauppatieteiden tiedekunta. Kuopio. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1209-1/. (Luettu 28.8.2019)

Koistinen Harri 2002. Tietojärjestelmien ylläpito. Helsinki: Talentum Media Oy.

Koivunen Minna & Saranto Kaija 2018. Nursing professionals' experiences of the facilitators and barriers to the use of telehealth applications: a systematic review of qualitative studies. *Scand J Caring Sci.* 2018 Mar;32(1):24–44. doi: 10.1111/scs.12445.

Kolehmainen Risto 1997. Innovaatioiden diffuusio ammattikorkeakoulureformissa : innovaatioiden diffuusioon liittyvien tekijöiden tarkastelua yhdessä ammattikorkeakoulureformiin osallistuvassa kokeiluyksikössä. *Acta Universitatis Tamperensis / Tampereen yliopisto*, ISSN 1455-1616; 543.

Kuopion yliopistollinen sairaala KYS 2019. Toiminta ja tehtävät. KYS. Saatavissa: <https://www.psshp.fi/sairaanhoitopiiri/toiminta- ja-tehtavat> (Luettu: 25.5.2019)

Kuusisto-Niemi Sirpa 2016. Tiedon hallinta sosiaalihuollossa-tiedonhallinnan paradigma opetuksen ja tutkimuksen perustana. *Lectio praecursoria. Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, Vol. 8, No. 4, 238-241. Saatavissa: <https://journal.fi/finjehew/issue/view/4226>. (Luettu 28.8.2019)

Kuusisto-Niemi Sirpa & Saranto Kaija 2009. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinta - Paradigma tieteenalan perustana. *Finnish journal of ehealth and ewelfare* 2009;1(1), 19-23. Saatavissa: <https://journal.fi/finjehew/article/view/60202/21104>. (Luettu 28.8.2019)

KvantiMOTV 2003. Mittaaminen: Tilastoyksikkö ja muuttujat. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Menetelmäopetuksen tietovaranto Saatavissa: <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/mittaaminen/tilastoyksikko.html>. (Luettu 1.9.2019)

KvantiMOTV 2004. Korrelaatio ja riippuvuusluvut. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Menetelmäopetuksen tietovaranto Saatavissa: <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/korrelaatio/korrelaatio.html> (Luettu 20.6.2019)

KvantiMOTV 2008. Mittaaminen: Mittarin luotettavuus. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Menetelmäopetuksen tietovaranto Saatavissa: <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/mittaaminen/luotettavuus.html>. (Luettu 20.6.2019)

KvantiMOTV 2009. Summamuuttuja. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Saatavissa: <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/summamuuttujat/summamuuttuja.html> (Luettu 15.02.2019)

Kyllönen Joonas 2013. Lähiruokainnovaatioiden diffuusio julkisen sektorin ammattikeittiöissä. Innovaation ominaisuudet omaksumista selittävinä tekijöinä. Pro gradu -tutkielma. Vaasan yliopisto. Filosofinen tiedekunta.

Laaksonen Maarit, Aaltonen Anna, Hyppönen Konstantin, Huovila Mikko, Peksiev Tiina, Suhonen Marko & Wahlroos Mika 2015. Sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen käsittely ja valtakunnalliset tietojärjestelmäpalvelut. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallinen kokonaisarkkitehtuuri. Tavoitetila 2020. v. 1.0. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-515-8> (Luettu 17. 10. 2018)

Laitinen Johanna 2013. Tieto- ja viestintäteknikan innovaatioiden omaksuminen ja omaksumista edistävät tekijät kotihoidossa. Pro gradu -tutkielma. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto. Itä-Suomen yliopisto.

Laitinen Pertti 2008. Innovaatioiden omaksumista edistäviä ja ehkäiseviä tekijöitä. Pro gradu -tutkielma. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto. Itä-Suomen yliopisto Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta 634/2011.

Laki sosiaali- ja terveyshuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 159/2007.

