

Opinnäytetyö YAMK

Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen

2020

Satu Hyppänen

VIRTUAALIELÄMYS LASTEN KUVANTAMISESSA

Satu Hyppänen

VIRTUAALIELÄMYS LASTEN KUVANTAMISESSA

Ihmisläheistä ja innovatiivista palvelukehitystä aikuisille asiakkaille sosiaali- ja terveysalalla on pyritty kehittämään jo melko pitkään. On myöskin tärkeä pyrkiä tarjoamaan lapsiasiakkaille parhaita mahdollisia palvelukokemuksia. VSSHPn radiologian toimialue haluaa kantaa vastuunsa näissä strategiakohtisissa potilaslähtöisen toiminnan suunnittelulla ja lasten kuvauksien kehittämisellä.

Tämä kehittämisprojekti liittyy Virtuaalinen elämyslääke-hankeeseen (2018-2020, Euroopan sosiaalirahasto). Kehittämishankkeessa EOS®-laitteen toimintaympäristöön oli suunniteltu lasten toimintakykyä parantava ympäristö ja virtuaalielämyslääke. Kehittämisprojektissa tarkoituksena oli arvioida vartalon alueen pyyhkäisykuvantamisessa käyvien lapsiasiakkaiden ja heidän perheidensä kokemuksia sekä AR-tekniikkaan perustuvan elämyslääkkeen vaikutuksia kuvauskokemukseen sekä elämyslääkkeen käytettävyyttä. Kehittämisprojektissa tuotetun tiedon pohjalta voidaan koota kehittämissuosituksia lapsiasiakkaiden kuvantamiskokemusten kehittämiseksi.

Aineistonkeruu suoritettiin syksyllä 2019 ja keväällä 2020 radiologian yksikössä, jossa virtuaalielämyksen sovellusta käytettiin lasten kuvantamisen yhteydessä. Aineisto kerättiin kyselyä (n=31), havainnointia ja teemahaastattelua hyödyntäen vartalon alueen pyyhkäisykuvantamiseen tulleilta lapsilta. Kyselyyn osallistui 20 tyttöä ja 11 poikaa perheenjäsenineen. Poikien iät vaihtelivat 4-10 vuoden välillä, ja tyttöjen iät vaihtelivat 6-11 vuoden välillä. Haastateltuja ja havainnoituja lapsia perheineen oli yhteensä (n=18).

Suurin osa lapsista ja perheistä koki elämyksen käytön mieluisaksi kuvantamisen yhteydessä. Tablettikäyttöistä sovellusta pidettiin helppokäyttöisenä. Myös pienimmät lapset osasivat käyttää sitä. Lapset pitivät Kamu-hahmon puheesta. Lapset myös keskittyivät hyvin kuvauksessa, kun käytettiin virtuaalielämystä. Lapset pitivät väreistä ja kuvista, joita tässä lisätyn todellisuuden sovelluksessa oli. Palaute lapsilta ja vanhemmilta sovelluksesta ja sen käytöstä kuvauksen yhteydessä oli hyvää. Kehittämisprojektin tuotosta on tarkoitus jatkossa hyödyntää TYKSiin rakennettavan lastensairaalaan siirrettävässä radiologian yksikössä. Virtuaalielämystä tai sen kaltaista toteutussisältöä voidaan hyödyntää myös muissa lasten terveystalouksien suunnatuissa kehittämisprojekteissa tai palvelukokonaisuuksissa.

ASIASANAT:

virtuaalitodellisuus, lisätty todellisuus, elämys, lapset, kuvantaminen.

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Management and Leadership in Health Care

2020 | 67 pages, 5 pages in appendices

Satu Hyppänen

CHILDREN'S SLOT-SCANNING IMAGING AND VIRTUAL MEDICINE APPLICATION

It has been developed health care and well-being service and experiences for adult customers. It is also important to provide best service experiences for children. VSSHP radiology wants to be responsible for these strategy sections, planning of operations with patient-friendliness and developing children's diagnostic imaging.

This development project is part of Finnish Virtual Medicine projects – Creative Competence for Social and Health Care (2018-2020, European Social Fund). A Virtual Medicine Application has been developed to radiology unit. This application is based on AR technology. The aim of this project was estimating the usability of this virtual medicine application called Kamu and find out users' experiences and benefits to provide more positive experiences of slot-scanning imaging for children and their families. The produced information can combine the guideline of developing of children's diagnostic imaging experiences.

Data gathering was carried out in the autumn of 2019 and in the spring 2020. Theme questionnaire survey, observations and interviews for children and their families were used as a data gathering method. Children were using Virtual Medicine Application during a slot-scanning imaging when they came to radiology unit. Twenty of these questionnaires were girls with families and eleven were boys with families. Boys were aged between 4 to 10 and girls were aged to 6 to 11. Eighteen children and families were observed and interviewed.

The majority of children enjoyed to use Kamu application. Kamu Application were easy to use also for smaller children. Children liked the way Kamu Character talked to them on Virtual Medicine Application. Children were focused very well during the slot-scanning imaging when Kamu application were used. Children also liked colours and pictures of this experience. Feedback from children and families was good. This development application will intend to relocate in radiology unit in the future at the new children's hospital. The produced guidelines can also be utilised in others virtual reality realisations and healthcare services that are aimed at children.

KEYWORDS:

Virtual reality, augmented reality, experience, children, imaging

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT	7
2.1 Kehittämiprojektin tausta ja tarve	7
2.2 Kehittämiprojektin tavoite, tarkoitus ja tuotos	8
2.3 Toimintaympäristön ja projektiorganisaation kuvaus	8
2.4 Kehittämiprojektin eteneminen	10
2.5 Virtuaalielämyslääke hanke - luovaa osaamista sote-alalle	12
2.6 Virtuaalielämyslääke Kamu	13
3 KEHITTÄMISPROJEKTIN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	16
3.1 Tiedonhaun kuvaus	16
3.2 Radiografia osana hoitotyötä ja terveydenhuoltoa	18
3.3 Lapset terveydenhoidon ja radiografiatyön asiakkaina	19
3.4 Lapset sairaalan teknisessä ympäristössä	24
3.5 Lasten pelon hallintakeinot, menetelmät ja apuvälineet	25
3.6 Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden perusteet	27
3.7 Virtuaalitodellisuus ja lisätty todellisuus sote-alalla	27
3.8 Virtuaalitodellisuus ja lisätty todellisuus lapsipotilailla	29
4 KEHITTÄMISPROJEKTIN MENETELMÄT	31
4.1 Kysely aineistonkeruumenetelmänä	32
4.2 Haastattelu aineistonkeruumenetelmänä	33
4.3 Havainnointi aineistonkeruumenetelmänä	34
4.4 Käytettävyyden arviointi	36
4.5 Aineistonkeruun toteutus	37
4.6 Aineiston analysointi	40
5 KEHITTÄMISPROJEKTIN TULOKSET	43
5.1 Kyselyn tulokset	43
5.2 Elämyslääkkeen käytön havainnointi ja haastattelu	51

6 TULOSTEN TULKINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	54
7 KEHITTÄMISPROJEKTINN ARVIOINTI	58
7.1 Eettisyys ja luotettavuus	58
7.2 Kehittämiprojektin kokonaisarviointi	61
LÄHTEET	63

LIITTEET

- Liite 1. Saatekirje ja kysely
- Liite 2. Havainnointi- ja haastattelurunko
- Liite 3. Kirjallisuushakukoonti
- Liite 4. Tutkimuslupa

KUVAT

Kuva 1. Kuvantamisympäristö Kamu-toteutuksen jälkeen.	14
Kuva 2. Tabletti ja Kamu-sovellus	15
Kuva 3. Kamu-sovelluksen aktivoitua markkeri kuvantamisympäristössä.	31

KUVIOT

Kuvio 1. Kehittämiprojektin eteneminen.	11
---	----

TAULUKOT

Taulukko 1. Ikäjakauma sukupuolen mukaan.	43
Taulukko 2. Ympyräkaavio lasten ilmaisemista tuntemuksista.	47

1 JOHDANTO

Tämä kehittämisprojekti on Turun ylemmän ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen opintoihin. Kehittämisprojektin aihe, tavoitteet ja metodiikka kumpuavat kehittämisen ja johtamisen opintojeni lisäksi työkokemuksestani röntgenhoitajana sekä lapsiasiakkaiden perhelähtöisten sosiaali- ja terveyspalveluiden konkreettisista kehittämistarpeista. Tässä kehittämistyössä keskitytään arvioimaan virtuaalitodellisuuden tekniikkaa hyödyntävän menetelmän ja työkalujen käyttämistä kuvantamistutkimukseen liittyvän ohjauksen ja toimintaympäristön elävöittämiseen sekä kehittämiseen. Lisäksi tarkastellaan niiden soveltuvuutta menetelminä lasten kuvantamisessa lasten huomion kiinnittämiseksi muualle kuvantamiseen liittyvistä kliinisistä asioista. Yhtenä kehittämistyön tavoitteena on saada pyyhkäisykuvantamiskokemuksesta ja siihen liittyvästä ohjauksesta lapsiasiakkaalle ja heidän läheisilleen miellyttävä kokemus. Idea kehittämistyöhöni on syntynyt yhtenä osana valtakunnallista Virtuaalinen elämyslääkehanketta, jossa tehdään yhteistyötä Turun ammattikorkeakoulun media- ja taidealojen opiskelijoiden kanssa.

Kyselyn, havainnoinnin ja haastattelun avulla halutaan selvittää lapsiasiakkaiden kokemuksia virtuaalielämyksen käytöstä kuvantamistutkimuksessa ja nostaa esiin mahdollisia ideoita ja näkökulmia. Kehittämistoiminta pohjautuu tarpeeseen, joka on lähtenyt röntgenin henkilökunnan toiveesta kehittää terveyspalveluitaan lapsille soveltuvammaksi. Lasten esiintuomien kokemusten ja kehittämistyön havainnointien pohjalta saadaan suuntaa, osataanko lasten tarpeisiin vastata.

2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Kehittämiprojektin tausta ja tarve

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin (VSSHP) strategiassa vuosille 2019-2020 mainitaan, että toimintaa ohjaa vahvasti asiakaslähtöisyys. Strategiassa on tavoitteena tulevina vuosina vahvistaa potilaan tai asiakkaan osallistumista hoitoonsa ja asiakaskokemusten huomioiminen. VSSHP:n radiologian toimialue haluaa kantaa vastuunsa näissä strategiakohdissa potilaslähtöisten toiminnan suunnittelulla ja lasten kuvauksien kehittämisellä. Asiakkaina mielletään tässä kehittämissuunnitelmassa lapset perheineen ja saattajineen, jotka käyttävät terveyspalveluja sekä käyvät kuvantamistutkimuksissa. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2018, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2019a; 2019b.)

Asiakaslähtöisyys tarkoittaa sairaanhoitopiirin strategian näkökulmasta asiakkaan ja ammattilaisen tasa-arvoista vaikuttamista, voimaannuttavaa kumppanuutta ja vuoropuhelua palvelussa, päätösten tekemisessä sekä palvelun toteuttamista ja kehittämistä asiakkaan tarpeista lähtien. (Koivunen 2017.) Myöskin nykyajan käsillä olevassa sosiaali- ja terveydenhuollon uudistamisprosessissa tavoitteena on asiakaslähtöisemmät, vaikuttavammat, kustannustehokkaammat ja paremmin yhteensovitettut palvelut. Suomessa on potilaan asemaa ja oikeuksia turvaamaan terveydenhuollon asiakkaana säädetty lakeja muun muassa laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992), terveydenhuoltolaki (1326/2010) sekä sosiaalihuoltolaki (1301/2014). Potilaan asemaa ja oikeuksia koskevat lait koskevat myös lapsipotilasta ja -asiakasta terveydenhuollossa.

Tämän kehittämissuunnitelman pohjana toimii henkilökunnan toiveet sekä kehittämistarpeiden tunnistaminen ja halu toiminnan kehittämiseen ja lapsiasiakkaiden palvelun parantamiseen. Kehittämistyön tulosten avulla voidaan jatkossa kehittää toimintaa sekä lapsiasiakkaiden palvelua lasten näkökulmasta ja heidän tarpeistaan lähtien.

TYKS UB2 röntgenissä EOS®-kuvantamishuone sekä kuvauksen toteutusympäristö pu-kutiloineen on hyvin kliinisen oloinen. Kehittämisen halu ja hankkeeseen ryhtyminen on noussut röntgenin henkilökunnan havaitsemasta tarpeesta. Siellä on haluttu lähteä kehittämään lapsiasiakkaiden palvelua ja huomioimaan lapsi kuvantamisen asiakkaana. Erityistä painoa saa näkökulmat, joissa lapsi on teknisessä toimintaympäristössä ja myöskin lapsipotilaan erityistarpeet kuvantamiseen liittyen. Lähtökohdissa on huomioitu

EOS®-pyyhkäisykuvantamisia tekevien tekevien hoitajien kokemuksia lasten kuvauksista sekä mahdollisia toiveita hankkeelle, kuten myös todelliset työn haasteet. Lisäksi on kunnioitettu UB2 röntgenin lasten radiologiaan erikoistuneen yllilääkärin kokemusasi-
antuntijan näkemyksiä mittavalta työuran varrelta. Näiden pohjalta tavoitteena on edistää ihmisläheistä ja innovatiivista palvelukehitystä ja tarjoamaan lapsipotilaille parhaita mahdollisia palvelukokemuksia, jossa EOS®-laitteen toimintaympäristöön on suunniteltu lasten toimintakykyä parantava ympäristö ja virtuaalielämyslääke.

2.2 Kehittämiprojektin tavoite, tarkoitus ja tuotos

Kehittämiprojekti on osa Virtuaalinen elämyslääke hanketta (2018-2020). Hankkeessa on kehitetty AR-tekniikkaan perustuva "virtuaalinen elämyslääke", jonka tavoitteena on tuottaa lapsipotilaille myönteinen kokemus EOS® System kuvantamiseen valmistautumisessa ja kuvantamistilanteessa. (EURA 2014.)

Kehittämiprojektissa tarkoituksena on arvioida vartalon alueen pyyhkäisykuvantamisesta käyvien lapsiasiakkaiden ja heidän perheidensä kokemuksia AR-tekniikkaan perustuvan elämyslääkkeen vaikutuksia kuvauskokemukseen sekä elämyslääkkeen käytettävyyttä. Kehittämiprojektin tuotoksen ja tulosten pohjalta voidaan koota kehittämissuosituksia lapsiasiakkaiden kuvantamiskokemusten kehittämiseksi.

2.3 Toimintaympäristön ja projektiorganisaation kuvaus

Kehittämiprojektin toteutus tapahtuu VSSHP:n Turun Yliopistollisessa keskussairaalassa (TYKS) Radiologian toimialueella UB2-röntgenissä osastolla 945 EOS®-laitteella suoritettavien lasten vartalon alueen pyyhkäisykuvauksien yhteydessä, jossa arvioidaan virtuaalilääke-elämyksen käytettävyyttä ja lisätyn todellisuuden tekniikan hyödyntämistä toimintaympäristöä elävöittävinä työkaluina lasten kuvantamisen yhteydessä.

Lasten pyyhkäisykuvantaminen EOS®-laitteella päästä lantioon kestää 5-10 sekuntia, kun taas koko vartalon kuvaus päästä varpasiin vie noin 10-20 sekuntia. Mitä pidempi kuvausaika on, helpommin kuviin tulee lapsen liikkumisesta johtuvia virheitä eli artefakteja, jotka laskevat röntgenkuvan laatua ja diagnostista arvoa. Joskus kuvantaminen voidaan joutua uusimaan liikkumisesta johtuvien virheiden takia, tai lapsen kuvaus pitää suorittaa toisella kuvauslaitteella, jossa sädeannokset ovat verrattain isoja.

Kuvantamisen aikana laitteesta kuuluu melko voimakas humina. Voimakkaan äänen takia laitteeseen on asennettu kaiuttimet, jotta röntgenhoitaja voi ohjeistaa mikrofonista lapsipotilasta kuvauksen aikana. (Tiedonanto 26.9.2019 TYKS UB2 röntgenosaston henkilökunta, Turku.)

Paras kuvausasento pyyhkäisykuvantamisessa olisi, jos lapsi saadaan omaa painoa kannattelevaan asentoon selän kuvauksessa, ja kädet pois kuvausalueelta sekä etuettä sivusuunnan kuvauksissa. Asento voi olla haastava lapselle pysyä täysin liikkumatta. Selän tai koko vartalon kuvauksessa AP-suunnan projektiossa käsien asetteluun on mahdollista käyttää säädettävää tukitankoa. Sen avulla potilaan asento saadaan vaakaammaksi, ja myös kädet saadaan sivusuunnan kuvassa pois selkärangan alueelta. PA-suunnan kuvauksessa taas kädet asetellaan kämmenet vasten laitteen takaseinää pään molemmin puolin, joka voi auttaa paikallaan oloa kuvauksen aikana. Kuvattaessa alaraajoja lapsipotilas on laitteessa seisten, ja kuviin tulee saada jälkimitoituksiin ja 3D-mallinnukseen tarvittavat referenssipisteet näkyville. Kuvausparametrit eli jännite (kV) ja virta (mA) voidaan valita laitteella potilaan iän ja koon mukaan. Liikkuvilla tai levottomilla potilailla hoitajat, voivat valita nopeamman kuvausnopeuden, mutta se laskee röntgenkuvan laatua ja diagnostista arvoa. Lapsipotilaista PA-suunnan projektio olisi säteilyhygieenisesti suositeltavampaa lapsipotilaista, mutta kuva otetaan, kuten lähettävä lääkäri toivoo sen otettavan, tapauskohtaisesti. EOS®-laitteen potilaskohtainen säteilyannos on kuitenkin melko alhainen verrattuna tavallisiin röntgennatiivikuviin ja tietokonetomografiakuviin, joita yleensä halutaan ortopedisistä syistä. (Tiedonanto 26.9.2019 TYKS UB2 röntgenosaston henkilökunta, Turku.)

Pyyhkäisykuvantamislaitteesta voi poistaa irtopohjan ja portaan tarvittaessa, jotta potilaan kulku laitteeseen on helpompaa. Kuitenkin korokepohjan on oltava laitteessa tietyissä kuvauksissa, sillä laitteen kuvausala ei ylety täysin lattiaan saakka. Tällaisia kuvauksia on esimerkiksi alaraajakuvaukset, joihin halutaan näkyviin myös nilkat. Laitteessa voi kuvata seisten, mutta myös istuen erityisellä tuolilla, joka kuuluu laitteen apuvälineisiin. Sitä käytetään, esimerkiksi pyörätuolissa istuville tai sänkypotilaille, jotka eivät voi seistä. Kuvauslaitteen oviaukko on 50cm leveä, joka myöskin asettaa rajoja kuvaukselle sekä myös kuvausalan pituus on 175cm, joka siis määritetään ennen kuvausta lasersäteiden avulla ylä- ja alasuunnassa. Yleensä potilas asetellaan kuvauksessa laitteen keskelle (Tiedonanto 26.9.2019 TYKS UB2 röntgenosaston henkilökunta, Turku.)

EOS®-pyyhkäisykuvantamislaitte on tällä hetkellä ainoa Suomessa ja hankintaa on perusteltu muun muassa säteilyannosten pienentämisellä ja paremmalla diagnostiikalla

potilaan parhaaksi. Laitte tuli vuonna 2017 TYKS:n UB2-röntgenosastolle, jossa on erikoistuttu lasten kuvantamiseen. Röntgen sijaitsee fyysisesti lasten ortopedian ja lasten päivystyksen lähellä. Röntgenhoitajan osaamiseen kuuluu aikaansaada laadukkaat ja diagnostiset kuvat, mutta myös hyvä ammattitaito. Osaamisen mahdollistama uuden tekniikan laaja-alainen hyödyntäminen vaatii strategiassakin mainittua asiantuntevaa yhteistyötä ja tehokkuutta. (Laitinen 2018, 41-42; Tiedonanto 7.11.2019 TYKS UB2 röntgenosaston henkilökunta, Turku.)

TYKS Radiologia vastaa kuvantamisen toimialueella Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin (VSSHP) radiologiaan kuuluvista palveluista toimintayksiköille, terveyskeskuksille ja eri tahoille, jotka ovat tehneet sopimuksen tutkimusten ostamisesta. Radiologian palveluita tuotetaan useissa eri toimipisteissä, joihin myös UB2-röntgen osasto 945 kuuluu. UB2 röntgen on erikoistunut tuottamaan lasten ja naisten kuvantamistutkimuksia. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2019b.)

Turun ammattikorkeakoulu on valmistellut yhteishanketta alueen sosiaali- ja terveysalojen toimijoiden kanssa tarpeiden mukaisesti pilotti- ja yhteistyöorganisaatioissa, joista muuan muassa yksi on Turun yliopistollinen keskussairaalan (TYKS) RTG UB2-osastolla, jossa oli tarvetta ja kiinnostusta erityisesti kuvaushuoneen ympäristön ja potilasohjauksen kehittämiseksi lapsi- ja potilasystävälliseksi EOS®-laitteella. (Järvipetäjä 2019.)

Kehittämiprojektin taustalla vaikuttaa valtakunnallinen ESR rahoitteinen yhteishanke Virtuaalinen elämyslääke 1.8.2018 - 31.12.2020, jonka hallinnoiva ja koordinoiva taho on Tampereen ammattikorkeakoulu. Turun ammattikorkeakoulu toimii hankkeen yhtenä osatoteuttajana monialaisessa yhteistyössä luovan alan ja sote- alan osaajien, yritysten ja järjestöjen kanssa. (TAMK, 2018; Työ- ja elinkeinoministeriö, 2018; TAMK, 2019.)

2.4 Kehittämiprojektin eteneminen

Kehittämiprojekti etenee seitsemän kehittämistoimintaan liittyvän vaiheen mukaisesti. Vaiheet ovat kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointivaihe, suunnitteluvaihe, toteutusvaihe, arviointivaihe, tuotoksen valmistuminen ja tuotoksen julkaiseminen. Käytännössä kehittämistyöt eivät etene aina vaihe vaiheelta, vaan vaiheet voivat limittyä keskenään tai olla myös yhtäaikaista. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 51–54.)

Projektikuvauksen tarkoituksena on tiivistää kehittämisprosessin vaiheet, osat, menetelmät, tapahtumat ja osallistujat. Suunnittelun osa pitää sisällään ideoinnin,

esisuunnittelun, kirjallisuus katsauksen sekä tutkimussuunnitelmien laadintaa sisällyttäen, varsinaisen tutkimussuunnitelman, projektinjohtajan roolin selkiyttämisen ja projektiorganisaation muodostamisen. Toteutuksen osa-alue pitää sisällään kehittämistyön suorittamiseen liittyvät toiminnot ja on vaiheena pitkäkestoisin ja yleensä raportissa myös pisin osa. Se pitää sisällään myös kerätyn aineiston analysointia ja lopputulosten laadintaa ja johtopäätöksiä. Projektin päättämisen osuus sisältää lopputuotoksen arvioinnin, käyttöönoton, niiden hyödyntämisen ja seurannan. Päätös on vaiheena yleensä lyhyt, vaikka esimerkiksi tuotoksen juurrutus työyhteisöön voi kestää pitkäänkin. (Salonen ym. 2017, 67-70.) Projektikuvaus voidaan esittää havainnollistavana kuviona, kuten alla. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Kehittämishankkeen eteneminen.

Kehittämishanke alkoi loppuvuodesta 2018 ja on toukokuussa 2020 raportointivaiheessa. Se eteni edellä mainittujen vaiheiden kautta, vaikka kaikki vaiheet eivät ole edenneet täysin syklisesti toista seuraten, vaan osa vaiheista on olleet myös yhtäaikaista. Sen lisäksi jokin vaiheista on kestänyt pidempään kuin toinen.

