

TERVEYSKESKUSLÄÄKÄRIT JA SÄTEILYTURVA

Lassi Hirvonen
Tuomas Uusitalo
Opinnäytetyö
26.9.2013
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
RAD0SN
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Tekijä(t): Tuomas Uusitalo ja Lassi Hirvonen

Opinnäytetyön nimi: Terveyskeskuslääkärit ja säteilyturva

Työn ohjaaja(t): Anja Henner ja Aino-Liisa Jussila

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: syksy 2013

Sivumäärä: 32+4

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä tuote, joka parantaa lähetekäytäntöjä ja säteilyn lääketieteellistä käyttöä. Kansainväliset tutkimukset osoittavat, että säteilyn haitalliset terveysvaikutukset eivät ole kaikkien lääkäreiden tiedossa niin, hyvin kuin niiden pitäisi olla. Tämä vaikuttaa suoraan lähetteen laatuun ja tutkimusmääriin. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Kuusamon terveyskeskuksen radiologian osasto, jolla oli tarve kehittää toimintaansa ja säteilyn käytön turvallisuus kulttuuriaan aiheeseen liittyvän oppaan avulla.

Opinnäytetyön tulostavoitteena oli lääkäreiden käyttöön tarkoitettu sähköinen opas ja seinälle tuleva juliste. Toiminnallisena tavoitteena on lyhyellä aikavälillä parantaa klinikoiden tietoutta säteilyn käytöstä ja samalla vaikuttaa lähetekäytäntöihin. Pitkän aikavälin tavoitteena on vähentää turhien ja kliinisesti merkityksettömien röntgentutkimusten määrää ja siten väestön säteilyaltistusta.

Opinnäytetyön aineistona ovat olleet Säteilyturvakeskuksen antamat viranomaisohjeet, tiedotteet ja ohjeistukset. Lisäksi lähteinä on käytetty tuoreimpia lääkäreiden osaamiseen tällä alueella liittyviä kansainvälisiä tutkimuksia.

Tämän opinnäytetyön lopputulos on kaksiosainen tuote. Ensimmäinen osuus on enemmän tietoa sisältävä sähköinen opas, josta säteilyn käyttöön liittyvää tietoa löytyy nopeasti ja helposti. Toinen osa on työhuoneiden seinälle laitettava juliste, jonka tehtävänä on muistuttaa uusia lääkäreitä hyvistä lähetekäytännöistä. Tuote esitettiin Kuusamon terveyskeskuksessa, ja esitetauksen pohjalta tehtyjen korjausten jälkeen tuote luovutettiin tilaajalle.

Tuotetta voidaan käyttää lähetekäytäntöjen parantamiseen ja säteilyn käytön tietouden ylläpitämiseen. Jatkokehityshaasteena on tuotteen mahdollinen jatkomarkkinointi ja muokkaaminen muiden yksiköiden käyttöön sekä sen sisällön laajentaminen kattamaan esimerkiksi suuren radiologisen yksikön tarvetta.

Asiasanat: oikeutusperiaate, säteilyturvallisuus, lähete, lääkäri, röntgentutkimus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Radiography and Radiation Therapy

Author(s): Tuomas Uusitalo and Lassi Hirvonen
Title of Thesis: Health Center Physicians and Radiation Protection
Supervisor(s): Anja Henner and Aino-Liisa Jussila
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2013
Number of pages: 32+4

Purpose of this Bachelor thesis was to make a product that would improve referral usage and radiation practices. By researching international studies, most physicians have a clear lack in knowledge of radiation and proper referral usage that impacts their work at the hospital. This lack of knowledge impacts directly to the quality and number of referrals. The subscriber of this thesis was radiological department of the health center of Kuusamo. Reason for this subscription was a need for a product that would promote referral usage.

Particular aim of this thesis was to make a digital guide and a wall poster. Functional aim for short term was to promote common radiation knowledge among the physicians and at the same time impact referral traditions. Long term functional aim was to reduce number of clinically meaningless referrals and reduce harmful biological effects of the radiation among the population.

Most of the material used for this thesis was from Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK). Also large number of material was collected from international studies about referral practices and radiation knowledge of referring physicians.

Result of this thesis was a product that consists of two pieces, a digital guide and a wall poster. Purpose of this digital guide was to give more exact information about radiation and referral usage. Purpose of the wall poster was to remind referring physicians about good referring practises. Pre-testing of this product happened in health center of Kuusamo and corrections to the product were made to match the needs of our subscriber.

This product can be used for promoting referral practises and to sustain good radiation knowledge. In future, product could be offered for other health centers and hospitals. We could match the content of our product to the needs of our customers.

Keywords: principle of justification, radiation protection, referral, physician, x-ray examination

SISÄLTÖ

| | |
|---|----|
| TIIVISTELMÄ..... | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| SISÄLTÖ..... | 4 |
| 1 JOHDANTO | 5 |
| 2 PROJEKTIN SUUNNITTELU | 6 |
| 2.1 Projektioorganisaatio..... | 7 |
| 2.2 Projektin tavoitteet | 8 |
| 3 LÄÄKÄREIDEN TIETÄMYS SÄTEILYN KÄYTÖSTÄ JA SÄTEILYTURVALLISUUDESTA..... | 9 |
| 3.1 Säteilyn haitalliset terveysvaikutukset | 10 |
| 3.2 Säteilytoimintaa ohjaavat lait ja asetukset | 11 |
| 3.3 Säteilysuojelukoulutus yleislääketieteessä..... | 14 |
| 3.4 Uuden lääkärin perehdyttäminen | 15 |
| 4 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS | 16 |
| 4.1 Suunnittelu ja toteutus..... | 16 |
| 4.2 Tuotteiden laatuksiteerit | 18 |
| 4.3 Projektin kustannusarvio..... | 20 |
| 4.4 Projektin ongelmat ja riskit | 21 |
| 4.5 Projektiin liittyvät lait ja tekijänoikeudet..... | 21 |
| 5 TUOTTEEN JA TUOTEKEHITYKSEN ARVIOINTI..... | 22 |
| 5.1 Esitestauksen tulokset ja palautteiden analysointi | 23 |
| 5.2 Oma arviomme tuotteesta | 26 |
| 5.3 Tuotekehitysprojektin aikataulun ja kustannusten arviointi | 26 |
| 5.4 Projektityöskentelyn arviointi | 27 |
| 6 POHDINTA..... | 27 |
| LÄHTEET | 30 |

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aihe tuli Kuusamon terveyskeskuksen radiologiselta osastolta, jossa nähtiin tarve kehittää lähetävien lääkäreiden säteilyn lääketieteellistä käyttöä. Tätä tarvetta tukee Radiation Protection Dosimetry-lehdessä vuonna 2011 julkaistu kysely, jonka tuloksista nähdään, että lähetävät lääkärit tarvitsevat yhtenäisen oppaan. (Avadani, Rosca-Fartat & Stanescu 2011, 347.) Ongelmakohtana nähdään että säteilysuojeluun ja oikeutusarviointiin liittyvää tietoa on vain osittain kirjattu ylös. Myös lääkäreiden yleinen tietous asiasta on heikko. Lääkärit nojautuvat liikaa omaan henkilökohtaiseen kokemukseensa, eikä selviä kriteerejä ole saatavilla. Lähetävät lääkärit haluaisivat enemmän säteilyturvallisuuteen liittyvää koulutusta, joka auttaisi vähentämään turhia potilasannoksia. (Avadani ym. 2011, 346–348.)

Lääkärin on tärkeää tietää säteilyn vaikutukset sekä solutasolla että pitkäkantoisesti. Lääkärin on aina arvioitava, onko tutkimus tarpeellinen, ja onko siitä saatava hyöty suurempi kuin haitta. Heidän täytyisi tutkia ja päättää, voidaanko tutkimus tehdä jollakin muulla tavalla kuin käyttämällä säteilyä. Säteilyä käyttäviä tutkimuksia ei saa käyttää kuin tarkan harkitsemisen jälkeen (Säteilytoiminnan turvallisuusperiaatteet 2005, 3–4). Tähän kuuluu olennaisena osana myös vaihtoehtoisten tutkimusmenetelmien harkitseminen.

Idea opinnäytetyölle oli tullut Oulun seudun ammattikorkeakouluun syksyllä 2011 Kuusamon terveyskeskuksen radiologian yksiköstä. Aihe kiinnosti meitä molempia ja näin päätimme valita opinnäytetyöksemme oppaan tekemisen. Oppaassa on tarvittavat tiedot jokapäiväiselle toiminnalle, jonka kautta lääkärin on helppo kerrata säteilyn käyttöön kuuluvaa materiaalia. Näin hän varmistaa säteilyn käytön oikeutuksen ja välttää turhia tutkimuksia.

Projektin tulostavoitteena oli Kuusamon terveyskeskuksen lähetävien lääkäreiden käyttöön tarkoitettu opas, joka sisältää tietoa säteilyn käyttöön liittyvästä lainsäädännöstä, sitä ohjaavista asetuksista, säteilyyn liittyvistä terveysvaikutuksista ja lähetteisien liittyvistä suosituksista ja asetuksista. Siinä on tietoa vaihtoehtoisista tutkimusmenetelmistä ja potilaan oikeuksista, jotka liittyvät radiologisiin tutkimuksiin.

Projektin toiminnalliset tavoitteet jaotimme lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteisiin. Tuotteemme lyhytaikainen toiminnallinen tavoite on parantaa klinikoiden tietoutta yleisistä turhista röntgentutkimuksista ja muistuttaa mahdollisista vaihtoehtoisista tutkimuksista sekä säteilyn haitallisista vaikutuksista. Pitkän aikavälin tavoitteena on vähentää turhien ja kliinisesti merkityksettömien röntgentutkimusten määrää, joka vähentää koko väestön saamaa efektiivistä annosta ja stokastisia haittoja. Tutkimusmäärien vähenemisellä on muitakin hyötyjä, kuten potilasjonojen lyhentäminen sekä työn ja resurssien säästö.

Oppimistavoitteena oli syventyä säteilyn haittavaikutuksiin ja yleisesti säteilyn käyttöön terveyskeskustoiminnassa. Opinnäytetyö pohjautuu moniammatilliseen yhteistyöhön röntgenhoitajien ja lääkäreiden välillä. Sen kautta onnistuimme opiskelijoina oppimaan säteilyn vaikutuksista, edistämään omaa osaamistamme lähetteen kriittisestä tarkastelusta röntgenhoitajina sekä parantamaan oppaamme kautta Kuusamon terveyskeskuksen lähetekäytäntöjä.

