

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitajakoulutus

2017

Jenna Haansalo, Mira Hellman & Sini Pyysalo

# LAPSILLE KEHITETYT LEIKKAUKSEEN VALMISTAVAT MOBIILIAPPLIKAATIOT JA NIIDEN KÄYTETTÄVYYS HOITOALALLA

Jenna Haansalo, Mira Hellman & Sini Pyysalo

## LAPSILLE KEHITETYT LEIKKAUKSEEN VALMISTAVAT MOBIILIAPPLIKAATIOT JA NIIDEN KÄYTETTÄVYYS HOITOALALLA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli arvioida lapsille kehitettyjen leikkaukseen valmistavien suomen- ja englanninkielisten mobiiliapplikaatioiden käytettävyyttä. Tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan tietoa lapsille suunnatuista mobiiliapplikaatioista, jotka vähentävät leikkaukseen liittyviä pelkoja ja parantaa lasten tietoa tulevasta leikkauksesta.

Arvioitavaksi valittiin viisi lapsille kehitettyä leikkaukseen valmistavaa sovellusta. Nämä viisi mobiiliapplikaatiota olivat Päiki Pörriäinen, Pikke Pörriäinen, Hippo Ambulance, Multi surgery for kids ja Tonsil Surgery ja ne ladattiin asiantuntija-arviota varten Google Play -kaupasta. Valittujen mobiiliapplikaatioiden ulkonäköä, kielellisyyttä, toimivuutta, sisältöä ja virhemahdollisuuksia tarkasteltiin Nielsenin kehittämän valmiin heuristiikan avulla. Opinnäytetyön kirjoittajista koostuva asiantuntijaryhmä (n=3) teki arvioinnin heuristiikan pohjalta luodun 10-kohtaisen arviointilistan avulla kokemukseen perustuen. Jokainen asiantuntija pelasi sovellukset läpi ja täytti käytettävyyden arviointilistan, jonka jälkeen epäkohdista tehtiin korjausehdotukset. Koko asiantuntijaryhmä kartoitti sovelluksen käytettävyyttä, sekä havainnoista ja epäkohdista tehtiin yhteenveto.

Tuloksista ilmeni, millaisia lapsille kehitetyt leikkaukseen valmistavat mobiiliapplikaatiot ovat käytettävyydeltään. Asiantuntijoiden tarkastellessa sovelluksia, huomattiin kuitenkin osan olevan tarkoitukseen epäsoveliaita niiden sisältämän väkivallan ja niistä mahdollisesti aiheutuvien pelkotilojen takia. Tonsil Surgery ja Multi Surgery For Kids sisälsivät leikkauksia, joissa pelaaja sai hoitaa potilasta leikkaussalissa vaihe vaiheelta. Näissä vaiheissa lapsi pääsi leikkaamaan erilaisia ihmisen osia kuten sydäntä, maksaa ja nielurisvoja. Elinten leikkaus oli kuitenkin tehty peleissä liian realistisen näköiseksi, mikä taas ei vastannut kohderyhmän ikäkehitystä. Parhaana sovelluksena pidettiin Pikke Pörriäistä, joka sai asiantuntijaryhmältä parhaan arvion toimivuudeltaan, kielellisyydeltään ja ulkonäöltään. Huonoimmaksi koettiin Tonsil Surgery, joka sai heikoimman arvioinnin sisällön, ulkonäön, toimivuuden ja kielellisyyden osalta.

Päiki Pörriäinen ja Pikke Pörriäinen -sovelluksia voitaisiin jatkossa hyödyntää enemmän lasten päiväkirurgisessa leikkaustoiminnassa, sillä nämä applikaatiot antavat lapselle tärkeää tietoa hänen tulevasta leikkaustoimenpiteestä, ja siten vähentävät siitä lapselle aiheutuvia pelkoja. Samalla myös päiväkirurginen toiminta tulee tutuksi lapsen mukana oleville vanhemmille. Näitä kahta mobiiliapplikaatiota voitaisiin markkinoida paremmin, jotta useammassa eri sairaanhoitopiirissä tiedettäisiin kyseisistä sovelluksista ja samalla niistä tiedottaminen päiväkirurgisten osastojen hoitohenkilökunnalle olisi mahdollista. Tällä hetkellä vain tietty osa sairaanhoitopiireistä hyödyntää näiden sovelluksien käyttöä leikkaustoiminnassaan. Jatkotutkimuksessa voitaisiin hyödyntää lasten ja heidän vanhempiansa käyttäjäkokemuksia. Tällä tavoin saataisiin mahdollisimman luotettavaa tietoa tutkittavasta aiheesta ja sovelluksien hyödyntäminen laajemmin terveydenhuollossa mahdollistettaisiin.

### ASIASANAT:

käytettävyys, mobiilisovellus, lasten hoitotyö, leikkaushoito

Jenna Haansalo, Mira Hellman & Sini Pyysalo

## SURGERY MOBILE APPLICATIONS DEVELOPED FOR CHILDREN AND THEIR USABILITY IN HEALTH CARE

The purpose of the thesis was to evaluate the usability of Finnish and English mobile applications which prepares children for a surgery. The aim is to increase the nursing staff's knowledge about the mobile applications designed for the children that reduce fears related to the surgery and improve children's awareness of the future surgery.

Five applications were selected for the evaluation. These five mobile applications were Päiki Pörriäinen, Pikke Pörriäinen, Hippo Ambulance, Multi surgery for kids and Tonsil Surgery. Applications were downloaded for the evaluation from the Google Play store. The bugs, content, language, appearance, and functionality of the selected mobile applications were viewed using the Nielsen's complete heuristics. A group of experts consisting (n=3) of the thesis writers made use of the 10-point list created using the basis of heuristics to evaluate mobile apps based on experience. Each expert played all of the applications through and filled a usability rating list. Suggestions for improvements were made based on the findings. The whole group of experts mapped the usability of the application, and the findings and disadvantages were summarized.

The results showed what kind of usability the mobile applications had. While looking at alternative applications, it was found that some of the applications were unsuitable for the purpose because of the violence they included. Tonsil Surgery and Multi Surgery For Kids included surgeries where the player was able to treat the patient in the operating room step by step, and this way familiarize themselves with the various stages of surgery. During these steps the child was able to cut various human parts such as heart, liver and tonsil. However, the cutting of the organs was too realistic in the games, which did not match with the age group of the targets. Pikke Pörriäinen received the best grades for its functionality, language and appearance. The worst application was Tonsil Surgery which received the weakest points in the following areas: content, appearance, functionality and language.

Päiki Pörriäinen and Pikke Pörriäinen could be utilized more when preparing children for the day surgery because these applications provide important information for the upcoming surgical procedure and thus reduce the possible fears what the child might have. These applications will help also the parents getting familiar with the day surgery. These two mobile applications could be more marketed so that more hospitals would be aware of these applications. This would lead the nursing staff of the day surgery departments to inform patients better. Currently only a small part of hospitals utilize the use of these applications in their surgical operations. The experiences of the children and their parents could be utilized in further research. This would provide as reliable information as possible about the topic and the wider use of applications in healthcare would be possible.

### KEYWORDS:

usability, mobile applications, pediatric nursing, surgical treatment

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 LAPSEN VALMISTAMINEN KIRURGISEEN TOIMENPITEESEEN</b>	<b>7</b>
<b>3 MOBIILIAPPLIKAATIOIDEN KÄYTTÖ LAPSILLA TERVEYDENHUOLLOSSA</b>	<b>10</b>
<b>4 MOBIILIAPPLIKAATIOIDEN KÄYTETTÄVYYDEN ASiantuntija-ARVIOINTI</b>	<b>12</b>
<b>5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMA</b>	<b>15</b>
<b>6 TUTKIMUKSEN EMPIIRINEN TOTEUTTAMINEN</b>	<b>16</b>
<b>7 TULOKSET</b>	<b>19</b>
7.1 Päiki Pörriäinen	19
7.2 Pikke Pörriäinen	22
7.3 Hippo Ambulance (hätäsairaala)	25
7.4 Multi surgery for kids	28
7.5 Tonsil Surgery	31
7.6 Yhteenveto mobiiliapplikaatioiden käytettävyyden arvioinnista	34
<b>8 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA EETTISET NÄKÖKULMAT</b>	<b>37</b>
<b>9 POHDINTA</b>	<b>42</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>44</b>

## LIITTEET

- Liite 1. Toimeksiantosopimus
- Liite 2. Sovelluksen käytettävyyden arviointilista

## KUVAT

Kuva 1. Päiki Pörriäinen (Hyvis-ICT Oy 2015).	20
Kuva 2. Pikke Pörriäinen (Hyvin-ICT 2017).	23