Läärä Esa 2011. Tilastotieteen perusteet, kl 2011. Oulun yliopiston matemaattisten tieteiden laitos/tilastotiede. Saatavissa: http://math.oulu.fi/materiaalit/harjoitukset/kevat11/Tilastot_perusteet/TilastotieteenPerusteet_kev%E4t2011_M-harjoitukset.pdf (Luettu 27.1.2019)

Mäkelä Kari 2006. Terveydenhuollon tietotekniikka - Terveyden ja hyvinvoinnin sovellukset. Helsinki: Talentum Media Oy.

Mäki Tiina 2000. Laadunhallintainnovaation diffuusio Suomen terveydenhuollossa. Licensiaatintutkimus : Kuopion yliopisto, Terveystalouden ja -talouden laitos.

Mamia 2005. SPSS -alkeisopas. Statistical Package for Social Sciences. Tampereen yliopisto 5/2005.

Martikainen Susanna, Kotila Jaana, Kaipio Johanna & Lääveri Tinja 2018. Lääkärit ja hoitajat parempien tietojärjestelmien kehittämistyössä: kyvykkäät ja innokkaat käyttäjät alihyödynnettyinä. *FinJeHeW* 2018;10(2–3) 236

Mellin Ilkka 2005. Johdatus tilastotieteeseen. Tilastollinen riippuvuus ja korrelaatio. Aalto-yliopisto. Perustieteiden korkeakoulu. Saatavissa: <http://math.tkk.fi/opetus/sovtoda/luennot/vanhat/TILRI100.pdf>. (Luettu: 14.8.2019)

Metsämuuronen Jari 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Gummerus Kirjapaino Oy, Helsinki.

Metsämuuronen Jari 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Gummerus Kirjapaino Oy, Helsinki.

Mi Ok Kim, Enrico Coiera & Farah Magrabi 2017. Problems with health information technology and their effects on care delivery and patient outcomes: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(2), 2017, 246–260 doi: 10.1093/jamia/ocw154

Miettinen Merja 1996. Yliopistosairaalan, terveyskeskuksen ja yksityisen lääkäriaseman innovatiivisuuden edellytykset. Kuopion yliopiston julkaisuja, E, Yhteiskuntatieteet, ISSN 1235-0494; 37.

Miettinen Merja 2008. Tiedon laadussa tunnistetut ongelmat: case diabetespotilas. Teoksessa H. Hyppönen (toim.) Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät. Tutkimuspäiväkirjat 2008. Stakesin työpapereita 19/2008. Helsinki: Stakes, 64–71.

Moore Gary C. & Benbasat Izak 1991. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3):192–222.

Murch Richard 2002. *IT-projektin hallinta*. Helsinki: Edita 2002.

Musset Pauline. 2015. OECD skills studies. *Building Skills For All: A Review of Finland. Policy insights on literacy, numeracy and digital skills from the survey of adult skills*. OECD. Saatavissa: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/Building-Skills-For-All-A-Review-of-Finland.pdf> (Luettu 20.5.2019)

Nummenmaa Lauri 2004. *Käyttätymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Tammi. Helsinki.

Nykänen Pirkko 2013. *Terveydenhuollon tietojenkäsittelystä*. Teoksessa: Pirkko Nykänen (toim). *Terveydenhuollon tietojärjestelmät*. Tietojenkäsittelytieteiden laitos Tampereen yliopisto. B-2003-7.

Park Jae Sung & Kim Hye Sook 2010. Impacts of Individual Innovativeness on the Acceptance of IT-based Innovations in Health Care Fields. *Healthcare Informatic Research* 16(4), 290–298.

Pentikäinen Marika, Kärkkäinen Anna, Mykkänen Juha, Penttinen Jaakko, Hyppönen Konstantin, Siira Timo & Jalonen Marko 2018. *Sosiaali- ja terveydenhuollon asiakas- ja potilastietojen kansallinen kokonaisarkkitehtuuri 2.0*. Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos. Saatavissa: <https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/THLAPKKJULK> (Luettu: 5.7.2019)

Pohjonen Risto 2002. *Tietojärjestelmien kehittäminen*. Docendo Finland Oy, Jyväskylä.