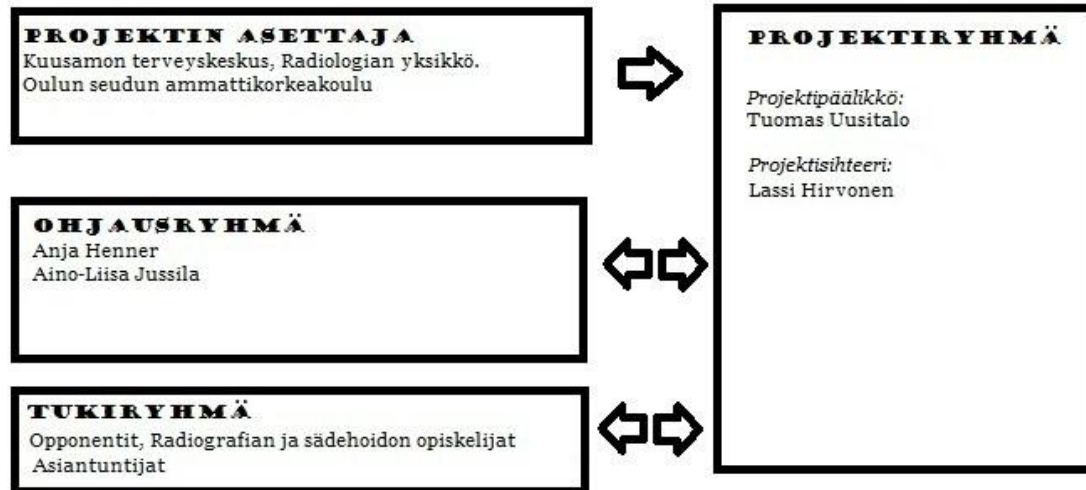
2 PROJEKTIN SUUNNITTELU

Projekti käynnistyi Oulun seudun ammattikorkeakoulussa syksyllä 2012. Projektia varten pystytettiin projektiorganisaatio jonka jokaisella jäsenellä on omat vastualueensa ja tietotaitonsa. Projektisuunnitelman avulla saimme konkretisoitua projektin sisällön asiakkaan ideoiden pohjalta ja saimme suunnitelman valmiiksi saman syksyn aikana. Projektin edetessä tuotteen tekemiseen oli tullut erilaisia ideoita. Tuotteesta voisi tehdä perinteisen kirjallisen oppaan, tietokoneella käytettävän sähköisen oppaan tai julisteen. Päädyimme sähköiseen oppaaseen ja julisteeseen, mikä sopi myös tilaajalle. Projektin tavoitteiksi teimme tulos- ja toiminnalliset tavoitteet, joiden avulla projektia vietiin eteenpäin. Samalla oma oppimistavoitteemme täyttyi prosessin aikana.

2.1 Projektorganisaatio

Projektorganisaatioon kuuluu projektin asettaja, projektiryhmä, ohjausryhmä ja tukiryhmä. Projektin asettajana oli Kuusamon terveyskeskuksen radiologian yksikkö, joka oli antanut opinnäytetyön aiheen Oulun seudun ammattikorkeakoululle. Projektiryhmään kuului projektipäällikkö Tuomas Uusitalo ja projektisihteeri Lassi Hirvonen. Projektipäällikön tehtäviin kuuluu projektin yleisen johtamisen ohella projektin seuranta ja sen sisäinen arviointi, muutosesitysten hallinnasta ja yleisestä tiedottamisesta ja raportoinnista (Silfverberg 2007, 50). Projektisihteerin tehtävät on jaettu projektissa samoihin tehtäviin kuin projektipäälliköllä. Näin molemmilla on tieto toiminnasta ja miten siinä edetään missäkin vaiheessa.

Ohjausryhmään kuului Oulun seudun ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yliopettaja Anja Henner ja lehtori Aino-Liisa Jussila. Ohjausryhmän tehtävänä on valvoa projektin edistymistä, arvioida projektin tuloksia, tukea projektiryhmän toimintaa sekä hoitaa tiedonvälitystä tärkeimpien sidosryhmien välillä (Silfverberg 2007, 49-50). Tukiryhmään kuului niin tämän opinnäytetyön vertaisarvioijat, kuin myös radiografian ja sädehoidon opiskelijat. He antoivat tukea ja neuvoa projektin eri vaiheissa ja näin parantivat projektin tuloksia. Tukiryhmään kuuluvat myös asiantuntijat. Näihin kuului tärkeimpänä Kuusamon terveyskeskuksessa työskentelevä röntgenhoitaja Janne Kallunki, joka antoi meille tukea ja informaatiota oppaan teon eri vaiheissa. Teatteriohjaaja Matti-Pekka Heikura toimi asiantuntijana julisteen suunnittelussa ja toteutuksessa. Hän tuli osaksi projektia tuotteiden kehityksen aikana. Oulun seudun ammattikorkeakoulun muista opettajista tukiryhmään kuului asiantuntijana suomen kielen opettaja Marja Kuure, joka antoi kielellisiä ohjeita ja tuoteohjausta.



KUVIO 1. Projektioorganisaatio

Opas tehtiin parantamaan lähetekäytäntöjä ja tätä kautta vähentämään turhia tutkimuksia. Puutteelliset lähetteet ovat ongelmana niin yksityisillä kuin kunnallisillakin radiologian laitoksilla. Norjassa tehdyssä tutkimuksessa jaettiin lähetteisiin liittyvä kysely eri sairaaloihin, joissa radiologit saivat vastata siihen. 544 radiologista 375 (69%) vastasi kyselyyn ja vastaukset ovat hyvin samankaltaisia. Kaikki vastanneet kertoivat kohtaavansa puutteellisia lähetteitä päivittäin tai vähintään viikoittain. Radiologit olivat huomioineet puutteelliset lähetteet, joiden ongelmakohtina nähtiin eniten tutkimuksesta aiheutuvat komplikaatiot, suuri potilasannos ja potilaan nuori ikä. Samoin ongelmakohtina nähtiin epäilyttävät tutkimukset joita klinikot olivat pyytäneet ja potilaan läheisten tahto tutkimuksia kohtaan. Muita huomioitavia asioita olivat potilaan saapuminen sairaalaan, tavoittamaton lähetteen laatija sekä ajankäytön kautta tuleva henkinen paine. Radiologit osoittivat näiden olevan ongelmana puutteellisten lähetteiden kanssa työskennellessä. (Espeland, Hofmann & Lysdahl 2010, 1227-1230.) Tämäkin tutkimus tukee tämän opinnäytetyön tarkoitusta ja sen tarpeellisuutta.

2.2 Projektin tavoitteet

Projektin tulostavoitteena oli Kuusamon terveyskeskuksen lähettävien lääkärien käyttöön tarkoitettu opas ja juliste, jotka sisältävät tietoa säteilyn käyttöön liittyvästä lainsäädännöstä, sitä ohjaavista asetuksista, säteilyyn liittyvistä terveysvaikutuksista ja lähetteisiin liittyvistä suosituksista ja asetuksista. Oppaassa on tietoa vaihtoehtoisista tutkimusmenetelmistä sekä potilaan oikeuksista liittyen radiologisiin tutkimuksiin.

Tuotteemme lyhytaikainen toiminnallinen tavoite on parantaa klinikoiden tietoutta yleisistä turhista röntgentutkimuksista ja muistuttaa mahdollisista vaihtoehtoisista tutkimuksista sekä säteilyn haitallisista vaikutuksista. Näin lääkärit voivat tuotteen kautta parantaa omaa säteilytietouttaan. Pitkän aikavälin tavoitteena on vähentää turhien ja kliinisesti merkityksettömien röntgentutkimusten määrää, joka vähentää koko väestön saamaa efektiivistä annosta ja stokastisia haittoja. Kliinisesti merkityksettömien röntgentutkimusten osalta ongelmana on myös psykologiset tekijät, koska potilaat tuntevat itsensä huomioiduksi ja todesta otetuksi mitä enemmän heille on tehty tutkimuksia. (Espeland ym. 2010, 1227–1230.)

Oppimistavoitteenamme prosessin aikana oli oppia tuotekehitys- ja tutkimusmenetelmiä, tiedonhankintaa, yhteistyö- ja neuvottelutaitoja sekä syventää osaamistamme röntgenhoitajan työhön ja lähetekäytäntöihin liittyen. Samalla syvensimme omaa tietouttamme säteilyyn liittyvään lainsäädäntöön ja sen asetuksiin ja näin rakensimme omaa ammatillista kasvuamme.

3 LÄÄKÄREIDEN TIETÄMYS SÄTEILYN KÄYTÖSTÄ JA SÄTEILYTURVALLISUUDESTA

Lääketieteellisen säteilyn käyttö perustuu oikeutusperiaatteeseen, missä lähettävän lääkärin on aina harkittava onko tutkimus diagnostisesti tarpeellinen. Lähetteestä täytyy näkyä tarvittavat tiedot ja perustelut tehtävästä tutkimuksesta, jotta tutkimuksen tekevät röntgenhoitajat voivat tehdä tutkimuksen optimointiperiaatteiden mukaisesti (Röntgentutkimukset terveydenhuollossa. 2006, 3). Jokaisen lähettävän lääkärin tulisi siis tuntea tämä periaate ja harkita tutkimusten tarpeellisuutta sen mukaan. Ohessa käsittelemme säteilyn haittavaikutuksia, säteilyn käyttöön liittyviä lakeja ja asetuksia, säteilykoulutusta yleislääketieteessä sekä uuden lääkärin perehdyttämistä.

3.1 Säteilyn haitalliset terveysvaikutukset

Säteilyn terveydelliset haittavaikutukset aiheutuvat solun biologiassa tapahtuvista välitömistä fysikaalisista tapahtumista ja niitä seuraavista kemiallisista reaktioista, jotka vaikuttavat solun makromolekyyleihin. Solun toiminta on tarkoin säädeltyä ja ionisaation aiheuttamat muutokset makromolekyyleissä, kuten DNA:ssa, saattaa aiheuttaa merkittäviä muutoksia perimään ja solun toimintaan. Ionisaatioita aiheuttaa myös monet muutkin tekijät kuin säteily ja solulle onkin kehittynyt mekanismeja korjata aiheutuneet vahingot. (Mustonen & Salo 2002, 28.)

Säteilyn terveysvaikutukset jaetaan deterministisiin ja stokastisiin haittavaikutuksiin. Deterministiset vaikutukset liittyvät suuriin kerta-annoksiin ja niitä ilmenee säteilyonnettomuuksien ja sädehoidon yhteydessä. Haitat ilmenevät suhteellisen nopeasti ja kudosaauriot johtuvat säteilyn aiheuttamasta solukuolemasta. Stokastiset vaikutukset ovat satunnaisia perimämuutoksista yksittäisissä soluissa ja ne voivat aiheutua miten pienistä altistuksista tahansa. Seurauksena voi olla perinnöllinen haitta tai syöpä. Haittavaikutus ei riipu annoksen suuruudesta, vaan sen todennäköisyys kasvaa. Suurikaan kerta-annos ei tee stokastista riskiä todennäköiseksi, vaan ainoastaan koko elinaikana saatu kumulatiivinen säteilyannos kasvattaa sitä. (Paile 2002, 44–45.)