Kuva 3. Hippo Ambulance (hätäsairaala) (Hippo Kids Games 2017).	26
Kuva 4. Multi surgery for kids (Gameiva 2017).	29
Kuva 5. Tonsil Surgery (FrolicFox Studios 2016).	32

## TAULUKOT

Taulukko 1. Nielsenin (2012) laatukomponentit.	13
Taulukko 2. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.	20
Taulukko 3. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.	21
Taulukko 4. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.	21
Taulukko 5. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.	22
Taulukko 6. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation sisällön arviointi.	22
Taulukko 7. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.	23
Taulukko 8. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.	24
Taulukko 9. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.	24
Taulukko 10. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.	25
Taulukko 11. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation sisällön arviointi.	25
Taulukko 12. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.	26
Taulukko 13. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.	27
Taulukko 14. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.	27
Taulukko 15. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.	28
Taulukko 16. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation sisällön arviointi.	28
Taulukko 17. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.	29
Taulukko 18. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.	30
Taulukko 19. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.	30
Taulukko 20. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.	31
Taulukko 21. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation sisällön arviointi.	31
Taulukko 22. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.	32
Taulukko 23. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.	33
Taulukko 24. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.	33
Taulukko 25. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.	33
Taulukko 26. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation sisällön arviointi.	34
Taulukko 27. Pietarisen (2002) esittämät eettiset vaatimukset tutkimukselle.	40

# 1 JOHDANTO

Suomessa on lailla säädetty potilaan oikeudesta laadultaan hyvään hoitoon. Alaikäisen potilaan mielipide hoitotoimenpiteeseen tulee selvittää, kun se on hänen ikänsä ja kehitystasonsa nähden mahdollista. Mikäli alaikäinen kykenee päättämään hoidostaan, tulee hoito toteuttaa yhteisymmärryksessä hänen kanssaan. Muutoin hoito toteutetaan yhteisymmärryksessä alaikäisen huoltajan tai muun laillisen edustajan kanssa. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.) Lain tarkoituksena on vahvistaa terveydenhuollon palvelujen asiakaskeskeisyyttä ja palvelun laatua sekä edistää sosiaalista turvallisuutta (Terveydenhuoltolaki 1326/2010).

Lasten kirurgisen hoidon laatua voidaan hoidon onnistumisen kannalta mitata potilastyytyväisyytenä ja vaikutuksina potilaan elämänlaatuun sekä keskittymällä potilaan ja vanhempien kokemuksiin hoitoprosessista ja saadusta hoidosta (Espinell ym.2014). Ennen leikkausta lapsilla on ollut kysymyksiä ja he ovat kokeneet huolta sairaalaympäristöstä ja tulevan sairaalajakson aikana tehtävistä toimenpiteistä, nukutuksesta, kivuista, aika- taulusta sekä perheen ja vanhempien läsnäolosta ja tuesta (Coyne 2006).

Vuosina 2010 ja 2013 tehtyjen barometrien tulosten mukaan lasten digitaalisten pelien pelaaminen aloitetaan yhä nuorempina ja pelaaminen on lisääntynyt, sekä internetin ja kännyköiden käyttö yleistynyt (Suoninen 2013). Leikin ja pelaamisen merkitystä oppimisessa korostetaan yhä enemmän, sillä niiden avulla voidaan edistää kognitiivisten, sosiaalisten, emotionaalisten ja psykomotoristen taitojen kehittymistä. Peli ja leikki ovat lapsen itsensä aloittamaa, spontaania ja vapaaehtoista toimintaa, joka auttaa lasta käsittelemään jokapäiväiseen elämään ja eri tilanteisiin liittyviä negatiivisia tunteita, joihin lapsi itse ei pysty vaikuttamaan. Leikin avulla lapsi luo turvallisen ympäristön negatiivisten tunteiden ilmaisemiseen ja tilanteen hallinnalle. (Husko 2014.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli arvioida lapsille kehitettyjen leikkaukseen valmistavien suomen- ja englanninkielisten mobiiliapplikaatioiden käytettävyyttä. Tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan tietoa lapsille suunnatuista mobiiliapplikaatioista, jotka vähentävät leikkaukseen liittyviä pelkoja ja parantaa lasten tietoa tulevasta leikkauksesta.

## 2 LAPSEN VALMISTAMINEN KIRURGISEEN TOIMENPITEESEEN

Lapsen varhaiskasvatussuunnitelman perustana ovat kolme toiminnallista kasvatuspäämäärää: lapsen henkilökohtaisen hyvinvoinnin edistäminen, toiset huomioon ottavien käyttäytymismuotojen ja toimintatapojen vahvistaminen sekä itsenäisyyden asteittainen lisääminen. Sairaalassa tapahtuvan varhaiskasvatuksen erityisenä tehtävä on lisäksi vahvistaa lapsen perusturvallisuutta sekä lievittää pelkotiiloja ja stressiä. Ensisijainen tavoite sairaalassa tapahtuvassa varhaiskasvatuksessa on lapsen hyvinvoinnin edistäminen. Sairaalassa toteutettavan lapsen varhaiskasvatuksen tavoitteissa ja toiminnan periaatteissa huomioidaan ensisijaisesti lapsen yksilölliset tarpeet. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009, 14.)

Lapselle tulee kertoa hänelle tehtävistä tutkimus- ja hoitotoimenpiteistä sellaisessa muodossa ja sellaisia keinoja hyödyntäen, että hän pystyy vastaanottamaan ja omaksumaan annetun tiedon mahdollisimman hyvin. Hyvä apuväline lapsipotilaan valmistamisessa sairaalahoitoon on leikki. Leikki on lapselle väline vapautua jännityksestä sekä leikin avulla lapsi oppii ymmärtämään kehon toimintoja. Lapsen on hyvä tietää mitä on tulossa, jotta hän hallitsee tutkimustilanteen paremmin. Lapsen pelkoja voidaan vähentää käyttämällä leikkiä havainnollistamisen apuna ennen erilaisia hoito- ja tutkimustoimenpiteitä sekä antamalla lapselle rehellinen selitys tulevasta. Tutkimuksiin ja toimenpiteisiin valmistava leikki sekä yksilölliset leikkiohjelmat auttavat lasta ymmärtämään tulevia tapahtumia ja jäsentämään kokemuksiaan. Tätä hyödyntäen lievitetään sairaalakokemukseen liittyviä pelkoja sekä tuetaan lapsen omia selviytymiskeinoja. Hyvällä valmistamisella saadaan välitettyä tietoa lapsen kehitys- ja ymmärrystason mukaisesti sekä saadaan lievitettyä ja ehkäistyä mahdollisia traumaattisia kokemuksia. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009, 24–25.)

Lastenkirurgia on kirurgian erikoisalaa, jossa potilaana on lapsi tai nuori. Erikoisalasta vastaa nykyisin yliopistosairaloissa toimivat lastenkirurgiset yksiköt. (Hämäläinen 2015, Salmela 2010.) Lasten perioperatiivinen hoitoprosessi jaetaan kolmeen vaiheeseen: preoperatiiviseen eli leikkausta edeltävään, intraoperatiiviseen eli leikkauksen aikaan ja postoperatiiviseen eli leikkauksen jälkeiseen hoitoon. Preoperatiivinen hoito alkaa leikkauspäätöksen tekemisestä ja päättyy potilaan siirtyessä leikkausosastolle. Intraoperatiivinen vaihe päättyy potilaan siirtyessä postoperatiiviseen valvontapaikkaan,

kuten heräämään, teho-osastolle, poliklinikalle tai vuodeosastolle. Postoperatiivinen vaihe päättyy potilaan kotiutuessa. (Hämäläinen 2015.) Lasten kirurgisessa hoidossa tulee huomioida lapsen ikä ja suhteuttaa hoito tämän mukaan (Sinikumpu 2016).

Kirurgisia toimenpiteitä voidaan tehdä lapsille päiväkirurgisena toimenpiteenä tai leikkaukseen kotoa, eli leiko -mallin mukaisesti. Päiväkirurgisessa toimenpiteessä toimenpide tehdään leikkaussalissa ja siinä hyödynnetään laskimosedaatiota, yleisanestesiaa tai laajaa puudutusta. Päiväkirurgisessa toimenpiteessä lapsi tulee ja lähtee lääkärikeskuksesta tai sairaalasta toimenpidepäivänä eikä ole yötä sairaalassa. Leikkaukseen kotoa tuleva lapsi tulee sairaalaan toimenpidepäivänä. (Leikkausta edeltävä arviointi: Käypä hoito suositus, 2014.)