Ram Sundaresan & Jagdish N. Sheth 1989. Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and its Solutions. *Journal of Consumer marketing*. 6:2, 5–14.

Reponen Jarmo, Kangas Maarit, Hämäläinen Päivi, Keränen Niina & Haverinen Jari 2018. *Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2017. Tilanne ja kehityksen suunta*. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy.

Robertson, T.S. 1971. *Innovative behavior and communication*. New York. Holt, Rinehart & Winston

Rogers Everett 2003. *Diffusion of innovations*. Fifth edition, Free Press, New York, USA.

Rogers Everett M. 2004. *A Prospective and Retrospective Look at the Diffusion Model*. Department of Communication and Journalism , Albuquerque, New Mexico, USA Pages 13–19 |Published online: 17 Aug 2010. Saatavissa: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10810730490271449?scroll=top&needAccess=true>. (Luettu 14.6.2019)

Saastamoinen Peppiina, Hyppönen Hannele, Kaipio Johanna, Lääveri Tinja, Reponen Jarmo, Vainiomäki Suvi & Vänskä Jukka 2018. Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä ovat parantuneet hieman. *Lääkärilehti* 34/2018 vsk 73 s. 1814 – 1819.

Saranto Kaija 2007. Tiedon muodostuminen hoitoprosessissa. Teoksessa Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen (toim. Saranto Kaija, Ensio Anneli, Tanttua Kaarina & Sonninen Anna-Liisa). WSOY, Helsinki, 19–32.

Saranto Kaija, von Fieandt Noora, Klami Päivi, Luostarinen Jaana, Sulonen Hanna & Nissilä Leena 2002. Terveydenhuollon ja varhaiskasvatuksen henkilöstön tieto- ja viestintätekniiikan koulutuksen sekä työelämän osaamistarpeiden kartoitus. *Stakes. Aiheita* 29/2002. Saatavissa: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/76728/Aiheita29-2002.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (Luettu 28.8.2019.)

Saranto Kaija & Kuusisto-Niemi Sirpa 2012. Tiedonhallinnan koulutusohjelmaarvioitavana - kokemuksia kansainvälisestä akkreditoinnista. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, Vol. 4, No. 2, 140–144. Saatavissa: <https://journal.fi/finjehew/issue/view/976>. (Luettu 11.5.2019)

Sommerville Ian 2011. *Software Engineering*. 9th Edition, Pearson.

Sosiaali- ja terveysministeriö & Kuntaliitto 2014. Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena - Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia 2020. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3548-8> (Luettu 16.12.2018)

Sosiaali- ja terveysministeriö 2002. Kansallinen projekti terveydenhuollon tulevaisuuden turvaamiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön työryhmämuistioita 2002:3. Sosiaali- ja terveysministeriö STM, Helsinki.

Taanila Aki 2019. 7 Mielipideasteikon keskiarvo. Tilastoapu. Saatavissa: <https://tilastoapu.wordpress.com/2011/10/18/mielipideasteikon-keskiarvo/> (Luettu 25.5.2019)

THL 2018. Terveydenhuollon Kanta-palvelut Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/kanta-palvelut/terveydenhuollon-kanta-palvelut> (Luettu 23.04.2019)

THL 2019. Systemaattista seuranta sote-digitalisaatiosta. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Saatavissa: https://thl.fi/attachments/koodistopalvelu/tiedonhallinta/TT_Systemaattista_seuranta_24032017_verkko.pdf (Luettu 10.5.2019)

Toivanen Marika, Luukkonen Irmeli, Ensio Anneli, Häkkinen Heidi, Ikävalko Pauliina, Jaatinen Juho, Klemola Liisa, Korhonen Maritta, Martikainen Susanna, Miettinen Merja, Mursu Anja, Röppönen Päivi, Silvennoinen Ritva, Tuomainen Tuula & Palmén Marilla 2007. Kohti suunnitelmallisia muutoksia - opas terveydenhuollon tietojärjestelmien toiminta lähtöiseen kehittämiseen. Kuopion yliopiston selvityksiä E, Yhteiskuntatieteet 39.