Yksilön riski saada haittavaikutus on pieni, mutta väestötasolla vaikutus voi olla merkittävä. Siksi pienienkin turhien annosten välttäminen on tärkeää, jotta väestön kollektiivista annosta voidaan vähentää. Mahdollinen syövän synty on monimutkainen prosessi. Tietoa on paljon, mutta niissä on edelleen suuria aukkoja. Kun kudosa saa säteilyä tietyn kynnyksen yli, sen soluja alkaa kuolla ja niistä ei voi siten syntyä syöpää. Pienemmän annoksen saaneet selviytyneet solut voivat kuitenkin saada eritasoisia mutaatioita, joita solun oma korjausjärjestelmä yrittää parhaansa mukaan korjata. Yksittäinen virhe geneeissä ei kuitenkaan vielä johda syöpään. Yksinkertaisesti selitettynä solun jälkeläisille voi vuosien päästä ilmaantua uusia mutaatioita, mikä voi aloittaa tapahtumaketjun, joka johtaa mahdolliseen syöpään. (Paile 2002, 44–46; Mustonen, Salomaa & Kiuru 2002, 66.)

Lähettävän lääkärin kannalta olennaista on ymmärtää säteilylle altistavien tutkimusten vaikutus väestön kollektiiviseen annokseen. Natiivitutkimuksissa ei ole niin suuria

säteilyannoksia, että suoraan osoitettavia deterministisiä vaikutuksia ilmeni. Tieto satunnaisista stokastista vaikutuksista perustuu tilastoihin ja niiden syntyperää ei voida suoraan osoittaa. Inside Imaging-lehdessä julkaistusta artikkelista ilmeni, että monissa säteilytietouteen liittyvässä asiassa on puutteita lääkärien keskuudessa (Borgen, Espeland & Stranden 2010, 199). Tutkimuksessa oli toteutettu kysely, johon osallistui 213 lääkäriä. Näistä lääkäreistä 204 vastasi kysymykseen heidän tietoudestaan deterministisistä ja stokastisista vaikutuksista ja vain 34 lääkäriä kertoi tietävänsä vaikutuksista. Tutkimuksessa oli myös kysymys lääkärien säteilytietoudesta ja sen vaikutuksesta läheteiden tekemiseen. Tuloksista selvisi, että lääkärit ottivat säteilyriskin huomioon herkemmin, jos itse potilas vaatii tutkimusta, mutta huomioivat säteilyriskin pienempänä jos lääkärin mielestä tutkimuksesta on hyötyä potilaan terveydelle. Mielenkiintoisena tuloksena tuli myös lähetesuositusten käyttäminen. 58% vastaajista kertoi tietävänsä lähetesuosituksista ja vain 35,7% kertoi hyödyntävänsä niitä. Läheteiden osalta saatiin selville, että 83% terveyskeskuslääkäreistä tekivät läheteitä tietäen, että niistä ei ole potilaalle suoranaista terveydellistä hyötyä. Tärkeimpiä syitä olivat normaalien löydösten rauhoittava vaikutus potilaaseen ja potilaalle aiheutuva tunne siitä, että hänet otetaan tosissaan. Muita syitä olivat potilaiden odotukset, ajanpuute, potilaan sukulaisten odotukset sekä lääkärin kompensointi puutteellisen kliinisen tutkimuksen takia. Tutkimuksen päätelmänä oli, että lääkäreillä on huomattavasti puutteita säteilytietoudesta ja läheteikäytännöistä. Mielestämme tutkimuksen tulokset eivät ole odottamattomia, ja tulokset tukevat opinnäytetyön tarpeellisuutta. (Borgen ym. 2010, 197–199.)

3.2 Säteilytoimintaa ohjaavat lait ja asetukset

Säteilytoiminta perustuu Säteilylakiin (27.3.1991/592). Tässä laissa perustellaan säteilykäyttöä sekä sen turvallisuusmenetelmiä yleisellä tasolla, mitä sovelletaan mm. lääketieteellisen säteilyn käyttöön. Tarkemmin säteilyn lääketieteellistä käyttöä perustellaan Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa säteilyn lääketieteellisestä käytöstä (423/2000). Tässä asetuksessa syvennyttään erityisesti oikeutus- ja optimointiperiaatteen käyttämiseen ja soveltamiseen. Oikeutusperiaatteen perusteella kaikissa tutkimuksissa on arvioitava, onko tutkimuksesta saatava hyöty suurempi kuin siitä tuleva haitta. Hyöty lasketaan yleisesti diagnostisella tasolla, jolloin huomioidaan potilaalle aiheutuva hyöty hänen tilaansa ajatellen, ja haitta lasketaan potilaan

terveydellisestä näkökulmasta. Lähettävän lääkärin on aina tehtävä vakava harkinta ennen lähetteen kirjoittamista. Oikeutukseen kuuluu olennaisena osana vaihtoehtoisten kuvantamismenetelmien käyttäminen. Näidenkin menetelmien osalta on aina arvioitava niiden hyödyt sekä mahdolliset haitat (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 2: 3 §). Vaikka oikeutusperiaate on kirjattu lainsäädännöllisesti, sen toteutumisesta on ollut paljon keskustelua. Radiation Protection Dosimetryssa julkaistu artikkeli käsitteli oikeutusperiaatteen toteutumista lähettävien lääkärin keskuudessa, ja mitä ongelmia sen toteutumisessa on huomattu. Ongelmina nähtiin ajan puute, lääkärin jo muuten suuri tietomäärä lääketieteestä, huono ohjaus sekä liian suuret odotukset potilaiden hoitamisesta. (Remedios 2011, 47-51) Kuitenkin lääkäreiden on muistettava oikeutusperiaatteet lähettäessään potilaita tutkimuksiin. Optimointiperiaatteen kannalta toiminta on tehtävä niin, että haitallinen säteilyaltistus on mahdollisimman alhainen sekä säteilyllä saatavan informaatio käytännöllinen potilaan tilannetta arvioidessa (Säteilylaki 27.3.1991/592 1: 2 §). Lisäksi kansainvälisen ALARA-periaatteen (As Low As Reasonably Achievable) mukaan säteilyä tulee käyttää mahdollisimman pieni, mutta riittävä määrä, jotta saadaan diagnostisesti riittävät kuvat (Säteilytoiminnan turvallisuusperiaatteet. 2005, 4).

Lääkärin tulee tehdä oikeutusarviointi, johon kuuluu potilaalle ennen tehtyjen tutkimusten ja toimenpiteiden tulosten hankkiminen sekä mahdollisesti myös muiden asiantuntijoiden konsultointi ennen lähetteen tekemistä (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 3:12-13§). Asetusten mukaan lääkärillä on oltava perustiedot ionisoivasta säteilystä ja tutkimuksesta aiheutuvista terveysvaikutuksista. Näiden tietojen on sisällyttävä hänen koulutukseensa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 5: 23 §)

Mammografiaseulonnat perustuvat Sosiaali- ja terveysministeriön asetukseen säteilyn lääketieteellisestä käytöstä (423/2000), jonka kahdeksannessa luvussa määritellään seulontoihin liittyvät asetukset sekä tutkimusten oikeutus. Terveyskeskuksessa käytetään myös laitteistoa, jotka eivät käytä ionisoivaa säteilyä. Näiden vaihtoehtoisten tutkimusmenetelmien mahdollinen harkinta kuuluu oikeutusarvioon, joka on säädetty lainsäädännössä.

Lääkäriin on tärkeä huomioida Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (17.8.1992/785), jossa käydään läpi potilaan oikeutta saada tietoa hänen hoidostaan. Potilaan on saatava hyvää hoitoa ja kohtelua. Potilaalla on itsemääräämisoikeus ja voi siten vaikuttaa häneen käytettäviin hoitomenetelmiin. Käytännössä tämä tarkoittaa, että potilaalle kerrotaan tutkimuksesta, sen mahdollisista haitoista sekä myös muista tutkimusmenetelmistä. On tärkeää varmistaa, että potilas ymmärtää hoidon ja tutkimusten tarkoituksen, sillä näin voidaan todella pysyä itsemääräämisoikeuden noudattamisessa.

Kaiken lainsäädännöllisen materiaalin ja asetusten nojalla olisi myös muistettava yleinen turvallisuuskulttuuri mikä on määritelty Säteilyturvakeskuksen ST-asetuksessa 1.1 (2013), joka ohjaa niin lähettävien lääkärien kuin röntgenhoitajien toimintaa terveyskeskuksessa:

”Hyvän turvallisuuskulttuurin luominen ja ylläpitäminen edellyttää kaikkien työntekijöiden osallisuutta sekä ylimmän johdon sitoutumista näkyvää johtajuutta. Turvallisuuskulttuuria edistetään tehokkaalla tiedonkululla ja lisäämällä henkilökunnan osaamista niin, että kaikki työntekijät pystyvät antamaan vastuuntuntoisen ja tietoisensa panoksensa turvallisuuden ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi. Tarkoitus ei ole vain estää onnettomuuksia, vaan luoda työntekijöille edellytykset turvalliseen toimintaan ja kannustaa heitä siihen. Johdon tulee järjestää työntekijöille mahdollisuus antaa palautetta säteilyturvallisuusasioista ja huolehtia, että työntekijät ovat aktiivisesti mukana kehittämässä toimintatapoja, joilla varmistetaan, että säteilyaltistus on niin vähäistä kuin kohtuudella on mahdollista.”

Säteilyn käyttöä ohjaa myös Euroopan komission julkaisema teos Kuvantamistutkimuksia koskevista lähettämissuosituksista (2001). Sen avulla ohjeistetaan terveydenhuollossa olevien lähettävien lääkärien tekemien läheteiden laatua ja niiden tarpeellisuutta. Julkaisussa kerrotaan selvästi mitä ovat yleisimmät syyt turhien tutkimusten tekemiseen, miten niitä voidaan estää sekä kerrotaan miten paljon kustakin röntgentutkimuksesta tulee sädeannosta.

3.3 Säteilysuojelukoulutus yleislääketieteessä

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääketieteellisen säteilyn käytöstä (423/2000 5:23-24 §) edellyttää, että säteilylle altistaviin tutkimuksiin lähetettä tekevällä lääkäriellä tulee olla perustiedot säteilyn terveydellisistä vaikutuksista. Tiedot voidaan osoittaa vaihtoehtoisesti Säteilyturvakeskuksen sisältövaatimukset täyttävällä erillisellä koulutuksella, jos tiedot eivät ole sisältyneet perusopintoihin. Muihin erikoisaloihin kuin natiiviröntgentutkimuksiin, kuten sädehoitoon, isotooppitutkimuksiin ja toimenpideradiologiaan, vaaditaan erikoisalaan liittyvien tehtävien vaatima säteilysuojelukoulutus.