Projektin johtajana allekirjoittaneen tehtävänä on saada luotsattua projektia eteenpäin sekä olla vastuussa projektin tavoitteiden saavuttamisesta. Projektin tekijän vastuulla on

lisätyn todellisuuden sovelluksen käytön tarkastelua ja sen merkityksen arvioimista lasten kuvantamisessa kyselyn, havainnoinnin ja haastattelun avulla sekä näiden yhteenvedona muodostamien tulosten raportointi ja esittäminen toteutusorganisaatiossa. Kehittämistyön johtaminen pitää sisällään myös projektisuunnitelman tekoa yhdessä projektiin osallistuvien kanssa, sekä heille raportointi, projektin seuranta ja päättäminen sekä lopuraportin laadinta. Aidossa työelämän ympäristössä toimimalla, kehittämistyön tekijä yhdistää teoriaa, käytäntöä, opetusta ja ohjausta. Kehittämishankkeen johtaminen tapahtuu ohjaajan tuella sekä reflektoiden ja soveltamalla neuvoja. Myöskin yhteiset tutoritapaamiset seminaareissa ja keskustelut sen jälkeen ovat olleet vertais-analyysiin perustuvia ja ovat saaneet ohjautumaan ja keskittymään muutama tärkeisiin alueisiin.

Kehittämistyön ohjausryhmään ovat kuuluneet useat henkilöt, jotka ovat tekemisissä virtuaalielämöshankkeen tai kehittämistyön kanssa. Radiologian yksikön, U2B röntgenin lastenradiologiaan perehtynyt ylilääkäri, osastonhoitaja sekä laitteen vastuhoitajat muodostavat niin sanotun röntgenin ydinryhmän, joilla on valmius tehdä projektiin liittyviä päätöksiä. Lisäksi yhteistyötä on tehty EOS®-laitteella työskentelevien röntgenhoitajien kanssa. Opintojen puolesta ohjausryhmään Turun ammattikorkeakoulusta kuuluu opinnäytteen ohjaajana toimiva lehtori, joka myöskin toimii hankkeessa tutkimusryhmävetäjänä sekä yliopettaja Turun ammattikorkeakoulusta. He molemmat ovat mukana hankkeessa myös asiantuntijoina. Lisäksi ohjausryhmään kuuluu työelämäyhteyshenkilönäni toimiva kokemusasiantuntija kohdeorganisaatiosta, jolle kyseinen työyksikkö ja sen työyhteisö ovat tuttuja. Työelämäyhteyshenkilö toimii virtuaalielämöslääkehankkeen parissa myöskin omien opintojensa tiimoilta. Ohjausryhmä on auttanut huolehtimaan aikataulutuksesta ja on ollut tukena kehittämistyön suunnittelussa ja toteutuksen työvaiheissa. Ohjausryhmässä on myös päätetty projektin kokonaistavoitteista sen puitteet ja muutokset. Ohjausryhmässä on tehty myös päätökset projektissa, liittyen vaiheesta toiseen siirtymisessä. Alkuun muu projektiryhmä toimi sparraushenkilöinä, jotka auttoivat kehittämistyön ideavaiheessa ja tarpeen määrittelyssä. Osaltani sain toimia itse myös kokemusasiantuntijan roolissa projektiryhmäläisille.

2.5 Virtuaalielämöslääke hanke – luovaa osaamista sote-alalle

Virtuaalielämöslääkehanke alkoi jo 1.4.2018. Kehittämishankkeen tutustuminen ja mukaan liittyminen allekirjoittaneen osalta hankkeeseen tapahtui syyskuussa 2018. Hankkeen valmistelut aloitettiin koko projektiryhmän kanssa alustustilaisuudessa, jossa

käsiteltiin hanketta, tarpeita ja määriteltiin tavoitteet. Samalla käytiin läpi virtuaalituodellisuuden työkaluja ja mahdollisuuksia. Käyttäjälähtöisessä virtuaalielämyshankkeessa ideoitiin yhdessä työyhteisön jäsenien kanssa suunnittelun tavoitteita. Myös kohteeseen ja työympäristöön tutustuminen kuului asiaan ja ideointityöpajat projektiryhmään sitoutuneiden kanssa. Hankkeen ideointi- ja suunnitteluvaiheessa yhteistyötä tehtiin ison ryhmän kanssa, johon kuului muun muassa media-alan opiskelijoita. Media-alan opiskelijoiden tehtävänä oli suunnitella, toteuttaa ja viimeistellä lisätyn todellisuuden tekniikkaa hyödyntävät ja toimintaympäristöä elävöittävät työkalut röntgenin käyttöön suomenkielisille, ruotsinkielisille ja englanninkielisille lapsipotilaille.

Valmisteluvaihe sopi pienemmän työryhmän valmisteltavaksi. Media-alan opiskelijoista koostuva työryhmä toteutti virtuaalielämyksen lisätyn todellisuuden sovelluksen sekä toimintaympäristön muutokset lapsiystävällisempään suuntaan. Allekirjoittanut toimi röntgenhoitajana ja lasten kuvantamiseen liittyvien erityispiirteiden kokemusasiantuntijana. Menetelmän syväluotausvaiheessa toimintaympäristön työyhteisöstä henkilöstöä osallistettiin virtuaalielämyshankkeeseen. Syväluotaus sopi tehtäväksi ilman, että se vaati kovasti lisäponnisteluja tai resursseja työyhteisöltä, vaan tässä hyödynnettiin osallistujien osaamista ja luovuutta. Toteutus tapahtui neljässä työvaiheessa.

Erilaisia ratkaisuja ja tuotosvaihtoehtoja luotiin, ja myös tulevaisuuden mahdollisuuksia pohditaan sekä tuotoksen levittämismahdollisuuksia, päivittämistarvetta ja sen kehittämistä. Todellistamisvaiheessa löytiin lukkoon sovittu ratkaisu ja suunniteltiin sen toteutamisprosessi. Suunnitteluprosessin eri vaiheissa on mukana myös muita vastuullisia henkilöitä, jotka kuuluvat virtuaalielämyshankkeen projektiryhmään, ja heidät on valtuutettu kehittämään ja toteuttamaan lisätyn todellisuuden elämys asiakkaille sekä myös perehdyttämään ja kouluttamaan henkilöstöä ja muita kehittämistyön tekijöitä menetelmän eli elämyksen käytössä.

Virtuaalielämyshankkeen suunnittelun menetelmänä neljä työvaihetta olivat 1) Valmisteluvaihe: työskentelyn esittely ja sitouttaminen työskentelyyn; 2) Yhteisön syväluotaus: tavoitteiden määrittely, yhteisten unelmien etsiminen; 3) Mielikuvitusvaihe: Etsitään uusia luovia ratkaisuja ongelmakohtiin sekä 4) Todellistamisvaihe: Tehty työ tiivistettiin konkreettiseksi suunnitelmaksi. (Eosmo, 2011.)

Virtuaalielämyssovelluksen käyttöpilotin piti käynnistyä TYKS UB2 röntgenissä joulukuussa 2018, mutta pilotin käyttöönoton toteutuksessa oli viivästyksiä. Tablettisovellus ja ympäristöä elävöittävät työkalut otettiin käyttöön röntgenissä syyskuussa 2019, jolloin

röntgenin henkilökunta alkoi toteuttaa lisätyn todellisuuden pilottia, ja käyttää Kamu-tablettisovellusta osana lasten pyyhkäisykuvantamista. Tällöin myös käynnistyi allekirjoittaneen aineistonkeruuprosessi. Muun projektiryhmän merkitys väheni pilotin aloittamisen jälkeen allekirjoittaneen kohdalla, jolloin alkoi keskittyminen omaan kehittämistyön toteutukseen.



Kuva 1. Kuvantamisympäristö Kamu-toteutuksen jälkeen.

2.6 Virtuaalielämyslääke

Virtuaalielämyslääkehankkeessa Turun Ammattikorkeakoulun media-alan opiskelijat kehittävät röntgenin käyttöön pyyhkäisykuvantamisessa virtuaalielämyslääkkeen, johon kuuluivat tablettitietokoneilla käytettävä Kamu-sovellus, Kamu-hahmo, sekä kuvantamisympäristöön liittyvät teeman mukaiset elementit ja työkalut. Sovelluksessa seikkailee Kamu-niminen animaatiohahmo, joka on saanut ulkonäkönsä kuvantamislaitteelta. Animaatiohahmo-Kamu ohjeistaa ja viihdyttää lasta läpi kuvausprosessin, jossa lapsi liikkuu tabletti mukanaan ja osoittaa kuvantamishuoneeseen ja pukuhuoneeseen asetettuja värikkäitä markkereita. Kun lapsi kohdistaa tabletin markkereita kohti, niiden tarkoitus on aktivoida Kamu-animaatiohahmo ilmestymään tabletin ruudulle. Kuvantamisympäristöön on lisätty neljään eri kohtaan markkeri ja niihin on tarkoitus siirtyä tietyssä järjestyksessä, vaiheittain. Markkereiden oikean järjestyksen löytymisessä ohjaa röntgenhoitaja, joka ohjaa myös kuvauksessa. Kuvantamislaitteen sisällä on myös yksi tablettitietokone

sille valmistetussa telineessä. Kuvantamisen aikana lapsen on tarkoitus keskittyä paikallanoloon, ja laskea animaatioissa esiintyvien sinisten aurinkojen määrä kuvauksen aikana. Kuvantamisen jälkeen lapsi ohjataan viimeiselle markkerille, jossa Kamu-animaatiohahmo kiittää lasta hyvin onnistuneesta kuvauksesta. Kamu-hahmo pyytää lapselta myös arviota kokemuksesta kuvantamisen jälkeen, jolloin lapsi voi valita tabletin kosketusnäytöltä lapsen tuntemuksia kuvaavan tähti-hymiön.



Kuva 2. Tabletti ja Kamu-sovellus.

3 KEHITTÄMISPROJEKTIN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa kirjallisuushaku on tarkoitus tehdä järjestelmällisesti rekistereitä ja tietokantoja apuna käyttäen, pyrkimyksenä löytää useita tutkimusaiheen kannalta tärkeitä julkaisuja mahdollisimman tehokkaasti. Hakuprosessia raportoidaan, jotta voidaan löytää samat hakutulokset myös toistetusti. (Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja 2018.)

3.1 Tiedonhaun kuvaus

Kehittämistyön teoreettinen viitekehys on selvitys aihealueen aikaisemmista tutkimuksista. Tiedonhaku teoreettista viitekehystä varten toteutettiin pääosin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Viitekehystä tarkistettiin uusimalla kirjallisuushakuja kehittämissuunnitelman aikana muun muassa esiin tulleiden tarpeiden mukaan. Ne toteutettiin lisähaakuina eri tietokannoista. Hakuja tehtiin sekä suomeksi että englanniksi useasta eri tiedonlähteestä. Viitekehukseen tehtiin hakuja tutkimuksia, projekteja, artikkeleita, lehtiä ja kirjoja koskien. Alustavia tiedonhakuja tehtiin syksyllä 2018 kehittämissuunnitelman aiheeseen liittyen. Hakuja tehtiin myös joulukuussa 2018 tutkimussuunnitelman laadinnan pohjaksi. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus viitekehysten pohjaksi tehtiin keväällä ja kesällä 2019. Viitekehys on täydentynyt vielä kehittämistyön toteutuksen vaiheessakin. Kirjallisuuskatsauksen tulokset ja täydentävät haut muodostivat kehittämissuunnitelman teoreettiset lähtökohdat.

Hakutuloksiin hyväksyttiin yksittäisten tutkimusten lisäksi aikaisempia julkaisuja, tutkimuksia ja hankkeita aiheeseen liittyen. Tietokannoissa tehtyjen hakujen lisäksi julkaisuja haettiin myös manuaalisesti ja hyväksymällä hakutuloksiin artikkeleita, joita tietokannat ehdottivat. Osan hakutuloksista oli tarkoitus tukea kehittämissuunnitelman tekoa kehittämissuunnitelma-, aineistonkeruu-, ja raporttivaiheessa. Hakuja hyväksyttiin, jotta voitiin esimerkiksi tutustua aiheeseen, käsitteisiin tai kirjallisuuteen, joita aiheesta on tehty. Lisäksi etsittiin myös mallia tai esimerkkiä kehittämissuunnitelmaan ja aineistonkeruuseen ja näkökulmiin. Hankkeeseen osallistumisen myötä aiheeseen ja toimintaan liittyviä käsitteitä tuli paljon esille. Käsitteisiin tutustuminen auttoi muotoilemaan ja johtamaan hakusanoja ja niiden yhdistelmiä sekä aiheen rajauksia, joihin varsinaisella

systemaattisella kirjallisuuskatsauksella haluttiin vastauksia. Kehittämiprojektin viitekehysten systemaattinen kirjallisuushaku tehtiin käyttäen apuna johdettuja tutkimuskysymyksiä.

- 1) Miten virtuaalielämyksiä on hyödynnetty hoitotyössä?
- 2) Millaisia kokemuksia virtuaalielämyksien käyttämisestä on?
- 3) Virtuaalielämyksien käytettävyys lapsen hoitotyössä?

Tiedonhakuja toteutettiin Ebscohostilla, Medicillä, Cinahl Completella, Academic Search Elitella, Medlinella, Cochrane Librarylla, PubMedillä sekä Google Scholarilla. Kirjallisuuskatsaukseen pyrittiin alusta asti hankkimaan tietoa luotettavista lähteistä. Haut toteutettiin käyttäen tunnettuja tietokantoja. Lähdekritiikkiin pyrittiin heti kiinnittämään huomiota ja karsimaan osumista pois julkaisut, jotka olivat vanhempia kuin 2000-luvulta. Lähdemateriaalin sopivuutta oman kehittämistyöni lähdemateriaaliksi arvioitiin julkaisujen otsikoita ja tiivistelmiä lukien, joiden perusteella katsauksesta saatiin karsittua johdettujen tutkimuskysymysten kannalta merkityksettömiä julkaisuja. Lisäksi julkaisuista arvioitiin tuloksia, aineistonkeruumenetelmiä sekä otannan kokoa, näin hakutuloksia saatiin karsittua. Lisäksi hakutuloksista karsittiin pois sellaiset julkaisut, jotka eivät käsitelleet lainkaan hoitotyötä tai lapsia.

Viitekehysten katsaus pyrittiin rajaamaan leikki-ikäisiin ja ala-asteikäisiin lapsiin noin 3-12-vuotiaisiin, Kamu-pilotin kohderyhmän määrityksen mukaisesti. Osa katsauksen julkaisuista käsitteli muunkin ikäisiä, mutta nämä julkaisut hyväksyttiin katsaukseen, koska niissä oli yhtäläisyyksiä pilottiin, esimerkiksi lisätyn todellisuuden välineitä tai tutkimuksia sairaalaympäristössä. Esimerkiksi pohjana teoreettisessa viitekehyksessä aikaisempien tutkimusten osalta käytettiin hoitotieteestä tuttuja merkityksiä hoitotyöstä, hoitotyön ympäristöstä, terveydestä ja lapsipotilaista. Kirjallisuushaussa käytettiin hakusanoja teemoittain. Teemoja olivat lapsipotilas, sairaalaympäristö, tutkimusvälineet, toimenpiteet, kuvantaminen, virtuaalinen elämys ja käytettävyys. Hakusanoja käytettiin yksinään ja yhdistelminä. Hakusanoina käytettiin children, kids, lapset, lapsi röntgenissä, lapset sairaalassa, environment, hospital, hoitoympäristö, paediatrics, parents, pelko, playing, technology, unit, ward, virtuaalinen, virtual, todellisuus, augmented reality. Rajauksia tehtiin termeillä "ilmainen kokoteksti", "sisältyy otsikkoon", "2000-2018", "artikkeli", "englanti" "suomi", "abstrakti", "väitös" sekä "asiasana".

Kehittämistyössä hyödynnettiin myös aiheeseen liittyviä artikkeleita sekä lasten hoitotyöhön liittyvää kirjallisuutta. Etsintään käytettiin Turun ammattikorkeakoulun Finna-tietokantaa sekä aiheeseen liittyviä opinnäytteistä Theseuksesta. Kehittämistyössä hyödynnettäviä julkaisuja systemaattisen kirjallisuushaun avulla löytyi 24 kappaletta. (Liite 3.)

Hoitotieteestä tuttuja merkityksiä hoitotyöhön liittyen on käytetty ja sovellettu myös radiografiassa, mutta niitä ei ole täsmällisesti määritelty radiografiatyön kannalta. (Sorppanen 2006, 109). Hoitotieteestä tuttuja merkityksiä on käytetty lähtökohtana myös viitekehityksessä. Seuraavissa alakappaleissa kuvataan tiedonhaun tulokset ja viitekehystä.

3.2 Radiografia osana hoitotyötä ja terveydenhuoltoa

Radiografiatyöhön tai siihen liittyvän hoitotyön tutkimuksia ei ole tehty Suomessa ylipääntään paljoa, kuten radiografian käsitteiden merkityksiä ja niiden välisiä suhteita käsittelevässä tutkimuksessa käy ilmi. Sorppasen (2006) tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää muun muassa kliinisen radiografiatieteen kehittämisessä. Tulokset voivat myös auttaa selkeyttämään kliinisen radiografiatieteen identiteettiä ja lisäämään sitä koskevaa ymmärrystä. (Sorppanen 2006, 109.)

Röntgenhoitajan työ voidaan määritellä röntgenhoitajan terveydenhuollossa toteuttamaksi työksi, jonka ydin on kolmen osa-alueen teknisen säteilynkäytön ja säteilysuojelun sekä potilaan hoidon ja palvelun saumaton yhdistäminen. Röntgenhoitajan työ palvelee terveydenhuollon toimintaympäristöä osana moniammatillista tiimityötä, joka liittyy potilaan hoidon alueeseen. Työn keskeiset ominaisuudet ovat teoreettinen ja käytännöllis-tekninen asiantuntijuus, ohjaavat tekijät, prosessimaisuus sekä turvallisuusvastuu ja optimoiva päätöksenteko, jotka liittyvät kuvantamiseen. Kun näiden kokonaisuudella tarkoitetaan röntgenhoitajan työtä, se voidaan sijoittaa terveydenhuollon kontekstiin. Terveydenhuollossa tapahtuva röntgenhoitajan työ voidaan nimetä kliiniseksi röntgenhoitajan työksi varsinaisen hoitotyökäsitteen sijaan. (Sorppanen 2006,109.)

Sorppasen (2006) radiografiatyön käsitetutkimuksessa tehdyn synteetin perusteella, radiografiatyössä röntgenhoitajan työtä ohjaa yksilöllisyyttä kunnioittava asiakaslähtöisyys. Se ilmenee radiografiatyössä potilaan kokonaisvaltaisena huomioimisena, hänen erilaisuutensa kunnioittamisena ja hyväksymisenä uskonnosta tai rodusta riippumatta.

Lisäksi radiografiassa kunnioitetaan potilasta vuorovaikutteisella yhteistyöllä, joka tapahtuu useiden tahojen lisäksi myös tasa-arvoisena työsuhteena potilaan ja hänen saattajansa kanssa luottamusta synnyttämällä, kuuntelemalla sekä auttamalla potilasta osallistumaan itseään koskevaan päätöksentekoon. Röntgenhoitaja voi olla tutkimus-, hoito-, tai kuvantamistilanteessa potilaan keskeisin yhteistyökumppani, ammatillisuudestaan huolimatta. Radiografiassa myös luottamuksellinen vuorovaikutus ja hoitosuhde voivat olla avain onnistuneeseen kuvantamiseen tai hoitotilanteeseen. (Sorppanen, 2006, 113.)

Suomessa on voimassa sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivan säteilyn käytöstä (1044/2018). Asetuksen soveltamisala ja säteilysuojelun optimoinnin käytännöt velvoittavat varmistamaan muun muassa tutkimus- ja hoitolaitteiden optimaalisen ja tarkoituksenmukaisen käytön, altistuksesta aiheutuvan annoksen ja kuvanlaadun optimoinnin ja henkilöstön koulutuksen, laadunvarmistuksen, toiminnan itsearviointien tulosten ja tulosten käytön ja sitä kautta potilaiden saamien säteilyannoksien ja radiologisten tutkimusten laadun terveydenhuollossa. Radiologisten tutkimusten käyttö on hyväksytty osana lääketiedettä, jos sen oikeuttaa potilaan saama selvä hyöty, jonka tulee olla selvästi pieniä säteilyriskejä suurempi. Säädökset painottavat lapsipotilaiden erityisasemaa röntgentutkimuksissa säteilysuojelun kannalta. On tärkeää, että tutkittavan lapsen säteilyaltistus rajoitetaan tutkimuksen kannalta vain välttämättömään määrään niin kutsutun ALARA (as low as reasonably achievable) -periaatteen mukaisesti, koska pienikin säteilyannos lisää säteilyn satunnaisten haittavaikutusten riskiä lapsilla. Lääketieteellistä altistusta koskevassa direktiivissä säädetään säteilysuojelun yleisistä periaatteista. Euroopan Unionin (EU), ent. Euroopan Yhteisön (EY), jäsenvaltioiden on otettava nämä osaksi kansallista lainsäädäntöä. Lisäksi siinä edellytetään jäsenvaltioiden varmistavan, että lääketieteellistä säteilyaltistusta aiheuttavien toimenpiteiden määrääjillä on käytettävissä suositukset. Suositukset on tarkoitettu terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön henkilöille, joilla on oikeus lähettää potilaita kuvantamistutkimuksiin. (Euroopan yhteisöt 2001, 14,19,121-122; STUK 2005; STUK opastaa 2015, 5-14; Finlex 2019.)

3.3 Lapset terveydenhoidon ja radiografiatyön asiakkaina

Maailman terveysjärjestön (WHO) mukaan elämänlaatu tarkoittaa yksilön käsityksiä elämäntilanteestaan suhteessa päämääriin, tavoitteisiin ja odotuksiin. Fyysinen ja psyykinen toimintakyky, sosiaaliset suhteet, itsenäisen toimintakyvyn taso sekä ympäristöön

liittyvät voimavarat ja vaatimukset vaikuttavat yksilön elämänlaatuun hänen omaan arviointiprosessiinsa sen tiimoilta. (WHO, 2019.)

Vuonna 2010 American Nurses Association on tehnyt lasten hoitotyön määritelmän, jonka filosofia on perhekeskeinen. Se korostaa perheen olevan kiinteä ja pysyvä osa lapsen elämää, mikä tulee ottaa huomioon kokonaisvaltaisesti lapsen hoitotyössä. Perhekeskeisyyden filosofiassa korostuu kaksi pääkohtaa, joita ovat mahdollistaminen ja voimaannuttaminen (enabling and empowerment). Hoitohenkilöstö tukee ammatillisesti perheitä heidän päätöksenteossaan ja lapsen hoidossa. Lisäksi hoitotyöntekijöiden tehtävänä on suojata, ennaltaehkäistä sekä optimoida lasten terveys, suojella sairauksilta ja vahingoilta, lievittää kärsimystä hoitojen aikana ja puolustaa lasten, perheiden ja yhteisöjen terveydenhoitoa. Ammatillaiset luovat perheissä mahdollisuuksia ja keinoja kaikille perheenjäsenille, jotta he voivat osoittaa nykyiset taitonsa sekä oppia uusia taitoja lapsen ja perheen tarpeiden täyttämiseksi. Voimaannuttaminen kuvaa ammattilaisten ja perheiden sitä vuorovaikutusta, jossa perheet ylläpitävät tai kehittävät keinoja hallita perhe-elämää sekä tunnistavat positiiviset muutokset, jotka johtuvat sellaisista toimista, jotka tukevat heidän omaa toimintaansa, vahvuuksiaan tai kykyjään. (Hockenberry 2017, 7-8.)