Tuomi Merja 2011. Diffusion of social innovations across the borders : social sector cooperation with the Republic of Karelia. Publications of the University of Eastern Finland, Dissertations in social sciences and business studies, ISSN 1798-5749; no 33.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK 2013. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Saatavissa: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. (Luettu 28.8.2019)

Valli Raine 2001. Kyselylomaketutkimus. Teoksessa: Aaltola Juhani & Valli Raine (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä, 100–113.

Valta Maija 2013. Sähköisen potilastietojärjestelmän sosiotekninen käyttöönotto: seitsemän vuoden seurantatutkimus odotuksista omaksumiseen Itä-Suomen yliopisto, 2013 Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Social Sciences and Business Studies.

Valtiontalouden tarkistusvirasto 2011. Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallisten IT-hankkeiden toteuttaminen. Valtiontalouden tarkistusviraston tuloksellisuustarkastuskertomus 217/2011. Edita Prima Oy, Helsinki

Valvira 2015. Tietojärjestelmät. Sosiaali- ja terveystieteiden lupa- ja valvontavirasto, Valvira. Saatavissa: http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/terveysteknologia/tuotteen_markkinoille_saattaminen/tietojarjestelmat (Luettu 23.4.2019)

Vänskä Jukka & Hyppönen Heikki 2014. Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014 -tutkimus: Lääkärit edelleen kriittisiä, myönteistäkin kehitystä nähtävissä Lääkäriliitto. Saatavissa: <https://www.laakariliitto.fi/uutiset/ajankohtaista/potilastietojarjestelmat-laakarintyovalineena-2014-tutkimus-laakarit-edelleen-kriittisia-myonteistakin-kehitystanahtavissa/> (Luettu 10.5.2019)

Vänskä Jukka 2017. Tietojärjestelmät eivät vielä tue soteuudistusta. Lääkäriliitto. Saatavissa: <https://www.laakariliitto.fi/uutiset/ajankohtaista/tietojarjestelmat-eivat-vielatue-sote-uudistusta/> (Luettu 10.5.2019)

Vilkkä Hanna 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Veikkolainen Marja & Hämäläinen Päivi. Sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön tietojärjestelmien viestintäteknologian koulutus- ja oppimateriaalitarve ja koulutuksen kehittämisen haasteet. Stakesin raportteja 9/2006. Saatavissa: <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/raportit/r9-2006-verkko.pdf>. (Luettu 28.8.2019)

Vuononvirta Tiina 2011. Etäterveydenhuollon käyttöönotto terveydenhuollon verkostoissa. Väitöskirja. Acta Universitatis Ouluensis D Medica 1145. Lääketieteellinen tiedekunta, Oulun yliopisto, Oulu.

Vuononvirta Tiina, Kanste Outi, Timonen Markku, Keinänen-Kiukaanniemi Sirkka, Timonen Olavi, Ylitalo Kirsti & Taanila Anja 2009. Terveystieteiden tutkimuskeskustajien kokemuksia etäterveydenhuollon käyttöönotosta. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 2009: 46 272–284.

Word Thomas 2012. The application of technology acceptance and diffusion of innovation models in healthcare informatics. *Health Policy and Technology* Volume 2, Issue 4, December 2013, Pages 222–228

LIITE 1. Saatekirje ja tutkimuskutsu Kuopion yliopistollisen sairaalan intranetissä.

