

Vesa Oksanen

RÖNTGENHOITAJAN TIETOJÄRJESTELMÄOSAAMISEN KEHITTÄMINEN

Perehdytysopas ja -ohjelma Kuvantamisen hoitohenkilökunnalle

RÖNTGENHOITAJAN TIETOJÄRJESTELMÄOSAAMISEN KEHITTÄMINEN

Perehdytysopas ja -ohjelma Kuvantamisen hoitohenkilökunnalle

Vesa Oksanen
Opinnäytetyö
Kevät 2016
Master -tutkinto
Sosiaali- ja terveydenalan kehittä-
sen ja johtamisen tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveystieteiden kehittäminen ja johtaminen, ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Tekijät: Vesa Oksanen

Opinnäytetyön nimi: Röntgenhoitajan tietojärjestelmäosaamisen kehittäminen. Perehdytysopas ja -ohjelma kuvantamisen hoitohenkilökunnalle

Työn ohjaajat: Yliopettaja Anja Henner & Yliopettaja Liisa Kiviniemi

Työn valmistumiskuukausi ja vuosi: kevät 2016

Sivumäärä: 74 + 14 liitesivua

Röntgenhoitajien hyvä osaaminen kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä nopeuttaa potilaan hoitoa, vähentää turhia tutkimuksia, jolloin potilas säästyy turhalta säteilyaltistukselta sekä säästää yhteiskunnan menoja terveydenhuollossa.

Kehittämistyön taustalla oli toimeksiantajan toive kartoittaa röntgenhoitajien osaamista kuvantamisen tietojärjestelmien käyttäjinä. Tein kehittämistyön yhteistyössä Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiirin kanssa, joka on myös toimeksiantaja. Halusin myös itse kehittää ja syventää osaamistani kuvantamisen tietojärjestelmien käyttäjänä. Tämän kehittämistyön tavoitteena on, että uuden perehdytysoppaan avulla röntgenhoitajat voivat syventää ja kehittää ammatillista osaamistaan kuvantamisen tietojärjestelmien käyttäjinä.

Tämä kehittämistyö toteutettiin käyttäjälähtöisesti kehittämistutkimuksena. Siinä yhdistyivät laadulliset ja määrälliset tutkimusmenetelmät sekä kolmivaiheisuus: alku-, keski- ja loppuvaihe. Vaiheessa I kartoitettiin strukturoidulla Webropol -kyselyllä röntgenhoitajien (N=76) tietojärjestelmäosaaminen ja kehittämistoiveet. Aineisto analysoitiin Webropol -raportointityökalulla. Vaiheessa II kyselyn tulokset esitettiin osastonhoitajille (N=7) ja asiantuntijaryhmälle (N=3) suorilla jakaumilla ja ristiintaulukoinnilla. Asiantuntijakeskusteluissa nousi esille yhteisesti sovittavat kehittämistarpeet ja niiden pohjalta tuotettiin uutta perehdytysmateriaalia RIS- ja PACS-järjestelmiin sähköiseen muotoon. Vaiheessa III röntgenhoitajat (N=3) perehdyivät uuteen perehdytysmateriaaliin, jonka jälkeen he arvioivat materiaalia ryhmähaastattelussa. Avoimet kysymykset, asiantuntijakeskustelut ja röntgenhoitajien ryhmähaastattelu analysoitiin sisällön analyysillä. Asiantuntijakeskusteluissa käytettiin Open Space -tekniikkaa, joka on avoin keskustelumenetelmä.

Kehittämistyön tulokset ovat sähköisessä muodossa olevat perehdytysopas RIS- ja PACS-järjestelmiin ja systemaattinen perehdytysohjelma kuvantamisen hoitohenkilökunnalle sekä nimetyt vastuuhoidajat. Tuotetun materiaalin avulla röntgenhoitajat pystyvät itsenäisesti syventämään ja kehittämään osaamistaan kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä. Materiaalin avulla nimetyt vastuuhoidajat voivat systemaattisemmin perehdyttää uusia röntgenhoitajia.

Tuotetut materiaalit voidaan muokata radiologeille, lähettävälle lääkäreille, potilaskuljettajille ja muille kuvantamisen tietojärjestelmiä käyttäville soveltuviksi.

Asiasanat: kehittäminen, käyttäjälähtöisyys, perehdyttäminen, röntgenhoitaja, osaaminen, tietojärjestelmät

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Master's Degree Programme in Development and Management of Health and Social Care

Author: Vesa Oksanen

Title of thesis: Development of information systems skills of radiographer. Induction manual and program for imaging medical staff

Supervisors: Anja Henner & Liisa Kiviniemi

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2016 Number of pages: 74 + 14 appendix pages

Radiographers' good knowledge in usage of imaging information systems speeds up the patients treatment and reduces unnecessary imaging and radiation exposure to the patient and also reduces society's costs in healthcare.

The background of the development was the client's wish to chart radiographers' knowledge as users of imaging systems. I did the development work in co-operation with the Northern Ostrobothnia Hospital District, which is also the client. I also wanted to self-develop and deepen my skills as a user of imaging systems. The aim of this development is that the new induction manual allows radiographers to deepen and develop their professional skills as users of imaging systems.

This development work was carried out as user-driven research for development. It combines qualitative and quantitative research methods, as well as three stages: early, middle and end phase. During Phase I the radiographers' (N=76) knowledge of the Information systems as well as development aspirations were surveyed using structured Webropol -query. The data was analyzed by using Webropol reporting tool. In phase II the results of the survey were presented to the head nurses (N=7) and an expert group (N = 3) with direct distributions and cross tabulation. In expert discussions the development needs to be mutually agreed on were taken into discussion on the basis of the development needs new orientation material was produced in electronic format for RIS and PACS -systems. During phase III radiographers (N=3) studied the new introductory material, after which they evaluated the material in a group interview. Essay questions, expert discussions and radiographers' group interviews were analyzed using content analysis. Open Space technology which is a open discussion method, was used in the expert discussions.

The results of the development work are an electronic induction manual for RIS and PACS systems, a systematic orientation program for imaging medical staff and appointed primary nurses in imaging information systems. By using the produced material the radiographers' can independently deepen and enhance their knowledge in imaging information systems. The material also allows the primary nurses to induce new radiographers' more systematically.

The produced materials can be modified compatible for radiologists, referring physicians, patient drivers and other users of the imaging information systems.

Keywords: development, user centered approach, induction, radiographer, knowledge, information systems

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
2	RÖNTGENHOITAJA KUVANTAMISEN TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTTÄJÄNÄ	9
2.1	RIS- ja PACS-järjestelmä.....	10
2.2	Työhön perehdyttäminen ja haasteet tulevaisuudessa	11
3	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	14
4	KEHITTÄMISTYÖN ETENEMINEN.....	15
4.1	Kehittämistyön menetelmät.....	17
4.2	Kehittämistyön vaihe I, nykytilanteen kartoitus.....	19
4.2.1	Aineiston keruu ja analysointi.....	24
4.2.2	Kyselyn tulokset	25
4.2.3	Tietojärjestelmäosaamisen nykytilanne ja käyttäjien toiveet.....	43
4.3	Kehittämistyön vaihe II, kehittäminen.....	44
4.3.1	Tulosten esittäminen ja kehittämiskohteen valinta	44
4.3.2	Perehdytysoppaan ja perehdytysohjelman laatiminen.....	47
4.4	Kehittämistyön vaihe III, arviointi	48
4.4.1	Arvioitsijoiden ryhmähaastattelu.....	49
4.4.2	Ryhmähaastattelun analysointi.....	50
4.4.3	Perehdytysoppaan ja perehdytysohjelman viimeistely.....	51
5	KEHITTÄMISTYÖN TULOSTEN TARKASTELU JA HYÖDYNTÄMINEN.....	54
6	POHDINTA.....	57
6.1	Kehittämistyöprosessin pohdinta.....	58
6.2	Luotettavuus ja eettisyys.....	60
6.3	Oma oppiminen	61
6.4	Jatkokehittämishaasteet.....	64
	LÄHTEET.....	66
	LIITTEET	74

1 JOHDANTO

Hallituksen kärkihanke on digitalisoida julkiset palvelut. Sen tarkoitus on rakentaa palvelut käyttäjälähtöisiksi digitaalisia toimintatapoja uudistamalla ja luoda asiakaslähtöiset digitalisoinnin periaatteet. Kuntien hallinnon sisäisten prosessien uudistamista tuetaan niin, että tuottavuushyödytään suurimmat hankkeet saavat erillisrahoitusta sekä luoda yhden luukun palvelumalli ja uudistaa tiedonhallintalainsäädäntöä. (Valtionvarainministeriö 2016, viitattu 19.2.2016.) Virossa (ks. Tiik 2013; Savolainen 2014) on jo tällainen potilastietojärjestelmien integrointi tehty. Teknologiaa voidaan hyödyntää useissa työtehtävissä ja se tarjoaa paljon keinoja työn tuottavuuden parantamiseksi. Valtionvarainministeriö toteuttaa kansallista IT-palveluarkkitehtuuria, jonka yksi osa on kansallinen palveluväylä. Sen avulla julkisten ja yksityisten organisaatioiden tietoja voidaan hyödyntää erilaisten palvelujen tuottamisessa ja uusia palveluja kehitettäessä. Palveluväylän avulla toteutetaan kansallinen tulorekisteri, joka mahdollistaa tulotietojen reaaliaikaisen välittämisen, vähentää tulotietojen raportointia ja tehostaa yksityisen ja julkisen sektorin toimintaa. (Valtioneuvosto 2014a, viitattu 24.2.2016.) Tulorekisteri otetaan käyttöön vuonna 2019 (Valtionvarainministeriö 2015, viitattu 24.2.2016). Teknologian avulla voidaan luoda uusia työpaikkoja. Investoimalla teknologiaan varmistettaisiin Suomen pysyminen digitaalisen yhteiskuntakehityksen eturintamassa. Sähköisen palveluväylän rakentaminen on osa tätä strategiaa. (Valtioneuvosto 2014b, viitattu 26.2.2016.)

Sosiaali- ja terveydenhuollon (sote) palvelujärjestelmän on toimittava asiakaslähtöisesti. Sosiaali- ja terveysministeriö on tehnyt sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisen tiedonhallinnan strategian. Tiedonhallinnan strategiatyö perustuu ”Sosiaalisesti kestävä Suomi 2020” strategiaan. Tiedonhallinnan strategia toteutetaan ja toimeenpano suunnitellaan yhteistyössä eri tahojen kanssa, jotta uudet sähköiset palvelut hyödyntävät kansallista palveluarkkitehtuuria ja modulaarisuuden periaatetta. Sen tavoitteena on parantaa kansalaisten hyvinvointia parantamalla tiedonhallintaa ja lisäämällä sähköisiä palveluita. Yksi tärkeimmistä asioista tavoitteeseen pääsemiseksi on saada sote -tieto hyötykäyttöön. Kansalaisten sote-tietojen turvallinen saatavuus yli sektorirajojen on ratkaistava. Tähän päästään kun sosiaali- ja terveydenhuollossa on valtakunnallisesti yhteneväiset tiedot, kansallisesti ja alueellisesti yhteensopivat tietojärjestelmät. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015, viitattu 29.2.2016.) Kansalliset tietojärjestelmäpalvelut parantavat tehokkuutta, toimintaprosesseja ja tiedon kulkemista yhteneväisillä järjestelmillä yli organisaatorajojen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, viitattu 24.2.2016.)

Sosiaali- ja terveysalaan kohdistuvat muutospainheet ovat vauhdittaneet asiakaslähtöisyyden kehittämistä. Asiakaslähtöisemmällä toimintamalleilla voidaan lisätä hoidon vaikuttavuutta, palveluiden kustannustehokkuutta sekä asiakkaiden ja työntekijöiden tyytyväisyyttä. Omalta osaltaan muutospainheet edistävät myös eri sektoreihin liittyvien perinteisten asiakkuuskäsitysten muuttamista asiakaslähtöisempään suuntaan. Sosiaali- ja terveyshuollon palveluilta vaaditaan entistä syvällisempää kykyä vastata asiakkaiden alati kasvaviin ja moninaistaviin odotuksiin ja tarpeisiin. Asiakaslähtöisyys onkin parantunut 2000-luvulla ja paranee entisestään 2010-luvulla. (Virtanen, Suoheimo, Lamminmäki, Ahonen & Suokas 2011, 8, viitattu 29.2.2016.)

Ammattikorkeakoulun tutkimustyön tulee olla ajankohtaista, käytännönläheistä, työelämälähtöistä ja palvella työelämää sekä aluekehitystä (Vilkkä 2015, 16). Osastonhoitajien eläkepoistuma on lähes 76 % vuoteen 2030 mennessä. Opetus- ja ohjaustehtävissä toimivien tilanne korkeakouluissa on sama. Tämä tilanne tuo uusia haasteita työnantajille: mistä saada osaavaa henkilöstöä. Työnantajien tulisi nykyistä huomattavasti enemmän tarjota tukea ja oppimisympäristö niille jotka haluavat edetä urallaan työn ohessa. Tällä tavoin voidaan luoda hyvät edellytykset työelämän osaamistarpeisiin nyt ja tulevaisuudessa. Ylemmän korkeakoulun käyneiden osaamisen hyödyntämisessä työelämässä on vielä parannettavaa. (Kurtti 2014, 15.) Seuraavan 15:stä vuoden aikana kunta-alan työvoimasta jää eläkkeelle yli 50 %. Tämä tuo haasteita johtamiseen ja esimiestyöhön kuinka varmistaa osaamisen kehittäminen ja erityisesti osaamistarpeiden oikeaan kohdentamiseen. Suunnitelmallisessa osaamisen kehittämisessä on aiheellista ennakoita tulevia muutossuuntia. Kunnissa on jo ennakoitu tulevaa ja eri kehittämismenetelmiä on otettu käyttöön monipuolisesti, esim. perehdyttäminen ja työnopastus ovat lähes 100 %:sti käytössä kunta-alalla. (Kuntatyönantajat 2014, viitattu 7.2.2016.)

Röntgenhoitajan työ on asteittain muuttunut vaativammaksi, koska esim. informaatioteknologia ja kuvantamismenetelmät ovat kehittyneet nopeasti. Informaatioteknologian hallitseminen ja sen hyödyntäminen tulevaisuudessa tuo haasteita röntgenhoitajien osaamiseen. Röntgenhoitajat ovat alansa erikoisasiantuntijoita. (Luotolinna-Lybeck 2011, 70–72, viitattu 16.3.2016.) Röntgenhoitajat käyttävät päivittäin työssään useita eri tietojärjestelmiä: röntgentuotannonohjausjärjestelmä (RIS, Radiological Information System), kuva-arkistoa (PACS, Picture Archiving and Communication System) ja eri potilastietojärjestelmiä. Niiden hyvä hallinta on röntgenhoitajan osaamisen ja työnkulun kannalta erittäin tärkeää. Perehdytysmateriaalin on oltava ajan tasalla, koska röntgenhoitajan on hallittava edellä mainitut tietojärjestelmät hyvin. Muita röntgenhoitajan tehtäväalueita

ovat opiskelijoiden ohjaaminen, uusien työntekijöiden perehdyttäminen ja oman osaamisen kehittäminen sekä kokeneiden työntekijöiden perehdyttäminen työnkierrossa. Koulutuksella ja osaamisella on positiivisia vaikutuksia työssä jaksamiseen ja ne edistävät työurien jatkumista (ks. Kuntatyönantajat 2014). Laitevastaavana toimivan röntgenhoitajan tehtäväalue on muiden työntekijöiden perehdyttäminen uusiin laitteisiin. Työntekijän perehdyttäminen perustuu työturvallisuuslakiin (ks. Työturvallisuuslaki 738/2002 14§).

Tieto- ja viestintäteknologian kehitys on ollut nopeaa ja tulee edelleen nopeutumaan (Winblad, Reponen & Hämäläinen 2012, 4-5). Käyttäjien vaatimukset tietojärjestelmien paremmasta käytettävyydestä, niiden käyttöön perehdyttäminen ja niiden osaamisen syventäminen tuo haasteita, joihin on pystyttävä vastaamaan. Kehittämistoiminta voi olla organisaation sisäistä kehittämistä tai ulkopuoliselle asiakkaalle suunnattu toimitusprojekti (Toikko & Rantanen 2009, 15). Tämä opinäytetyöni on kehittämistyö, jonka tarkoituksena on käyttäjälähtöisesti kehittää röntgenhoitajien perehdytystä kuvantamisen tietojärjestelmiin. Kehittämistyön taustalla oli työpaikaltani tullut toive, jossa selvitettäisiin röntgenhoitajien osaamista kuvantamisen tietojärjestelmiin. Halusin myös itse kehittää ja syventää osaamistani kuvantamisen tietojärjestelmien käyttäjänä. Kehittämistyö toteutettiin käyttäjälähtöisesti kehittämistutkimuksena yhteistyössä Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiiriin (PPSHP) kanssa. Kehittämistyön tulokset ovat sähköisessä muodossa olevat perehdytysopas RIS- ja PACS-järjestelmiin ja systemaattinen perehdytysohjelma kuvantamisen hoitohenkilökunnalle sekä nimetyt vastuuhoitajat. "Kehittämistutkimus lähtee muutostarpeesta, jonka tuloksena syntyy tuotos" (Kananen 2012,19). Uuden perehdytysmateriaalin tuottaminen on osa isompaa perehdytysprojektia, jonka on meneillään Oulun yliopistollinen sairaalan (Oys) diagnostiikan vastualueella.

2 RÖNTGENHOITAJA KUVANTAMISEN TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTTÄJÄNÄ

Teleradiologia on yksi eniten käytetyimmistä ja pisimpään kliinisessä käytössä olleista telelääketieteen osa-alueista. Tutkimusten perusteella röntgenhoitajan keskeisimpiä tehtäväalueita teleradiologiassa on potilastietojärjestelmän tietojen käsittely, niiden yhdistäminen kuvantamis- ja hoitotietoihin ja röntgenkuviin eli työskentely RIS-PACS akselilla (RIS, Radiological Information System; PACS, Picture Archiving and Communication System). Siihen sisältyvät mm. kuvantaminen, kuvienkäsittely ja tallentaminen PACS:iin sekä turvallisuudesta, laadunvarmistuksesta ja säteilyaltistuksen optimoinnista huolehtiminen. (Henner & Grönroos 2011, viitattu 18.11.2014.) Tieto- ja viestintäteknologian käytön laajenemisen ja nopean kehityksen taustalle on noussut myös haasteita. Kattavan palvelurakenteen muutos on vaikuttanut merkittävästi tietojärjestelmien rakentamiseen. Käyttäjien vaatimukset järjestelmien paremmasta käytettävyydestä ja prosessien ohjauksesta ovat haasteita tulevaisuudessa. Terveyskeskuksissa haasteiksi koettiin sähköisten järjestelmien käyttöönotossa esim. järjestelmien viimeistelemättömyys, henkilöstön osaaminen ja kustannukset. (Winblad, Reponen & Hämäläinen 2012, 5, 94–95, viitattu 19.11.2014.) Terveyskeskuksissa on otettu hiljattain käyttöön RIS- ja PACS-järjestelmiä. Oys:ssa järjestelmät ovat olleet käytössä jo pidempään. Kuvantamisen tietojärjestelmien käytön tarve ja vaatimukset tulevat kasvamaan tulevaisuudessa.

Vuosina 1995–2010 teleradiologian tekniikka on kehittynyt suurin harppauksin. Radiologiset työskentelykäytännöt ovat kehittyneet filmille kuvantamisesta digitaaliseen kuvantamiseen internetin ja langattoman verkkoteknologian hyödyntämisen ansiosta, jopa älypuhelin käyttöön etäterveyspalveluissa. Tähän kehitykseen on vaikuttanut huomattavasti tietokoneiden ja niiden ohjelmistojen nopea kehittyminen, internetyhteyksien nopeuksien huima nousu modeemitekniikasta laajakaistatekniikkaan sekä tietojen turvallinen lähettäminen verkossa. Kuvansiirto nopeuksissa ja turvallisessa tietojen lähettämisessä on vielä parannettavan varaa. Hyvällä kouluttamisella saadaan paras hyöty irti kehittyneistä ohjelmistoista. Internetin laaja saatavuus auttaa jakamaan lääketieteellistä asiantuntemusta eri maailman osiin ja avaa uusia mahdollisuuksia erityisesti kehitysmaihin. Standardiformaatiksi kehitetty lääketieteellisten kuvien DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) standardi tekee kuvien lähettämisen tulevaisuudessa entistä helpommaksi. Teleradiologia on tullut kiinteäksi osaksi sähköistä terveydenhuoltoa ja sen jakelu yh-

dessä PACS jakelun kanssa ovat lisääntyneet tasaisesti Suomessa 2000-luvulla. (Reponen 2010, 75 – 101, viitattu 29.2.2016.)

2.1 RIS- ja PACS-järjestelmä

RIS-järjestelmällä voidaan hoitaa koko radiologian osaston tutkimusprosessia, kuvauspyynnöstä laskutukseen. Järjestelmä sisältää tutkimuspyyntöjen teon, ajanvarauksen, potilashallinnan, potilaan suostumuksen luonnin, ilmoittautumisen, tutkimusten kirjaamisen ja seurannan sekä lausuntojen teon. Järjestelmä sisältää lisäksi konsultaatio mahdollisuuden, sanelun, raportoinnin ja laadunvalvonnan, opetustietokannan, tarvikehallinnan, meeting -tilan, kuva-arkiston hallinnan ja tele-radiologian sekä laskutuksen. (Neagen Oy 2016, viitattu 22.2.2016.) RIS-järjestelmä on radiologisten yksiköiden tuotannonohjausjärjestelmä, jossa voi tallentaa ja käsitellä radiologisten tutkimusten tietoa. Järjestelmä tukee yksiköiden operatiivista työnkulkua. (Salminen 2013, viitattu 18.11.2014) RIS-järjestelmä on erityisen hyödyllinen röntgenosastoilla työnkulun ja laskutuksen seurantaan sekä tilastollisten raporttien tuottamiseen. RIS-järjestelmää käytetään usein yhdessä PACS-järjestelmän kanssa. (Rouse 2015a, viitattu 22.2.2016.) RIS-järjestelmä mahdollistaa digitaalisten kuvien helpon hallinnan eri kliinisten tietojärjestelmien ja muiden tietokantojen välillä, joissa digitaalisia kuvia käytetään. RIS-järjestelmä on osa HIS-järjestelmää (Hospital Information System), joka on koko sairaalan potilastietojärjestelmä. (Boochever 2004, viitattu 22.2.2016.)

Kaikissa sairaanhoitopiireissä oli vuonna 2014 RIS-järjestelmä ja sen käyttöaste yli 90 % jokaisessa sairaanhoitopiirissä. Perusterveydenhuollossa (terveyskeskukset) RIS-järjestelmä oli käytössä 90 %:lla ja niistä 90 %:lla se oli sairaanhoitopiirin RIS. Yksityisellä sektorilla RIS-järjestelmä oli käytössä 41 %:lla. RIS tuotemerkkejä oli käytössä sairaanhoitopiireissä viisi, terveyskeskuksissa kaksi ja yksityisellä sektorilla viisi. (Reponen, Kangas, Hämäläinen & Keränen 2015, 48–50, viitattu 22.2.2016.)

PACS-järjestelmä on terveydenhuollon lääketieteellisten digitaalisten kuvien arkistointiin, hakuun, hallintaan, jakeluun kehitetty ohjelmisto. PACS-järjestelmä mahdollistaa röntgenkuvien digitaalisen tallentamisen kuva-arkistoon, kuvien liikkumisen ja käsittelyn kuvaverkossa. Järjestelmän verkkojakelu on turvallinen keino jakaa ja vaihtaa potilastietoja organisaation sisällä tai muille organisaatioille. Se on myös hyvä järjestelmä tutkimusten katseluun, analysointiin ja dokumentointiin. (Samei, Seibert, Andriole, Badano, Crawford, Reiner, Flynn & Chang 2004; Salminen 2013, viitattu 18.11.2014; Rouse 2015b, viitattu 22.2.2016.) Röntgenkuvat ovat PACS:ssa digitaalisessa

muodossa, joten niitä on helppo katsoa sairaalan sisällä tai lähettää muihin organisaatioihin (Gunn 2009, 59). PACS-järjestelmässä kuvat tallennetaan DICOM standardia käyttäen, jolloin PACS-järjestelmää voi käyttää myös muiden järjestelmien kanssa (Boochever 2004, viitattu 22.2.2016). PACS-järjestelmää käytetään usein RIS-järjestelmän rinnalla. RIS-järjestelmä ohjaa tutkimusprosessia ja PACS-järjestelmä keskittyy enemmän kuvien tallennuksen, hakuun ja kuvien katseluun. (Rouse 2015b, viitattu 22.2.2016.)

Terveydenhuollossa PACS-järjestelmä oli käytössä vuonna 2014 kaikissa sairaanhoitopiireissä ja 99 %:ssa terveyskeskuksissa. PACS:n käyttöaste kuvauksissa oli sairaanhoitopiireissä yli 90 % ja lähes kaikissa terveyskeskuksissa yli 90 %. Yksityisellä sektorilla (N=22) PACS-järjestelmä oli käytössä 86 %:lla ja niissä käyttöaste oli korkea yli 90 %:a 68 %:ssa yksityisen sektorin toimijoista. PACS-järjestelmiä sairaanhoitopiireissä oli käytössä seitsemän eri tuotemerkkiä, terveyskeskuksissa neljä ja yksityisellä sektorilla seitsemän. Terveyskeskuksista 92 %:lla oli sairaanhoitopiirin kanssa sama järjestelmä. (Reponen ym. 2015, 4, 47 -49, viitattu 7.2.2016.)

DICOM standardi

1980 -luvulla aloitettiin kehittämään lääketieteellisten kuvien tiedonsiirrolle DICOM standardia. Sen päätehtävä on määritellä kahden laitteen välinen tiedonsiirto ja kuvien tallentaminen PACS-järjestelmän sisällä. (Metropolian wikipalvelu 2014, viitattu 22.2.2016.) Tällä hetkellä voimassa oleva standardi on DICOM 2016a (DICOM 2016, viitattu 22.2.2016). DICOM standardi mahdollistaa kuvien ja muun lääketieteellisen tiedon jakamisen ja toimimisen RIS-PACS akselilla sekä välittää tietoja järjestelmiin muissa terveydenhuollon toimintayksiköissä (Rouse 2015b, viitattu 22.2.2016).

2.2 Työhön perehdyttäminen ja haasteet tulevaisuudessa

Perehdytysuunnitelma on hyvä olla olemassa, vaikka työyhteisössä tapahtuisi harvoin muutoksia. Muutoksien tullessa, esim. uusi työntekijä, on jo myöhempiä perehdytysuunnitelman laatimiseksi. Perehdytysuunnitelman laatiminen tukee kaikkien siihen osallistujien ammatillista osaamista ja kehittymistä ja samalla koko työyhteisö voi kehittyä. (Kerkelä & Kivikangas 2013, 23–24, viitattu 7.1.2016.)

Perehdyttämisen ja työnopastuksen tarpeellisuuteen ei vaikuta toimiala tai työpaikan koko, vaan niitä tarvitaan kaikilla aloilla ja työpaikasta riippumatta. Perehdytys ja työhön opastus kuuluvat kaikille henkilöstöryhmille, myös esimiehille, toimistohenkilöstöille ja vuokratyöntekijöille. Perehdyttäminen lisää työntekijöiden hyvinvointia ja työn sujuvuutta sekä vähentää tapaturmariskiä ja psyykkistä kuormitusta. Perehdyttämisellä uusi työntekijä oppii tuntemaan oman työnsä, työympäristön ja sen tavat, sekä työkaverit. Pitempään työssä olleita työntekijöitä pitää myös opastaa työssään esim. työtapojen muuttuessa tai uuden laitteen käyttöönoton yhteydessä. Perehdyttäminen ja työhön opastus ovat tärkeitä osa-alueita henkilöstön kehittämisessä. Henkilöstön ja työpaikan toimintojen kehittäminen on jatkuva prosessi. Suunnitelmallisuus, dokumentointi, jatkuvuus, huolellinen valmentautuminen, seuranta ja arviointi kuuluvat hyvään perehdyttämis- ja opastussuunnitelmaan. Lähiesimies vastaa perehdyttämisestä ja opastuksen suunnittelusta, toteuttamisesta ja valvonnasta, vaikka perehdytys ja työnopastus kuuluisivat siihen koulutetulle työnopastajalle. (Penttinen & Mäntynen 2009, viitattu 8.12.2014.) Sorppasen (2006, viitattu 7.12.2014) mukaan röntgenhoitajan työhön kuuluu useita eri radiografian työprosesseja ja myös muita työprosesseja, kuten kehittämisprosessit sekä ohjaus- ja perehdytysprosessit.

Työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista. (Työturvallisuuslaki 738/2002 14§, viitattu 8.12.2014.)

Röntgenhoitajat saavat jo peruskoulutuksessaan hyvän säteilysuojelukoulutuksen, jota syvennetään jatkokoulutuksella. Tämän lisäksi röntgenhoitajien on saatava perehdytys ja käyttökoulutus uusien säteilylaitteiden käyttöönotettaessa, varsinkin sädehoidossa, toimenpideradiologiassa, tietokonetomografiassa, seulontatutkimuksissa ja isotooppilääketieteessä. Lasten röntgentutkimuksiin perehdyttäminen on erityisen tärkeää, koska lapset ovat alttiimpia säteilylle kuin aikuiset. Säteilysuojeluun on kiinnitettävä erityistä huomiota lapsia kuvattaessa. Uuden laitteen perehdytyksessä laitevalmistajan antama käyttökoulutus on tärkeässä roolissa laitteen optimaaliseen ja säteilyturvalliseen käyttöön. (Säteilyturvakeskus 2012, ST 1.7, viitattu 27.1.2015.)

Hiljaista tietoa tulisi hyödyntää työyhteisöissä enemmän ja pysähtyä miettimään sen hyödyntämistä, esim. toimintatapojen kyseenalaistamisella. Hiljaisella tiedolla pystytään kehittämään jokaisen osaamista. Tiimi- ja koulutuspalavereilla on todettu olevan uuden oppimista edistävä vaikutus. Palavereissa voidaan hyödyntää kokemus-, tutkimus- ja hiljaista tietoa, jolloin hiljainen tieto

voidaan jakaa kaikille. (Kurtti 2012, 212–213.) Osaamisen tarpeita on erittäin tärkeää ennakoida, jotta nykyistä osaamista hallittaisiin, kehitettäisiin ja oppimista ohjattaisiin oikeaan suuntaan. Tävoitteet ja osaamistarpeet on hyvä pohtia työyhteisössä yhdessä. Se lisää motivaatiota ja oppimisesta tulee yhteinen haaste, jolloin kaikkien panos on yhtä tärkeää osaamisen kehittämisessä. (Eklund, Tyyskä & Ropo 2007, viitattu 26.3.2015.) Pawsey'n (2012, 65–66) mukaan röntgenhoitajien osaamisen kehittäminen tietokonetomografiassa (TT) on tärkeää, koska osaamisen vaatimukset lisääntyvät kokoajan, eikä syväosaaja ole aina paikalla. Perehdyttämisen tason nosto vaatii menetelmien kehittämistä, esim. kuinka hiljainen tieto voidaan dokumentoida ja siirtää työyhteisön jäsenille. Tiedon jakaminen ja yhdessä pohtiminen ovat tärkeitä oppimisen ja osaamisen kehittämisen näkökulmista.

3 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

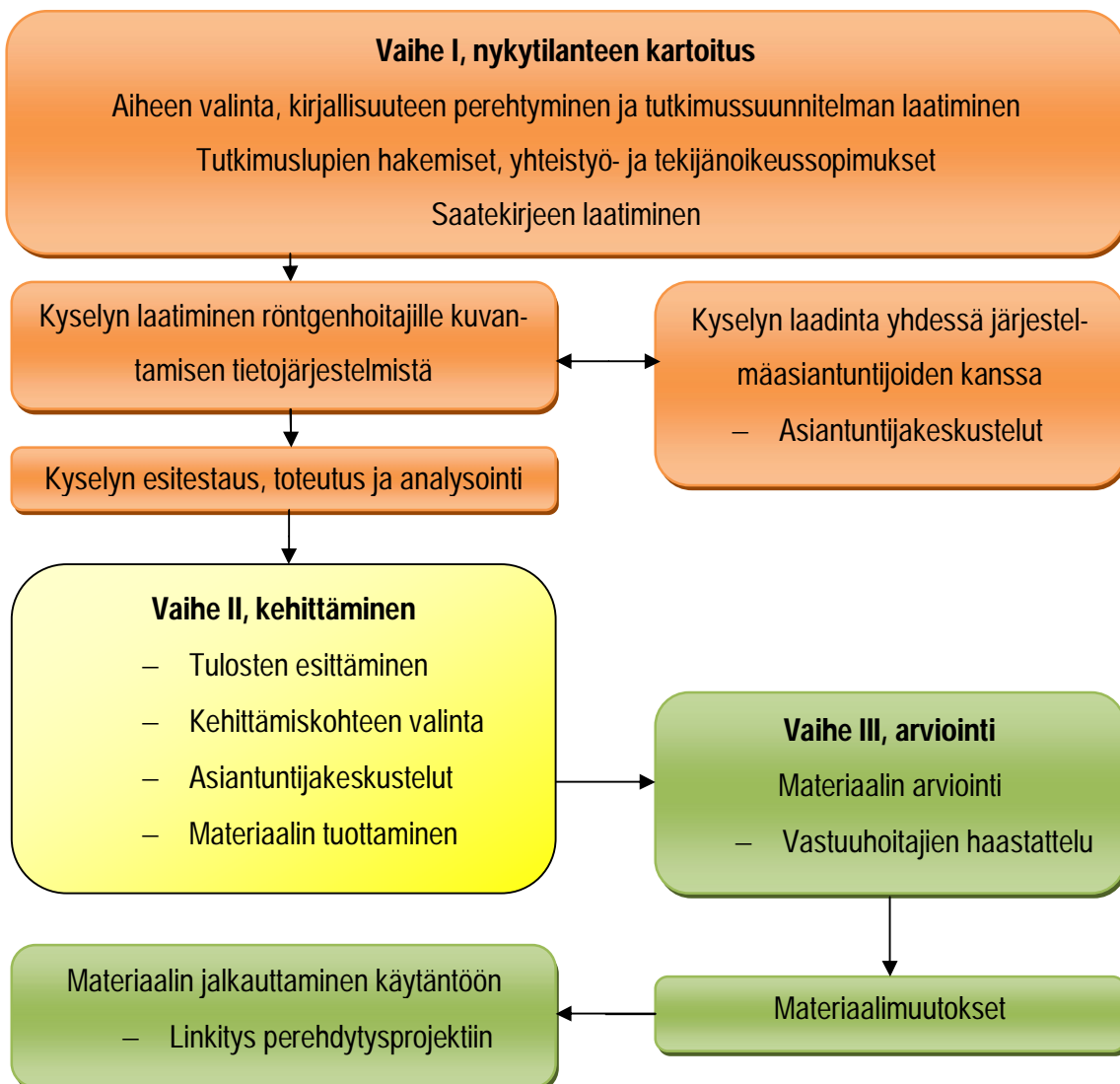
Kehittämistoiminta on käytännöllisten asioiden parantamista, korjaamista ja edistämistä sekä sillä tavoitellaan tehokkaampia ja parempia toimintatapoja tai -rakenteita kuin aikaisemmin on ollut. Kehittämistoiminta voi edetä toimijälähtöisesti vaihe vaiheelta ja koko kehittämisprosessi rakentuu avoimessa ympäristössä, jolloin kehittämisen tavoite muotoutuu prosessin myötä. Kehittämistoiminta voi kohdistua ammatilliseen osaamiseen yksilötasolla. Kehittämistoiminta voi olla organisaation sisäistä kehittämistä, uusien ideoiden keksimistä, tiedon levittämistä ja niiden vakiinnuttamista. (Toikko & Rantanen 2009, 14–19.) Kehittämistyö voi alkaa organisaation kehittämistarpeista tai halusta saada muutoksia aikaan (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 19).

Tämän kehittämistyön tarkoituksena oli kehittää käyttäjälähtöisesti röntgenhoitajien perehdytystä kuvantamisen tietojärjestelmiin. Kehittämistyössä selvitettiin ensin röntgenhoitajien nykyinen osaaminen kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä, jonka jälkeen laadittiin uutta perehdytysmateriaali röntgenhoitajille kuvantamisen tietojärjestelmien käyttöön. Perehdytysmateriaalin kehittäminen on osa isompaa perehdytysprojektia, jonka on meneillään Oys:n diagnostiikan vastuualueella.

Tämän kehittämistyön tavoitteena on, että uuden perehdytysmateriaalin avulla röntgenhoitajat pystyvät itsenäisesti syventämään ja kehittämään ammatillista osaamistaan kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä. Röntgenhoitajien hyvä osaaminen kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä nopeuttaa potilaan hoitoa, vähentää turhia tutkimuksia, jolloin potilas säästyy turhalta säteilyaltistukselta sekä säästää yhteiskunnan menoja terveydenhuollossa.

4 KEHITTÄMISTYÖN ETENEMINEN

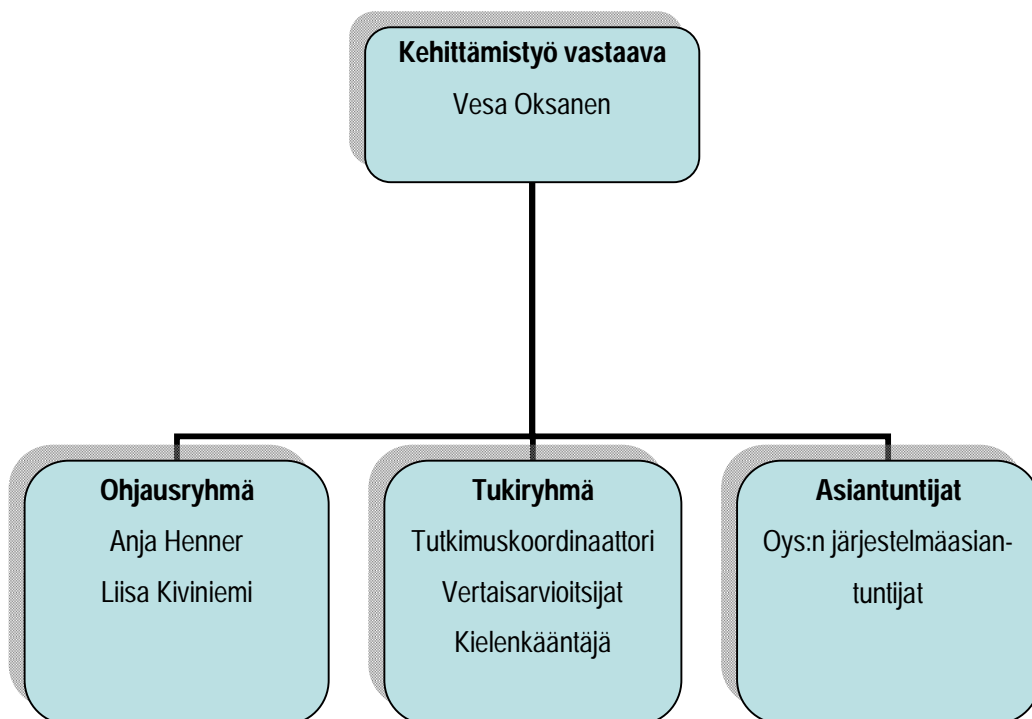
Kehittämistyö sai alkunsa järjestelmäpalveluiden tarpeesta selvittää röntgenhoitajien osaaminen kuvantamisen tietojärjestelmien käyttäjinä sekä heidän kokemuksistaan järjestelmäpalveluiden käyttötuesta. Kehittämistyön aiheen hyväksyi diagnostiikan vastuualueen ylihoitaja. Tämän jälkeen aloitin kirjallisuuteen perehtymisen ja tutkimussuunnitelman laatimisen. Perehdyin kehittämistyön teoriataustaan ja eri tutkimusmenetelmiin. Tein kehittämistyölle kolme eri vaihetta (kuvio 1) helpottamaan kehittämistyön etenemistä ja sen seuraamista.



KUVIO 1. Kehittämisprosessin eri vaiheet

Kehittämistyön toimijat

Kehittämistyön toimijat on esitelty kuviossa 2. Tutkimus- ja kehittämisvastaavana toimii kehittämistyön päävastuullisena tekijänä, ylemmän ammattikorkeakoulun (Yamk) ohjaavat yliopettajat Anja Henner ja Liisa Kiviniemi. Asiantuntijoina toimivat Oys:n järjestelmäasiantuntijat. Tukiryhmään kuuluvat tutkimuskoordinaattori, vertaisarvioitsijoina kaksi Yamk -opiskelijaa ja kielenkääntäjä. Ruuskan (2006, 143–144) mukaan projektissa ei ole esimiehiä, eikä alaisia vaan johtaminen perustuu ryhmätyöskentelyyn, asiantuntijoiden yhteistyöhön ja itsenäiseen päätöksentekoon. Päätöksiä tekevät ne, joilla on vahva asiantuntijuus.



KUVIO 2. Kehittämistyön toimijat

"Kehittämistoiminnan organisaatiot ovat ennen kaikkea asiantuntijaorganisaatioita, joissa noudatetaan usein matalaa hierarkiaa ja kompetensseihin perustuvia tehtävämäärittämiä" (Toikko & Rantanen 2009, 59). Tutkimuksen kirjoittajan on hyvä saada välillä palautetta, varsinkin ohjaajalta ja toisilta opiskelijoilta. Heidän näkemyksiään ja palautetta tarvitaan, jotta kirjoittaja ei ajaudu heti alkuvaiheessa hakoteille. Palautetta on hyvä saada tutkimuksen luonnostelu-, muokkaus- ja viimeistely vaiheessa. Palautetta tulee osata myös pyytää. (Hirsjärvi ym. 2009, 49–53.)

4.1 Kehittämistyön menetelmät

Kehittämistutkimuksella ei ole omia menetelmiä, vaan joukko eri tutkimusmenetelmiä. Puhutaan moni menetelmällisestä tutkimusotteesta, jossa yhdistyvät kvalitatiivinen (laadullinen) ja kvantitatiivinen (määrällinen) tutkimusmenetelmä. Kehittämistutkimuksen tutkimusasetelmassa on samoja piirteitä kuin kokeellisen tutkimuksen elementeissä. On oltava alkuvaihe, kehitysvaihe ja loppuvaihe sekä lopuksi pitää pystyä mittaamaan onko tapahtunut muutosta tai kehittymistä, alku- ja loppuvaiheen välillä. (Kananen 2012, 19–27.) Kehittämistutkimus voidaan jakaa kolmeen kategoriaan. Kehittämisprosessikategoria, jossa päätetään henkilöt ja prosessit, joita tarvitaan tutkimuksen suunnittelussa, toteuttamisessa, kehittämisessä, tuotoksen testaamisessa, arvioimisessa ja jatkokehittämisessä. Ongelma-analyysikategoria, jolla pyritään selvittämään kehittämistarpeet ja määrittämään tavoitteet. Kolmantena kehittämistuotokategoria, jossa kehittäjä etsii ratkaisuja ongelma-analyysissä nousseisiin kehittämistarpeisiin. Kehittämistutkimus onkin sykleissä etenevä tutkimusmenetelmä, joka alkaa aina ongelma-analyysillä. Kehittämissykliä koostuvat kehittämis-, arviointi- ja raportointivaiheista. Eri vaiheiden pohjalta tuotoksia kehitetään ja arvioidaan sekä jatkokehitetään ja uudelleen arvioidaan. (Pernaa 2013, 12–18.)

Kvantitatiivinen survey-tutkimus on yksi perinteisimmistä tutkimusstrategioista. Aineisto kerätään valitulta ryhmältä ihmisiä strukturoidussa muodossa, jokaiselta yksilöltä. Yleensä käytetään kyseilylomaketta tai strukturoitua haastattelua. Avoimissa kysymyksissä jätetään tyhjä tila vastaukselle. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 134, 198.) Strukturoituja kysymyksiä käytettäessä puhutaan määrällisestä tutkimuksesta ja kun mukaan otetaan avoimia kysymyksiä, kyse on laadullisesta tutkimuksesta (Kananen 2012, 27).

Kahden tai useamman näkökulman käyttö tutkimuksessa on triangulaatio. Se voi viitata, esim. eri aineistonkeruumenetelmien tai analysointi menetelmien käytöstä. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirre on induktiivinen päättely, joka on aineistolähtöistä. Siinä päättely etenee yksittäistapauksista yleiseen ja yksittäistapahtumien havainnot yhdistetään laajempaan kokonaisuuteen. Koko aineisto ei tarvitse analysoida, vain se osuus, jossa haetaan vastausta tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimustehtäviin. (Kylmä & Juvakka 2007, 17, 22–23, 113.) Kvantitatiivisen (määrällinen) aineiston analyysimenetelmiä ovat suorat jakaumat ja ristiintaulukoinnit. Ne eivät suoranaisesti ole analysointimenetelmiä vaan aineiston kuvausmenetelmiä. Suorien jakaumien ja ristiintaulukoinnin tulosten pohjalta voidaan tehdä yksinkertaisia analyysejä aineiston sisällöstä. (Kananen 2012, 145.)

Erityisesti hyvinvointipalveluiden kehittämisessä on hyvä tarkastella kehittämistoiminnan yhteiskuntasuhdetta. Kehittämistoiminnan yhteiskuntasuhteen näkökulmat ovat: positiivinen, kriittinen ja radikaali yhteiskuntasuhde. (Toikko & Rantanen 2009, 46–48.) Tämän tutkimuksen kehittämistoiminnan yhteiskuntasuhde on positiivinen. Tavoitteena oli kehittää jo olemassa olevia rakenteita ja toimintatapoja eli kuvantamisen tietojärjestelmiä palvelemaan paremmin käyttäjien (röntgenhoitajien) tarpeita.

Toikko & Rantanen (2009, 99–112, 141–148) mainitsevat useita eri kehittämistoiminnan osallistamiskeinoja: Kokeileva toiminta, Living Lab -malli, Forum-teatteri, muutoslaboratorio, osallistuva havainnointi, Fokus-ryhmä ja useita keskusteluun ja ryhmätyöskentelyyn perustuvia keinoja. Kehittämisprosessi muodostuu eri osa-alueista: kehittämisprosessiin sisältyvät tehtävät (perustelu, organisointi, toteutus, arviointi ja tulosten levittäminen), kehittämisprosessia kuvaavat mallit (lineaarinen malli, spiraalimalli, tasomalli ja spagettimainen prosessi) ja kehittämisprosessin hallintaa ja etenemistä edistävät välineet (Toikko & Rantanen 2009, 56–88). Kehittämistyölle ominaista on kehittämismenetelmien moninaisuus ja yhteisölliset menetelmät. Erilaisilla menetelmillä saadaan ideoita, tietoa ja eri näkökulmia kehittämistyön tueksi. Harvoin kehittämistyötä tehdään yksin. (Ojasalo ym. 2014, 40.)

Keskustelua virittävillä tekniikoilla voidaan kehittää työtä ja työyhteisöä. Keskustelua virittävät tekniikat voidaan jakaa tiimi- ja verkostopohjaisiin. Tiimipohjaisessa tekniikassa on pyrkimys yhteisen ryhmäpäätöksen tekemiseen, esim. asiantuntijoiden kesken. Verkostopohjaisessa tekniikassa on usein asiantuntijat mukana keskustelussa ja tärkeintä on saada oikeat ihmiset keskustelemaan. Moderni verkostopohjainen tekniikka on Open Space -tekniikka, joka perustuu avoimeen ja vapaasti muodostuvaan kokoukseen keskustelijoiden kesken. Kokous kestää vain sen hetken kun asioiden käsittely vaatii. Tällä tekniikalla saadaan tuotettua asiantuntijanäkemyksiä eri teemoista. (Toikko & Rantanen 2009, 102–104.) Ryhmähaastattelu on yksi teemahaastattelun muoto. Kehittämistutkimuksessa ryhmähaastattelu on käyttökelpoinen, kun tarvitaan tietoa, esim. ongelman määrittelystä, vaikuttavuuden arvioinnista tai tulosten arvioinnista. (Kananen 2012, 99).

Tämä kehittämistyö toteutettiin käyttäjälähtöisesti kehittämistutkimuksena ja yhteistyössä PPSHP:n kanssa. Kehittämistyössä yhdistyivät laadulliset ja määrälliset tutkimusmenetelmät sekä kolmivaiheisuus. Laadullisten ja määrällisten tutkimusmenetelmien käytön hyödyntämien on kehittämistutkimuksen vahvuus (Pernaa 2013, 21). Kohderymänä olivat järjestelmäpalveluita käyttävät röntgenhoitajat PPSHP:n sairaaloissa ja ympäristökuntien terveystieteiden keskuksissa. Vai-

heessa I kartoitettiin strukturoidulla Webropol -kyselyllä röntgenhoitajien (N=76) tietojärjestelmäosaaminen ja kehittämistoiveet. Aineisto analysoitiin Webropol -raportointityökalulla. Vaiheessa II kyselyn tulokset esitettiin osastonhoitajille (N=7) ja asiantuntijaryhmälle (N=3) suorilla jakaumilla ja ristiintaulukoinnilla. Asiantuntijakeskusteluissa nousi esille yhteisesti sovittavat kehittämistarpeet ja niiden pohjalta tuotettiin uutta perehdytysmateriaali RIS- ja PACS-järjestelmiin sähköiseen muotoon. Vaiheessa III röntgenhoitajat (N=3) perehtyivät uuteen perehdytysmateriaaliin, jonka jälkeen he arvioivat materiaalia ryhmähaastattelussa. Avoimet kysymykset, asiantuntijakeskustelut ja röntgenhoitajien ryhmähaastattelu analysoitiin sisällön analyysillä. Asiantuntijakeskusteluissa käytettiin Open Space -tekniikkaa, joka on avoin keskustelumenetelmä.

4.2 Kehittämistyön vaihe I, nykytilanteen kartoitus

Kehittämistyön aloitin perehtymällä aiheeseen alan kirjallisuuden kautta. Etsin kirjallisuudesta eri kehittämis-, tiedonkeruu- ja analysointimenetelmiä. Kanasen (2012, 52–57) mukaan kehittämistutkimus alkaa nykytilanteen kartoittamisella ja tutkimuskohteena olevaan ilmiöön perehtymisellä kirjallisuuden kautta. Röntgenhoitajien tietojärjestelmäosaamisen nykytilanteen ja kehittämistoiveet kartoitin strukturoidulla Webropol -kyselyllä. Kysely tehtiin järjestelmäpalveluita käyttäville röntgenhoitajille PPSHP:n sairaaloissa ja ympäristökuntien terveyskeskuksissa. Kartoituksen tavoitteena oli saada käyttäjälähtöistä tietoa, jolla pystyisin kehittämään käyttäjälähtöisesti kuvantamisen tietojärjestelmiä ja vastaamaan paremmin käyttäjätason tarpeita (ks. Kurtti 2012, 212–213; Pawsey 2012, 65–66). Aineistomäärän näkökulmasta katsoen käytin yhden kategorian asetelmaa kysymyksiä laatiessani, koska kysely tehtiin vain röntgenhoitajille. Strukturoidun kyselyn laadin yhteistyössä järjestelmäasiantuntijoiden kanssa. Aineisto analysoitiin Webropol -raportointityökalulla. Kehittämistyön vaihe I on Pernaan (2013,17) mainitsemaan ongelmanalyysiä, jossa selvitetään kehittämistarpeet.

Hoitotyöntekijöiden näkökulmasta muutosprosessien yksi tärkeimmistä asioista on päästä itse toteuttamaan muutosta projekteissa. Aitojen, uusien, päivittäiseen työhön liittyvien toimintamallien luominen, joista koko työyhteisö hyötyy ja niiden siirtäminen käytäntöön, olivat tärkeäksi koettuja asioita muutosprosessissa. Työntekijällä on oltava asenne kohdillaan ja vastuu omasta tekemisestään, jotta muutoksessa onnistutaan. Tätä toimintaa kutsutaan muutosagentti toiminnaksi. (Hantula, Suhonen & Paasivaara 2012, 36–47.) Larjovuoren, Nuutisen, Heikkilä-Tammen & Man-kan (2012, 7) mukaan uusia asiakaslähtöisiä näkökulmia ovat: asiakkaan ja yhteisön hyödyntäminen, asiakastiedon hankinta käytännön ongelmien ratkaisun ja palveluiden suunnittelun tukena,

vastavuoroinen dialogi, tasavertainen keskustelu tarpeista ja mahdollisuuksista, asiakkaiden asiantuntemusta ja resursseja hyödynnetään kollektiivisesti ja asiakkaat ovat mukana kehittämässä osallistumismahdollisuuksia sekä aloite voi tulla myös asiakkailta.

Kehittämiskysymykset ovat tutkimuksen ydin. Määrällisissä asetelmissä kysymykset määritellään tarkoin, koska ne yleensä ohjaavat koko prosessia. Laadullisissa asetelmissä ne ovat yleisluontoisempia ja voivat muuttua prosessin aikana. Asetelmat ovat kysymysten, aineistojen, niiden tuottamisen ja analyysimenetelmien määrittelyä. Aineiston rajausta on tyypillistä kehittämistoiminnassa, silloin voidaan puhua laadullisesti perustellusta kattavuudesta, joka on tehty harkitusti. Yhden kategorian asetelmassa tietoa kerätään perustellusti vain esimerkiksi työntekijöiltä. Useamman kategorian asetelmassa tietoa kerätään eri ryhmiltä. Kolmantena on kahden kategorian kaksitasoinen asetelma, joka mahdollistaa syvällisen kysymysten tarkastelun. (Toikko & Rantanen 2009, 117 – 119.)

Strukturoitujen kysymyslomakkeiden avulla, voidaan tutkia koettuja vaikutuksia. Sillä saadaan selville ihmisten käsityksiä tai kokemuksia muutoksista. Mahdolliset vaikutukset on syytä jäsentää ennakkoon mahdollisimman tarkoin, esim. asiantuntijoiden apua käyttäen. (Toikko & Rantanen 2009, 153.) Kyselylomakkeiden väittämiin vastausvaihtoehdot ovat normaalin Likert -asteikon mukaisia (Toikko & Rantanen 2009, 153; Hirsjärvi ym. 2009, 200). Tavallisesti 5-7 portaista Likert -asteikkoa käytetään kyselyissä osaamisen mittaamiseen kun henkilö arvioi itse omaa käsitystään väitteen tai kysymyksen sisällöstä (Metsämuuronen 2009, 70). Asteikko voi olla myös vain 4-portainen (Vilka 2007, 46). Kyselytutkimuksen etuna on, että sillä voi kerätä laajan tutkimusaineiston isolta määrältä ihmisiä (Ojasalo ym. 2014, 121). Struktoitu kyselytutkimus on tehokas tapa, jolla säästetään tutkijan ja vastaajien aikaa. Kysymysten laadintaan kannattaa varata paljon aikaa. (Hirsjärvi ym. 2009, 195.) Kysymysten esitystapaa on hyvä miettiä, esim. käyttääkö teitittelyä vai sinuttelua ja, että kyselylomake on johdonmukaisesti samaa muotoa. Kysymyslomake tulee aina testata ennen lähettämistä pienellä kohdejoukolla ja tehdä tarpeelliset muutokset kysymyslomakkeeseen testaamisen jälkeen. (Heikkilä 2014, 55, 58; Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 24.) Huolellisesti suunniteltu kyselylomake nopeuttaa aineiston analysointia. Kyselyn haittapuolia on, ovatko vastaajat vastanneet huolellisesti ja rehellisesti, ovatko vastausvaihtoehdot oikeita vastaajien näkökulmasta ja kyselylomakkeen laatiminen vie aikaa sekä vastaamattomuus voi nousta korkeaksi. (Hirsjärvi ym. 2009, 191–195.)