Edellä mainitut Säteilyturvakeskuksen asettamat sisältövaatimukset löytyvät säteilyturvaohjeista. Sen mukaan lähettävien lääkäreiden ja muiden säteilytyöntekijöiden koulutukseen tulee kuulua seuraavat osa-alueet: säteilyfysiikan perusteet, säteilybiologian perusteet, säteilysojelu säännöstö, säteilyturvallisuustoimenpiteet työpaikalla ja säteilyn käyttö lääketieteessä. Lähettävien lääkäreiden säteilysojelukoulutuksen vähimmäismääräksi on asetettu peruskoulutusta 1,5 opintopistettä eli 40h ja täydennyskoulutusta viiden vuoden aikana 20h. Lähes kaikkien edellä mainittujen opiskeltavien osa-alueiden tavoiteltava tietotaso tulisi olla tasoa II, mikä tarkoittaa ohjeissa hyviä tietoja, jolloin henkilö ymmärtää asiat käytännössä ja osaa tarvittaessa selittää ne muillekin. Ainoastaan tietotaso I, eli perustiedot, vaaditaan säteilyturvallisuustoimenpiteistä työpaikalla. (Säteilysojelukoulutus terveydenhuollossa. 2012, 12–13)

Esimerkiksi Turun yliopiston lääketieteen lisensiaatin koulutusohjelmasta säteilysojelukoulutukseen käytetään kaksi opintopistettä neljännen lukuvuoden syyslukukautena. Koko koulutus kestää kuusi vuotta ja on määrältään 360 opintopistettä (Turun yliopisto. 2012, Hakupäivä 3.4.2012). Kyseinen opintojakso sisältää perustiedot säteilyfysiikasta ja –biologiasta siltä osin kuin lait ja asetukset edellyttävät. Tavoitteena on, että valmistuvat lääkärit ymmärtäisivät säteilyn vaikutukset potilaisiin ja sen avulla arvioivat säteilylle altistavien tutkimusten oikeutusta. Luentoja on 12 tuntia ja itseopiskelua 10 tuntia. Aiheeseen liittyvää diagnostista radiologiaa on samalla syyslukukaudella viiden opinto-pisteen verran. Oulun yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan vuosikurssien 2007-2010 opetustarjonnassa on kaksi kurssia radiologian opintoja, kumpikin kolmen

opintopisteen verran. Kurssien kuvauksissa ei mainita säteilysuojelusta mitään. Syksyllä 2011 aloitettiin asiaan liittyen muutoksia. Ensimmäisen kurssin nimi on Radiologia I ja säteilyn turvallinen käyttö ja se on viiden opintopisteen laajuinen. Toinen kurssi on kahden opintopisteen laajuinen. Radiologian opinnot ovat kolmantena ja kuudentena vuotena. (Oulun yliopisto. Lääketieteen opinto-oppaat 2007-2011, Haku-päivä 25.4.2012.)

3.4 Uuden lääkärin perehdyttäminen

Monet nuoret lääkärit ovat kokeneet uuden työpaikan ja itse perehdyttämistilanteen hyvin hämmentäväksi. Tässä tilanteessa on otettu huomioon se, että jokaisessa työpaikassa on omat käytänteet sekä jotkut ratkaisut hoitotavoista on tehty erilaisilla kuin toisessa paikassa. Oikeutusperiaatteeseen liittyviin ongelmiin kuuluu suurena osana lääkärin suuri tietomäärä lääketieteestä (Remedios 2011, 47). Samasta ongelmasta mainitaan Duodecim aikakausikirjan artikkelissa, jossa käsiteltiin uuden lääkärin perehdyttämisestä. Siinä ongelmana nähtiin lääkärin suuren tietomäärän käsittely erilaisissa ympäristöissä, missä käytänteet ovat erilaisia (Tarssanen 1998, 679). Artikkelin mukaan on myös hyvin vaikeaa perehtyä omaan ammattiinsa, jos perehdyttäminen on vaikeasti organisoitu. Säteilyn käyttöön ja siihen liittyvään tietoon uudella työpaikalla on myös nähty monta ongelmaa. Perehdyttämiseen pitäisi sisältyä käytettävissä olevien tutkimusmenetelmien osaaminen, konsultaatiomahdollisuudet sekä lähetekäytännöt. (Tarssanen 1998, 679.)

Jokaisessa toimipaikassa pitäisi olla omanlainen perehdyttämiskäytäntö. Näin mahdollistetaan hyvä oppiminen niin työympäristöön kuin sen toimintaan. Lääkärin osalta ei kuitenkaan ole suunniteltu yhtenäisiä perehdyttämiskäytäntöjä (Sannisto, Laurén & Huttunen 1998, 712). Perehdyttäminen on myös hyvin vaihtelevaa, ja se on riippuvainen monista asioista. Näitä ovat niin perehdyttäjän mielenkiinto, perehdyttäjän oma persoona ja hänen aikataulunsa. Perehdyttäminen on omakohtainen kokemus, joka on aina myös riippuvainen perehtyjästä ja hänen aktiivisuudestaan. Kuitenkin haastattelujen kautta on huomattu, että perehdyttäminen on vaihdellut suuresta ja joissain paikoissa perehdytystä ei ole saanut ollenkaan. Helpotuksena on nähty

nuorempia epävirallisesti perehdyttävät vanhemmat lääkärit sekä toimipaikassa olevat kirjalliset oppaat. (Sannisto ym. 1998, 712.)

Mielestämme olisi tärkeää saada tarkka perehdytys säteilyn käyttöön jokaisella toimipaikalla. Säteilyllä on aina terveystaakkoja ja niiden minimoiminen, vaihtoehtoisten tutkimusmenetelmien hyödyntäminen ja lähetekäytäntöihin perehtyminen olisi suuri askel uuden lääkärin perehdytyksessä.

4 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tuotteen suunnittelussa otimme huomioon asiakkaan tarpeet ja meidän omat suunnitelmamme oppaan ulkomuodolle ja sen sisällölle. Sisältöä oppaaseen keräsimme säteilysuojelullisista lakiteksteistä ja asetuksista.

4.1 Suunnittelu ja toteutus

Tuotteen tekemisen aloitimme syksyllä 2012. Aiemmista tutkimustiedoista ja tekemästämme esityöstä saimme materiaalia, joka antoi sisällön oppaallemme. Retrohenkisen ulkoasun avulla pyrimme yksilölliseen ja ainutlaatuiseseen ulkomuotoon, jonka ansiosta saimme tuotteelle lisää kiinnostavuutta. Ottaen huomioon, että aiheesta on tehty aiemminkin oppaita, oli tärkeä asia meille itsellemme, että saamme oppaasta yksilöllisen näköisen ja samalla tarkoituksenmukaisen kokonaisuuden. Kun olimme päättäneet tuotteeseen tulevasta sisällöstä, pystyimme keskittymään ulkoasuun. Päätimme tehdä tuotteesta kaksiosaisen: sähköinen Powerpoint-opas, jossa on tarkempaa tietoa, ja seinälle laitettava juliste, joka toimii muistuttavana asiana.

Sähköisessä oppaassa on lyhyesti tietoa säteilystä, läheteistä ja vaihtoehtoisista tutkimuksista. Linkkien avulla käyttäjä pääsee syvemmän tiedon pariin. Korostettuja asioita on alleviivattu tekstissä. Powerpoint-opaassa käytettävät kuvat ovat Tuomas Uusitalon piirtämiä, ja visuaalinen suunnittelu ja värit on toteutettu yhteistyössä tekijöiden kesken. Syksyn aikana Powerpoint-pohjaisesta tuotteesta saatiin kaksi hyvää versiota, joista valitsimme kumpaa alamme kehittämään eteenpäin. Opettaja Anja Hennerin konsultoimana muokkasimme taustaa siistimmäksi ja vaihdoimme tekstin fontin

selkeämmäksi käyttäen Papyrus-fontin tilalta teksteissä Courier New -fonttia. Powerpoint-pohjaiseksi tehty tuote takaa helpon muokattavuuden ja päivitettävyyden. Näin tavoittelemamme tuotteen pysyvyys ja päivitettävyyys voidaan taata. Sähköisessä tuotteessa saimme pidettyä retrohenkisyiden ja samalla selkeän kokonaisuuden.

Seuraavana tehtävä oli julisteen suunnittelu. Aloitimme luonnostelun käyttäen sähköisen oppaan taustaa. Uusitalo piirsi muutaman kuvan lääkäreistä eri asennoissa ja eri ilmeillä. Tarkoituksenamme oli asettaa lääkärin kuva julisteen keskelle ja lääkärin ympärille itse sanoma. Kuitenkin julisteen suunnittelu oli huomattavasti vaikeampaa kuin sähköisen oppaan tekeminen. Sisältö oli meillä kasassa, mutta ulkoasun valinta ja asioiden sijoittelu oli vaikeaa ottaen huomioon, että julisteen sanoman piti olla lyhyt ja ytimekäs. Pohdimme koko ajan, oliko asiaa liikaa vai liian vähän. Lisäksi kuvankäsittelytaitomme olivat puutteelliset, eivätkä ne riittäneet antamaan visiomme mukaista lopputulosta. Päätimme hakea osaavaa apua. Saimme apua teatteriohjaaja Matti-Pekka Heikuralta, jonka kuvankäsittelytaidot, taiteen tuntemus ja osaaminen visuaalisen ilmeen luonnissa olivat suureksi avuksi. Yhteistyössä hänen kanssaan saimme tehtyä meitä tyydyttävän julistemuodon ja formaatin, jota pystyimme esitestaamaan.

Julisteen ulkomuodosta tuli oman suunnitelmamme mukaisesti retrohenkinen. Pohja on julisteessa kuten oppaassakin, vanhan oloinen sekä ”kuluneen” näköinen. Julisteen jaottelimme pystysuunnassa kahteen osaan, suurin piirtein kultaisen leikkauksen kohdalla. Päätimme, että suurempi yläosa kiinnittää huomion ja alaosassa on itse asiaa. Yläosaan asettui piirretty sarjakuvamainen hymyilevä lääkäri, jonka pään takaa lähtevät punaiset suorat säteet kattaen koko alueen. Otsikon päätimme laittaa säteitten suuntaisesti kaarelle ja lisätekstin suoraan. Lisäksi säteet keskittyvät amerikkalaistyyllisen lääkärin hymyilevään katseeseen. Alaosaan laitoimme asiatekstiä, jossa käytimme Euroopan komission lähettämissuosituksista poimittuja kuutta kysymystä, joita lääkärit voivat kysyä itseltään. Aivan alareunaan tulivat lähde sekä Kuusamon kaupungin ja Oulun ammattikorkeakoulun logo lisäämään uskottavuutta. Sitten lisäsimme kokonaisuuteen vanhojen julisteiden kuluneisuutta, joka tuo pehmeyttä ja tekee siitä kodikkaamman. Tekstien fonttikokoja katsoimme näkyvyyden ja asettelun kannalta hyvän kokoisiksi. Yläosan isojen tekstien fontiksi valitsimme lopulta taustaväreillä reunustetun Market Decon ja alaosaan selkeän ja suoran Agencyn.

