OULUN SEUDUN
AMMATTIKORKEAKOULU

Hanna-Maria Heikkilä & Minttu Rantahalvari

# LAPSIPOTILAS MAGNEETTITUTKIMUKSESSA

Digitaalinen kuvakirja magneettikuvaukseen tulevalle lapselle ja vanhemmille

# LAPSIPOTILAS MAGNEETTITUTKIMUKSESSA

Digitaalinen kuvakirja magneettikuvaukseen tulevalle lapselle ja vanhemmille

Hanna-Maria Heikkilä
Minttu Rantahalvari

Opinnäytetyö
Kevät 2012

Radiografia ja sädehoito
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

# TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

---

Tekijät: Hanna-Maria Heikkilä ja Minttu Rantahalvari
Opinnäytetyön nimi: Lapsipotilas magneettitutkimuksessa – Digitaalinen kuvakirja magneettikuvaukseen tulevalle lapselle ja vanhemmille
Työn ohjaajat: Anja Henner ja Aino-Liisa Jussila
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2012 Sivumäärä: 44 + 1

---

Lapsen valmistaminen etukäteen tutkimukseen antaa hänelle mahdollisuuden tulevan tapahtuman läpikäyntiin, tiedon saantiin, sen vastaanottamiseen ja ymmärtämiseen. Vanhemmilla tulee olla tietoa tutkimuksesta etukäteen pystyäkseen selittämään lapselle, mitä tutkimuksessa tapahtuu. Lapsen valmentautuminen tulevaan tutkimukseen yhdessä vanhempien kanssa on tärkeää tutkimuksen onnistumiselle. Magneettitutkimukseen tuleminen laukaisee usein lapsella pelkotiloja ja ahdistusta. Tutkimuksesta etukäteen saatu tieto ei ole ollut riittävää, mikä on herättänyt pelkoja magneettitutkimusta kohtaan. Oikeanlaisella tiedolla ja opastuksella ennen tutkimusta voidaan vaikuttaa lapsen haluun tulla tutkittavaksi ja lievittää lapsen kokemaa pelkoa.

Opinnäytetyömme tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa informatiivinen opas magneettitutkimukseen tulevalle lapselle ja hänen vanhemmille. Opas toteutettiin yhteistyössä Oulun seudun ammattikorkeakoulun ja Terveystalo Oulun magneetin kanssa. Projektimme tulostavoitteena oli tehdä sähköisessä muodossa luettava informatiivinen opas magneettitutkimukseen tulevalle lapselle ja hänen vanhemmilleen. Tuotteen toiminnallisena tavoitteena on antaa lapselle riittävästi tietoa etukäteen tulevasta magneettitutkimuksesta helposti ymmärrettävällä ja selkeällä kielellä, valmentaa tulevaan magneettitutkimukseen sekä lievittää mahdollisia pelkoja. Toisena tavoitteena oli tuoda hoitohenkilökunnan käyttöön uusi toimiva työväline ja edistää hoitohenkilökunnan mahdollisuuksia auttaa lasta valmistautumaan tulevaan magneettitutkimukseen. Opas on luettavissa Internetissä.

Tuotteen esitestaus suoritettiin kohderyhmäämme kuuluvilla 6–13-vuotiailla lapsilla. Esitestauksella testattiin oppaan ymmärrettävyyttä, selkeyttä ja sopivuutta kohderyhmän ikäisille lapsille. Terveystalo Oulun Magneetin henkilökunta tutustui tuotteeseemme ja antoi meille palautetta ja muutosehdotuksia. Palautteiden pohjalta teimme tuotteeseen muutoksia, ja saimme siitä kohderyhmälle sopivamman ja laadukkaamman. Esitestauksen pohjalta opasta pidettiin selkeänä, helppolukuisena ja tarpeellisena.

Opinnäytetyön jatkotutkimushaasteena voi olla esimerkiksi tutkimus tuotteen toimivuudesta tai erilaisen tuotemuodon, kuten animaation, toteuttaminen.

---

Asiasanat: lapsi, magneettitutkimus, perhekeskeisyys, pelko, sairaala

# ABSTRACT

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

---

Authors: Hanna-Maria Heikkilä and Minttu Rantahalvari
Title of thesis: A child patient in magnetic scan - digital picture book for parents and their child who is having a magnetic scan
Supervisors: Anja Henner and Aino-Liisa Jussila
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2012
Number of pages: 44 + 1

---

By preparing the child for the scan it can be made possible to give him a change to prepare for the coming examination, to receive information, and apprehend the received information. The child and his parents need oral and written information. To be able to explain the child the events of the scan parents need to have upfront information it. To succeed in a scan it is important that a child prepares for it with his parents. Having a magnetic scan triggers often fear and anxiety with a child. Beforehand received information about the scan has not been sufficient leading to fears towards magnetic scan. With the right kind of information and guidance it can be affected to the will of the child to have the scan and relieve the fears experienced.

The aim of our project was to make a digital guide in electric mode for parents and their child who is going to have a magnetic scan. The functional aim of the product is to give the child enough information about the coming magnetic scan in an easily understood and clear way, to prepare for the forthcoming examination and to relieve some possible fears about it. As a second goal was to bring a new functional device for the use of the health care personnel and to enhance their ways to help a child with the preparation for a magnetic scan. Our long term goal is to have a change to investigate further the usability of the product and to create another mode of the product such as an animation.

The pre-testing of the product was performed with children of the ages 6 to 13 who belonged to our target group. Pre-testing was done to see if the guide is understandable, clear and adequate for children of the target group age. The personnel of Terveystalo Oulun Magneetti got to know our product and gave us feedback and ideas for development. We made changes to the product based on the feedback, making the product better for our target group. . Based on the pre-testing, the guide was considered to be necessary, easy to read and clear.

The next phase of the thesis process could be a study of the functionality of the product. It could also be the conception of a different sort of product, such as animation.

---

Keywords: magnetic scan, MRI, a child, fear, hospital

## SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ ... 3
ABSTRACT ... 4
1 JOHDANTO ... 6
2 LAPSIPOTILAS MAGNEETTITUTKIMUKSESSA ... 8
2.1 Lapsen pelkojen lievittäminen ... 8
2.2 Lapsen valmentaminen tutkimukseen ... 9
2.3 Lapsipotilas magneettitutkimuksessa ... 11
2.3.1 Magneettikuvauslaitteet ja tekniikka ... 11
2.3.2 Lapsille tehtävät magneettitutkimukset ... 13
2.3.3 Magneettitutkimuksiin liittyvät pelot ... 13
3 TUOTEKEHITYSPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT ... 15
3.1 Projektin vaiheet ... 15
3.2 Projektiorganisaatio ... 16
4 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS ... 18
4.1 Tavoitteet ... 18
4.2 Tuotteen laatukriteerit ... 20
4.3 Oppaan laadinnassa käytetyt tekijänoikeudet ja sopimukset ... 22
5 OPPAAN JA TUOTEKEHITYSPROJEKTIN ARVIOINTI ... 24
5.1 Oppaan laadun arviointi ... 24
5.2 Projektin kustannusten ja aikataulun arviointi ... 32
5.3 Projektityöskentelyn arviointi ... 34
6 POHDINTA ... 34
LÄHDELUETTELO ... 41
LIITTEET ... 45

# 1 JOHDANTO

”Se kerto mulle, että sää meet pömpeliin, ei se oikein tiänny siitä ko se sano, ettei osaston kansiossa oo siitä oikein hyvää käsitystä --- …ei sitä kyllä voi oikeen selittää ko ei ymmärrä kaikkee ko ei tiä.””
(Myllylä 1993, 44.)

Magneettitutkimustilanne on lapselle outo kokemus, joten lapsi ei osaa esittää itsenäisiä, omia kysymyksiä, jotka voisivat auttaa häntä tutkimuksen hetkellä. On suuri haaste hoitotyöntekijälle päästä lähelle lapsen subjektiivista kokemusmaailmaa. Lapsi koki magneettitutkimuksen pelottavaksi ja pitkästyttäväksi ja hoitajilta, lääkäreiltä ja vanhemmiltaan saamaansa tietoa riittämättömäksi. Myllylän tutkimuksesta käy selväksi, että magneettitutkimuksen kokeneet lapset voidaan kuvailla pelokkaiksi ja tiedonjanoisiksi. Lasten kokemukset magneettitutkimuksesta poikkeavat suuresti aikuisten kokemuksista. (Myllylä 1993, 49,50,56)

Sairaalaan joutuminen merkitsee suuria muutoksia lapsen elämään. Sairaalassa on monia pelkoa herättäviä asioita, kuten vieraat ihmiset, oudot laitteet, äänet ja hajut sekä kipua tuottavat toimenpiteet, myös mahdollinen ero vanhemmista pelottaa lasta. Sairaalaympäristö herättää epävarmuutta myös vanhemmissa, koska he eivät aluksi tiedä, miten voisivat osallistua lapsensa hoitoon. Vanhemmat ovat huolissaan lapsesta ja hänen parantumisestaan. Lapsella saattaa olla ennakkokäsityksiä sairaalaantulovaiheessa. Lapsella voi olla omia mielikuvia sairaalasta, esimerkiksi muisto aikaisemmasta sairaalakäynnistä. Lapsella saattaa olla myös omia käsityksiä joistakin sanoista, kuten leikkaus, ja lapsi voi mieltää sen pelottavaksi. (Minkkinen, Jokinen, Muurinen, Surakka 1997, 91.)

Vanhemmilla tulee olla tietoa tutkimuksesta etukäteen pystyäkseen selittämään lapselle kotona, mitä sairaalassa tapahtuu. Lapselle tulee kertoa, miksi hän joutuu sairaalaan, millaista siellä on ja mitä siellä tehdään. Lapselle tulee selittää hoitotoimenpiteet selkeästi, tutulla kielellä, ja on tärkeää kuulla, että vanhemmat ovat läsnä tutkimuksissa. Pienen lapsen kanssa voidaan leikkiä lääkäri- ja sairaalaleikkejä, jolloin lapsi saa toimia vuoroin potilaana tai hoitavana osapuolena. On tär-

keää pyrkiä vastaamaan totuudenmukaisesti lapsen kysymyksiin sairaalahoidosta. Lapselle tulee myös kertoa, etteivät vanhemmat voi olla koko aikaa lapsen luona ja lapsi voi kokea ikävää. Kun pelottavia ja ikäviä asioita käsitellään etukäteen, lapsen luottamus vanhempiaan kohtaan säilyy. (Luotolinna-Lybeck 2003, 23; Minkkinen ym. 1997, 91–92.)

Lapsen valmistaminen etukäteen tutkimukseen antaa hänelle mahdollisuuden saada tietoa, vastaan ottaa sitä sekä ymmärtää se. Etukäteismateriaali, esimerkiksi video tai kuvakirja, ei yksinään riitä, vaan tarvitaan turvallisen aikuisen läsnäolo. Lapsi tarvitsee tulevan tapahtuman läpikäyntiä sekä mahdollisuutta harjoitella tilannetta. Sekä lapsi että vanhemmat tarvitsevat suullista sekä kirjallista tietoa. Lapsi saa lohdutuksesta voimaa tutkimuksen aikana ja heti sen jälkeen. Vanhemmat ovat parhaita lohduttajia. Vanhemmilla tulee olla tietoa tutkimuksesta etukäteen pystyäkseen selittämään lapselle, mitä sairaalassa tapahtuu. Lapselle tulee kertoa, miksi hän joutuu sairaalaan, millaista siellä on ja mitä siellä tehdään. Lapselle tulee selittää hoitotoimenpiteet selkeästi ja tutulla kielellä. On tärkeää pyrkiä vastaamaan totuudenmukaisesti lapsen kysymyksiin sairaalahoidosta. Lapsille on myös tärkeää kuulla, että vanhemmat ovat siellä mukana lapsen kanssa. (Luotolinna-Lybeck 2003, 23; Minkkinen ym. 1997, 91–92.)

Lapsen sairastuminen ja/tai sairaalaan joutuminen on usein järkytys niin lapselle kuin vanhemmillekin, minkä takia sairaalanhenkilökunnan tulisi olla potilaan hoidossa läsnä ja tukea vanhempia heidän tarvitsemallaan tavalla. Lapsen ollessa sairaalassa hänelle tehdään useita erilaisia tutkimuksia, joihin lukeutuvat myös radiologisen osaston tutkimukset. Etenkin pieni lapsi tarvitsee vanhempiensa tukea sairaalaolo aikana, sillä hän ei ymmärrä, miksi on joutunut sinne.

Projektimme tulostavoitteena oli tehdä sähköisessä muodossa luettava digitaalinen opas magneettitutkimukseen tulevalle lapselle ja hänen vanhemmilleen. Tuotteen toiminnallisena tavoitteena on antaa lapselle riittävästi tietoa etukäteen tulevasta magneettitutkimuksesta helposti ymmärrettävällä ja selkeällä kielellä, valmentaa tulevaan magneettitutkimukseen sekä lievittää mahdollisia pelkoja. Toisena tavoitteena oli tuoda hoitohenkilökunnan käyttöön uusi toimiva työväline ja edistää hoitohenkilökunnan mahdollisuuksia auttaa lasta valmistautumaan tulevaan magneettitutkimukseen. Oppimistavoitteena meillä oli oppia ymmärtämään lapsia paremmin ja harjaantua heidän ohjaamisessaan. Halusimme myös kehittää yhteistyö- ja ryhmätyötaitojamme.

# 2 LAPSIPOTILAS MAGNEETTITUTKIMUKSESSA

Lapsille tehtävien magneettitutkimuksien määrä on kasvamassa, sillä magneettitutkimuksella voidaan tehdä monipuolisesti erilaisia tutkimuksia, koska leikkeet ovat hyvin tarkkoja. Magneettitutkimus soveltuu erityisen hyvin tuki- ja liikuntaelimistön, keskushermoston sekä vatsan alueen tutkimuksiin. Lapsille voidaan tehdä samoja tutkimuksia kuin aikuisillekin.(Säteilyturvakeskus)

Magneettitutkimus on pitkäkestoinen, minkä takia pieniä lapsia joudutaan usein nukuttamaan tutkimuksen ajaksi. (Jokinen, Kuusela, Lautamatti 1999, 48.) Pienille lapsille voi olla vaikeaa pysyä liikkumattomana useiden minuuttien mittaisten kuvaussarjojen ajan, jolloin kuviin syntyy helposti liikeartefaktaa. Nukuttaminen varmistaa tutkimuksen onnistumisen ja tällä tavoin vältytään myös magneettitutkimuksen aiheuttamista peloista.

## 2.1 Lapsen pelkojen lievittäminen

Erilaiset pelot kuuluvat lapsen kehitykseen, ja ne vaihtelevat hyvinkin paljon kehityksen eri vaiheissa. Lapsen vielä kehittymätön psyyke muotoutuu koko lapsuuden ja nuoruuden ajan. Traumatisoivat tapahtumat painuvat muistijäljiksi lapsen mieleen ja aiheuttavat pelkoja sekä ne voivat myöhemmällä iällä muuttua fobioiksi. Herkästi reagoivan mielen ja lapsen kehityksen takia kaikilla sairaalassa tapahtuvilla tutkimuksilla voi olla suuri merkitys lapsen identiteetin muodostumiseen. Jokin pelkoa aiheuttava tutkimus saattaa aiheuttaa elinikäisen trauman, joka vaikuttaa vielä aikuisuudessakin.