Kyselyn laatiminen

Kysymyksien laadinnassa käytin Webropol 2.0 version kyselytyökalulla. Kyselytyökalu ei ollut minulle entuudestaan tuttu. Ohjelmiston käytön opettelin testailemalla eri toimintoja ja käyttämällä kyselyn esikatselutoimintoa, jolla oli helppo testata toimiiko, esim. hyppykysymykset. Webropol kyselytyökalulla on varsin helppoa ja yksinkertaista tehdä peruskyselyitä ilman tuotekoulutusta (ks. Webropol powerful insights 2016). Kehittämistyön kyselyosuuden toteutin yhdessä järjestelmäasiantuntijoiden kanssa pidetyissä kokouksissa. Heidän avustuksella laadin huolellisesti käytökokemuksiin perustuvia kysymyksiä. Kokoukset (N=3) pidin Open Space -tekniikkaan (ks. Toikko & Rantanen 2009) pohjautuen. Kokouksissa keskustelimme, minkälaisia kysymysten tulisi olla. Kyseinen tekniikka perustuu avoimeen ja vapaaseen keskusteluun. "Vanhan sanonnan mukaan hyvä kysymys on jo puoli vastausta" (Hirsjärvi ym. 2009, 125). Kyselyn ensimmäinen versio jouduttiin uusimaan lähes kokonaan järjestelmäpalveluiden kanssa pidetyn kokouksen jälkeen.

Ensimmäisessä kyselyn versiossa ei ollut kysymystä "*Miten mielestäsi hallitset RIS:n ylläpitotyökalut (asetukset)*". Perehdytyksen tarvetta RIS:n ja PACS käyttöön kysyttiin omilla avoimilla kysymyksillä, joihin sai vastata "*Kyllä*" tai "*En*". Lopullisessa versiossa perehdytyksen tarpeen pystyi vastaamaan samalle riville eri toimintojen kanssa (ks. liite 1, esim. kysymys 10). Kysymyksiä, joissa pystyi vastaamaan "*Tarvitsen perehdytystä*" oli kyselyssä yhteensä kolme. Tein niille selitteen " Vastaa 1-2 vaihtoehtoa riville, esim. "*Melko hyvin*" ja "*Tarvitsen perehdytystä*" tai vain "*Melko hyvin*". Tässä oli ajatuksena, että voidaan yksilöidä toiminnot mihin käyttäjät tarvitsevat perehdytystä.

Alun perin kyselyssä oli 21 kysymystä ja lopullisessa 26 kysymystä. Esimerkiksi kysymystä "Miten olet oppinut käyttämään röntgentuotannonohjausjärjestelmää?" ei ensimmäisessä versiossa ollut. Kysymys tehtiin, että saataisiin selville miten röntgenhoitajat ovat toiminnot oppineet, jos eivät ole saaneet järjestelmäpalveluiden antamaa koulutusta. Ensimmäisestä versiosta lopulliseen säilyivät ainoastaan alun kysymykset; mikä on sukupuolesi, ikäsi, työkokemuksesi vuosina röntgenhoitajana, missä työskentelet ja mikä on röntgenosastosi, joka oli hyppykysymys. Terveyskeskuksen työskentely paikakseen vastanneet hyppäsivät "Mikä on röntgenosastosi" kysymyksen yli. Hyppykysymys tehtiin, koska terveyskeskuksissa ei ole kuin yksi röntgenosasto. Käyttötuen osiossa oli aluksi vain neljä (4) kysymystä. Lopulliseen versioon tuli käyttötukea koskevia kysymyksiä yhdeksän (9). Kysymykset 19, 21–22 ja 24–25 (ks. liite 1) eivät olleet ensimmäisissä versioissa mukana.

Kyselyn strukturoiduissa kysymyksissä käytin vastausvaihtoehdoissa 4-6 portaista Likert -asteikkoa. Usein käytetyn vastausvaihtoehdon "en osaa sanoa" jätin tarkoituksella pois. Tein niin, koska jokaisen vastaajan on osattava vastata kuinka osaa käyttää, jotain tiettyä toimintoa tai miten on sen oppinut käyttämään. Kysymyskokonaisuuksia laatimassani kyselyssä ovat taustatiedot, röntgentuotannonohjausjärjestelmä (RIS), kuva-arkisto (PACS) ja käyttötuki. Avoimia kysymyksiä käytin eri kysymyskokonaisuuksien lopussa, pois lukien taustatiedot, jossa ei ollut avoimia kysymyksiä. Webropol -kysely on liitteessä 1.

Kyselyn esitestaus

Kyselylomakkeiden esitestaus on validiteetin näkökulmasta hyödyllistä (Toikko & Rantanen 2009, 153). Kyselylomake tulee aina testata ennen varsinaista kyselyä, esim. asiantuntijoilla, perusjoukkoon kuuluvilla tai vastaavilla henkilöillä (Vilka 2007, 78). Pienikin esitestaus voi tuottaa korvaamatonta hyötyä (Luoto 2009, 1649, viitattu 18.2.2016). Esitestaajiksi valitsin röntgenhoitajia (N=5), jotka eivät osallistuneet varsinaiseen kyselyyn. Pyysin heitä kommentoimaan ja kertomaan kauanko vastaamiseen meni aikaa. Esitestaajien kommentteja kyselystä:

"Tosi selkeitä ja ymmärrettäviä kysymyksiä oli. Ei tarvinnut yhtään miettiä et mitä tässä nyt tarkoitetaan. Helpoo käyttää ja visuaalisestikin oli hyvä!"

"Kokonaisuudessa helppo ja nopea vastata. Luulisi että tuohon jaksettais vastata! Voihan jollakin aikaa kulua enemmänkin toki, jos on paljon asiaa niihin avoimiin kysymyksiin. Itse en niihin vastannut mitään, mutta mietin kyllä niitä hetken että otin ajassa huomioon".

"Per rivi ei taida oikein olla hyvää suomenkieltä".

Tein muutoksia kyselyyn (liite 1) kommenttien perusteella. Esimerkiksi kysymysten 7, 9-10 ja 14 osalta kysymyksen selite oli "Vastaa enintään 2 vaihtoehtoa per rivi", jonka muutin muotoon "Vastaa enintään 2 vaihtoehtoa riville". Sekään ei ollut vielä lopullinen vaan selvensin kysymyksen selitettä muotoon "Vastaa 1-2 vaihtoehtoa riville, esim. "Melko hyvin" ja "Tarviitsen perehdytystä" tai vain "Melko hyvin". Kysymyksestä 14:sta muutin "Osaan poikkeustilanteessa lähettää kuvat arkistoon edustapalvelimelta, sekä työasemille (radiologin)" muotoon "Osaan lähettää poikkeustilan-

teissa tutkimukset edustapalvelimelta arkistoon sekä radiologin työasemille". Pariin muuhunkin kysymykseen tein pieniä muutoksia, lähinnä sanamuotoihin, esim. "Ei ollut.." muuttui muotoon "Ei ole..".

Tutkimuslupa, sopimukset ja saatekirje

Hain tutkimusluvan kuvantamisen toimialueen ylihoitajalta, jonka jälkeen hain tutkimusluvut ympäristökuntien terveyskeskuksien (N=13) ylilääkäreiltä, johtavilta hoitajilta tai osastonhoitajilta. Tutkimuslupahakemusta laatiessani käytin tutkimuskoordinaattorin asiantuntijuutta apunani. Järjestelmäasiantuntijoilta sain yhteystiedot kaikkiin terveyskeskuksiin, joissa oli otettu käyttöön kuvantamisen tietojärjestelmiä. Selvitin terveyskeskuksien röntgenosastojen osastonhoitajat soittamalla jokaiseen terveyskeskukseen. Tämän jälkeen lähetin heille sähköpostia (liite 2), jossa kerroin kehittämistyöstäni ja sen tarkoituksesta sekä pyysin saada tutkimusluvan kyseisen organisaation lupa-asioista vastaavalta henkilöltä. Sähköpostin mukana laitoin liitteinä tutkimuslupahakemuksen ja tutkimussuunnitelman. Kahden viikon jälkeen laitoin muistutusviestit terveyskeskuksiin, joista en ollut vielä saanut tutkimuslupaa. Kaikki tahot (terveyskeskukset ja PPSHP:n diagnostiikan vastuualue) antoivat suostumuksensa kyselyyn.

Tutkittavalla on tärkeä merkitys tutkimuksen arvioinnissa. Arviointi alkaa jo saatekirjeen lukemisesta. Saatekirje on tärkeä arvioinnin kohde, koska sen perusteella tutkittava osallistuu, tai ei osallistu tutkimukseen. Saatekirjeen ensisijainen tehtävä on saada tutkittava kiinnostumaan tutkimuksesta ja vastaamaan kyselyyn tai osallistumaan haastatteluun. Saatekirjeen ja kyselyn visuaalinen ilme, saatekirjeen sisältö ja kyselyn laajuus, sekä kieli ovat vaikuttavia seikkoja, joiden perusteella tutkittavat päättävät osallistuvatko tutkimukseen. (Vilka 2015, 189–193; Vehkalahti 2014, 48; Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 24–25.)

Tutkimusluvut saatuaani lähetin osastonhoitajille sähköpostia, jossa kerroin lähettäväni heille kyselyn. Pyysin heitä välittämään saatekirjeen (liite 3) oman organisaationsa röntgenhoitajille. Saatekirjeessä oli maininta, ettei vastaajien henkilöllisyys paljastu kehittämistyön missään vaiheessa, eikä vastauksia pystytä yksilöimään eli anonymiteetti toteutuu. Saatekirje sisälsi linkin, jolla röntgenhoitajat pääsivät vastaamaan kyselyyn. Saatekirjeen laadin alan kirjallisuuteen pohjautuen (ks. Vehkalahti 2014; Vilka 2015). Yhteistyösopimus tehtiin diagnostiikan vastuualueen (PPSHP), Oulun ammattikorkeakoulun (Oamk) ja kehittämistyön tekijän välillä. Yhteistyösopimus tehtiin Oamk:n käytössä olevalle pohjalle. Tekijänoikeussopimus tehtiin PPSHP:n ja kehittämis-

työn tekijän välillä Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän käyttämälle pohjalle, joka täsmennettiin tätä kehittämistyötä varten.

4.2.1 Aineiston keruu ja analysointi

Kyselyn toteutuksessa käytin julkista linkkiä, josta ei voinut yksilöidä vastaajaa. Vastaajien anonymiteetti on hyvän tieteellisen tavan mukaista (ks. Toikko & Rantanen 2009). PPSHP:n röntgenhoitajille (N=164) lähetin kyselyn (liite 1) toukokuun lopulla 2015. Annoin vastausaikaa 2 viikkoa. Kyselyn muistutusviestin lähetin 11.6.2015 ja samalla jatkoin vastaamisaikaa kahdella viikolla. PPSHP:n röntgenhoitajista kyselyyn vastasi 60 (36 %) ja lisäksi kyselyn avasi 28 röntgenhoitajaa, jotka eivät tehneet kyselyä loppuun asti. Vastausprosenttia voidaan pitää jopa hyvänä, jos verrataan kansainvälisiin tutkimuskyselyihin, joissa jopa alle 20 % vastausprosentteja pidetään hyväksyttävänä (ks. Kivinen 2008, 187).

Terveyskeskuksiin (N=13) lähetin kyselyn 25.6.2015, joista yhdessä ei ollut toimintaa remontin vuoksi. Ajankohta oli huono, koska osa terveyskeskuksien osastonhoitajista tai -vastaavista oli lomilla. Tässä vaiheessa oli tärkeää pitää tarkasti kirjaa mihin, olin lähettänyt kyselyn ja milloin. Terveyskeskukset, joissa oltiin lomilla (automaattinen sähköpostivastaus) lähetin kyselyn 3.8.2015. Samalla lähetin muistutusviestit osalle terveyskeskuksista. 11.8.2015 lähetin viimeiset muistutusviestit. Muistutusviestien sisältö oli sama kuin saatekirjeessä (liite 3). Muutin vain sähköpostiin aiheen *"Röntgenhoitajien osaamisen kehittäminen...VASTAUSAIKAA JATKETTU XX.X. SAAKKA"* ja muistutusviesti alkoi *"Hyvä röntgenhoitaja, jos et ole vielä osallistunut kyselyyn niin vielä ehdi"*. Muistutusviestien ansiosta terveyskeskuksien vastaaja määrä nousi kymmenellä (10). Kyselyn linkin suljin 20.8.2015. Terveyskeskuksista vastasi yhteensä 16 (kuusitoista) röntgenhoitajaa. Kuinka monelle terveyskeskuksien röntgenhoitajalle kysely meni, ei ole tiedossa, koska kysely meni terveyskeskuksien osastonhoitajien/vastaavien kautta ja he lähettivät edelleen saatekirjeen röntgenhoitajilleen.

Kyselyn analysointi

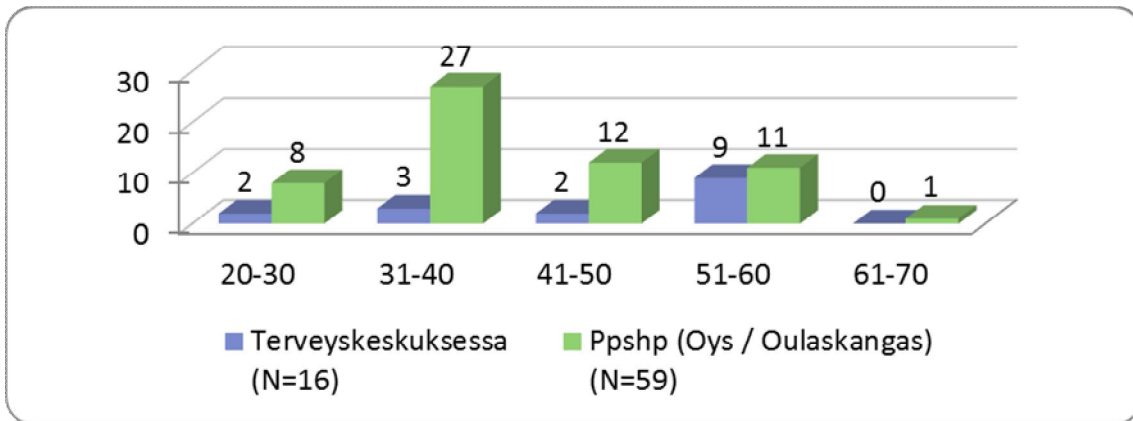
Kahden muuttujan samanaikaisella tarkastelulla päästään kiinni muuttujien välisiin yhteyksiin (Vilkkä 2007, 129; Heikkilä 2014, 198; Vehkalahti 2014, 67). Taulukot ovat hyviä kahden muuttujan yhteyksiä tutkittaessa. Tätä taulukointia kutsutaan ristiintaulukoinniksi. Se on yksi tärkeimmistä yhteiskuntatutkimuksen perusmenetelmistä. (Vehkalahti 2014, 68.) Ristiintaulukoinnin avulla

voi laskea lukumääriä ja suhteosuuksia kysymyksistä/muuttujista. Sen yksinkertaisuus tekee siitä tehokkaan, selkeän ja sillä on helppo hahmottaa tuloksia. Yksinkertaisuuden ansiosta ristiintaulukointi on hyvä analysointimenetelmä. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 25, 123.) Analysoin aineiston Webropol -raportointityökalulla. Tein ristiintaulukoinnin PPSHP:n ja terveyskeskuksien röntgenhoitajien välillä. Käyttötukeen liittyvissä kahdessa kysymyksessä *"Kuinka tarpeelliseksi olet kokenut järjestelmäpalveluiden käyttötuen saatavuuden?"* ja *"Saan yhteyden käyttötukeen riittävän nopeasti"* tein ristiintaulukoinnin myös PPSHP:n eri röntgenosastojen välillä. Osan aineistosta esitin suorilla jakaumilla, esim. sukupuoli, missä työskentelet ja röntgenosastosi. Avoimet kysymykset analysoin laadulliselle aineistolle ominaisella induktiivisella päättelyllä.

4.2.2 Kyselyn tulokset

Kehittämistyön kyselyyn osallistujat ja taustatiedot

Tilastollinen tutkimus perustuu tilastolliseen päättelyyn tai todennäköisyyslaskentaan. Yksi tilastoaineiston peruskäsitteitä on populaatio eli perusjoukon koko otos, joka ilmaistaan suurella N -kirjaimella. Viitattaessa osaotokseen käytetään n :ää ja alaviitettä, esim. $n_{\text{tytöt}} = 30$. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 14–16). Kyselyyn osallistuivat PPSHP:n röntgenhoitajat, joilla oli käytössään röntgentuotannonohjausjärjestelmä. Sädehoito-osastolla ja kardiologisella osastolla työskentelee röntgenhoitajia, mutta osastoilla ei ole käytössä röntgentuotannonohjausjärjestelmää, joten heitä ei otettu tutkimukseen mukaan. Karsin kyselyyn osallistujien listalta pois ne henkilöt, jotka tiesin olevan pitkällä vapailla, esim. äitiyslomalla, opintovapailla tai pitkällä sairauslomilla. Kyselyyn osallistui terveyskeskuksien röntgenhoitajat, joilla on käytössään röntgentuotannonohjausjärjestelmä ja toimivat yhteistyössä PPSHP:n järjestelmäpalveluiden kanssa. Kyselyyn vastasi 16 röntgenhoitajaa terveyskeskuksista ja 60 röntgenhoitajaa PPSHP:stä. Kyselyyn vastanneista enemmistö oli naisia (84 %) ja miesten osuuden ollessa 16 %:a. Vastajien ikäjakauma on esiteltyä kuviossa 3.



KUVIO 3. Vastaajien (N=75) ikäjakauma organisaatioittain

Taulukossa 1. on esiteltyä kyselyyn vastanneiden röntgenhoitajien työkokemus vuosina. Vastauksen perusteella voidaan todeta, että terveyskeskuksissa on työvuosiltaan kokeneempia hoitajia kuin PPSHP:n.

TAULUKKO 1. Vastaajien (N=76) työkokemus vuosina

Työkokemus vuosina	Terveyskeskukset (N=16)	PPSHP (Oys / Oulaskangas) (N=60)
0-5	12,5 %	23,33 %
6-10	18,75 %	21,67 %
11-15	18,75 %	21,67%
16-20	12,5%	10%
Yli 20 vuotta	37,5%	23,33%

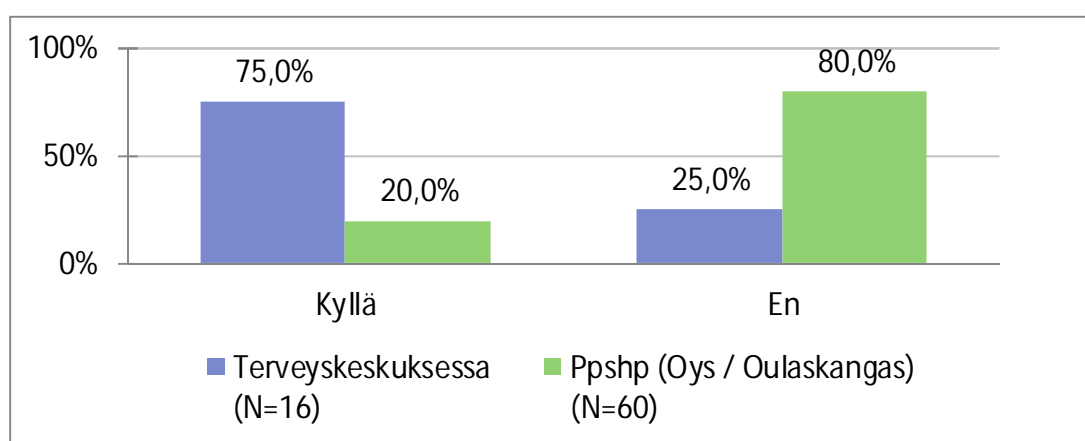
PPSHP:n röntgenhoitajien osastot, joissa he työskentelevät on esiteltyä taulukossa 2. Lastenröntgenin hoitajat työskentelevät myös hammas- ja suusairauksien (Hamsu) röntgenissä.

TAULUKKO 2. PPSHP:n vastaajien (N=60) röntgenosastot

Röntgenosastosi	PPSHP (Oys / Oulaskangas) (N=60)
Avohoitotalonröntgen	11
Isotoopit	2
Keskusröntgen	14
Lastenröntgen / Hamsu	1
Oulaskangas	4
Päivystysröntgen	28

Röntgentuotannonohjausjärjestelmä (RIS) käyttö

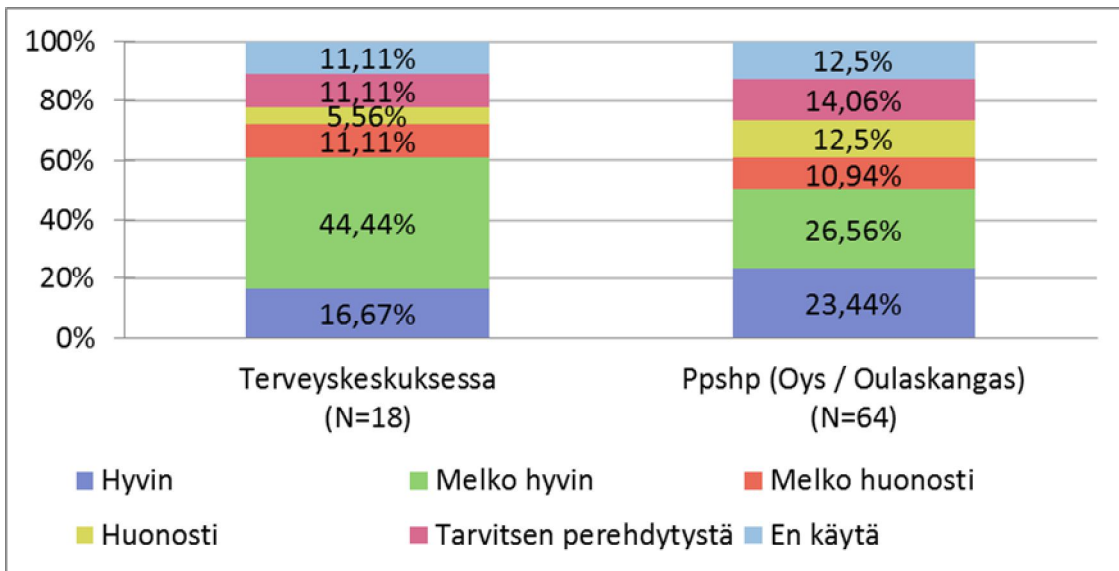
Röntgentuotannonohjausjärjestelmää koskevia kysymyksiä oli 7. Oletko saanut järjestelmäpalveluiden antaman koulutuksen RIS ylläpito työkaluihin ja niiden hallinta olivat kaksi ensimmäistä kysymystä röntgentuotannonohjausjärjestelmä osiossa. Kuviossa 4. on esiteltyä järjestelmäpalveluiden antamaa koulutusta koskevat tulokset.



KUVIO 4. Vastaajien (N= 76) saama koulutus RIS ylläpito työkaluihin

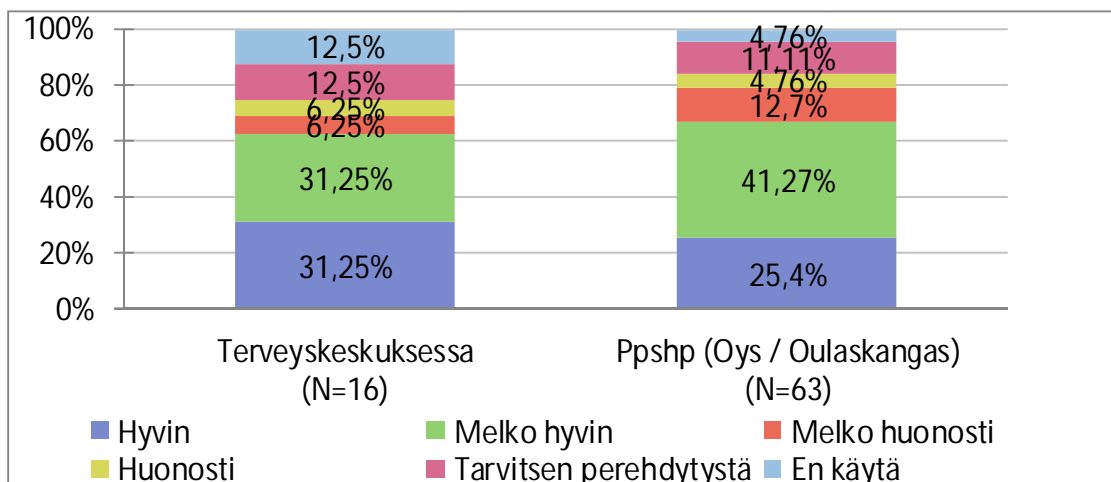
RIS ylläpito työkaluja (asetukset) käsittelevässä kysymyksessä sai vastata 1-2 vaihtoehtoa. Ohjeistin miten voi vastata, esim. "Melko hyvin" ja "Tarvitsen perehdytystä" tai vain "Melko hyvin".

Ohjeistuksen tarkoituksena oli selvittää mihin ylläpidon työkalujen osa-alueisiin vastaajat tarvitsevat perehdytystä. Vastaukset kysymykseen löytyvät kuvioista 5-8. Käyttäjakohtaiset asetukset (kuvio 5) ovat 50–60 %:lla hallussa "Hyvin" tai "Melko hyvin" terveystieteissä ja PPSHP:n röntgenhoitajilla. Perehdytyksen tarve oli vähäistä (11–14 %).



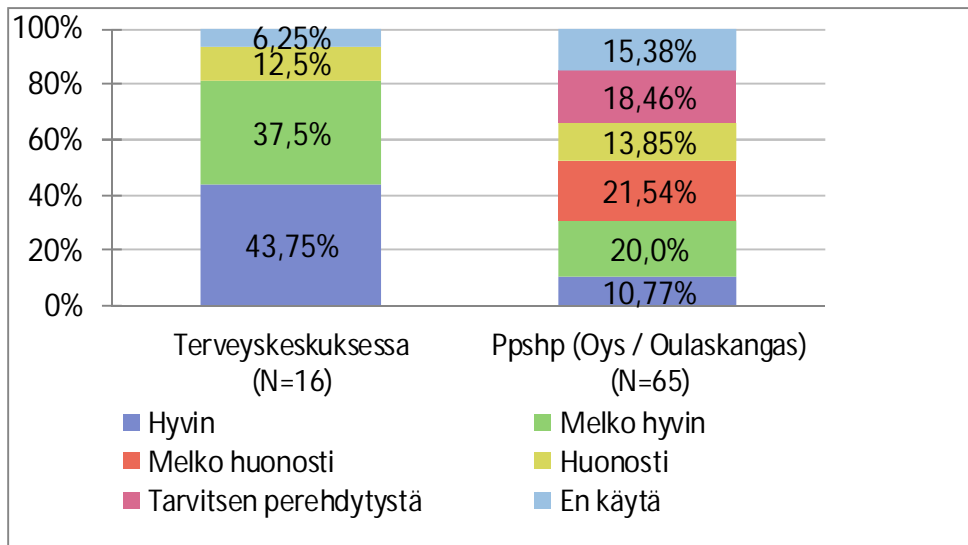
KUVIO 5. Vastaukset (N=82) käyttäjäkohtaisten asetusten hallintaan

Terveystieteiden ja PPSHP:n röntgenhoitajat hallitsevat "Tutkimusten asetukset" (kuvio 6) 62 - 66 %:sti, joko "Hyvin" tai "Melko hyvin". Perehdytyksen tarve oli tähän toimintoon hyvin vähäistä (11–12,5 %).