Lopputulokset miellytti meitä. Saimme siis hyvän ja selvän julisteen tukemaan oppaassamme olevaa tietoa. Tämän jälkeen esitelmä tehtiin tilaajan kanssa sovitulla tavalla.

Kevään 2013 alussa meillä oli valmiina arvioitavaksi menevä Powerpoint-tuote, ja loppukeväästä teimme julisteen. Esittelimme tuotteet yliopettaja Anja Hennerille, lehtori Aino-Liisa Jussilalle ja äidinkielen opettaja Marja Kuurelle. Ulkoasullisten korjausehdotusten johdosta teimme korjaukset, ja esitelmäkseen menevä tuote oli valmis. Lähetimme tuotteen Kuusamon terveystieteiden röntgeniin, missä he näyttivät tuotteen lääkäreiden palaverissa, ja sen jälkeen lääkärit antoivat parannusehdotuksia ja palautetta tekemiimme palautekyselylomakkeisiin. Tämän jälkeen tuotteeseen tehtiin muutoksia palautteiden johdosta ja tuotteesta hiottiin lopullinen, toimitettava versio.

4.2 Tuotteiden laatuvaatimukset

Laadimme tuotteen laadun varmistamiseksi sitä arvioivia laatuvaatimuksia (liite 3). Niissä otimme huomioon uskottavuuden, selkeän ulkomuodon ja omat ulkomuodolliset toiveemme. Pyrimme noudattamaan tilaajan antamia vaatimuksia sekä Oulun seudun ammattikorkeakoulun antamia ohjeita tuotteen tekemiseen.

Mielenkiintoa herättävä ulkoasu herättää lukijan mielenkiinnon ja houkuttelee siihen tutustumista. Mahdolliset uudet ideat, kuten meidän työssämme retrohenkisyys, voi parantaa kiinnostusta erilaisuutensa kautta. Kaikki mielenkiintoa herättävään ulkoasuun pyrkivät asiat parantavat tuotteen menestystä ja siihen kohdistuvaa kiinnostusta. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 19–20.)

Luotettavan tiedon sisällyttämisellä voidaan parantaa lukijan tietoa siitä, että hänen lukemaansa tekstiin voidaan luottaa. Tieto on virheetöntä, ajan tasalla olevaa ja objektiivista. Olemassa olevaa tietoa vahvistetaan uudella tutkimustiedolla ja näin voidaan mahdollistaa myös miellyttävämpi lukukokemus. Samalla aineistosta reflektoituu tekijän perehtyneisyys asiaan. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 12.)

Selkeällä tekstillä mahdollistetaan se, että lukija ymmärtää tekstin mitä hän lukee. Se on muokattu helposti ymmärrettäväksi ja selkeäksi. Siinä käytetään lukijakuntaa ajatellen valikoituja termejä, se soveltuu lukijan todellisuuteen ja kerronta etenee loogisesti. Tekstissä ei ole kielikuvia, tai muita poikkeamia, kuten kokonaan aiheesta poikkeamista. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 14–15.)

Informatiivisella kokonaisuudella voidaan vaikuttaa huomattavasti sisällön selkeyteen. Otsikointi ja kappalejaot ovat yksi tapaa avustaa tekstin ymmärtämisessä ja sisällön selkeyttämisessä. Aineiston suunnittelu on tehtävä tarkasti ja monelta näkökulmalta katsoen, jotta voidaan tehdä mahdolliset kompromissit ja päästään parhaaseen tulokseen. Korostuksessa on hyvä käyttää lihavoitua ja kirjasinkoon suurentamista. Tätä on kuitenkin käytettävä harkiten. Kuvitus tukee tekstiä ja tekee siitä informatiivisempaa. Kuvat kannattaa yhdistää tekstiin ja näin parantaa lukijan kokemusta tekstistä. Kuvituksella voidaan parantaa lukijan käsitystä asiaan ja parantaa kiinnostavuutta. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 16–17.)

Opettavalla kokonaisuudella pyritään ensisijaiseen tavoitteeseen mitä tekstillä koetetaan tavoittaa. Vastataan kysymykseen siitä, miten päästään niihin asioihin ja niihin ongelmiin, mihin tarvitaan parannusta. Tekstillä on herätettävä tunteita ja näin vaikuttaa lukijan tahtoon vaikuttaa asioihin. Näin voidaan parantaa esimerkiksi säteilyn käytön oppaan vaikutuksia lääkärien taitoihin ja tietoihin sekä haluun auttaa ihmisiä. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 11.)

Kohderyhmän tarpeisiin suuntaamisessa on otettu huomioon lukijaryhmä ja sen kulttuuri. Lukijaryhmä on otettu tekstissä huomioon heidän koulutuksensa, taitojensa ja asenteidensa kautta ja näiden avulla määritelty millaista termistöä ja kieltä tekstissä käytetään. Tekstissä otetaan huomioon se, ettei asioita esitetä kohderyhmää loukkaavasti ja vähättelemättä kohderyhmän tietoja tekstissä kerrottavista asioista. Esitestaus kuuluu myös kohderyhmän kunnioittamiseen, sillä näin saadaan selville heidän mielipiteensä tekstistä ja saadaan siitä juuri heille tarkoitettu. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 19.)

Päivitettävyyys mahdollistaa tekstin ja tuotteen tavoitteiden täyttymisen myös pitkällä aikavälillä. Tämä on otettava huomioon jo tuotteen valmistusvaiheessa jotta voidaan

suunnitella millainen kokonaisuus tulee olemaan. Terveysaineistossa tämä on erityisen tärkeää jotta saadaan haettu terveystavoite tapahtuman myös tuotteen julkaisun jälkeen.

4.3 Projektin kustannusarvio

Projekteissa kustannuksia seurataan usein toteutuneiden tuntimäärien perusteella. Tätä voidaan konkretisoida huomattavasti muuttamalla tuntimäärät rahalliseksi määräksi, jolla voidaan osoittaa tehokkaammin projektiin käytetyt resurssit. Hyvällä suunnittelulla, ja hyötyjen ja haittojen arvioinnilla voidaan parantaa projektibudjetin selkeyttä sekä kustannustehokasta toimintaa. (Ruuska 2005, 186-189.) Projektibudjetti koostuu projektiin liittyvistä kuluista. Siihen otetaan huomioon opettajien ohjaustunnit, opiskelijoiden työhön mennyt aika sekä muut kulut jotka liittyvät projektiin, kuten materiaaliset kulut ja matkakulut. Kulut on muutettu rahalliseen muotoon, jotta voidaan hahmottaa opinnäytetyöstä aiheutuvien kulujen määrää.

TAULUKKO 1. Kustannusarvio

| <u>Kustannusarvio</u> | <u>Suunniteltu</u> | <u>Toteutunut</u> |
|--|--------------------|-------------------|
| <i>Opiskelijoiden työ 15op*27h*10€*2</i> | <i>8100€</i> | <i>8100€</i> |
| <i>Opettajien työ 15h*20€</i> | <i>300€</i> | <i>500€</i> |
| <i>Asiantuntijoiden työ 8h*5*20€*2+24h*20€*2</i> | <i>2560€</i> | <i>2420€</i> |
| <i>Vertaisarvioitsijoiden työ 27h*10€*2</i> | <i>540€</i> | <i>480€</i> |
| <i>Materiaalit</i> | <i>70€</i> | <i>30€</i> |
| <i>Muut ennakoimattomat kulut</i> | <i>60€</i> | <i>20€</i> |
| <i>Matkakulut</i> | <i>100€</i> | <i>0€</i> |
| <i>Puhelinkulut</i> | <i>20€</i> | <i>10€</i> |
| Yhteensä: | 11750€ | 11680€ |

Opiskelijoiden kustannukset lasketaan opintopisteiden sekä niihin verratun tuntimäärän kautta. Opiskelijoiden työ on 10€ tunti, jonka avulla saadaan kokonaismäärä. Opettajien työn kustannukset huomioidaan ohjaustuntien ja niiden rahallisen arvon perusteella. Asiantuntijoiden työhön huomioidaan Kuusamon terveyskeskuksen yhteyshenkilön sekä opinnäytetyön kielelliseen puoleen liittyvien opettajien kustannukset.

Vertaisarvioitsijoiden työmäärä huomioidaan heidän opintopisteiden kautta ja näin muutettu rahalliseksi arvoksi. Materiaalikuluihin kuuluu opinnäytetyöhön käytetyt paperikulut, työvälinekulut ja muut projektiin kuluneet materiaalit. Matkakulut on laskettu Oulun ja Kuusamon välillä. Toteuma ja virallinen taulukointi on esitetty liitteessä 2.

4.4 Projektin ongelmat ja riskit

Projektien epäonnistumiset johtuvat yleensä heikosta hallinnasta ja riittämättömistä menetelmistä. Projekti on aina tilaustyö, jolla on asiakas, joka haluaa, että projekti valmistuu sovitulla tavalla. Mikäli tämän perusorganisaation mielenkiinto projektia kohtaan hiipuu tai jopa unohtuu, niin koko projektin toteutus vaikeutuu. (Ruuska 2005, 38-41.) Aikataululliset ongelmat tulivat esiin keväällä 2013. Koulutukseen kuuluva työharjoittelu vei paljon aikaa ja samalla tuli myös sairastamisia. Myös satunnaiset esteet viivyttivät projektia. Kuitenkin hyvä kommunikaatio auttoi muistuttamaan kumpaakin osapuolta siitä missä aikataulussa työn on valmistuttava.