Vastaa kyselyyn: Potilastietojärjestelmän versiopäivitysten käyttöönotosta

Olen sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnon maisteriohjelman opiskelija Itä-Suomen yliopistosta ja teen pro gradu -tutkimusta potilastietojärjestelmän versiopäivitysten käyttöönotosta. Lähestyn sinua tällä sähköisellä tutkimuskaavakkeella ja toivon että käytät hetken aikaasi lomakkeen täyttämiseen. Kyselyyn osallistuminen on täysin vapaaehtoista, mutta vastauksesi on erittäin tärkeä tutkimuksen onnistumiseksi. Lomakkeen täyttämiseen menee n. 10-15 minuuttia.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää Everett M. Rogersin innovaatioiden diffuusioteorian kautta miten Kuopion yliopistollisen sairaalan hoitohenkilöstö ottaa käyttöön potilastietojärjestelmän versiopäivityksen myötä potilastietojärjestelmän uudet toimintatavat ja ohjeistukset sekä selvitetään kuinka työntekijät jakaantuvat erilaisiin innovaatioiden omaksujaryhmiin. Tutkimuksella pyritään löytämään omaksujaryhmille tieto- ja viestintätekniikan käyttöönottoon sopivia tapoja.

Vastauksista ei voi päätellä yksittäisen vastaajan henkilöllisyyttä. Vastaukset hävitetään asianmukaisesti tutkimuksen päätyttyä. Tulokset esitellään tilastollisina kuvioina ja numerosarjoina, joten yksittäiset vastaukset eivät ole tunnistettavissa.

Kyselyyn voi vastata 5.4.2019 asti.

Tutkimuskaavakkeeseen pääset seuraavasta linkistä:

<https://elomake.uef.fi/lomakkeet/22408/lomake.html>

Suuri kiitos osallistumisesta.

Vastaan mielelläni tutkimusta koskeviin lisäkysymyksiin.


Ystävällisin terveisin

Marko Auvinen

markoau@student.uef.fi

Sulje

LIITE 2. Tutkimuslomake



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

POTILASTIETOJÄRJESTELMÄN VERSIOPÄIVITYSTEN KÄYTTÖNOTTO

Valitse sopivin vastausvaihtoehto, joka parhaiten kuvaa sinua tai mielipidettäsi.
Kun olet vastannut kaikkiin kysymyksiin, paina lopuksi Tallenna-nappia, niin vastaukset tallentuvat.

TAUSTATIEDOT

- 1. Ammatti**

Lääkäri
 Sairaanhoitaja
 Perushoitaja/Lähihoitaja
 Kätilö
 Ensihoitaja
 Fysioterapeutti
 Lääkintävahtimestari
 Osastonsihteeri

Ammattini on _____

Jokin muu, muu
- 2. Sukupuoli**

Mies
 Nainen
 Muu
 En halua vastata
- 3. Ikä**

18-29 vuotta
 30-39 vuotta
 40-49 vuotta
 50-59 vuotta
 yli 60 vuotta
- 4. Työkokemus**

alle 5 vuotta
 5-9 vuotta
 10-14 vuotta
 15-19 vuotta
 yli 20 vuotta
- 5. Kuinka usein käytät tietokonetta tai muuta läylaitetta työn ulkopuolella?**

Päivittäin
 4-6 päivänä viikossa
 1-3 päivänä viikossa
 Harvemmin kuin kerran viikossa
 En käytä tietokonetta työn ulkopuolella
- 6. Mitä seuraavista laitteista käytät arjessasi? ?**

Älypuhelin
 Kannettava tietokone
 Pöytätietokone
 Taulutietokone/Tabletti
 Älykello
 Erilaiset kodin läylaitteet
 Perinteinen matkapuhelin (ilman mobilidataa)

7. Kuinka arvioit omat tietotekniikkataitosi kouluasteikolla?

- 10 (erinomainen)
 9 (käyttävät)
 8 (hyvä)
 7 (tyyydyttävä)
 6 (kohtalainen)
 5 (välttävä)
 4 (huono)