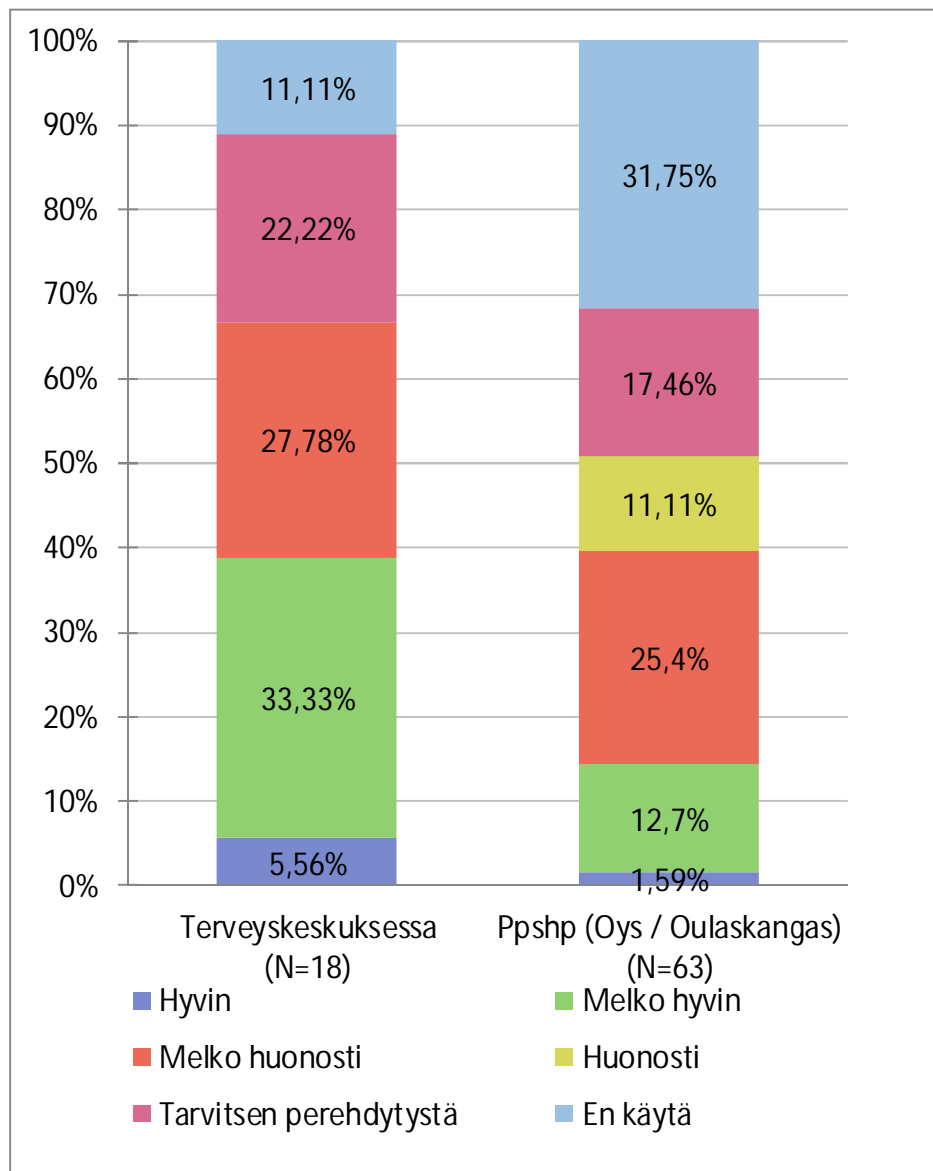
KUVIO 6. Vastaukset (N=79) tutkimusten asetusten hallintaan

Terveyskeskuksien röntgenhoitajat hallitsevat "Ajanvaruksen säännöt" (kuvio 7) 81,2 %:sti "Hyvin" tai "Melko hyvin". Perehdytystä ei halunnut yksikään röntgenhoitaja. PPSHP:n röntgenhoitajat hallitsevat huomattavasti huonommin "Ajanvaruksen säännöt". Ne hallitaan n. 31 %:sti "Hyvin" tai "Melko hyvin". "Melko huonosti" tai "Huonosti" oli vastannut 35,4 % röntgenhoitajista. Perehdytystä halusi PPSHP:n röntgenhoitajista n.18,5 %. Mikä on huomattavasti enemmän verrattaessa terveyskeskuksien nolla %:iin.



KUVIO 7. Vastaukset (N=81) ajanvaruksen sääntöjen hallintaan

Viimeinen toiminto (kuvio 8) mitä kysyttiin, koskien RIS ylläpito työkaluja oli "Ohjetiedostot: tilaajalle ja potilaalle". Se oli huonoiten hallussa terveyskeskuksien ja PPSHP:n röntgenhoitajilla, vain 14,3 – 38,9 % oli vastannut "Hyvin" tai "Melko hyvin". Perehdytystä koki tarvitsevan 17,5 – 22,2 % vastanneista mikä oli eniten RIS ylläpito työkaluja koskevissa toiminnoissa. PPSHP:n röntgenhoitajista lähes kolmannes (31,75 %) ei käyttänyt tätä toimintoa työssään.



KUVIO 8. Vastaukset (N=81) ohjetiedostojen hallintaan

Röntgenhoitajilta kysyttiin ovatko he saaneet järjestelmäpalveluiden antaman koulutuksen röntgentuotannonohjausjärjestelmän (RIS) käyttöön. Terveyskeskusten röntgenhoitajista koulutuksen oli saanut 87,5 %:a vastaajista (N=16) ja PPSHP:n röntgenhoitajista 31,6 %:a vastaajista (N=57). Vastauksista käy ilmi, että terveyskeskusten röntgenhoitajat ovat saaneet lähes kaikki järjestelmäpalveluiden antaman koulutuksen. Järjestelmäpalveluiden mielestä terveyskeskusten kaikki röntgenhoitajat ovat saaneet koulutuksen, jossain vaiheessa. Se, että tulos ei ole 100 %:a voi johtua siitä, että on tullut uusia röntgenhoitajia koulutustilaisuuksien jälkeen. PPSHP:n röntgenhoitajille on pidetty järjestelmän käyttöönoton yhteydessä koulutus ja sen jälkeen niitä on ollut harvoin. Mikä varmasti selittää "En" vastanneiden (68,4 %) suurta määrää. Kolme röntgenhoitajaa ei vastannut tähän kysymykseen.

Röntgenhoitajilta kysyttiin kuinka he ovat oppineet käyttämään röntgentuotannonohjausjärjestelmän eri toimintoja (liite 1, kysymys 9). Toiminnot joita kysyttiin, olivat lähes päivittäin käytettäviä toimintoja. Kysymykseen sai vastata 1-2 vaihtoehtoa. Vastausten perusteella **terveyskeskuksien** röntgenhoitajat olivat oppineet käyttämään röntgentuotannonohjausjärjestelmää saamalla käyttökoulutuksen (87,5 %:a oli saanut käyttökoulutuksen), itseoppineet tai työkaverit olivat heidät perehdyttäneet eri toimintoihin. **PPSHP:n** röntgenhoitajista vain 31,6 %:a oli saanut käyttökoulutuksen. He olivat oppineet käyttämään röntgentuotannonohjausjärjestelmää valtaosin työkaverien perehdytyksellä tai itseoppineet. Näiden kahden oppimistavan yhteen lasketut prosenttiosuudet, jokaisessa toiminnossa olivat 75–85 %:a välillä. PPSHP:n röntgenhoitajat olivat oppineet kolmanneksi eniten (7,6–18,8 %) käyttämään eri toimintoja järjestelmäpalveluiden antaman koulutuksen pohjalta. Käyttöohjeista oli hyvin harva opetellut järjestelmän käytön, vain 1,5–6,2 %:a PPSHP:n röntgenhoitajista. Terveyskeskuksien röntgenhoitajista käyttöohjeisiin oli turvauduttu vain kolmessa toiminnossa: *Tutkimuksen lausunnon kiireellisyyden vaihtaminen, Tutkimuksen muuttaminen "kuvataan tilasta" - "saapunut tilaan" ja Tutkimuksen muuttaminen "uusi" – tilaan.* Röntgentuotannonohjausjärjestelmä oli entuudestaan tuttu vain yhdelle vastaajalle.

Röntgenhoitajilta kysyttiin miten he mielestään hallitsevat röntgentuotannonohjausjärjestelmän eri toiminnot (liite 1, kysymys 10). Vastausvaihtoehtoja sai valita maksimissaan kaksi, jolla pyrin siihen, että saisin selville mihin toimintoihin röntgenhoitajat tarvitsevat perehdytystä. Esimerkiksi röntgenhoitaja on voinut vastata hallitsevansa toiminnon "*Melko hyvin*", mutta silti haluaisi kyseiseen toimintoon perehdytystä, jolloin on voinut vastata myös "*Tarvitsen perehdytystä*". Röntgenhoitajat niin terveyskeskuksissa kuin PPSHP:ssä hallitsevat lähes kaikki toiminnot "*Hyvin*" tai "*Melko hyvin*". Terveyskeskuksien röntgenhoitajat hallitsivat usean toiminnon 100 %:sti, esim. ajanvaraaminen potilaalle (RIS), potilaan kirjaaminen saapuneeksi ja tutkimuksen aloittaminen. Perehdytystä haluttiin terveyskeskuksissa ainoastaan Tutkimuksen muuttaminen "kuvataan tilasta" - "saapunut tilaan" ja Tutkimuksen muuttaminen "uusi" – tilaan. PPSHP:n röntgenhoitajat halusivat perehdytystä eniten Lähetteen tekeminen (12,5 %), Ajanvaraaminen potilaalle (RIS) (8,1 %) ja Tutkimuksen muuttaminen "uusi" – tilaan (6,6 %) -toimintoihin. Vastausten perusteella perehdytystä halutaan hyvin vähän, vaikka PPSHP:n röntgenhoitajista vain harva on saanut järjestelmäpalveluiden käyttökoulutuksen.

Röntgenhoitajilta kysyttiin kehittämisideoita röntgentuotannonohjausjärjestelmään ja sen perehdyttämisen. Nämä olivat laadullisia avoimia kysymyksiä, joihin sai vastata vapaamuotoisesti. Ana-

lysoin ne induktiivisella päättelyllä, joka on myös sisällön analyysia. Tein vastauksista pelkistetyt ilmaisut ja niistä löysin induktiivisella päättelyllä kehittämisideat. Terveyskeskusten röntgenhoitajien kehittämisideat (N=11) röntgentuotannonohjausjärjestelmään, jotka olivat lähinnä järjestelmän käytettävyyteen liittyviä (ks. taulukko 3). Käytettävyyttä haluttiin yksinkertaisemmaksi ja selkeämmäksi, nopeampaa tietojen päivytystä ja ajanvarauksen vapaiden aikojen helpompaa hahmottamista, esim. palkkien avulla. Kysymykseen oli vastattu myös perehdyttämistä koskevaa asiaa, jotka siirsin taulukkoon 5.

TAULUKKO 3. Kehittämisideat (N=11) ja pelkistetyt ilmaisut röntgentuotannonohjausjärjestelmään (Terveyskeskukset)

Terveyskeskus röntgenhoitajien kehittämisideat (N=11)	
Pelkistetyt ilmaisut	Kehittämisideat
Ajanvaraussivu on sekava	} Järjestelmän käytön selkeyttäminen ja yksinkertaistaminen
Yksinkertaisempi, liikaa vaihtoehtoja	
Tutkimusajan poisto potilaan sivulta	
Helpompaa hahmottamista	
Ajanvarauskirja selkeämmäksi	
Asiakastietojen nopeampi päivittyminen	} Tietojen nopeampi päivittyminen
Potilaan tietojen päivittyminen hidasta	
Henkilötietojen päivittyminen viiveellä	

PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=33) röntgentuotannonohjausjärjestelmään olivat myös osin käytettävyyteen liittyviä. Järjestelmän pitäisi olla selkeämpi ja yksinkertaisempi käyttää (nyt liikaa hyppimistä sivulta toiselle) sekä tietojen nopeampi päivittyminen, etenkin yöaikaan vuorokauden vaihtuessa. Sisältöön haluttiin useita uudistuksia, mm. lomakkeiden tulostus mahdollisuus (iv-varjoainelomake, matkakorvauslomake), potilaiden riskitietokortti, kontraindikaatioille oma tekstikenttä, lähettävän yksikön/erikoisalan puhelinnumero pakolliseksi (vähentäisi turhaa puhelin liikennettä), enemmän rivejä näkyviin tekstikenttiin ja modaaliteetti suodatit useammalle välilehdelle. Toivottiin myös ohjelman kehittämiseen mukaan röntgenhoitajia. Taulukossa 4. ovat esiteltyinä PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat ja niiden pelkistetyt ilmaisut.

TAULUKKO 4. Kehittämisideat (N=33) ja pelkistetyt ilmaisut röntgentuotannonohjausjärjestelmään (PPSHP)

PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=33)	
Pelkistetyt ilmaisut	Kehittämisideat
Järjestelmän loogisuuden puuttuminen	} Järjestelmän käyttö selkeämmäksi ja yksinkertaisemmäksi
Järjestelmä yksinkertaisemmaksi	
Paljon hyppimistä sivulta toiselle	
Yhdellä sivulla kaikki tarvittava tutkimuksen suorittamiseen	
Nappulat selkeämmäksi	
Modaliteetti suodatin kuvaus- ja ilmoittuminen-lehdille	
Kuvaus- ja ilmoittautuminen-lehdille samat toiminnot	
Aloitettujen tutkimusten siirtyminen vuorokauden vaihtuessa	} Tietojen nopeampi päivittyminen
Vuorokauden vaihtuessa nopeampi tietojen päivittyminen	
Kontraindikaatioiden automatisointi potilaan tiedoista RIS:iin	} Järjestelmän sisällön uudistukset
RIS:iin potilastietokortti potilaan sivulle	
Tutkimusten kontraindikaatioille oma kenttä potilaan tietoihin	
Riskitieto "luukun" puuttuminen	
Käyttäjakohtaisten ominaisuuksien laajempi muokkaaminen	
Lähettävän yksikön puhelinnumero pakolliseksi	
Lomakkeiden tulostamismahdollisuus	
Tekstikenttien pienuus	

Terveyskeskuksien röntgenhoitajien kehittämisideat (N=7) röntgentuotannonohjausjärjestelmän perehdytykseen ovat taulukossa 5. Terveyskeskuksien röntgenhoitajien kehittämisideat olivat pääasiassa kouluttamiseen, informointiin ja syvällisempään perehdyttämiseen liittyviä.

TAULUKKO 5. Kehittämisideat (N=7) ja pelkistetyt ilmaiset röntgentuotannonohjausjärjestelmän perehdytykseen (Terveyskeskukset)

Terveyskeskus röntgenhoitajien kehittämisideat (N=7)	
Pelkistetyt ilmaiset	Kehittämisideat
Käyttökoulutuksen lisääminen ja käyttäjäpäivien puuttuminen	} Koulutuksia ja informointia
Uusien ominaisuuksien informointi säännöllisesti	
Opetusta myös lähettäville lääkäreille	
Järjestelmäasiantuntijoiden perehdyttämistä lisää	} Perehdyttämisen syventäminen
Perusteellisempaa perehdyttämistä ja enemmän	

PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=27) röntgentuotannonohjausjärjestelmän perehdytykseen ovat taulukossa 6. PPSHP:n röntgenhoitajien vastauksista nousi esille useita kehittämisideoita. Koulutus ja infotilaisuudet koettiin tärkeiksi, koska niissä pystyisi samalla esittämään kysymyksiä kouluttajille. Kokonaisuudessaan parempaa, systemaattista perehdyttämistä ja selkeitä kirjallisia ohjeita toivottiin useissa vastauksissa. Osastoille haluttiin myös vastuuhoidajat, jotka huolehtisivat uusien työntekijöiden perehdyttämisestä ja tiedottaisivat uusista toiminnoista sekä pitäisivät ohjeistuksen ajan tasalla.

TAULUKKO 6. Kehittämisideat (N=27) ja pelkistetyt ilmaiset röntgentuotannonohjausjärjestelmän perehdytykseen (PPSHP)

PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=27)	
Pelkistetyt ilmaisut	Kehittämisideat
Uuden työntekijän RIS perehdyttämisen puuttuminen	} Perehdytysohjelma
Systemaattinen perehdyttäminen	
Perehdytyskortti	
Vastuuhoitajia osastoille	} Vastuuhoitajien nimeäminen
Henkilökohtaisempaa perehdyttämistä	
Uusien ominaisuuksien konkreettinen näyttäminen	
Selkeitä kuvallisia ja kirjallisia ohjeita	} Perehdytysopas
Päivityksistä kertominen osastokokouksissa	} Koulutuksia ja informointia
Säännöllisiä iltapäiväkoulutuksia	
Infotilaisuuksia uusista asioista	
Järjestelmien käytön säännöllisiä kertaamisia ja koulutuksia	

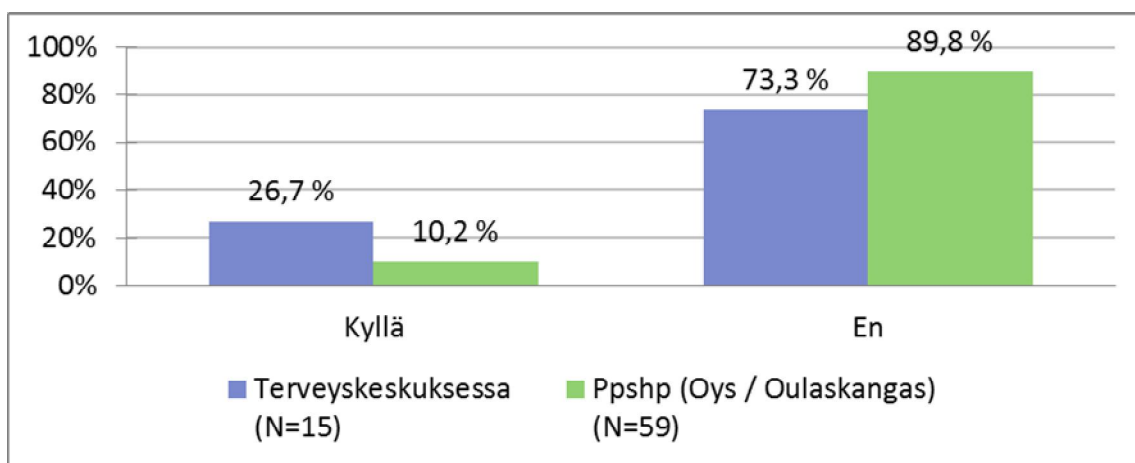
Kuva-arkiston (PACS) käyttö

Kuva-arkistoa koskevia kysymyksiä oli 5. Röntgenhoitajilta kysyttiin ovatko he saaneet järjestelmäpalveluiden antaman koulutuksen kuva-arkiston käyttöön. Terveyskeskuksien röntgenhoitajista 60 % olivat saaneet järjestelmäpalveluiden antaman koulutuksen. Mikä on 27,5 % vähemmän kuin röntgentuotannonohjausjärjestelmään koulutuksen (87,5 %) saaneet. Yksi vastaaja oli jättänyt vastaamatta tähän kysymykseen. PPSHP:n röntgenhoitajista 18,3 % vastasi saaneensa koulutuksen. Mikä on lähes 14 % vähemmän kuin röntgentuotannonohjausjärjestelmään koulutuksen (32 %) saaneet.

Röntgenhoitajilta kysyttiin kuinka he hallitsevat kuva-arkiston eri toiminnot. Vastausvaihtoehtoja sai valita maksimissaan kaksi. Tässä kysymyksessä oli ohjeistus sama kuin edellisissäkin kysymyksissä, joissa pystyi vastaamaan "Tarvitsen perehdytystä". Ohjeistuksen tarkoituksena oli saa-

da selville mihin kuva-arkiston osa-alueisiin vastaajat tarvitsevat perehdytystä. Terveyskeskuksien röntgenhoitajat hallitsevat toiminnot 75,1 - 100 % "Hyvin" tai "Melko hyvin". "Osaan yhdistää edustapalvelimelta kuvat oikeaan tutkimukseen" toimintoon oli vastannut vain 44,5 % "Hyvin" tai "Melko hyvin" ja siihen tarvitsi 33,3 % vastaajista perehdytystä. PPSHP:n hoitajilla oli "Hyvin" tai "Melko hyvin" toiminnoista hallussa 71,9 – 88,7 %, vain "Osaan lähettää poikkeustilanteessa tutkimukset edustapalvelimelta arkistoon sekä radiologin työasemille", "Osaan yhdistää edustapalvelimelta kuvat oikeaan tutkimukseen" ja "Osaan katsoa potilaan aikaisemmat kuva". Muihin toimintoihin tuli vastauksissa huomattavasti enemmän hajontaa. Niihin oli vastattu 20,9 – 34,3 % "Melko huonosti" tai "Huonosti". Niihin tarvitsi perehdytystä 16,4 – 31,3 % vastaajista, esim. "Osaan vaihtaa link profiilia" toimintoon tarvitsi 31,3 % perehdytystä PPSHP:n röntgenhoitajista.

Röntgenhoitajilta kysyttiin "Varmistatko tutkimuksen jälkeen kuvan laatukriteerit visuaalisesti kuva-arkistosta?". Kysymyksen selite oli "Kuvat ovat arkistoituneet oikeilla tutkimustiedoilla ja täyttävät hyvän kuvan kriteerit". Vastaukset ovat kuviossa 9.



KUVIO 9. Vastaajista (N=74) varmisti kuvan laatukriteerit visuaalisesti kuva-arkistosta

Röntgenhoitajilta kysyttiin avoimilla kysymyksillä kehittämisideoita PACS:iin ja sen käytön perehdyttämiseen, joihin sai vastata vapaamuotoisesti. PACS:n kehittämisideat kysymykseen tuli niin vähän vastauksia, että päätin yhdistää niiden vastaukset (Terveyskeskukset ja PPSHP) samaan taulukkoon (taulukko 7). Vastaukset oli samansuuntaisia riippumatta työskentely organisaatiosta. Kysymykseen oli vastannut aika moni koskien PACS:n perehdyttämistä.

TAULUKKO 7. Pelkistetyt ilmaisut ja kehittämisideat (N=18) PACS:iin (Terveyskeskukset ja PPSHP)

Terveyskeskus röntgenhoitajien (N=5) ja PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=13)	
Pelkistetyt ilmaisut	Kehittämisideat
Arkisto näkymien hallitseminen ammattiryhmittäin	} Sisällön uudistukset
Tietosuojan parantaminen	
Lääketieteellisistä valokuvista pois esikatselukuvat	

Terveyskeskusten röntgenhoitajien kehittämisideat PACS:iin (N=5) koskivat tietosuojan parantamista, näkymien hallintaa ja laajemmat käyttöoikeuden röntgenhoitajille. Laajemmat käyttöoikeudet vähentäisivät soittelua järjestelmäpalveluihin. PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=13) PACS:iin koskivat näkymien hallintaa ja tehokkaampia kuvien katselu tietokoneita, joilla pystyisi katsomaan kuvat kuva-arkistosta sujuvasti, esim. TT-kuvat (tietokonetomografia).

Terveyskeskusten röntgenhoitajien kehittämisideat (N=6) PACS:n perehdytykseen olivat ohjeistusta ja perehdytystä lisää, varsinkin poikkeustilanteisiin sekä käytön kertausta määräajoin. PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=18) PACS:n perehdytykseen olivat uusille työntekijöille systemaattinen perehdytys, kirjallisia käyttöohjeita ja käyttöoppaita, säännöllisiä koulutuksia ja infotilaisuuksia, uusien asioiden konkreettista näyttämistä ja käytön kertaamista. Vastaukset menivät lähes yksiin röntgentuotannonohjausjärjestelmä RIS:n vastaavan kysymyksen kanssa. Taulukossa 8. on esiteltynä PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat PACS:n perehdytykseen.

TAULUKKO 8. Kehittämisideat (N=18) ja pelkistetyt ilmaisut PACS:n perehdytykseen (PPSHP)

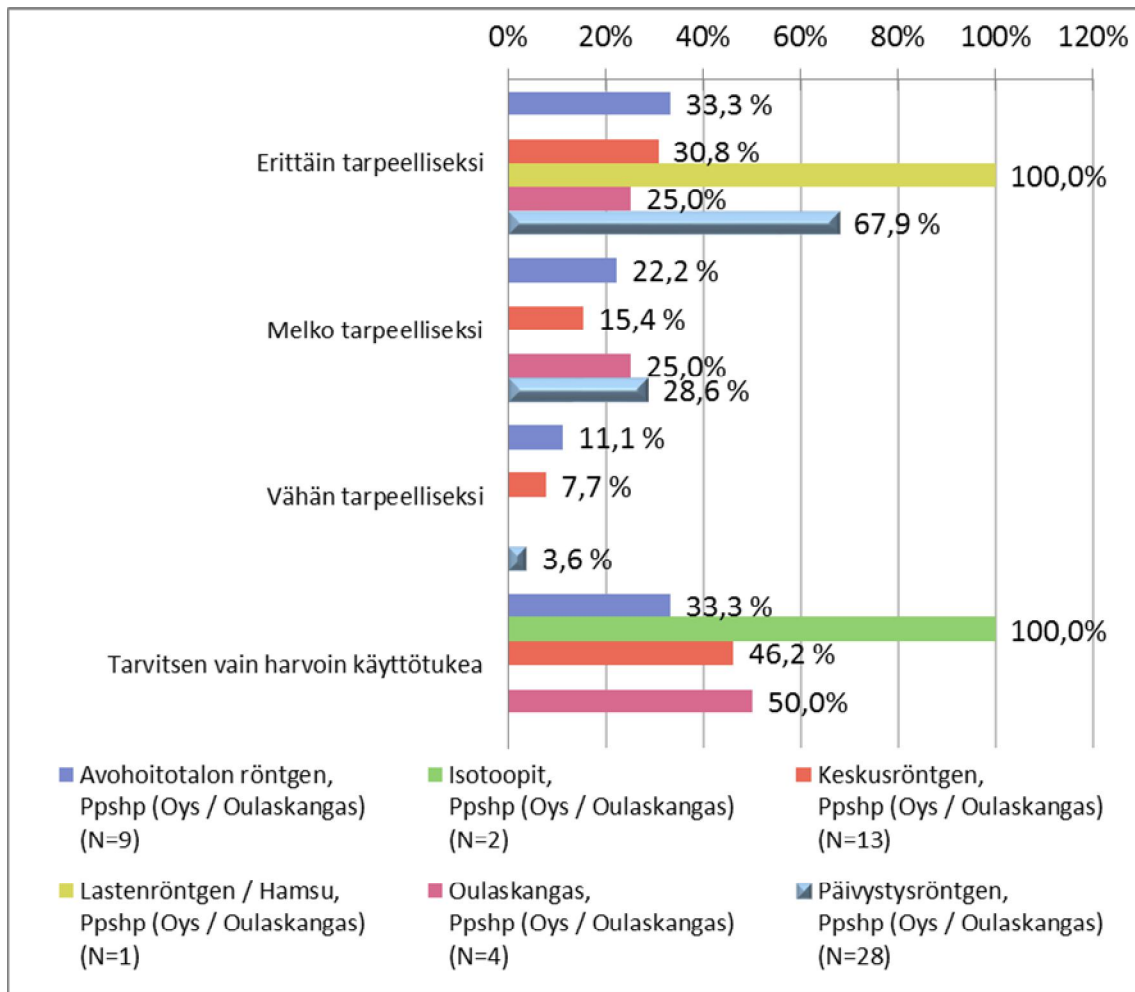
PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=18)	
Pelkistetyt ilmaisut	Kehittämisideat
Uusille työntekijöille systemaattinen perehdytys	} Perehdytysohjelma
Perehdytysohjelma jolla seurataan perehdyttämistä	
Vastuuhoitajia osastoille	} Vastuuhoitajien nimeäminen
Henkilökohtaisempaa perehdyttämistä	
Uusien ominaisuuksien konkreettinen näyttäminen	
Kirjallisia kattavia käyttöohjeita	} Perehdytysopas
Käyttöoppaita	
Perehdytysopas	
PACS tietoisukuja	} Koulutuksia ja informointia
Säännöllisiä koulutuksia ja infotilaisuuksia	
Käytön kertaamista	

Käyttötuki

Järjestelmäpalveluiden käyttötukea koskevia kysymyksiä oli 9, joista yksi oli avoin kysymys. Kysymykset koskivat käyttötuen saatavuutta, saako käyttötukeen yhteyden riittävän nopeasti, kuinka usein ja miten otat yhteyttä käyttötukeen, yhteydenotto keinojen arviointia, tilanteita joissa käyttötukea tarvitaan ja miten palvelu on koettu sekä arvosana käyttötuesta. Lopuksi kysyttiin kehittämisideoita käyttötukeen.