4.5 Projektiin liittyvät lait ja tekijänoikeudet

Opas on täysin sidoksissa lainsäädäntöön ja säteilyn käyttöön liittyviin asetuksiin. Säteilyn lääketieteellistä käyttöä perustellaan Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa säteilyn lääketieteellisestä käytöstä (423/2000). Vaikka oikeutusperiaate on kirjattu lainsäädännöllisesti, sen toteutumisesta on ollut paljon keskustelua. Laki edellyttää, että säteilylle altistaviin tutkimuksiin lähetteitä tekevällä lääkäriä tulisi olla perustiedot säteilyn terveydellisistä vaikutuksista, joiden vaatima vähimmäisosaaminen viranomaistasolla määritellään tarkemmin säteilyturvaohjeissa. (Säteilysuojelukoulutus terveydenhuollossa. 2012, 3–4)

Optimointiperiaatteen ja ALARA-periaatteen kannalta toiminta on tehtävä niin, että haitallinen säteilyaltistus on mahdollisimman alhainen, mutta niin riittävä, että säteilyllä saatavan informaatio käytännöllinen potilaan tilannetta arvioidessa (Säteilylaki 27.3.1991/592 1: 2 §; Säteilytoiminnan turvallisuusperiaatteet. 2013, 3). Oppaassa käsitellään myös lähetteiden oikeellisuutta. Tässä huomioidaan myös potilaan aiemmat tutkimukset sekä asiantuntijoiden konsultointi.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (17.8.1992/785) sisältää potilaan oikeuden saada tietoa hänen hoidostaan. Potilalla on lain mukaan itsemääräämisoikeus ja voi täten vaikuttaa häneen käytettäviin hoitomenetelmiin. Lääkärien olisi huomioitava tämä soveltamalla lakia kertomalla potilaalle ymmärrettävästi tutkimuksesta, sen mahdollisista haitoista sekä myös muista tutkimusmenetelmistä.

Oppaan tekemiseen ja sen valmistamiseen kuuluu olennaisesti tekijänoikeuslaki. Tekijänoikeuslain mukaan tekijänoikeudet kuuluvat sille henkilölle, joka on luonut kirjallisen teoksen. Tekijä voi luovuttaa tekijänoikeudet halutessaan kokonaan tai osittain kelle hän haluaa ja tästä on tehtävä aina kirjallinen sopimus. (Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404.) Teimme tilaajan kanssa sopimuksen, jossa tekijänoikeudet pysyvät tekijöille, mutta tuotteen muokkausoikeus on myös tilaajalla.

5 TUOTTEEN JA TUOTEKEHITYKSEN ARVIOINTI

Projektissamme **tulostavoitteena** oli tehdä Kuusamon terveystieteiden keskuksen lähettävien lääkärien käyttöön tarkoitettu opas, joka sisältää tietoa säteilyn käyttöön liittyvästä lainsäädännöstä, sitä ohjaavista asetuksista, säteilyyn liittyvistä terveysvaikutuksista ja lähetteisiin liittyvistä suosituksista ja asetuksista. Siinä on tietoa vaihtoehtoisista tutkimusmenetelmistä sekä potilaan oikeuksista liittyen radiologisiin tutkimuksiin. Muokkasimme tuotetta esitestauksessa saatujen palautteiden perusteella. Oppaan sisältö varmistettiin olevan ajankohtaista ja paikkaansa pitävää. Korjatussa ja luovutetussa oppaassa täytyivät meidän tulostavoitteemme.

Projektin toiminnalliset tavoitteet jaotimme lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteisiin. Lyhytaikainen toiminnallinen tavoite on parantaa klinikoiden tietoutta yleisistä turhista röntgentutkimuksista ja muistuttaa mahdollisista vaihtoehtoisista tutkimuksista sekä säteilyn haitallisista vaikutuksista. Pitkän aikavälin tavoitteena on vähentää turhien ja kliinisesti merkityksettömien röntgentutkimusten määrää, lyhentää potilasjonoja, säästää resursseja ja keventää työmäärää.

Tuotteen sisältöön ja ulkonäköön olemme tyytyväisiä. Saimme sisällytettyä oppaaseen kuuluvat asiat järkevasti ja loimme sitä kautta järjevän kokonaisuuden. Ulkonäköön tehdyt kriteerit täyttyivät ja tuotteen ulkomuodosta tuli retro. Palautteen kautta sisältö ja ulkomuoto saivat lopullisen mallinsa ja näin tuotekokonaisuus on valmis.

5.1 Esitestauksen tulokset ja palautteiden analysointi

Tuotteen esitestaus toteutettiin Kuusamon terveyskeskuksessa kesäkuusta syyskuun alkuun vuonna 2013. Esitestaus toteutettiin lähettämällä tuotteet tilaajalle, jonka jälkeen lääkärit testasivat tuotetta ja antoivat oman palautteensa palautelomakkeeseen (liite 1), jossa oli toteamuksia laatukriteerien pohjalta. Jokainen toteamus oli arvioitavissa asteikolla 1-5. Arviointikaavakkeessa oli myös vapaa sana-osio, johon lääkärit saivat kertoa omia mielipiteitä tuotteesta. Kokonaisuudessaan kyselyyn vastasi yhdeksän lääkäriä.

Tuotteen arvioinnissa käytettäviä toteamuksia oli 15 (liite 1), joissa arviointi oli 1=Täysin eri mieltä, 2=Jokseenkin eri mieltä, 3=En osaa sanoa, 4=Jokseenkin samaa mieltä ja 5= Täysin samaa mieltä. Numeraalisia vastauksia oli yhteensä 135. Palautteiden tuloksena oli, että arvioinnin yksi (1) osuus kaikista kyselyn toteamiin vastatuista oli 2%, numeron kaksi (2) 5%, numeron kolme (3) 16%, numeron neljä (4) 36% ja numeron viisi (5) 41%. Tuloksista siis n.80% on asteikolla 4-5. Asiat, joita oli arvioitu numeroilla 1-2, liittyivät tuotteen ulkomuotoon ja retrotyyliin.

TAULUKKO 2. Palautelomakkeiden vastausmäärät.

| | 1=Täysin eri mieltä (vastausmäärä) | 2=Jokseenkin eri mieltä (vastausmäärä) | 3=En osaa sanoa (vastausmäärä) | 4=Jokseenkin samaa mieltä (vastausmäärä) | 5=Täysin samaa mieltä (vastausmäärä) |
|--|---------------------------------------|---|-----------------------------------|---|---|
| 1. Retrohenkinen ulkoasu herättää mielenkiintoa | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 2. Kuvitus on tunnelmallinen | 1 | 0 | 4 | 3 | 1 |
| 3. Fontti on sopiva | 0 | 2 | 0 | 5 | 2 |
| 4. Opas/Juliste on ajankohtainen ja luotettava | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 |
| 5. Käsitteet on selitetty ymmärrettävästi | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 |
| 6. Käytetty kieli on hyvää | 0 | 0 | 0 | 5 | 4 |
| 7. Oppaasta/Julisteesta korostuu tärkein sanoma | 0 | 0 | 2 | 1 | 6 |
| 8. Asiat on käsitelty johdonmukaisesti | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 |
| 9. Kuvat tukevat tekstiä | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 |
| 10. Kokonaisuus on selkeä | 0 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 11. Esitetyt asiat herättävät ajatuksia | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 |
| 12. Opas/Juliste on mieleenpainuva ja opettavainen | 0 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 13. Käsitteet ovat sopivat | 0 | 0 | 2 | 5 | 2 |
| 14. Opas/Juliste tukee uuden työntekijän perehdyttämistä | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Käyttäjä tarvitsee opasta/julistetta | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 |
| Yhteensä (vastausmäärä) | 2 | 7 | 21 | 56 | 49 |
| Yhteensä (% -osuus) | 2 % | 5 % | 16 % | 36 % | 41 % |

Arvioinnissa huomasimme, että mielipiteitä jakoi käyttämämme retrotyylinen ulkoasu ja tuotteiden ulkomuoto. Kuitenkin suurin osa piti retrohenkisyttä positiivisena asiana, joten ulkoasullisesti emme lähteneet muuttamaan käytettyä konseptia. Asiasisältöön oltiin tyytyväisiä, ja siihen liittyvä palaute oli välillä 4–5 numeraalisesti. Palautteiden mukaan oppaan sisällön sanottiin olevan ajantasainen ja selkeä. Palautteista nähtiin myös, että pääsimme tavoittelemaamme ytimekkääseen ja riittävään asiasisältöön.

Vapaa sana -palauteosiosta saimme paljon hyvää ja rakentavaa palautetta. Numeraalisen arvioinnin ja vapaa sana -palautteiden pohjalta teimme muutamia korjauksia parantaaksemme tuotetta. Linkkien toimivuus testattiin ja pohdimme sähköisen oppaan etusivulla olevien ICRP:n ja Säteilyturvakeskuksen linkkien tarpeellisuutta. Nämä linkit päätettiin pitää tuotteessa. Niiden tarkoitus on antaa lukijalle mahdollisuuden päästä käsiksi suurempaan tietomäärään, jos hän tietää mitä etsii sivustoilta. Alleviivauksen käyttämistä tärkeiden asioiden korostavana elementtinä pohdittiin. Asioiden korostaminen muulla tavalla ei vaikuttaisi suurelta osalta tekstin luettavuuteen. Alleviivausta kuitenkin vähennettiin ja tekstiä tiivistettiin. Julisteessa muutimme lauseen ”Selkeä lähete on potilaan ja sairaalan etu” lauseeksi ”Selkeä lähete on potilaan ja terveyskeskuksen etu”, sillä tuotteen valmistimme terveyskeskukselle.

Tässä muutamia lainauksia vapaa sana-osion palautteista.

”Sopivan tiivis paketti. Voitaneen käyttää osana perehdytystä, kun uusi lääkäri tulee töihin. - - Juliste on huomiota herättävä. Käsitteet (stokastinen yms.) hyvin selvitetty.”

”Selkeä opas ja käsitteet selitetty hyvin. Tarpeeksi lyhyt ja ytimekäs. Tutkimusten tarpeellisuutta voisi ehkä korostaa vielä etenkin sijaislääkäreille.”

”Makuasioista ei voi kiistellä. Joku tykkää fontista ja retrosta. Itse en.”

”Etusivun uskottavuus? Kuin karamellirasian kansikuva. Kokonaiskuva lyhyt ja ytimekäs, selkä. Kokonaisvaikutelma mielenkiintoinen. Kuvitus, tekstit ja otsikot hyvällä maulla valittu, samoin tekstipohjan arkki sävyineen, kuin arkiston kätköstä kaivettu. Joten vanha ja tämäpäivä painavine asioineen paiskaavat sovussa kättä.”

5.2 Oma arviomme tuotteesta

Saimme mielestämme Powerpoint-oppaan ja julisteen luotua suurilta osin laatukriteerien mukaan. Kaikki tuotteessa oleva tieto on lähteillä perusteltua ja tutkittua. Ulkoasun ja visuaalisuuden pohjana ovat omat visiomme ja mielikuvituksemme, jonka tukena olemme käyttäneet teoretietoa ja asiantuntija-apua. Sähköinen opas antaa tarkkaa ja selkeää tietoa säteilystä ja ohjaa lukijansa linkkien avulla suurempiin tietolähteisiin, mikä parantaa luotettavuutta ja uskottavuutta. Itse piirretyt kuvat sopivat tunnelmaan ja aiheeseen ja kertovat siitä, että ulkoasun toteutus on tehty huolella.