Suomen NOBAB (Nordisk förening för sjuka barns behov) -järjestön toiminnan lähtökohdiana on lasten sairaalahoidon standardit eli normit. Standardit sisältävät kymmenen periaatetta, jotka on laadittu ammattilaisten ja vanhempien kanssa yhteistyössä. Standardit pohjautuvat YK:n lasten oikeuksien sopimukseen. Standardeissa on huomioitu eri ikäisten lasten emotionaaliset ja kehitykselliset tarpeet sairaalassa, ja ne on yhdenmukaistettu eurooppalaisiksi lastensairaanhoidon standardeiksi, sen lisäksi ne on hyväksytty 16 eri Euroopan maassa. NOBAB i Finland ry edustaa Suomea European Association for Children in Hospital EACH:n järjestössä, jonka tavoitteena on sisäistää standardit lainsäädäntöön ja ohjeisiin Euroopan jokaisessa maassa. NOBABin mukaan standardien käyttö on yksi tapa edistää sairaalassa olevien lasten laadun turvaamista antamalla sairaalan henkilökunnalle kriteerit lastensairaanhoidon laadulle. Samalla huomioidaan ja korostetaan lapsipotilaan erityispiirteitä. Standardien mukaan muun muassa jokaista lasta tulee suojella tarpeettomilta lääketieteellisiltä hoidoilta ja tutkimuksilta. Hoitoympäristön myöskin tulee olla sellainen, jossa lapsella on mahdollisuudet ikänsä ja vointinsa mukaan leikkiä ja virkistäytyä. Tilojen tulee olla suunniteltu ja kalustettu heidän tarpeitaan vastaavasti sekä niissä on oltava tarpeelliset välineet. Hoitohenkilökunnalla tulee

olla koulutus ja pätevyys vastat lasten ja perheiden fyysisiin, emotionaalisiin ja kehityksellisiin tarpeisiin. (Suomen NOBAB 2019.)

Onnistuneen ja laadukkaan lapsen kuvantamisen edellytyksiä ovat ammattitaitoinen toiminta, lapsen sekä vanhempien opastus ja rauhallinen ilmapiiri. Lisäksi lapsipotilaan paikallaan pysyminen tutkimuksen aikana on tärkeää uusintakuvien välttämiseksi. Joskus se voi vaatia lapsipotilaan kiinni pitämistä kuvantamisen aikana, esimerkiksi vanhempien toimesta. Lapsen röntgentutkimus on aina suunniteltava yksilöllisesti ja tilannekohtaista harkintaa käyttäen. Potilaan säteilysuojelu tarkoittaa kaikkia toimia, joilla voidaan vähentää tarpeetonta säteilyaltistusta. Lapsipotilaan kohdalla tähän voidaan lukea sisältyväksi myös tekniikat, menetelmät, apuvälineet- ja laitteet, joilla optimoidaan tutkimuksen onnistuminen ja tuodaan etuja lasten kuvantamiseen. Ne kuitenkin edellyttävät näiden menetelmien ja laitteiden saatavuutta ja käytön hallintaa. Uusien laitteiden ja menetelmien käyttö edellyttävät sekä läheistä yhteistyötä että keskustelua eri poliklinikoiden ja osastojen ja väistämättä useiden erikoislääkärien välillä. Kuvantamistapojen järjestelyt vaihtelevat huomattavasti paikallisen asiantuntemuksen ja laitteiden saatavuuden mukaan näiden toimenpiteiden parhaasta mahdollisesta järjestämistavasta. (Euroopan yhteisöt 2001, 27; STUK 2005; STUK opastaa 2015, 5-14.)

Röntgenhoitajan työ voidaan määritellä röntgenhoitajan terveydenhuollossa toteuttamaksi työksi, jonka ydin on kolmen osa-alueen teknisen säteilynkäytön ja säteilysuojelun sekä potilaan hoidon ja palvelun saumaton yhdistäminen. Röntgenhoitajan työ palvelee terveydenhuollon toimintaympäristöä osana moniammatillista tiimityötä, joka liittyy potilaan hoidon alueeseen. Työn keskeiset ominaisuudet ovat teoreettinen ja käytännöllis-tekninen asiantuntijuus, ohjaavat tekijät, prosessimaisuus sekä turvallisuusvastuu ja optimoiva päätöksenteko, jotka liittyvät kuvantamiseen. Kun näiden kokonaisuudella tarkoitetaan röntgenhoitajan työtä, se voidaan sijoittaa terveydenhuollon kontekstiin. Terveydenhuollossa tapahtuva röntgenhoitajan työ voidaan nimetä kliiniseksi röntgenhoitajan työksi varsinaisen hoitotyökäsitteen sijaan. (Sorppanen 2006,109.)

Sorppasen (2006) radiografiatyön käsitetutkimuksessa tehdyn synteetin perusteella, radiografiatyössä röntgenhoitajan työtä ohjaa yksilöllisyyttä kunnioittava asiakaslähtöisyys. Se ilmenee radiografiatyössä potilaan kokonaisvaltaisena huomioimisena, hänen erilaisuutensa kunnioittamisena ja hyväksymisenä uskonnosta tai rodusta riippumatta. Lisäksi radiografiassa kunnioitetaan potilasta vuorovaikutteisella yhteistyöllä, joka tapahtuu useiden tahojen lisäksi myös tasa-arvoisena työsuhteena potilaan ja hänen saattajansa kanssa luottamusta synnyttämällä, kuuntelemalla sekä auttamalla potilasta

osallistumaan itseään koskevaan päätöksentekoon. Röntgenhoitaja voi olla tutkimus-, hoito-, tai kuvantamistilanteessa potilaan keskeisin yhteistyökumppani, ammatillisuudestaan huolimatta. Radiografiassa myös luottamuksellinen vuorovaikutus ja hoitosuhde voivat olla avain onnistuneeseen kuvantamiseen tai hoitotilanteeseen. (Sorppanen, 2006, 113.)

Lapsuudessa saatu säteilyaltistus aiheuttaa suuremman lisäriskin kuin vastaava altistus aikuisiässä. Lasten röntgentutkimuksissa säteilysuojelun optimointiperiaatteen soveltamisella on täten erityisen suuri merkitys. Lapsi on sitä herkempi säteilylle, mitä nuorempi lapsi on. Lapsipotilaat ovat pienikokoisempia, joiden sisäelimet ovat lähempänä ihoa. Tällöin oman kehon antama suoja on vähäisempi kuin aikuisilla. Toisaalta pieni koko voi olla myöskin etuna, koska silloin kuvantamiseen tarvitaan vähemmän säteilyä. Lisäksi lapsilla kuvataan vain kysymyksen asettelun kannalta välttämättömät kuvaussuunnat säteilyaltistuksen minimoimiseksi. (STUK 2005; STUK opastaa 2015, 5-14.)

Lasten sairaanhoidossa nykyään erittäin tärkeää on perhekeskeinen työote. Perhekeskeisyyden merkitys on kasvanut viimeisten vuosien aikana, ja jo 2000-luvulle siirryttäessä sen merkitys on tullut kiistattomaksi. Vaikka potilaana on lapsi, niin koko perhe tulee huomioida hoitoa suunniteltaessa ja vanhemmat on otettava mukaan hoitosuunnitelman laadintaan ja käytännön toteutukseen. Vanhempien paikka sairaalaympäristössä on lapsen vierellä. Hoitajan on oltava yhteistyökykyinen ja -haluinen ja kyettävä kunnioittamaan perheen tapoja ja tottumuksia, elleivät ne vahingoita lapsen kasvua ja kehitystä. Erilaisuuden sietokyky on myös nykyaikaa, koska perheitä on hyvin erilaisista lähtökohdista ja erilaisilla kokoonpanoilla. Myöskin eri kulttuureista tulevien perheiden määrä on kasvanut. Hoitohenkilökunnan on kohtaamisissa pystyttävä kunnioittamaan sekä perheen kulttuuria että kyettävä toimimaan suomalaisen yhteiskunnan raameissa. (Kantelinen & Tiainen 2017, 6-11.)

Sen lisäksi, että lapsilla on erityispiirteitä, joita tulee huomioida, monessa tutkimuksessa tulee ilmi myös, että perhekeskeinen hoitotyö on olennaisena hoitotyön elementtinä lasten hoitotyössä. Lapsi ei ole koskaan yksin hoidettavana, vaan mukana on lapsen saat-taja, yleensä perhe tai perheenjäsen. Lasten hoitotyön periaatteita tulee noudattaa koko hoitoprosessin ajan. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuori & Uotila 2012, 104-109.)

Ainoa erikoissairaanhoidon laadun mittari on ollut vuodesta 2013 asti hoitoon pääsyn seuranta Virtasen (2018) mukaan. Nykyään erikoissairaanhoidon laadun mittareiksi tarvitaan kokonaisvaltaisempia menetelmiä, jotka ovat kytköksissä myös tuloksellisuuteen

ja taloudellisuuteen sekä laadukkaaseen hoitoon. Näin myös lapsipotilaiden kohdalla, jossa mittarit eivät ole samat kuin aikuisten kohdalla.

Nykyään kuitenkin myös lapsipotilaan ääntä on saatu kuuluviin. Ja tästä onkin esimerkiksi Virtasen (2018) tutkimus hoitotapahtumien monitahoarvioinnista, jossa kuvataan, miten kehittämis- ja tutkimusnäkökulmat ovat kytkettävissä toisiinsa, mutta myös käytännön toimintaan. Tutkimuksen avulla tarkoituksena oli kehittää lastenpsykiatrisen erikoissairaanhoidon toimintakäytäntöjä. Tutkimuksen aineisto kerättiin lapsipotilailta, ja siinä hyödynnettiin uutta, helppokäyttöistä ja pelimäistä teknologiaa. Aineiston keruu tapahtui pelinomaisia laitteita ja tauluja käyttämällä, jossa osallistujat arvioivat sairaalakäyntiä ja asioita, joita siellä puhuttiin ja ymmärsivätkö aikuiset lasten tilannetta. Tulosten mukaan 11% lapsista oli sitä mieltä, että käynnillä ei puhuttu yhtään tai tarpeeksi oikeista asioista tai etteivät aikuiset ymmärtäneet lapsipotilaiden tilannetta. Lapsipotilaista 12 % oli sitä mieltä, että aikuiset eivät ymmärtäneet yhtään tai tarpeeksi lapsipotilaiden tilannetta, 19 % ilmaisi, ettei tiedä ymmärsivätkö aikuiset, 18 % arvioi, että aikuiset ymmärsivät vähän lasten tilannetta. Lapsista kuitenkin 51% oli sitä mieltä, että aikuiset ymmärsivät hyvin lasten tilannetta.

Tutkimuksessa oli myös aikuisvastaajia, joista 95 % oli sitä mieltä tai vahvasti sitä mieltä, että käynnillä käsiteltiin keskeisiä asioita. Aikuisten ja lasten vastauksilla oli vain heikko korrelaatio, mutta se oli tilastollisesti merkittävä, sillä hoitotapahtumasta annettujen lapsipotilaiden ja aikuisten arvioiden yhteys ei ollut kovin vahva eikä aikuisten antamasta arviosta voida luotettavasti ennustaa lasten arvioita. Tutkimuksen mukaan vaikuttaisi siltä, että toimintaa tulisi kehittää edelleen siihen suuntaan, että lasten näkemyksiä hoitotapahtumasta huomioidaan aiempaa enemmän. Virtasen (2018) mukaan lastenpsykiatrista hoitoa tulee arvioida toki monesta eri näkökulmasta, mutta erittäin tärkeää se on lasten omasta näkökulmasta. Aihe kytkeytyy myöskin eettiseen pohdintaan siitä, kenelle kuulluksi tulemisen määrittelyvalta kuuluu; potilaille, läheisille, hoitotyöntekijöille vai asiantuntijainstituutiolle. (Virtanen 2018, 9, 100-118.)

HUS:in silmätautien yksikössä on tehty koira-avusteinen pilotti, jossa koira helpotti pienten silmäpotilaiden odotusta. Kenda oli HUS:in ensimmäinen sairaalakoira, joka vieraili syksyn 2018 ajan kymmenisen kertaa, kolmen tunnin ajan Silmätautien lastenyksikössä ohjaajansa kanssa. Sairaalakoira Kenda helpotti lasten ja perheiden silmälääkärillä käyntiä ja tuo iloa sekä perheille että myöskin henkilökunnalle. Koiran läsnäolo helpotti lasten jännitystä ja siirtää ajatukset muualle sekä viihdytti odotusaikana. Kendaa sai silittellä, tai Kenda saattoi istua vieressä lääkärin vastaanotolla, kun lapsille laitettiin

esimerkiksi silmätippoja. Silmätautien lastenyksiköllä on valtakunnallinen vastuu muun muassa lasten silmän verkkokalvosyövän hoidossa ja siellä hoidetaan myös kaikkien silmätautien erikoisalojen lapsipotilaita. (Karlsson 2019, 14-15.)

Pilotti osoitti, että myöskin koira voi kuulua sairaalatoimintaan ja se voi elämyksenä vaikuttaa sekä lapsipotilaiden, perheiden ja henkilökunnan viihtyvyyteen. Pilotti sai kiitosta erityisesti lapsilta ja vanhemmilla, mutta myös henkilökunnalta. Koira-avusteisenkin toiminnan on katsottu hoitotieteen tutkimusten mukaan vaikuttavan potilaan emotionaaliseen ja psykososiaaliseen hyvinvointiin positiivisesti. Esimerkiksi turvallisuuden tunne lisääntyy ja toimenpiteiden jälkeinen kipu vähentyy. (Karlsson 2019, 14-15.)

3.4 Lapset sairaalan teknisessä ympäristössä

Leikki-ikäisen lapsen sairaalaan liittyvistä peloista ja hänen selviytymisestään pelosta, lapsen itsensä kertomana, on ollut tähän asti vain vähän tutkimustietoa Suomessa. Salmelan (2010) tekemän tutkimuksen mukaan sairaalaan joutuminen aiheuttaa pelkoja pienelle lapselle, aikuisten antaman tiedon mukaan, ja yli 80 % lapsista kärsii erilaisista peloista ja ahdistusoireista pienenkin sairaalassa tehdyn toimenpiteen jälkeen. Pienellä lapsella voi olla useita sairaalaan liittyviä pelkoja. Salmelan tekemässä tutkimuksessa lapset ilmaisivat haastattelussa yhteensä 29 erilaista sairaalaan liittyvää pelkoa, ja yli 90% lapsista kertoi pelkäävänsä ainakin yhtä asiaa sairaalassa. Tutkimuksessa lapset kuvasivat eniten hoitotoimenpiteisiin liittyviä pelkoja, kuten pistoksia, tutkimuksia, näyttöiden ottoja ja lääkitykseen liittyviä pelkoja. Yli puolet tutkimukseen osallistuneista lapsista pelkäsi kipua, ja yli neljäsosa sairauden oireita. Muita usein mainittuja lasten pelkoja olivat yksin jäämisen tai perheestä eroon joutumisen pelot tai sairaalan henkilökuntaan ja fyysisen ympäristöön liittyvät pelot. Lisäksi myös tiedon puutteesta johtuvia pelkoja mainittiin. Lisäksi kyseisessä tutkimuksessa havaittiin, että sairaalassa haastatellut lapset ilmaisivat päiväkotilapsia enemmän pelkoja. Sairaalapelon kokemus voi merkitä lapselle tutkimuksen mukaan turvattomuuden, haavoitetuksi tulemisen ja avuttomuuden tunteita sekä pelon torjuntaa. Tutkimuksessa ilmeni, että sekä sairailta että terveillä leikki-ikäisillä lapsilla on paljon sairaalan liittyviä pelkoja, jotka voivat heijastua heidän turvallisuudentunteeseensa ja käyttäytymiseen. (Salmela 2010, 4,33-43.) Myöskin on todettu, että lapset keskustelevalt harvoin peloistaan aikuisten kanssa. Lapsi kuitenkin tarvitsee aikuisen turvaa, koska hänen kykynsä käsitellä pelottavia asioita kielellisesti on usein puutteellinen ja siten aikuisten on annettava sanoja vaikeille asioille. Kirmasen

tutkimuksessa tuli kuitenkin esille runsaasti keinoja, joilla lapset hallitsevat ja käsittelevät pelkoja. Näitä voivat olla esimerkiksi äidin viereen meno, tilanteesta poislähteminen ja leikkiminen. (Kirmanen 2000.)

Tekniseen tutkimusympäristöön sidottu väitöstutkimus lapsipotilaista jo vuonna 2003 osoitti, että tutkimusympäristössä lapsen käyttäytyminen oli sidoksissa hänen kokemuksiinsa, lapsen ikään, tietoihin, asemaan tutkimuksessa sekä tutkimuksen kokonaiskeston ja vanhempien ikään. Lapsen käyttäytymistä tutkimuksessa selittivät myös henkilökunnan toiminta ja lapsen toiveiden täyttäminen. Siinä havaittiin, että henkilökunnan toiminnan hyvä laatu lisäsi lapsen yhteistyöhalukkuutta. Kun yhteistyöhaluisen käyttäytyminen lisääntyi, lapsen kokemansa kipu ja turvattomuus vähenivät, tyytyväisyys ja lohdun kokemus lisääntyivät. Tutkimuksessa lapsille tehtiin toimenpide, joka aiheutti kipua ja epämiellyttäviä tunteita. Toimenpiteeksi oli tutkimuksessa valittu virtsan takaisinvirtauksen isotooppikuvaus, jossa tutkittiin 1 - 18-vuotiaita lapsia, heidän vanhempiaan sekä lääkäreitä ja hoitajia yliopistollisissa sairaaloissa ja lasten poliklinikoilla. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että toimenpiteeseen tulevan lapsen käyttäytymiseen voidaan vaikuttaa ottamalla hänet vastaan täysipainoisena asiakkaana, kuuntelemalla häntä, antamalla lapselle ja vanhemmille tietoa, antamalla heille mahdollisuus tutustua tutkimustiloihin sekä panostamalla heidän osallistumismahdollisuuksiinsa. Tutkimuksessa havaittiin myös, että lapsen käyttäytymiseen toimenpiteessä vaikutetaan myös vanhempien kautta. Mitä paremmin vanhemmat tunsivat toimenpiteen etukäteen, sitä paremmin he pystyivät valmistamaan lastaan siihen jo kotona. Tutkimuksessa tuotettu tieto lapsen käyttäytymisestä toimenpiteessä ja siihen vaikuttavien tekijöiden tärkeydestä antavat lähtökohdan lapsen kokemuksien ohjaamiseksi myönteiseen suuntaan sairaalan teknisissä kokemusympäristöissä. Yksi tutkimuksen tarkoitus oli myöskin saada parannusehdotuksia tutkimuksen toteuttamiseksi ja teknisestä ympäristöstä lasta, hänen vanhempiaan ja henkilökuntaa tyydyttävällä tavalla. (Luotolinna-Lybeck 2003.)

3.5 Lasten pelon hallintakeinot, menetelmät ja apuvälineet

Lapset kuvaavat sairaalapelosta selviytymiskeinoikseen erityisesti sellaisia keinoja, joissa lapsen rooli on aktiivinen. Salmelan (2010) tutkimukseen haastatellut lapset kuvasivat 75 erilaista sairaalapelon selviytymiskeinoa, ja ne olivat lapselle jokapäiväisestä elämästä tuttuja asioita. Useimmiten ilmaistut selviytymiskeinot olivat: vanhempien läsnäolo, henkilökunnan apu, positiiviset mielikuvat ja huumori, leikkiminen ja lapsen oma

turvalelu. Sairaalassa haastatellut lapset ilmaisivat päiväkotilapsia vähemmän selviytymiskeinoja ja erityisesti heille leikkiminen oli tärkeä keino hallita pelkoaan. Pelosta selviytymisen kokemus Salmelan mukaan merkitsee lapselle mielihyvää ja turvallisuutta sekä tunnetta siitä, että hänestä pidetään huolta. Pelon kokemuksesta selviytymisessä lapsi ymmärtää tilanteen merkityksen ja saa osallistua tilanteeseen sekä suojata itseänsä pelolta. Myös vanhemmat tarvitsevat ohjausta tunnistaakseen lapsensa pelot ja selviytymiskeinot sekä tukeakseen lastaan. (Salmela 2010, 4,33-43.)

Lapsen voi joskus olla vaikea ilmaista pelkoaan. Ilmaistakseen pelkonsa ja käyttääkseen hänelle itselleen luonteenomaisia selviytymiskeinoja, lapsi voi tarvita aikuisen tukea ja rohkaisua. Turvallisuuden ja huolenpidon lisäksi lapset tarvitsevat omia aktiivisia selviytymiskeinoja ja erityisesti mahdollisuutta leikkiin ja mielihyvän kokemiseen. Lapselle voi myös opettaa selviytymiskeinoja, jotka antavat hänelle itselleen aktiivisen roolin, esim. ohjata löytämään positiivisia mielikuvia, rohkaista tekemään kysymyksiä ja osallistumaan hoitoonsa ikäänsä vastaavasti. (Salmela 2010, 33-43.)

Kirmanen (2000) tutkimuksessa havaittiin, että pelko kuuluu lähes kaikkien 5-6-vuotiaiden lasten elämään. Sekä tytöt että pojat pelkäävät samatyypisiä asioita, muun muassa läheisistä eroon joutumista. Pelon voi nähdä saavan monenlaisia merkityksiä lasten elämässä. Vaikka lapset yleensä pitivät pelon tunnetta epämiellyttävänä, he saattoivat kuitenkin nauttia jännittävien televisio-ohjelmien katselemisesta tai jännittävien tarinoiden kuuntelemisesta. Lapset toivat tutkimuksessa esille runsaasti keinoja, he voivat hallita ja käsitellä pelottavia asioita. Keinot olivat käyttäytymistasoisia ja konkreettisia, kuten tilanteesta pois lähteminen, äidin viereen meneminen tai leikkiminen. Lapset saattoivat myös yrittää vaikuttaa tilanteeseen joko rakentavalla tavalla tai aggressiivisesti. Pelko näyttää tutkimuksen mukaan kuuluvan lasten salattuun maailmaan, sillä he hyvin harvoin keskustelevat peloistaan aikuisten kanssa. Mielikuvituksissaan lapset saattavat hallita tai voittaa pelon, esimerkiksi ampumalla hirviön kuvitelmissaan. Onnistuneet pelon hallintakokemukset lapsilla auttavat saamaan tärkeitä itsenäisyyden ja pärjäävyyden kokemuksia. Lisäksi tutkimuksessa kävi ilmi, että pelkojen aiheet ja niiden hallintakeinot olivat yhteydessä toisiinsa ja ne olivat erilaisia eri pelkojen yhteydessä. Esimerkiksi hallintakeinoja ei voi täysin ymmärtää ilman niiden yhteyttä pelkoon. (Kirmanen 2000, 69, 105, 134-146.)

3.6 Virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden perusteet

Virtuaalitodellisuus (virtual reality, VR) on kolmiulotteinen tietokoneella tuotettu ympäristö. Virtuaalitodellisuus sulkee fyysisen ympäristön pois ihmisen normaalista näkökentästä ja sen voi jopa sekoittaa todelliseen maailmaan. Tässä kolmiulotteisessa maailmassa on oikeilta näyttäviä tapahtumia ja maisemia sekä ääniä, jotka kuuluvat oikeasta suunnasta. Virtuaalitodellisuudessa sen käyttäjästä tulee osa virtuaalimaailmaa, jossa voi suorittaa erilaisia toimintoja. Virtuaalista ympäristöä voi muun muassa tutkia tai kanssa voi olla vuorovaikutuksessa. (Koskenlaakso 2016; VRS 2019.)