Röntgenhoitajat kokivat käyttötuen saatavuuden tarpeelliseksi virka-aikana *"Erittäin tarpeelliseksi"*. Näin vastasi 100 % terveyskeskuksien röntgenhoitajista ja 80 % PPSHP:n röntgenhoitajista. Iltaisin käyttötuen saatavuuden koki terveyskeskuksien röntgenhoitajista *"Erittäin tarpeelliseksi"* tai *"Melko tarpeelliseksi"* 53,9 % ja sitä tarvitsi vain harvoin 38,5 % vastanneista. PPSHP:n röntgenhoitajien vastaukset ovat kuviossa 10. Vastaukset ristiintaulukoin PPSHP:n röntgenosastojen kesken. Vastauksista voidaan todeta, että iltaisin käyttötuen tarpeelliseksi kokivat ne hoitajat, jot-

ka tekevät iltavuoroja. PPSHP:ssä iltavuoroja tehdään suunnitellusti eniten päivystysröntgenissä (3-vuorotyö), lastenröntgenissä (Hamsu) ja avohoitotalossa magneetin osalta.



KUVIO 10. Käyttötuen saatavuuden tarpeellisuus iltaisin (PPSHP, N=57)

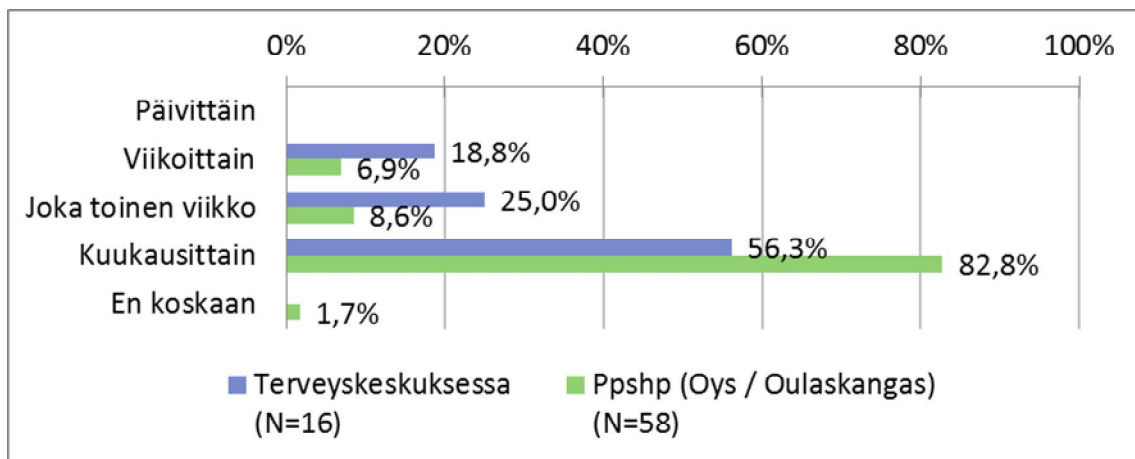
PPSHP:n röntgenhoitajien vastauksissa näkyy selvästi vuorotyön vaikutus siihen, miten koetaan käyttötuen tarpeellisuus iltaisin. Päivystysröntgenin röntgenhoitajista oli tähän vastannut 96,5 % "Erittäin tarpeelliseksi" tai "Melko tarpeelliseksi". Keskusröntgen, jossa tehdään vain päivävuoroa, oli vastattu 46,2 % "Erittäin tarpeelliseksi" tai "Melko tarpeelliseksi".

Terveyskeskuksien röntgenhoitajat olivat kokeneet tarpeelliseksi käyttötuen saatavuuden öisin siten, että 80 % vastasi "Tarvitsen vain harvoin käyttötukea" ja viikonloppujen osalta 63,6 % vastasi "Tarvitsen vain harvoin käyttötukea". Terveyskeskuksissa ei tehdä pääsääntöisesti yö- eikä viikonloppuvuoroja, joka selittää edellä mainitut vastausprosentit. **Päivystysröntgenin** röntgenhoitajat olivat kokeneet tarpeelliseksi käyttötuen saatavuuden öisin 81,5 % "Erittäin tarpeelliseksi"

tai "Melko tarpeelliseksi" ja viikonloppujen osalta oli samoihin vaihtoehtoihin vastattu 92,8 %. Öisin ja viikonloppuisin käyttötuen saatavuuden tarpeelliseksi olivat kokeneet ne röntgenhoitajat, jotka työskentelevät 2- tai 3- vuorossa. Avohoitotalossa ei tehdä yövuoroja, joka näkyi vastauksissa yöajan käyttötuen tarpeellisuudessa. Siihen oli 71,4 % vastannut "Tarvitsen vain harvoin käyttötukea".

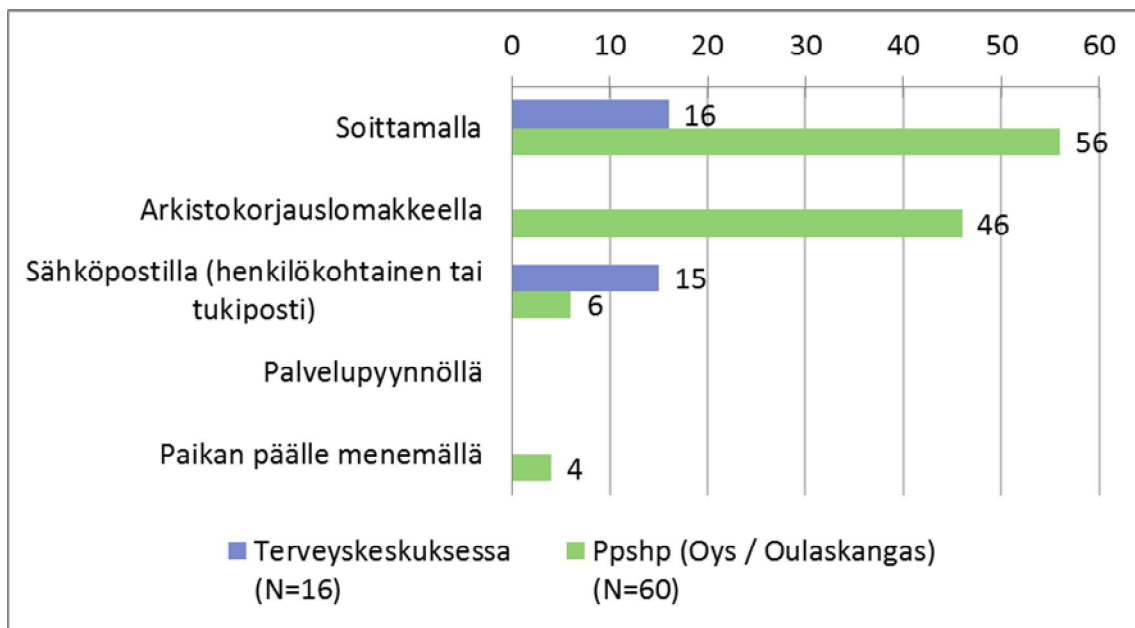
Röntgenhoitajilta kysyttiin saavatko he yhteyden käyttötukeen riittävän nopeasti. **Terveyskeskuksien** röntgenhoitajat saivat mielestään yhteyden käyttötukeen viikon päivästä tai vuorokauden ajasta riippumatta riittävän nopeasti. Öisin ja viikonloppuisin kohtiin oli vastannut vain kolme röntgenhoitajaa, joka johtuu todennäköisesti siitä, että jos ei tehdä yö- tai viikonloppuvuoroja niin on jätetty vastaamatta. **PPSHP:n** röntgenhoitajien mielestä virka-aikaan ja arki-iltoina yhteyden käyttötukeen saa riittävän nopeasti. Yhteyden saanti käyttötukeen öisin ja viikonloppuisin tulee jo ha- jontaa vastauksissa. Öisin yhteyden saaminen riittävän nopeasti oli vastattu 28,6 % "Jokseenkin eri mieltä" ja viikonloppuisin 19,6 % "Jokseenkin eri mieltä". PPSHP:n röntgenhoitajista oli osa jät- tänyt vastaamatta öisin (N=42) ja viikonloppuisin (N=46) kohtiin.

Röntgenhoitajilta kysyttiin kuinka usein heillä on tarvetta olla yhteyksissä käyttötukeen. Yleisin vastaus kysymykseen oli "Kuukausittain" terveyskeskuksien ja PPSHP:n röntgenhoitajilla. Kuvi- ossa 11. on esiteltynä tarkat prosentuaaliset vastaukset terveyskeskuksien ja PPSHP:n röntgen- hoitajilta.



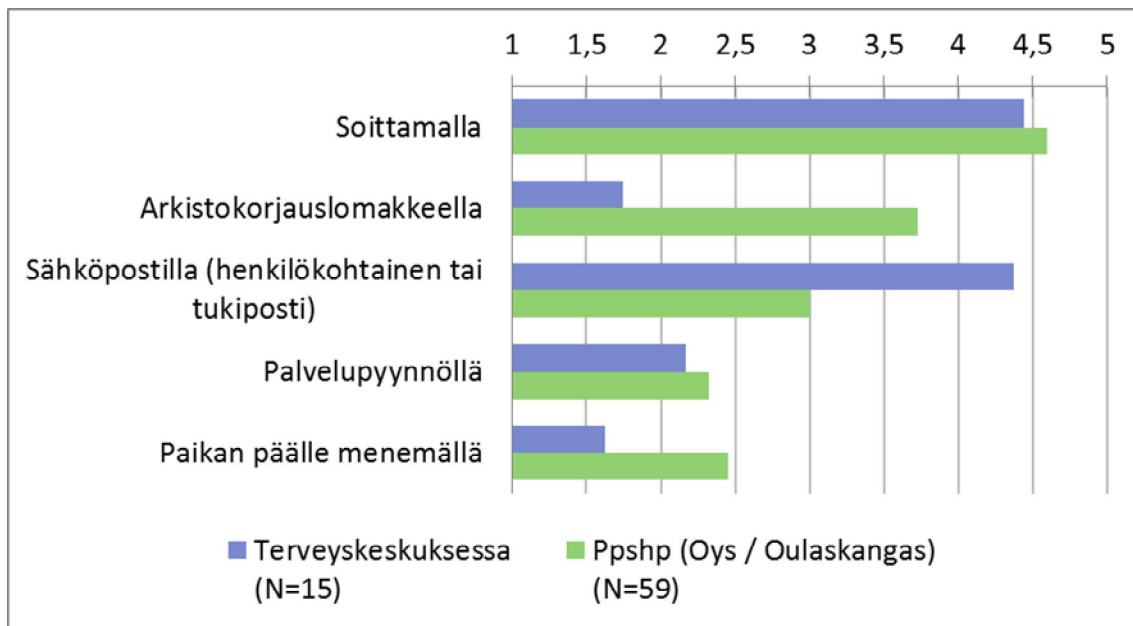
KUVIO 11. Vastaajien (N=74) tarve käyttötuelle

Röntgenhoitajilta kysyttiin, kuinka he ottavat yhteyden käyttötukeen (kuvio 12). He saivat valita kaksi yleisimmin käyttämäänsä tapaa. **Terveyskeskuksien** röntgenhoitajien yleisimmät yhteydenottotavat ovat, joko soittamalla tai sähköpostin välityksellä. **PPSHP:n** röntgenhoitajien yleisimmät yhteydenottotavat ovat, joko soittamalla tai arkistokorjauslomakkeella. PPSHP:n röntgenhoitajilla on putkiposti käytössä, joka on käytännöllinen ja nopea sisäisen postin välittäjä. Palvelupyynnöitä ei käyttänyt yksikään kyselyyn vastanneista. Terveyskeskuksien röntgenhoitajista ei yksikään vastannut vaihtoehtoon paikan päälle menemällä.



KUVIO 12. Vastaajien (N=76) käyttämät yhteydenotto keinot käyttötukeen

Röntgenhoitajat arvioivat yhteydenottokeinot käyttötukeen (kuvio 13). Keinoja sai arvioida asteikolla 1-5, 1=huonoin ja 5=paras. Soittaminen oli suosituin keino (terveyskeskukset ja PPSHP) ottaa yhteyttä käyttötukeen. Toiseksi parhaana keinona pidettiin terveyskeskuksien röntgenhoitajien mielestä sähköpostia. PPSHP:n röntgenhoitajien mielestä arkistokorjauslomake oli toiseksi paras keino ottaa yhteyttä. Tämän selittää se, että PPSHP:n on käytössä vielä putkiposti, jolla on helppo lähettää arkistokorjauslomake suoraan järjestelmäpalvelun käyttötukeen.



KUVIO 13. Vastaajien (N=75) keskiarvot yhteydenottokeinoista käyttötukeen

Röntgenhoitajilta kysyttiin missä tilanteissa he tarvitsevat käyttötuen apua. Useimmiten **terveyskeskuksissa** käyttötukea tarvittiin seuraavissa tilanteissa "Kuvissa väärä kuvausmerkkejä tai puutteita merkinnöissä", johon 26,7 % vastasi "Melko usein" ja "Kuvat eivät siirry edustapalvelimelta arkistoon", johon 18,8 % vastasi "Melko usein". **PPSHP:n** ottivat useimmiten yhteyttä käyttötukeen jos "Kuvissa väärä kuvausmerkkejä tai puutteita merkinnöissä", johon 36,7 % vastasi "Usein" tai "Melko usein", "Kuvat ovat arkistoituneet väärillä tiedoilla", johon 33,3 % vastasi "Usein" tai "Melko usein", ja "Kuvat eivät siirry edustapalvelimelta arkistoon", johon 16,7 % vastasi "Usein" tai "Melko usein".

Röntgenhoitajilta kysyttiin, miten he ovat kokeneet saamansa (käyttötuen) palvelun. Palvelu oli koettu terveyskeskuksien ja PPSHP:n röntgenhoitajien mielestä ystävälliseksi, erittäin asiantuntevaksi ja joustavaksi sekä vastaa tarpeita. Palvelun nopeutta hieman kritisoitiin. Röntgenhoitajilta kysyttiin kouluarvosanaa järjestelmäpalveluiden käyttötuesta. Arvosteluasteikko oli 4 -10. Järjestelmäpalvelut saivat erittäin hyvän keskiarvon terveyskeskuksien (keskiarvo 8,93) ja PPSHP:n (keskiarvo 8,76) röntgenhoitajilta. Keskiarvoja voidaan pitää erinomaisina.

Lopuksi röntgenhoitajilta kysyttiin kehittämisideoita käyttötukeen. Vähäisen vastaus määrän vuoksi yhdistiin vastaukset samaan taulukkoon 9. Terveyskeskuksien röntgenhoitajien kehittämisideat (=6) olivat informointiin liittyviä, etukäteisinformointia ohjelmapäivityksien yhteydessä ja

nopeaa reagointia isojen vikatilanteiden tiedottamisessa. PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=14) koskivat järjestelmäpalveluiden saatavuutta, informaatiota, päivystävää numeroa ja käyttöoikeuksien lisäämistä.

TAULUKKO 9. Pelkistetyt ilmaisut ja kehittämisideat (N=20) käyttötukeen (Terveyskeskukset ja PPSHP)

Terveyskeskus röntgenhoitajien (N=6) ja PPSHP:n röntgenhoitajien kehittämisideat (N=14)	
Pelkistetyt ilmaisut	Kehittämisideat
Päivityksistä ilmoittaminen	} Informoinnin parantaminen
Käyttökatkoksista informointi	
Järjestelmäpalveluiden lomista tiedottaminen	
24/7 saatavuus ja päivystysnumero	} Saatavuuden parantaminen

4.2.3 Tietojärjestelmäosaamisen nykytilanne ja käyttäjien toiveet

Röntgenhoitajille tehdyn kyselyn perusteella voidaan todeta, että röntgenhoitajat hallitsevat päivittäin käyttämänsä tietojärjestelmien toiminnot hyvin, mutta harvemmin käytettäviä toimintoja huonosti. Terveyskeskusten ja PPSHP:n hoitajat kokivat osaavansa RIS- ja PACS-järjestelmien käytön pääsääntöisesti hyvin. Järjestelmät oli opittu käyttämään järjestelmäpalveluiden koulutuksella, työkavereiden perehdyttämisellä tai itse opeteltu. Terveyskeskusten röntgenhoitajista vain harva koki tarvitsevansa perehdytystä. Järjestelmäpalveluiden antaman koulutuksen puute näkyi hieman PPSHP:n röntgenhoitajien "*Tarvitsen perehdytystä*" vastauksina. Perehdytystä toivottiin varsinkin kuva-arkiston (PACS) käyttöön. Siihen syynä voi olla, että kuva-arkiston toimintoja käytetään harvoin, esim. kuvien polttaminen CD/DVD:lle.

Avointen kysymysten vastausten perusteella röntgenhoitajat toivoivat tiedotusta päivityksistä, uusien toimintojen konkreettista näyttämistä, uutta perehdytysmateriaalia ja koulutustilaisuuksia. PPSHP:n röntgenhoitajat halusivat edellisten lisäksi, osastoille vastuuhoidajia ja systemaattista perehdyttämistä. Vastuuhoidajien tehtäviä olisivat perehdyttäminen, uusista päivityksistä ja toiminnoista informoiminen osastoilla. Valta (2013, 165) toteaa väitöskirjassaan, että koulutuksen tulee olla jatkuvaa, esim. päivityksien yhteydessä tarvitaan koulutusta.

4.3 Kehittämistyön vaihe II, kehittäminen

Vaiheessa II kyselyn tulokset esitettiin osastonhoitajille (N=7) ja asiantuntijaryhmälle (N=3) suorilla jakaumilla ja ristiintaulukoinnilla. Asiantuntijakeskusteluissa nousi esille yhteisesti sovittavat kehittämistarpeet ja niiden pohjalta tuotettiin uutta perehdytysmateriaali RIS- ja PACS-järjestelmiin sähköiseen muotoon. Vaihe II oli kehittämisprosessi, jossa tein uutta perehdyttämismateriaalia, laadin perehdytysohjelman sekä päätettiin materiaalin muoto sähköiseksi. Tämän vaiheen vaativin osuus oli materiaalin tuottaminen, joka oli laajin, haastavin ja ajallisesti pisin kokonaisuus kehittämistyössä. Vaiheessa II käytin Open Space keskustelumenetelmää, joka on hyvin vapaamuotoinen ja keskustelua herättävä kehittämismenetelmä. Tein tiivistä yhteistyötä järjestelmäasiantuntijoiden kanssa. Kokouksia oli useita (N=6), joiden aihealueet muotoutuivat keskustelun edetessä. Pääpaino kokouksissa oli materiaalin tuottaminen kuvantamisen tietojärjestelmien perehdytykseen. Tein kokouksissa muistiinpanoja ja osan muutosehdotuksista tein kokouksien aikana. Kokoukset olivat Pernaan (2013, 17) mainitsemia kehittämistä sykleissä ja kehittämistuotuskategoriaa. Tein kokouksien välissä muutoksia, jotka sitten järjestelmäasiantuntijat arvioivat. Arviointien perusteella jatkokehitin materiaalia, joka uudelleen arvioitiin seuraavassa kokouksessa.

4.3.1 Tulosten esittäminen ja kehittämiskohteen valinta

Kyselyn tulosten esittäminen järjestelmäpalveluille ja kehittämiskohteen valinta

Taulukoiden tiedot havainnollistin kuvallisesti, pylväskuvioina (ks. Vehkalahti 2014, 68). Käytin tulosten esittelyssä järjestelmäpalveluille apuna vaaka- ja pystysuoria pylväskuvioita. Tähtisen, Laakkosen ja Brobergin (2011, 60–61) mukaan tutkimustulosten esittämisessä kuviot on tehokas kommunikointiväline, ne avautuvat lukijalle paremmin ja ovat helpommin näytettävissä. Kuvioilla on nopea havainnollistaa ja antaa yleiskuva jakaumasta (Vilka 2007, 135). Kyselyn tuloksilla saatiin kartoitettua röntgenhoitajien tietojärjestelmäosaamisen nykytilanne ja heidän kehittämistoiveensa. Kysely oli kehittämistutkimukselle ominaista ongelma-analyysia, jonka jälkeen kehittämistavoitteet selkeytyvät (ks. Perna 2013, 16–17).

Kyselyn tulokset esitin järjestelmäpalveluille PowerPoint -esityksillä. Jaoin ne kolmeen osaan (RIS, PACS ja käyttötuki). Tulokset esitin taulukoiden ja pylväsdiagrammien avulla, siten että vastaajien anonyymiteetti säilyi. Nämä esitykset toteutettiin Open Space -tekniikalla eli vapaamuotoi-

sella ja avoimella keskustelulla, jossa kävimme kysymyksien vastaukset läpi. Esityksissä mietimme mahdollisia kehittämiskohteita ja uudistuksia. Kehittämiskohteeksi nousi, että teen kuvantamisen tietojärjestelmiin perehdytysoppaan ja perehdytysohjelman hoitohenkilökunnalle, jollaisia ei vielä ole käytössä diagnostiikan vastuualueella. Perehdytysopas linkitetään diagnostiikan vastuualueella meneillään olevaan perehdytysprojektiin soveltuvin osin.

Kyselyn vastauksissa nousi esille, että röntgenosastot (PPSHP) tarvitsevat vastuuhuoltajia yhtenä vastuualueenaan kuvantamisen tietojärjestelmien perehdyttäminen. Vastuuhuoltajan tehtävä on käydä perehtyjän kanssa systemaattisesti läpi perehdytysohjelma. Perehdytystä voi tarvita uusi työntekijä tai jo alalla oleva röntgenhoitaja. Terveyskeskuksien röntgenhoitajilla ei ollut tähän tarvetta, koska he ovat saaneet hyvän perehdytyksen järjestelmäpalveluiden antamana. Valitut vastuuhuoltajat saavat syvällisen koulutuksen järjestelmäpalvelun asiantuntijoilta kuvantamisen tietojärjestelmiin. He saavat osallistua kuukausittain pidettäviin järjestelmäpalveluiden palaveriin, joissa käydään läpi mahdolliset järjestelmäpäivitykset ja muut ajankohtaiset asiat. Vastuuhuoltajat jalkauttavat saamansa uuden tiedon röntgenosastoille.

Tuloksista kävi ilmi, että tietojärjestelmien käyttöön kaivattiin kertausta röntgenosastoilla. Esityksien keskusteluissa selvisi, että järjestelmäpalvelut tulevat aina pyydetessä pitämään infotilaisuuksia, koulutuksia ja kertausta, kun sitä osastolta käsin pyydetään. Aihealue pitää vain olla etukäteen tiedossa. Vastuuhuoltaja voi toimia aihealueiden kerääjänä. Tätä tietoa pitää viedä myös osaston- ja apulaisosastonhoitajien tietoisuuteen. Toteutettavissa olevat kehittämisideat tulivat kaikki esille avoimien kysymysten perusteella. Kaikissa kehittämisideoissa toteutui käyttäjälähtöisyys. Järjestelmiä (RIS ja PACS) koskevien kehittämisideoiden vieminen ohjelmistojen kehittäjälle, jää järjestelmäpalveluiden asiantuntijoiden vastuulle.

Kyselyn vastausten perusteella todettiin, että käyttötuki koettiin erittäin tärkeäksi virka-aikana. Röntgenhoitajat, jotka tekevät vuorotyötä kokivat myös, että öisin ja viikonloppuisin on tärkeää saada yhteys käyttötukeen. PPSHP:n röntgenhoitajat osastoilla, joilla tehdään säännöllisiä ilta-, yö tai viikonloppuvuoroja, olivat sitä mieltä, että käyttötuen saatavuus on erittäin tai melko tarpeellista päivystysaikaan. Terveyskeskuksien röntgenhoitajien mielestä käyttötukeen saa yhteyden viikon päivästä tai vuorokauden ajasta riippumatta riittävän nopeasti. PPSHP:n röntgenhoitajien mielestä yhteyden saa riittävän nopeasti virka-aikana. Arki-iltoina, öisin ja viikonloppuisin yhteyden saaminen ei ollut riittävän nopeaa. Päivystysröntgenissä tehdään paljon ilta-, yö- ja viikonloppuvuoroja. Heidän mielestään käyttötukeen saa yhteyden melko nopeasti, paitsi yöaikaan yh-

teyden saaminen ei ollut tarpeeksi nopeaa. Käyttötuen palvelu oli koettu terveyskeskuksien ja PPSHP:n röntgenhoitajien mielestä ystävälliseksi, asiantuntevaksi, joustavaksi ja tarpeelliseksi. Röntgenhoitajat antoivat käyttötuelle kouluarvosanaksi kiitettävän, keskiarvon ollessa lähes 9.

Esitysten aikana keskustelimme myös kysymysten onnistumisesta ja miten niihin on vastattu. Ajanvarauksen sääntöjen (ks. liite 1, kysymys 7) huonoa hallintaa PPSHP:n röntgenhoitajien osalta todennäköisesti selittää se, että hyvin harva käyttää työssään ajanvaraustoimintoa. PPSHP:n röntgenhoitajista vain 20 %:a oli saanut järjestelmäpalveluiden antaman käyttökoulutuksen. Koulutuksen puute on varmasti myös osa syynä toiminnon huonoon hallintaan. Kysymys 15. (ks. liite 1) *"Varmistatko tutkimuksen jälkeen kuvan laatuksia visuaalisesti kuva-arkistosta?"* Röntgenhoitajien "Kyllä" vastaukset olivat huolestuttavan vähäiset. "Kyllä" vastanneita pitäisi olla lähemmäs 100 %. Näitä vastauksia pohdittiin kauan järjestelmäpalveluiden asiantuntijoiden kanssa. Tulimme siihen johtopäätökseen, että kysymys oli hieman väärin muotoiltu. Sen olisi pitänyt olla *"Varmistatko tutkimuksen laatuksia visuaalisesti, ennen kuin lähetät kuvat kuva-arkistoon"*. Kuvien lähdettyä työasemalta kuva-arkistoon, niitä harvoin heti tarkistetaan ovatko ne sinne oikein arkistoituneet.

Kyselyn tulosten esittäminen osastonhoitajakokouksessa

Pidin esityksen osastonhoitajakokouksessa kyselyn tuloksista ja mitä oltiin niiden perusteella kehittämässä. Kokouksessa nousi esille, että valmisteilla olevaan materiaaliin on otettava mukaan lähihoitajat ja kliinisen neurofysiologian (KNF) hoitajat, jotka myös käyttävät työssään kuvantamisen tietojärjestelmiä. Kehittämistyötä laajennettiin jo tässä vaiheessa koskemaan koko diagnostiikan vastuualuetta. Laajentuminen on hyvä asia, näin saatiin kehittämistoimintaan mukaan eri ammattiryhmien edustajia. Materiaalin tuottaminen kasvoi niin paljon, että kokouksessa valittiin lähihoitaja ja KNF -puolen asiantuntija mukaan kehittämistyöhön. He tekevät materiaalia heidän tarpeisiinsa tahoillaan ja hyödyntävät minun tekemääni materiaalia. Itse jatkoin röntgenhoitajille suunnatun materiaalin tuottamista. Kokouksessa valittiin kolme vastuuhoidajaa kuvantamisen toimialueelle, jotka hoitavat PPSHP:n röntgenhoitajien perehdytyksen ja uusista asioista informoimisen osastoille. Vastuuhoidajia ei valittu jokaiselle röntgenosastolle. Kokouksessa tultiin siihen tulokseen, että kolme vastuuhoidajaa on sopiva määrä kuvantamisen toimialueelle.

4.3.2 Perehdytysoppaan ja perehdytysohjelman laatiminen

Aloituskokouksessa tulimme siihen johtopäätökseen, että teen yksinkertaisen tarkistuslistan röntgenhoitajien perehdytykseen ja sen lisäksi teen vastuuhoidajille oppaan perehdytyksen tueksi, ettei heidän tarvitse muistaa kaikkea ulkoa. Oppaan avulla vastuuhoidajat voivat tarkistaa, jokaisen tarkistuslistan kohdan. Aloitin materiaalin tuottamisen ja pidimme kokouksia (N=6) järjestelmäpalveluiden asiantuntijoiden kanssa tuottamani materiaalin pohjalta.