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN OMAKSUMINEN JA OMAKSUMISTA EDISTÄVÄT TEKIJÄT

8. Arvioi omaa kokemustasi tieto- ja viestintäteknikan käytöstä

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Olen hyvä tietokoneiden kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen rohkea kokeilemaan uutta tieto- ja viestintäteknikkaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uskon pärjäväni erilaisten tietokoneohjelmistojen kanssa hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opin nopeasti käyttämään tietokoneita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otan mielelläni käyttöön uusia sovelluksia ja ohjelmistoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otan kehittämissä olevia ohjelmia käyttöön (beta-ohjelmia)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Arvioi tieto- ja viestintäteknikan käyttöäsi

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Etsin uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa omassa työyhteisössäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etsin uusia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa vapaa-ajallani ja kotona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käytän aktiivisesti internetin tiedon hakemiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pidän yhteyttä ystäviini ja tuttuihin sosiaalisen median (esim. Facebook, Twitter) ja sähköpostin kautta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hoidan internetin kautta suurimmaksi osaksi asiainnin viranomaisten kanssa esim. Kela, Verohallinto, poliisi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neuvon mielelläni työkollegoita uusien tietokonesovellusten käytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toivoisin, että minun ei tarvitsisi usein käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa työssäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut seuraavat esimerkiksi, kun otan uutta tieto- ja viestintäteknikkaa käyttöön työssäni tai vapaa-ajalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Arvioi miten alla olevat väitteet kuvaavat sinun omaa suhtautumista tieto- ja viestintäteknikkaan

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Tietotekniikka on välttämätön paha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietotekniikka helpottaa työntekoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voisin opettaa muita tietotekniikan käytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietotekniikka ei kiinnosta minua lainkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen innokas oppimaan uusia tapoja tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen epävarma tieto- ja viestintäteknikan kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tietotekniikka on iso osa arkaani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käytän tietotekniikkaa vain koska on pakko	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innostun helposti uusista ideoista, jotka liittyvät tieto- ja viestintätekniikkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suhtaudun myönteisesti tieto- ja viestintätekniikan tuomiin muutoksiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etsin itse aktiivisesti tietoa uudesta tieto- ja viestintätekniikasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mielestäni tieto- ja viestintätekniikan kehitykseen pitäisi suhtautua varovasti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Mitom seuraavat vaihtoehdot auttavat sinua hyväksymään uutta tieto- ja viestintätekniikkaa käyttöösi?

	Täysin eri mieltä	Joksoenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Joksoenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Uudistus ei ole liian monimutkainen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uudistus sopii hyvin työyksikköön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uudistus tuntuu hyödylliseltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen voinut kokeilla otukäteen käyttöön otettavaa ohjelmistoa, päivitystä tai tieto- ja viestintätekniikkaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen kuullut tai nähnyt uudistuksen toimivan hyvin jossain muussa samanlaisessa työyksikössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tekijä joka auttaa sinua hyväksymään uutta tieto- ja viestintätekniikkaa käyttöösi?

Jokin muu vaihtoehto kuin ylläoleva, mikä?

POTILASTIETOJÄRJESTELMÄ

12. Yleistä potilastietojärjestelmän versiopäivityksistä

	Täysin eri mieltä	Joksoenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Joksoenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Saan ajoissa tietoa versiopäivityksistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedän mitä uusia ominaisuuksia versiopäivitykset sisältävät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hyödynnän versiopäivityksen uusia ominaisuuksia mielelläni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muutan mielelläni työskentelytapojani versiopäivityksen uusien ominaisuuksien käyttöönottamiseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Versiopäivitykset eivät vaikuta potilastietojärjestelmän käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potilastietojärjestelmän versiopäivityksen käyttöönotossa hyödynnän tietohallinnosta tulleita ohjeita ja tiedotteita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Arvioi koulutuksen määrää jonka olet saanut potilastietojärjestelmän ja työssä tarvittavien tietoteknisten laitteiden käyttöön