Leikki-ikäisen lapsen päiväkirurginen toimenpide on turvallinen ja minimoi eroa perheestä sekä hänelle tavanomaisesta arjesta. Päiväkirurginen toimenpide saattaa kuitenkin aiheuttaa lapselle tunne-elämään liittyviä seuraamuksia, esimerkiksi ahdistusta. Se saattaa laskea lapsen kipukynnystä ja pidentää toipumista sekä aiheuttaa käyttäytymisessä ja psykologisia ilmeneviä muutoksia. Hoitohenkilökunnan tulee tunnistaa ja lievittää lapsen toimenpiteeseen liittyvää ahdistusta, koska toimenpiteeseen liittyvät kokemukset saattavat heijastua lapsen seuraaviin hoitokertoihin. Vanhempien kokemus pelko ja ahdistus saattavat lisätä myös lapsen kokemaa ahdistusta. (Leikki-ikäisen emotionaalinen tuki päiväkirurgisessa hoitotyössä: Hoitotyön suositus, 2016.)

Vanhemman osallistuminen toimenpiteen eri vaiheisiin saattaa helpottaa lapsen kokemaa ahdistusta toimenpidettä kohtaan. Vanhempien läsnäolo toimenpiteissä ei täysin poista lapsen lisääntyvää ahdistusta, sillä se on yhteydessä toimenpideprosessin etene miseen. Laajan interventio-ohjelman läpikäyminen, eli leikkausyksikköön tutustuminen, videon katsominen perioperatiivisista tapahtumista etukäteen ja esimerkiksi roolileikit vähentävät 2-12 vuotiaiden lasten ahdistuneisuutta odotustilassa ennen toimenpidettä ja leikkaussaliin mentäessä. Lapselle mielekkään videon katseleminen saattaa laskea ahdistusta siirtyessä odotustilasta induktioon, eli anestesian aloitukseen, sekä sen jälkeen. (Leikki-ikäisen emotionaalinen tuki päiväkirurgisessa hoitotyössä: Hoitotyön suositus, 2016.)

Salmela (2010) on tutkinut pienten lasten (n=179) sairaalaan liittyviä pelkoja. Tutkimuksen aineisto kerättiin haastattelemalla pääkaupunkiseudulla lapsia sairaalan vuodeosastolla ja päiväkodeissa. Sairailla ja terveillä lapsilla on paljon sairaalaan liittyviä pelkoja, jotka voivat vaikuttaa heidän kokemaansa turvallisuudentunteeseen sekä aiheuttaa



muutoksia käyttäytymisessä. Tutkimukseen haastattelut lapset kuvasivat yhteensä 75 erilaista sairaalapelon selviytymiskeinoa. Lasten selviytymiskeinoin kuuluu vanhempien läsnäolo, positiiviset mielikuvat ja huumori, leikkiminen, lapsen oma turvalelu sekä henkilökunnan apu. Päiväkodissa haastatellut lapset ilmaisivat enemmän selviytymiskeinoja, kuin sairaalassa haastatellut lapset. Sairaalassa olevat lapset kokivat leikkimisen tärkeäksi keinoksi hallita pelkoaan. Pelosta selviytymisen kokemus merkitsi lapselle mielihyvää, turvallisuutta ja tunnetta siitä, että hänestä pidetään huolta. Kokemus merkitsi lapselle myös sitä, että hän ymmärtää tilanteen merkityksen sekä saa osallistua siihen suojaukseen itsensä pelolta. (Salmela 2010.)

Talka (2009) on tutkinut laadullisessa tutkimuksessa 5-6 vuotiaiden lasten (n=12) pelkoja sairaalassa. Tutkimuksessa kysyttiin lapsilta heidän kokemistaan peloista sairaalassa teemahaastattelun avulla. Kokemukset sisälsivät pelon pistämistä ja lääketieteellisiä toimenpiteitä kohtaan. Pelkoja aiheuttaviin lääketieteellisiin toimenpiteisiin kuului leikkaus, röntgenkuvan ottaminen, nukutus sekä tutkimukset. Lasten pelot pistämistä kohtaan sisälsivät kanyylin laitton ja verinäytteen ottamisen sekä pistämisen yleisesti. (Talka 2009.)

Hämäläinen (2015) on tutkinut lastenkirurgisen hoitoprosessin laatua hoitopolun muuttuessa perinteisestä leikkaustoiminnasta leiko eli leikkaukseen kotoa – mallin mukaiseksi lasten (n=17), nuorten (n=19) sekä vanhempien (n=96) ja hoitohenkilökunnan (n=37) näkökulmasta. Tutkimus on määrällinen kuvaileva tapaustutkimus, jossa aineisto kerättiin kyselylomakkeilla. Lapsista 71 % koki tiedonsaannin ja opetuksen osalta, että hoitajat kertoivat tarpeeksi sairaalassaolon syistä ja siitä, milloin lapsi saa taas juoda ja syödä. Hoidossa tukemisen osalta taas 42 % lapsista koki, että hoitajat antoivat heidän osallistua joskus omaan hoitoonsa. Tiedonsaannin ja opetuksen osalta 41 % lapsista koki, ettei heille kerrottu koskaan kotihoito-ohjeita leikkaukseen valmisteluyksikössä. (Hämäläinen 2015.)

### 3 MOBIILIAPPLIKAATIOIDEN KÄYTTÖ LAPSILLA TERVEYDENHUOLLOSSA

Mobiiliteknologian käyttöaste on yleistynyt ympäri maailmaa viime vuosina. Terveysteen ja hyvinvointiin liittyviä mobiiliapplikaatiota on saatavilla useita, ja niitä voidaan käyttää älypuhelimilla sekä tableteilla. Mobiilipeleillä saadaan sovellusten käyttäjiä motivoitumaan ja innostumaan aiheeseen. Mobiiliapplikaatioista on ennustettu tulevaisuuden palveluiden saatavuuden parantajaa sekä kokonaan uusien palveluiden mahdollistajaa. (Holopainen 2015.) Suomi on yksi maailman eniten tietotekniikkaa terveydenhuollossa hyödyntävistä maista. Maailmalla kasvussa oleva terveyssovellusten pelillistäminen, on yksi mahdollisuus. Haasteena on kuitenkin oikeanlaisen sovelluksen löytäminen ja sovelluksen luotettavuuden arvioiminen. (Holopainen 2015.)

Pienten lasten kiinnostusta teknologiaa kohtaan voidaan hyödyntää uuden asian opettamisessa. Lapselle leikkiminen ja pelaaminen ovat luonnollinen tapa oppia uusia asioita. Alle kouluikäiset lapset voivat erilaisten digitaalisten oppimispelien avulla opetella esimerkiksi laskemaan ja lukemaan. Erilaiset oppimispelit ovat lisääntyneet viime vuosina huomasti. Mobiililaitteet mahdollistavat useiden helppokäyttöisten, ilmaisten tai edullisten oppimispelien käytön pienillekin lapsille. (Peirce 2013.) Pienten lasten kohdalla pelipohjaisen oppimisen tavoitteena on asian oppiminen pelin kautta, ei aiemmin opitun asian kertaaminen. Peleihin pohjautuva oppiminen auttaa ennen kaikkea vaikeiden aihealueiden opettelussa, prosessien ymmärtämisessä ja "mitä jos" -analyysien tekemisessä sekä lapsen kommunikoinnissa. (Huusko 2014.) Pelien tarjonta on kuitenkin laajaa ja pelien oppimistavoitteet saattavat olla määrittelemättömiä, jolloin käytettävyys voi olla pienten lasten kannalta huonoa (Peirce 2013).

Tietokone- ja videopelejä on aiemmin pidetty ensisijaisesti viihteen muotona, mutta nykyään niillä on yhä suurempi rooli uusien asioiden opettamisessa. Opettamiseen keskiytyvissä sovelluksissa pelaaja osallistuu itse oppimiseen pelaamalla erilaisia oppimistehäviä. Pelaajan täytyy kerätä itse pelaamalla uuden asian tietoja. (Stapleton 2004.) Digitaalinen, peleihin pohjautuva oppiminen auttaa esimerkiksi vaikeiden asioiden opettelussa. Tulevaisuudessa erilaiset oppimispelit tulevat olemaan enemmän opetuksellisessa käytössä digitaaliseen maailmaan tottuneiden oppijoiden myötä. (Peirce 2013.)

Huusko (2014) on tutkinut kirjallisuuskatsauksessaan pienten lasten digitaalisten oppimispelien käytettävyyttä. Oppimispelien käytettävyyden arvioinnissa huomiottiin pelien käytettävyyttä sekä pedagogista käytettävyyttä ja pelattavuuden ominaisuuksia. Tuloksissa käytettiin havainnointi- ja kyselymenetelmiä ottaen huomioon lasten kehitystaso, luonne, temperamentti ja eettiset asiat testien jokaisessa vaiheessa. Tutkielmassa käytäjätestit koettiin antoisaksi ja hyödyllisiksi pienten lasten digitaalisissa oppimispeleissä olevien käytettävyysongelmien löytämisessä. (Huusko 2014.)