Seuraavissa kokouksissa jatkettiin materiaalin muokkausta. "Sarakepalkki" teksti muutettiin "Sarakerivi" tekstiksi ja lisäsin kuvan sarakerivistä helpottamaan hahmottamista. Ilmoittautumisen työlistan toimintojen selitteitä muokkasin selkeämmiksi ja tein selitteitä lisää eri toiminnoille sekä muutin lauserakenteita. Esimerkiksi potilaan sivulta muutin lauseen *"Yllä olevat toiminnot etsivät tiedot potilaan henkilötunnuksen perusteella."* muotoon *"Toimintopainikkeilla pääset luomaan tutkimuspyyntöjä, katsomaan potilaan kuvia ja kertomuksia, ESKO -potilastietojärjestelmään, tulostamaan potilasrannekkeen yms."* Vähensin animaatioita yhdistelemällä niitä siten, että useampi animaatio tulee samanaikaisesti esille hiirtä napsauttamalla. Animaatiot tein hyvin yksinkertaisiksi, etteivät ne vie huomiota itse esitykseltä (ks. Microsoft 2016). PACS sisältö diasta vaihdoin pyöristettyjen suorakulmioiden värit vihreästä oranssiksi helppomaan havainnointia RIS sisältöön.

Selitteiden selkeyttäminen ja niiden lisäämisen tarkoitus oli saada perehdytysoppaasta sellaisen, että sillä pystyy opettelemaan RIS- ja PACS-järjestelmiä ilman vastuuhoidajan läsnäoloa. Alun perin oli suunnitelmassa perehdytysopas, joka käydään läpi yhdessä vastuuhoidajan kanssa. Vastuuhoidajan tehtävä olisi ollut kertoa nyt lisätyt toimintojen selitteet perehtyjälle. Muutosten jälkeen röntgenhoitajat voivat perehtyä kuvantamisen tietojärjestelmiin omatoimisesti. Kyseinen muutos oli materiaalin suurin muutos ensimmäisen palaverin jälkeen.

Perehdytysopas oli aluksi tehty tekstinkäsittelyohjelmalla Word -tiedostomuotoon, joka päätettiin muuttaa PowerPointTable (PPT) tiedostomuotoon. Netistä löytyi hyviä ohjeita PowerPoint -esityksien tekoon, esim. hyperlinkkien käyttö, muotoilu, animaatiot, kuvien käyttö ja niiden muokkaus sekä pakkaaminen (Aalto 2011, Välisalo 2015, viitattu 9.3.2016). Sähköpostilla lähettämistä varten pakkasin Power Point -tiedoston siihen tarkoitettulla toiminnolla. Animaatoruutu toiminnolla muokkasin animaatioiden ominaisuuksia. Versioita oli todella monia ennen kuin lopullinen versio perehdytysoppaasta oli valmis. Tarkistuslista pysyi alusta loppuun Word -muodossa, vaikka sisäl-

tö muuttui paljon kehittämistyön aikana. Perehdytyslomake nimi muotoutui perehdytysohjelmaksi ja sen sisältöä yksinkertaistettiin sekä muutettiin vastaamaan perehdytysoppaan sisältöä.

4.4 Kehittämistyön vaihe III, arviointi

Palvelun tai tuotteen toimivuus kannattaa testata käytännössä. Käyttäjälähtöisessä kehittämisessä tätä keinoa sanotaan kokeilevaksi toiminnaksi. Käyttäjillä on hiljaista tietoa, jota on vaikea saada julkiseksi. Osallistamalla käyttäjät kehittämisprosessiin, jolloin saadaan hiljainen tieto julkiseksi. Käyttäjät laitetaan testaamaan aidossa toimintaympäristössä palvelua tai tuotetta, jossa he kokoajan selittävät tuotteeseen liittyvistä ongelmista ja positiivisista asioista. Haluttaessa punnertunutta tietoa käyttäjiä voidaan haastatella tehtävän jälkeen. Kokeileva toiminta voi olla myös pilotoivaa, jossa toimintaa kokeillaan ensiksi pienellä käyttäjä määrällä. Pilotoivilta käyttäjiltä kerätään palautetta, jonka pohjalta tuotetta kehitetään ennen sen laajempaa käyttöönottoa. (Toikko & Rantanen 2009, 99–101.)

Vaiheessa III käytin käyttäjälähtöisiä kehittämistoiminnan osallistavina menetelminä kokeilevaa toimintaa ja haastattelua. Kehittämismenetelmillä pyrin selvittämään uuden perehdytysmateriaalin käytännöllisyyttä eli mittasin muutosta kehittämistyön vaiheeseen yksi. Teemahaastattelu on käytökelpoinen keino arvioida lopputuloksien suhdetta lähtötilanteeseen (Kananen 2012, 81). Pidin ryhmähaastattelun valituille vastuuhoidajille ja yhdelle röntgenhoitajalle. Ennen ryhmähaastattelua haastateltavat saivat perehtyä tuottamaani materiaaliin, perehdytysoppaaseen ja perehdytysohjelmaan. Röntgenhoitajien materiaalin arvioinnin pohjalta tein tarvittavat muutokset, jonka jälkeen lopullinen materiaali jalkautettiin käytäntöön sähköisenä PowerPoint -tiedostomuotona. Perehdytysmateriaalin jatkokehittäminen alkoi tässä vaiheessa lähihoitajien ja kliinisen neurofysiologian (KNF) hoitajien tarpeisiin. Siitä vastasivat osastonhoitajien kokouksessa nimetyt henkilöt diagnostiikan vastuualueella. Käyttäjälähtöinen kehittäminen toteutuu myös vaiheessa III. Haastateltavat ovat perehdytysoppaan tulevia käyttäjiä ja lisäksi kaksi heistä on vasta nimettyjä vastuuhoidajia. Heillä on syvällistä tietoa, asiantuntemusta ja kokemusta tietojärjestelmien jokapäiväisestä käytöstä työssään.

Kehittämistyön arviointia pitää tehdä jo kehittämistyöprosessin aikana, jotta sitä voidaan hyödyntää parhaiten. Palautteista saatu arviointitieto on erityisen tärkeää varsinkin, kun ollaan luomassa uutta materiaalia. (Seppänen-Järvelä 2004, 19–22, viitattu 5.3.2016.) Röntgenhoitajat tekivät, jo tässä vaiheessa kehittämistyöprosessin arviointia tuotetun materiaalin osalta, joka on kehittämis-

työn luotettavuuden kannalta olennainen asia. Arviointia tekivät myös järjestelmäasiantuntijat materiaalin tuottamisvaiheessa.

4.4.1 Arvioitsijoiden ryhmähaastattelu

Yksi laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmä on haastattelu. Haastattelun etu on sen joustavuus, voi toistaa kysymyksen, oikaista väärin käsityksiä, selventää kysymyksiä ja tärkein, käydä keskustelua haastateltavan kanssa. Haastattelija kysyy kysymykset ja kirjaa vastaukset muistiin. Tutkijan kannalta haastattelun joustavuus tulee siinä, että voi esittää kysymykset siinä järjestyksessä kuin haluaa. Haastattelukysymykset on hyvä lähettää jo etukäteen haastateltavalle. Näin saadaan mahdollisimman paljon tietoa. Haastattelun etu on, että saa itse valita oikeat ja sopivimmat ihmiset kyseiseen aiheeseen, joilla on tietoa ja kokemusta aiheesta. Haastatteluita harvoin perutaan ja haastateltavat harvoin kieltävät käyttämästä vastauksia tutkimusaineistoina. Haastattelun huonoina puolina voidaan pitää sen kalleutta ja aineistonkeruu vie paljon aikaa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71–74; Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 20–21.) Syvähaastattelu voi olla myös täysin strukturoimaton, esim. keskustelun omainen haastattelu. Kysymykset ovat silloin avoimia, vain aihe on määritelty. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75–77; Kylmä & Juvakka 2007, 80.) Haastattelun sisällön on silti oltava tutkimuksen tarkoitukseen, ongelmanasetteluun tai tutkimustehtävään liittyviä. Haastattelija voi tehdä lisäkysymyksiä saatujen vastausten perusteella. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75–77.)

Haastatteluun on syytä valmistautua hyvin. Tallennuslaitteiden toimivuus testattava, muistiinpanovälineitä riittävästi, häiriötön ja rauhallinen tila sekä pukeutumiseen ja vuorovaikutukseen kannattaa kiinnittää huomiota. Pelkkä muistiinpanojen teko voi viedä huomion pois itse haastattelutilanteesta, siksi nauhoittaminen on kannattavaa. Nauhoittamiseen pitää kysyä haastateltavan lupa ja etukäteen on hyvä informoida haastattelun kesto. (Kylmä & Juvakka 2007, 90–92.) Tässä kehittämistyössä valmistauduin haastatteluihin niin, että lähetin haastateltaville tuottamaani materiaalin hyvissä ajoin ennen haastattelua sähköpostilla. Kerroin heille mitä aihetta haastattelu koskee sekä haastatteluajan. En kertonut etukäteen kovin tarkkaan materiaalin käyttöohjeistusta, että saisin realistisemman palautteen perehdytysmateriaalin käytöstä. Pyysin haastateltavia ottamaan aikaa kauanko materiaalin läpikäyminen vie ja kerroin materiaalin tarkoituksen sekä pyysin luvan haastattelun nauhoittamiseen. Aiheen kertominen haastateltaville etukäteen on eettisesti kehittämistoiminnan mukaista toimintaa. Eettisyyden kannalta on hyvä kertoa haastateltavalle mitä aihetta haastattelu koskee, jo siinä vaiheessa kun sovitaan haastatteluaikaa (Tuomi & Sarajärvi

2009, 73). Varasin tilaksi Oys:n TV-studion, joka on rauhallinen ja häiriötön tila. TV-studiossa pystyin videoimaan haastattelun, josta on helpompi havainnoida kuka puhuu milloinkin. Tutustuin nauhoituslaitteisiin ennen haastattelun alkua AV -henkilön opastuksella. Varasin muistiinpanovälineitä riittävästi, etteivät ne varmasti loppuisi kesken. Haastateltavat olivat entuudestaan tuttuja, joten uskon, ettei pukeutumisellani ollut suurta merkitystä haastattelun onnistumiseen. Haastattelun ilmapiiri oli hyvin leppoisa ja rento, eikä sitä kenenkään tarvinnut jännittää. Haastattelun pidin tietojärjestelmien vastuuhoidajille ja yhdelle röntgenhoitajalle, joka on syväosaaja kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä ja sopiva tuomaan esille hänen osastonsa tarpeet valmisteilla olevaan materiaaliin.

4.4.2 Ryhmähaastattelun analysointi

Laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät perustuvat oikeastaan kaikki sisällönanalyysiin. Sisällönanalyysillä voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Dokumentti voi olla, esim. kirjat, artikkelit, päiväkirjat, kirjeet, haastattelu, puhe keskustelu, dialogi tai lähes mikä tahansa kirjalliseen muotoon saatettu dokumentti. Sisällönanalyysi sopii hyvin strukturoimattoman aineiston analysointiin, sillä saadaan kuvaus tutkittavasta ilmiöstä tiivistettynä. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä aineisto voi olla, esim. haastatteluaineisto. Aineistoa analysoidaan kolmessa eri vaiheessa: aineiston redusointi eli pelkistämällä. Aineistosta karsitaan ylimääräinen pois ja sitä ohjaa tutkimustehtävä. Alkuperäisilmäiset pelkistetään. Aineiston klusterointi eli ryhmittely. Pelkistetyt ilmaukset, jotka käsittelevät samaa asiaa yhdistetään omiin alaluokkiin. Tämän jälkeen tulee kolmosvaihe abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. Abstrahoinnilla erotetaan tutkimuksen kannalta olennainen tieto ja sen tiedon perusteella muodostetaan teoreettisia käsitteitä. Siinä jatketaan luokituksien yhdistämistä ja muodostamista, esim. yläluokat ja niiden yhdistäminen ja lopuksi kokoavan käsitteen muodostaminen. Vaiheet perustuvat tulkintaan ja päättelyyn, jossa tutkija pyrkii ymmärtämään tutkittavia heidän omasta näkökulmasta. (Tuomi & Sarajarvi 2009, 91–113.) "Sisällönanalyysi perustuu ensisijaisesti induktiiviseen päättelyyn, jota tutkimuksen tarkoitus ja kysymyksen asettelu ohjaavat" (Kylmä & Juvakka 2007, 113).

Tutkijan kannattaa tehdä itse laadullisen aineiston tekstiksi kirjoittaminen, vaikka se viekin paljon aikaa. Siten voi samalla perehtyä aineistoonsa ja hieman jo analysoida sitä. Haastattelun puhtaaksi kirjoittaminen on aineiston käsittelyä, jossa pyritään säilyttämään aineiston sanatarkka muoto. (Kylmä & Juvakka 2007, 65–67, 110.) Tässä kehittämistyössä haastattelun videoinnin analysoin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Katsoin videoinnin läpi muutamaan kertaan ja

kirjasin pelkistetyt ilmaisut ylös. En tehnyt tarkkaa puhtaaksi kirjoitusta, koska se olisi vienyt paljon aikaa, kirjasin vain kysymysten ja materiaalin muutosehdotusten kannalta oleelliset asiat ylös. Pelkistetyistä ilmaisuista tein johtopäätökset perehdytysoppaan tarvitsemiin muutoksiin, jotka nimesin parannusehdotuksiksi (taulukko 10).

TAULUKKO 10. Pelkistetyt ilmaisut ja parannusehdotukset perehdytysoppaaseen

Pelkistetyt ilmaisut	Parannusehdotukset
Käyttöohjeet paremmiksi ja selkeämmiksi alkuun	Ohjeistuksen lisääminen
Käyttöohjeet unohtuvat, joka sivulle muistutus	
Käyttöohjeisiin selitys miksi pitää mennä lopuksi takaisin edelliseen	
Punaisista laatikoista pääsikin lisäohjeistuksiin	
Punaisten laatikoiden tarkoitus esille	
Komplikaatio ja huomioitavaa kentiin lisäohjeistusta	
Ajanvaraamisen ohjeistusta selkeytettävä, RIS:ssä tapahtuva	
Diasarja vain etenee ja etenee	Käytettävyyden ja selkeyden parantaminen
Klikkaan jostain ja en ole ihan varma mihin menin takaisin	
Sisällön numerointi RIS-osiossa helpottaisi uusia perehtyjä	
Voisi lukea, että takaisin ilmoittautumisen työlialle	
Ohjeistuslaatikoita useampia kerralla vähentäisi klikkaamisia	
Selkeämpi takaisin nappi, esim. "Paina tästä"	
Osa ohjeista selkeämmäksi	
Ilmoittautumisen työlialle lisää selitteitä toiminnoille	

4.4.3 Perehdytysoppaan ja perehdytysohjelman viimeistely

Kehittämistutkimuksella pyritään muutokseen, joka on pystyttävä näyttämään toteen. Ennen ja jälkeen -mittauksella tämä pystytään todentamaan. (Kananen 2012, 124.) Ryhmähaastattelulla oli tarkoitus mitata muutosta vaiheen I ja vaiheen III kesken eli onko perehdytysmateriaali kehittynyt paremmin vastaamaan käyttäjätason tarpeita. Muutosten jälkeen pidin vielä vapaamuotoisen kokouksen järjestelmäpalveluiden asiantuntijoiden kanssa. Kävimme läpi tehdyt muutokset ja kar-

simme asiavirheet materiaalista sekä sähköpostin välityksellä saadut loppukommentit haastatteluun osallistujilta.

Haastattelun perusteella muutin perehdytysoppaan "*Perutun tutkimuksen peruminen*" muotoon "*Perutun tutkimuksen palauttaminen UUSI -tilaan*", joka on huomattavasti helpompi ymmärtää mistä on kyse. Haastattelussa tuli muitakin samantapaisia muutosehdotuksia, jotka muutin. Niillä muutoksilla saatiin perehdytysoppaan ohjeistukset helpommin ymmärrettäviksi. Perehdytysohjelmaan ei tullut mitään muutoksia, se oli haastatteluun osallistujien mielestä hyvä. Perehdytysohjelma käydään läpi perehtyjän kanssa kohta kohdalta. Siinä on perehdytysoppaan mukaan identtisesti nimetty eri toiminnot, joihin sitten laitetaan päivämäärä ja perehdyttäjän allekirjoitus kun toiminto on käyty läpi. Perehdytysoppaan käyttöohjeistuksen uudistin lähes kokonaan haastattelavien toiveiden mukaisesti. Käyttöohjeet haluttiin yksityiskohtaisemmiksi. Ne olivatkin hieman keskeneräisiä ennen haastattelua. Käyttöohjeita laitettiin myös diojen alareunaan muistutukseksi.

Sisällön numerointi oli keskustelun aiheena ja tulimme siihen johtopäätökseen, että numeroin RIS sisällön kaksi tärkeintä toimintoa. Tein niille käyttöohjeisiin ohjeistuksen, että niistä on hyvä aloittaa perehtyminen. Muita toimintoja ei kannattanut numeroida, koska niitä tarvitaan hyvin harvemmin ja jokainen voi perehtyä niihin mielensä mukaan. Haastattelussa tuli ilmi, että perehdytysoppaan käytettävyyttä ja selkeyttä pitää parantaa. Tein muutoksi niin, että eri toimintojen viimeisen ohjeistuksen jälkeen tulee ruudulle iso ja selkeä, lähes ruudun kokoinen animaatiotehoste (ks. Aalto 2011; Välisalo 2015). Animaatiotehosteet olivat iso nuoli vasemmalle ja peukalo, joihin laitoin hyperlinkki toiminnon. Nuolen sisälle laitoin tekstin mille sivulle siitä palataan takaisin ja tekstin "*PAINA TÄSTÄ*". Peukalon kuva tulee kun toiminnon kaikki ohjeistukset on käyty läpi. Lisäksi samalla aukeaa laatikko, jossa on teksti "*Onnittelut! Ohjeistus käyty läpi. Palaa sisältöön. PAINA TÄSTÄ!*". Hyperlinkit laitoin edellisiin animaatiotehosteisiin siksi, etteivät perehtyjät eksyisi dioissa ja perehdytysopas toimisi oikealla tavalla. Syy tähän oli se, että PowerPoint -ohjelmassa ei ole toimintoa, jolla hiirtä napsauttamalla diasarja menisi takaisin tiettyyn diaan. Esc -näppäimen käytön lisäsin käyttöohjeisiin lopuksi.

Haastattelussa keskustelimme myös perehdyttämisestä. Kaikki haastatteluun osallistajat olivat sitä mieltä, että ei kannata käydä kaikkia asioita kerralla läpi, vaan perehdytettävä työn tekemisen kautta toimintoihin. Osastoilla on vähän eri merkintöjä ja käytäntöjä, esim. päivystysröntgenissä potilaiden hoitopolku on erilainen kuin virka-aikaan ajanvarauksella tulevien potilaiden. Päätimme, ettei perehdytysoppaan ilmoittautumisen työlista sivulle tule kommenttikenttään kovin tarkkaa oh-

jeistusta, koska eri osastoilla siihen tulee eri merkintöjä. Samoin tutkimuksen kiireellisyyden vaihtaminen (ilmoittautumisen kirjaaminen ja kuvausnäkyä sivuilla) on järkevämpää opettaa työn ohessa, kuin ohjeistaa perehdytysoppaaseen. Tulimme siihen johtopäätökseen, ettei kannata tehdä perehdytysoppaan ohjeista liian vaikeaselkoisia, jos itse asia tulee selväksi. Oberon ajanvarauksesta keskusteltiin myös kannattaako sitä ohjeistaa perehdytysoppaaseen. Tulimme siihen johtopäätökseen, että ei kannata, koska se on ajanvaraajina toimivien lähihoitajien tehtävä ja vain hyvin harva röntgenhoitaja käyttää sitä. Ohjeistus ajanvaraukseen oberonin kautta tulee lähihoitajille suunnattuun perehdytysoppaaseen.

5 KEHITTÄMISTYÖN TULOSTEN TARKASTELU JA HYÖDYNTÄMINEN

Kehittämistyö alkaa kehittämiskohteen valinnasta ja päättyy kehittämisprosessin ja lopputulosten arviointiin (Ojasalo ym. 2014, 24). Yksi kehittämistoiminnan tavoite on tuottaa käyttökelpoista tietoa (Toikko & Rantanen 2009, 113–114, 156). Ruuskan (2006, 29–30) mukaan eri projektityyppiä ovat: investointiprojekti, tuotekehityshanke, kaupallinen toimitusprojekti tai palveluiden tehostamiseen tähtäävä kehittämisshanke. Toikko & Rantasen (2009, 89, 154) mukaan, kehittämistoiminta on sosiaalinen prosessi ja siinä tarvitaan ihmisten aktiivista osallistumista ja vuorovaikutusta, osallistuminen on kehittämistoiminnan perusta.

Tämän kehittämistyön tulokset saatiin käyttäjälähtöisillä kehittämismenetelmillä. Tulokset ovat sähköisessä muodossa olevat perehdytysopas RIS- ja PACS-järjestelmiin ja systemaattinen perehdytysohjelma kuvantamisen hoitohenkilökunnalle sekä osastonhoitajakokouksessa nimetyt vastuuhoitajat. Tuotetun perehdytysmateriaalin avulla röntgenhoitajat pystyvät itsenäisesti syventämään ja kehittämään osaamistaan kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä. Materiaalin avulla nimetyt vastuuhoitajat voivat systemaattisemmin perehdyttää uusia röntgenhoitajia. Yksi kehittämistoiminnan tavoite on tuottaa käyttökelpoista tietoa (Toikko & Rantanen 2009, 113–114, 156). Röntgenhoitajien hyvä osaaminen kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä nopeuttaa potilaan hoitoa, vähentää turhia tutkimuksia, jolloin potilas säästyy turhalta säteilyaltistukselta sekä säästää yhteiskunnan menoja terveydenhuollossa. Tuotetut materiaalit voidaan muokata radiologeille, lähettävälle lääkäreille, potilaskuljettajille ja muille kuvantamisen tietojärjestelmiä käyttäville soveltuviksi.

Sähköisten potilastietojärjestelmien käyttöönotto helpottaa ja nopeuttaa työtä, lisää työ- ja asiakastytyväisyyttä ja parantaa hoidon laatua. Ennen järjestelmien käyttöönottoa on hyvä pitää käyttökoulutuksia ja ensimmäisen kuukauden aikana on annettava vierikoulutusta käyttäjille, jokaisessa yksikössä pitäisi olla nimetyt vierikouluttajat. Vierikoulutuksella on suuri merkitys järjestelmien oppimisen kannalta. (Valta 2013, 162–172.) Nimetyt vastuuhoitajat voivat toimia vierikouluttajina uusille työntekijöille.

Kehittämistyön onnistuminen osoitetaan loppuarvioinnilla. Kehittämistyön tuloksien arviointi kriteereitä ovat tuloksien yksinkertaisuus, helppokäyttöisyys, sovellettavuus muihin yhteyksiin ja toistettavuus. (Ojasalo ym. 2014, 47–48.) Arvioitaessa tämän kehittämistyön onnistumista voi-

daan todeta sen oleva onnistunut. Kehittämistyön vaiheessa III haastattelin nimettyjä vastuuhoidajia ja yhtä röntgenhoitajaa, joka on perehtynyt syvällisesti kuvantamisen tietojärjestelmien käyttöön. PPSHP:n röntgenhoitajilla ei aikaisemmin ole ollut vastaavaa materiaalia kuvantamisen RIS- ja PACS-järjestelmien käyttöön, eikä systemaattista perehdytysohjelmaa. Tietojärjestelmät on opeteltu, joko itse tai on saatu työkavereilta perehdytys niihin. Terveyskeskusten röntgenhoitajien arviota materiaalista en selvittänyt, koska terveyskeskukset ovat laajalla alueella ja haastattelun järjestäminen olisi ollut hankalaa. Osa terveyskeskuksista ilmaisi mielenkiintonsa saada kehittämistyön tulokset omaan käyttöönsä. PPSHP:n ryhmähaastatteluun osallistuneiden röntgenhoitajien palautteen perusteella ohjeistukset perehdytysoppaassa ovat selkeitä ja niissä on hyvät sanamuodot. Hyväksi koettiin myös lyhyt ja yksinkertainen perehdytysohjelma. Röntgenhoitajien mielestä uusi perehdytysmateriaali tulee tarpeeseen, koska aikaisemmin ei ole ollut vastaavaa laista perehdytysmateriaalia.

Kehittämistoiminnan tarkoitus on pyrkiä tuottamaan pysyviä käytäntöjä (käytettävyys) ja rakenteita, luotettavaa ja todenmukaista tietoa, joita voidaan hyödyntää ja olla myös siirrettävissä suoraan tai lähes suoraan muihin toimintaympäristöihin, organisaatioihin ja yhteisöihin. Tällöin puhutaan kehittämistoiminnan tiedontuotannon tulosten siirrettävyydestä. Saatujen tulosten levittämistä tukevat huolellinen raportointi ja luotettavat tutkimusmenetelmät. Tutkijan tehtävä on tuoda esille tutkimuksen toteutus ja konteksti niin läpinäkyvästi, että työyhteisöt voivat arvioida niiden käyttökelpoisuutta. (Toikko & Rantanen 2009, 114, 121–122, 125–126.) Anttilan (2007, 147–148) mukaan, hyödynnettävyys on olennainen tavoite kehittämishankkeissa.

Yksin päivystysaikaan työskentelevän röntgenhoitajan osaamisvaatimukset ovat haasteelliset. Päivystävä röntgenhoitajan on osattava toimia itsenäisesti, koska muuta henkilökuntaa ei aina ole saatavilla. Kuvalähetykset, arkistohaut ja kuvien tallentaminen on päivystysaikana osattava. (Luotolinn-Lybeck 2011, 78–79.) Perehdytysopas on hyödyllinen työkalu vuorotyötä tekeväille ja sen avulla uusien työntekijöiden perehdyttäminen on helpompaa sekä nopeampaa. Terveyskeskuksissa ja vuorotyötä tekevillä röntgenhoitajilla ei aina ole mahdollisuutta kysyä neuvoa keneltäkään, eikä käyttötuki aina ole välttämättä saatavilla puhelimen välityksellä. Perehdytysoppaan avulla röntgenhoitaja voi tarkistaa eri toimintoja, jotka ovat saattaneet nohtua niiden vähäisen tarpeen takia, esim. röntgenkuvien lähettäminen toiseen organisaatioon Tästä on hyötyä myös potilaille, kun hoitoon ei tule viiveitä. Isoissa organisaatioissa kuvien lähettäminen on usein muiden ammattiryhmien tehtävä kuin röntgenhoitajien, jolloin röntgenhoitajan osaaminen niiden lähettämiseen voi olla heikkoa.

Saatu aineisto (perehdytysopas ja perehdytysohjelma) pystytään hyödyntämään Oys:n diagnostiikan vastualueen perehdyttämisprojektissa, esim. osaajataulukon osaamistasoihin: oppija, edistynyt oppija, osaaja ja syväosaaja. Kuvantamisen tietojärjestelmiin perehdyttäminen on tärkeä osa-alue perehdyttämisprojektia. Röntgenhoitajat käyttävät päivittäin kuvantamisen tietojärjestelmiä työssään eli ovat tietojärjestelmien päivittäisen käytön asiantuntijoita. Perehdytysopas toimii samalla myös ohjeistusmateriaalina, josta röntgenhoitaja voi perehtyä tiettyyn toimintoon itsenäisesti, jonka haluaa oppia tai kerrata.