Virtuaalitodellisuutta ei pidä kuitenkaan sotkea samankaltaiseen teknologiaan nimeltä lisätty todellisuus (augmented reality, AR). Lisätty todellisuus on arkimaailman todellisuutta, johon on tuotettu tietokoneella tietoa erilaisina objekteina, joita voivat olla animaatiot, grafiikat, äänet, videot tai GPS-paikannustiedot. Lisätyssä todellisuudessa asiat koetaan ja myös nähdään reaali maailmassa, mutta asiat koetaan esimerkiksi kännykän, tabletin tai datalasiav avulla. Nämä eri objektit tuodaan todellisuuden näkymien päälle näyttöjä hyödyntäen. (Koskenlaakso 2016.)

Pokémon Go -peli on hyvä esimerkki lisätyssä todellisuudesta, jossa pelin idea on melko yksinkertainen. Se on mobiilisovellus, joka käyttää hyväksi puhelimen sijaintitietoja sekä kameraa. Lisäksi sovellus seuraa pelaajan liikkeitä reaaliaikaisesti. Lisätty todellisuus tuo pelissä Pokémon hahmot katunäkymään. Todellisuutta katsotaan peliä pelatessa kännykän kameran näytön kautta. Pelaaja voi kerätä pelissä Pokémon-hahmoja. (Tunturi & Tanner 2016.)

3.7 Virtuaalitodellisuus ja lisätty todellisuus sote-alalla

Viime aikoihin asti virtuaalitodellisuutta on hyödynnetty lähinnä peli- ja viihdekäytössä. Näin ne toimivat kuluttajalaitteiden kehityksen suunnannäyttäjinä. Virtuaalitodellisuutta on alettu hyödyntää oppimisessa ja koulutuksessa. Virtuaalitodellisuuden avulla voidaan mallintaa esimerkiksi todellisia tilanteita ja syventää oppimiskokemuksia tai sitä voidaan käyttää koulutuksen apuna niin oppilaitoksissa kuin teollisuudessaakin. Sen sijaan 3D- ja virtuaalituotantojen soveltaminen sote-alan hyötykäyttöön on vasta alussa. Elämyksellisiä virtuaalipalveluja on alettu tarjota sotealalle muun muassa apuvälineissä ja

sairaalapalveluiden tuotteissa, markkinoinnissa, tilasuunnittelussa ja sairaalakaluste-tuotteissa. Tuote- ja palveluvalikoiman kasvunäkymät sekä sote-alan kehittymisen muu-tos tarjoavat innovaatioiden ja luovan alan välistä vuoropuhelua ja uutta suuntaa edellyt-täen, että eettiset ja juridiset laatukriteerit täytyvät. (ADE Oy 2019a ja 2019b.)

Suomessa on terveydenhuoltoalojen toimijoiden kanssa ja 3D-sekä ohjelmointipalveluja tuottavien yritysten kanssa alettu suorittaa erilaisia pilottihankkeita, jossa VR-teknologiaa voidaan hyödyntää monipuolisesti. Esimerkiksi ahdistuksen hoidossa HUSissa ja mikro-kirurgiassa KYSissa. Lisäksi on suunnitteilla hyödyntää kivun hoidossa esimerkiksi pa-lovammapotilailla valtakunnallisessa Palovammakeskuksessa Jorvin sairaalassa. Li-säksi enenevässä määrin asiakkaan henkilökohtaista palvelukokemusta ja sen merki-tystä korostetaan. Saattaakin olla, että luovien innovaatio-osaamisten, virtuaalisten tuot-teiden ja palvelujen hyödyntämisestä muodostuu jatkossa yhä tärkeämpi menestystekijä sote-alan toimijoiden välillä. Lisätty todellisuus tai yhdistetty todellisuus elämyksenä ja kokemuksena tuo muun muassa virtuaalisia hologrammeja katselijan näkökenttään. Li-sätystä ja yhdistetystä todellisuudesta ennustetaan jatkossa vielä selvästi suurempaa markkinaa kuin virtuaalitodellisuudesta. (FIVR 2019; Heino 2017; Surgery Vision by Ade-sante 2019.)

Terveysteknologia ja sen innovaatiot halutaan tulevaisuudessa parempaan hyötykäyt-töön. Yhteiskunnallisessa keskustelutapahtumassa SuomiAreenassa 2018 esiin nousi-vat terveydenhuolto sekä sen hyvät ja huonot uutiset. Paneelissa keskusteltiin muun muassa tieteen, tutkimusten ja keksintöjen merkitystä lääketieteessä. Keskustelijoiden mielestä virtuaalitodellisuutta sekä kehittyvää teknologiaa tulisi hyödyntää terveyden-huollossa enemmän ja paremmin, esimerkiksi simulaatiomalleja ja virtuaalitekniikan käy-tön lisäämistä. Myöskin lääkärit ja hoitohenkilökunta haluavat olla vahvasti mukana ke-hitystyössä. Lisäksi hyväksytään ajatus monialainen yhteistyöstä, jossa insinöörit ja lää-kärit voivat tehdä töitä rinta rinnan. (Lehtinen & Hautamäki 2019, 20-21.)

Ahonen on selvittänyt opinnäytetyössään virtuaalitodellisuuden käyttöä terveydenhuol-lossa ja sen mahdollisuuksia sekä mitä ratkaisuja terveystalalla on käytössä, ja miten ne toimivat. Hänen mukaansa virtuaalitodellisuus tuo paljon lisäarvoa terveydenhuolto-alalle, koska sen käyttömahdollisuudet ovat laajat. Sitä voitaisiin hyödyntää muun mu-assa kliinisessä toiminnassa, etenkin leikkauksiin valmistautumisessa. Virtuaaliympäris-tön ja -lasien kautta, esimerkiksi toimenpiteen suorittamista voisi harjoitella

simulaatiossa, jossa esimerkiksi operaation kulku ja eteneminen olisi valmiiksi mietitty. Lisäksi virtuaaliympäristöjä voitaisiin hyödyntää hyvinkin erilaisissa toiminta- ja oppimisympäristöissä. Hänen mukaansa olisi mielenkiintoista myös selvittää terveydenhuollon ammattilaisten sekä potilaiden kokemuksia siitä, miten terveydenhuollossa virtuaalitodellisuutta hyödyntävä idea toimii käytännössä. Haastateltavat mainitsivat potentiaalisina hyödyntämistapoina tässä selvityksessä myös kivunhoidon sekä itsenäinen toimenpiteiden harjoittelu tai niihin tutustumisen. Potilastyön kannalta virtuaalitodellisuutta voitaisiin mahdollisesti hyödyntää potilaiden perehdytyksessä omaan sairauteen ja sen hoitomenetelmiin. (Ahonen 2018, 48.)

3.8 Virtuaalitodellisuus ja lisätty todellisuus lapsipotilailla

Sairaalamaailmassa on alettu hyödyntää nykyaikaisia mobiilisovellusteknologiaa pelien muodossa. Esimerkiksi suuren suosion maailmalla saavuttanut Pokemon Go on ollut käytössä ainakin kahdessa USA:n lastensairaalassa. Pelin avulla on kannustettu leikkauksesta toipuvia potilaita liikkumaan. Lapset Pokemon Go-peliä pelaten ovat päässeet liikkeelle ja muun muassa tutustumaan sairaalaympäristöön. Lisäksi pelaaminen on vienyt ajatuksia pois sairaudesta ja tehnyt toipumisesta hauskeempaa. (Joy 2016; Baker 2016.)

Tabletilla tai iPadilla pelaamisen on havaittu Ranskassa tehdyssä tutkimuksessa toimivan rauhoittavan lääkkeen tavoin ennen leikkausta lapsipotilailla. Tutkimus on suoritettu 4-10-vuotiailla lapsipotilailla. Tutkimuksessa annettiin osalle 4-10-vuotiaille lapsille iPadit pelattavaksi ja osalle lapsista annettiin rauhoittavaa lääkettä. Lapsilla tutkittiin ahdistuksen tasoa ja molemmilla lapsiryhmillä havaittiin samat ahdistuksen tasot. Tutkimuksessa lasten vanhemmat suosivat mieluummin iPadin käyttöä lääkkeen sijaan. (iPads as effective as sedatives for children before operations 2016.)

Mobiililaitteiden sovelluskaupoista löytyy nykyään useita erilaisia pelejä sairaalaympäristöihin liittyen. Myös suomalainen sairaalapelkoa lievittävä peli löytyy lapsille. Päijät-Hämeen päiväkirurgian osastolla onkin käytössään Päiki Pörriäinen-peli, joka on suunnattu 2-5-vuotiaille potilaille. (Päiki Pörriäinen-peli 2016). Lisäksi on Sairaalakamut-verkosisivusto, joka tarjoaa lasten vanhemmille keinon tutustuttaa, esimerkiksi

tablettitietokonetta selaten lapsi sairaalaympäristöön ja sen toimintaan pelkoja hälventämään. (Hannula, 2014).

Esimerkkejä käytännöntyön kehittämisestä on kuitenkin toteutettu useita, hoitotyön tai radiografiatyön ammattilaiset, muun muassa lasten sairauden ja terveydenhoidon parissa työskentelevät ja opinnäytteiden tekijät ovat toteuttaneet työyhteisöissä. Toteutukset ovat jääneet kuitenkin vain pieneen levitykseen, mutta käyttäneet käytännön läheisiä keinoja, jotka tekevät omalta osaltaan lasten oloista sairaalan ja terveydenhuollon ympäristöistä miellyttävämpiä.

4 KEHITTÄMISPROJEKTIN MENETELMÄT

Konstruktivinen menetelmä on innovatiivisia näkemyksiä tuottava metodologia, jolla pyritään ratkaisemaan reaali maailman ongelmia. Tutkimuksellisessa kehittämisessä taas pyritään ratkaisemaan käytännöstä nousseita ongelmia tai uudistamaan käytäntöjä. Uuden toimintatavan suunnittelussa apuna voi toimia tutkittu tieto alalta tai hyvät käytännöt. Käytäntöjen uudistaminen voi johtaa jopa kehittämisen laajenemiseen alkuperäisen yksikön ulkopuolelle. (Salonen ym. 2017, 44-46.) Tämä kehittämistyö sisältää konstruktivisen menetelmien ja innovaatioiden tuottamisen piirteitä, ja tuotoksen avulla voidaan kehittää käytännön työtä lapsipotilaita tulevaisuudessa paremmin palvelevammaksi.



Kuva 3. Kamu-sovelluksen aktivoituva markkeri kuvantamisympäristössä.

Kehittämistyön menetelmät ovat ne keinot, joilla kehittämistyön tavoite saavutetaan. Kehittämistyössä on kvantitatiivinen eli määrällinen osuus, johon aineisto kerättiin kyselyllä kuvantamiseen tuleville lapsille ja heidän mukanaan tuleville perheenjäsenille (n=31). Sen lisäksi kehittämistyössä on kvalitatiivinen eli laadullinen osuus, johon aineisto saatiin havainnoimalla kuvantamiseen tulevia lapsia kuvantamisen aikana (n=17) sekä haastatteleamalla lapsia ja heidän mukanaan tulevia perheenjäseniä (n=17) kuvantamisen jälkeen. Kysely, havainnointi ja haastattelu liittyy kuvantamistutkimukseen ja sen osana käytettyyn lisätyn todellisuuden elämystä, joka toimii tablettisovelluksella.

Eri menetelmiä yhdistämällä vahvistetaan yleistettävyyttä ja tarkennetaan kuvausta mahdollisimman monipuoliseksi. Tällöin kerätään eri suunnista tulevaa tietoa eri aineistoilla. Tällä voidaan myös välttää väärin tulkintojen tekemistä tutkimusprosessissa, sillä tutkija ei voi sitoutua vain yhteen näkökulmaan. Menetelmien yhdistämisellä saatetaan saada ilmiöistä monipuolisempi kuva, ja sillä saadaan tutkimukseen syvyyttä. Eri menetelmien, tiedonlähteiden ja teorioiden yhdistämistä kutsutaan triangulaatioksi. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 168, 172; Valli 2018,198.)

4.1 Kysely aineistonkeruumenetelmänä

Kysely on yksi aineiston keruutapa. Yleensä se tunnetaan survey-tutkimuksen keskeisenä menetelmänä. Surveyllä tarkoitetaan sellaisia kyselyn (sekä haastattelun että havainnoinnin) muotoja, joissa aineistoa kerätään standardoidusti, koehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen tietystä perusjoukosta. Kyselyn standardointi tarkoittaa, että asiaa on kysyttävä kaikilta vastaajilta täsmälleen samalla tavalla. Tällöin aineisto käsitellään yleensä kvantitatiivisesti. Kuitenkin tutkija voi olla etäällä tutkittavista eli ilman läheistä kontaktia sekä kvantitatiivisessa että kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Myöskin huolellisesti suunnitellun kyselylomakkeen aineisto saadaan melko helposti käsiteltyä ja tallennettua analysoitavaan muotoon tietokoneelle. Analyysien teko on myös vaivatonta tilastollisilla menetelmillä. (Hirsijärvi ym. 2014, 193-195.)

Hyvän kyselyn kehittäminen vaatii kuitenkin paljon tietoa ja taitoa. Kyselyn heikkouksina pidetään tulosten tulkinnan vaikeutta. Lisäksi aineistoa pidetään usein pinnallisena tai teoreettisesti vaatimattomina. Kyselyyn vastaajien rehellisyyttä eikä kysymysten väärinymmärryksen mahdollisuutta voida arvioida. Ei voida myöskään tietää vastausvaihtoehtojen onnistumista vastaajien näkökulmasta tai ylipäätään kyselyn aihealueen tuntemusta.

Joissain kyselyissä vastaajien kato eli kyselyyn vastaamattomuus nousee suureksi. Monille ihmisille on syntynyt kielteinen asenne kyselylomakkeisiin, koska niitä tulvii suomalaisille niin paljon. Lisäksi heikohkot, umpimähkään suunnitellut lomakkeet vaikuttavat asiaan. Kuitenkin tutkimuksen aihe lienee tärkein vastaamiseen vaikuttava syy. Kuitenkin kiinnittämällä huomiota kyselyn suunnitteluun ja laadintaan, voidaan vaikuttaa positiivisesti kyselyn onnistumiseen. (Hirsijärvi ym. 2014, 195, 198.)

4.2 Haastattelu aineistonkeruumenetelmänä

Haastattelu on tiedonkeruumenetelmänä ainutlaatuinen, sillä siinä ollaan suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa haastateltavan eli tutkimukseen osallistuvan kanssa. Haastattelun avulla saamme tiedon henkilöiden ajatuksista ja siitä mitä mieltä he ovat. Haastattelua pidetään yleensä kvalitatiivisen aineiston keruun päämenetelmänä. Suurimpana etuna pidetään joustavuutta aineistoa kerätessä. Haastatteluun päädytään usein seuraavista syistä, että aluetta on kartoitettu vähemmän, alue on tuntemattomampi, tutkimuksen aihe tuottaa mahdollisesti vastauksia moniin suuntiin, halutaan selvittää saatuja vastauksia lisäkysymyksillä tai syventää tietoja sekä siksi, että ihminen nähdään tutkimuksessa subjektina. Haastattelun aikana haastattelijalla voi täsmentää kysymyksiä haastateltavalle, joka vähentää väärinymmärrysten mahdollisuutta. Samalla haastattelijalla voi ohjata haastateltavaa syventymään johonkin tiettyyn aiheeseen tarkemmin. Haastateltavalle halutaan antaa mahdollisuus tuoda esille itseään koskevia asioita mahdollisimman vapaasti. Haastattelussa on myös mahdollista nähdä vastaaja, hänen ilmeensä ja eleensä. Tällöin saamme kattavampia tuloksia. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 72-73; Hirsijärvi ym. 2014, 204-207.)

Monet asiat, jotka haastatteluissa ovat eduksi, voivat toisaalta muodostaa myös heikkouksia menetelmään. Esimerkiksi suorasta vuorovaikutuksesta voi olla myös haittoja. Haastattelutilanne vie yleensä aikaa. Haastattelu vaatii huolellista suunnittelua ja valmistelua haastattelijalta, ja kuitenkin se voi sisältää virhelähteitä, jotka aiheutuvat haastattelijasta itsestään tai myös haastateltavasta sekä tilanteesta kokonaisuutena. Lisäksi haastateltava voi kokea haastattelun pelottavana ja itselleen uhkaavana. Toisaalta haastateltava voi antaa sosiaalisesti suotavia vastauksia, koska haluaa esiintyä hyvänä kansalaisena. Haastattelu on yleensä myös tilannesidonnaista ja haastateltava voi puhua toisin haastateltaessa kuin jossain eri tilanteessa tai haastateltava voi kertoa sellaisista

asioista, joista ei kysytä. Tuloksia tulkitessa yleistämistä ei siksi kannata liioitella. On sanottu, että haastateltavat ovat luontevia ja vapautuneita yksilöhaastatteluissa, mutta myös haastateltavien olevan paljon luontevampia ja vapautuneempia kun haastattelussa on useampia henkilöitä. Haastattelussa on ratkaisevaa, miten haastateltava osaisi tulkita vastauksia muun muassa erilaisten merkitysten valossa kuten kulttuurillisten. Lisäksi haastattelijan on syytä muistaa, että haastattelija johtaa ja ohjaa haastattelua, jossa haastattelun osapuolet eivät ole tasa-arvoisessa asemassa kysymysten ja vastausten asettamisessa ja antamisessa, vaikka usein tilannetta saatetaan kuvailla keskusteluna, jossa osapuolet ovat yleensä tasavertaisia. Toki siis haastattelu voidaan toteuttaa sekä yksilö- ja parihaastatteluna että ryhmähaastatteluna. (Hirsijärvi ym. 2014, 204-211.)

Haastattelun litterointi tarkoittaa haastattelussa kerätyn aineiston muuttamista tekstimuotoon. Haastattelut nauhoitettiin, jotta ne voitiin litteroida. Kun haastattelu on tekstimuodossa se helpottaa aineiston läpikäyntiä, ryhmittelyä ja luokittelua sekä analysointia. Puhetta ei saa muokata tai muuttaa vaan se pitää kirjoittaa niin, että se vastaa lausumia ja merkityksiä, joita haastateltavat ovat tarkoittaneet. (Vilkkä 2015, 137-138.)

4.3 Havainnointi aineistonkeruumenetelmänä

Havainnoinnin menetelmiä on useita. Havainnointi voi olla hyvin systemaattista ja tarkasti jäsenneltyä tai hyvin vapaata ja havainnoitavaan toimintaan mukautunutta. Myöskin havainnoijan rooli voi olla erilainen eri menetelmissä. Hän voi olla tarkkailtavan ryhmän jäsen tai täysin ulkopuolinen. Näiden mukaan havainnoinnin lajit ja nimitykset muotoutuvat. Osallistuvaa havainnointia pidetään laadullisen tutkimuksen menetelmänä ja systemaattista havainnointia määrällisen tutkimuksen menetelmänä. Käytännössä havainnointi on usein näiden lajien välimuotoja, jossa voidaan tehdä niin määrällisiä kuin laadullisiakin arviointeja. (Hirsijärvi ym. 2014, 214-215.)

Havainnoinnin suurin etu on se, että voidaan saada välitöntä tietoa henkilöiden toiminnasta. Sen avulla päästään myös luonnollisiin ympäristöihin, joten se on todellisen elämän ja maailman tutkimusta. Lisäksi havainnointi sopii menetelmäksi, jos halutaan saada sellaista tietoa, josta tutkittavat eivät halua kertoa suoraan, esimerkiksi haastattelijalle. Havainnoinnin avulla voidaan kerätä mielenkiintoista ja monipuolista aineistoa. (Hirsijärvi ym. 2014, 213-214.)

Havainnoinnin heikkouksina on kuitenkin pidetty havainnoitsijan häiritsevyyttä tilanteessa, olemalla paikalla, sillä saattaa jopa muuttaa tilanteen kulkua. Havainnoija voi myös emotionaalisesti olla sitoutunut tutkittaviin tai tilanteeseen, jolloin objektiivisuus kärsii. Tiedon tallennus voi myös olla hankalaa välittömästi, ja havainnot usein kirjataan myöhemmin. Silloin voi myös havainnoitsijan muisti muistaa väärin asioita. (Hirsijärvi ym. 2014, 213-214.)

Havainnoinnissa havainnot voivat olla merkkejä, joilla saadaan esiin ilmiöt tai asiaa koskevat merkitykset uuden tiedon löytämiseksi. On tutkijan taidoista kiinni, miten hän yhdistää havainnot uuden tiedon tuottamiseksi, tai mitä voimme tuotetulla tiedolla oppia. Havaintojen tekeminen vaatii kuitenkin aina valikointia. Määrällisellä tutkimuksella tavoitamme todellisuuden ilmiöitä, asiantiloja ja tapahtumia koskevat havainnot. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitamme havainnoimalla parhaiten asiat, jotka vaativat ymmärtämistä asiayhteydessään. Nämä havainnot koskevat aistittua todellisuutta ja symbolisesti rakentuneita sisältöjä todellisuudessa. Havaintoja voi kerätä kuulonvaraisesti, näkemällä, maistamalla, tuntemalla ja haistamalla. Tutkimuksen strategialla tai lähestymistavalla sekä myös tutkimusongelmalla on vaikutusta siihen, millaisia havaintoja aletaan kerätä ja etsiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 157-162.)

Jotta havainnointi on systemaattista, havainnointi edellyttää havainnointilomakkeen (ks. Liite 3.) tekemistä. Havainnointi on systemaattisesti tehtynä järjestelmällistä ja suuntautuu asioihin, joita on tarkoituskin selvittää. Havainto toimii merkinä ja havaintoon kuuluu myös sen merkitys. Havainto toimii siis johtolankana, jonka avulla saadaan esille asian merkitykset uuden tiedon löytämiseksi. Havainto voi siis olla merkki, kuten esimerkiksi sana tai lause, toiminta tai teko tai vaikkapa ajatus. Jotta havaintoja voidaan tehdä, pitää valikoida merkkejä. Tarkoituksena on tuottaa tietoa, eikä pelkästään toistaa vastaanotettua tietoa. Havainnot selkeyttävät ja auttavat tekemään ymmärrettäviksi havainnoista johdettuja tuloksia. Jos havainto on irrallaan asiayhteydestä, se ei ole luotettava havainto. Havainnoinnista kannattaa tehdä muistiinpanoja, ja ottaa vaikkapa valokuvia muistin tueksi. (Vilkkä, 2015, 97; Vilkkä 2018; 157-161, 170.)

Olemassa oleva tieto, tutkimusperinne ja auktoriteetit ohjaavat tutkijan kykyä havaita. Havainnot riippuvat siitä kuka havaitsee, tulkitsee, määrittelee tai antaa merkityksen havainnoille. Tutkijan havaintoihin vaikuttaa myös esitiedot, ilmiön ymmärrys, tutkijan tarpeet ja mielenkiinnot. Havainnot riippuvat myöskin, miten havainnoija ymmärtää tilanteen, jossa tehdään havainnot. Kykyämme havaita ohjaavat käsitteet, teoria ja menetelmät, mutta ne myös antavat välineitä tarttua havaintoon. Havaintojen tekemisen kannalta

on olennaista miettiä tutkimusongelmaa ja tutkimuskysymyksiä. Teorian ja viitekehysten ohjaamassa tutkimuksessa tutkimusongelman, tutkimuskysymysten ja tutkimuskohteen lisäksi havainnot määritellään teoriaan ja teoreettisiin käsitteisiin pohjaten. Tutkijan on siis tunnettava hyvin tutkimuksensa kohde. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 159-161.)