Kingelin (2011) on tutkinut mobiiliteknologiaa potilaan ja sairaalan välisessä viestinnässä. Tutkielmassa on tutkittu kirjallisuuskatsauksen muodossa ongelmia mobiiliteknologian käytöstä terveydenhuollossa. Ongelmat mobiiliteknologian käytössä liittyivät käytettävyyteen, toteutukseen sekä laajempaan käyttöönottoon. Eniten haastetta järjestelmäkehittäjille tuo kattavan tietoturvan kehittäminen mobiilipalveluiden ympärille. (Kingelin 2011.)

## 4 MOBIILIAPPLIKAATIOIDEN KÄYTETTÄVYYDEN ASiantuntija-Arviointi

Tuotteen käytettävyyttä on hyvä arvioida jollakin tavalla, sillä juuri erilaiset arvioinnit paljastavat usein pahimmat käytettävyysongelmat. Käytettävyyсарvioinnit ovatkin tulleet yhä tärkeämmäksi osaksi tuotekehitystä. Käytettävyyсарviointi tuotekehitysvaiheessa on tärkeää, sillä sen myötä parannetaan tuotetta ja säästetään kustannuksissa myöhemässä vaiheessa (Ahtinen ym. 2000). Nielsenin asiantuntija-arviointi on yleisin arviointimenetelmä ilman käyttäjiä. Nielsen kehitti (1993) alun perin 10–kohtaisen arvioinnin muistilistan. Jokainen arvioinnissa löydetty ongelma luokitellaan asteikolla, joka kertoo asiantuntijan mielipiteen käytettävyysongelman vakavuudesta. Lisäksi voidaan merkitä ongelman laajuus, esiintymistodennäköisyys, sekä korjausehdotukset. (Majaranta, 2015.) Heuristinen arviointi on hyvä tapa etsiä käyttöliittymän ongelmakohtia yksinkertaisella, nopealla ja edullisella tavalla. Heuristisen arvioinnin voi toteuttaa jo pelkälle suunnitelmalle tai prototyypille. Suositeltava arvioijamäärä on kolmesta viiteen. Yksi arvioija ei välttämättä löydä kaikkia virheitä. (Riihiaho 2003.) Heuristinen asiantuntija-arviointi on hyödyllinen menetelmä, kun halutaan kartoittaa ilmeisiä ongelmia ennen käyttäjätestejä, kun tuotekehitysprosessi on alkuvaiheessa sekä kun luottamuksellisuus on tärkeää (Majaranta 2015).

Karvonen (2005) on tutkinut pelattavuuden viitekehystä suorittamalla deduktiivisen sisälönanalyysin peliarvosteluille (n=68). Tutkimuksessa testihenkilöt (n=20) arvioivat kahta eri mobiilipeliä. Tutkimuksen tavoitteena on kehittää pelattavuutta jäsentävä malli, jota on mahdollista käyttää myös pelattavuuden arvioinnin välineenä. Tutkimuksessa ilmeni, että kehitetty pelattavuuden viitekehys jäsentää pelattavuutta mielekkäästi ja sitä käyttämällä on mahdollista paikallistaa peleistä potentiaalisia pelattavuuden ongelmakohtia. Karvonen on hyödyntänyt myös tutkimuksessaan Nielsenin (1993) käytettävyyden heuristista arviointia. Hän käsittelee heuristiikkojen sopivuutta pelisovelluksiin ja niiden käyttöliittymiin. (Karvonen 2005.)

Nielsen (2012) määrittelee käytettävyyden koostuvan viidestä laatukomponentista: opitavuus, käytön tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja subjektiivinen miellyttävyys. (Taulukko 1.) Avaintekijänä toimii näiden ominaisuuksien lisäksi hyödyllisyys, mikä viittaa tuotteen toimivuuteen. Tuotteen tulee vastata käyttäjän tarpeita. Käytettävyyys ja hyödyllisyys ovat yhdenvertaisia piirteitä, ja määrittävät yhdessä onko jokin asia hyödyllinen:

merkityksellisempää tuotteen osalta on, että sovellus vastaa toivottua kuin se, että sitä on vain helppo käyttää. Huonoksi puoleksi lasketaan myös se, että vaikka sovelluksella käytännössä pystyisikin tekemään toivotun asian, voi itse käyttö olla liian hankalaa sen toteuttamiseksi. (Nielsen 2012.)

Taulukko 1. Nielsenin (2012) laatukomponentit.

<b>Käytettävyyden laatukomponentit</b>	<b>Laatukomponentin kuvaus</b>
<b>Opittavuus</b>	Järjestelmän tulee olla helppo, käyttäjien tulee voida nopeasti päästä työhönsä käsiksi järjestelmän avulla
<b>Käytön tehokkuus</b>	Kun käyttäjä oppii tuotteen käytön, hänen pitäisi pystyä tekemään asioita mahdollisimman tehokkaasti
<b>Muistettavuus</b>	Tuotteen täytyy olla muistettava, jotta käyttäjän ei tarvitse opetella tuotteen käyttö joka kerta uudelleen
<b>Virheettömyys</b>	Käyttäjän ei pitäisi pystyä tekemään virheitä, virhetilanteiden tulisi olla käyttäjän näkökulmasta mahdotonta tai hyvin vaikeaa. Käyttäjälle pitäisi myös tarjota mahdollisuus virhetilanteissa selviämiseen esim. virheen aiheuttaneen toiminnon kumoamisella
<b>Subjekttiivinen miellyttävyys</b>	Käyttäjän kokema tunne tuotteen miellyttävydestä

Heuristista arviointia on sen laajasta suosiosta huolimatta myös kritisoitu runsaasti. Nielsenin (1995) on todennut, ettei menetelmän avulla mahdollisesti löydetä kaikkia käytettävyysongelmia. Nielsenin heuristiikka perustuu useiden vuosien varrella hänen tekemiinsä käytettävyytestauksiin ja niistä tehtyihin johtopäätöksiin. Heuristinen arviointi edellyttää vahvaa osaamista arvioitavilta asiantuntijoilta. Käytettävyyden ja sovellusalueen hallitseva asiantuntija on tehokkain yhdistelmä, mutta tällaisia henkilöitä on harvoin

saatavilla. Toiseksi paras vaihtoehto olisi pyytää käytettävyyssiantuntijaa arvioimaan kyseistä järjestelmää. Heuristinen arviointi ei korvaa käyttäjien kanssa tehtäviä testejä, vaan tarjoaa kehitystyön tueksi menetelmän, jolla käytettävyyssvirheitä voidaan karsia mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Arvioijat eivät aina ole suunnittelijoita, joten heuristinen arviointi ei tuota automaattisia ratkaisuja löydettyihin ongelmakohtiin. (Riihiahho 2003.) Nielsenin asiantuntija-arvioinnin haasteena usein syntyy pitkä lista ”pikkuongelmia”. Arvioinnin tulokseen vaikuttavaa merkittävästi arvioijien pätevyyden lisäksi kyky hyödyntää tarkistuslistoja. Heuristiikkojen kattavuus ja soveltuvuus ovat yksi ongelmakohta, sillä arviointi tuottaa suosituksia, ei faktoja mutta samalla voi olla varsin kattava. (Majaranta 2015.)

Lahikainen (2013) on tutkinut modernin mobiilisovelluskehityksen pääparadigmoja. Tutkimuksen tavoitteena on kehittää käytettävyyden arviointimenetelmä, jota voidaan käyttää huolimatta siitä, onko mobiilisovellus toteutettu natiivilla, hybridillä tai www-pohjaisella kehitystavalla. Tutkimuksesta ilmeni, että heuristinen arviointimenetelmä paljastaa omat ongelmansa, jotka johtuvat arvioijien subjektiivisista mielipiteistä ja menneisyydestä sekä heuristisen arviointimenetelmän löyhästä määritelmästä. Heuristinen viitekehys vaikutti toimivan hyvin monialustaisia mobiilisovelluksia arvioitaessa ja sen hyödyt tulisi valjastaa etenkin kehityksen alkuvaiheissa. (Lahikainen 2013.)

## 5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli arvioida lapsille kehitettyjen leikkaukseen valmistavien suomen- ja englanninkielisten mobiiliapplikaatioiden käytettävyyttä. Tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan tietoa lapsille suunnatuista mobiiliapplikaatioista, jotka vähentävät leikkaukseen liittyviä pelkoja ja parantaa lasten tietoa tulevasta leikkauksesta.

Tutkimusongelma:

1. Millaisia lapsille kehitetyt leikkaukseen valmistavat suomen- ja englanninkieliset mobiiliapplikaatiot ovat käytettävyydeltään?