Myllylän tutkielmasta käy ilmi, että kaikki lapset ilmaisivat pelkoaan ja tietämättömyyttään. Lapset ilmaisivat kokemansa pelon eri aisti-, aika-, tila-, ja tieto-kanavien kautta. Koetut tuntemukset näkyivät muun muassa vapinana, rimpuiluna, pakokauhuna ja hiljaisuutena. On siis oletettavissa, että magneettitutkimukseen liittyy useita pelkoja, jotka voivat aiheuttaa lapselle ahdistusta yksinään tai yhdessä. Havainnollistamalla lapselle hänen omalla kielellään tutkimuksen kulkua ja tarkoitusta, voidaan vähentää lapsen pelokkuutta tutkimukseen mentäessä. Mitä vähemmän lapsi pelkää sitä paremmin kuvaus onnistuu. (Myllylä 1993)

Leikki-ikäisen lapsen perusturvallisuuden lähtökohtia ovat vanhempien läsnäolo ja lapsesta huolehtiminen. Lapsi on jatkuvalla tutkimusmatkalla eikä hän voi välttää yllättäviä ja pelottavia kokemuksia. Näiden vaikutus puolestaan riippuu lapsen psyykeen rakenteen yksilöllisistä tekijöistä sekä lapsen aikuissuhteiden turvallisuuden ja luottamuksen asteesta. Lapsi joka herkästi kokee pelkoa sekä uhkaa ja jota hallitsee sisäinen turvattomuus voi jäädä pelkojensa valtaan. Tällöin tutkimusmatka keskeytyy ja se voi olla kesken vielä aikuisenakin. Riittävä, yksilöllisesti tyydyttävä turvallisuuden tunne rohkaisee lasta seikkailuihin mielikuvissa ja leikeissä. Turvallisuuden avulla lapsi kasvattaa rohkeutta lähestyä yhä laajempia elämänilmiöitä. Leikit antavat tukea ulkoisen maailman kohtaamiseen. Vanhempien rohkaisu ja turvallisuus eivät silti anna riittäviä takeita siitä, ettei ihminen tuntisi haittaavia pelkoja. Turvallisuus on usein kuitenkin lähtökohta, joka mahdollistaa lapselle myös vanhemmista riippumattoman itsenäisen rohkeuden rakentumisen (Toskala 1997, 30–31).

Lapsen kehitykseen kuuluu erilaisten asioiden pelkääminen ja aikuisen tehtävä on auttaa lasta ymmärtämään, ettei asioita tarvitsekaan välttämättä pelätä. Lapsen perusturvallisuuden lähtökohtia ovat vanhempien läsnäolo ja lapsesta huolehtiminen. Lapsi joka herkästi kokee pelkoa sekä uhkaa ja jota hallitsee sisäinen turvattomuus voi jäädä pelkojensa valtaan. Riittävä, yksilöllisesti tyydyttävä turvallisuuden tunne rohkaisee lasta seikkailuihin mielikuvissa ja leikeissä. Turvallisuuden avulla lapsi kasvattaa rohkeutta lähestyä yhä laajempia elämänilmiöitä. Leikit antavat tukea ulkoisen maailman kohtaamiseen. Vanhempien rohkaisu ja turvallisuus eivät silti anna riittäviä takeita siitä, ettei ihminen tuntisi haittaavia pelkoja. Turvallisuus on usein kuitenkin lähtökohta, joka mahdollistaa lapselle myös vanhemmista riippumattoman itsenäisen rohkeuden rakentumisen. (Toskala 1997, 30–31.)

Magneettitutkimukseen tuleminen voi laukaista lapsella pelkotiloja ja ahdistusta, sillä uusilla asioilla on tapana jännittää. Oikeanlaisella ohjeistuksella ja opastuksella ennen tutkimusta voidaan vaikuttaa lapsen haluun tulla tutkittavaksi. Vanhempien rauhallinen läsnäolo ja tuki on erittäin tärkeää.

## 2.2 Lapsen valmentaminen tutkimukseen

Vanhemmilla tulee olla tietoa tutkimuksesta etukäteen pystyäkseen selittämään lapselle kotona, mitä sairaalassa tapahtuu. Lapselle tulee kertoa, miksi hän joutuu sairaalaan, millaista siellä on ja

mitä siellä tehdään. Lapselle tulee selittää hoitotoimenpiteet selkeästi ja tutulla kielellä. Lapsille on myös tärkeää kuulla, että vanhemmat ovat siellä mukana lapsen kanssa. Pienen lapsen kanssa voidaan leikkiä lääkäri- ja sairaalaleikkejä, jolloin lapsi saa toimia vuoroin potilaana tai hoitavana osapuolena. On tärkeää pyrkiä vastaamaan totuuden mukaisesti lapsen kysymyksiin sairaalahoidosta. Lapselle tulee myös kertoa, etteivät vanhemmat voi olla kokoaikaa lapsen luona ja lapsi voi kokea ikävää. Kun pelottavia ja ikäviä asioita käsitellään etukäteen, lapsen luottamus vanhempiaan kohtaan säilyy. (Luotolinna-Lybeck 2003, 23; Minkkinen ym. 1997, 91–92.)

Yleensä tutkimuksiin tai hoitoon tullaan lääkärin lähetteellä ja ajanvarauksella, mikä on mahdollistanut lapsen valmistamisen tutkimukseen etukäteen. Aina ei kuitenkaan näin ole, vaan sairaalaan voi joutua äkillisesti esimerkiksi tapaturman vuoksi, jolloin sekä lapselle että vanhemmille tulee selkeyttää tilanne mahdollisimman pian ja kertoa oleellinen tieto tulevista tapahtumista. (Minkkinen ym. 1997, 92.)

Vanhempien ja hoitohenkilökunnan rehellinen ja rauhallinen käyttäytyminen auttaa lasta hyväksymään toimenpiteet. Vaikka lapsi omaksuu helposti vanhempiensa asenteen, häneen vaikuttaa myös tutkimuksessa häntä ennen olleen lapsen käyttäytyminen. Viimekädessä lapsen viihtymisen vastuu jää hoitohenkilökunnalle, he vaikuttavat myös lapsen kokemuksiin tutkimuksesta. Hoitohenkilökunnan tulisi toimia yhteistyössä vanhempien kanssa, sillä perheen osallistuminen lapsen hoitoon on lisääntynyt. Perhe osallistuu hoidon suunnitteluun ja toteutukseen sekä päätöksentekoon. Vanhempien läsnäolo vähentää pelkoja ja lisää turvallisuudentunnetta. Vanhempien oma pelko sairaalaa kohtaan vaikuttaa heidän kykyynsä valmistaa lasta sairaalatilanteisiin ja lisää pelkoa. Henkilökunnan tieto ja tuki on tällöin erittäin tärkeä. (Luotolinna-Lybeck 2003, 22–23.)

Yllättävässä uudessa tilanteessa lapsen energia kuluu sopeutumiseen. Lapsen valmistaminen etukäteen tutkimukseen antaa hänelle mahdollisuuden saada tietoa, vastaan ottaa sitä sekä ymmärtämään se. Etukäteismateriaali esimerkiksi video tai kuvakirja ei yksinään riitä, vaan tarvitaan turvallisen aikuisen läsnäolo. Lapsi tarvitsee tulevan tapahtuman läpikäyntiä sekä mahdollisuutta harjoitella tilannetta. Sekä lapsi, että vanhemmat tarvitsevat suullista sekä kirjallista tietoa. Lapsi saa lohdutuksesta voimaa tutkimuksen aikana ja heti sen jälkeen, vanhemmat ovat parhaita lohduttajia. (Luotolinna-Lybeck 2003, 22.)

## 2.3 Lapsipotilas magneettitutkimuksessa

Magneettitutkimus on kuvausmenetelmä, jonka avulla saadaan leikekuvia kehosta. Magneettitutkimuksessa ei käytetä ionisoivaa säteilyä, vaan kuvantaminen perustuu kolmeen erilaiseen magneettikenttään: voimakkaaseen staattiseen magneettikenttään, gradientteihin ja radiotaajuiseen magneettikenttään. Magneettitutkimukset eivät kartuta säderasitusta ja ovat tästä syystä turvallisempi vaihtoehto esimerkiksi raskauden aikana tehtäviin tutkimuksiin sekä lasten tutkimuksiin. (Säteilyturvakeskus. 2010. Säteilyn käyttö terveydenhuollossa – magneettitutkimus. Hakupäivä 8.5.2010)

### 2.3.1 Magneettikuvauslaitteet ja tekniikka

Magneettikuvaus eli magneettitutkimus on lääketieteessä käytetty kuvantamismenetelmä. Sen avulla voidaan muodostaa sekä 2-ulotteisia että 3-ulotteisia leikekuvia kehon eri alueista. Magneettitutkimus on erinomainen kuvantamismenetelmä tutkittaessa aivoja, selkärankaa sekä niveliä. Se perustuu kehon kudosten vetyatomien ytimien eli protonien ydinmagneettisiin ominaisuuksiin. Magneettitutkimusta voidaan käyttää myös koko kehon tutkimusmenetelmänä. (Dowsett, Kenny & Johnston 2006, 604; Jokela, Korpinen, Hietonen, Puranen, Huurto, Pättikangas, Toivo, Sihvonen, Nyberg 2009, 407.)

Tavallisessa magneettitutkimuslaitteessa potilas makaa putkimaisessa tilassa tutkimuksen ajan, magneettikenttiä tuottavien kelojen ympäröimänä. On olemassa myös avonaisempia laitteita, jotka muodostavat ikään kuin C-kirjaimen. Magneettikuvauksessa käytetään kolmea erilaista magneettikenttää. Putken sisässä vallitsee koko ajan voimakas staattinen magneettikenttä, tavallisesti noin 0,6–3 T(tesla). Tutkimuksen aikana magneettikenttään kytketään pieniä muutoksia, gradientteja, joiden muutosnopeudet ovat suuruusluokkaa 20 mT/ms, sekä pulssimaisia radiotaajuisia 10–128 MHz kenttiä. (Jokela ym. 2009, 407.)

Suomessa kliinisessä käytössä olevissa laitteissa staattinen magneettikenttä on 0,6–3 T luokkaa. Muualla maailmassa on tutkimuskäytössä jopa 9,4 T laitteita. Staattinen kenttä on aina päällä, muita kenttiä käytetään ainoastaan kuvausprosessin aikana. Hyvin voimakkaat staattiset kentät voivat aiheuttaa mm. pahoinvointia, päänsärkyä ja huimausta, raudanmakua suussa sekä näköaistimuksena valonvälähdyksiä eli magnetofosfeenejä. Magnetofosfeeni-ilmiö syntyy staattisen

magneettikentän vaikutuksesta kun pään tai silmien nopeat liikkeet indusoivat virtoja silmän verkkokalvolle. Tämä ilmiö liittyy silmän nopeisiin liikkeisiin, eikä sitä esiinny potilaan maatessa rauhallisesti paikallaan. Normaalissa tutkimustilanteessa eli hitaassa liikkeessä tai paikallaan ollessa huonovointisuus ym. aistimukset lievenevät. Voimakkaat oireet liittyvät staattiseen magneettikenttään. (Jokela ym. 2009, 407.)

Ennen magneettikuvauksen aloittamista, tulee selvittää potilaan kehossa olevat vähänkin magneettiset metallinkappaleet ja istutteet, esimerkiksi sydämentahdistin tai stentti. Homogeeninen magneettikenttä pyrkii vääntämään niitä, kuten maan magneettikenttä kompassineulaa ja epähomogeeninen kenttä magneettikuvauslaitteen hajakentän reunalla pyrkii vetämään metallikappaleita. Magneettiset voimat voivat olla niin suuria, että vakavat kudosvauriot ovat mahdollisia. Nykyään käytössä olevien istutteiden kanssa magneettitutkimus voidaan suorittaa, mutta todella vanhojen kanssa tulee olla varovaisempi. (Jokela ym. 2009, 409.)

Tyypillisessä magneettikuvauksessa gradientit ovat kohtisuorassa toisiinsa nähden ja potilas makaa staattisen magneettikentän suuntaisesti. Tällaisissa tilanteissa kehon pituussuuntaan nähden poikittaiset gradientit aiheuttavat hermostimulaatioita herkemmin kuin kehon pituusakselin suuntaiset. Magneettitutkimuksessa käytettävät gradientit synnyttävät potilaan kehossa sähköisiä induktiokenttiä ja -virtoja, jotka voivat ilmetä hermo- ja lihassolujen stimulaatioina. (Jokela ym. 2009, 410.)

Magneettitutkimuksen aikana potilas altistuu myös kohtisuorille radiotaajuisille magneettikentille eli RF-kentille, jotka absorboituvat kehoon lämpönä. Näiden kenttien taajuus on suoraan verrannollinen staattisen kentän voimakkuuteen. RF- kenttien aiheuttama lämmönnousu tuntuu erilaiselta eri osissa kehoa, sillä ne absorboivat lämpöä eri tavoin. Keho kompensoi lämmönnousua lisäämällä lämmönhaihdutusta. Tietyt kudokset kuten mykiö, kivekset sekä kehittyvä sikiö ovat erityisen herkkiä liiallisen lämmön aiheuttamille vaurioille. Kliinisissä tutkimuksissa on todettu ominaisabsorptionopeuden (SAR) ollessa 0,4–1,2 W/kg on mahdollista, että potilaalle aiheutuu havaittavissa olevaa lämmöntunnetta sekä näkyvää hikoilua. (Dowsett ym. 2006, 613; Jokela ym. 2009, 410.)

Magneettitutkimuksessa lopulliseen SAR-altistukseen vaikuttavat RF-taajuuden lisäksi kuvaussekvenssistä johtuvat seikat, kuten amplitudi, kesto, RF-pulssin muoto ja toistotaajuus. Magneetti-

tutkimuksen aikaisen lämpörasituksen tuntemiseen vaikuttaa kuvausolosuhteiden lisäksi myös potilaan ylipainoisuus sekä jotkin lämmönsäätelyyn vaikuttavat sairaudet. Rautaoksidia sisältävät tatuoinnit voivat kuumentua magneettitutkimuksen aikana sekä jotkin sähköä johtavat implantit voivat aiheuttaa potilaalle lämmöntunnetta. (Dowsett ym. 2006, 613; Jokela ym. 2009, 411.)