Havainnoitu aineisto kirjoitetaan havainnoinnin aikana koottujen muistiinpanojen perusteella. Jo muistiinpanojen kirjoittaminen havaintojen tekoaikana on aineistoin havainnollistamista. Havainnot tulisi tallentaa mahdollisimman tarkasti erilaisilla apuvälineillä pian tai välittömästi havainnoinnin jälkeen. (Vilkkä 2006, 100.)

4.4 Käytettävyyden arviointi

Käytettävyyden arvioinnissa käytetään usein käytettävyystudkimusta. Siinä pyritään arvioimaan tuotteen käytettävyysominaisuuksia luomalla aitoja käyttötilanteita vastaava testiympäristö ja testaamalla. Testiympäristössä tuotteen kohderyhmään kuuluvat käyttäjät suorittavat tehtäviä, ja tuotteen käytettävyydestä pyritään keräämään mahdollisimman paljon objektiivista tietoa analysoimalla henkilöiden käyttäytymistä tuotteen parissa. Tietoa tuotteen käytettävyydestä saadaan analysoimalla testissä kerättyä aineistoa, esimerkiksi muistiinpanoja tai nauhoite. Testauksesta kerätyllä tiedolla pyritään saamaan vastauksia siihen, miksi jokin tuotteen ominaisuus on käytettävyydeltään heikko sekä siihen, miten käytettävyyden puutteet voisi korjata. Käytettävyys on jollakin tuotteella oleva ominaisuus, joka määrittää sen, kuinka vaikeaksi tai helpoksi tuotteen käyttäjä kokee sen käyttämisen. Käytettävyyttä on samoin se kokemus, mitä tuotteen loppukäyttäjä kokee tuotetta käyttäessään eli niin kutsuttu käyttäjäkokemus. (Koskinen, 2005, 187-188.)

Käytettävyyden tärkeitä osatekijöitä ja käytettävyystudkimuksen lähtökohtia ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja tyytyväisyys. Tärkein kuitenkin kaikista käytettävyyden osatekijöistä on hyödyllisyys, kuten jo Nielsen vuonna 1993 määritteli käytettävyyden osatekijöiden mallissa. Käytön oppimisella tarkoitetaan, kuinka nopeasti käyttäjä oppii käyttämään tuotetta. Tehokkuudella tarkoitetaan, kuinka nopeaa tehtävien suorittaminen tuotteella on. Muistettavuus-ominaisuudella taas tarkoitetaan, kuinka nopeaa ja helppoa käyttäjien on palauttaa mieleensä käyttöominaisuudet ja virheettömyys sitä, kuinka paljon virheitä käyttäjät tekevät tai virheellisuudesta. Tyytyväisyys taas kertoo, kuinka miellyttävää tuotteen käyttö on. Tärkein ominaisuus eli hyödyllisyys kertoo,

tekekö tuote sen, mitä tarkoitus käyttäjälle tehdä. (Ovaska, Aula & Majaranta 2005, 3; Nielsen 2012.)

Höysniemen (2005) mukaan käytettävyyttä tulisi määritellä uudelleen, kun kyseessä on lapsille tarkoitetun tuotteen käytettävyyden määrittäminen. Lapsille suunnatun tuotteen käytettävyyden yhteydessä arvioidaan usein myös muita tuotteen ominaisuuksia, kuin perinteisiä käytettävyyteen liitettyjä ominaisuuksia, joita ovat opittavuus, muistettavuus, virheettömyys ja tyytyväisyys. Lasten tuotteissa arvioidaan usein myös hauskuutta, oppimista tuotteen avulla, luovuutta, leikkimistä ja pelattavuutta, sosiaalisuuden edistämistä ja fyysistä sopivuutta. (Höysniemi 2005, 259-280)

4.5 Aineistonkeruun toteutus

Kehittämistyöni kohderyhmänä ovat sote-alan lapsiasiakkaat, iältään 4-11 vuotta, ja heidän perheensä ja kuvantamispalveluiden käyttäjät. Kuvauksissa käy lapsia, joilta kuvataan muun muassa selkärankaa ja raajoja. Osa lapsista, joita kuvauksissa käy, on liikuntarajoitteisia tai kehitysviiveisiä. Kohderyhmän valikoitui kuitenkin röntgenhoitajien valitsemia lapsiasiakkaita, jotka pystyivät yhteistyöhön ja lisätyn todellisuuden elämyksen käyttämiseen tutkimuksen yhteydessä. Lisätyn todellisuuden elämys sovellus toteutettiin projektiryhmään kolmella eri kielellä; suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.

Aineistonkeruun menetelmiksi valikoitui kysely, kuvantamiseen tulleen lapsen ja lapsen mukana tulleiden perheenjäsenten täytettäväksi. Kyselylomake laadittiin vain suomeksi. Kyselylomakkeen palautti 31 lasta perheineen. Sen lisäksi käytettiin teemahaastattelun ja parihaastattelun yhdistelmää, jossa kuvantamistutkimuksessa käynyt lasta ja hänen mukanaan tulevia perheenjäseniä haastateltiin yhdessä kuvauksen jälkeen. Haastattelukieleksi suunniteltiin pääsääntöisesti suomea, mutta myös englanniksi varauduttiin haastattelemaan. Lapsia ja perheenjäseniä haastateltiin 18. Haastattelun lisäksi menetelmänä käytettiin vielä havainnointia, jossa kuvauksessa olevaa lasta ja Kamu-sovelluksen käyttöä havainnoitiin. Myös havainnointeja tehtiin kahdeksalletoista lapselle, jotka tulivat kuvantamiseen. Haastatteluaineiston myöhemmin läpikäymiseksi, hyödyntämiseksi ja analysoimiseksi haastattelut nauhoitettiin. Aineistonkeruussa käytetty kysely saatekirjeineen ja havainnointi- ja haastattelurunko liitteissä (Ks. Liite 1 ja Liite 2.)

Haastattelussa on hyvä aloittaa lapselle tutuista asioista. Koska lapset ovat kohderyhmänä, on koko kehittämisprojektin ajan erityisen tärkeää muistaa huolehtia lapsiystävällisyydestä. Jo haastattelukysymyksiä ja havainnointi runkoa sekä muistiinpanoja miettiessä tulee pohtia lapsen kokemusmaailmaa ja vieraan henkilön kohtaamista. Lapsen on annettava vapaasti tarkkailla haastattelijaa ja havainnoijaa ja tottua häneen. Aineistonhankinta on myös sovittava lapsen ajatteluun, itseilmaisun tai kielellisen ilmaisukyvyn mukaiseksi ja kunkin lapsen kehitysvaiheeseen sopivaksi. Jotta haastattelu ja havainnointi onnistuu, kuitenkin kannattaisi valikoida lapset niin, että he ovat puhetaitoisia ja rohkeita. (Aarnos, 2018, 175, 177-178.)

Parihaastattelun valikoitumista menetelmäksi perustellaan sillä, että sitä käytetään usein haastateltaessa lapsia tai nuoria ja heidän vanhempiaan. Se on myös tehokkaampi menetelmä, kun tietoja saadaan useammalta henkilöltä yhtä aikaa. Se on käyttökelpoinen myös, kun osataan ennakoida, että haastateltavat arastelevat, esimerkiksi juuri lapset, jotka vierastavat uusia tilanteita ja tuntemattomia henkilöitä. Tulkinnassa ja johtopäätöksissä on kuitenkin huomioitava, että myös vanhemmat saattavat vierastaa jostakin laitoksesta tulevia haastattelijoita. Toisaalta useamman mukana olevan vanhemman vaikutuksella voi olla myönteinen vaikutus koko ryhmän tai perheen vierastamiseen. Joskus kuitenkin toinen vanhemmista on dominoivampi, ja se voi määrätä haastattelun suuntaa. (Hirsijärvi ym. 2014, 210-211.)

Teemahaastattelua taas pidetään avoimen haastattelun ja strukturoidun haastattelun välimuotona, jolle tyypillistä on, että haastattelun aihepiirit ovat tiedossa, mutta kysymysten järjestys tai tarkka muoto eivät ole määriteltynä. Avoin haastattelun muistuttaa keskustelua, jossa aihekin voi muuttua haastateltavan kertoessa ajatuksiaan, tunteitaan, mielipiteitään ja käsityksiään asioista ilman kiinteää runkoa, kun haastattelija selvittää tai ohjaa tilannetta. Strukturoitu haastattelu taas eroaa teemahaastattelusta sillä, että haastattelu tapahtuu lomaketta apuna käyttäen, jossa kysymysten ja väitteiden muoto ja esittämisyjärjestys on täysin määrätty ennalta, haastattelun kysymyksiä suunniteltaessa ja se ohjaa koko haastattelua. Teemahaastattelu sopii sekä kvalitatiiviseen että kvantitatiiviseen painottuneessa tutkimuksessa. Saadusta aineistosta voidaan laskea muun muassa frekvenssejä, sitä voidaan saattaa tilastolliseen muotoon tai siitä voidaan tehdä monin eri tavoin tulkintoja ja analysointeja. Teemahaastattelun tulisikin valikoitua tutkimusmenetelmäksi tutkimuksen tarkoitusta palvellen. (Hirsijärvi ym. 2014, 208-209; Eskola, Lähti & Vastamäki 2018, 27-30.)

Näiden kahden menetelmän valintaa aineistonkeruumenetelmäksi perusteltiin yllä. Kolmanneksi menetelmäksi valikoitui havainnointi alla olevin perusteluin.

Havainnointi on erinomainen tapa selvittää vuorovaikutusta sekä tilanteita, joita on vaikea ennakoida. Siksi se sopii, kun kohderyhmänä on esimerkiksi lapsia. Lapsilla voi olla kielellisiä vaikeuksia. Aineisto kirjoitetaan havainnoinnin aikana koottujen muistiinpanojen perusteella. Jo muistiinpanojen kirjoittaminen havaintojen tekoaikana on aineistoin havainnollistamista. Havainnot tulisi tallentaa mahdollisimman tarkasti erilaisilla apuvälineillä pian tai välittömästi havainnoinnin jälkeen. (Vilka 2006, 100; Hirsijärvi ym. 2014, 213-214.)

Sisällönnerittely on erilaisten dokumenttien analysointitapa. Sen avulla tiedot voidaan kerätä esimerkiksi ilmaisuina tai tilastoituina. Sanat ja sanayhdistelmät löydetään tekstiä tutkimalla. Pelkistettyjen sanojen tai sanayhdistelmien löydyttyä yhdistetään niiden perusteella asiat, jotka näyttävät kuuluvan yhteen. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 117-118.)

Virtuaalielämys pilotin piti käynnistyä TYKS UB2 röntgenissä. Aineiston keruu aloitettiin kyselyllä syksyllä 2019, kun pilotti käynnistyi ja röntgenin henkilökunta osasi toteuttaa lisätyn todellisuuden pilottia. Haastatteluihin ja havainnoiteihin allekirjoittanut saapui paikalle tekemään aineistonkeruuta, mutta pyyhkäisykuvantamista suorittavat röntgenhoitajat keräsivät kyselyitä ja käyttivät sovellusta myös ilman havainnoijan ja haastattelijan paikallaoloa. Kehittämistyön aineiston keruu kyselyn osalta toteutettiin syyskuulta 2019 maaliskuulle 2020. Haastattelun ja havainnoinnin aineisto toteutettiin pienemmällä ryhmällä kuin kyselyn. Aineiston keruu jatkui niin kauan, että saatiin riittävä aineisto kyselystä (n=31) sekä havainnoinnista ja haastattelusta (n=18). Aineiston keruuta hidasti, että röntgenhoitajat valikoivat elämyspilottia käyttämään soveltuneet lapset.

Allekirjoittanut piti kuvaukseen tulleille lapsille ja perheenjäsenille lyhyen alustuksen pukutiloissa kehityshankkeesta ja kehittämisprojektista sekä sen aineistonkeruumenetelmistä ja varmisti suostumuksen osallistua. Sen kerrottiin olevan vapaaehtoista. Havainnointien ja haastattelujen yhteydessä 20 kuvaukseen tulleesta lapsesta kaksi kieltäytyi osallistumasta ja heille ei annettu kyselylomakkeita, ei havainnoitu eikä haastateltu. Lapsia havainnoitiin kuvaukseen tullessa, kuvauksen aikana sekä kuvauksen jälkeen haastatellessa heitä perheenjäsenten kanssa. Osa lapsista osallistui kuvantamisen aikana keskusteluun ja toimintaan rohkeasti sekä olivat aktiivisessa roolissa. Hiljaisempia ja arempia lapsia rohkaistiin kannustamalla ja kehumalla toimimaan ja kertomaan näkemyksistään.

Havainnointia ja haastattelua toteutettiin perusjoukosta osalle (n=18) yksinkertaisella satunnaisotannalla. Se määräytyi sen mukaan, pystyikö haastattelija ja havainnoija olemaan paikalla kuvantamisen ja virtuaalielämyksen aikana. Haastatteluiden ja havainnointien jälkeen saadut aineistot, nauhoitetut keskustelut sekä kirjoitetut muistiinpanot litteroitiin yhdeksi tekstikokonaisuudeksi ja niistä koottiin yhteenveto. Lasten havainnoinnissa oli käytössä kynä ja paperi, havainnointi- ja haastattelu runko, johon tehtiin muistiinpanoja joko lauseita tai tukisanoja käyttäen. Havainnoijan näkökulmana havainnoidessa oli Kamu-sovelluksen käytettävyys kuvantamistilanteissa.

Lasten ja perheenjäsenten haastattelu aloitettiin jo pukuhuoneessa, kuvauksen tullessa. Haastattelun toteuttaja oli myös havainnoija. Haastattelut äänitettiin, jotta siihen voitiin palata haastattelun jälkeen. Ja niihin pystyttiin liittämään havaintomuistiinpanot äänityspäivämäärien mukaan. Haastattelut ja havainnot pyrittiin kirjoittamaan auki eli litteroimaan mahdollisimman nopeasti, viikon sisällä haastatteluista, jotta havainnot ja tapaukset olivat tuoreessa muistissa. Haastatteluissa haluttiin selvittää lasten ja perheenjäsenten käyttäjäkokemuksia Kamu sovelluksesta ja sen käytettävyydestä. Lisäksi lapset ja perheet saivat kertoa ajatuksiaan lapsista ja sairaalaympäristöstä. Haastattelut jatkuivat yleensä 5-10 minuuttia kuvauksen jälkeen, sillä yleensä perheillä oli kuvauksen jälkeen lääkärin vastaanotto tai kuvaushuoneeseen oli tulossa seuraava potilas ajanvarauksella. Haastattelun jälkeen perheet ohjattiin täyttämään kyselyä röntgenin aulaan.

4.6 Aineiston analysointi

Analysointi laadullisessa tutkimuksessa voi olla haastavaa, valtava aineiston määrän vuoksi, varsinkin, jos on yhdistelty monia menetelmiä, esimerkiksi haastattelua ja havainnointia. Aineiston analyysitavat voi jakaa karkeasti selittämiseen pyrkivään tapaan ja ymmärtämiseen pyrkivään tapaan. Tiukkoja sääntöjä kuitenkin ei ole. Yleensä kaikkea kerättyä aineistoa ei voida hyödyntää eikä kaikkea saatua aineistoa olekaan tarkoitus analysoida. (Hirsijärvi 2014, 224-225.)

Aineistot analysoitiin ja muokattiin havainnollistavaan muotoon. Aineistonkeruun perusjoukkoon kuuluivat kuvantamistutkimukseen tulleet lapset, iältään 3-11 vuotiaita, joilla käytettiin virtuaalielämystä kuvantamisen aikana. Perusjoukosta muodostui toteutunut otos (n=31), jossa röntgenhoitajat valikoivat osallistuvat lapset, ja valikoinnin kriteerinä oli röntgenhoitajien arvio soveltuvuudesta virtuaalielämyksen käyttäjäksi.

Kuvantamiseen tulleille lapsille, joille käytettiin virtuaalielämystä, annettiin myös kaikille kyselylomakkeet. Perusjoukosta valikoitui lapset, joita haastateltiin ja havainnoitiin (n=18). Haastatteluiden ja havainnointien jälkeen saadut vastaukset litteroitiin ja niistä koottiin yhteenveto, jonka avulla selvitetään ja arvioidaan virtuaalielämyksen käytettävyyttä lasten pyyhkäisykuvantamisessa. Tässä kehittämissuorituksessa ei analysoitu lasten piirtämistä, sydämensykettä eikä lasten tuntemuksia kuvaavan tähti-hymiöiden valintoja, vaikka niistä kerättiin dataa. Kyselylomakkeesta ei analysoitu taustatietoja siitä, olivatko lapset vastanneet kyselyyn jo aiemmin.

Kysely

Kysely on usein määrällisten tutkimusmetodien aineistonkeruutapa, ja se sopii kerättäväksi esimerkiksi jossakin tapahtumassa, ja vastaajat jäävät tuntemattomaksi. Operationalisointi edellyttää tutkijan tuntemusta perusjoukkoa eli kohderyhmää kohtaan. Näin voidaan varmistua, että käsitteet, joita tutkitaan, ovat siirtyneet ymmärrettävällä tavalla tutkittavalle. Kyselylomakkeen toteutus on myös vakioitu, sillä tiettyjä asioita kysytään kaikilta vastaajilta täsmälleen samalla tavalla. Kyselylomakkeista voidaan ottaa mukaan analysointiin vastauksia vain siltä osin, kun niihin on vastattu. Valmiit vastausvaihtoehdot kyselyssä helpottavat vastausten analysointia. Tärkeää kuitenkin on, että vastaajalle löytyy sopiva vastausvaihtoehto. Siksi onkin hyvä tietää jo ennakolta, minkälaisia vastauksia on odotettavissa, jotta pystytään luomaan hyvät vastausvaihtoehdot. Avoimet kysymykset ovat hyviä vastausten kannalta, sillä niiden joukossa voi olla hienoja ideoita. Lisäksi ne ovat oiva keino saada selville vastaajan mielipide perusteellisesti. Toisaalta vastaukset voivat jäädä epätarkoiksi tai sitten vastaaja vastaa asian vierestä. Avoimet kysymykset ovat ylipäätään vaikeampia analysoida kuin valmiiden vaihtoehtojen tulkinta. (Vilkkä 2015, 95,101-102; Valli 2018, 113-114.)

Kyselyssä Flechen asteikko toimii saman tyyppisesti kuin Likertin asteikko kyselyn vastausvaihtoehdoissa. Siinä on ensimmäisessä vastausvaihtoehdossa vasemmalla positiivisin ilmaisu ja viimeisimpänä vaihtoehtona negatiivisin vaihtoehto oikealla. Keskimäinen vaihtoehto on yleensä neutraali. Graafinen asteikko sopii aineistonkeruumenetelmiin hyvin silloin, kun vastaajat ovat esimerkiksi lukutaidottomia. Vastausvaihtoehdoissa on naamoja tai hymiöitä, joista hymyilevä, ilmeeton tai surullinen naama kertoo vastaajan mielipiteen. (Valli 2018,109.)

Kyselylomakkeessa kysyttiin 17 kysymystä vakioituna. Lomake oli tarkoitettu vastattavaksi lapsille ja heidän perheenjäsenilleen. Lomake oli tarkoitettu tehtäväksi yhdessä

luku- ja kirjoitustaitoisen aikuisen kanssa. Kysymykset oli suunniteltu mahdollisimman helposti ymmärrettäviksi ja selkeiksi myös lapsille. Lomakkeeseen oli valittu 12 kysymystä monivalinta-vastausvaihtoehdoilla, mutta tarkoituksella lapsille operationalisoituja vastausvaihtoehtoja, joissa oli tarkoitus valita sopivin vastaus joko ruksimalla sopivin hymiö vaihtoehto kolmesta tai kyllä- tai ei-vaihtoehdosta. Näistä yhteen oli tarkentava lisäkysymys, johon oli mahdollista vastata numerolla. Lisäksi oli myös 4 kappaletta avoimia kysymyksiä. (Ks. Liite 1.) Vastausvaihtojen operationalisoinnissa tarkasteltiin asioita kyselyyn vastaavien lasten kannalta, joilla voi olla vaikeuksia sanoittaa tunteita tai monimutkaisia lauserakenteita. Lisäksi kaikki lapset eivät ole kirjoitus- ja lukutaitoisia. Hymiöt ovat melko yleismaailmallisia ja ymmärrettäviä.

Havainnointi ja haastattelu

Aineiston sisällönanalyysin ensimmäinen vaihe on alkuperäisen sisällön pelkistäminen. Samaa tarkoittavat ilmaisut erotellaan tekstistä ja pelkistetyt ilmaisut yhdistetään alaryhmiiksi. Vastausta haetaan siis tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimustehtäviin, jolloin kaikkea tietoa ei tarvitse analysoida. Aineisto tiivistyy. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 124-125.)

Puhtaaksi kirjoitettua litteroitua aineistoa tuli 12 sivua käyttäen leipätekstiä Arial, fonttikokoa 11 ja riviväliä 1,5. Puhtaaksi kirjoitetusta aineistosta poimittiin ilmaukset ja sanat, jotka liittyivät Kamu-sovelluksen käytettävyyteen, lasten käyttäjäkokemukseen ja lapsiin sairaalaympäristössä. Haastattelut ja havainnot liittyivät läheisesti toisiinsa ja haastattelu läpikäydessä havainnot yhdistettiin tilanteisiin ja sitä kautta ilmauksiin, joita tekstistä poimittiin. Ilmaisut jaettiin pelkistetysti ryhmiin siten, että ne vastasivat sisällöltään toisiaan. Joitain ryhmiä yhdisteltiin ja syntyi pääryhmiä. Luokittelu sekä ryhmät hioutuivat vielä tulosten raportoinnin aikana.

5 KEHITTÄMISTYÖN TULOKSET

5.1 Kyselyn tulokset

Taustatiedot

Kyselyyn vastasi yhteensä 31 lasta, joista tyttöjä oli 20 ja poikia 11, iältään lapset olivat 4-11-vuotiaita. (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Ikäjakauma sukupuolen mukaan.

Ikä (vuotta)	Tytöt	Pojat
4	0	2
5	0	2
6	1	2
7	1	1
8	2	2
9	4	0
10	7	2
11	5	0
Yhteensä	20	11

Kyselyyn osallistui eniten 8-11-vuotiaita lapsia, jotka käyttivät AR-tekniikkaan perustuvaa virtuaalielämystä eli Kamu-sovellusta kuvantamisen yhteydessä.

Aikaisemmin pyyhkäisykuvantamisessa kertoi olleensa 14 vastaajaa. Yksi kyselyyn osallistunut jätti vastaamatta kysymykseen. Vastaajista yhdeksän ei ollut käynyt viimeisen vuoden aikana muissa kuvantamistutkimuksissa. Kahtakymmentäkahta lasta oli kuvattu viimeisen kuluneen vuoden aikana. Lapsista, joita oli kuvattu viimeisen kuluneen vuoden aikana, kuvantamiskerrat vaihtelivat yhdestä kuuteen kertaan. Yhteen lomakkeeseen oli kirjoitettu erikseen ultraäänitutkimus, joka laskettiin kuvantamiskerraksi. Yksi lapsi oli jättänyt vastaamatta kysymykseen ja yksi lapsi oli vastannut ”ainakin 23 kertaa”.

Yhdellä lapsella luki erikseen, ettei muista kuinka monta kertaa on kuvattu ja yhdellä oli mainittu 1-2 kertaa.