## 6 TUTKIMUKSEN EMPIIRINEN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyön aiheen valintaan vaikutti mobiiliapplikaatioiden lisääntynyt käyttö maailmalla ja niiden hyödyntäminen opetuskäytössä. Erilaisia mobiiliapplikaatiota voidaan hyödyntää pelottavan ja uuden aihealueen opettamisessa ja pelaamalla edesauttaa lasta ymmärtämään tulevaa toimenpidettä. (Huusko 2014.) Opinnäytetyöstä saatuja tietoja pystytään hyödyntämään erilaisissa lasten leikkaukseen liittyvissä peloissa ja jännityksessä käymällä tulevia tilanteita läpi mobiiliapplikaatiolla pelaamalla. Opinnäytetyöstä on tehty toimeksiantosopimus (Liite 1) terveysalan klinisen asiantuntijuus tutkimusryhmän kanssa.

Opinnäytetyöhön haettiin tietoa Medic-, Cinahl Complete- ja Medline- tietokannoista sekä kirjallisista tietokannoista. Hakusanat olivat suomen- ja englanninkielisiä ja koskivat lasten kirurgista hoitoa sekä digitaalista oppimispeliä. Aineiston haku rajattiin viimeisen kahdentoista vuoden aikana julkaistuihin Pro Gradu -tutkielmiin, alkuperäistutkimuksiin ja tieteellisiin artikkeleihin. Lisähakuja tehtiin hakukoneen avulla ja aineistoksi valittiin internet sivustoja ja -julkaisuja. Aiempaa tutkimustietoa aiheesta löytyi suomen- ja englanninkielisenä.

Mobiiliapplikaatioiden käytettävyyden arviointimetodit voidaan jakaa asiantuntija-arviointeihin ja empiirisiin käyttäjätesteihin. Asiantuntija-arvioinnissa suoritetaan käytettävyyden arvio ilman käyttäjiä. Tällaisia menetelmiä ovat esimerkiksi heuristinen arviointi ja kognitiivinen läpikäynti. Empiirinen käyttäjätesti on taas kokeellinen ja eri käyttäjät osallistuvat arviointiprosessiin. Käytettävyydestä on yleisin menetelmä käyttäjätesteissä. Heuristisessa arviointimetodissa yksi tai useampi asiantuntija tarkastelee järjestelmän käyttöliittymää tutkien, kuinka hyvin se täyttää tietyt käytettävyyksiperiaatteet eli heuristiiikat. (Mustaniemi 2009.) Tämän opinnäytetyön kolmen tekijän muodostama asiantuntijaryhmä arvioi mobiiliapplikaatioiden käytettävyyttä heuristista arviointimetodia hyödyntäen.

Mobiiliapplikaatioiden arvioinnissa käytetään Nielsenin (1995) heuristiikkaan pohjautuvan muistilistan pohjalta luotua arviointilomaketta. Arviointilomake sisältää kymmenen kysymystä, joissa mobiiliapplikaation sisältöä ja käytettävyyttä arvioidaan kokemusten perusteella. Esimerkkikysymysten tarkoituksena on selvittää kutakin arviointilomakkeen kohtaa. Arviointilomakkeen (Liite 2) rakenne etenee alkuperäisen arvioinnin muistilistan mukaan. Applikaatiot arvioidaan ulkonäöltään, kielellisyydeltään, toimivuudeltaan



ja sisällöltään. Applikaatioissa huomioidaan myös niiden virhemahdollisuudet. Kysymykset 4 ja 8 kuvaavat mobiiliapplikaation ulkonäköä. Kielellisyyttä arvioidaan kysymyksissä 2 ja 10. Sovelluksen toimivuutta havainnoivat kysymykset 1 ja 7. Sisältöä kuvaavat kysymykset 3 ja 6. Virhemahdollisuuksia tarkastellaan kysymyksissä 5 ja 9. Näitä ominaisuuksia arvioidaan 5-portaisella asteikolla, jossa 1 kuvaa täysin eri mieltä, 2 kuvaa jokseenkin eri mieltä, 3 kuvaa en osaa sanoa, 4 kuvaa jokseenkin samaa mieltä ja 5 täysin samaa mieltä. Arviointilomakkeen lopussa asiantuntija-arvioija kuvailee avoimella kysymyksellä sovelluksen käytettävyyttä, esimerkiksi yleistä toimivuutta ja käytettävyyttä.

Mobiiliapplikaatioita haettiin arviointia varten Google Play -kaupasta hakusanoilla, jotka koskivat kirurgista hoitoa sekä päiväkirurgiaa. Ikäryhmäksi valittiin 4-12-vuotiaat lapset ja sovelluksen aiheeksi kirurginen hoito. Muita valintakriteereitä olivat, että sovellus oli leikkaukseen valmistava, suomen- tai englanninkielinen ja sen tuli olla opettava. Sovelluskaupasta löytyi näillä hakukriteereillä satoja pelejä. Lopullinen aineisto koostui viidestä eri lapsille suunnatusta mobiiliapplikaatiosta, joiden valintaan vaikutti edellä mainittujen hakukriteereiden lisäksi myös sovelluskaupan esittely sovelluksesta ja sen kohderyhmästä. Kaikki arvioitavat mobiiliapplikaatiot olivat ilmaisia ja useimpiin eri älylaitteisiin ladattavissa. Sovellukset ladattiin asiantuntija-arviota varten Google Play -kaupasta.

Valittuihin sovelluksiin sekä niiden esittelyihin tutustuttiin ensin, jonka jälkeen jokainen asiantuntijaryhmän jäsen kertasi sovelluksen käytettävyyden arviointilomakkeen ja pelasi valitut sovellukset läpi. Asiantuntijaryhmän jäsenet arvioivat mobiiliapplikaatiot sovelluksen käytettävyyden arviointilomakkeen mukaan ensin yksin käyttäen apuna Nielsenin heuristiikan arviointikriteereitä. Tämän jälkeen sovelluksen epäkohdista tehtiin korjausehdotukset. Lopulta koko asiantuntijaryhmä keskusteli sovelluksen käytettävyydestä ja teki yhteenvedon havainnoista ja epäkohdista. Opinnäytetyössä heuristisen arvion lopputuloksessa selvisi arvioijien havaitsemat käytettävyysongelmat.

Opinnäytetyö kirjoitettiin teoreettisten perustietojen sekä asiantuntijaryhmän sovelluksista muodostamien asiantuntija-arvioiden pohjalta. Asiantuntija-arvioinnit mobiilisovelluksista koottiin arviointilomakkeen pohjalta tehtyihin taulukoihin, joissa esiteltiin vastausten frekvenssit osa-alueittain (ulkonäkö, kielellisyys, toimivuus, sisältö ja virhemahdollisuudet) ja joiden pohjalta kirjattiin yhteenveto sovelluksista.

Opinnäytetyö valmistui toukokuussa 2017 ja valmis opinnäytetyö raportoitiin suullisesti ja kirjallisesti tehdyn posterin pohjalta sekä julkistettiin Turun Ammattikorkeakoulussa Salossa viikolla 20. Opinnäytetyö julkaistiin sähköisessä muodossa Theseuksessa.

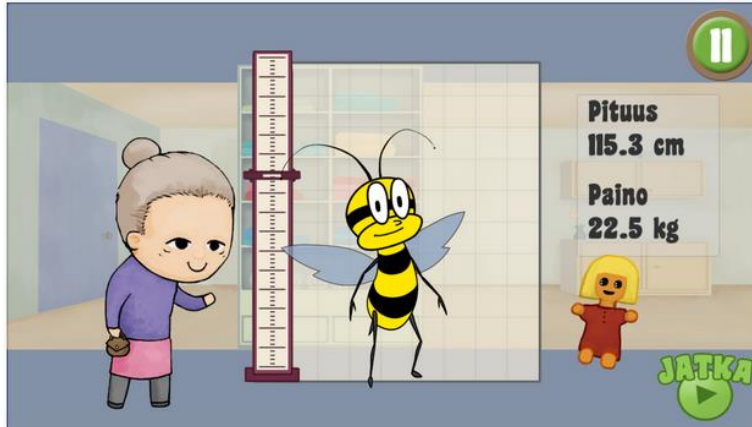
## 7 TULOKSET

Mobiiliapplikaatioita haettiin arviointia varten Google Play -kaupasta hakusanoilla, jotka koskivat kirurgista hoitoa sekä päiväkirurgiaa. Ikäryhmäksi valittiin 4-12-vuotiaat lapset ja sovelluksen aiheeksi kirurginen hoito. Muita valintakriteereitä olivat, että sovellus oli leikkaukseen valmistava, suomen- tai englanninkielinen ja sen tuli olla opettava. Valintaan vaikutti myös sovelluskaupan esittely sovelluksesta ja sen kohderyhmästä. Lopullista arviointia varten valittiin viisi lapsille tarkoitettua leikkaukseen valmistavaa mobiiliapplikaatiota.