6 POHDINTA

Sosiaali- ja terveyshuollossa on aloitettu kehittämään käyttäjälähtöistä näkökulmaa (ks. Virtanen ym. 2011, 8) palveluiden tuottamisessa. Siinä otetaan huomioon itse palveluidenkäyttäjä eli asiakas. Asiakaslähtöisissä kehittämismalleissa otetaan asiakas paremmin huomioon kuin, esim. asiakaskeskeisissä kehittämismalleissa, joka on kehittämismallien suurin eroavaisuus. Asiakaslähtöisessä kehittämismallissa idea voi tulla asiakkaalta itseltään (ks. Larjovuori ym. 2012, 7). Asiakaslähtöisessä kehittämisessä asiakas otetaan heti alusta asti mukaan prosessiin, jolloin prosessi etenee yhdessä asiakkaan kanssa. Kehittämistyöni asiakkaita olivat järjestelmäpalvelun asiantuntijat ja röntgenhoitajat, joille lopputuote ensisijaisesti tehtiin. Tein kehittämistyöni käyttäjälähtöisesti, koska kuvantamisen tietojärjestelmien käyttäjät (röntgenhoitajat) ovat sen käytön ammattilaisia. Sain heiltä arvokasta tietoa kehittämistyöhöni.

Terveydenhuollossa olisi hyvä olla vain yksi potilastietojärjestelmä tai ainakin järjestelmien pitäisi toimia keskenään. Virossa on otettu käyttöön yksi potilastietojärjestelmä ja edullisesti. Sen kustannukset olivat 10 miljoonaa euroa. Suomessa vastaava Kanta – potilastietojärjestelmä maksaa 200 miljoonaa. Kanta valmistuessaan vuonna 2017 on jo vanhentunut, sillä tietojärjestelmien kehitys on niin nopeaa. Tulevaisuudessa terveydenhuollon järjestelmien uudistaminen voi maksaa, jopa 2 miljardia euroa, koska kunnat suunnittelevat omia järjestelmiään. Madis Tiik johti Viron E-Tervise-säätiötä, joka toteutti Viron sähköisten potilastietojärjestelmien integraation. Tiik (ks. Tiik 2013; Savolainen 2014) on sitä mieltä, että Suomessa asiakas pitäisi saada terveydenhuollon keskiöön. Nyt se ei ole sitä. Suomessa on luotu useita eri tietojärjestelmiä, jotka eivät kommunikoi keskenään ja erityisesti potilastietojärjestelmiä. Suomessa pitäisi luoda yhdessä tekemisen ja yhteiskehittämisen tahto. Se on mahdollista, koska olemassa olevia IT – rakenteita voidaan hyödyntää. Tämän tapahtuessa Suomi palaisi takaisin maailman johtavien tietoyhteiskuntien joukkoon. Pahimmillaan (ks. Hänninen 2014) julkisen sektorin tietojärjestelmien toimimattomuus keskenään saattaa vaarantaa potilasturvallisuuden.

Terveydenhuollon tietojärjestelmiä toimiminen keskenään nyky-yhteiskunnassa olisi hyödyllistä, koska ihmiset liikkuvat ja vaihtavat työpaikkoja entistä enemmän. Se helpottaisi siirtymistä uuteen työhön ja nopeuttaisi työhön perehtymistä, joka mahdollistaisi, esim. hoitajavaihdon eri organisaatioiden kesken. Hoitajavaihdokset toisivat uutta näkökulmaa työhön, kun pääsee näkemään miten muualla tehdään ja samalla voi viedä omia näkemyksiä edellistä työyhteisöstä sekä työpaikasta.

Yhteiskunta säästäisi myös, jos tietojärjestelmiä olisi vähemmän. Virossa (ks. Tiik 2013) siinä on onnistuttu. Toimivat tietojärjestelmät toisivat positiivista kuvaa terveydenhuoltoalasta. Kun ne keskustelisivat keskenään ja olisivat helppokäyttöisiä sekä nopeasti omaksuttavissa

Potilaan saamaa hyötyä on vaikea mitata tässä kehittämistyössä. Esimerkiksi aika yleinen tilanne, josta on hyötyä potilaalle. Potilas on kuvattu terveystieteiden keskuksessa, jonka jälkeen päivystyksellistä hoitoa tarvitseva potilas siirretään leikkausta suorittavaan organisaatioon. Leikkauksessa tarvittaisiin aikaisemmin otettuja kuvia. Röntgenhoitajien hyvä osaaminen kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä mahdollistaa kuvien lähettäminen digitaalisesti (esim. yövuorossa) toiseen organisaatioon ja se jouduttaa potilaan hoitoa. Röntgenhoitajat voivat kehittää ja syventää osaamistaan RIS- ja PACS-järjestelmiin tuottamani perehdytysoppaan avulla. Perehdytysoppaan avulla voi itsenäisesti opetella kuvien lähettämisen toiseen organisaatioon, vaikka yöaikaan. Näin saadaan aikaisemmin otetut kuvat käyttöön toisessa organisaatiossa. Potilas säästyy uusinta kuvauksen tuomalta säteilyaltistukselta, joka on potilaan näkökulmasta katsottuna hyödyllistä. Kuvien digitaalinen lähettäminen edellyttää, että eri organisaatioiden tietojärjestelmät keskustelevat keskenään, jolloin kuvien lähettäminen on mahdollista. Ihanteellinen tilanne olisi, että on vain yksi yhteinen tietojärjestelmä koko maassa, niin kuin Virossa on tehty. Potilaan hoito ilman viiveitä on yhteiskunnalle hyödyllistä. Potilas saa tällöin tarvitsemansa hoidon nopeammin ja voidaan kotiuttaa aikaisemmin. Yhteiskunta säästää hoitopäivien vähentyessä.

6.1 Kehittämistyöprosessin pohdinta

Opinnäytetyöni on osa suurempaa perehdyttämisprojektia diagnostiikan vastuualueella. Tein opinnäytetyöni kehittämistyönä, jossa selvitin röntgenhoitajien osaamista kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä. Röntgenhoitajat olivat heti alusta asti mukana kehittämistyössä Webropol -kyselyn ja haastattelun muodossa. Näin sain toteutettua käyttäjälähtöistä kehittämistoimintaa. Hyödynsin myös järjestelmäasiantuntijoita kehittämistyössäni. He olivat korvaamaton apu kehittämistyön loppuun viemisessä. Heidän avullaan sain laadittua hyvän kyselyn ja asiavirheet karsittua pois tuottamastani materiaalista. Kehittämistyö onkin kaikkien tehtävä. Se on tiimityötä, kuuntelemista, annetaan valta tehdä muutoksia, eikä odoteta, että esimiehet tekevät muutoksia. Projekteilla on vetäjä, joka ohjaa ja antaa tehtäviä sekä aikatauluttaa projektin. Kehittämistyön lopputuotoksena ovat sähköisessä muodossa olevat perehdytysopas RIS- ja PACS-järjestelmiin, systemaattinen perehdytysohjelma kuvantamisen hoitohenkilökunnalle ja nimetyt vastuuhoidajat, vastuualueenaan kuvantamisen tietojärjestelmät.

Vaiheessa I perehdyin huolellisesti valitsemani aiheen kirjallisuuteen ja käytin mahdollisimman uusia lähteitä laatimassani tutkimussuunnitelmassa. Huolellisesti ja tarkasti tehdystä tutkimussuunnitelmasta oli hyötyä kehittämistyön toteutuksessa ja erityisesti loppuraporttia kirjoittaessani. Tutkimussuunnitelmalla hain tutkimusluvut eri organisaatioista sekä tein yhteistyö- ja tekijänoikeussopimukset eri tahojen kanssa. Tämän jälkeen laadin kysymykset ja saatekirjeet kyselylle. Kysymysten laadintaan (ks. Hirsjärvi ym. 2009) kannatti myös panostaa. Varasin kysymysten laadintaan paljon aikaa ja laadin kysymykset huolellisesti yhdessä järjestelmäpalveluiden asiantuntijoiden kanssa. Tutkimusaineiston keräsin internetpohjaisella Webropol -kyselytyökalulla. Strukturoitua internetkysely on erinomainen työkalu kyselyiden tekemiseen, vastauksien keräämiseen ja raportointiin (ks. Ojasalo ym. 2014, 128; Vilka 2015, 94–95). Kyselyn lähetin terveyskeskusten röntgenhoitajille ja PPSHP:n röntgenhoitajille. Sähköinen kysely oli alkuvaiheessa järkevin menetelmä, sillä säästin aikaani ja resursseni (ks. Toikko & Rantanen 2009, 152), koska terveyskeskukset ovat laajalla alueella. Se on myös helposti opeteltavissa ja sillä tavoitin helpoiten suuren ja alueellisesti laajan vastaaja määrän yhdellä kertaa. Pitkien etäisyyksien takia se oli järkevin tapa toteuttaa tutkimusaineiston kerääminen. Kyselyn analysoinnissa käytin Webropol -raportointityökalua. Vertailin terveyskeskusten ja Oys:n röntgenhoitajien vastauksia, jolla pyrin saamaan käyttökelpoista tietoa. Saadun tiedon perusteella aloin tuottamaan uutta perehdytysmateriaalia röntgenhoitajien tarpeisiin (ks. vaihe II).

Vaiheessa II esitin kyselyn tulokset osastonhoitajakokouksessa ja asiantuntijaryhmälle. Asiantuntijakeskusteluissa kehittämiskohteeksi nousi uuden perehdytysoppaan luominen vastuuhoidajien käyttöön, joka olisi helposti muokattavissa muiden ammattiryhmien käytettäväksi, esim. lähihoitajat, osastosihteerit tai lähettävät lääkärit. Perehdytysopasta laatiessani pidin useita vapaamuotoisia keskusteluita (ks. Toikko & Rantanen 2009, 102–104) asiantuntijoiden kanssa perehdytysoppaan sisältöön liittyen. Keskusteluissa tuli hyviä ideoita, joista useamman toteutin perehdytysoppaan laatimisessa, esim. Word -tiedostomuoto muutettiin PowerPoint -tiedostomuotoon ja perehdytysopas muokattiin itseopiskeluun soveltuvaksi. Perehdytysopas muotoutui lopulta sellaiseksi, että siitä pystyi röntgenhoitaja itsenäisesti, ilman vastuuhoidajan läsnäoloa perehtymään RIS- ja PACS-tietojärjestelmien eri toimintoihin. Edellä mainittu muutos oli erittäin hyvä ratkaisu ja kannatti tehdä, vaikka työmääräni ja siihen käytetty aika kasvoi huomattavasti. Järjestelmäpalvelun asiantuntijaryhmän asiantuntijuus oli tärkeässä roolissa vaiheessa II.

Vaiheessa III pidin haastattelun nimetyille vastuuhoidajille ja yhdelle syvällisesti tietojärjestelmiin perehtyneelle röntgenhoitajalle. Haastattelun ansiosta sain hyvää käyttäjälähtöistä tietoa sisällön

analyysillä. Haastattelussa kävimme perehdytysoppaan jokaisen dian huolellisesti läpi ja keskustelimme niiden ulkoasusta, sisällöstä ja käytettävyydestä. Videoin haastattelun, joka on hyvä keino taltioida haastattelu. Siitä on helppo seurata kuka on milloinkin puhevuorossa. Haastatteluun osallistuneet röntgenhoitajat perehtyivät tuotettuun materiaaliin ja arvioivat materiaalia ryhmähaastattelussa (ks. Kananen 2012, 99). Heiltä tulikin useita parannusehdotuksia ja muita hyviä havaintoja materiaalin toimivuudesta, joista osan toteutin. Tämän kehittämistyöprosessin kannalta käyttäjälähtöinen ryhmähaastattelu oli yksi tärkeimmistä vaiheista, kehittämistyöprosessin onnistumisessa.

6.2 Luotettavuus ja eettisyys

Reliabiliteetti (luotettavuus) ja validiteetti (pätevyys) ovat määrällisen tutkimuksen käsitteitä. Reliabiliteetti liittyy mittarien ja tutkimusasetelmien toimivuuteen. Toistettavuus on keskeinen osa reliabiliteettia, eli toinen tutkija voi saada samat tulokset samoin menetelmien. Validiteetti viittaa käsitteenä siihen, että mitataan sitä, mitä on tarkoitus mitata. Luotettavuus tarkoittaa kehittämistoiminnassa kuitenkin ennen kaikkea käyttökelpoisuutta. (Toikko & Rantanen 2009, 121–125; Hirsjärven ym. 2009, 231–232; Vehkalahti 2014, 41–42.) Tutkimus on luotettava ja tarkka, kun toinen tutkija saa täsmälleen saman tuloksen, kuin aikaisemmin tutkimuksen tehnyt tutkija (Vilkkä 2007, 149). Kirjoitettaessa raporttia (tuloksista) on huolehdittava siitä, että yksittäistä vastaajaa ei voi tuloksista tunnistaa (Heikkilä 2014, 29). Kyselyn esitestaus oli kyselyn pätevyuden kannalta tärkeää ja hyödyllistä. Esitestauksen ansiosta pystyin vielä muuttamaan kysymyksiä niin, että ne oli helpommin ymmärrettävissä mitä halusin selvittää. Asiantuntijatiedon (järjestelmäasiantuntijat) hyödyntäminen kysymysten laadinnassa, huolellinen kirjallisuuteen ja tieteellisiin artikkeleihin perehtyminen takasi tutkimuksen reliabiliteetin ja validiteetin.

Tutkimusetiikan (hyvä tieteellinen tapa) noudattaminen on tutkijan velvollisuus. Hyvän tieteelliseen tapaan kuuluu esim. yleinen huolellisuus ja tarkkuus, sekä rehellisyys tutkimustyössä, luotamuksellinen tiedon kerääminen ja käsittely, tutkimustulosten omistajuuteen ja säilyttämiseen liittyvien päätösten ilmoittaminen raportissa. (Vilkkä 2007, 89 – 92.) Toikko & Rantanen (2009, 128–129) toteaa kehittämistoiminnan olevan vastuullista toimintaa ja kohdehenkilöiden anonymiteetti on kehittäjän vastuulla. Eettisyyden kannalta on hyvä kertoa haastateltavalle mitä aihetta haastattelu koskee, jo siinä vaiheessa kun sovitaan haastatteluaikaa (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73). Kehittämistyön kohderyhmältä saa todellisempia ja rehellisempiä vastauksia, kun heidän nimitys taataan, eikä vastauksia voi yksilöidä (Ojasalo ym. 2014, 48–49). Tunnistetietoja voidaan

käsitellä määrällisessä tutkimuksessa niin, ettei vastaajaa voi tunnistaa, esim. suorien taustamuuttujien poistaminen (henkilötunnus, nimi- ja osoitetiedot, kuva, ääni), epäsuorien tunnisteiden poistaminen (syntymäaika, ikä, sukupuoli, etninen tausta) tai avoimien tekstivastausten tunnisteiden poistaminen (ammattinimikkeiden muuttaminen). Mainitut toimenpiteet ovat lomakeaineiston anonymisointia. (Vilka 2007, 95 -96.)

Tämän kehittämistyön tutkimusluvut, yhteistyö- ja tekijänoikeussopimukset tehtiin ennen kehittämistutkimuksen aloittamista. Tutkimuseettikan näkökulmasta katsottuna sopimuksien ja lupien tekeminen on osa hyvää tieteellistä käytäntöä (ks. Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, viitattu 24.2.2016). Kyselyn saatekirjeessä mainitsin, että vastaajia ei voida yksilöidä ja vaiheessa III röntgenhoitajat saivat perehtyä materiaaliin ennen haastattelua. Nauhoitin osan avoimista keskusteluista ja videoin röntgenhoitajien haastattelun. Avoimiin keskusteluihin ja haastatteluun sai osallistua omasta vapaasta tahdosta ja pyysin etukäteen osallistujilta suulliset luvat nauhoituksiin ja videointiin (ks. Hirsjärvi ym. 2013, 25). Kyselyn tulokset, avoimien keskusteluiden ja haastattelun materiaalit tuhoan kun kehittämistyö on saatu valmiiksi. Tämän kehittämistyön tutkijana olen noudattanut tutkimuksen eettisiä vaatimuksia ja toimintatapoja (ks. Hirsjärvi ym. 2013, 21–27), esim. rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä ja yksityiskohtaisesti tehdyt tutkimussuunnitelma, kehittämistyön toteutus ja sen raportointi. Tulosten käyttökelpoisuus (perehdytysopas), lisää tämän kehittämistyön luotettavuutta. Tulosten käyttökelpoisuus on kehittämistyön, ehkä tärkein tavoite. Tämä kehittämistyö on tehty kokonaisuudessaan hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen.

6.3 Oma oppiminen

Nykypäivän yhteiskunta on pitkälti asiantuntijoiden yhteiskunta. Asiantuntijalla on laaja tietämys jostain osa-alueesta, esim. konsultit ja kouluttajat sekä eri alueiden tekniset asiantuntijat. Oivaluskyky on hyvän asiantuntijan ominaisuus. (Muhonen 2015, viitattu 19.11.2015.) Asiantuntijuutta voi kehittää yhteisössä, joka koostuu eritasoisista asiantuntijoista. Siinä voi olla mukana niin aloittelijoita kuin asiantuntijoita. Asiantuntijat voivat viedä tehtävää eteenpäin ja samalla ohjata aloittelijoita kehittämään taitojaan. (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2001, 146–147.)

Master -tutkinto antaa hyvät lähtökohdat työelämän kehittämiseen eri tahojen kanssa. Master -tutkinon ansiosta olen kehittynyt asiantuntijuuttani tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa. Olen perehtynyt eri kehittämismenetelmiin teoriataustojen ja käytännön toiminnan kautta. Osaan

niitä hyvinkin syvällisesti ja pystyn varmasti hyödyntämään kehittämistyö osaamistani tulevaisuudessa eri työtehtävissäni. Asiakaslähtöisen ajattelutavan mukaan asiakkaalla tulee olla mahdollisuus vaikuttaa palveluun ja hoitoon, vaikka vastakkain ovatkin ammattikunnan edustaja ja potilas (Virtasen ym. 2011, 27, viitattu 21.1.2016). Asiantuntijuuteni kehittymisen myötä ymmärrän, että kehitettäessä jotain epäkohtaa tai ihan uutta asiaa, tuotteen tai palvelun loppukäyttäjät on otettava mukaan kehittämistoimintaan alusta alkaen. Ymmärrän (ks. Virtanen ym. 2011, 17, 36) myös mikä ero on asiakaslähtöisellä kehittämisellä ja asiakaskeskeisellä kehittämisellä sekä asiakkaiden eri näkökulmat. Asiakaslähtöinen toimintatapa on parantunut (ks. Virtanen ym. 2011, 8) huomattavasti sosiaali- ja terveysalalla 2000 -luvulla. Asiakaslähtöisemmällä toimintamalleilla voidaan lisätä hoidon vaikuttavuutta, palveluiden kustannustehokkuutta, asiakkaiden ja työntekijöiden tyytyväisyyttä. Alaamme kohdistuvat muutospaineet ovat vauhdittaneet asiakaslähtöistä kehittämistä. Kehittämismenetelmät valitsin jo alusta asti niin, että otan loppukäyttäjät heti mukaan kehittämisprosessiin. Se oli kehittämistyön lopputuloksien (perehdytysopas ja perehdytysohjelma) kannalta ehdottoman tärkeää. Perehdytysopas palvelee näin huomattavasti paremmin röntgenhoitajien päivittäistä työtä ja erityisesti uuden perehtyjän pääsemistä nopeammin sisälle työhön.

Yhteistyöosaamiseni eri tahojen kanssa on Master -koulutuksen ja tämän kehittämistyöprosessin myötä on kehittynyt huomattavasti. Nyt ymmärrän paremmin eri ammattiryhmien tarpeellisuuden. Ensimmäiseksi tulee mieleen asiantuntijoiden hyödyntäminen. Kehittämistyössä olin paljon yhteydessä kuvantamisen järjestelmäpalveluiden asiantuntijoihin. Röntgenhoitajien asiantuntijuus oli tärkeää perehdytysoppaan synnyn kannalta, sillä he ovat oppaan loppukäyttäjät ja kuvantamisen tietojärjestelmien asiantuntijoita. He käyttävät päivittäin työssään kyseisiä RIS- ja PACS-tietojärjestelmiä. Röntgenhoitajat ovat myös järjestelmäpalveluiden asiakkaita. Terveydenhuollon yhteisöllisiä työprosesseja (ks. Collin ym. 2012, 32, viitattu 29.2.2016) on hyvä kehittää eri ammattiryhmien kesken vastuullisella yhteistyöllä. Kehittämistyöni toteutus oli moniammatillisen yhteistyön ansiota, jossa täytyi myös käyttäjälähtöinen kehittäminen. Se on Master -koulutuksen, ehkä painotetuin osa-alue.

Kyselyn laadinta olisi kannattanut aloittaa yhdessä järjestelmäpalveluiden kanssa. Nyt tein aluksi itse kyselyn lähes valmiiksi ennen ensimmäistä kokousta järjestelmäpalveluiden asiantuntijoiden kanssa. Kokouksessa esille tulleet ideat olivat niin hyviä, että kannatti tehdä kysely melkein kokonaan uusiksi. Loppuraportin kohdassa 4.2.1 on muutamia esimerkkejä kuinka kyselyä muutettiin ja laajennettiin. Kysymykset nro. 21 "Miten otat yhteyttä käyttötukeen?" ja nro. 22 "Arvioi keinoja, joilla voit ottaa yhteyden käyttötukeen" käyttötuki osuudessa. Ne olisi voinut tehdä pelkästään ky-

symyksellä, nro. 21. Sen vastaukset selittävät samalla miten on hyvä ottaa yhteyttä käyttötukeen. Tuskin kukaan käyttäisi huonoksi havaitsemaansa yhteydenottokeinoa.

Tutkimuslupahakemuksien laadintaan on tullut varmuutta ja ymmärrän saatekirjeen sekä muistutusviestien tärkeyden kyselyissä. Saatekirjeeseen kannattaa panostaa, koska sillä herätetään vastaajien mielenkiinto tutkimukseen tai kyselyyn. Saatekirje käytännössä ratkaisee osallistuuko tutkittava/henkilö kyselyyn. Muistutusviesteillä voi saada vastaajamäärän kasvamaan huomattavasti, eikä sen merkitystä kannatta väheksyä. Tässä kehittämistyössä sain muistutusviesteillä kaksikymmentäkahdeksan (28) vastausta lisää, joka on lähes 37 %:a vastaajista. Webropol -kyselytyökalun käytön opettelin internetistä löytyneillä ohjeilla ja erehdy - opi menetelmällä. Kokeilin eri toimintoja ja valitsin niistä sopivimmat. Opinnoissa oli vain yksi iltapäivä Webropol -koulutusta. Sitä olisi saanut olla enemmän lähiopetuksena Master -koulutuksessa.

Videoin röntgenhoitajille pitämäni haastattelun. Haastattelun purku, tekemäni korjaukset ja lisäykset perehdytysmateriaaliin, olisi ollut helpompi ja nopeampi tehdä, jos olisin aina dian vaihtuessa maininnut haastattelun aikana, että mitä diaa ollaan käymässä läpi. Videointi on hyvä ryhmähaastattelun taltiointikeino, jota tulen käyttämään työelämän kehittämistyöprosesseissa jatkossa. Videoinnin analysointi on mielekkäämpään kuin, esim. nauhoitteen analysointi, jossa ei aina tiedä kuka on puhe vuorossa.

Tutkimuspäiväkirja voi olla hyvinkin vapaamuotoinen, johon voi laittaa muistiin esim. ajatuksia, oivalluksia, ideoita, epävarmuuden aiheita, lähteitä ja ihan mitä vain, mitä kokee meneillään olevaa tutkimusta kohtaan. Tutkimuspäiväkirjaa kannattaa pitää aina mukana ja lähettyvillä, jopa yöllä sängyn vieressä. (Hirsjärvi ym. 2009, 45–46.) Tässä kehittämistyössä pidin tutkimuspäiväkirjaa, johon kirjasin tarkasti kaikki asiat, ajatukset ja tekemiseni kehittämistyön eri vaiheissa. Tutkimuspäiväkirja helpotti tutkimuksen edistymistä ja seurantaa sekä oli suunnaton apu loppuraporttia kirjoittaessani.

Ammattilista kasvua, varmuutta ja uskoa omiin kykyihin on tullut erilaisten esityksien pitämisessä ja keskustelujen vetämisessä. Palaverien järjestämisessä kannattaa antaa niihin osallistujille hyvin aikaa perehtyä materiaaliin ja asioihin, joita niissä on tarkoitus käsitellä. Kun kaikki ovat ehtineet hyvin perehtyä ja valmistautua aiheeseen, niin päästään heti asiaan ja säästetään palaverissa kaikkien aikaa. Palaverien osallistujat olisi hyvä olla aina samat henkilöt, ettei aina palaverien aluksi mene aikaa hukkaan asioiden kertaamisessa edellisten palaverien poissaolijoille. Mo-

ammattillisessa yhteistyössä korostuvat hyvät vuorovaikutustaidot ja vuorovaikutusilmapiiri (ks. Isoherranen 2012, 153–163). Niillä on merkitystä yhteistyön ja tiimityön onnistumiseen. Isoherranen (2012, 158–159) toteaa väitöskirjassaan, että jaetulla johtajuudella ja avoimella vuorovaikutuksella tiimityö toimii paremmin.

Johtajuuden teoriaan perehdyin Master -koulutuksessa henkilöstöjohtamisen käytäntöjen perusteet opintojaksolla. Opintojakso avasi näkökulmaa koko organisaation johtamiseen ja mistä kaikista palasista se koostuu. Henkilöstöjohtaminen ja sen käytännöt ovat haastava sekä laaja osa-alue. Henkilöstöjohtamisessa on oltava moni osaaja, on pystyttävä kohtelemaan tasapuolisesti omaa henkilöstöä, mutta myös ajateltava organisaation etuja. Henkilöstöjohtamiseen vaikuttaa moni asia: minä itse (minkälainen olen), työnantaja, työpaikka, henkilöstö ja ylempi johto. Esimiestehtävän haasteita ovat, kuinka voi itse toimia ja voiko oikeasti vaikuttaa asioihin, kuinka suuri päätäntä valta on annettu, esim. rahallinen palkitseminen, joustot ja kiittäminen hyvästä työstä. Kehittämistyössäni johtajuus on vaikeasti mielletävissä. En kokenut itseäni johtajaksi kehittämistyöprosessin aikana, vaan koin olevani työelämän kehittäjä ja tasavertaisessa asemassa kehittämistyöhön osallistuneiden eri tahojen ja asiantuntijoiden kanssa.

Tämän Master -tutkinnon myötä koen saaneeni ammatillista kasvua työelämän kehittämisessä. Pystyn hyödyntämään Master -tutkinnon antamia valmiuksia käyttäjälähtöiseen kehittämiseen, joka on nyt sosiaali- ja terveysalalla hyvin ajankohtainen hallituksen kärkihankkeita myöten. Osaan ottaa kehitettävän asian/kohteen/palvelun käyttäjät ja muut mahdolliset tahot mukaan heti alusta asti sekä ymmärrän, että heidän kanssaan on tehtävä tiivistä yhteistyötä koko kehittämistyöprosessin ajan. Pidän itseäni tämän Master -tutkinnon myötä käyttäjälähtöisen kehittämisen asiantuntijana ja seuraavan kehittämistyöprosessin aloittaminen on helpompaa.

6.4 Jatkokehittämishaasteet

Tuotetut materiaalit (perehdytysopas ja perehdytysohjelma) voidaan muokata radiologeille, lähetäville lääkäreille, potilaskuljettajille ja muille kuvantamisen tietojärjestelmiä käyttäville soveltuviksi. Nyt tuotetusta materiaalista on suhteellisen helppo muokata heidän tarpeisiinsa sopivaa materiaalia. Kehittämistyöprosessin aikana keskeneräistä perehdytysmateriaalia aloitettiin jatkokehittämään lähihoitajien ja KNF -osaston hoitajien tarpeisiin sopivaksi, siihen nimettyjen henkilöiden toimesta. Ojasalon ym. (2014, 46) mukaan kehittämistyön yksi ominaispiirre on, että sen tuloksia jaetaan jo kehittämistyöprosessin aikana, eikä pelkästään prosessin lopussa.