Lapsilta kysyttiin, miten he olivat kokeneet aiemmat kuvaukset. Pojista seitsemän vastasi hymynaamalla ja 1 ilmeettömällä naamalla. Yksi kyselyyn vastanneista pojista jätti vastaamatta kysymykseen. Tytöistä yhdeksän vastasi hymynaamalla aiempien kuvauksien kokemiseen, ja viisi vastasi ilmeettömällä naamalla. Tytöistä kolme oli valinnut naamoista kaksi vaihtoehtoa. Kaksi valitsi sekä hymynaaman että ilmeettömän naaman ja yksi valitsi sekä hymynaaman että surunaaman. Lapsi oli lisännyt tähän selityksen, että surunaama kuvaa magneettikuvausta, ja hymynaama röntgenkuvausta.

Lapsilta kysyttiin monivalintakysymys, olivatko he nyt tulossa selän kuvaukseen, jonkin muun paikan kuvaukseen tai he eivät tiedä, mihin kuvaukseen olivat tulossa. Muun paikan kuvauksesta ei määritetty kuvauskohdetta. Pojista 3 ja tytöistä 6 valitsi muun paikan kuvauksen nyt kuvattavaksi kohteeksi. Pojista 8 ja tytöistä 14 valitsi nyt kuvattavaksi selän. Kuvaukseen tulleilta lapsilta 36 % kuvattiin jotakin muuta paikkaa kuin selkää, ja kuvaukseen tulleilta lapsilta 65 % kuvattiin selkää.

Kuvaukseen valmistautuminen

Lapsilta kysyttiin, miltä heistä tuntui, kun saivat tietää kuvauksesta. Pojista 7 vastasi kysymykseen hymynaamalla, ja 4 vastasi ilmeettömällä naamalla. Pojista kukaan ei vastannut kysymykseen surunaamalla. Tytöistä 10 vastasi kysymykseen hymynaamalla ja 8 vastasi ilmeettömällä naamalla. Sen lisäksi kaksi tytöistä vastasi surunaamalla.

Lapsilta kysyttiin tarkennusta kysymykseen tuntemuksista avoimella kysymyksellä, miten he ilmaisivat tuntemuksiaan, kun saivat tietää kuvauksesta. Seitsemästä pojasta, jotka vastasivat edelliseen kysymykseen hymynaamalla, jätti yksi vastaamatta avoimeen kysymykseen. Hymynaamalla vastanneista pojista kolme vastasivat avoimeen kysymykseen:

”Rennosti”

”En pelännyt”

”Iha ok”

Pojista kolme, jotka vastasivat hymynaamalla, vastasivat:

”Pientä jännitystä”

”Kerroin, että pelotti ja jännitti”

"Oudolta, hämmentynyt"

Neljästä pojasta ilmeettömällä naamalla vastanneista pojista yksi vastasi avoimeen kysymykseen tunteiden ilmaisemisesta:

"Leikin tavalliseen tapaan"

Kolme poikaa ilmeettömällä naamalla vastanneista, vastasi avoimeen kysymykseen:

"Pelkäsin, koska pelkään joka kerta"

"Jännitti"

"Jännitti, kysyin: pitääkö riisua paita? Nukutetaanko minut? Missä asennossa kuvauksessa ollaan?"

Kahdestakymmenestä työstä kymmenen olivat vastanneet hymynaamalla kysymykseen tuntemuksista, kun saivat tietää kuvauksesta. Näiden kymmenestä tytön vastaukset avoimeen kysymykseen olivat:

"Odotin vaan kuvaukseen pääsyä."

"Olin oma itseni."

"Piirsin ja kun menin kuvaukseen, se oli oikeastaan kiva."

"Olin ihan normaalisti."

"Tuntui hyvältä, odotit kuvaan pääsyä."

"Ei pelottanut, ihan rutiinilla."

"Minä kyselin."

"Normaali olo."

"Vähän jännitti."

"En pelännyt hieman jännitti."

Kahdestakymmenestä työstä 8 olivat valinneet ilmeettömän naaman. Heistä neljän vastauksena avoimeen kysymykseen olivat:

"Kyselin"

”En edes muistanut kuvausta ennen kuvausta edeltävää iltaa.”

”Pientä jännitystä.”

”Jännitti kovasti, kerroin äidille.”

Näistä kahdeksasta ilmeettömän naaman valinneista tytöistä, neljän tytön vastaus avoimeen kysymykseen oli sama:

”Jännitti.”

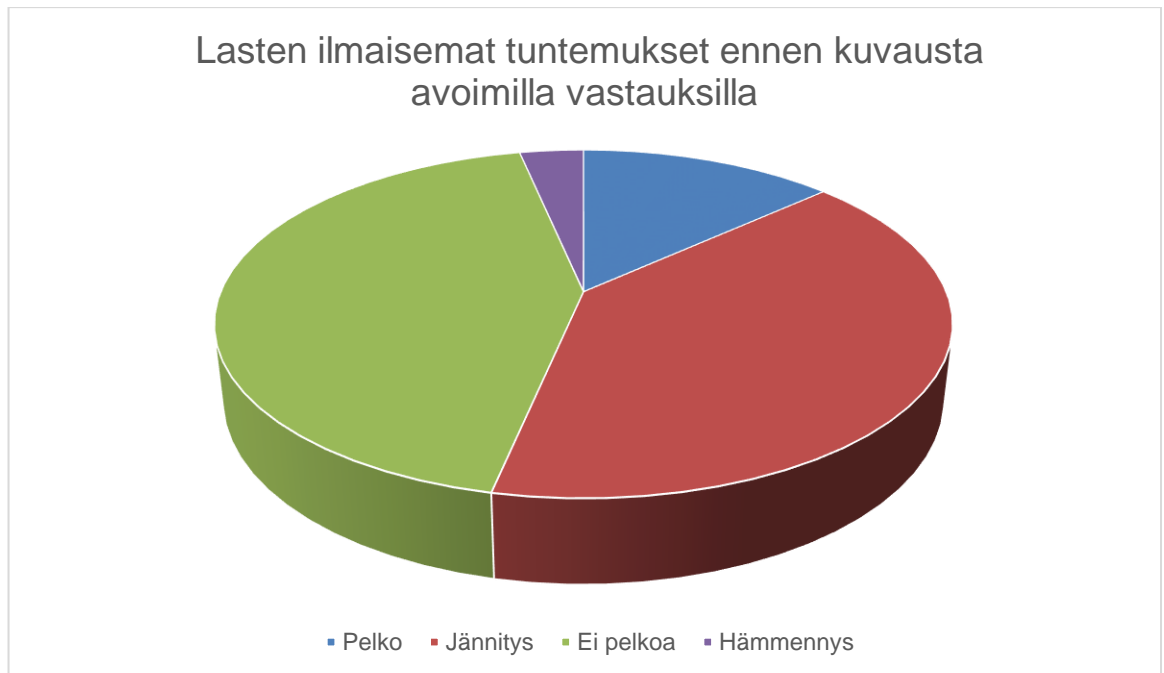
Kaksi tytöistä oli valinnut surunaaman kuvaamaan tuntemusta, kun saivat tietää kuvauksesta. Heidän vastauksinaan avoimeen kysymykseen olivat seuraavat:

”Leikin tavallisesti, mutta pelotti.”

”Pelasin kännykällä.”

Huolimatta siitä, minkä naaman lapset olivat valinneet monivalintakysymykseen, avoimista kysymyksistä löytyi jännittäminen kahdeksalta tytöltä ja pelko kahdelta tytöltä negatiivisessa mielessä vastauksista. Pojilta vastaavasti avoimista vastauksista löytyi jännittäminen neljältä, ja pelko kahdelta pojalta tunteiden ilmaisuna negatiivisessa mielessä. Lisäksi poikien vastauksista löytyi hämmennys, joka kuvasi yhden lapsen tunteita. Alla olevasta kaaviosta voi nähdä lasten ilmaisemien tuntemukset jakautuvat kaikkien kyselyyn osallistuvien lasten kesken. Ympyräkaavion ”Ei pelkoa” ilmaisu kuvaa lasten normaalia olotilaa, joka nähdään positiivisena merkityksenä. (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Ympyräkaavio lasten ilmaisemista tuntemuksista.



Kuvauksen aikana

Lapsilta kysyttiin monivalintakysymyksillä tuntemuksista kuvauksen aikana. Pojista kymmenen vastasi hymynaamalla ja tytöistä neljätoista vastasi hymynaamalla kysymykseen tuntemuksista kuvauksen aikana. Pojista yksi valitsi ilmeettömän naaman ja tytöistä kuusi valitsi ilmeettömän naaman kysyttäessä tuntemuksia kuvauksen aikana. Vastanneista lapsista 77 % valitsi siis positiivisen hymynaaman ja 23 % vastanneista lapsista valitsi neutraalin ilmeettömän naaman.

Lapsilta kysyttiin tämä jälkeen avoimella kysymyksellä, miten he ilmaisivat tuntemuksiin. Poikien vastauksista avoimiin kysymyksiin kävi ilmi seuraavaa:

”Hyvältä.”

”Minulla oli rauhallinen olo.”

”Keskityin.”

”Kaikki oli ihan ok.”

”Olin paikallaan.”

”Oudolta.”

Tyttöjen vastauksista avoimiin kysymyksiin kävi ilmi seuraavaa:

”Olit utelias.”

”Hymyilyllä.”

”Hyvin, oli normaalisti.”

”En tuntenut hirveästi mitään.”

”Ihan kiva.”

”Sanoin.”

”Kerroin, että jännittää.”

”En mitenkään.”

”Jännitti.”

Kuvauksen jälkeen

Lapsilta kysyttiin, miltä lapsista tuntui kuvauksen jälkeen. Pojista yksi valitsi ilmeettömän naaman ja yhdeksän heistä valitsi hymynaaman kysyttäessä tuntemuksia kuvauksen jälkeen. Tytöistä kolme valitsi ilmeettömän naaman ja kuusitoista heistä valitsi hymynaaman kysyttäessä tuntemuksia kuvauksen jälkeen. Yhden tytön vastausta ei voitu laskea tuloksiin, sillä hän oli piirtänyt lisähymiön avonaisella nauravalla suulla hymynaaman vieheen vasemmalle, kuvataksaan tuntemuksiaan vieläkin positiivisemmaksi kuin kyselyn asteikko mahdollisti.

Lapsilta kysyttiin myös, tulisivatko mielellään uudelleen samaan kuvaukseen. Pojista 8 tulisi mielellään samaan kuvaukseen uudelleen. Hymynaamalla tuntemuksiaan kuvauksen jälkeen kuvanneista pojista 1 ei tulisi mielellään uudelleen samaan kuvaukseen. Ilmeettömällä naamalla tuntemuksiaan kuvauksen jälkeen kuvannut yksi poika tulisi mielellään uudelleen samaan kuvaukseen. Yksi poika jätti vastaamatta kysymykseen.

Tytöistä 15 tulisi mielellään samaan kuvaukseen uudelleen. Hymynaamalla tuntemuksiaan kuvauksen jälkeen kuvanneista tytöistä 2 ei tulisi mielellään uudelleen samaan kuvaukseen. Ilmeettömällä naamalla tuntemuksiaan kuvauksen jälkeen kuvanneista kolmesta tytöstä kukaan ei tulisi mielellään uudelleen samaan kuvaukseen.

Elämyslääkkeen käyttäjäkokemukset

Lapsilta kysyttiin kyselyssä käyttäjäkokemuksia Kamu-sovelluksesta. Tytöistä 14 ja pojista 10 valitsi vastaukseksi hymynaaman kysyttäessä, toimiko Kamu-sovellus ongelmitta. Tytöistä 5 ja pojista 1 valitsi ilmeettömän naaman kysyttäessä, toimiko Kamu-sovellus ongelmitta. Yksi tytöistä ei vastannut kysymykseen. Kaikista lapsista 77% vastasi hymynaamalla kysyttäessä, toimiko Kamu-sovellus ongelmitta.

Lapsilta kysyttiin myös Kamu-sovelluksen helppoudesta käytettäessä. Tytöistä 19 ja pojissa 11 vastasi hymynaamalla kysyttäessä, oliko Kamu-sovellusta helppo käyttää. Vastanneista lapsista kaikki (100%) olivat sitä mieltä, että sovellusta oli helppo käyttää.

Lapsilta kysyttiin myös, oliko heillä aiempaa kokemusta tabletilla ja/tai kännykällä pelaamisesta. Kaikki lapset (n=31, 100 %) vastasivat, että heillä oli aiempaa kokemusta pelaamisesta tabletilla ja/tai kännykällä.

Lapsilta kysyttiin vielä avoimella kysymyksellä, mikä Kamu-sovelluksessa oli hausointa, mistä asioista lapset pitivät. Tytöistä viisi ei vastannut kysymykseen ja yksi ei osannut sanoa. Neljätoista tytöistä vastasi avoimeen kysymykseen. Pojista kaksi ei vastannut kysymykseen. Yhdeksän pojista vastasi avoimeen kysymykseen. Avoimen kysymyksen vastauksista kävi ilmi seuraavaa:

”Oli hauska, kun kertoi mitä tapahtuu.”

”Puhuminen.”

”Siitä, että se puhui.”

”Siitä kun se puhui.”

”Ystävällinen puhe.”

”Se kun se rohkaisi ja puhui juuri minulle.”

”Tieto.”

”Robotti oli hauskin, se mikä ohjasi minua.”

”Kun se heilui ja näytti ilmeensä niin kuin tähdet.”

”Kuvat.”

”Lelun saaminen.”

”Laskemisesta.”

”Tarrojen etsintä.”

”Kun laskettiin aurinkoja. Oli kiva, kun se puhui.”

”Kun piti etsiä aurinkoja.”

”Tarrojen etsimisessä ja aurinkojen.”

”Värit.”

”Värikkyudesta ja siitä että sai keskittyä johonkin kuvauksen aikana.”

”Värit. Lapsille tehdyt kuvat, kuvauksen aikainen tekeminen (laskeminen).”

”Koska Kamu oli söpö ja mukava.”

”Kamu oli söpö.”

”Kamu oli mukava.”

”Jotenkin vaan kivaa, kun ei tarvinnut olla yksin.”

Sovelluksen hauskimmasta tai pidetystä asiasta kertovia avoimen kysymyksen kirjoitettuja vastauksia käsiteltiin sisällönerittelyllä. Vastaukset käytiin läpi yksitellen, ja tarkastettiin sisällöltään. Näin huomattiin, että kaikki vastaajat eivät olleet vastanneet kysymykseen. Ne karsittiin pois lomakkeiden joukosta. Vastauksia lähdettiin analysoimaan listamalla jokaisesta vastauksesta asiat, joita oli kirjoitettu. Näin johdettiin sanallisia ilmauksia. Sanallisista ilmaisuista etsittiin yhtäläisyyksiä ja ne yhdisteltiin toisten samankaltaisten kanssa alaluokiksi. Kyselyyn osallistuneiden vastauksia ryhmiteltiin vastanneiden lasten iän mukaan.

Neljävuotiaista lapsista kaksi oli vastannut avoimeen kysymykseen, mikä oli hauskinda tai mistä piti Kamu-sovelluksessa. Molemmissa vastauksissa mainittiin Kamu-hahmon ohjaava puhe sekä lisäksi toisessa tekemiseen liittyvä aurinkojen laskeminen.

Viisivuotiaista lapsista kaksi oli vastannut avoimeen kysymykseen, mikä oli hauskinda tai mistä piti Kamu-sovelluksessa. Vastauksissa mainittiin sovellukseen liittyvät kuvat ja lelu-palkinto, jonka sai kuvauksen jälkeen.

Kuusivuotiaista lapsista vain yksi oli vastannut avoimeen kysymykseen, mikä oli hauskinta tai mistä piti Kamu-sovelluksessa. Nämä vastaukset liittyivät Kamu-hahmon puheeseen, joka ohjasi lasta tilanteessa, ja siihen, ettei lapsi kokenut olevansa yksin kuvauksessa.

Seitsemänvuotiaista lapsista kaksi oli vastannut avoimeen kysymykseen, mikä oli hauskinta tai mistä piti Kamu-sovelluksessa. Vastauksessa mainittiin tekemiseen liittyvä aurinkojen laskeminen.

Kahdeksanvuotiaista vain yksi oli vastannut avoimeen kysymykseen, mikä oli hauskinta tai mistä piti Kamu-sovelluksessa. Tässä vastauksessa mainittiin puhe.

Yhdeksänvuotiaiden avoimen kysymyksen vastauksista hauskimpana asiana sovelluksessa tai pidettynä asiana sovelluksessa mainittiin Kamu-hahmon puhe neljässä vastauksessa. Lisäksi yhdessä mainittiin Kamu-hahmon mukavuus ja sen välittämä tieto. Yhdessä vastauksessa oli mainittu tekemiseen liittyvät markkereiden etsintä ja aurinkojen laskeminen.

Kymmenvuotiaiden avoimen kysymyksen vastauksissa hauskimpana tai pidettynä asiana sovelluksessa mainittiin puhe kahdessa vastauksessa ja värit kahdessa vastauksessa. Sovellukseen liittyvistä väreistä pidettiin. Lisäksi kahdessa vastauksessa tuli esiin tuli tekemiseen liittyviä asioita, kuten aurinkojen laskeminen. Muita tekemiseen liittyviä asioita, joista sovelluksessa pidettiin hauskana, oli animaation seuraaminen ja Kamu-hahmon liikkuminen animaatioissa. Hauskimpana tai pidettynä asiana mainittiin myös Kamu-hahmon söpöys ja mukavuus sekä kuvaukseen tulleelle lapselle puhuminen.

Yksitoistavuotiaista vain kolme oli vastannut avoimeen kysymykseen, koskien hauskinta tai pidettyä asiaa sovelluksessa. Näissä kolmessa vastauksessa mainittiin tekemiseen liittyvistä asioista markkereiden etsintä ja se kun sai keskittyä kuvauksen aikana johonkin. Hauskimpana tai pidettynä asiana sovelluksessa mainittiin myös sovelluksen värit sekä Kamu-hahmon mukavuus.

5.2 Elämyslääkkeen käytön havainnointi ja haastattelu

Sovelluksen käytettävyys

Kamu-sovelluksen käytön havainnoinneissa huomattiin, että tabletti suojakuorineen oli pienimmille lapsille (4-7-vuotiaille) hieman raskas pidellä molemmin käsin ja kantaa markkerilta markkerille, joissa Kamu-hahmo saatiin aktivoitua. Isommilla lapsilla (8-11-vuotiaille) ei ollut vaikeuksia pidellä tablettia. Tablettiin oli valittu kuminen suojakotelo, jossa oli kahvat molemmilla puolilla, jotta lasten olisi helppo kantaa ja pidellä tablettia. Suojakotelo oli materiaalia, jota voitiin puhdistaa tarvittaessa. Kuvauslaitteella oli erikseen tabletti, joka pidettiin telineessä. Tätä lasten ei tarvinnut pidellä itse. Tabletti saatiin laskettua ja nostettua säädettävän telineen avulla, jokaiselle lapselle sopivalle korkeudelle. Nämä vaikuttavat sovelluksen käyttötyytyväisyyteen ja virhealttiudesta.

Huoneeseen ja ympäristöön asennetut värikkäät kuvat eli markkerit, joilla Kamu-hahmo saatiin sovelluksessa aktivoitua, oli pienimmille lapsille hieman liian korkealla. He joutuivat nostamaan tablettia korkealle, joka oli välillä haastavaa. Markkerit eivät aktivoituneet tai aktivoituivat väärin, jos tabletti oli liian lähellä tai kaukana. Lasten on vaikea arvioida sopivaa etäisyyttä. Jos markkeri aktivoitui, se käynnisti markkerille suunnitellun lisätyn todellisuuden animaation. Markkerit oli suunniteltu tiettyyn järjestykseen, ja jos järjestys poikkesi, sovellus ei toiminut oikein. Myös jos tabletin laski alas ennen kuin animaatio oli edennyt loppuun, seuraavat markkerit eivät aktivoituneet oikein. Tämä aiheutti sovelluksen käytön ongelmia, sillä lasten oli vaikea arvioida, milloin animaatio oli edennyt vaiheen loppuun. Nämä asiat vaikuttivat sovelluksen muistettavuuteen ja virheellisyyteen.

Suurin osa lapsista ja vanhemmista oli erittäin tyytyväisiä tablettisovellukseen ja siihen, että sellaista käytettiin kuvantamisen yhteydessä. Se voidaan katsoa hyödylliseksi käyttöominaisuudeksi. Sovelluksen käyttö lisäsi lasten keskittymistä kuvaukseen ja helpotti paikallaanpysymistä, joten sitä kautta sovelluksen käyttö on hyödyllistä kuvauksen onnistumisen kannalta. Sen voidaan katsoa olevan myös hyödyksi lasten jännityksen ja pelon vähentämiseen. Kun sovellusta käytettiin, lapset keskittyivät intensiivisesti tabletin näytöllä näkyviin asioihin, ympäristön tarkkailu väheni.

Käyttäjäkokemuksia kerättiin 4-11-vuotiailta, ja vain muutamat vanhemmista lapsista (10- ja 11-vuotiaita) olivat sitä mieltä, että Kamu-sovellus on lapsellinen tai heidän ikätasolleen sopimaton. Lähes kaikki kertoivat Kamu-sovelluksen olleen kiva tai mukava. Lähes kaikkien lasten mielestä sovelluksen käyttö helpotti jännitystä kuvauksessa tai auttoi keskittymään kuvauksen aikana. Yksi lapsi kertoi haastattelussa, että sovelluksen käyttö ei auttanut jännitykseen. Kamu-sovellusta oli lasten mielestä helppo käyttää.

Kamu oli lasten mielestä hauska, söpö ja mukava. Yksi lapsi olisi toivonut hieman yksityiskohtaisempaa näkymää. Lapset pitivät aurinkojen laskemisesta sovelluksessa. Nämä kertovat käyttötyytyväisyydestä.

Havainnoinnista ja haastatteluista saatujen aineistojen perusteella lapset pitivät virtuaalielämyksestä ja sen käytöstä. Sen käyttö oli hyödyllistä lasten jännityksen ja pelon vähentämisessä ja kuvaukseen keskittymisessä. Lapset käyttäjinä eivät nähneet ongelmia sovelluksen käyttöongelmia tai virhealttiutta. Lasten vanhemmat myös pitivät sovelluksen käyttöä positiivisena asiana. Vanhempien mielestä on tärkeää, että kuvauksen aikana lapsi voi keskittyä johonkin, joka saa jännityksen tai pelon vähenemään. Myös positiivisten kokemusten tuottamisen kannalta virtuaalielämyksen käyttö lasten kuvantamisen yhteydessä on tärkeää.

Sovelluksen tehokkuuden arvioinnilla tarkoitetaan, kuinka nopeaa tehtävien suorittaminen sovelluksella on. Tässä kehittämissuorituksessa ei arvioitu tuotteen tehokkuutta, sillä sovelluksella on kaksi eri käyttäjäryhmää. Käyttäjiä ovat lapset, jotka tulevat kuvantamiseen, mutta myös röntgenhoitajat, jotka käyttävät sovellusta lasten kuvantamisiin.

6 TULOSTEN TULKINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Eri menetelmillä saatuja tuloksia ei voi vain jättää analysoiduiksi tuloksiksi, vaan niitä on selkiytettävä ja selitettävä, tulkittava ja pohdittava. Tulosten analysointi ei siis yksin riitä kertomaan työn tuloksista, vaan selityksen kautta tulisi saada laadittua pääseiikat synteeseiksi, jotka antavat vastaukset asetettuihin ongelmiin tai kysymyksiin. Johtopäätökset taas perustuvat pohdintaan synteeseistä. Johtopäätöksissä mietitään tulosten merkitystä kyseisellä tutkimusalueella ja mahdollista laajempaa merkitystä (Hirvijärvi ym. 2014, 229-230.)