### 2.3.2 Lapsille tehtävät magneettitutkimukset

Lapsille tehdään entistä enemmän magneettitutkimuksia. Esimerkiksi Oulun yliopistollisessa sairaalassa lapsille tehdään vuosittain noin 1200 magneettitutkimusta. Tutkimusten määrä kasvaa varmasti uuden lasten röntgeniin sijoitetun magneettitutkimuslaitteen ansiosta. Erilaisia tutkimuksia magneettikuvauksella voidaan tehdä monipuolisesti, sillä sen leikkeet ovat hyvin tarkkoja. Erityisen hyvin magneetti sopii tuki- ja liikuntaelimistön, keskushermoston sekä vatsan alueen tutkimuksiin. Lapsille voidaan tehdä samoja tutkimuksia kuin aikuisillekin.(Säteilyturvakeskus. 2010. Säteilyn käyttö terveydenhuollossa – magneettitutkimus. Hakupäivä 8.5.2010)

Magneettitutkimus on pitkäkestoinen, minkä takia pieniä lapsia joudutaan usein nukuttamaan tutkimuksen ajaksi (Jokinen, Kuusela, Lautamatti 1999, 48). Pienille lapsille voi olla vaikeaa pysyä liikkumattomana useiden minuuttien mittaisten kuvaussarjojen ajan, jolloin kuviin syntyy helposti liikeartefaktaa. Nukuttaminen varmistaa tutkimuksen onnistumisen, ja tällä tavoin vältytään myös magneettitutkimuksen aiheuttamista peloista.

### 2.3.3 Magneettitutkimuksiin liittyvät pelot

Myllylän mukaan lapset tarvitsevat tietoa tulevasta magneettitutkimuksesta. Tieto jota lapset ovat saaneet tutkimuksesta, on ollut puutteellista ja epämääräistä. Tiedon puutteesta johtuen lapsille on herännyt erilaisia pelkoja ja luuloja magneettitutkimusta kohtaan. Myllylän tutkimuksesta ilmenee että hoitajat käyttävät ohjauksessa dokumentoitua tietoa. Lapsi kokee että hoitaja ei osaa kertoa, jos dokumentteja ei ole. (Myllylä 1993, 46.)

Magneettitutkimukseen liittyy useita pelkoja, jotka voivat aiheuttaa lapselle ahdistusta yksinään tai yhdessä. Ensimmäinen magneettitutkimus jännittää varmasti kaikkia lapsia. Ensimmäinen kokemus onkin tärkein, sillä sen avulla lapsi luo mielikuvan tulevaisuuteen ja tuleviin vastaavanlaisiin tutkimuksiin. Magneettitutkimukseen voi liittyä seuraavia pelkotiloja ja pelonkohteita: koneiden

pelko, melun pelko, pimeän pelko, sairaalaan joutumisen pelko, tuntemattoman ja vieraan pelko sekä yksin olemisen pelko.

Magneettitutkimuksen suorittamiseen käytettävä kone, on suuri ja se pitää kovaa ääntä, jota lapsi alkaa helposti pelätä. Wolmanin mukaan on luonnollista, että lapsella on erilaisia koneisiin liittyviä pelkoa kasvun eri vaiheissa. Niihin vaikuttavat vanhempien tapa suhtautua vaarallisiin koneisiin ja kuinka he kertovat niistä lapsille. (Wolman 1979, 144–145, 153–154.) Mielestämme lapsi voi pelätä itsessään jo suurta ääntä. Siksi on tärkeää kertoa lapselle, ettei ääni tee mitään pahaa vaan se on magneettitutkimuslaitteen tapa auttaa paranemaan.

Sairaalaan joutuminen on aina pelottava asia, aikuisenakin. Kun lapsi joutuu sairaalaan, hän saattaa syyllistää itseään sairastumisesta. Tällaisessa tilanteessa hän tarvitsee paljon tukea vanhemmiltaan. (Wolman 1979, 180–182.) Hoitohenkilökunnan tulee toimia yhteistyössä vanhempien kanssa ja varsinkin uusissa tutkimuksissa vanhempien tuki on lapselle tärkeä. Hyvä hoitoympäristö on terveyttä edistävä, viihtyisä ja turvallinen. Hoitoympäristö on keskeinen potilaan viihtyvyyden ja turvallisuuden tunteen kannalta. Se muodostuu potilaan psyykkisestä, fyysisestä ja sosiaalisesta ympäristöstä. Fyysisellä ympäristöllä tarkoitetaan potilaan aineellista ympäristöä esimerkiksi hoitohuoneita. Sosiaalisella ympäristöllä tarkoitetaan asenteita, normeja, muita ihmisiä sekä laitoksia. Ihminen on sosiaalisen ympäristönsä kanssa vuorovaikutuksessa. Psyykkinen ympäristö koostuu tunteista, kokemuksista ja ajatuksista, jotka liittyvät läheisesti potilaan omaan identiteettiin. (Luotolinna-Lybeck 2003, 26.)

Magneettitutkimus on pitkäkestoinen verrattuna muihin radiologisiin tutkimuksiin. Magneettikuvauslaite on kovaääninen ja suuri sekä usein lapselle aivan vieras ja tuntematon. Tutkimukseen tuleminen voi aiheuttaa lapsessa tuntemattoman ja vieraan pelkoa. Tämä pelko on synnynnäinen reaktio, joka ilmenee niin ihmisillä kuin useilla eläimilläkin. Vanhempien tulisikin rohkaista lastaan uuteen tutkimukseen ja vanhempi voi tulla mukaan magneettitutkimushuoneeseen pitämään lapsen kädestä jos mahdollista tai olemaan vain läsnä. Vanhemman mukaan tulo lievittää lapsen tuntemattoman pelkoa ja luo turvallisuuden tunnetta, mikä auttaa lasta rentoutumaan tutkimuksen ajan.

# 3 TUOTEKEHITYSPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön aihe tuli alun perin Oulun yliopistollisesta sairaalasta (OYS). Tarkoituksena oli tehdä kuvakirjan muodossa oleva opas lapsipotilaille röntgentutkimuksista. Lasten röntgenin osastonhoitajan kanssa keskusteltuamme aihe vaihtui tavallisten natiiviröntgentutkimusten oppaan sijaan magneettitutkimusten oppaaksi lapsipotilaille, koska hänen mielestään natiiviröntgentutkimusoppaalle ei ollut tarvetta. Lapsille tehtävien magneettitutkimusten kasvavan määrän vuoksi magneettitutkimus oppaalle olisi enemmän tarvetta ja siitä olisi enemmän höytyä. Osastonhoitaja ehdotti tuotteen muodoksi animaatiota. Tarkoituksenamme oli tehdä animoitu opas magneettitutkimukseen tuleville lapsipotilaille. Animointiin olisimme tarvinneet ulkopuolista apua, sillä omat taitomme eivät siihen olisi riittäneet. Yhteistyötahon (OYS) vaatiessa tekijänoikeuksia päädyimme muuttamaan tuotteemme muodon toisenlaiseksi ja tekemään sen toisen yhteistyökumppanin kanssa. Olimme suunnitellusta aikataulusta hieman jäljessä, joten tuotteen lopullisen muodon muuttaminen toisenlaiseksi helpotti työmme eteenpäin viemistä. Keskusteltuamme yliopettaja Anja Hennerin kanssa uusista ideoista työmme eteenpäinviemiseksi saimme uuden näkökulman opinnäytetyöllemme. Tuotteen lopulliseksi muodoksi päädyimme tekemään Internetissä selattavan kuvakirjan.

## 3.1 Projektin vaiheet

Opinnäytetyön toteutus aloitettiin keväällä 2010, jolloin molemmat tekijät työstivät omia töitään tahoillaan. Hanna-Maria Heikkilän alkuperäinen opinnäytetyöpari lopetti koulun syksyllä 2010, ennen kuin valmistavan seminaarin seminaarityö oli saatu päätökseen. Minttu Rantahalvarin työ oli myös alkuvaiheessa, ja hän työsti sitä yksin eteenpäin, joten tämän vuoksi päädyimme työstämään yhdessä Mintun aloittamaa työtä ja saimme valmistavan seminaarin valmiiksi helmikuussa 2011. Valmistavan seminaarityön esittämisen jälkeen jatkoimme suoraan tuotekehityssuunnitelman tekemistä, joka esitettiin maaliskuussa 2011.

Tuotekehityssuunnitelma valmistui syksyllä 2011 hiukan arvioidusta aikataulusta jäljessä. Tämän jälkeen pääsimme tekemään yhteistyösopimuksia yhteistyötoimijoiden kanssa. Yhteistyökumppanin kanssa oli käyty alustavaa keskustelua yhteistyösopimuksesta ja projektin pääpiirteistä ennen sopimusten tekemistä sähköpostin välityksellä. Suunnittelimme ja toteutimme digitaalisen kuvakir-

jan magneettitutkimukseen tulevalle lapselle yhteistyössä Terveystalo, Oulun magneetin kanssa ja solmimme yhteistyösopimuksen syksyllä 2011. Valokuvasimme tuotteessamme käytetyt valokuvat Oulun magneetin tiloissa. Valokuvaajana meillä toimi Päivi Kärenlampi. Kävimme kuvaamassa tuotteeseemme myöhemmin lisäkuvia, jotka Minttu kuvasi.

Tarvitsimme tuotteen visuaalisen ja graafisen ulkoasun toteuttamiseen asiantuntija-apua. Lähetimme sähköpostia Oulun seudun ammattikorkeakoulun liiketalouden- ja kulttuurialan yksiköihin. Jouduimme ottamaan yhteyttä muutaman kerran, koska emme saaneet ensimmäisellä kerralla vastausta. Toisen yhteydenottopyynnön jälkeen saimme odotetun vastauksen sähköpostiin. Sovimme Oulun seudun ammattikorkeakoulun liiketalouden yksikön opiskelijan Heidi Ahvensalmen kanssa tapaamisen ja esittelimme hänelle tuotekehityssuunnitelman pääpiirteet ja omat näkemyksemme tuotteesta, millainen sen tulisi olla. Teimme yhteistyösopimuksen Heidi Ahvensalmen kanssa, joka avusti tuotteemme ulkoasun visuaalisesta ja graafisesta suunnittelusta ja toteutuksesta. Tuotteella pyrimme tuomaan tietoa lapsille tulevasta tutkimuksesta etukäteen lapselle ominaisella kielellä. Tuotteen on tarkoitus selkeyttää myös vanhemmille tulevan tutkimuksen kulkua.

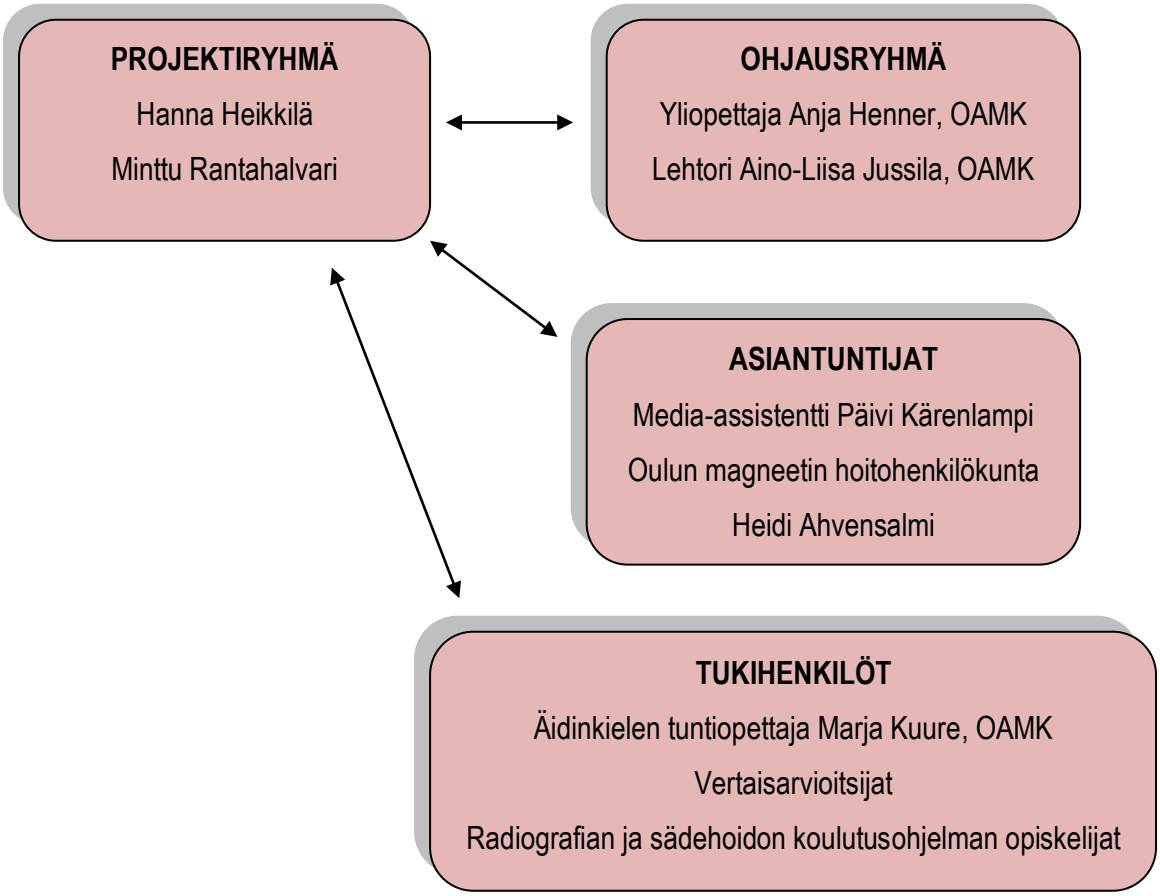
Opinnäytetyön tuotteen ensimmäinen versio valmistui helmikuussa 2012. Esitestaus suoritettiin tuotteen valmistumisen jälkeen helmi–maaliskuun vaihteessa 2012, jonka jälkeen teimme muutoksia ja korjauksia tuotteeseen. Työstimme loppuraporttia samanaikaisesti tuotteen kanssa. Loppuraportin esityksen jälkeen muokkasimme tuotetta sopivammaksi saamamme palautteen perusteella. Opinnäytetyön tuotteen julkaistava versio valmistui huhtikuussa 2012. Opinnäytetyö valmistui keväällä 2012.

### 3.2 Projektiorganisaatio

Projektiryhmämme koostui meistä kahdesta radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman röntgenhoitajaopiskelijasta. Minttu Rantahalvari toimi projektipäällikkönä, ja Hanna-Maria Heikkilä toimi projektisihteerinä. Projektipäällikkö toimi yhteyshenkilönä meidän ja yhteistyökumppaniemme välillä. Projektisihteeri vastasi projektipäiväkirjan kirjoittamisesta ja pöytäkirjojen laadinnasta. Yhdessä vastasimme projektin aikataulusta ja sen pitävyydestä sekä laadullisista seikoista.

Opinnäytetyön asiantuntijoina, ohjaajina ja tukihenkilöinä toimivat yliopettaja Anja Henner ja lehtori Aino-Liisa Jussila, jotka ohjasivat opinnäytetyön ja tuotteen sisällön laadinnassa. Äidinkielen

tuntiopettaja Marja Kuure antoi tekstinohjausta opinnäytetyön loppuraporttiimme ja tuotteeseemme, lisäksi tukiryhmäämme kuuluivat vertaisarvioitsijat samasta koulutusohjelmasta sekä radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman opiskelijat. Tukiryhmämme asiantuntija-apuna toimivat media-assistentti Päivi Kärenlampi, joka vastasi tuotteen sisältämistä laadukkaista valokuvista. Terveystalo Oulun magneetilta saimme tilat valokuvien ottamiseen ja röntgenhoitaja Anu Auranaho sekä muu hoitohenkilökunta avustivat oppaan sisällön laadinnassa. Oulun seudun ammattikorkeakoulun liiketalouden yksikön opiskelija Heidi Ahvensalmi avusti tuotteen ulkoasun visuaalisessa ja graafisessa toteutuksessa.