Applikaatioita arvioitiin sovelluksen käytettävyyden arviointilomakkeen mukaan niiden ulkonäöltä, kielellisyydeltä, toimivuudelta, sisällöltä ja virhemahdollisuuksilta. Asiantuntija-arvioinnit mobiilisovelluksista on koottu arviointilomakkeen pohjalta tehtyihin taulukoihin, joissa esitellään vastausten frekvenssit osa-alueittain ja joiden pohjalta kirjattiin yhteenveto sovelluksista.

### 7.1 Päiki Pörriäinen

Sovellus kertoo lapselle ja tämän perheelle päiväkirurgisesta hoitopäivästä. Sovelluksen avulla lapsi voi seikkailla hoitopäivän läpi vaihe vaiheelta. Peli on suunnattu pienille lapsille ja sen suositusikäraja on 3 vuotta. Sovelluksen avulla aikuinenkin saa tietoa sairaalan tapahtumista, kuten toimenpiteestä ja heräämötoiminnasta. Sovelluksessa Päiki Pörriäinen (Kuva 1.) opastaa sairaalahenkilökunnan avulla lasta. Peliä voi pelata joko suomen- tai ruotsinkielisenä. Tuotteen tarjoaa Hyvis-ICT Oy. Sovelluksen yhteistyökumppanit ovat Keski-Suomen keskussairaalan lastenosastojen tuki ry ja Keski-Suomen keskussairaala. Viimeisin päivitys sovellukseen on julkaistu marraskuussa 2015.



Kuva 1. Päiki Pörriäinen (Hyvis-ICT Oy 2015).

Asiantuntijaryhmän arvio Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation toimivuudesta oli melko yhteneväistä (Taulukko 2.). Asiantuntijaryhmä oli täysin samaa mieltä siitä, että tuote kertoi, kun tietty vaihe oli valmis. Vastauksissa oli eniten hajontaa kysymyksissä, jotka koskivat sovelluksen palautteen antamista väärin pelatessa ja sovelluksen yleisimpien toimintojen helppokäyttöisyyttä.

Taulukko 2. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.

Toimivuus	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Antaako sovellus palautetta, kun käytät sitä väärin?		1		2	
Kertooko tuote, kun olet saanut tietyn vaiheen valmiiksi?					3
Onko sovelluksen yleisimmät toiminnot helposti käytettävissä?			2		1
Onnistuuko tuotteen käyttö näkö-, kuulo-, motoriikka-, tunto-, tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?		2	1		

Asiantuntijaryhmän arvio Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation ulkonäöstä oli melko eriävää (Taulukko 3.). Eniten hajontaa oli kysymyksissä, jotka koskivat pelissä olevien tekstien pituutta, tyyliä ja kokoa selkeän lukemisen kannalta ja käyttäjän huomion kiinnittymistä tärkeimpiin elementteihin pelatessa. Näissä kysymyksissä jokainen asiantuntijaryhmän jäsen vastasi eri luvun. Tekstien pituudesta asiantuntijaryhmä havainnoi, että pelin tekstit voivat olla lapselle kuitenkin liian pitkiä, jolloin keskittyminen peliin saattaa herpaantua. Ulkonäköosiossa kysyttiin pelin helppokäyttöisyyttä päättelemällä, johon vastauksia tuli kohtaan 3 kaksi kappaletta ja kohtaan 5 yksi kappale. Asiantuntijaryhmä teki myös lisähavaintoja, että peli eteni aina samalla kaavalla.

Taulukko 3. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.

Ulkonäkö	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko sovelluksessa käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan käytön ymmärtämistä?				1	2
Onko tämän sovelluksen käyttö helposti pääteltävissä muiden, aikaisemmin luotujen tuotteiden osaamisella?			2		1
Kiinnittykö käyttäjän huomio tärkeimpiin elementteihin ensin?			1	1	1
Onko mahdollinen teksti sopivan mittaista, tyylistä ja kokoista, jotta lukeminen olisi mahdollisimman selvää?		1	1	1	

Asiantuntijaryhmän arvio Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation kielellisyydestä oli yhtenevää (Taulukko 4.). Sovelluksen kielen ymmärrettävyys ja siinä olevien vertauskuvien loogisuus koettiin hyväksi. Ohjeiden ymmärrettävyys ja ohjeiden yksinkertaisuus sekä helppo saatavuus pelatessa koettiin myös melko hyväksi. Molempiin ohjeita koskeviin kysymyksiin vastattiin kohtaan 4 kaksi vastausta ja kohtaan 3 yksi vastaus. Asiantuntijaryhmä havainnoi, että pelin ohjeet voivat olla lapselle kuitenkin liian pitkiä, jolloin keskittyminen peliin saattaa herpaantua.

Taulukko 4. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.

Kielellisyys	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko kieli helposti ymmärrettävissä?				1	2
Toimivatko vertauskuvat loogisesti?				2	1
Onko ohjeiden ymmärrettävyys hyvä?			1	2	
Ovatko ohjeet yksinkertaiset ja helposti saatavilla?			1	2	

Asiantuntijaryhmän arvio Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksista oli melko yhtenevää (Taulukko 5.). Asiantuntijaryhmä oli samaa mieltä siitä, että sovellus edellyttää ohjeiden lukemista. Tähän kysymykseen jokainen vastasi kohdan 4. Sovelluksen virheellisen käytön ilmoitukset koettiin kohteliaina ja virheellisen käytön korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavina. Eniten hajontaa oli kysymyksessä, joka mittasi, onko virheellinen käyttö helposti ymmärrettävissä. Tähän asiantuntijaryhmä vastasi kohtaan 3 kaksi vastausta ja kohtaan 5 yhden vastauksen. Virhemahdollisuuksien osalta asiantuntijaryhmä havainnoi myös sitä, että sovellus ei antanut "täpätä" kaikkea väärää, jolloin mahdollinen virheikäyttö myös estyi.

Taulukko 5. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.

Virhemahdollisuudet	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Edellyttääkö sovellus ohjeiden lukemista?				3	
Estääkö sovellus virheellisen käytön?				2	1
Onko virheellinen käyttö helposti ymmärrettävissä?			2		1
Onko virheellisen käytön ilmoitukset kohteliaita ja välttävät syyttelyä?				2	1
Onko virheellisen käytön korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavissa?				2	1

Asiantuntijaryhmän arvio Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation sisällöstä oli osittain yhteneväistä (Taulukko 6.). Eniten hajontaa tuli kysymykseen, joka koski sitä, voiko käyttäjä valita itse etenemisjärjestyksen pelissä. Vastaukset jakautuivat niin, että jokaiselle kohdalle 1,2 ja 4 tuli yksi vastaus. Sovelluksen eri vaiheisiin siirtyminen koettiin luontevana, ja tähän asiantuntijaryhmällä olikin yhtenäinen mielipide. Havaintoja tehtiin myös pelin selkeästä aloituksesta ja lopetuksesta.

Taulukko 6. Päiki Pörriäinen mobiiliapplikaation sisällön arviointi.

Sisältö	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Voiko tuotetta kokeilla turvallisesti?				1	2
Onko tuotteella looginen etenemisjärjestys?				2	1
Voiko käyttäjä itse valita etenemisjärjestyksen?	1	1		1	
Onko sovelluksen eri vaiheisiin siirtyminen luontevaa?				3	
Onko tuotetta helppo käyttää opettelematta?				2	1
Edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista?			1	2	

## 7.2 Pikke Pörriäinen

Sovellus on päivitetty versio edeltäjästään Päiki Pörriäinen sovelluksesta ja viimeisin päivitys on tehty tammikuussa 2017. Tuotteen tarjoaa Hyvis-ICT Oy. Sovelluksen yhteistyökumppanit ovat Keski-Suomen keskussairaalan lastenosastojen tuki ry ja Keski-Suomen keskussairaala.

Sovellus kertoo lapselle ja tämän perheelle päiväkirurgisesta hoitopäivästä. Sovelluksen avulla lapsi voi seikkaila hoitopäivän läpi vaihe vaiheelta. Peli on suunnattu pienille lapsille ja sen suosituskärräjä on 3 vuotta. Sovelluksen avulla aikuinenkin saa tietoa sairaalan tapahtumista, kuten toimenpiteestä ja heräämötöiminnasta. Sovelluksessa Pikke

Pörriäinen (Kuva 2.) opastaa sairaalahenkilökunnan avulla lasta. Peliä voi pelata joko suomen- tai englanninkielisenä.



Kuva 2. Pikke Pörriäinen (Hyvin-ICT 2017).