	Täysin eri mieltä	Joksoenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Joksoenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Olen saanut riittävästi tietokoneen yleistä käyttökoulutusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen saanut riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan riittävästi koulutusta potilastietojärjestelmän uusien ominaisuuksien käyttöön joko ennen niiden julkaisua tai viimeistään julkaisun jälkeen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluaisin oppia hyödyntämään	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

potilastietojärjestelmän ominaisuuksia entistä tehokkaammin työssäni

14. Mikä seuraavista kuvaa parhaiten suhtautumistasi potilastietojärjestelmän kehittämisprojekteihin? (valitse yksi vaihtoehto) ?

- Osallistun kehittämisprojekteihin mielelläni
 Haluaisin osallistua, mutta en pääse mukaan
 Haluaisin osallistua, mutta siihen ei anneta aikaa
 En halua osallistua kehittämisprojekteihin
 Joudun osallistumaan kehittämisprojekteihin, vaikka en haluaisi

15. Mikä seuraavista auttaa sinua suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin/päivityksiin? (valitse yksi vaihtoehto)

- Saan tarpeeksi aikaa opetella uuden ominaisuuden käyttöä
 Päivityksen käyttöönottovaiheessa minua tuetaan ja ohjataan
 Kerrotaan uuden päivityksen tuomista ominaisuuksista ja hyödyistä
 Päivityksen käyttöönotto suunnitellaan hyvin etukäteen

Mikä auttaa sinua suhtautumaan myönteisesti uusiin potilastietojärjestelmän ominaisuuksiin/päivityksiin?

Jokin muu vaihtoehto kuin ylläoleva, mikä?

16. Arvioi kuinka alla olevat oppimismenetelmät sopivat sinulle uuden potilastietojärjestelmän ominaisuuden/toiminnon käytön oppimiseen

	Täysin eri mieltä	Joksoenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Joksoenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Pääkäyttäjän antama vieriopetus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luentomainen opetus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppiminen esimerkiksi Moodlessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokonealuekassa annettava opetus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kollegan antama vieriopetus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Itsenäinen opiskelu annettujen ohjeiden avulla esimerkiksi järjestelmän käyttöohjeet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esimiehen antama opetus esimerkiksi työpölväarin yhteydessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Minulle paras oppimismenetelmä on

Jokin muu, mikä?

17. Mistä haat ensisijaisesti apua potilastietojärjestelmään liittyvissä ongelmissa? (valitse yksi vaihtoehto) ?

- Olen yhteydessä pääkäyttäjään
 Kysyn neuvoa työyksikköni potilastietojärjestelmän yhteyshenkilöltä tai potilastietojärjestelmän opastajalta
 Kysyn neuvoa lähiesimieheltä
 Kysyn apua työkaverilta
 Etsin apua käyttöohjeesta
 Soitan Helpdeskin
 Jätän asian selvittämättä

Mistä haat ensisijaisesti apua potilastietojärjestelmään liittyvissä ongelmissa?

Jostain muualta, mistä?

18. Montako kertaa viimeisen kahden viikon aikana olet tehnyt seuraavia asioita?

	Täysin eri mieltä	Joksoenkin eri mieltä	En samaa, enkä eri mieltä	Joksoenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Auttanut työkaveria tietokoneen, puhelimien tai muun laitteen käytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auttanut työkaveria potilastietojärjestelmän käytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kohdennut ongelmatilanteen potilastietojärjestelmää käyttäessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kysynyt itse työkaverilta apua joko tietojärjestelmien, potilastietojärjestelmän tai tietojen viestintälaitteiden käyttöön ongelmatilanteissa



Muistathan painaa lopuksi TALLENNA-painiketta, jotta vastauksesi tallontuvat tietokantaan. Kiitos!

TIETOJEN LÄHETYS

Tallenna

Esitäyttö URL

Järjestelmäns Eduix E-formake