*KUVIO 1. Projektiorganisaatio*

# 4 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Suunnittelun lähtökohtana oli tehdä tuote lapsipotilaille. Tuotteen lopullisen muodon valintaan vaikutti sen helppo saatavuus, nykyaikaisuus, luettavuus ja toteutustapa. Nykyaikana useimmissa kotitalouksissa on tietokone ja Internet yhteys käytettävissä, joten tuote on sieltä helposti saatavilla ja luettavissa ennen magneettitutkimukseen tulemista. Tuotteesta on mahdollista valmistaa myös paperiversio, jotta se tavoittaisi myös ne lapsipotilaat, joilla ei ole ollut mahdollisuutta tutustua Internetissä selattavaan kuvakirjaan. Paperiversion kuvakirjasta voisi sijoittaa esimerkiksi magneettiyksikön odotusaulaan luettavaksi. Halusimme laittaa tuotteeseemme paljon kuvia, koska lapset pitävät kuvien katselemisesta. Lisäksi halusimme tukea kuvia lyhyillä ja selkokielisillä kuvateksteillä. Kuvat ja kuvatekstit muodostavat yhdessä helposti ymmärrettävän kokonaisuuden.

Tuote on suunnattu magneettikuvausyksikköön, jossa potilaita ei nukuteta tutkimukseen. Pelokkaille potilaille on mahdollista antaa esilääkitys, mutta he ovat hereillä koko tutkimuksen ajan. Tuotteen tarkoituksena on antaa informaatiota tulevasta tutkimuksesta ja lievittää mahdollisia pelkoja. Suomessa toimii useita magneettikuvausyksiköitä, joissa lasten magneettitutkimukset tehdään ilman anestesioita.

## 4.1 Tavoitteet

Opinnäytetyömme projektin tulostavoitteena oli tehdä opas magneettitutkimukseen tulevalle lapselle ja hänen vanhemmilleen. Tuotteen tarkoituksena on tuoda etukäteen tietoa lapsipotilaalle magneettitutkimuksesta ja siitä, millainen se on ja mitä siellä tutkimuksessa tapahtuu, ja näin valmentaa lasta tulevaa tutkimusta varten, jotta hänellä olisi turvallinen olo tutkimukseen tultaessa ja tutkimuksen aikana. Tuote on digitaalinen kuvakirja, joka on saatavilla Internetissä. Musiikkia emme käyttäneet tuotteessamme. Tuotteeseen valokuvattiin aidonoloinen tutkimustilanne, jossa lapsi menee magneettitutkimukseen. Kuvien lisäksi tuotteessa on tarinan muotoon kirjoitettu teksti, jonka olemme itse ideoineet, suunnitelleet ja toteuttaneet.

Hyvän lastenhoitotyön päämäärän pyritään monipuolisten auttamismenetelmien avulla, joita kaikki hoitotyöntekijät käyttävät yksilöllisesti (Myllylä 1993, 63 ). Tavoitteenamme oli edistää hoitohenkilökunnan mahdollisuuksia auttaa lapsipotilaita valmistautumaan tulevaan magneettitutki-

mukseen ja tuoda hoitohenkilökunnan käyttöön uusi apuväline, jota käyttämällä lapsipotilaat saavat tulevasta tutkimuksesta tietoa etukäteen. Tuotteemme on toimiva työväline hoitohenkilökunnalle. Digitaalisessa muodossa oleva tuote on helposti saatavilla, ja käytettävissä ja hoitohenkilökunnan on helppo jakaa ja levittää tuotetta.

Tuotteen toiminnallisena tavoitteena on antaa lapselle riittävästi tietoa etukäteen tulevasta magneettitutkimuksesta helposti ymmärrettävällä ja selkeällä kielellä, valmentaa tulevaan magneettitutkimukseen sekä pyrkiä vähentämään lapsipotilaiden magneettitutkimusta kohtaan kokemia pelkoja. Pelkojen vuoksi lapsia joudutaan nukuttamaan magneettitutkimuksen onnistumiseksi. Anestesiat eivät koskaan ole täysin riskittömiä ja aina olisi parempi, jos tutkimus voitaisiin suorittaa ilman nukutusta. Toisena tavoitteena oli tuoda hoitohenkilökunnan käyttöön uusi toimiva työväline, edistää hoitohenkilökunnan mahdollisuuksia auttaa lasta valmistautumaan tulevaan magneettitutkimukseen ja helpottaa hoitohenkilökunnan ja lapsipotilaan välistä yhteistyötä ja vuorovaikutusta magneettitutkimuksessa.

Lopulliseksi hyödynsaajaksi koemme lapsipotilaat ja heidän vanhempansa. Lapset ja vanhemmat hyötyvät tuotteesta, sillä he saavat tietoa magneettitutkimuksesta etukäteen. Tuotteesta saatu tieto helpottaa vanhempia valmistamaan lasta magneettitutkimukseen. Hyödyn saa myös hoitohenkilökunta. Tuotteen antama informaatio voi helpottaa esimerkiksi uuden työntekijän/vasta valmistuneen hoitajan sekä röntgenhoitajaopiskelijan ja lapsen vuorovaikutusta tutkimuksen esivalmisteluissa sekä tutkimuksen aikana.

Omina oppimistavoitteinamme pidämme mahdollisuutta oppia ymmärtämään lapsia paremmin, saada valmiuksia lapsipotilaan kohtaamiseen ja ohjaamiseen erilaisissa tutkimustilanteissa. Tavoitteenamme on saada mahdollisimman laaja asiantuntemus tästä aihealueesta, jota pystyisimme mahdollisesti hyödyntämään tulevaisuudessa työelämässä. Yhtenä oppimistavoitteena voidaan pitää tuotteen käsikirjoituksen tekemistä, joka kehittää mielikuvitusta, luovuutta, kärsivällisyyttä, kekseliäisyyttä sekä pitkäjänteisyyttä uusissa ja vaativissa tilanteissa. Tuotetta työstettäessä teimme yhteistyötä eri yhteistyökumppaneiden kanssa, mikä on kehittänyt vuorovaikutustaitojamme ja tiimityöskentelyä moniammatillisessa yhteisössä. Saimme oppia ja harjoitella projektityöskentelyä, sekä tuotteen työstämistä asiantuntijoiden avustuksella. Halusimme kehittyä toimimaan projektiryhmänä, sekä tavoitteenamme oli pyrkiä pysymään projektin aikataulussa ja oppia jakamaan vastuuta projektin osapuolten kesken.

## 4.2 Tuotteen laatukriteerit

Laatukriteeri on kuvaus hoidon, palvelun tai toiminnon olennaisista ominaisuuksista. Laatukriteeri pyritään täsmentämään sellaiseen muotoon, että sitä voidaan mitata. Vertaamalla mittaustuloksia ennalta asetettuihin tavoitteisiin on mahdollista nähdä, onko tavoitteet saavutettu. (Idänpään-Heikkilä, Outinen, Nordblad, Päivärinta & Mäkelä 2000, 7)

Laatukriteeri on se mittaamisen perusta, joka kertoo millaista tulosta ja laatutasoa tavoittelemme. Laatuindikaattoreiksi valitut laatukriteerit auttavat seuraamaan, olemmeko saavuttaneet tavoitteemme. (Idänpään-Heikkilä ym. 2000. 4) Alla olevassa taulukossa (Taulukko 1) olemme määrittäneet laatukriteerit tuotteemme keskeisille osille. Koska laatukriteerit toimivat keskeisenä seurannan ja arvioinnin perustana ne on ilmaistu selkeästi, jotta voimme mittaamalla todeta, olemmeko saavuttaneet tavoitteemme. Tuotteen tarkoituksena on auttaa lukijaansa oivaltamaan, minkälainen toiminta on terveyden edistämisen kannalta hyödyllistä. Tuote motivoi yksilöitä terveyden kannalta myönteisiin päätöksiin ja toimintaan. Aineistosta välittyy konkreettinen ja ymmärrettävä tieto siitä, mitä magneettitutkimuksessa tapahtuu.

Asiakas on keskeinen palvelujen laadun arvioija. Laatukriteerit pitäisi määrittää asiakkaan näkökulmasta kuuntelemalla heidän kokemuksiaan ja ottamalla heidät mukaan laatukriteerien laadintaan kaikilla tasoilla. Asiakas on laadunarvioinnin tulosten käyttäjä. Potilaat ja asiakkaat tarvitsevat ja haluavat nykyisin yhä useammin näyttöä palvelujen tuottajien laadusta tehdessään palvelujen käyttöä koskevia päätöksiä ja valintoja. (Idänpään-Heikkilä ym. 2000. 13,14)

*TAULUKKO 1. Laatukriteerit*

| LAATUKRITEERI | OMINAISUUS | TAVOITE |
|---|---|---|
| **Sisältö** | - selkeä kuvitus<br>- huolellinen toteutus<br>- virheetön ja rajattu asiasisältö<br>-asiasisältö on aito<br>-oppaalla on selkeä tavoite | -kuvat ovat selkeitä, laadukkaita ja tekstiä tukevaa<br>-teksti perustuu oikeaan tietoon<br>- tavoite on selkeä<br>- tieto on oikeaa ja ytimekästä |
| **Teksti sisältö** | -helppolukuinen ja helposti ymmärrettävä asiasisältö<br><br>-tekstin rajaaminen ja tiivistäminen | -kieli on selkeää<br>-teksti on sopivan tiivistä<br>-sisältö korostaa oleellisia asioita<br>-teksti on hyvin rajattu<br>-teksti on ymmärrettävää |
| **Ulkoasu** | -värien käyttö<br><br>-kirjasinkoko ja -tyyppi | -neutraali, silmää miellyttävä väritys<br>-kirjasin on selkeä<br>-tekstikoko sopivaa<br>-teksti hyvin sijoiteltu ja jaoteltu |
| **Kokonaisuus** | - kohderyhmälle sopiva<br>- tekstiä tukeva kuvitus<br>-myönteinen ja mielekäs kokonaisuus<br>-nykyaikainen ja helposti saatavilla Internetistä | -kohderyhmä on kyllin suppea<br>-kuvat tukevat tekstiä<br>-lapsen mielenkiinnon herättävä<br>-myönteinen ja tarpeellinen tuote<br>-kohderyhmän saatavilla helposti |

### 4.3 Oppaan laadinnassa käytetyt tekijänoikeudet ja sopimukset

Teimme yhteistyösopimukset Oulun seudun ammattikorkeakoulun ja Terveystalo Oulun magneetin kanssa, jossa sovimme Oulun magneetin tilojen käytöstä tuotteen kuvamateriaalin kuvaamista varten sekä valmiin tuotteen mahdollisesta käytöstä. Teimme myös erilliset yhteistyösopimukset media-assistentti Päivi Kärenlammen ja Oulun seudun ammattikorkeakoulun liiketalouden yksikön opiskelijan Heidi Ahvensalmen kanssa. Yhteistyösopimuksessa Päivi Kärenlammen kanssa sovimme valokuvien käytöstä tuotteessamme sekä kuvien muista mahdollisista käyttöoikeuksista. Heidi Ahvensalmen kanssa sovimme tuotteen visuaalisen ulkoasun toteutuksesta ja työn käyttöoikeuksista. Tuotteen esitestausta varten emme tehneet kirjallista sopimusta, koska testasimme tuotetta perhe- ja tuttavapiirin sisällä. Esitestauksesta sovimme suullisesti lasten vanhempien kanssa.

Teoksen tulee olla omaperäinen ja itsenäinen, jotta se voidaan määritellä teokseksi. Tekijänoikeudet kuuluvat luovan työn tekijälle ja tarkoittavat laissa säädettyjä määräämisoikeuksia. Ne suojaavat teosta, ilmenee se missä muodossa tahansa, eikä pelkästään erikseen laissa määriteltyjä muotoja. Lait, asetukset ja viranomaisten päätökset ovat tekijänoikeuksien ulkopuolella. Tekijänoikeus syntyy automaattisesti sillä hetkellä kun teos luodaan. Teosta ei tarvitse erikseen julkaista, jotta tekijänoikeudet suojaisivat sitä. (Kopiraitti, Tekijänoikeuksien ABC). Suomen laissa on määritelty tekijänoikeudet, joita opinnäytetyössämme noudatamme. ”*Sillä, joka on luonut kirjallisen tai taiteellisen teoksen, on tekijänoikeus teokseen, olkoonpa se kaunokirjallinen tahi selittävä kirjallinen tai suullinen esitys, sävellys- tai näyttämöteos, elokuvateos, valokuvateos tai muu kuvataiteen teos, rakennustaiteen, taidekäsityön tai taideteollisuuden tuote taikka ilmetköönpä se muulla tavalla*.” (Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404 1§)

Tekijän taloudellisiin oikeuksiin kuuluu yksinoikeus määrätä teoksen kopioinnista. Tekijän kopiointiin liittyvän yksinoikeuden nojalla tekijä voi kieltää teoksensa käytön muutettuna. Teoksen saattaminen yleisön eteen muuttamattomana tai muutettuna, toisessa muodossa tai käännöksenä kuuluu tekijänoikeuksiin. Teos voidaan välittää yleisön saataville esimerkiksi tietoverkon kautta tai tarjoamalla teoksia vuokrattavaksi tai ostettavaksi. Perhepiirissä teosta saa esittää vapaasti, sillä perhettä ei lueta yleisöksi. (Kopiraitti, Tekijänoikeuksien ABC). ”*Tekijänoikeus tuottaa, toisessa kirjallisuus- tai taidelajissa taikka toista tekotapaa käyttäen. Kappaleen valmistamisena pidetään sen valmistamista kokonaan tai osittain, suoraan tai välillisesti, tilapäisesti tai pysyvästi sekä millä*

*keinolla ja missä muodossa tahansa. Kappaleen valmistamisena pidetään myös teoksen siirtämistä laitteeseen, jolla se voidaan toisintaa."* (Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404 2§)

Olemme tehneet opinnäytetyön kahdestaan. Olemme myös käsikirjoittaneet tuotteen yhdessä, joten tekijänoikeudet jakaantuvat molemmille tekijänoikeuslain pykälän 6 mukaisesti. *"Jos kaksi tai useammat ovat yhdessä luoneet teoksen heidän osuuksiensa muodostamatta itsenäisiä teoksia, on tekijänoikeus heillä yhteisesti. Kullakin heistä on kuitenkin valta vaatimusten esittämiseen oikeuden loukkauksen johdosta."* (Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404 6§)

Valokuvateos on valokuvaamalla tai valokuvaamiseen verrattavin keinoin valmistettu teos. Valokuvateoksina suojataan ne valokuvat, jotka ylittävät teoskynnyksen. Teoskynnyksen alle jäävät valokuvat suojataan valokuvina. Kyseessä on tällöin tekijän lähioikeus, valokuuvajan oikeus tai oikeus valokuvaan. Valokuvalla on levitysoikeus itsenäisenä ja lyhyempi suoja-aika. Tekijänoikeus syntyy teoksen luomishetkellä suoraan lain nojalla. Kuvataiteen teoksen suoja alkaa kun teos on riittävän itsenäinen ja omaperäinen ylittääkseen teoskynnyksen. Myös teoksen luonnos, keskeneräinen tai signeeraamaton teos voi saada suojaa. Valokuvan suojan alkamishetki on filmin valottamishetki. (Kuvasto, Kuvaoikeuksien ABC). Oikeus valokuvaan voidaan luovuttaa joko osittain tai kokonaan. Valokuvan kappaleen luovutukseen ei sisälly valokuvan oikeuksien luopumista. Valokuvaajan moraalisista oikeuksista luopumista ei ole rajoitettu.