Julisteessa on mielenkiintoinen ja tunnelmallinen ulkoasu, joka korostaa koko projektin ydinsanomaa. Kun pohdimme Matti-Pekka Heikuran kanssa julisteen tyyliä, saimme aikaan jotakin aivan uutta. Mielestämme hymyilevä amerikkalaistyylinen retrolääkäri yhdistettynä punaisiin säteisiin luo humoristisen ristiriidan muistuttaen idän- ja lännenaikaisesta propagandasta. Tarkoituksenamme on, että erikoinen ja jopa hieman provosoiva ulkoasu herättää tunteita katsojassaan. Tällöin sanoma jää paremmin mieleen, vaikka julisteesta ei välttämättä pitäisikään. Tähän saimme tukea esitestauksessa tulleista palautteista. Kuitenkin toivomme, että juliste sopii esteettisesti työhuoneiden seinälle ja luo positiivisia tunteita katsojassaan.

5.3 Tuotekehitysprojektin aikataulun ja kustannusten arviointi

Projekti eteni loppua kohden aikataulullisesti hieman jäljessä. Projektisuunnitelman teko ja materiaalien etsintä eteni aikataulussaan. Visio julisteen teosta meille tuli jo varhaisessa vaiheessa ja sähköisestä oppaasta vähän sen jälkeen. Sähköisen Powerpoint-oppaan saimme valmiiksi ja arvioitavaksi ajallaan, mutta julisteen suunnittelussa kohtasimme hankaluuksia. Saimme tehtyä luonnoksia ja Tuomas piirsi materiaalia julisteeseen, mutta tyydyttävän version saimme valmiiksi vasta toukokuun lopulla. Esitestaaminen jäi kesään 2013. Kustannusten osalta asiantuntijoiden, opettajien ja opiskelijoiden työt menivät suurilta osin arvioidun mukaisesti. Ainoastaan projektin takia tehtyjä matkakuluja ei kertynyt (liite 2).

5.4 Projektityöskentelyn arviointi

Työskentely sujui suurimmalta osin saumattomasti ja työmäärä jakaantui tasaisesti. Lassi Hirvonen oli projektissa hyvä materiaalin etsijä ja tekstin tuottaja. Hän piti lisäksi koko projektia aikataulussa. Tuomas Uusitalo oli paremmin projektin ”taiteilija”. Hän teki tuotteeseen tarvittavat piirrustukset ja piti raporttien kielenhuollosta ja luettavuudesta huolen. Ohjausta saimme aina pyydettyäessä opettajilta ja ulkopuolisen osaavan asiantuntija-avun löytäminen oli julisteen luonnissa hyvin tärkeää. Projektin aikana keskustelimme tuotteen tilaajan kanssa puhelimitse ja sähköpostin välityksellä. Tätä kautta saimme tietoa tuotteen sisältöön ja opettajien avulla saimme tämän sisällön tuotteeseen hyvällä tavalla ilmaistuna. Työskentelyn alussa pidetyt pajatunnit osoittautuivat mielestämme hyväksi keinoksi tukea opinnäytetyön tekemistä. Pajatunneilla opiskelijatovereilta saatu vertaistuki yhdistettynä opettajien ohjaukseen luovat kokonaisuutena tilan, missä opitaan toisilta ja keksitään uusia ideoita. Tällöin työskentely tehostuu ja viivyttyiltä vältytään tehokkaammin. Yhteistyöhön liittyivät myös äidinkielen opettaja Marja Kuure, joka hoiti kielenhuollon ja arvioi ulkoasua, sekä teatteri-ilmaisun ohjaaja Matti-Pekka Heikura, jonka avustuksella julisteen graafinen ilme saatiin valmiiksi.

6 POHDINTA

Opinnäytetyön aihetta valitessa mielenkiintomme johdatti meidät valitsemaan tämän aiheen. Pienellä taustatyöllä saimme selville, että aihe oli hyvin ajankohtainen, ja sen tarvetta tukivat monet kansainväliset tutkimukset. Opinnäytetyö tehtiin säteilyn lääketieteellisen käytön kehittämiseksi ja parantamaan lähetekäytäntöjä. Lääkäreiden kehittäessä tietouttaan säteilyn käytöstä, asiakkaalle olisi helppo kertoa säteilystä ja sen mahdollisista vaikutuksista ennen röntgentutkimuksia. Asiakkaat eivät yleisesti pidä säteilystä aiheutuvia riskejä suurina ja pitävät säteilyn käyttöä hyväksyttävänä tapana diagnostiikassa. On myös henkilöitä, jotka pelkäävät säteilyä niin paljon, etteivät he huomioi sen diagnostisia hyötyjä. (Bayer & Freudenberg 2011, 33.) Näistä syistä röntgentutkimuksiin määrääminen olisi asiakkaan kannalta selvää ja hän ymmärtäisi sen tarpeellisuuden. Lääkärin säteilyn käytön syvällisemmät tiedot olisivat siis tässäkin suhteessa huomattava etu.

Otimme myös huomioon, että tässä opinnäytetyön aiheessa on markkinapotentiaali. Sen kautta pystyimme luomaan itsellemme haastavat ja realistiset oppimistavoitteet. Oppimistavoitteiden avulla pystyimme kasvattamaan itseämme ammatimme kannalta ja näin parantamaan omaa toimintaamme työmaailmassa. Prosessin aikana ilmeni monia haastavia pulmia, pitkiä työtunteja ja vaikeita päätöksiä. Kuitenkin nämä vaiheet muokkasivat työstä sellaisen, kuin siitä tuli. Pääsimme tavoitteisiin oman oppimisen ja opinnäytetyön tuotteen kannalta. Taiteellisuus ja luovuus yhdistyivät tarkkaan asiasisältöön, jonka ansiosta loimme omanlaisen ja ainutlaatuisen tuotteen.

Opinnäytetyön työstämiseen kuuluvan ideoinnin jälkeen seurasi haastava viitekehyksen kokoaminen. Siinä saimme kerättyä kattavan sisällön taustatietoa tulevaa oppaan tekemistä varten. Viitekehykseen haimme luotettavaa tietoa niin lakiasioista kuin Säteilyturvakeskuksen antamista ohjeistuksista. Samalla keräsimme kansainvälistä tutkimustietoa samasta aihealueesta, jonka avulla pystyimme tukemaan omaa tekstiämme ja luomaan lisää uskottavuutta. Projektisuunnitelman aikana muodostimme projektiryhmän, jossa suunnitelimme opinnäytetyössä valmistuvan tuotteen aikataulun, sisällön ja konkreettisen tuotteen. Projektin aikana haimme apua asiantuntijoilta, tuotteen tilaajalta ja Oulun seudun ammattikorkeakoulun opettajilta. Oman luokan oppilaat ja vertaisarvioijat tukivat meitä prosessin aikana hyvin. Tämän johdosta pystyimme luomaan toimivan tuoteparin, jossa muodostui sähköinen opas tietokoneelle ja seinälle laitettava juliste. Opas mahdollistaa tarkemman tiedon niille, jotka sitä haluavat, ja juliste toimii hyvänä muistuttajana lähtettäville lääkäreille lähetekäytäntöjen parantamiseksi. Tuote onnistui kokonaisuudessaan mielestämme hyvin, ja tuotteen molemmat osat tukevat toinen toistaan täydentävästi. Päivitettävyys, asian esille tuominen, tarkka tieto ja omanlaatuinen retrotyyli yhdistettiin toimivaksi kokonaisuudeksi. Oppaan laadunvarmistuksena oli omien laatukriteerien täyttyminen.

Opinnäytetyön tekemisen aikana huomasimme merkittävän ammatillisen kasvun itsessämme. Koko prosessin aikana koulutuksemme on edennyt ja opinnäytetyön aiheen vuoksi olemme pystyneet tarkentamaan omaa tietämystämme lähetekäytännöistä ja säteilyn käytöstä. Huomaamme, että oppaan tekeminen reflektoituu omaan työskentelyyn työpaikalla entistä tarkempaan työskentelyyn ja lähetekäytäntöjen tarkkailuna. Tämä on positiivinen ominaisuus tarkassa työssä, missä säteilyä käytetään

päivittäin. Projektityöskentelyn periaatteet tulivat työn aikana selväksi, ja informaation etsimisen yhteydessä saimme syventävää tietoa säteilyn käytöstä ja lähetekäytännöistä. Tuotetta suunniteltaessa meillä parani käsitys viestinnän visuaalisuudesta ja tavasta viestittää asioita. Omien kokemustemme mukaan ohjeiden ja oppaiden asiat ovat tuotteissa oikein, mutta monesti visuaalinen ilme, estetiikka ja tekstin luettavuus ovat keskinkertaisia. Mietimme erityisesti näitä tyyllisiä asioita, kun suunnittelimme tuotetta, koska antamamme tiedon perille meno ja mieleenpainuvuus olivat meille yhtä tärkeitä kuin tiedon oikeellisuus. Säteilysuojelun kannalta henkilökunnan tiedottaminen uusista asioista ja muistuttaminen vanhoista periaatteista on tärkeää. Tieto ei kuitenkaan mene perille, jos tiedotettava ei huomaa informaatiota. Projekti opetti meitä kiinnittämään huomioita juuri näihin asioihin, jolloin näemme itsemme alansa ammattilaisina, jotka kiinnittävät huomiota uusien tietojen näkyvyyteen, kuuluvuuteen ja tyyliin. Mielestämme tiedon pitää herättää tunteita, jotta se jää mieleen.

Tuotteiden hyödyntämismahdollisuutena on markkinoiminen muihin terveyskeskuksiin ja sairaaloihin, mikäli tuotteet saavat huomiota ja positiivista palautetta ja sen johdosta kysyntää. Julisteen ja oppaan sanoma toimivat yleispätevästi missä tahansa terveydenhuollon alueella.

Kumpikin tuotteen osa on helposti muokattavissa ja paranneltavissa. Tuotteita pystytään muokkaamaan kunkin asiakkaan toiveiden mukaisesti ja niihin voidaan sisällyttää eri säteilysuojelullisia aiheita. Sähköisen oppaaseen voidaan helposti lisätä materiaalia ja päivittää vanhentuneita tietoja. Julisteesta säilytetään työstömuotoinen tiedosto, jolloin se on helposti muokattavissa.

Jatkotutkimuksessa voisi selvittää, onko tuote pidetty ja onko sillä vaikutusta. Mikäli se todetaan kysytyksi, niin silloin oppaita voisi tehdä teoriassa mistä vain aiheesta, johon sovelletaan samaa ytimekästä teemaa. Ideoiksi mainittakoon kaikki tärkeät ohjeet osastojen seinillä, jotka menisivät paremmin perille, jos niiden ulkoasuun ja tyyliin panostettaisiin. Työmme tyyli voi inspiroida muita opinnäytetyön tekijöitä vastaavaan, mikäli kokevat tai tietävät sen tehokkaaksi tavaksi viedä viesti perille.