Asiantuntijoiden arviointi Pikke Pörriäinen sovelluksen toimivuudesta (Taulukko 7.) oli vaihtelevaa. Arviot vaihtelivat välillä 2-5. Yhteneväisyyksiä asiantuntijoiden vastauksissa oli sovelluksen yleisimmistä toiminnoista sekä tuotteen käytöstä rajoittuneelta käyttäjältä. Eroavaisuuksia vastauksissa oli sovelluksen palautteen annosta sekä tuotteen ilmoittamisessa tietyn vaiheen suorittaessa.

Taulukko 7. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.

Toimivuus	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Antaako sovellus palautetta, kun käytät sitä väärin?		1		2	
Kertooko tuote, kun olet saanut tietyn vaiheen valmiiksi?			1		2
Onko sovelluksen yleisimmät toiminnot helposti käytettävissä?				2	1
Onnistuuko tuotteen käyttö näkö-, kuulo-, motoriikka-, tunto-, tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?		2	1		

Asiantuntijat arvioivat Pikke Pörriäinen sovelluksen ulkonäköä (Taulukko 8.) ja arviot vaihtelivat välillä 2-5. Eniten vaihtelevuutta asiantuntijoiden vastauksissa oli sovelluksen tärkeimmistä elementeistä, ja sovelluksen käytöstä muiden aikaisemmin luotujen tuotteiden pohjalta. Asiantuntijat kokivat, että sovelluksessa oli käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan käytön ymmärtämistä.

Taulukko 8. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.

Ulkonäkö	1 f	2 f	3 f	4 f	5 f
Onko sovelluksessa käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan käytön ymmärtämistä?				1	2
Onko tämän sovelluksen käyttö helposti pääteltävissä muiden, aikaisemmin luotujen tuotteiden osaamisella?			1	1	1
Kiinnittykö käyttäjän huomio tärkeimpiin elementteihin ensin?			1	1	1
Onko mahdollinen teksti sopivan mittaista, tyylistä ja kokoista, jotta lukeminen olisi mahdollisimman selvää?		1		2	

Asiantuntijaryhmä arvioi Pikke Pörriäinen sovelluksen kielellisyyttä (Taulukko 9.) yhte-neväisesti. Arviot olivat 3-5 välillä. Vaihtelevuutta asiantuntijoiden vastauksissa oli eniten ohjeiden yksinkertaisuudessa. Asiantuntijat pitivät ohjeita ja kieltä helposti ymmärrettävinä. Eniten yhtäläisyyttä vastauksissa oli vertauskuvien loogisuudessa. Asiantuntijat olivat kaikki täysin samaa mieltä siitä, että sovelluksen vertauskuvat toimivat loogisesti.

Taulukko 9. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.

Kielellisyys	1 f	2 f	3 f	4 f	5 f
Onko kieli helposti ymmärrettävissä?				1	2
Toimivatko vertauskuvat loogisesti?					3
Onko ohjeiden ymmärrettävyys hyvä?			1	2	
Ovatko ohjeet yksinkertaiset ja helposti saatavilla?			1	1	1

Asiantuntijaryhmän arviointi Pikke Pörriäinen sovelluksen virhemahdollisuuksista (Taulukko 10.) oli vaihtelevaa. Arviot vaihtelivat välillä 2-5. Eniten vaihtelevuutta asiantuntijoiden vastauksissa oli virheellisen käytön helposti ymmärrettävyydessä. Asiantuntijat kokivat, että sovellus estää virheellisen käytön, ja korjaavat toimintaohjeet ovat helposti seurattavissa. Asiantuntijaryhmästä 2 koki, että sovellus edellyttää ohjeiden lukemista ja 1 koki, ettei vaadi.



Taulukko 10. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.

Virhemahdollisuudet	1 f	2 f	3 f	4 f	5 f
Edellyttääkö sovellus ohjeiden lukemista?		1		2	
Estääkö sovellus virheellisen käytön?				2	1
Onko virheellinen käyttö helposti ymmärrettävissä?			1	1	1
Onko virheellisen käytön ilmoitukset kohteliaita ja välttävät syytelyä?				2	1
Onko virheellisen käytön korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavissa?				2	1

Asiantuntijoiden arviointi Pikke Pörriäinen sovelluksen sisällöstä (Taulukko 11.) oli eniten vaihtelevuutta. Asiantuntijoiden vastaukset vaihtelivat välillä 1-5. Eniten hajontaa asiantuntijoiden vastauksissa esiintyi kysymyksessä, jossa selvitettiin, saako käyttäjä valita itse etenemisjärjestyksen. Hajontaa esiintyi myös, kun kysyttiin edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista. Tuote koettiin turvalliseksi käyttää, ja sillä on looginen etenemisjärjestys. Asiantuntijat olivat kaikki samaa mieltä, että sovellusta oli helppo käyttää opettelematta.

Taulukko 11. Pikke Pörriäinen mobiiliapplikaation sisällön arviointi.

Sisältö	1 f	2 f	3 f	4 f	5 f
Voiko tuotetta kokeilla turvallisesti?				1	2
Onko tuotteella looginen etenemisjärjestys?				1	2
Voiko käyttäjä itse valita etenemisjärjestyksen?	1	1	1		
Onko sovelluksen eri vaiheisiin siirtyminen luontevaa?				2	1
Onko tuotetta helppo käyttää opettelematta?				3	
Edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista?		1		2	

### 7.3 Hippo Ambulance (hätäsairaala)

Sovelluksen tarkoituksena on kertoa lapselle ensihoitoa vaativan potilaan hoitamisesta ja opettaa lapsille muita mielenkiintoisia ja hyödyllisiä hoitoon liittyviä asioita. Sovelluksessa Hippo Ambulance (hätäsairaala) (Kuva 3.) tehtävänä on hoitaa erilaisissa onnettomuuksissa olleita henkilöitä, esimerkiksi poistaa kehosta onnettomuudesta tulleita vierasesineitä ja hoitaa haavat. Tämän lisäksi peli sisältää myös erilaista oheistoimintaa, kuten ambulanssilla ajamista.

Sovellusta voidaan käyttää englannin-, espanjan ja sakasankielisenä. Sovelluksen on luonut Hippo Kids Games ja se on ikärajasuositeltu yli 3-vuotiaille. Sovellukseen on julkaistu uusin päivitys maaliskuussa 2017. Sovellus sisältää mainoksia ja siihen on mahdollista ostaa maksullisia lisäosia.



Kuva 3. Hippo Ambulance (hätäsairaala) (Hippo Kids Games 2017).

Asiantuntijaryhmän arvio Hippo Ambulance -mobiiliapplikaation toimivuudesta oli melko eriävää (Taulukko 12.). Vastauksissa oli paljon hajontaa toimivuuden osalta. Kysymykseen, joka koski sovelluksen palautteen antoa käyttäessä sitä väärin, jokainen asiantuntijaryhmän jäsen vastasi eriävästi vastauksen asteikolla 2, 3 ja 5. Sovelluksen yleisimpien toimintojen helppokäyttöisyydestä ja palautteen antamisesta tietyn vaiheen valmistuessa oltiin melko samaa mieltä. Asiantuntijaryhmä oli melko samaa mieltä siitä, että tuotteen käyttö ei onnistu kuulo-, näkö-, motoriikka tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä, tätä kartoittaneeseen kysymykseen vastattiin kohtaan 1 yksi vastaus ja kohtaan 2 kaksi vastausta.

Taulukko 12. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.

Toimivuus	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Antaako sovellus palautetta, kun käytät sitä väärin?		1	1		1
Kertooko tuote, kun olet saanut tietyn vaiheen valmiiksi?		1		2	
Onko sovelluksen yleisimmät toiminnot helposti käytettävissä?			2		1
Onnistuuko tuotteen käyttö näkö-, kuulo-, motoriikka-, tunto-, tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?	1	2			

Asiantuntijaryhmän arvio Hippo Ambulance mobiiliapplikaation ulkonäöstä oli melko eriävää (Taulukko 13.). Sovelluksen käyttö koettiin helposti pääteltäväksi ja koettiin, että sovelluksessa oli käytetty värejä, muotoja ja ääniä tukemaan käytön ymmärtämistä. Ulkonäköosion kysymykseen mahdollisen tekstin pituudesta ja tyylistä tuli eriäviä vastauksia, sillä pelistä puuttui kokonaan kirjalliset ohjeet ja peli neuvoi ohjeet puhumalla.

Taulukko 13. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.