Tekijänoikeus voi syntyä vain luonnolliselle henkilölle, tekijälle. Oikeushenkilölle kuten yritykselle tai yhteisölle ei voi syntyä tekijänoikeutta. Se voidaan kuitenkin luovuttaa eteenpäin sopimuksilla esimerkiksi yrityksille. Jos tekijät ovat tehneet teoksen yhdessä eivätkä osuudet muodosta itsenäisiä teoksia syntyy tekijänoikeus tekijöille yhteisesti. Tekijänä pidetään sitä, jonka luovan panoksen ansiosta teos on suojattu. Tekijöinä ei pidetä teknisiä avustajia. (Kuvasto, Kuvanoikeuksien ABC)

Työssämme tekijänoikeudet jakaantuvat tekijöiden kesken. Tuotteen valokuvien tekijänoikeudet ovat valokuvaajalla Päivi Kärenlammella, mutta meillä on niihin käyttöoikeus. Saamme käyttää valokuvia tuotteessamme tekemämme yhteistyösopimuksen perusteella. Heidi Ahvensalmi avusti meitä työmme graafisessa suunnittelussa ja visuaalisessa ulkonäössä, koska hän toimi avustajana hänellä ei ole tuotteeseen tekijänoikeuksia. Olemme säilyttäneet tekijänoikeudet itsellämme,

saamme siis muokata ja päivittää tuotettamme kun haluamme, lisäksi saamme myydä tuotetta eteenpäin.

# 5 OPPAAN JA TUOTEKEHITYSPROJEKTIN ARVIOINTI

Projektilla on yhteinen tavoite, johon pyritään sovitussa ajassa. Jokaisella projektissa mukana olevalla henkilöllä on yhtä suuri työosuus. Projektin tulosten käyttökelpoisuuteen kiinnitetään huomiota arviointivaiheessa. Kaikkein tärkein arvioinnin kohde on opiskelijan oppimisprosessi, niin opettajien arvioimana kuin opiskelijan itsensä arvioimana. Projekti on suoritettu, kun sille asetetut tuloksen laatutavoitteet sekä tulostavoitteet on saavutettu. Projektia arvioidessa tulee ottaa huomioon projektin hallinnan onnistuminen, projektista saatujen tulosten käyttökelpoisuus sekä opiskelijan oma oppimisprosessi. (Manninen, Maunu & Läksy, 1998.22, 27)

## 5.1 Oppaan laadun arviointi

Oppaan laadun arvioimisessa käytimme laatukriteerien pohjalta tehtyä kirjallista esitestauslomaketta, johon määrittelimme ulkoasua, asiasisältöä, kuvitusta ja kokonaisuutta koskevat kohdat. Vastaajien ikäjakauma oli melko laaja jakautuen 6–13-vuotiaiden lasten välille. Kahdeksasta vastaajasta puolet oli tutustunut oppaaseen ja täyttäneet esitestauslomakkeen yhdessä vanhempien kanssa, ja he olivat iältään 6–7-vuotiaita. Loput olivat tutustuneet oppaaseen itsenäisesti ja täyttäneet esitestauslomakkeen itse ja he olivat iältään 8–13-vuotiaita. Vastaajista kaksi oli käynyt magneettikuvauksessa aikaisemmin. Esitestauskyselyymme vastasi yhteensä 11 lasta. Kolme vastaajaa palautti esitestauskyselyn myöhässä, joten niitä ei ole huomioitu taulukoinnissa, mutta niistä saamaa palautetta on hyödynnetty kuitenkin tuotteen julkaistavan version muokkaamisessa.

Ulkoasun värityksen tavoitteena oli miellyttävä ja rauhoittava neutraali väritys. Tuotteen taustaväritys oli aikaisemmin beigen värinen. Kokeilimme myös vaalean vihreää taustäväritystä, mutta väri ei ollut mielestämme yhteensopiva kuvien ja tekstien kanssa. Kyselimme muutamalta lapselta ennen esitestausta mielipidettä taustävärityksestä, ja saamamme palautteen perusteella taustaväri muutettiin violetin (laventeli) väriseksi. Violetti on rauhoittava ja neutraali väri, ja sen sano-

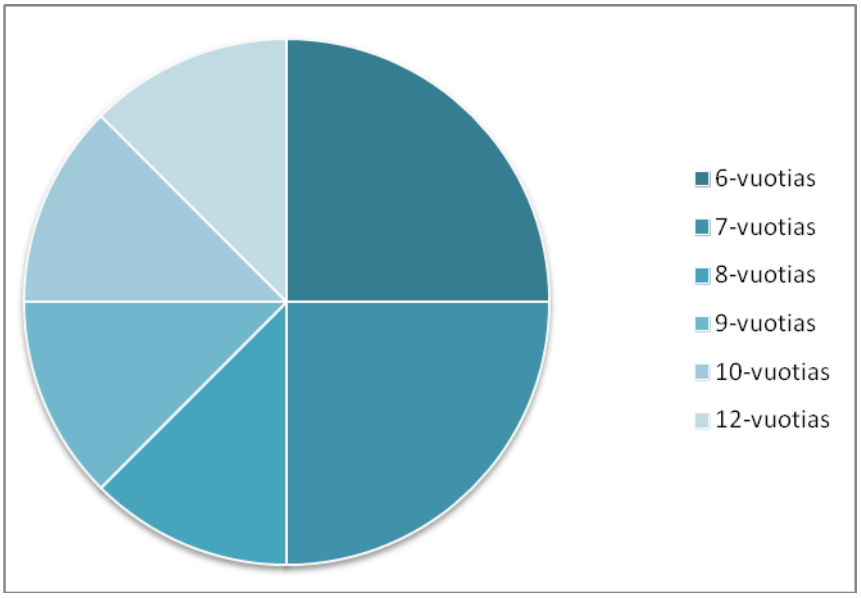
taan olevan henkisyyden väri, joka johdattaa syvään, meditatiiviseen rauhaan. Violetilla värillä on kipua lievittävä, pään alueen vaivoja, hermoja, ja unettomuutta hoitava vaikutus. (Coloria. Väriterapia ja värien parantava voima. Hakupäivä 25.4.2012) Tuotteen muu väritys on valittu taustavärityksen kanssa yhteensopivaksi.

Valitsimme tuotteeseemme Comic Sans MS-kirjasintyylin ja -koon helppolukuisuuden ja selkeyden mukaan. Kirjasintyyli on myös nuorekas ja sarjakuvamainen, ja sopii hyvin tuotteemme tyyliin. Tekstin värityksen halusimme pitää neutraalina ja muuhun väritykseen sopivana. Ajatuskuplien teksti on vaalean harmaa, koska se sopii ajatuskuplan väriin ja erottuu sieltä selkeästi. Erilliset tekstit, jotka eivät ole ajatuskuplan sisällä, ovat kirjoitettu vaalean ruskealla, koska väri sopii kokonaisuuden kanssa yhteen ja erottuu hyvin violetista taustaväristä. Tärkeitä huomioitavia asioita tekstissä olemme korostaneet niin, että teksti on kirjoitettu punaisella. Tuotteen asiasisältö on aitoa, koska se perustuu oikeaan tietoon. Kuvatekstien tekemisessä ja muokkaamisessa on avustanut asiantuntijaryhmämme. Teksti on sopivan tiivistä, ymmärrettävää ja rajattua, ja sitä on helppo lukea. Tarinan kieli on selkeää, ja tarina etenee järkevästi. Tekstin sisältö korostaa oleellisia asioita, ja tutkimustilanteeseen on helppo samastua.

Tuotteessamme olevat kuvat ovat ammattitaitoisen kuvaajan ottamia ja ovat näin ollen erittäin laadukkaita. Kuvat selkeyttävät tekstiä ja sen ymmärtämistä, ja tekstit auttavat kuvien ymmärtämisessä. Tuotteen on tarkoitus olla myönteinen ja mielekäs kokonaisuus, joka koostuu lapsen mielenkiinnon herättävistä kuvista ja teksteistä. Tuotteen ensimmäisessä versiossa emme käyttäneet kuvissa kehyksiä, vaan käytimme kuvia alkuperäisessä muodossa. Muutimme kuitenkin julkaistavaan versioon kuvien kehyksiä antamaan tuotteelle ilmettä ja elävyyttä. Kuvakirjan sivuilla olevat yksittäiset kuvat ovat häivytetyllä reunuksella, koska ne sopivat paremmin taustaan. Sivuilla, joissa on useampi kuva, ovat kuvat kehystetty mustalla kehyksellä, koska ne tuovat tuotteeseen sarjakuvamaisuutta ja ne sopivat hyvin yhteen kuvissa olevien ”teippien” kanssa. Magneettikuva sivulla olemme käyttäneet kuvien kehyksenä pientä varjostusta. Halusimme käyttää erilaisia kuvakehyksiä tuotteessamme, jotta ulkoasu säilyisi mielenkiintoisena ja visuaaliseen ulkoasuun tulisi elävyyttä lisää. Vaikka käytimme erilaisia kuvakehyksiä, tuotteen ulkoasu säilyi yhtenäisenä, selkeänä kokonaisuutena.

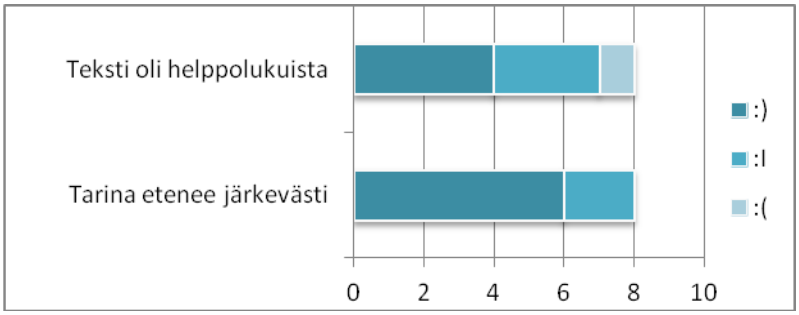
**Esitestauksen tulokset**

Esitestauslomakkeiden pohjalta parannusehdotuksena tuotteelle tuli, että tarina voisi olla kuunneltava satu lapsen äänellä kerrottuna. Aikataulullisesti emme pystyneet tätä toteuttamaan tuotteessamme. Idea kuitenkin on hyvä, koska pienemmät lapset eivät osaa vielä itsenäisesti lukea, joten kuuntelutarina voisi palvella heitä paremmin. Korjasimme myös havaitut kirjoitusvirheet tekstistä. Saimme hyvin vähän kirjallista palautetta esitestaajilta, mutta palautteen pohjalta teimme muutoksia ja korjauksia aikataulun sallimissa rajoissa.




*KUVIO 2. Kirjalliseen esitestauskyselyyn vastanneiden lasten ikäjakauma*

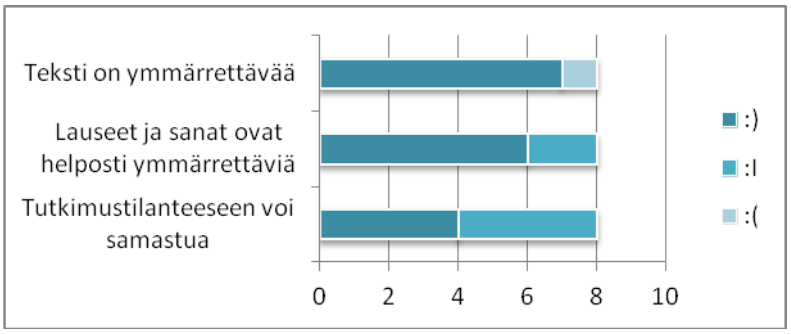
Kirjalliseen esitestauskyselyyn vastanneiden lasten ikäjakauma on tasainen. Saimme vastauksia alle kouluikäisiltä lapsilta, jotka eivät vielä osaa itsenäisesti lukea, jolloin tuotteeseen tutustuminen on tapahtunut vanhempien kanssa yhdessä. Saimme myös vastauksia isommilta lapsilta, jotka lähestyvät jo murrosikää. Suoritimme esitestauksen eri-ikäisillä lapsilla, jotta saamme informaatiota eri kehitysvaiheissa olevilta lapsilta ja siitä, mitä mieltä he ovat tuotteesta ja sen toimivuudesta. Puolet esitestauslomakkeeseen vastanneista lapsista tutustui tuotteeseen yhdessä vanhempien kanssa ja toinen puoli itsenäisesti.




*KUVIO 3. Oppaan ulkoasu*

Neljä kahdeksasta vastaajasta pitää tekstiä helppolukuisena. Kolme vastaajaa ei osannut vastata kysymykseen, ainakin yhden vastaajan tapauksessa tämä selittynee nuorella iällä. Hän ei osaa vielä lukea joten kysymykseen vastaaminen voi olla vaikeaa. Olemme pyrkineet valitsemaan oppaaseen selkeän kirjasimen, jotta pienilläkin lapsilla olisi sitä helppo lukea. Halusimme myös, että kirjasin olisi hauskan näköinen eikä tylsä, jotta lapsen mielenkiinto säilyisi.

Kuuden vastaajan mielestä tarina etenee järkevästi. Kaksi vastaajaa ei osannut vastata kysymykseen. Tarina on kerrottu loogisessa aikajärjestyksessä, jossa magneettitutkimus etenee. Olemme pyrkineet kertomaan tapahtumien kulun yksityiskohtaisesti, jotta lapsille jäisi mahdollisimman vähän epäselvyyksiä tutkimuksen kulusta.

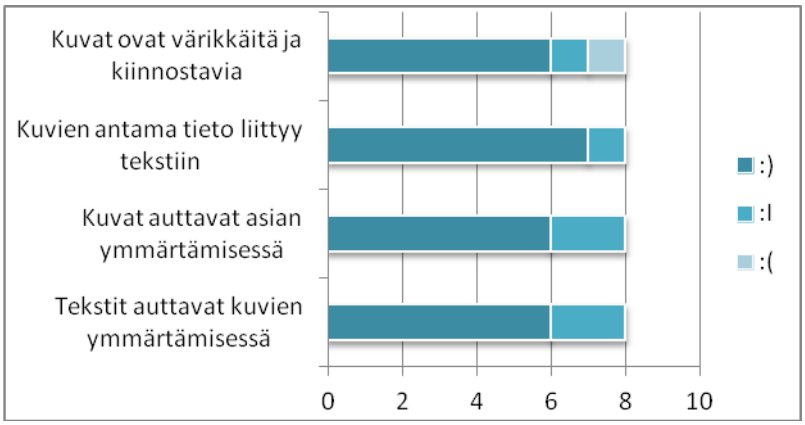



*KUVIO 4. Oppaan asiasisällön ymmärrettävyys*

Seitsemän vastaajan mielestä teksti on ymmärrettävää, ja kuuden vastaajan mielestä lauseet ja sanat ovat helposti ymmärrettäviä. Olemme pyrkineet tuottamaan tekstin lapselle ymmärrettävällä kiellellä ja olemme yrittäneet välttää vaikeita teoreettisia sanoja. Magneettitutkimuksen olemme pyrkineet avaamaan yksinkertaiseen muotoon ja vastaamaan tuotteessamme magneettitutkimus-

ta koskeviin mahdollisiin kysymyksiin. Vastauksista voimme päätellä onnistuneemme käyttämään helposti ymmärrettävää kieltä.