LÄHTEET

Avadani, C., Rosca-Fartat, G. & Stanescu, G. 2011. Practitioners education on medical exposure justification. *Radiation Protection Dosimetry*. 147(1–2), 346–348.

Bayer, T. & Freudenberg, L. 2011. Subjective Perception of Radiation Risk. *The Journal of Nuclear Medicine*. 52(12), 29-35.

Borgen, L., Espeland, A. & Stranden, E. 2010. Clinicians' justification of imaging: do radiation issues play a role?. *Insights Imaging*. 1, 193–200.

Espeland, A., Hofmann, B. & Lysdahl, K. 2010. Radiologists' responses to inadequate referral. *Eur Radiol*. 20, 1227-1233.

Euroopan komissio. 2001. Säteilysuojelu 118. Kuvantamistutkimuksia koskevat lähettämissuosituksen. Hakupäivä 4.5.2012.
http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_fi.pdf

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuoteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Tammi: Helsinki.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Hakupäivä 4.5.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Mustonen, R & Salo, A. 2002. Säteily ja solu. Teoksessa W.Paile (toim.) Säteilyn terveysvaikutukset. Säteilyturvakeskus. Helsinki. Hakupäivä. 26.3.2012.
http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/kirjasarja/fi_FI/kirjasarja4/_files/12222632510021063/default/kirja4_09.pdf

Mustonen, R, Salomaa, S & Kiuru, A. 2002. Säteily ja syövän synty. Teoksessa W.Paile (toim.) Säteilyn terveysvaikutukset. Säteilyturvakeskus. Helsinki. Hakupäivä. 26.3.2012.
http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/kirjasarja/fi_FI/kirjasarja4/_files/12222632510021063/default/kirja4_09.pdf

Oswal, D., Rehman, A. & Sapherson, D. 2009. A study of adequacy of completion of radiology request forms. *Radiography*. 15, 209-213.

Oulun yliopisto. Lääketieteen opinto-oppaat 2007-2011. Hakupäivä 1.10.2012.
<http://www.medicine oulu.fi/peruskoulutus.html>

Paile, W. 2002. Säteilyn haittavaikutusten luokittelu. Teoksessa W.Paile (toim.)
Säteilyn terveysvaikutukset. Säteilyturvakeskus. Helsinki. Hakupäivä. 26.3.2012.
http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/kirjasarja/fi_FI/kirjasarja4/_files/12222632510021063/default/kirja4_09.pdf

Paile, W. STUK. 2011. Luento. Säteilyn vaikutukset sikiöön. 3.1.2011. Tekijän
hallussa.

Parkkunen, N., Vertio, H. & Koskinen-Ollonqvist, P. Terveysainoiston suunnittelun ja
arvioinnin opas. Trio-offset: Helsinki.

Pesonen, S., Tarvainen, J. 2003. Julkaisun tekeminen. Docendo Finland Oy: Jyväskylä.

Remedios, D. 2011. Justification: How to get referring physicians involved. *Radiation
Protection Dosimetry*. 147(1-2), 47-51.

Ruuska, Kai. 2005. Pidä projekti hallinnassa. Talentum: Helsinki

Röntgentutkimukset terveydenhuollossa. 20.3.2006/ST 3.3. Hakupäivä 25.4.2012.
<http://www.edilex.fi/stuklex/fi/lainsaadanto/saannosto/ST3-3>

Sannisto, T., Laurén, L. & Huttunen, M. 1998. Uudessa työssä aloittamisen vaikeus –
nuoren lääkärin näkökulma. *Duodecim* 114, 710-716.

Seppänen, J. 2012. Mihin ihminen tarvitsee kestoltaa erilaisia muisteja? Hakupäivä
9.6.2012. <http://www.kolumbus.fi/juha.seppanen/op/js/tie/muisti.htm>

Silfverberg, P. Ideasta projektiksi: Projektinvetäjän käsikirja. Konsulttitoimisto Planpoint Oy: Helsinki

Säteilylaki 27.3.1991/592. Hakupäivä 25.4.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19910592>

Säteilyasetus 20.12.1991/1512. Hakupäivä 25.4.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19911512>

Säteilyn käyttöorganisaatioissa toimivien henkilöiden pätevyys ja pätevyyden edellyttämä säteilysuojelukoulutus. 16.4.2004/ST 1.8. Hakupäivä 25.4.2012.
<http://www.edilex.fi/stuklex/fi/lainsaadanto/saannosto/ST1-8>

Säteilysuojelukoulutus terveydenhuollossa. 10.12.2012/ST 1.7. Hakupäivä 3.9.2013.
<http://www.finlex.fi/data/normit/13830-ST1-7.pdf>

Säteilytoiminnan turvallisuusperiaatteet. 23.5.2013/ST 1.1. Hakupäivä 3.9.2013.
<http://www.edilex.fi/stuklex/fi/lainsaadanto/saannosto/ST1-1>

Säteilyturvallisuus työpaikalla. 10.12.2009/ST 1.6. Hakupäivä 25.4.2012.
<http://www.finlex.fi/data/normit/5773-ST1-6.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä. Hakupäivä 25.4.2012. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000423>

Tarssanen, L. 1998. Lääkärin työhön perehdyttäminen. Duodecim 114. 679–680.

Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404. Hakupäivä 23.9.2012.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404>

Turun yliopisto. 2012. Lääketieteen lisensiaatin tutkinnon keskeiset opinnot lukuvuonna 2011-2012. Hakupäivä 3.4.2012.
http://www.med.utu.fi/opiskelu/ll_koulutusohjelma/rakenne_2011-2012/

KYSELYLOMAKE

LIITTEET 1

Vastaa näihin väittämiin oman kokemuksesi mukaan. Kyselylomakkeessa arviointi on jaettu yhdestä viiteen.

1=Täysin eri mieltä 2=Jokseenkin eri mieltä 3=En osaa sanoa 4=Jokseenkin samaa mieltä 5=Täysin samaa mieltä

| | |
|--|------------------|
| Retrohenkinen ulkoasu herättää mielenkiintoa. | 1 2 3 4 5 |
| Kuvitus on tunnelmallinen. | 1 2 3 4 5 |
| Fontti on sopiva. | 1 2 3 4 5 |
| Opas on ajankohtainen ja luotettava. | 1 2 3 4 5 |
| Käsitteet on selitetty ymmärrettävästi. | 1 2 3 4 5 |
| Käytetty kieli on hyvää. | 1 2 3 4 5 |
| Oppaasta korostuu tärkein sanoma. | 1 2 3 4 5 |
| Asiat on esitetty johdonmukaisesti. | 1 2 3 4 5 |
| Kuvat tukevat tekstiä. | 1 2 3 4 5 |
| Kokonaisuus on selkeä. | 1 2 3 4 5 |
| Esitetyt asiat herättävät ajatuksia. | 1 2 3 4 5 |
| Opas on mieleenpainuva ja opettavainen. | 1 2 3 4 5 |
| Käsitteet ovat sopivat. | 1 2 3 4 5 |
| Opas tukee uuden työntekijän perehdyttämistä. | 1 2 3 4 5 |
| Käyttäjä tarvitsee opasta. | 1 2 3 4 5 |

Vapaa sana:

PROJEKTIN KUSTANNUSARVIO

LIITTEET 2

| Luokittelu | Suunniteltu € | Toteutunut € |
|--|-------------------------------|---------------------|
| 1.Opettajien työ 20€/h | 300 € (15h*20€) | 500 € |
| 2.Opiskelijoiden työ 10€/h | 8100 € (15op*27h*10€*2) | 8100 € |
| 3.Asiantuntijoiden työ 20€/h | 2560 € (8h*5*20€*2+24h*20€*2) | 2420 € |
| 4.Vertaisarvioitsijoiden työ 10€/h | 540 € (27h*10€*2) | 480 € |
| 5.Materiaalit: paperi, toimistotarvikkeet, tulostus sekä muut materiaalit | 70 € | 150 € |
| 6.Matkakulut | 100 € | 0 € |
| 7.Puhelinkulut | 20 € | 10 € |
| 8.Muut kulut (ennakoimattomat) | 60 € | 20 € |
| Yhteensä | 11750 € | 11680 € |

| Laatukriteerit | Ominaisuudet | Toimenpiteet | Laadun mittaamisessa käytettävät väittämät |
|---------------------------------|---|---|--|
| Mielenkiintoa herättävä ulkoasu | Retrohenkinen Tunnelmallinen kuvitus Sopiva fontti | Kokeillaan eri mahdollisuuksia Kysytään mielipiteitä ulkoasusta. | Retrohenkinen ulkoasu herättää mielenkiintoa Kuvitus on tunnelmallinen. Fontti on sopiva |
| Sisältää luotettavaa tietoa | Ajankohtainen Kansainvälistä tietoa | Käytetään tuoreimpia asiantuntija lähteitä kotimaasta ja ulkomailta | Opas on ajankohtainen ja luotettava |
| Selkeä teksti | Asiat on ilmaistu ymmärrettävästi Hyvä kieli Tiivis, ei liikaa yksityiskohtia | Oudommat käsitteet selitetään Konsultoidaan äidinkielen opettajaa Vältetään itsestäänselvyksien selittämistä | Käsitteet on selitetty ymmärrettävästi Kieli on hyvää |
| Informatiivinen kokonaisuus | Tärkeintä tietoa korostetaan Johdonmukainen asiajärjestys | Värit, asettelu ja kuvat kiinnittävät huomiota olennaisimpiin asioihin Yleisemmistä asioista ja perusteluista käytännön keinoihin ja ohjeisiin | Tärkein sanoma korostuu Asiat on esitetty johdonmukaisesti |

| | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| | Kuvat tukevat ja havainnollistavat tekstejä | Otetaan kuvia itse tai hankitaan muualta. | Kuvat tukevat tekstiä |
| Opettavainen kokonaisuus | Selkeä Ajatuksia herättävä Muistutettavat asiat jäävät mieleen | Tekstiä on miellyttävä lukea Lukija voi samaistua esitettyihin asioihin Persoonallinen ja opettavainen kokonaisuus | Kokonaisuus on selkeä Esitetyt asiat herättävät ajatuksia Opas on mieleenpainuva ja opettavainen |
| Kohderyhmän tarpeisiin suunnattu | Kohderyhmälle sopivat käsitteet Käyttäjän huomioiva Kohderyhmä tuntee tuotteen tarpeelliseksi | Asiat rajataan kohderyhmälle sopivaksi Tuote houkuttelee perehtymään asioihin | Käsitteet ovat sopivat Opas tukee uuden työntekijän perehdyttämistä Käyttäjä tarvitsee opasta |
| Päivitettävyys | Tuotetta voidaan muokata ajankohtaiseksi | Tuote on sähköisessä muodossa ja helppo muokata | |