Tietojärjestelmien perehdytystä voi kehittää koskemaan muita järjestelmiä: Esko, Kaiku, PPSHP Intra, esim. veriarvojen, riskitietojen ja muiden potilaan hoitoon liittyvien tietojen hakeminen potilaan tiedoista. Varjoaineita tai ultraäänitoimenpiteitä tehtäessä on osattava etsiä tietoa potilaan veriarvoista ja riskitiedoista sekä mahdollisista kontraindikaatioista. Eri tietojärjestelmät ovat tärkeä osa röntgenhoitajan päivittäistä työnkuvaa. Perehdytysmateriaalin (ks. Kerkelä & Kivikangas 2013, 23–24) ajan tasalla pitämiseen tulee kiinnittää huomiota kokoajan, koska työ itsessään muuttuu ja työyhteisöt muuttuvat. Perehdytysoppaan sisältö ei tule koskaan täysin valmiiksi vaan sitä on päivitettävä säännöllisesti, koska tietojärjestelmät kehittyvät (ks. Luotolinna-Lybeck 2011) ja niihin päivitetään uusia toimintoja. Perehdytysoppaan päivittäminen on nimettyjen vastuuhoidajien vastuulla ja samalla toteutuu jälkiseuranta.

LÄHTEET

Aalto, M. 2011. PowerPoint 2010 perusteita. Video. Viitattu 9.3.2016, <https://www.youtube.com/watch?v=8AaLVkP8JwM>

Anttila, P. 2007. Realistinen evaluaatio ja tuloksellinen kehittämistyö. Artefakta 19. Hamina: Akatiimi Oy.

Boochever, S. S. 2004. HIS/RIS/PACS integration: getting to the gold standard. Radiology management May/June 2004. Viitattu 22.2.2016, <http://www.ihsconsult.com/pdf/IHSArticle2.pdf>

Collin, K., Valleala, U-M., Herranen, S., Paloniemi, S. & Pyhälä-Liljeström, P. 2012. Moniammatillisen yhteistyön muodot ja haasteet päivystystyön hoitoprosessissa. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 49, 31–43. Viitattu 29.2.2016, <http://ojs.tsv.fi/index.php/SA/article/viewFile/9343/6673>

DICOM. 2016. Digital Imaging and Communications in Medicine. The DICOM Standard 2016a. Viitattu 22.2.2016, <http://dicom.nema.org/standard.html>

Eklund, R., Tyyskä, U. & Ropo, R. (toim.) 2007. Kehitä osaamista! – työkirja. Helsingin kaupungin sosiaalivirasto, Oppaita ja työkirjoja 2007:1. Savion Kirjapaino Oy. Viitattu 26.3.2015, http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/60efc2804a1563bd9518f5b546fc4d01/kehita_osaamista.pdf?MOD=AJPERES

Gunn, C. 2009. Digital and Radiographic Imaging: A Practical Approach. 4th Edition. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.

Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2001. Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. 1.-4. painos. WSOY. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hantula, R., Suhonen, M. & Paasivaara, L. 2012. Projektit terveydenhuollon muutoksen keinona – hoitotyöntekijöiden näkökulma. Hallinnon tutkimus 31 (1).

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Henner, A. & Grönroos, E. 2011. Röntgenhoitajan työnkuva teleradiologiassa. Finnish Journal of eHealth and eWelfare 3 (1), 15–28. Viitattu 18.11.2014, <http://ojs.tsv.fi/index.php/stty/article/view/4073>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Kirjayhtymä Oy. Vantaa: Tummavaaran kirjapaino Oy.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15.–17. painos. Kirjayhtymä Oy. Porvoo: Bookwell Oy.

Hänninen, J. 2014. Uusi potilastietojärjestelmä Apotti on kalliimpi kuin lastensairaala. Helsingin sanomat 16.9.2014. Viitattu 25.2.2016, <http://www.hs.fi/kaupunki/a1410819352109>

Isoherranen, K. 2012. Uhka vai mahdollisuus – moniammatillista yhteistyötä kehittämässä. Akaateeminen väitöskirja. Sosiaalitieteiden laitoksen julkaisuja 2012:18. Sosiaalitieteiden laitos. Helsingin yliopisto. Helsinki: Unigrafia. Viitattu 13.3.2016, https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37493/isoherranen_vaitoskirja.pdf

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä: Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu – sarja. Jyväskylä: Juvenes Print.

Kerkelä, S. & Kivikangas, M. 2013. Perehdyttäminen ja perehdyttämissuunnitelman laadinta. Tampereen ammattikorkeakoulu. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Ammatillisen opettajakoulutuksen kehittämishanke. Viitattu 7.1.2016, https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/56029/Kerkela_Kivikangas.pdf?sequence=1

Kivinen, T. 2008. Tiedon ja osaamisen johtaminen terveydenhuollon organisaatioissa. Väitöskirja. Kuopion yliopisto. Terveystalouden ja – talouden laitos. Kuopion yliopiston julkaisuja E. yhteiskuntatieteet 158. Kuopio: Kopijyvä. Viitattu 16.3.2016, <http://wanda.uef.fi/ukuvaitokset/vaitokset/2008/isbn978-951-27-1068-3.pdf>

Kuntatyönantajat. 2014. Osaaminen edistää työssä jatkamista. Osaamisen kehittämisen tietoisuus. Viitattu 7.2.2016, <http://www.kuntatyönantajat.fi/fi/työelämän-kehittäminen/työhyvinvointi/jatkaminen/Documents/osaamisen-kehittäminen-tietoisuus.pdf>

Kurtti, J. 2012. Hiljainen tieto ja työssä oppiminen. Edellytysten luominen hiljaisen tiedon hyödyntämiseksi röntgenhoitajien työyhteisössä. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Kurtti, J. 2014. Hyödyntääkö työnantaja ylemmän korkeakoulutuksen tuottamaa osaamista? Radiografia 36 (4), 15.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Larjovuori, R-L., Nuutinen S., Heikkilä-Tammi, K. & Manka, M-L. 2012. Asiakkaat kuntapalvelujen kehittäjiksi. Opas tehokkaan osallistumisen työkaluihin. Tampereen yliopiston johtamiskorkeakoulu. Tutkimus- ja koulutuskeskus Synergos. Viitattu 21.1.2016, https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/asiakkaat_kuntapalvelujen_kehittajiksi.pdf

Luoto, R. 2009. Kyselytutkimuksen suunnittelu. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 125 (15), 1649. Viitattu 18.2.2016, <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo98221.pdf>

Luotolinna-Lybeck, H. 2011. Röntgenhoitajan tulevaisuuden osaaminen. Teoksessa P. Nygren & R. Nurminen (toim.) Tulevaisuuden osaaminen varsinais-suomen sairaanhoitopiirissä. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 114. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print, 70–79. Viitattu 16.3.2016, <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522162052.pdf>

Metropolian wikipalvelu. 2014. Mitä ovat PACS ja DICOM? Viitattu 22.2.2016, <https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=109447660>

Metsämuuronen, J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 4. laitos. 1. painos. Helsinki: International Methelp Oy.

Microsoft. 2016. Office – Esityksen animaation perusteet. Viitattu 18.1.2016, <https://support.office.com/fi-fi/article/esityksen-animaation-perusteet-4fbc7d35-3548-431a-a871-709945f9352c#top>

Muhonen, J. 2015. Oivalluskyky. Selfcon. Viitattu 19.11.2015, <http://www.selfcon.fi/oivalluskyky1.htm>

Neagen Oy. 2016. Tuotannonohjausjärjestelmä. Viitattu, 22.2.2016, <http://www.neagen.com/fi/tuotteet/nearis.html#nearis>

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenaista osaamista liiketoimintaan. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pawsey, M. 2012. Perehtyvän röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomografiatyössä. It-searviointimittarin kehittäminen HUS-Kuvantamisen tietokonetomografiayksiköihin. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Kliininen asiantuntija. Opinnäytetyö, YAMK. Viitattu 31.3.2015, http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/51236/maiju_pawsey_opinnaytetyo.pdf?sequence=1

Penttinen, A. & Mäntynen, J. 2009. Työhön perehdyttäminen ja opastus – ennakoivaa työsuojelua. 2. painos. Työturvallisuuskeskus TTK. Painojussit Oy. Viitattu 8.12.2014, http://www.ttk.fi/files/800/Tyohon_perehdyttaminen2009.pdf

Pernaa, J. 2013. Kehittämistutkimus opetuslalla. Juva: Bookwell Oy.

Reponen, J. 2010. Teleradiology – Changing Radiological Service Processes From Local to Regional, International and Mobile Environment. University of Oulu. Faculty of Medicine. Institute of Diagnostics. Department of Diagnostic Radiology. University of Oulu. Faculty of Medicine. Institute of Biomedicine. Department of Medical Technology. Tampere: Juvenes Print Oy. Viitattu 29.2.2016, <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514263729.pdf>

Reponen, J., Kangas, M., Hämäläinen, P. & Keränen, N. 2015. Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2014. Tilanne ja kehityksen suunta. Raportti 12/2015. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Oulun yliopisto. Tampere: Juvenes Print Oy. Viitattu 7.2.2016.

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126470/URN_ISBN_978-952-302-486-1.pdf?sequence=1

Rouse, M. 2015a. Radiology Information System (RIS). Viitattu 22.2.2016, <http://searchhealthit.techtarget.com/definition/Radiology-Information-System-RIS>

Rouse, M. 2015b. PACS (Picture archiving and communication system). Viitattu 22.2.2016, <http://searchhealthit.techtarget.com/definition/picture-archiving-and-communication-system-PACS>

Ruuska, K. 2006. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Mallit, työkalut, ihmiset. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Salminen, J. 2013. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Terveystieteiden alueellisen kuva-arkistopalvelun palvelumallit ja tekninen toteutus satakunnan alueella. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Tietotekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 18.11.2014, http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/57391/Salminen_Jouni.pdf?sequence=1

Samei, E., Seibert, J. A., Andriole, K., Badabo, A., Crawford, J., Reiner, B., Flynn, M. J. & Chang, P. 2004. AAPM/RSNA tutorial on equipment selection: PACS equipment overview: general guidelines for purchasing and acceptance testing of PACS equipment. Radiographics 24 (1), 313–334. Viitattu 18.11.2014, <http://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.241035137>

Savolainen, J. 2014. Virolainen asiantuntija: Suomen julkinen terveydenhuolto on unohtanut asiakkaan. Helsingin sanomat 31.8.2014. Viitattu 19.2.2016, <http://www.hs.fi/kotimaa/a1409367932355>

Seppänen-Järvelä, R. 2004. Prosessiarviointi kehittämissuorituksissa. Opas käytäntöihin. STAKES. Arviointiraportteja 1/2004. Viitattu 5.3.2016, https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/75862/Arviointiraportteja4_04.pdf?sequence=1

Sorppanen, S. 2006. Kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohde. Käsiteanalyttinen tutkimus kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohdetta määrittävistä käsitteistä ja käsitteiden välisistä yhteyksistä. Oulun yliopisto. Väitöskirja. Viitattu 7.12.2014, <http://herkules oulu.fi/isbn951428058X/isbn951428058X.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. Sosiaalisesti kestävä Suomi 2020. Sosiaali- ja terveystieteiden strategia. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 1/2011. Viitattu 24.2.2016, <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/112320/URN%3aNBN%3afi-fe201504223250.pdf?sequence=1>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2015. Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena. Sote - tieto hyötykäyttöön -strategia 2020. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 12.01.2015. Viitattu 29.2.2016, http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/125500/URN_ISBN_978-952-00-3548-8.pdf?sequence=1

Säteilyturvakeskus. 2012. Ohje ST 1.7 / 10.12.2012. Säteilysuojelukoulutus terveydenhuollossa. Viitattu 27.1.2015, <http://www.finlex.fi/data/normit/13830-ST1-7.pdf>

Tiik, M. 2013. Suomen tietoyhteiskunnan maine on palautettava!. Sitra. Viitattu 19.2.2016, <http://www.sitra.fi/blogi/omahoito/suomen-tietoyhteiskunnan-maine-palautettava>

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Näkökulmia kehittämissessiin osallistamiseen ja tiedontuotantoon. 3. korjattu painos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 9. uudistettu laitos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 24.2.2016, <http://www.tenk.fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta>

Työturvallisuuslaki 738/2002. Viitattu 8.12.2014, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738#Pdm1793808>

Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2011. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turku: Painosalama Oy.

Valta, M. 2013. Sähköisen potilastietojärjestelmän sosiotekninen käyttöönotto. Seitsemän vuoden seurantalutkimus odotuksista omaksumiseen. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja kauppätieteiden tiedekunta. Kuopio. Viitattu 16.3.2016, http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1217-6/urn_isbn_978-952-61-1217-6.pdf

Valtioneuvosto. 2014a. Hallituksen päätös rakennepoliittisen ohjelman toimeenpanosta osana julkisen talouden suunnitelmaa. Viitattu 24.2.2016, <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1044815/Hallituksen+p%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+rakennepoliittisen.pdf/2693ae4e-f145-46eb-a5e6-8350bc4f3e46>

Valtioneuvosto. 2014b. Hetemäen johtoryhmän loppuraportti. Arvio rakennepoliittisen ohjelman toimeenpanosta ja esitykset toimien vahvistamiseksi. Viitattu 24.2.2016, <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1043912/Valtiosihteerin+Hetem%C3%A4en+johtoryhm%C3%A4n+loppuraportti.pdf/1701e9ce-c78a-487c-8790-e3810810727c>

Valtionvarainministeriö. 2015. Kansallinen tulorekisteri otetaan käyttöön vuonna 2019. Viitattu 24.2.2016, http://vm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/kansallinen-tulorekisteri-otetaan-kayttoon-vuonna-2019

Valtionvarainministeriö. 2016. Digitalisoidaan julkiset palvelut. Viitattu 19.2.2016, <http://vm.fi/digitalisoidaan-julkiset-palvelut>

Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät.?: Oy Finn Lectura Ab.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uudistettu laitos. Juva: Bookwell Oy.

Virtanen, P., Suoheimo, M., Lamminmäki, S., Ahonen, P. & Suokas, M. 2011. Matkaopas asiakaslähtöisten sosiaali- ja terveyspalvelujen kehittämiseen. Tekesin katsaus 281/2011. Helsinki: Tekes. Viitattu 21.1.2016, <http://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/matkaopas.pdf>

Välisalo, T. 2015. Esitysgrafiikka. Microsoft PowerPoint 2010. Jyväskylän yliopisto. Humanistinen tiedekunta. Tieto- ja viestintäteknikka. Johdanto tieto- ja viestintäteknologiaan. Kurssimateriaali. Viitattu 9.3.2016, <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/johdanto-tieto-ja-viestintateknologiaan/esitysgrafiikka>

Webropol Powerful Insights. 2016. Kysely- ja raportointityökalu. Viitattu 10.1.2016, <http://webropol.fi/kysely-ja-raportointityokalu/>

Winblad, I., Reponen, J. & Hämäläinen, P. 2012. Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2011. Tilanne ja kehityksen suunta. Raportti 3/2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Oulun yliopisto. Tampere: Juvenes Print Oy. Viitattu 9.12.2014, <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80372/825d0af8-f97c-4192-bf5b-ba5e1bf773aa.pdf?sequence=1>

LIITTEET

1. Webropol -kysely
2. Sähköposti osastonhoitajille
3. Saatekirje

Röntgenhoitajien osaamisen kehittäminen kuvantamisen tietojärjestelmiin (ris ja Pacs)

1. Mikä on sukupuolesi?

- Mies
- Nainen

2. Ikäsi?

- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 61-70

3. Työkokemuksesi vuosina röntgenhoitajana?

Jos työvuosia on, esim. alle 5,5 vuotta niin voit vastata 0-5. Jos taas työvuotesi on yli 5,5 vuotta niin voit vastata 6-10 eli pyöristä lähimpään kokonaislukuun.

- 0-5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- yli 20 vuotta

4. Missä työskentelet? *

- Terveyskeskuksessa
- Ppshp (Oys / Oulaskangas)

5. Mikä on röntgenosastosi?

- Avohoitotalon röntgen
- Isotoopit
- Keskusröntgen
- Lastenröntgen / Hamsu
- Oulaskangas
- Päivystysröntgen

Seuraavat kysymykset koskevat kuvantamisen tietojärjestelmien röntgentuotannonohjausta.

6. Oletko saanut koulutuksen Ris:n ylläpito työkaluihin (asetukset)

Koulutuksella tarkoitetaan järjestelmäpalveluiden antamaa koulutusta.

- Kyllä
- En

7. Miten mielestäsi hallitsit Ris:n ylläpito työkalut (asetukset)

Vastaa 1 - 2 vaihtoehtoa riville, esim. "Melko hyvin" ja "Tarvitsen perehdytystä" tai vain "Melko hyvin".

Hyvin	Melko hyvin	Melko huonosti	Huonosti	Tarvitsen dytystä	pereh- käytä	En
-------	----------------	-------------------	----------	----------------------	-----------------	----

Käyttäjäkohtaiset asetukset (käyttäjien ylläpito)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimusten asetukset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajanvarauksen säännöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohjetiedostot: tilaajalle ja potilaalle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Oletko saanut koulutuksen röntgentuotannonohjausjärjestelmään?

Koulutuksella tarkoitetaan järjestelmäpalveluiden antamaa koulutusta

- Kyllä
- En

9. Miten olet oppinut käyttämään röntgentuotannonohjausjärjestelmää?

Vastaa 1 - 2 vaihtoehtoa riville, esim. "Melko hyvin" ja "Tarvitsen perehdytystä" tai vain "Melko hyvin".

	Olen saanut järjestelmäpalveluiden käyttökoulutuksen	Käyttöohjeita	Työkavereit perehdytti	Itseoppinut	Järjestelmä tuttu aikaisemmasta työpaikasta	En käytä
Lähetteen tekeminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajanvaraaminen potilaalle (Ris)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajanvaraaminen potilaalle (Oberon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Potilaan kir- jaaminen saa- puneeksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potilaan kulje- tuksen tilaami- nen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potilaan kulje- tuksen peru- minen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen aloittaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuskoo- din vaihtami- nen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lähetettävän yksikön vaih- taminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen kiireellisyyden vaihtaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen maksajan vaih- taminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potilaan aikai- sempien kuvi- en katsominen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen lausunnon kii- reellisyyden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

vaihtaminen

Tutkimuksen

muuttaminen

"kuvataan ti-
lasta" - "saapunut tilaan"

Tutkimuksen
lopettaminen

Tutkimuksen
jakaminen

Tutkimusajan
varaaminen potilaalle

Tutkimuksen
muuttaminen "uusi" -tilaan

Tutkimuksen
poistaminen

10. Miten mielestäsi hallitsit röntgentuotannonohjausjärjestelmän käytön?

Vastaa 1 - 2 vaihtoehtoa riville, esim. "Melko hyvin" ja "Tarvitsen perehdytystä" tai vain "Melko hyvin".

	Hyvin	Melko hyvin	Melko huonosti	Huonosti	Tarvitsen perehdytystä	pe- En käytä
Lähetteen tekeminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajanvaraaminen potilaalle (Ris)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajanvaraaminen potilaalle (Oberon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Potilaan kirjaaminen saapuneeksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potilaan kuljetuksen tilaaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potilaan kuljetuksen peruminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen aloittaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuskoodin vaihtaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lähettävän yksikön vaihtaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen maksajan vaihtaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potilaan aikaisempien kuvien katsominen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen kiireellisyyden vaihtaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen lausunnon kiireellisyyden vaihtaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen muuttaminen "kuvataan tilasta" - "saapunut tilaan"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen lopettaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen jakaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimusajan varaaminen potilaalle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen muuttaminen "uusi" -tilaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tutkimuksen poistaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Mitä kehittämisideoita sinulla on röntgentuotannonohjausjärjestelmään?

12. Mitä kehittämisideoita sinulla on röntgentuotannonohjausjärjestelmän perehdytysseen?

Seuraavat kysymykset koskevat kuva-arkiston käyttöä.

13. Oletko saanut koulutuksen kuva-arkisto PACS:n käyttöön?

Koulutuksella tarkoitetaan järjestelmäpalveluiden antamaa koulutusta.

Kyllä

En

14. Miten mielestäsi hallitsit kuva-arkisto PACS:n käytön?

Vastaa 1 - 2 vaihtoehtoa riville, esim. "Melko hyvin" ja "Tarvitsen perehdytystä" tai vain "Melko hyvin".

	Hyvin	Melko hyvin	Melko huonosti	Huonosti	Tarvitsen perehdytystä	pe- käytä	En käytä
--	-------	----------------	-------------------	----------	---------------------------	--------------	-------------

Osaan lähettää poikkeustilanteessa

tutkimukset edustapalvelimelta ar-

kistoon, sekä radiologin työasemille

Osaan yhdistää edustapalvelimelta kuvat oikeaan tutkimukseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osaan katsoa potilaan aikaisemmat kuvat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osaan vaihtaa link profiilia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osaan avata useamman tutkimuksen yhtä aikaa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osaan kuvien polton CD/DVD -levyille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osaan kuvien siirron muihin organisaatioihin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Varmistatko tutkimuksen jälkeen kuvan laatukriteerit visuaalisesti kuva-arkistosta?

Kuvat ovat arkistoituneet oikeilla tutkimustiedoilla ja täyttävät hyvän kuvan kriteerit.

Kyllä

En

16. Mitä kehittämissideoita sinulla on PACS:iin?

17. Mitä kehittämissideoita sinulla on PACS:n perehdytykseen?

Seuraavat kysymykset koskevat Ris:n ja PACS:n käyttötukea.

18. Kuinka tarpeelliseksi olet kokenut järjestelmäpalveluiden käyttötuen saatavuuden?

	Erittäin seksi	tarpeelli- seksi	Melko seksi	tarpeelli- seksi	Vähän seksi	tarpeelli- käyttötukea	Tarvitsen vain harvoin
Virka-aikana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iltaisiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öisin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viikonloppuna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Saan yhteyden käyttötukeen riittävän nopeasti

	Täysin mieltä	samaa mieltä	Jokseenkin	samaa mieltä	Jokseenkin	eri mieltä	Täysin eri
Virka-aikana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arki-iltoina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öisin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viikonloppuisin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Kuinka usein tarvitset käyttötukea?

- Päivittäin
- Viikoittain
- Joka toinen viikko
- Kuukausittain
- En koskaan

21. Miten otat yhteyttä käyttötukeen?

Valitse enintään kaksi yleisimmin käyttämääsi tapaa

- Soittamalla
- Arkistokorjauslomakkeella
- Sähköpostilla (henkilökohtainen tai tukiposti)
- Palvelupyynnöllä
- Paikan päälle menemällä

22. Arvioi keinoja, joilla voit ottaa yhteyden käyttötukeen

Arvioi asteikolla 1-5, 1= huonoin ja 5= paras.

	1	2	3	4	5
Soittamalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arkistokorjauslomakkeella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sähköpostilla (henkilökohtainen tai tukiposti)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palvelupyynnöllä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paikan päälle menemällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Missä tilanteissa tarvitset käyttötukea?

	Usein	Melko usein	Melko harvoin	Harvoin	En koskaan
Korjauslomakkeen täytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvat eivät siirry edustapalvelimelta arkistoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvat eivät siirry kuvauslaitteelta edustapalvelimelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuvauslaite ei saa työlistää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvat ovat arkistoituneet väärillä tiedoilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvissa väärää kuvausmerkkejä tai puutteita merkinnöissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvien siirto toiseen organisaatioon ei onnistu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisen organisaation lähettämät kuvat eivät arkistoidu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CD/DVD -levyjen poltossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu tilanne, _____ mikä?:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>				
	<input type="radio"/>				
	<input type="radio"/>				
	<input type="radio"/>				
	<input type="radio"/>				

24. Miten koet saamasi palvelun?

	Täysin mieltä	samaa mieltä	Lähes samaa mieltä	Lähes eri mieltä	Täysin eri mieltä
Ei ole tarpeeksi nopeaa	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Ystävällistä	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Asiantuntevaa	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Joustavaa	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Vastasi tarpeitasi	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

25. Minkä kouluarvosanan annat järjestelmäpalveluiden käyttötuelle?

4 5 6 7 8 9 10

Kouluarvosana ○○○○○○○○

26. Mitä kehittämissideoita sinulla on käyttötukeen?

Hyvä osastonhoitaja / johtava hoitaja!

Olen ylemmän ammattikorkeakoulun opiskelija ja teen opinnäytetyöni "Röntgenhoitajien osaamisen kehittäminen kuvantamisen tietojärjestelmiin" kehittämistutkimuksena.

Kehittämistutkimuksella on tarkoitus kehittää röntgenhoitajien osaamista perehdyttämisen kautta kuvantamisen tietojärjestelmiin (Ris, PACS) käyttäjälähtöisesti, sekä kehittää käyttötukea. Tällä kyselyllä haluan selvittää terveyskeskusten röntgenhoitajien osaamista ja kehittämisideoita kuvantamisen tietojärjestelmiin. Oys:n järjestelmäpalveluiden pyynnöstä selvitän samalla terveyskeskusten röntgenhoitajien kokemuksia perehdytyksestä ja käyttötuesta sekä heidän kehittämisideoitaan. Hyväksytty tutkimussuunnitelma on liitteenä.

Haen tutkimuslupaa tehdäkseen Webropol – nettikyselyn röntgenhoitajalle / röntgenhoitajille. Vastaajien henkilöllisyys ei paljastu tutkimuksen missään vaiheessa, koska käytän julkista linkkiä, jota ei pysty yksilöimään vastaajaan. Vastaaminen kyselyyn vie 10 – 15 min. Pyydän palauttamaan tämän sähköpostin liitteenä olevan tutkimusluvan allekirjoitettuna skannattuna liitetiedostona sähköpostiini mahdollisimman pian.

Tutkimusluvan saatuani lähetän Teille tai nimeämällemme henkilölle sähköpostilla saatekirjeen, jonka lähetätte organisaationne röntgenhoitajille. Saatekirjeessä on linkki, jonka kautta pääsee vastaamaan kyselyyn.

Jos, ette vastaa organisaationne tutkimuslupa-asioista, pyydän Teitä lähettämään tämän sähköpostiin niistä vastaavalle henkilölle.

Vastaan mielelläni kysymyksiinne.

Yhteistyöstä kiittäen.

Vesa Oksanen, ylemmän ammattikorkeakoulun opiskelija, Oamk.

o4okve00@XXXXXXXXX

Puh. XXX-XXXXXXX

Hyvä röntgenhoitaja.

Sinulla on nyt mahdollisuus vaikuttaa röntgentuotannonohjausjärjestelmän (Ris) ja kuva-arkiston (PACS), sekä niihin perehdyttämisen ja käyttötuen kehittämiseen.

Tällä tutkimuksella on tarkoitus kehittää röntgenhoitajien osaamista perehdyttämisen kautta kuvantamisen tietojärjestelmiin (Ris, PACS), sekä kehittää käyttötukea. Tutkimuksen tavoitteena on saada kehittämisideoita kuvantamisen tietojärjestelmiin. Tämän takia tarvitsen tietoa sinulta, joka käytät päivittäin työssäsi kuvantamisen tietojärjestelmiä.

Tällä kyselyllä haluan selvittää röntgenhoitajien osaamista ja kehittämisideoita kuvantamisen tietojärjestelmiin. Oys:n järjestelmäpalveluiden pyynnöstä selvitän samalla röntgenhoitajien kokemuksia perehdytyksestä ja käyttötuesta, sekä heidän kehittämisideoitaan.

Työni tilaaja on Oulun yliopistollinen sairaala. Lähetän kyselyn Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin röntgenhoitajille, sekä niihin terveyskeskuksiin, joissa on käytössä edellä mainitut kuvantamisen tietojärjestelmät (Ris, PACS). Henkilöllisyytesi ei paljastu tutkimuksen missään vaiheessa, eikä sinun vastauksiasi pystytä tunnistamaan. Kyselyyn pääset alla olevan linkin kautta.

Varaa kyselyyn vastaamisen aikaa noin 10 - 15 minuuttia ja rauhallinen, häiriötön paikka.

Linkki:

Kyselyyn vastaaminen on mahdollista 2 viikon ajan XX.X.2015 saakka.

Kiitos vastauksestasi!

Ystävällisin terveisin

Vesa Oksanen, Puh. XXXXXXXXX

o4okve00@XXXXXXXXX

Röntgenhoitaja, Yamk – opiskelija