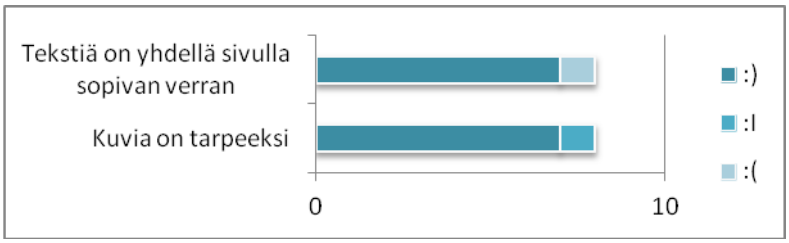
Neljän vastaajan mielestä tutkimustilanteeseen voi samastua. Neljä vastaajista ei osannut sanoa, voiko tutkimustilanteeseen samastua. Tuotteemme tarkoituksena on helpottaa lapsen valmentautumista tulevaan magneettitutkimukseen. Tarkoituksenamme oli luoda magneettitutkimukseen tulevalle lapselle tuote, johon hän voi samastua. Vastausten perusteella olemme onnistuneet tuotteessamme melko hyvin, sillä emme saaneet yhtään kielteistä vastausta tutkimustilanteeseen samastumisesta.




*KUVIO 5. Oppaan kuvitukseen liittyvät kysymykset.*

Esitestauslomakkeeseen vastanneiden mielestä olemme onnistuneet kuvituksessa, sillä vastaukset ovat pääsääntöisesti positiivisia. Kuusi kahdeksasta vastaajasta pitää kuvia värikkäinä ja kiinnostavina. Värilliset kuvat ovat laadukkaamman näköisiä ja antavat parempaa informaatiota. Seitsemän vastaajan mielestä kuvien antama tieto liittyy tekstiin. Kuvien on tarkoitus auttaa havainnollistamaan tekstin sanomaa, sekä niiden tehtävänä on luoda positiivisia mielikuvia magneettikuvauksesta.

Suurimman osan vastaajista mielestä kuvat auttavat tekstin ymmärtämisessä ja teksti auttaa kuvien ymmärtämisessä. Kuvien ja tekstien tehtävänä on tukea toisiaan, ja ne luovat yhdessä selkeän visuaalisen kokonaisuuden. Ilman kuvia tekstin merkitys jäisi vajaaksi, ja etenkin lasten olisi sitä vaikea ymmärtää. Kuvien ansiosta tuote on helposti lähestyttävissä ja mielenkiintoinen selata. Kuvien avulla myös lukutaidottomat lapset pystyvät katselemaan tuotetta, ja se on heille mielekästä.




*KUVIO 6. Oppaan sommitteluun liittyvät kysymykset.*

Suurimman osan vastaajista mielestä tekstiä on sopivasti yhdellä sivulla. Suunnittelimme tuotteen lapsille, joten emme halunneet täyttää tuotettamme liiallisella tekstin määrällä, jotta pienempienkin lasten mielenkiinto tuotetta kohtaan säilyisi. Palautteen pohjalta olemme onnistuneet suhteuttamaan tekstin määrän sopivaksi yhtä sivua kohden.

Kuvia on tarpeeksi suurimman osan vastaajista mielestä. Tarkoituksenamme oli laittaa aina yksi kuva sivua kohden, paitsi sivulle jossa on magneettikuvien leikkeet. Kun sivulla on vain yksi kuva, siinä käsitellään kerrallaan yhtä asiaa ja yhdelle sivulle ei tule liikaa informaatiota.

**Yhteistyökumppanilta saatu palaute tuotteesta**

Yhteistyökumppanimme Terveystalo, Oulun magneetin henkilökunta tutustui tuotteeseemme ja saimme heiltä hyvää palautetta, sekä parannusehdotuksia. Heidän vastauksestaan huomasi, että he olivat käyttäneet aikaa paneutuakseen tuotteeseemme. Heidän mielestään tuotteessamme on kiva tarina ja hyvät kuvat. Oikeiden magneettikuvien käyttöä tuotteen lopussa he pitivät hyvänä ideana. Paneuduimme parannusehdotuksiin, ja mietimme, mitä niistä voisimme hyödyntää.

Yhtenä parannusehdotuksena oli tuotteen muodon muuttaminen enemmän sarjakuvamaiseksi, enemmän kuvia ja tekstiä yhdellä sivulla. Sijoittamalla useita kuvia ja kuvatekstejä samalle sivulle, tulisi tuotteesta lyhyempi, mikä olisi hyvä asia, sillä nykyisellään tuote voi olla pienten lasten mielestä melko pitkä. Kun useita kuvia ja tekstejä on samalla sivulla, ne ovat pienempiä ja epäselvempiä. Halusimme kuvatekstien kirjasinkoon olevan melko suuri, jotta lapsilla olisi helppo lukea tekstiä itsenäisesti. Parannusehdotuksessa oli, että laittaisimme neljä kuvaa yhdelle sivulle. Kokeilimme sijoittaa neljä kuvaa kuvateksteineen yhdelle sivulle. Tuotteen sivut on toteutettu powerpoint -ohjelmalla, joten neljän kuvan ja kuvatekstien sijoittaminen yhdelle sivulle on mahdotonta, koska kuvat menevät liian pieniksi ja epätarkoiksi. Kuvatekstit on sijoitettu puhekuplien sisälle,

jolloin ne vievät yhdellä sivulla myös oman tilansa ja tekstin fonttikoko menisi liian pieneksi. Päätimme ensin pitäytyä alkuperäisessä versiossa kuvien ja tekstin sijoittelun suhteen, että yksikuva ja teksti ovat aina yhdellä sivulla. Loppuraportin esityksen jälkeen saimme vielä lisää parannusehdotuksia kuvien ja kuvatekstien sijoittelusta. Tuotteen ulkoasu oli aika pelkistetty ja tylsä, ja sen koettiin olevan myös liian pitkä sivumäärältään. Päätimme kokeilla vielä uudelleen kuvien sijoittelua 2-3 kuvalla, saisiko tuotteesta täyteläisemmän, mielenkiintoa herättävämmän, sarjakuvamaisemman ja lyhyemmän. Saimme sommiteltua useamman kuvan yhdelle sivulle, mutta emme halunneet tuotteen kaikille sivuille useaa kuvaa. Sivuilla, joilla on yksi kuva, pystymme korostamaan tilannekohtaisen asian merkitystä. Saimme myös lyhennettyä kuvakirjan sivumäärää alkuperäisestä 34 sivusta 21 sivuun.

Teimme tuotteesta useita versioita, joissa kokeilimme useamman kuvan ja kuvatekstien yhteensopivuutta. Muutimme kuvien ja kuvatekstien kokoa niin, että saimme sovitettua useamman kuin yhden kuvan sivulle. Kuvien muokkaamisessa ja sijoittelussa käytimme omaa mielikuvitusta ja hyödynsimme myös kuvien aihepiirejä: saapuminen osastolle, ilmoittautuminen, odotustilanne, potilaan haastattelu ja riisutus, kuvaustilanne, jne. Puhekuplat olivat ensimmäisessä versiossa valkoiset ja teksti oli kirjoitettu harmaalla. Tekstit olivat asiasisällöltään hyvät, mutta ulkonäöllisesti puhekuplat olivat tylsän näköiset ja väriset. Muutimme puhekuplat ajatuskupliksi ja ne sopivat mielestämme paremmin tuotteeseemme. Lisäksi kokeilimme eri värejä ajatuskupliin, jotta saisimme enemmän väriä, ilmettä ja elävyyttä tuotteeseemme. Lopullinen ajatuskuplien väri valikoitui useiden kokeilujen jälkeen vaaleaksi beigeksi. Lisäsimme vielä liukuvärioominaisuuden, koska se toi ilmettä ja elävöitti sivun kokonaisuutta. Tekstin väritys ajatuskuplissa säilyi harmaana, koska väri sopi yhteen kuplan värin kanssa ja erottui siitä hyvin. Ajatuskuplien reunaväritys on tummanharmaa ja se on yhteensopiva tuotteen muun värityksen kanssa. Kokeilimme ajatuskuplien reunavärityksenä myös mustaa ja vaalean harmaata, mutta musta väri loi ajatuskuplaan liiallista kovuutta. Vaalean harmaa oli väriltään liian haalea elävöittämään ajatuskuplia. Havainnollistavat nuolet on muokattu myös kokonaisuuteen sopiviksi.

Kaikkien tehtyjen muutosvaiheiden välissä tuote tallennettiin pdf-tiedostoksi. Tuotteen toimivuuden kannalta pdf-tiedoston tarkastelu eri muutosvaiheiden välissä oli erittäin tarpeellista, koska julkaistava opas on luettavissa pdf-tiedostona Internetissä. Tällä tavoin saimme selville, miten erilaiset muutokset toimivat tuotteessa ja miten ne vaikuttavat tuotteen ulkoasuun.

Tuotteesta voidaan tulostaa halutessaan myös paperiversio esimerkiksi odotusaulaan luettavaksi, jolloin se myös tavoittaa mahdollisesti ne lapset ja heidän vanhempansa, joilla ei ole ollut mahdollisuutta tutustua tuotteeseen etukäteen Internetissä. Paperiversion tulostukseen suosittelemme, että yksi sivu tulostetaan aina yhdelle paperille. Näin tekstin selkeys ja luettavuus säilyy.

Saimme Terveystalo, Oulun magneetin henkilökunnalta parannusehdotuksena muun muassa yhden kuvatekstin muutoksen. Alkuperäinen teksti oli ”Minua vähän jännitti, mutta röntgenhoitaja kertoi minulle kuvauksesta ja esitteli minulle huonetta”, muutos ehdotus tekstille oli ”Minua vähän jännitti, onneksi äiti tuli mukaan kuvaukseen”. Mielestämme muutosehdotus oli hyvä ja päätimme toteuttaa sen. Näin tuotteesta tulee hyvissä ajoin selville, että vanhempi saa tulla mukaan magneettitutkimukseen. Oleellista oli myös mainita, että äidiltä tulee kysyä samat esitietolomakkeessa kysytyt asiat turvallisuus syistä ennen magneettikuvaushuoneeseen menemistä. Uudesta kuvatekstistä muotoutui tällainen, ja mielestämme se oli parhain aikaisemmista kuvateksteistä, mitä oli ollut ehdolla ”Ensin minua vähän jännitti, mutta röntgenhoitaja kertoi minulle kuvauksesta ja esitteli minulle huonetta. Hän kertoi myös, että äiti saisi tulla kanssani huoneeseen kuvauksen ajaksi. Äidiltäkin varmistettiin, ettei hänellä ole metallia kehossa, eikä metallisia tavaroita mukanaan.”

Halusimme lisätä tuotteeseemme sivun, missä kerrotaan magneettitutkimuksen kontraindikaatioista lyhyesti. Vaihdoimme myös muutaman dian paikkaa niin, että tarinan, ja tutkimuksen kulun loogisuus säilyy ja on todenmukainen. Muutimme myös pystysuunnassa olevien valokuvien teipit eri kohtiin. Parannusehdotuksessa oli myös joidenkin yksittäisten sanojen muuttaminen toiseksi. Olimme käyttäneet tekstissä sanaa tunneli, kun tarkoitettiin polvikelaa. Parannusehdotuksena oli, että siitä käytettäisiin sanaa kela, koska tunneli-sanaa käytetään magneettikuvauslaitteen keskellä olevasta putkesta, mihin kuvauspöytä siirretään kuvauksen ajaksi. Muutimme tunneli-sanan tilalle sanan kela, mutta loppuraportin esityksessä kävimme keskustelua sanan sopivuudesta tuotteeseen. Päädyimme muuttamaan sanan takaisin tunneliksi, koska lapset mieltävät polvikelan tunnelin näköiseksi esineeksi, eikä lapsi voi etukäteen tietää esineen oikeaa nimeä.

Lisäsimme kuvateksteihin äidin läsnäolon tuoman turvallisuuden tunteen, koska pidimme sitä tärkeänä lisäyksenä. Lisäsimme myös kuvaan, jossa lapsi palkitaan kuvauksen jälkeen tarralla, lisää tekstiä. Halusimme laittaa siihen maininnan, että kuvaus ei ollutkaan lapsen mielestä pitkäkestoinen. Halusimme myös tuoda esille, että kuvaus ei käynyt kipeää, koska emme olleet muissa kuvateksteissä sitä asiaa tuoneet ilmi, ja mielestämme se on oleellinen asia mainita. Yhden kuvan

poistoa ehdotettiin kuvan laadun huonouden vuoksi, mutta halusimme kuvan säilyttää huonosta laadusta huolimatta, koska se sopii tarinaan hyvin. Informaatiosivujen siirtämistä tarinan loppuun ehdotettiin, mutta mielestämme ne sopivat paremmin kuvien joukkoon sijoitettuna. Halusimme pitää tuotteen sivumäärän ja tekstit mahdollisimman lyhyinä, joten emme lisänneet vanhemmille tarkoitettua tietosivua tarinan loppuun. Mielestämme magneettitutkimuksen kulku ja tarvittava tieto on tuotu tarinassa esille pääpiirteittäin.

## 5.2 Projektin kustannusten ja aikataulun arviointi

Tuotekehityssuunnitelman pohjalta luodulla aikataululla pystyimme kontrolloimaan työskentelyämme ja hallinnoimaan aikatauluamme opinnäytetyöprojektissa. Opinnäytetyöprojektin jakaminen eri työvaiheisiin selkeytti ja helpotti työn tekemistä.

Opinnäytetyö koostui seuraavista päätehtävistä:

- Aiheen ideointi eli ideaseminaari
- Aineiston etsintä
- Valmistava seminaari, esiymmärryksen kartoitus
- Tuotekehityssuunnitelma
- Väliseminaari
- Käsikirjoituksen tekeminen, asiantuntijaryhmän haastattelu
- Tuotteen tekeminen ja loppuraportin kirjoittaminen
- Tuotteen esitestaus
- Valmiin opinnäytetyön esittäminen

Edellä mainitut päätehtävät jakaantuvat osatehtäviin, jotka ovat esitelty yksityiskohtaisesti projektin aikataulussa (liite 1). Tähän taulukkoon ovat merkittyinä myös tehtävien vastuuhenkilöt.

Alkuperäisen suunnitellun yhteistyökumppanin kanssa syntyneen tekijänoikeuksia koskevien erimielisyyksien takia jouduimme vaihtamaan yhteistyökumppania, joka vaikutti aikataulussa pysymiseen. Pystyimme aloittamaan tuotteen tekemisen vasta loppusyksystä 2011. Uuden yhteistyökumppanin kanssa yhteistyö sujui ongelmitta ja pääsimme tekemään tuotetta nopealla aikataululla eteenpäin.