Vaikka kyselyn heikkoutena yleensä saatetaan pitää huonoa vastaamisprosenttia, tässä kehittämisprojektissa kyselyyn vastaamista saattoi lisätä, että kysely annettiin henkilökohtaisesti lapselle ja perheelle heidän tullessa kuvantamiseen. Samalla heitä myös haastateltiin ja havainnoitiin ennen kyselylomakkeen täyttämistä. Perheet ja lapset lupautuivat ja sitoutuivat täyttämään myös kyselyn, kun antoivat suostumuksensa osallistumiseensa. He kenties tunsivat itsensä tärkeällä tavalla osalliseksi toiminnan kehittämisessä. Havainnointia ja haastattelua tehtiin röntgenhoitajien valikoimilla lapsilla. Osalle lapsista annettiin vain kyselylomake täytettäväksi kuvantamisen yhteydessä röntgenhoitajien toimesta. Kaikilla kyselylomakkeen saaneilla lapsilla käytettiin kuitenkin kuvantamisen yhteydessä virtuaalielämystä.

Havainnoimalla ja haastatteleamalla havaittiin, että lapset olivat hyvin erilaisia. Myöskin röntgenin henkilökunta vaihtui, ja jokaisella röntgenhoitajalla oli erilainen tapa toimia kuvantamistilanteessa. Havainnoijan tunnetiloihin vaikutti erilaiset asiat, jotka saattoivat vaikuttaa haastatteluihin ja havaintoihin. Jokainen perhe oli myös erilainen ja perheiden sisäinen dynamiikka vaikutti haastattelutilanteissa. Lisäksi tilanteisiin vaikutti se, että perheet olivat pois tutulta alueeltaan. Se vaikutti myös aikuisiin ja heidän keskittymiseensä ja kiinnostukseensa osallistua. Tunnelma osassa haastattelussa oli rento ja mielekäs, kun taas toisissa hieman vaivaannuttava.

Lasten käyttäjäkokemusten avoimista vastauksista kävi ilmi, että lapset pitivät tekemisestä kuvauksen aikana, joita ovat keskittyminen animaation katseluun, aurinkojen laskeeminen sekä markkereiden etsintä tabletilla. Lapset pitivät sovelluksen ja ympäristöön lisätyistä kuvista ja väreistä. Lapset pitivät myös Kamu-hahmoa söpönä ja mukavana, joka liittyi sen ystävälliseen puheeseen. Lapset pitivät siitä, että Kamu-sovellus kertoi kuvaukseen liittyvistä asioista. Lapset myös kokivat, että sovelluksen Kamu-hahmosta oli

seuraa kuvauksen aikana. Samat asiat toistuivat eri ikäisten lasten vastauksissa, joten lapset iältään 4-11 pitivät samoista asioista sovelluksessa. Tietojen yleistettävyyteen, tapausten määrä on melko pieni mutta vaikuttaisi siltä, että lapset pitivät, kun kuvauksessa käytettiin sovellusta.

Kyselyn, havainnoinnin ja haastattelun tulokset eivät olleet ristiriidassa vaan kaikissa osioissa tulokset viittasivat siihen, että lapset pitivät Kamu-sovelluksen käytöstä ja sen katsottiin vähentävän jännitystä.

Sovelluksen käytettävyyttä voitaisiin parantaa pienillä korjauksilla, joka vähentäisi sovelluksen virhealttiutta. Myöskin toisen käyttäjäryhmän, joka on röntgenhoitajat, käyttäjäkokemustyytyväisyyteen liittyviä asioita tulisi huomioida, jotta sovelluksen käytettävyyden paransi ja sen käytöstä tulisi tehokkaampaa ja miellyttävämpää.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin strategiassa vuosille 2019-2020 mainitaan, että toimintaa ohjaa vahvasti potilaslähtöisyys. Lisäksi strategiassa on tavoitteena tulevina vuosina vahvistaa potilaan tai asiakkaan osallistumista hoitoonsa ja asiakaskokemusten huomioimista. Myös radiologian toimialue kantaa vastuunsa näissä strategiakohtaisissa potilaslähtöisten toiminnan suunnittelulla ja lasten kuvauksien kehittämisellä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2018, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2019a; 2019b.)

Virtuaalielämyslääkehankkeeseen ryhtyminen ja yhteistyö ammattikorkeakoulujen kanssa sekä ja virtuaalielämyksen käyttöönotto on osoitus siitä, että kuvantamispalveluja käyttävät lapsiasiakkaat halutaan huomioida perheineen ja saattajineen. Muutoksia pyritään muun muassa ennakoimaan olemalla askeleen edellä ja toimintaa pyritään sopeuttamaan löytämällä järkevämpiä työtapoja ja olemalla avoimia uusille ideoille tutkimus- ja kehittämistyön kautta. Tulevaisuudessa radiologian yksikkö siirtyy uuteen lastensairaalaan, jonne lisätyn todellisuuden menetelmät toivotaan siirrettävän. Siellä menetelmää voidaan jatkossakin hyödyntää ja sen käyttöä kenties laajentaa.

Yleensä tyytyväisyyskyselyt kerätään lasten vanhemmilta. Kuten Shirdelzade ym. (2014) tutkimuksessaan toteavat, on paras tapa ymmärtää lapsen kokemuksia hoidosta kuitenkin kysyä suoraan heiltä itseltään. Lapset haluavat tulla kuulluksi ja todisteet osoittavat, että lasten itsenäisyyden edistäminen johtaa parempaan hyvinvointiin ja parempaan terveytulokseen. Lapsia koskevien tietojen keräämiseen liittyy kuitenkin usein muun muassa eettisiä ongelmia. Lasten omia ajatuksia sairaalasta ympäristönä on tutkittu vähän. Tämän osoittaa myös röntgenissä tehty havainto, jossa lähes kaikki lapset iältään 4-11 vuotta pitivät sovelluksesta ja sen käytöstä, vaikka röntgenhoitajilla oli käsitys, että se ei

ole yli 7-vuotiaille enää soveltuva. Röntgenhoitajien käsityksiä ja näkemyksiä oli selvitetty myöskin Laaksonen & Salopään (2019) opinnäytteessä, jossa käsiteltiin röntgenhoitajan odotuksia ja kokemuksia virtuaalielämyslääkkeen käytöstä lasten pyyhkäisykuvantamisessa.

Luotolinna-Lybeckin (2003) väitöskirjan tarkoituksena oli kuvata ja selittää lapsen kokemuksia teknisessä hoitoympäristössä ja vanhempien, hoitohenkilöstön ja teknisen hoitoympäristön yhteyttä lapsen kokemuksiin. Väitöskirjassa korostetaan lapsen tutkimukseen valmistamisen ja positiivisen kokemuksen muodostumisen tärkeyttä. Myöskin tämän kehittämisprojektin haastatteluissa erään vanhemman puheessa korostettiin, sitä positiivisen kokemuksen merkitystä lapselle sairaalan tutkimuksissa, sillä siitä jää muistijälki. Virtuaalielämyksen käyttö kuvantamisen yhteydessä on myös yhteydessä positiivisiin kokemuksiin, jotka muistetaan myöhemminkin.

Haastatteluissa röntgenhoitajat saivat kiitosta lasten vanhemmilta ammattitaidosta ja kyvystään huomioida lapsia kuvantamistilanteissa yksilöllisesti. Nämä kiitokset tulivat erityisesti vanhemmilta, jotka olivat käyneet lastensa kanssa aiemmin kuvauksissa röntgenissä tai heiltä, joilla oli vertailukohtana joitakin muita sairaalakokemuksia. Lapset ja vanhemmat selkeästi arvostivat lapsiystävällistä ilmapiiriä ja hoitohenkilökuntaa. Nämä tulokset olivat yhteneväisiä myös Watern, Wrapson, Tokolahin, Payamn & Reayn (2017) erään uusi-seelantilaisen lastensairaalan tutkimuksessa. Vaikka ympäristöä pidetään tärkeänä, lapset arvostavat ihmisiä, jotka osoittavat lämpöä ja välittämistä näissä ympäristöissä. Lisäksi selvisi, että lapset ovat hyvin tietoisia ympäristöstään ja kykenevät selvästi ilmaisemaan, mikä on heidän kannaltaan tärkeää. Lapset arvostavat myös lapsiystävällisiä, värikkäitä ja taideteoksia sisältäviä ympäristöjä. Lapset olivat 5-15-vuotiaita.

Italialaisessa sairaalassa haastateltiin vanhempia ja sukulaisia odotustilanteesta. Tässä tutkimuksessa kävi ilmi, että aikuiset toivovat odotustilan olevan positiivinen, sosiaalinen tila, jossa olisi tarjolla erilaisia viihdetoimintoja. Perheitä haastatteleamalla selvisi, että odotustiloihin kohdistuvia tarpeita ovat tarve toivon tunteesta, tunne siitä, että henkilökunta hoitaa lapsen ja mahdollisuus olla fyysisesti lähellä lasta. Odotustiloissa olevat ihmiset haluavat ja odottavat terveydenhuollon ammattilaisten varmuutta, mukavuutta, tukea ja tietoa. Aikuisten stressiä ja ahdistusta voitaisiin lieventää vuorovaikutussuhteilla muiden kanssa ja tunteiden jakamisen mahdollistamisella. Kun lapset ottavat odotusajan rennommalla tavalla, myös aikuisten käsitykset hoidon laadusta ja henkilöstön suhteet paranevat. (Corsano ym. 2015.) Myöskin tässä kehittämistyössä eräs vanhempi, jonka lapsi oli erittäin jännittynyt, siirtyi kuvauksen ajaksi pois tutkimushuoneesta. Vanhempi

tuntui olevan helpottunut siitä, että vastuu tilanteesta siirtyi terveydenhuollon ammattilaiselle. Aikuisen stressi helpottui ja samalla lapsikin pääsi osallistumaan tilanteeseen eri tavalla ja kommunikoidaan vain hoitajien kanssa. Röntgenhoitajat kannustivat ja kehuivat lasta osallistumaan tutkimukseen, ja lapsi sai onnistumisen iloa ja positiivista kokemusta selviytyä tilanteesta.

Monipuolisen aineiston saannin kannalta olisi ollut hyvä toteuttaa virtuaalielämäspilottia, antaa kyselyitä sekä havainnoida ja haastatella mahdollisimman eri ikäisiä ja toimintakykyisiä lapsia perheineen. Kuitenkin kehittämissuunnitelmaan osallistuneet lapset valikoituivat röntgenhoitajien toimesta ja olivat yleensä mahdollisimman yhteistyökykyisiä. Tämä vaikutti tutkimuksen aineistoon sen tuloksiin ja niistä tehtyihin johtopäätöksiin.

Terveydenhuollon kehittäminen lapsiystävällisempään suuntaan edellyttää, että lapset saavat itse osallistua kehittämistyöhön tuomalla esiin näkemyksiään ja kokemuksiaan. Lasten tarpeet ja hyvinvoinnin kokonaisvaltaisesti huomioiva hoito myös todennäköisesti tuottaa parempia tuloksia. (Pollari 2014.) Palvelua voitaisiin kehittää paremmaksi kuvantamisen osalta, jos röntgenhoitajat järjestelmällisesti käyttäisivät virtuaalielämäslääkettä kaikilla lapsipotilailla, jotka kuvantamiseen tulee. Lapset ja perheenjäsenet voisivat itse muodostaa käsityksen, palveleeko menetelmä heidän tarpeitaan, sillä näkemykset ja tarpeet voivat erota hoitoalan ammattilaisilla, lapsilla ja heidän perheillään.

7 KEHITTÄMISPROJEKTIN ARVIOINTI

7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkijoiden tulee noudattaa tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja muun muassa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa, esittämisessä ja tutkimuksen arvioinnissa. Tutkijoiden pitää soveltaa eettisesti kestäviä menetelmiä sekä tutkimuksen mukaisia kriteerejä ja avoimuutta tuloksia julkaistaessa. Tutkimuksen tulee olla yksityiskohtaisesti suunniteltu ja se pitää myöskin näin toteuttaa ja raportoida. Tutkimuksen eettisyydellä tarkoitetaan myös asiallista lähdeviitteiden käyttöä ja tutkimussuunnitelman noudattamista sekä tutkimusluvan hankkimista. Tutkimuskohteen määrittely kuuluu myös tutkimuksen eettiseen pohdintaan. Pitää selkiyttää kenen ehoilla tutkimusaihe valitaan ja miksi tutkimukseen ryhdytään. Eettiset kannanotot tulevat esille joka tapauksessa tutkimuksen tarkoituksessa tai tutkimusongelman tai -tehtävän muotoilussa. Myöskin etukäteen on vaikea arvioida tutkimuksen luomia merkityksiä. Ongelmat voivat olla jälkikäteen aseteltuina paljon selkeämpiä kuin tutkimuksen alkuvaiheessa. Ihmisoikeudet muodostavat ihmisiin kohdistuvan tutkimuksen eettisen perustan. Tieteellisesti hyvän käytännön mukaan merkitykselliset sidonnaisuudet ilmoitetaan tutkimukseen osallistuville ja raportoidaan myös tutkimustuloksissa. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 150-157.)

Eettinen kestävyys laadullisessa tutkimuksessa koskee muun muassa tutkimuksen laatua. On siis huomioitava, että laadullinen tutkimus ei ole välttämättä laadukasta tutkimusta. Tutkijan on huolehdittava, että tutkimus on laadukas, tutkimusasetelma sopiva, ja että raportointi tehdään hyvin. Eettisyys siis liittyy muodollisesti luotettavuus-, ja arviointikriteereihin. Hyvää tutkimusta ohjaa eettinen sitoutuneisuus. Tutkimuksen uskottavuus ja eettiset ratkaisut ovat myös erottamattomia. Tutkimuksen uskottavuus perustuu hyvään tieteelliseen käytäntöön. Tutkimusetiikalla tarkoitetaan eettisesti vastuullisten ja oikeiden toimintatapojen noudattamista. Vastuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta ja tutkimuksen rehellisyydestä sekä vilpittömyydestä on tutkimuksen tekijällä itsellään sekä tutkimusryhmän johtajalla. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 149-150.)

Lapsia tutkittaessa on hyvä muistaa ja huolehtia lapsiystävällisyydestä tutkimuksen etikasta koko tutkimusprosessin ajan. Lapseltakin on pyydettävä suostumus tutkimukseen ja tutkimukseen osallistuminen tulisi olla hauskaa ja arkipäiväistä. Mutta myöskin vanhempien osuus on tärkeä, sillä heillä on oikeus kieltää lapsen osallistuminen

tutkimukseen, ja heidänkin tulee olla tietoisia mihin lasta ollaan aikeissa pyytää. Lapsen on myöskin saatava tarkkailla vapaasti tutkijaa ja tutustua häneen. Lapsiystävällisyys merkitsee aineiston hankinnan sovittamista lapsen kehitysvaiheeseen, itseilmaisuuksiin ja omaan tyyliin ja määrään. Ei kielellinen viestintä on tärkeää, ellei jopa tärkeämpää kuin puhuminen. Haastateltavaksi kuitenkin kannattaa valita rohkeita ja puhetaitoisia lapsia, jotka puhuvat arkojen ja ujojenkin lasten puolesta. (Aarnos 2018, 175.)

Havainnointi metodina ja havainnot on kerättävä luottamuksellisesti ja sensitiivisesti. Tutkimukseen osallistuja ja havainnoiva tutkija voivat olla eettisesti arkaluontoisten asioiden kanssa, vaikka ne eivät suoraan liittyisikään tutkimukseen. Näitä voivat olla muun muassa asiat, jotka kuvaavat henkilöiden terveydentilaa, sairautta tai vammaa, hoitotoimenpiteitä tai niihin liittyviä tutkimuksia. Tutkija saattaa kohdata havainnoimiaan henkilöitä muissa yhteyksissä ja toisenlaisissa rooleissa. Tutkittaville tulee turvata anonymiteetti tutkimuksen aikana, tutkimustekstissä ja myös sen jälkeen tutkimuksen ulkopuolella. (Vilka 2018, 169-170.)

Tutkittavien suojaan kuuluu, että tutkimukseen osallistuvilla selvitetään tutkimuksen tavoitteet, menetelmät ja riskit sillä tavoin, kuin he pystyvät sen ymmärtämään. Tutkittavien suojaan kuuluu myös osallistuvien vapaaehtoinen suostumus tai kieltäytyminen, mahdollisuus keskeyttää mukanaolonsa tutkimuksen aikana tai kieltää myöhemmin itseään koskevan aineiston käyttö tutkimusaineistona sekä oikeus tietää näistä oikeuksistaan. Tutkijan on varmistettava, että tutkimukseen osallistuva tietää mistä on kyse, antaessaan vapaaehtoisen suostumuksensa. Lisäksi osa tutkittavien suojaan on osallistuvien oikeuksien ja hyvinvoinnin turvaaminen. Tutkimustietojen on oltava luottamuksellisia ja tietoja ei käytetä muuhun kuin luvattuun tarkoitukseen, ei esimerkiksi luovuteta ulkopuolisille. Tiedot on myöskin järjestettävä siten, että osallistujien nimettömyys taataan. Osallistujien on myös voitava odottaa tutkijalta sitoutumista ja luotettavuutta sekä vastuuntuntoa noudattaa luvattuja sopimuksia. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 155-157.)

Reliabiliteetin ja validiteetin käsitteiden avulla voidaan arvioida tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen johdonmukaisuutta ja siitä saatavien tulosten toistettavuutta. Tässä arvioidaan, miten hyvin valituilla tutkimusmenetelmillä voidaan mitata tutkittavaa ilmiötä. Validiteetilla puolestaan tarkoitetaan tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta. Sillä arvioidaan, miten hyvin tutkimuksessa mitataan sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Tutkimuksen validiteetti on silloin hyvä, kun tutkimusmenetelmät vastaavat tutkittavaa ilmiötä. Validiteetti olisi heikko, jos vastaukset eivät vastaisi

kysymyksiin millään tapaa. Validiteettia vahvistaa oikeanlaisen tutkimusmenetelmän valinta. (Hirsijärvi ym. 2014, 231-232.)

Metodikirjallisuudessa tutkimusmenetelmien luotettavuutta on käsitelty yleensä validiteetin ja reliabiliteetin käsittein. Laadullisessa tutkimuksessa näiden käsitteiden käyttöä on jonkin verran kritisoitu, sillä ne ovat syntyneet määrällisen tutkimuksen piirissä ja ne vastaavat käsitteinä vain määrällisen tutkimuksen tarpeita. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa ei ole olemassa yksiselitteistä ohjetta. Voidaankin ajatella, että kaikki ihmistä koskevat kuvaukset ovat niin ainutlaatuisia, ettei perinteisen luotettavuuden ja pätevyyden määrittelyt tule tällöin kysymykseen. Tutkimusta arvioidaan kuitenkin kokonaisuutena, jolloin sisäisen johdonmukaisuuden merkitys ja osatekijöiden suhde toisiinsa korostuu. (Hirsijärvi ym. 2014, 231-232; Tuomi & Sarajärvi 2018, 160-164.)

Laadullisen tutkimuksen tyypillisenä piirteenä pidetään sitä, että se on kokonaisvaltaista tiedonhankintaa todellisissa tilanteissa. Siinä suositaan yleensä metodeja, joissa tutkittavien oma ääni pääsee esiin ja heidän näkökulmansa tutkittavaan aiheeseen. Mitä avoimempaa ja vapaamuotoisempaa vuorovaikutus tutkijan ja tutkittavien välillä on, sitä vaikeampaa on etukäteen punnita tutkimusasetelman eettisiä ongelmia. Siksi tutkimuseettiset kysymykset korostuvat. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 147.)

Reliabiliteetti on yksi vaikeimmista ja abstrakteimmista käsitteistä, joiden kanssa tutkija joutuu tekemisiin. Sisäinen johdonmukaisuus on kuitenkin yksi reliabiliteetin arviointikeino. Sitä voidaan arvioida parivertailuna laskettuna varsin yksinkertaisesti kuin matemaattisella lauseella. Kuitenkin ihmistieteissä vastaukset eivät aina noudata logiikkaa matemaattisen lauseen mukaan, koska arvioitavilla piirteillä voi olla moniulotteiset merkitykset. (Valli 2018, 152-155.)

Niin määrällisessä kuin laadullisessakin tutkimuksessa validiutta voidaan tarkentaa käyttämällä tutkimuksessa useita menetelmiä. Tällöin puhutaan menetelmien yhteiskäytöstä eli triangulaatiosta. Metodologinen triangulaatio tarkoittaa usean menetelmän käyttöä samassa tutkimuksessa. Koska ihmistieteellinen tutkimus on laaja kokonaisuus, se ei muodostu perusteiltaan ja tutkimuskäytänteiltään yhtenäiseksi. Siksi siinäkin on nähtävissä perusteluja triangulaation puolesta ja vastaan. Niin sanottujen pehmeiden menetelmien perinteessä ei ole estettä triangulaation käytölle, sillä se on muodostunut vaihtoehdoksi jäykälle tutkimuksen toteutukselle. On johdonmukaista olettaa, että metodeja yhdistelemällä voidaan saada monipuolisempi kuva tutkittavasta ilmiöstä. Se voi

mahdollistaa monipuolisemmat tulokset tai rikastuttaa selityksiä. Lisäksi se voi kohottaa tutkimuksen kiinnostavuutta. (Hirsijärvi ym. 2014, 233; Tuomi & Sarajärvi 2018, 171-172.)

7.2 Kehittämiprojektin kokonaisarviointi

Tämän kehittämissuunnitelman tavoitteena oli arvioida lapsille suunnatun elämyslääkkeen käytettävyyttä kuvantamistilanteessa sekä tuoda julki käyttäjäkokemuksia lapsen itsensä ja tämän perheensä arvioimana, jotta voitaisiin saada uutta virtuaalitodellisuustoteutusten sisällön kehittämiseen soveltuvaa tietoa. Kehittämissuunnitelman yhteydessä saatiin käsitys virtuaalitodellisuuden perustuvien ratkaisujen kehittämiseen lapsille. Tuotosta voidaan hyödyntää niin TYKS UB2 röntgenin virtuaalielämyslääkkeen toteutuksien kehittämisessä kuin myös muihinkin yksiköihin suunnattujen virtuaalitodellisuuden ja lisätyn todellisuuden toteutusten sisällön suunnittelussa.

Kehittämissuunnitelman aihe nousi Virtuaalinen elämyslääke -hankkeen tiimoilta ja lasten terveydenhuollonpalveluiden kehittämisen käytännön tarpeista. Tutkimuslupa oli myönnetty virtuaalielämys hankkeelle organisaatiolta, joten sitä ei haettu erikseen tätä kehittämissuunnitelmaa varten. Perheille kerrottiin hankkeen taustoista ja sidonnaisuuksista havainnointi- ja haastattelutilanteissa sekä saatekirjeessä. (Liite 1.) Kehittämisen näkökulmina huomioitiin kehittämissuunnitelmissa röntgenhoitajien näkemyksiä. Tässä kehittämissuunnitelmissa tuloksista pystyttiin havaitsemaan, että lapsilla itsellään voi olla eri käsitys ja näkemys asioista kuin aikuisilla kokemusasiantuntijoilla. Lapset tulisi ottaa mukaan myös kehittämiseen. Kehittämissuunnitelma eteni aluksi hyvin. Kehittämissuunnitelman eteneminen oli pääasiallisesti vain projektipäällikön vastuulla, mutta kehittämissuunnitelman etenemiseen liittyi myös hankkeeseen kohdistuneita viiveitä, jotka eivät olleet projektipäällikön toiminnan sanelemia. Oman toiminnan kehittämiskohteet, ajankäytön ovat haastaneet projektijohtamisen edistyessä. Toisaalta projektia tehdessä on saanut huomata myös omia vahvuuksia kehittämisen ja johtamisen kasvussa. Aikaisemman tutkimustiedon löytäminen ja systemaattisen kirjallisuuskatsauksen teko täsmällisesti kehittämissuunnitelmaan liittyen osoittautui haasteelliseksi ja se onkin selkeä edelleen kehittymistä vaativa osa-alue. Kuitenkin näen tämän mahdollisuutena kehittyä taidoissani lisää. Ohjausryhmä ja opinnyönten tutor-ohjaaja, joka kuului myös itse hankkeen projektiryhmään, toimivat tukena kehittämissuunnitelman tekemisen aikana sekä vertaistuki opiskelutovereilta.

Lasten ja perheiden haastattelut sujuivat hyvässä hengessä, ja muistuttivat osin keskusteluita. Ne suoritettiin jokaista lasta ja perhettä ja tilannetta kunnioittaen. Lapsien ja perheiden kanssa keskustelu oli mielenkiintoista ja antoisaa. Myöskin havainnot opettivat paljon ja täydensivät haastatteluja. Lisäksi oli mielenkiintoista tutustua työyhteisöön, jossa aineisto kerättiin, ja tehdä havaintoja myös sieltä.

Tämän kehittämisprojektin kautta oma tietämys virtuaalitodellisuudesta ja lisätystä todellisuudesta lisääntyi, ja käsitys niiden mahdollisuuksista tarjota kehitystä sote-alalle syveni. Toivon, että oppi oman kehittämisprojektin myötä eri alojen verkostoitumis- ja yhdistymismahdollisuuksista tulee olemaan omassa työelämässä hyötynä tulevaisuudessa. Virtuaalimaailma ja lisätty todellisuus tarjoaa todella mielenkiintoisia vaihtoehtoja ja mahdollisuuksia tarjota elämyksiä ja helpotusta esimerkiksi pelkoihin.

LÄHTEET

Aarnos, E. 2018. Kouluun lapsia tutkimaan: Havainnointi, haastattelu ja dokumentit. Teoksessa Valli, R. (toim.) 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle.5. Uudistettu painos. PS-Kustannus. Jyväskylä.

Ade Oy. 2019a. Etusivu. Viitattu 26.10.2019. <https://www.ade.fi/fi/etusivu>

Ade Oy. 2019b. Virtuaalitodellisuus. Viitattu 26.10.2019. <https://www.ade.fi/fi/virtuaalitodellisuus>

Ahonen, N. 2018. Virtuaalitodellisuus terveydenhuollossa ja sen käyttökohteet. Lahden ammattikorkeakoulu. Liiketalouden ja matkailun ala. Liiketalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 15.3.2019. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/143036/Ahonen_Noora%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Baker, D. 2016. Pokémon Go helps patients at Phoenix Children's Hospital. WorldNow. Viitattu: 8.4.2019. <http://meredith.worldnow.com/story/32495074/pokmon-go-helps-patients-at-phoenixchildrens-hospital>

Corsano, P.; Majorano, M.; Vignola, V.; Guidotti, L. & Izzi, G. 2015. The waiting room as a relational space: young patients and their families' experience in a day hospital. Viitattu 30.5.2019. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=09851765-f03d-442c-9c94-3db16d5d0688%40sessionmgr400>

Eosmo. 2011. Osaamisen hallinnan ja johtamisen opas. Innokukka. Innovaatiomenetelmiä arjen työhön. eOsmohanke. Viitattu 14.10.2019. <http://www.eosmo.fi/tyokirja/innokukka/ideointi.html>

Eskola, J., Lätti, J. & Vastamäki, J. 2018. Teemahaastattelu: Lyhyt selviytymisopas. Teoksessa Valli, R. (toim.) 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle.5. Uudistettu painos. PS-Kustannus. Jyväskylä.

EURA 2014. Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittaman hankkeen kuvaus. Palvelun omistaa Työ- ja elinkeinoministeriö. Viitattu 26.3.2019 <https://www.eura2014.fi/rrtiepa/projekti.php?projektitikoodi=S21362>.

Euroopan yhteisöt. 2001. Säteilysojelu 118. Kvantamistutkimuksia koskevat lähettämissuosituksukset. Euroopan komission ympäristöasioiden pääosasto 2000. Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto. Luxemburg. Viitattu 6.11.2019. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/118_fi.pdf

Finlex, 2019. Lainsäädäntö. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä 1044/2018. Viitattu 6.11.2019. <http://finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181044#Pidp447649168>

FIVR, 2019. Finnish virtual reality association purpose and mission. Viitattu 10.12.2019. <https://fivr.fi/about/>

Hannula, M. 2014. Lastenklonikoiden Kummit Ry:n lehti. Kummit. Lapsen näkökulma kärkenä. Sairaalamut antaa tietoa ja hälventää pelkoja. Viitattu 26.5.2020. https://issuu.com/kummit/docs/kummit_4_2014_lores/43

Heino, E. 2017. Leikkauksen ajaksi seikkailulle keinomaailmaan? Virtuaalitodellisuus tepsii ki-puun. Medi uutiset 28.4.2017. Verkoartikkeli. Viitattu 10.12.2019. <https://www.medi uutiset.fi/uutiset/leikkauksen-ajaksi-seikkailulle-keinomaailmaan-virtuaalitodellisuus-tepsii-ki-puun/a5d51bb9-92a8-3177-920f-36d1394a902a>

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2014. Tutki ja kirjoita. Tammi.19.painos. Bookwell Oy. Porvoo.

Hockenberry M, Wilson D, Rodgers C. 2017. Wong`s Essentials of Pediatric Nursing. 10th edition. Elsevier. Kanada. Viitattu 6.12.2019.

https://books.google.fi/books?hl=en&lr=&id=PHf2DAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22pediatric+nursing%22+ethical+dilemma&ots=g9sN4o8g5L&sig=wu9XZkp4qgqODSUc-CiJoDqlQyhA&redir_esc=y#v=onepage&q=%22pediatric%20nursing%22%20ethical%20dilemma&f=false

Höysniemi, J. 2005. Käytettävyydestä lasten kanssa. Teoksessa. Ovaska S., Aula A. & Marjaranta P. 2005. (toim.) Käytettävyydestutkimuksen menetelmät. Tampere: Tampereen Yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Viitattu 15.6.2019. https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_menetelmat_2005.pdf

iPads as effective as sedatives for children before operations. 2016. Eurekalert. Viitattu: 30.4.2019. https://www.eurekalert.org/pub_releases/2016-08/wfos-iae082516.php

Joy, K. 2016. Pokémon Go Makes Children's Hospital 'More of a Magical Place' for Patients. Viitattu: 20.4.2019. <https://healthblog.uofmhealth.org/lifestyle/pokemon-go-makes-childrens-hospital-more-of-a-magical-place-for-patients>

Järvipetäjä, M. 2019. Helpotusta kuvantamiseen. Turun ammattikorkeakoulu. Presentaatio-seminaarimateriaali. Viitattu 30.10.2019. https://projects.tuni.fi/uploads/2019/05/24c59bd1-prese_seminaari_tre.pdf

Kantelinen, R., Tiainen, A. 2017. Lastenhoitotyötä neljällä vuosikymmenellä. Toim. Tiainen, A., Ruokonen, T. Näkökulmia lasten ja nuorten hoitotyön erityiskysymyksiin. Karelia-ammattikorkeakoulun julkaisuja B:530.2.

Karlsson, M. 2019. Koira helpottaa pienten silmäpotilaiden odotusta. Husari 1/2019. Husari on HUS Helsingin yliopistollisen sairaalan yhteisölehti. Lehtiartikkeli. Viitattu 23.5.2019. http://niinidigi.kopioniini.fi/Husari12019/page_15.html

Kirmanen, T. 2000. Sosiaalipsykologinen tutkimus 5-6-vuotiaiden lasten peloista ja pelon hallinnasta. Kuopion yliopisto. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 78. Väitöskirja.

Koivunen, K. 2017. Asiakas- tai ihmislähtöisyys – tasavertaisuutta ja vastavuoroisuutta ammattilaisten ja palvelun käyttäjien kanssa. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 6. Viitattu 20.3.2019. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-141-8>

Koskenlaakso, L. 2016. Kolmiulotteinen virtuaalitodellisuus ja lisätty todellisuus – Kohti uusia maailmoja. Viitattu 30.3.2019. <https://www.vtt.fi/Impulssi/Pages/Kolmiulotteinen-virtuaalitodellisuus-ja-lisätty-todellisuus-Kohti-uusia-maailmoja.aspx>

Koskinen, J. 2005. Käytettävyydestä. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Marjaranta, P. (toim.) Käytettävyydestutkimuksen menetelmät. s. 187-188. Tietojenkäsittelylaitos, Tampereen yliopisto. Raportti B-2005-1. Tampereen yliopisto

Laaksonen, E. & Salopää, V. 2019. Virtuaalielämyslääkkeen käyttö lasten pyyhkäisykuvantamisessa – röntgenhoitajan odotukset ja kokemukset. Opinnäytetyö. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 26.5.2020. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/265533/OpinnäytetyöLaaksonen%26Salopää.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Laitinen, H. 2018. EOS® System Pyyhkäisykuvantamislaitteen käyttäjien osaaminen ja sen varmistaminen. Opinnäytetyö YAMK. Turun ammattikorkeakoulu. Terveys- ja hyvinvointi / Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen. Turku AMK.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. 17.8.1992/785. Finlex. Viitattu 1.12.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

- Lehtinen, J. & Hautamäki, H. 2019. Terveysteknologiaa Porin kesässä. Husari 4/2019. Husari on HUS Helsingin yliopistollisen sairaalan yhteisölehti. Lehtiartikkeli. Viitattu 11.10.2019. http://niini-digi.kopioniini.fi/Husari42019/page_21.html
- Luotolinna-Lybeck, H. 2003. Lapsipotilas teknisessä hoitoympäristössä. Esimerkkinä virtsan refluksin gammakuvaustutkimus. Turun yliopisto. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja – Ser. C. Osa. Tom. 193. Väitöskirja.
- Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group. Viitattu 1.1.2020. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Kirjallisuuskatsaukset. jamk.fi. 2018. Viitattu 4.12.2018. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/>
- Ovaska, S., Aula A. & Majaranta P. 2005. Teoksessa Ovaska S., Aula A. & Majaranta P. 2005. (toim.) Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampere: Tampereen Yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Viitattu 15.6.2019. https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyytutkimuksen_menetelmat_2005.pdf
- Pollari, K. 2014. Leikki on lapsen oikeus – myös sairaalassa. Lastensuojelun keskusliitto. Viitattu 20.9.2019. <https://www.lskl.fi/blogi/leikki-on-lapsen-oikeus-myos-sairaalassa/>.
- Päiki-Pörräinen- peli. 2016. Päijät-Häme. Sähköinen asiointi. Viitattu 26.5.2020. <https://www.hyvis.fi/web/paijat-hame/paiki-porriainen>
- Salmela, M. 2010. Hospital-related fears and coping strategies in 4-6-year-old children. Academic Dissertation. University of Helsinki. Faculty of Medicine. Institute of Clinical Medicine. Clinic for Children and Adolescents. Child Psychiatry. Yliopistopaino. Helsinki. Viitattu 27.3.2018. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/22646/hospital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salonen, K., Eloranta, S., Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 108. Turun ammattikorkeakoulu. Turku.
- Sorppanen, S. 2006. Kliinisen radiografiatieteen Tutkimuskohde Käsitemallit tutkimus kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohdetta määrittävistä käsitteistä ja käsitteiden välisistä yhteyksistä. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Oulun yliopisto. Oulu University Press. Oulu. Viitattu 23.12.2019. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn951428058X.pdf>
- Sosiaalihuoltolaki 1301/2014. 30.12.2014/1301. Finlex. Viitattu 20.3.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141301>
- Storvik-Sydänmaa, S. Talvensaari, H., Kaisvuori, T. & Uotila, N. 2012. Lapsen ja nuoren hoitotyö. Sanoma Pro Oy. Helsinki.
- STUK 2005. Lasten röntgentutkimusohjeisto. Säteilyturvakeskus tiedottaa 1/2005.
- STUK 2015. Oikeutus säteilylle altistavissa tutkimuksissa – opas hoitaville lääkäreille. STUK opastaa maaliskuu 2015. Viitattu 6.11.2019. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126288/STUK-opastaa-oikeutus-2015.pdf?sequence=1>
- Suomen NOBAB- NOBAB i Finland r.y. Viitattu 6.12.2019. <https://nobab.fi/>
- SurgeryVision™ 2019. SurgeryVision - Virtual Reality solution for Surgeons. Adesante Company. Viitattu 10.12.2019. <https://www.surgeryvision.com/>

Shirdelzade, S.; Ramezanzade, E. & Gazerani, A. 2014. Children satisfaction of nursing care by drawing in hospitalized children. Viitattu 25.3.2019. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=8db4d32b-c55b-4a7c-97220b03e4e50a8f%40sessionmgr4010>

TAMK. 2018. Projektit. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tutkimus ja kehitys. Projektit. Viitattu 27.11.2018. <http://www.tamk.fi/web/tamk/projektit?RepoProject=E3110-18050>

TAMK 2019. Virtuaalinen elämyslääke – luovaa osaamista sote-alalle. Tietoa hankkeesta. Viitattu 31.10.2019. <https://projects.tuni.fi/virtu/esittely/>

Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2010. 30.12.2010/1326.Finlex. Viitattu 20.3.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Tunturi, S. & Tanner, S. 2016. Tunturi, S & Tanner, S. 2016. Mistä kohussa on oikein kyse? Purimme Pokémon Go -pelin atomeiksi. Aamulehti. Verkkoartikkeli. Viitattu 1.1.2020. <https://www.aamulehti.fi/kotimaa/mista-kohussa-on-oikein-kyse-purimme-pokemon-go-pelin-atomeiksi-23794192>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitospainos vuodelta 2002. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2018. Virtuaalinen elämyslääke – Luovaa osaamista sote-alalle. Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittaman hankkeen kuvaus. Viitattu 27.11.2018. <https://www.eura2014.fi/rrtiepa/projekti.php?projektkoodi=S21362>

Valli, R. 2018. Parivertailu ja aineiston keruu. Teoksessa Valli, R. (toim.)2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle.5. Uudistettu painos. PS-Kustannus. Jyväskylä.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2018. VSSHP strategia 2019–2020. Viitattu 25.2.2019. http://www.vsshp.fi/fi/sairaanhoitopiiri/johtaminen-ja-organisaatio/Documents/VSSHP_strategia_2019-2020.pdf#search=strategia

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2019a. VSSHP TYKS Lasten ja nuorten klinikka. Viitattu 6.11.2019. <http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks/to8/Sivut/default.aspx>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2019b. VSSHP TYKS Kuvantamisen toimialue. Radiologia. Viitattu 6.11.2019. <http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks/t11/radiologia/Sivut/default.aspx>

Vilkka, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Gummerus Kirjapaino Oy. Vaajakoski.

Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uudistettu painos. PS-kustannus. Bookwell Oy. Juva.

Vilkka, H. 2018. Havainnot ja havainnointimenetelmät tutkimuksessa. Teoksessa Valli, R. (toim.) 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle.5. Uudistettu painos. PS-Kustannus. Jyväskylä.

Virtanen, M. 2018. Lastenpsykiatrisen erikoissairaanhoidon laadun arviointi. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Tampereen yliopistollinen sairaala. Lastenpsykiatrian vastuualue. Acta Universitatis Tamperensis 2397. Acta Electronica Universitatis Tamperensis 1906. Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print Tampere. Viitattu 6.6.2019. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/104068/978-952-03-0791-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

WHO. 2019. WHOQOL - Measuring Quality of Life 1997. World Health Organization. Viitattu 13.1.2019. http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf

VRS 2019. Virtual Reality Society. What is Virtual Reality? Viitattu 31.3.2019.
<https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html>

Water, T.; Wrapson, J.; Tokolahi, E.; Payam, S. & Reay, S. 2017. Participatory art-based research with children to gain their perspectives on designing healthcare environments. Viitattu 1.4.2019.
<https://www-tandfonline-com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/full/10.1080/10376178.2017.1339566?scroll=top&needAccess=true>

Liite 1. Saatekirje ja kysely

Tiedote lapselle/huoltajalle

Hei Sinä kuvaukseen tuleva lapsi ja perhe

Tässä tutkimuksessa olemme kiinnostuneita lapsen kokemuksista kuvantamistutkimuksessa palvelun kehittämiseksi. Lisäksi lapsi piirtää kuvan ihmisestä sairaalassa ja sen perusteella arvioidaan lasten emotionaalista tunnetilaa tutkimuksen aikana. Vastaamisesi on vapaaehtoista ja voit keskeyttää sen missä vaiheessa tahansa, eikä tutkimuksessa käsitellä Sinun henkilötietojasi.

Tutkimukseen osallistuminen tarkoittaa, että vastaat itse tai vanhempasi avulla kyselylomakkeeseen ja piirrät kuvan. Lisäksi Sinulta seurataan sydämen sykettä ranteeseen laitettavalla kellolla.

Osaan kysymyksistä voit vastata jo odottaessasi kuvausta. Samoin voit aloittaa piirtämisen. Piirustuspaperi ja -ohje löytyvät tästä paperinipusta. Odotusaulassa on varattuna kynät piirtämistä varten.

Jatka vastaamista ja mahdollisesti myös piirtämistä vielä kuvauksen jälkeen. Palauta vastauksesi ja piirustuksesi kirjekuoressa röntgenosaston aulassa olevaan palautuslaatikkoon.



Tutkimuksen missään vaiheessa ei tule ilmi, että juuri Sinä olet täyttänyt lomakkeen. Vastauksia käytetään tutkimuksessa, jota tehdään yhteistyössä Turun yliopistollisen keskussairaalan ja Turun ammattikorkeakoulun kanssa. Tutkimus liittyy "Virtuaalinen elämyslääke" hankkeeseen. Tutkimukselle on saatu asianmukaiset tutkimusluvut ja vastaamisesi tulkitaan [suostumukseksi](#).

Kiitos vastaamisestasi!

Lisätietoja:

Erkki Svedström, LKT, dosentti, osastonylilääkäri
Turun yliopistollinen keskussairaala, UB2-röntgen
02 313 2947, erkki.svedstrom@tyks.fi

Sini Eloranta sh, TtT, dosentti, yliopettaja
Turun ammattikorkeakoulu, Terveys ja hyvinvointi
045-3699493, sini.eloranta@turkuamk.fi

Leena Walta RH, TtT, yliopettaja
Turun ammattikorkeakoulu, Terveys ja hyvinvointi
044-9075475, leena.walta@turkuamk.fi

Kyselylomake

Valitse rastittamalla (X) parhaiten soveltuva vaihtoehto tai kirjoita vastaus sille varattuun tilaan.

1) Oletko vastannut tähän kyselyyn aikaisemmillä kuvauskerroilla

- a. kyllä
- b. en

2) Ikäsi _____

3) Olet

- a. tyttö
- b. poika

4) Oletko ollut aikaisemmin tässä kuvauksessa

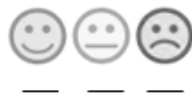
- a. kyllä
- b. en
- c. en tiedä

5) Oletko ollut viimeisen vuoden aikana muissa kuvauksissa

- a. kyllä
- b. en
- c. en tiedä

Montako kertaa? _____

6) Miten olet kokenut aikaisemmat kuvaukset?



7) Kuvataanko Sinulta nyt

- a. selkä
- b. jokin muu paikka
- c. en tiedä

KUVAUKSEEN VALMISTAUTUMINEN

8) Miltä Sinusta tuntui, kun sait tietää kuvauksesta?



9) Miten ilmaisit tuntemuksesi? Esim. tuntuiko siltä, että pelkäsit, kyselitkö, leikin tai pelasin tavalliseen tapaan, odotit kuvaukseen pääsyä, sinua itketti.

KUVAUKSEN AIKANA

10) Miltä Sinusta tuntui kuvauksen aikana?



11) Miten ilmaisit tuntemuksesi?

KUVAUKSEN JÄLKEEN

12) Miltä Sinusta tuntui kuvauksen jälkeen?



13) Tulisitko mielelläsi uudelleen samaan kuvaukseen

- a. kyllä
- b. en

KÄYTTÄJÄKOKEMUKSET KAMU -SOVELLUKSESTA

14) Toimiko KAMU –sovellus ongelmitta?



15) Oliko KAMU – sovellusta helppo käyttää?



16) Mikä oli hauskinta KAMU -sovelluksessa? Mistä asioista pidit?

17) Onko sinulla aikaisempaa kokemusta tabletilla ja/tai kännykällä pelaamisesta?

- a. kyllä
- b. ei

Liite 2. Havainnointi- ja haastattelurunko

Havainnointirunko + muistiinpanot

Havainnointi tapaus _____

Lapsen ilmeet ja eleet

ikä/koko

seisake 1

seisake 2

seisake 3

seisake 4

Muuta:

Haastattelurunko + muistiinpanot

Mitä piti elämäksestä kuvauksessa?

Jännittikö?

Helpottiko elämys kuvausta?

Minkä ikäiselle elämys olisi toimiva?

Olisiko tällaiset/vastaavat elämykset toimivia?

Ideoita lasten palveluiden kehittämiseen?

Muuta:

Liite 3. Kirjallisuushakukoonti

Tietokanta/tietolähde	Hakusanat	Rajaukset	"Osumien" määrä/hyödynnetty
Academic Search Elite (EBSCOhost)	virtual reality or vr or augmented reality	full text, 2000-2018, boolean/phrased, Peer Reviewed	4932/0
Academic Search Elite (EBSCOhost)	virtual reality or vr or augmented reality AND children or kids or youth or child	full text, 2000-2018, boolean/phrased, Peer Reviewed	283/0
Academic Search Elite (EBSCOhost)	virtual reality or vr or augmented reality AND children or kids or youth or child	full text, 2000-2018, boolean/phrased, Peer Reviewed, Abstract	146/0
Cinahl Complete (EBSCOhost)	virtual reality or vr or augmented reality AND children or kids or youth or child AND environment	full text, 2000-2018, Boolean/phrased, Peer Reviewed, Abstract	25/1
Cinahl Complete (EBSCOhost)	augmented reality AND children or kids or youth or child AND environment	full text, 2000-2018, Boolean/phrased, Peer Reviewed, Abstract	76/0
Cinahl Complete (EBSCOhost)	Children, AND hospital environment AND anxiety	full text, 2000-2018, Boolean/phrased, Peer Reviewed, Abstract	8/0
Cochrane Library (Terveysportti)	augmented reality	Cochrane protocols	14/1
Cochrane Library (Terveysportti)	augmented reality	Trials	282/0
Theseus	käytettävyys		15464/0
Theseus	mobiilisovelluksen käytettävyys		551/2
Finna	lapsipotilas	verkossa saatavilla, 2000-2018 Turun ammattikorkeakoulu, verkkoaineistot,	129/6
Medic	lapsi lisätty todellisuus	väitös, "or" asiasana	64/1
Google Scholar	lapsi ympäristö sairaala lisätty OR todellisuus	artikkeli, 2000-2018	6 960 /1
Google Scholar	lapsi ympäristö sairaala lisätty OR todellisuus	artikkeli, 2019	510/1
Google Scholar	väitös, lisätty todellisuus terveydenhuollossa	väitös, mikä tahansa päiväys	510/1
Manuaalinen haku	väitös, opinnäyte, artikkeli	tekijän tai nimen mukaan	10