Valmiin tuotteen syntymisen aikatauluun vaikutti graafisen ja visuaalisen suunnittelun taitajan löytäminen. Otimme sähköpostitse yhteyttä Oulun seudun ammattikorkeakoulun kulttuurin- ja liiketalouden yksiköihin kahteen kertaan, koska ensimmäisellä yhteydenottokerralla emme saaneet sieltä vastausta. Toisella yhteydenottokerralla saimme melko nopeasti vastauksen, ja löysimme tarvitsemamme asiantuntija-avun ja pääsimme tekemään tuotettamme eteenpäin. Erinäisten vaiheiden kautta pääsimme yhteisymmärrykseen graafisessa suunnittelussa avustavan Heidi Ahvensalmen kanssa. Kävimme sähköpostitse keskustelua tuotteen eri versioista ja niihin tehtävistä muutoksista. Viimeisintä versiota jouduimme hieman odottamaan, sillä Heidi teki niihin tarvittavia viimeistelyitä. Heidin avustuksella pääsimme tuotteen graafisessa ja visuaalisessa suunnittelussa alkuun ja muokkasimme tuotteen valmiiksi erilaisten palautteiden pohjalta.

Projektin kustannusarvio koostui materiaalikustannuksista, matkakuluista ja projektiryhmäläisten palkkioista. Materiaalikuluihin kuuluivat tulostuskustannukset, kopiointikulut ja matkakustannukset. Asiantuntijoiden palkkioista ei syntynyt kustannuksia. Käytimme asiantuntija-apuna opiskelijaa, joka sai pisteitä omiin opintoihinsa. Kustannuksista vastasi pääasiassa projektiryhmä, jonka vuoksi kulut pyrittiin pitämään mahdollisimman pienenä. Projektin kustannusarvio on alla olevassa taulukossa (taulukko 3.)

*TAULUKKO 3. Projektin kustannusarvio*

| **Kustannustyyppi** | **Hinta-arvio** | **Toteutunut hinta** |
|---|---|---|
| Projektiryhmän palkka 10 €/h | 1000€ | 4030€ |
| Tulostuskustannukset | 40€ | 40 € |
| Kopiointikulut | 5€ | 5€ |
| Matkakustannukset | 100€ | 100 € |
| Opinnäytetyön sidonta | 100€ | 100 € |
| Yhteensä | 1245 € | 4375 € |

### 5.3 Projektityöskentelyn arviointi

Opinnäytetyö projektimme alusta alkaen tekijöiden yhteistyö on sujunut ongelmitta. Olemme tehneet työtä pääasiassa yhdessä, mutta olemme myös jakaneet tasapuolisesti tehtäviä. Olemme tehneet tiivistä yhteistyötä, olemme pitäneet yhteyttä puhelimitse sekä sähköpostitse. Sähköpostin välityksellä olemme jakaneet itsenäisen työn osioita. Teimme opinnäytetyötä pääsääntöisesti koululla neutraalissa ympäristössä, jossa ei ollut samanlaisia häiriöitä kuin kotona. Aikataulujen yhteensovittamisesta ei muodostunut missään vaiheessa ongelmaa, vaan pyrimme joustamaan puolin ja toisin aina mahdollisuuksien mukaan.

Kummallakaan ei ollut aikaisempaa kokemusta projektityöskentelystä, mutta mielestämme olemme onnistuneet projektityöskentelyn tavoitteissa hyvin. Aikataulussa pysyminen on ollut suurin ongelmamme. Olemme kuitenkin saavuttaneet projektin päätavoitteen: valmiin opinnäytetyön tuotteen. Aikataulullisesti olemme ihanneaikatauluamme jäljessä, mutta olemme kuitenkin pysyneet asettamamme aikataulun ehdottomassa takarajassa.

# 6 POHDINTA

Lapsille tehdään magneettitutkimuksia anestesiassa paljon. Pienille lapsille nukuttaminen on ainoa keino saada heidät pysymään vaadittava aika paikoillaan. Isommilla lapsilla, kouluikää lähestyvillä, nukuttamista tarvitaan usein pelkojen takia. Anestesiaan liittyy aina tiettyjä riskejä, ja mieleen herääkin kysymys, olisiko lapsen pelon takia tutkimukseen nukuttaminen mahdollista välttää paremmilla keinoilla, kuten havainnollistamalla lapselle etukäteen, mitä siellä magneettitutkimuksessa oikein tapahtuu? Lapsi kuitenkin tarvitsee oman aikansa tutkimuksen ymmärtämiseen. Magneettitutkimus oppaan avulla lapsi näkee ennalta, mitä tutkimuksessa tapahtuu ja saa tietoa tutkimuksesta ja pystyy harjoittelemaan tilannetta.

Magneettitutkimusten opas oli meille molemmille mieleinen aihe. Mielestämme magneettitutkimus on erinomainen kuvausmenetelmä erityisesti lapsille sen säteilyttömyyden ansiosta. Lapsilla on kuitenkin taipumus pelätä uusia asioita, ja magneettitutkimukseen käytettävä laite herättää hel-

posti useita erilaisia pelkoja laitteen koon ja äänekkyyden takia. Havainnollistamalla lapselle hänen omalla kielellään tutkimuksen kulkua ja tarkoitusta voidaan vähentää lapsen pelokkuutta tutkimukseen mentäessä. Mitä vähemmän lapsi pelkää, sitä paremmin kuvaus onnistuu.

Opinnäytetyöprosessin alkaessa oli tarkoitus tehdä kuvakirja lasten natiivitutkimuksista. Tämä muuttui alkuperäisen yhteiskumppanin osastonhoitajan ajatuksesta. Hänestä opas magneettitutkimukseen olisi enemmän tarpeellinen. Häneltä lähti myös idea animaatiosta. Meidän tietojemme mukaan magneettitutkimuksesta ei ole tehty aikaisemmin animaation tyylistä opasta, ja ryhdyimme innokkaasti työhön. Alusta asti oli selvää, että animointiin tullaan tarvitsemaan ulkopuolista apua, sillä meillä ei ole siihen tarvittavaa osaamista. Minttu aloitti opinnäytetyöprosessin yksin, ja hän kävi ensimmäiset keskustelut yksin yhteistyökumppanin kanssa. Hanna liittyi mukaan hänen opinnäytetyö parinsa lopettaessa koulun. Teimme yhdessä valmistavan seminaarin kirjallisen seminaarityön loppuun ja aloimme työstää tuotekehityssuunnitelmaa.

Alun perin meillä oli tarkoituksena suunnata opinnäytetyömme tuote leikki-ikäisille lapsille. Valmistavassa seminaarissa olimme vielä varmoja siitä, että tuote tulee tälle ikäryhmälle. Ollessamme harjoittelussa Lasten röntgenissä röntgenhoitajat kuitenkin kertoivat meille, että pienten lasten magneettikuvaukset tehdään lähes poikkeuksetta anestesiassa. Magneettitutkimus on pitkäkestoinen, ja kuvaus kestää vähintään noin 20 minuuttia, eivätkä leikki-ikäiset lapset jaksa maata niin pitkää aikaa aloillaan. Olimme yllättyneitä tästä tiedosta ja aloimme pohtia ikäryhmän muuttamista. Leikki-ikäisille lapsille suunnattu tuote olisi ollut vaativampi ja haasteellisempi toteuttaa, ja tuotteella ei lopullisessa muodossaan välttämättä olisi saavutettu sitä hyötyä ja tavoitetta, mitä olemme sille asettaneet. Leikki-ikäisille lapsille tarkoitettu opas olisi pitänyt olla mielestämme tuotteen lopulliselta muodoltaan erilainen. Se olisi kuva- tai piirrosanimaationa, jossa on musiikkia ja kerrottu tarina, saattanut toimia ihan hyvin, mutta aikataulullisista syistä ja animaatioasiantuntija-avun puutteen vuoksi emme pystyneet sitä toteuttamaan. Animaatiossa olisi kerrottu tutkimuksen kulusta, miten nukutus tapahtuu ja mitä nukutuksen aikana tapahtuu magneettikuvauksessa. Lapsi olisi hyötynyt animaatiosta vain informaalisesti, eikä siksi animoidulla oppaalla olisi voitu muunlaista hyötyä tavoitella.

Yhteistyökumppanin vaihtuessa pohdimme paljon tuotteen lopullista muotoa. Animaatio olisi ollut upea toteuttaa, ja se olisi ollut todella mielenkiintoista, mutta meidän taitomme eivät siihen olisi riittäneet. Meillä oli asiantuntija-apuna animaattori, mutta emme saaneet aikataulujamme sopi-

maan yhteen. Hyvän animaation tekemiseen tarvitaan paljon aikaa, ja sitä meillä ei ollut. Kävimme tuotteen muodosta keskustelua yliopettaja Anja Hennerin kanssa ja häneltä saaduin neuvoin päädyimme digitaaliseen kuvakirjaan, jonka toteuttaminen olisi helpompaa eikä suunniteltuun aikatauluun tulisi enää enempää viivästystä. Opettajilta saadun tuen avulla yhteistyökumppanin vaihto ja tuotteen tekeminen eteenpäin oli helpompaa. Tuotteen uudeksi muodoksi valitsimme digitaalisen kuvakirjan. Digitaalisena verkossa luettavana kuvakirjana tuote on helposti saatavilla ja luettavissa. Kuvakirjaan päädyimme, sillä halusimme aitoja valokuvia oikeanlaisesta tutkimustilanteesta tuotteeseen, jotta lasten olisi helppo hahmottaa tuleva magneettitutkimus.

Päädyimme ikäryhmän muuttamiseen, ja suuntasimme tuotteemme kaiken ikäisille lapsille. Teimme tuotteestamme sellaisen, että pienempikin lapsi voi sitä katsella, tutustua siihen yhdessä vanhempien kanssa ennen tutkimukseen menoa. Tuote sopii myös vanhemmille lapsille, jotka tarvitsevat tietoa magneettitutkimuksesta ennen siihen menoa. Oli haastavaa tehdä tuotetta isolle ikäryhmälle. Lapsen yksilöllinen kehitys on otettava huomioon myös magneettitutkimusta tehdessä, sillä lapsi ymmärtää asiat eri tavoin kuin aikuinen. Tutkimukseen joutuminen voi aiheuttaa lapselle jo itsessään pelkoa, jolloin vanhempien ja hoitohenkilökunnan, tässä tapauksessa röntgenhoitajien, tulee ottaa huomioon lapsen yksilölliset tarpeet ja auttaa häntä pääsemään yli peloista. Kun lapsi on yhteistyöhaluinen ja -kykyinen magneettitutkimuksen suorittaminen sujuu paremmin. Lapsi pysyy rauhallisempana tutkimuksen ajan, ja uusinta kuvaussarjoilta vältytään. Tuote on kuitenkin tehty sellaiseksi, että sitä pystyy esittämään myös pienemmille lapsille ennen tutkimusta nukutuksesta huolimatta.

Saimme opinnäytetyöprojektin aikana paljon hyviä ja mielenkiintoisia oppimiskokemuksia. Opimme työskentelemään projektiryhmänä ja jakamaan vastuuta ja suoriuduimme siitä mielestämme hyvin ensikertalaisiksi. Yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot kehittyivät myös yhteistyökumppanien hankkimisen ja sopimusten tekemisen ansiosta. Saimme myös oppimiskokemuksia tiimityöskentelystä moniammatillisessa yhteisössä, ja tästä on hyötyä tulevaisuudessa siirryttäessä työelämään. Saimme paljon lisätietoa opinnäytetyön aihealueesta ja kartutimme asiantuntijuuttamme, ja siitä tulee olemaan tulevaisuuden työelämässä hyötyä, etenkin jos tulee työskentelemään myös lapsipotilaiden parissa. Opimme myös asettamaan itsemme lapsen asemaan ja miettimään sekä katsomaan asioita lapsen näkökulmasta. Tuotteen käsikirjoituksen tekeminen kehitti mielikuvitustamme, luovuuttamme, kärsivällisyyttämme, kekseliäisyyttämme sekä pitkäjänteisyyttämme. Halusimme kehittyä toimimaan projektiryhmänä ja onnistuimme siinä hyvin, koska meillä oli hyvin

toimiva, joustava tiimi. Saimme kokemusta tuotteen suunnittelemisesta ja tekemisestä. Opimme myös yhteistyötahomme kautta uusia tietotekniikkataitoja tuotetta tehdessä.

Tavoitteenamme oli pysyä sovitussa aikataulussa, mutta oman työn osalta jäimme aikataulusta jälkeen. Yhteistyökumppaneiden kanssa ei ollut ongelmia aikataulun suhteessa, ja niiden osalta kaikki toteutui suunnitellusti. Opinnäytetyöprojektin jakaminen eri vaiheisiin oli tärkeää, koska se selkeytti työn eteenpäin viemistä. Valmistavan seminaarin seminaarityön aiheena oli esiymmärryksen kartoitus, jolla lähdimme selvittämään tarvittavaa tietoa työmme alustukseksi. Riittävän tiedon perusteella aihealuetta oli suhteellisen helppo rajata ja poimia tarvittava tieto tuotekehityssuunnitelmaa varten.

Tuotekehityssuunnitelmaa työstäessämme olimme suunnitellussa aikataulussa. Tuotekehityssuunnitelman esityksestä meillä jäi ikävä tunne, sillä vertaisarvioitsijat eivät löytäneet työstämme mitään positiivista. Koimmekin heidän kritiikkinsä henkilökohtaiseksi eikä työhön liittyväksi. Emme saaneet vertaisarvioitsijoilta mielestämme tuotekehityssuunnitelmaan, ja itse tuotteen tekemiseen kaipaamiamme ehdotuksia, ideoita ja apuja. Tuotekehityssuunnitelmaa tehdessämme yhteistyökumppanin kanssa tuli erimielisyyksiä tekijänoikeuksista, joten saimme koululta ohjeen olla solmimatta yhteistyösopimuksia, ennen kuin asiaa on selvitetty. Päädyimme vaihtamaan yhteistyökumppanin, jotta pääsemme työssämme eteenpäin, sillä aikataulumme alkoi olla hieman jäljessä.

Uudeksi yhteistyökumppaniksi saimme Terveystalo, Oulun magneetin, jonka kanssa yhteistyö sujui joustavasti ja vaivattomasti. Pääsimme nopealla aikataululla solmimaan yhteistyösopimukset sekä aloittamaan tuotteemme valokuvaamisen Terveystalon tiloissa. Yhteistyökumppani toimi joustavasti, ja saimme käyttää tarvitsemamme ajan tuotteeseen tarvittavien valokuvien ottamiseen.

Ennen tuotteen valokuvien ottamista suunnittelimme käsikirjoituksen, jota noudattamalla suunnittelimme valokuvauksen. Käsikirjoituksen tekeminen oli meille molemmille uutta. Jouduimme pohtimaan pitkään eri kuvauskulmia sekä tuotteen juonta, jotta se säilyisi mielenkiintoisena ja tuotteesta saisi tarpeeksi tietoa.

Kuvaustilanne oli mielenkiintoinen toteuttaa. Käytimme omaa lasta kuvissamme lapsipotilas mallina. Lapsi oli kuvaushetkellä 9-vuotias ja erittäin kiinnostunut opinnäytetyöprojektistamme, ja hän

oli helposti suostuteltavissa malliksi, koska hän oli ollut aikaisemmin toisessa opinnäytetyöprojektissa mukana mallina. Itse kuvaustilanteessa Oulun magneetissa kuitenkin tuli pieniä vastoinkäymisiä, mikä johtui lapsen kokemasta pelosta magneettitutkimusta kohtaan. Tämä kuitenkin konkretisoi meille hyvin aitoa tilannetta. Lapsen kokema pelko johtui mahdollisesta tiedon puutteesta, mitä magneettitutkimuksessa tapahtuu. Saimme kuitenkin kuvattua aidon oloisen tutkimustilanteen, missä lapsi oikeasti koki pelkoa tutkimusta kohtaan. Jouduimme käymään kuvaamassa myöhemmin vielä lisäkuvia, ja tämä toinen kuvauskerta meni huomattavasti paremmin, kun lapsella oli jo etukäteen tietoa, mitä tutkimustilanteessa tapahtuu. Tästä voimme päätellä, että riittävä tieto ennen tutkimukseen tuloa saattaa todellakin vaikuttaa siihen, kokeeko lapsi pelkoa tai miten hän käyttäytyy ja suhtautuu tutkimustilanteeseen. Kuvauksen jälkeen lapselle jäi hyvät muistot magneettitutkimuksesta. Lapsen mielestä mallina toimiminen oli mielenkiintoista, mukavaa ja jännittävää. Lapsi on kertonut kokemuksistaan ja esitellyt tuotettamme kavereilleen.

Kuvauksissa jätimme yhden tapahtuman kokonaan kuvaamatta. Lapsilla käytetään magneettikuvauksessa harvemmin kontrastiainetta, joten emme ottaneet tuotteeseemme kuvaa, jossa lapselle laitetaan kanyyli suoneen. Jos olisimme kuitenkin halunneet lisätä kuvan kanyloinnista tuotteeseemme, olisimme toteuttaneet kuvauksen niin, että lasta ei pistetä oikeasti kuvan ottoa varten. Kuvan kanyloinnista voi lisätä tuotteeseemme myöhemmin, jos se katsotaan tarpeelliseksi siihen lisätä. Ammattitaitoisen kuvaajan avulla kuvista tuli erittäin onnistuneet huolimatta siitä, että kuvaustilanne piti suorittaa mahdollisimman nopeasti lapsen hetkittäisen yhteistyöhaluttomuuden vuoksi. Myös ammattitaitoinen henkilökunta avusti meitä lapsipotilaiden kanssa toimimisessa. Tuotteen työstäminen oli mukavin vaihe, koska ei tarvinnut kirjoittaa kokoaikaa ja sai välillä tehdä jotakin muuta.

Tarvitsimme apua tuotteen graafisessa ja visuaalisessa suunnittelussa, sillä emme luottaneet mietinnän jälkeen omiin taitoihimme. Onneksi löysimme meille sopivan henkilön avustamaan ja opastamaan graafisen ja visuaalisen ulkoasun suunnittelussa ja toteuttamisesa. Yhteistyömme sujui ongelmitta, ja pääsimme vaikuttamaan siihen, millaisen tuotteen haluamme. Halusimme kuvakirjastamme neutraalin, sekä pojille että tytöille sopivan.

Loppuraportin kirjoittaminen alkoi samanaikaisesti tuotteen tekemisen kanssa. Loppuraportin ehdimme kirjoittaa hyvässä tahdissa, vaikka olemme tehneet samanaikaisesti töitä. Loppuraportin työstäminen oli suhteellisen helppoa, koska olimme tehneet alustavat pohjatyöt valmistavan se-

minaarin ja tuotekehityssuunnitelman osalta hyvin. Vaikein osuus oli loppuraportin osalta oman työn ja tuotteen kriittinen arvioiminen. Uusimpien lähteiden löytäminen tuotti myös vaikeuksia.

Magneettitutkimusten tulevaisuuden näkymät ovat mielenkiintoiset. Laitetekniikka on kehittymässä hurjaa vauhtia eteenpäin. Suomessa on otettu käyttöön jo 3T:n laitteita. 3T laitteella saadaan tarkempia leikkeitä ja kuvanlaatu on huomattavasti parempi kuin 1.5T laitteella. Uuden ja kehittyneemmän laitetekniikan myötä kuvausaikoja on saatu lyhennettyä. Kuvausaikaa ei kuitenkaan ole saatu vielä lyhennettyä huomattavasti niin, että se vaikuttaisi kuvauksen kokonaiskestoon. (Eradimaging. The Evolution of Magnetic Resonance Imaging: 3T MRI in Clinical Applications. Hakupäivä 20.3.2012)

Tekniikan kehityksen myötä voisi kuvitella, että tulevaisuudessa magneettikuvauslaitteen kuvausaikaa saadaan lyhennettyä niin paljon, että myös lasten kuvauksia pystyttäisiin tekemään ilman anestesiaa. Lyhyempi kuvausaika vaikuttaa myös olennaisesti lapsen haluun tulla tutkittavaksi. Lyhyempikestoisen kuvauksen vuoksi lasta ei tarvitsisi nukuttaa siitä syystä, että lapsi ei pysy paikallaan. Kun lapselle kerrotaan, että kuvauksessa ei kestä kovin kauan, se motivoi ja orientoi lasta olemaan liikkumatta lyhyen ajan verran. Kuvauksen pitkäkestoisuudella on myös omat vaikutuksensa lapsien kokemaan pelkoon magneettitutkimusta kohtaan. Ahdistusta voi tuottaa jo pelkästään se, että ahtaassa putkessa joutuu olemaan kauan aikaa. Kuvausajan pituudella voi olla vaikutusta siihen, kokeeko lapsi pelkoa tutkimusta kohtaan. Jos lapselle ilmaistaan, että tutkimuksessa ei kestä kauan, on lapsi yleensä helpommin suostuteltavissa kuvaukseen, eikä näin ollen lasta tarvitse nukuttaa tutkimusta varten pelon vuoksi.

On mielenkiintoista nähdä, mitä tulevaisuus tuo tullessaan magneettitutkimusten ja laitetekniikan kehityksen myötä. Erittäin mielenkiintoista olisi nähdä, saadaanko uusien laitteiden myötä lyhennettyä kuvausaikaa. Mielenkiintoista olisi myös tehdä tulevaisuudessa aiheesta uusi tutkimus, onko kuvausajan kestolla ollut vaikutusta lasten kuvantamisessa ja onko anestesioiden määrää pystytty vähentämään lyhemmän kuvausajan ansiosta.

Jatkotutkimushaasteena voi olla esimerkiksi tutkimus tuotteen lopullisen muodon toimivuudesta. Esimerkiksi tulevien röntgenhoitaja opiskelijoiden opinnäytetyönä voisi tehdä tutkimuksen, jonka avulla selvitettäisiin, onko tuotteemme avulla pystytty lievittämään lasten kokemia pelkoja magneettitutkimusta kohtaan. Hoitohenkilökunnan näkökulmasta olisi mahdollista tehdä tutkimusta

tuotteen toimivuudesta ja sen vaikutuksista lasten käyttäytymiseen magneettitutkimuksessa ja onko tuotteesta ollut hyötyä lapsipotilaiden ohjauksessa. Jatkotutkimushaasteena pidämme myös mahdollisuutta luoda vastaavanlainen tuote pienemmille lapsille ja tehdä tuote erilaisessa muodossa esimerkiksi animaationa.

# LÄHDELUETTELO

Coloria. Väriterapia ja värien parantava voima. Hakupäivä 25.4.2012
http://www.coloria.net/kulttuurit/terapia.htm

Downsett, D. Kenny, P. & Johnston, R. 2006. The physics of diagnostic imaging. 2. painos. Oxford University Press.

Eradimaging. The Evolution of Magnetic Resonance Imaging: 3T MRI in Clinical Applications. Hakupäivä 20.3.2012
http://www.eradimaging.com/site/article.cfm?ID=426

Haatainen, S. & Saarimaa, A. 2010. Ohjekansio magneettitutkimukseen tulevalle aikuispotilaalle Seinäjoen keskussairaalan radiologian yksikköön. Tampereen ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

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

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Duodecim 121 (16), 1796–1773.

Idänpään-Heikkilä, U. Outinen, M. Nordblad, A. Päivärinta, E. & Mäkelä, M. 2000. Laatukriteerit - Suuntaviivoja tekijöille ja käyttäjille. Verkkojulkaisu. Hakupäivä 3.10.2011
http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/muut/Aiheita20-2000.pdf

Ivanoff, P. Kitinoja, H. Rahko, R. Riski, A. & Vuoria, A. 2001. Hoidatko minua? Lapsen, nuoren ja perheen hoitotyö. Helsinki: WSOY.

Jokela, K. Korpinen, L. Hietonen, M. Puranen, L. Huurto, L. Pättikangas, H. Toivo, T. Sihvonen, A-P. & Nyberg, H. 2009. Säteilylähteet ja altistuminen. Teoksessa: Sähkömagneettiset kentät. Hakupäivä 22.2.2011 http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/kirjasarja/fi_FI/kirjasarja6 . 407–415.

Jokinen, S. Kuusela, A-L. & Lautamatti, V. 1999. ”Sattuuks se” Lasten kliiniset tutkimukset. Kirjayhtymä Oy.

Kettunen, S 2009. Onnistu projektissa. Helsinki: WSOY

Koistinen, P. Ruuskanen, S. & Surakka, T. 2004. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Helsinki: Tammi, 66–71.

Kopiraitti, Tekijänoikeuksien ABC. Hakupäivä 21.3.2011 http://www.kopiraitti.fi/tekijanoikeuksien_abc/

Kuvasto, Kuvanoikeuksien ABC. Hakupäivä 17.10.2011 http://www.kuvastory.fi/index.php?cat=26&lang=fi&mstr=3

Lind, O 2001. Näin tehdään onnistunut projekti. Heinola: Ruotukka Oy

Luotolinna-Lybeck, H. 2003. Lapsipotilas teknisessä hoitoympäristössä: Esimerkkinä virtsan refluksin gammakuvaustutkimus. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitos.

Lähteenmäki, J. 2009. Minna röntgenissä-kuvakirja: Leikki-ikäinen lapsi röntgenissä. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Manninen, E. Maunu, K. & Läksy, M-L. 1998. Opinnäytetyötä tehden ammattitaitoon. Oulu; Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Minkkinen, L. Jokinen, S. Muurinen, E. & Surakka, T. 1994. Lasten hoitotyö. 4. uudistettu painos. Helsinki: Kirjayhtymä.

Myllylä, M. 1993. ”Se oli ko risa auto”: 6–16-vuotiaiden lasten magneettitutkimuskokemuksia lasten kertomana. Oulun yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu -tutkielma.

Nieminen, P. 2000. Psykologiset tekijät. Teoksessa: E. Räsänen, I. Moilanen, T. Tamminen & F. Almqvist (toim.) Lasten- ja nuorisopsykiatria. Helsinki: Duodecim, 55–57.

Palomaa, A-K. 1998. 4–6-vuotiaan lapsen valmentaminen magneettikuvaukseen vanhempien kokemana. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Terveysalan koulutusohjelma. Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto. Opinnäytetyö.

Pelin, R. 1990. Projektin suunnittelu ja ohjaus. Hämeenlinna: Karisto Oy

Poijula, S. 2007. Lapsi ja kriisi: Selviytymisen tukeminen. Helsinki: Kirjapaja.

Rautiainen, L. & Suorsa, T. 2007. Lasten radiologiset tutkimukset – Ohjauskansio Kainuun keskussairaalan lapsipotilaita varten. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Rouvinen-Wilenius, P. 2008. Tavoitteena hyvä ja hyödyllinen terveysaineisto – Kriteeristö aineiston tuotannon ja arvioinnin tueksi. Hakupäivä 3.10.2011
http://www.tekry.fi/web/pdf/publications/2008/2008_003.pdf

Suomen Näytelmäkirjailijaliitto. Tekijänoikeus nätytelmäkirjailijan ja käsikirjoittajan näkökulmasta. Hakupäivä 21.3.2011
http://www.sunklo.fi/content.php?&id=30&mid=7

Säteilyturvakeskus. 2010. Säteilyn käyttö terveydenhuollossa – magneettitutkimus. Hakupäivä 8.5.2010
http://www.stuk.fi/sateilyn_kaytto/terveydenhuolto/fi_FI/magneetti/

Takala, A. & Takala, M. 1992. Psykologinen kehitys lapsuusiässä. Porvoo: WSOY:n graafiset laitokset.

Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404, 1§ ja 2§

Toskala, A. 1997. Pelot ja niiden voittaminen. Juva: WSOY- Kirjapainoyksikkö.

Wolman, B. 1979. Lapsen pelot. Suom. Marja Teikari. Otava. Children`s Fears.

Woolfson, R. 2001. Virkku vekara. Suom. Kirsi Tanner. Helsinki: WSOY.

# LIITTEET

*LIITE 1. Suunniteltu ja toteutunut aikataulu*

| Teht. nro | Tehtävän kuvaus | Aika | Vast. hlö | Tunnit arvio | Tunnit toteut. |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Aiheen ideointi** | Syksy 2009 | HH/MR | 30 | 30 |
| **2.** | **Aineiston etsintä** | kevät 2010 | HH/MR | 40 | 40 |
| 2.1 | Sähköinen aineisto | kevät 2010 | HH/MR | 20 | 20 |
| 2.2 | Kirjalliset lähteet | kevät 2010 | HH/MR | 20 | 20 |
| **3.** | **Valmistava seminaari, esiymmärryksen kartoitus** | kevät 2011 | HH/MR | 40 | 40 |
| **4.** | **Tuotekehityssuunnitelma** | kevät 2011 | HH/MR | 35 | 40 |
| 4.1 | Tuotekehityssuunnitelman esitys | kevät 2011 | HH/MR | 2 | 2 |
| 4.2 | Tuotekehityssuunnitelman viimeistely | kevät 2011 | HH/MR | 3 | 5 |
| **5.** | **Väliseminaari** | kevät 2011 | HH/MR | 1 | 1 |
| **6.** | **Tuotteen tekeminen** | syksy 2011 | HH/MR | 35 | 30 |
| 6.1 | Käsikirjoituksen tekeminen | syksy 2011 | HH/MR | 10 | 20 |
| 6.2 | Kuvaaminen ja kuvien käsittely | syksy 2011 | HH/MR | 10 | 10 |
| **7.** | **Loppuraportin kirjoittaminen** | kevät 2012 | HH/MR | 100 | 100 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | Tuotteen esitestaus | kevät 2012 | HH/MR | 10 | 15 |
| **8.** | **Valmiin opinnäytetyön esittäminen** | kevät 2012 | HH/MR | 6 | 6 |
| 8.1 | Opinnäytetyön ohjaus | kevät 2012 | HH/MR | 4 | 4 |
| 8.2 | Opinnäytetyön korjaukset ja muutokset | kevät 2012 | HH/MR | 20 | 20 |