Ulkonäkö	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko sovelluksessa käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan käytön ymmärtämistä?				2	1
Onko tämän sovelluksen käyttö helposti pääteltävissä muiden, aikaisemmin luotujen tuotteiden osaisella?			2	1	
Kiinnittykö käyttäjän huomio tärkeimpiin elementteihin ensin?			2		1
Onko mahdollinen teksti sopivan mittaista, tyylistä ja kokoista, jotta lukeminen olisi mahdollisimman selvää?	1	1	1		

Asiantuntijaryhmän arvio Hippo Ambulance mobiiliapplikaation kielellisyydestä oli yhtenäistä (Taulukko 14.). Asiantuntijaryhmä koki pelin kielen helposti ymmärrettäväksi, ja tätä mitanneeseen kysymykseen vastattiinkin kohtaan 4 kolme vastausta. Vertauskuvien loogisuudesta, ohjeiden ymmärrettävyydestä ja ohjeiden yksinkertaisuudesta ja helposta saatavuudesta oltiin myös lähes samaa mieltä. Havainnoiteja tehtiin siitä, että pelin antamat ohjeet olivat suullisia ja pelistä puuttui kokonaan kirjalliset ohjeet. Tämä hankaloitti ohjeiden helppoa saatavuutta, sillä ohjeet toistettiin vain kerran.

Taulukko 14. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.

Kielellisyys	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko kieli helposti ymmärrettävissä?				3	
Toimivatko vertauskuvat loogisesti?			2	1	
Onko ohjeiden ymmärrettävyys hyvä?			2	1	
Ovatko ohjeet yksinkertaiset ja helposti saatavilla?			1	2	

Asiantuntijaryhmän arvio Hippo Ambulance mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksista oli osittain hajanaista (Taulukko 15.). Koettiin, että sovellus esti osittain virheellisen käytön, mutta mahdollisen virheellisen käytön seuraukset ja korjaavat toimintaohjeet koettiin

hieman hankalasti ymmärrettäviksi. Asiantuntijaryhmä oli eri mieltä siitä, olivatko virheellisen käytön ilmoitukset kohteliaita ja syyttelyä välttäviä. Tätä mittaavaan kysymykseen vastattiin eriävästi kohtien 2-4 välillä.

Taulukko 15. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.

Virhemahdollisuudet	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Edellyttääkö sovellus ohjeiden lukemista?		2	1		
Estääkö sovellus virheellisen käytön?			2	1	
Onko virheellinen käyttö helposti ymmärrettävissä?		1	2		
Onko virheellisen käytön ilmoitukset kohteliaita ja välttävät syyttelyä?		1	1	1	
Onko virheellisen käytön korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavissa?	1	2			

Asiantuntijaryhmän arvio Hippo Ambulance mobiiliapplikaation sisällöstä (Taulukko 16.) oli hyvin hajanaista. Tuotteen turvallisesta kokeilusta oltiin eri mieltä, vaikka koettiin, että tuotetta oli turvallista kokeilla. Sovellus koettiin melko helpoksi käyttää opettelematta, ja tätä mittaavaan kysymykseen vastattiin eriävästi kohtien 2-4 välillä. Kysymykseen, joka mittasi sitä, edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista vastattiin melko eriävästi. Koettiin kuitenkin, että sovelluksen käyttö vaatii osittain keskittymistä ja muistamista. Havaintoja tehtiin myös pelin sisällön suhteen siitä, että peli sisälsi erittäin paljon mainoksia, jotka osittain häiritsivät itse pelaamista.

Taulukko 16. Hippo Ambulance mobiiliapplikaation sisällön arviointi.

Sisältö	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Voiko tuotetta kokeilla turvallisesti?			1	1	1
Onko tuotteella looginen etenemisjärjestys?		1		2	
Voiko käyttäjä itse valita etenemisjärjestyksen?	1	2			
Onko sovelluksen eri vaiheisiin siirtyminen luontevaa?			2	1	
Onko tuotetta helppo käyttää opettelematta?		1	1	1	
Edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista?			2		1

## 7.4 Multi surgery for kids

Sovelluksessa lapsille opetetaan eri kehonosiin kohdistuvia leikkaustoimintoja, kuten sydän-, korva-, maksa- ja mahalaukkuleikkauksia. Sovelluksessa potilaina on lapsi, jolla on vakavia leikkausta vaativia ongelmia eri sisäelimissä. Sovelluksessa Multi surgery for

kids (Kuva 4.) pelaajan tehtävänä on leikata lapsi sairaalassa. Pelaajan tulee käyttää erilaisia kirurgisia laitteita ja suorittaa operaatio onnistuneesti.



Kuva 4. Multi surgery for kids (Gameiva 2017).

Mobiiliapplikaation viimeisin päivitys on julkaistu vuonna 2017. Pelin kehittäjä on Gameiva. Mobiiliapplikaation ikärajasuositus on 7 ja se sisältää lievää väkivaltaa. Sovellusta voidaan käyttää usealla eri kielellä, esimerkiksi ranskan-, saksan-, espanjan- ja englanninkielisenä. Sovellus sisältää mainoksia.

Asiantuntijaryhmän arviointi Multi surgery for kids mobiiliapplikaation toimivuudesta (Taulukko 17.) oli yhtenäistä. Eniten toimivuuden arvioinnissa eroavaisuuksia oli kohdassa, jossa kysyttiin, kertoiko tuote, kun olet saanut tietyn vaiheen valmiiksi. Kahden asiantuntijan mielestä vastaus oli 3 ja yhden 5.

Taulukko 17. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.

Toimivuus	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Antaako sovellus palautetta, kun käytät sitä väärin?	1	2			
Kertooko tuote, kun olet saanut tietyn vaiheen valmiiksi?			2		1
Onko sovelluksen yleisimmät toiminnot helposti käytettävissä?			1	2	
Onnistuuko tuotteen käyttö näkö-, kuulo-, motoriikka-, tunto-, tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?		3			

Asiantuntijaryhmän arviointi Multi surgery for kids mobiiliapplikaation ulkonäön arvioinnista (Taulukko 18.) oli vaihtelevaa. Yhteneväisimmät mielipiteet olivat kohdassa, jossa selvitettiin, onko sovellus helposti pääteltävissä muiden aikaisemmin luotujen tuotteiden osaamisella. Kaikkien arvioitsijoiden mielestä vastaus oli 3. Eriävimmät arviot mobiiliapplikaatiosta tuli kohdassa, onko mahdollinen teksti sopivan mittaista. Arviot vaihtelivat 1-4 kohdan välissä.

Taulukko 18. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.

Ulkonäkö	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko sovelluksessa käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan käytön ymmärtämistä?				2	1
Onko tämän sovelluksen käyttö helposti pääteltävissä muiden, aikaisemmin luotujen tuotteiden osaamisella?			3		
Kiinnittykö käyttäjän huomio tärkeimpiin elementteihin ensin?			2		1
Onko mahdollinen teksti sopivan mittaista, tyylistä ja kokoista, jotta lukeminen olisi mahdollisimman selvää?	1		1	1	

Asiantuntijaryhmän arviointi Multi surgery for kids mobiiliapplikaation kielellisyydestä (Taulukko 19.) oli vaihtelevaa. Eniten eroavaisuuksia arvioinnissa oli kohdassa, jossa selvitettiin toimivatko sovelluksen vertauskuvat loogisesti. Arvioinnit vaihtelivat kohtien 2-5 välillä. Eniten yhtenäiseviä arviointeja oli ohjeiden osalta. Ohjeiden ymmärrettävyys, yksinkertaisuus ja saatavuuden helppous koettiin 3 ja 4 tasoiseksi. Havainnoiteja tehtiin myös siitä, että peli sisälsi ainoastaan suullisia ohjeita annettuihin tehtäviin ja kirjalliset ohjeet puuttuivat kokonaan.

Taulukko 19. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.

Kielellisyys	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko kieli helposti ymmärrettävissä?		1	1	1	
Toimivatko vertauskuvat loogisesti?		1		1	1
Onko ohjeiden ymmärrettävyys hyvä?			1	2	
Ovatko ohjeet yksinkertaiset ja helposti saatavilla?			2	1	

Asiantuntijoiden arviointi Multi surgery for kids mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksista (Taulukko 20.) oli vaihtelevaa. Yhtenäisin arviointi oli kohdassa, jossa kysyttiin estääkö sovellus virheellisen käytön. Jokaisen asiantuntijoiden arvio oli 5. Yksi arvioitsija koki pelaajalle osoitetut kommentit syyttäväksi, jos annettu tehtävä kesti liian pitkään.

Taulukko 20. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.

Virhemahdollisuudet	1 f	2 f	3 f	4 f	5 f
Edellyttääkö sovellus ohjeiden lukemista?		2	1		
Estääkö sovellus virheellisen käytön?					3
Onko virheellinen käyttö helposti ymmärrettävissä?			1	1	1
Onko virheellisen käytön ilmoitukset kohteliaita ja välttävät syyttelyä?			1		2
Onko virheellisen käytön korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavissa?		2		1	

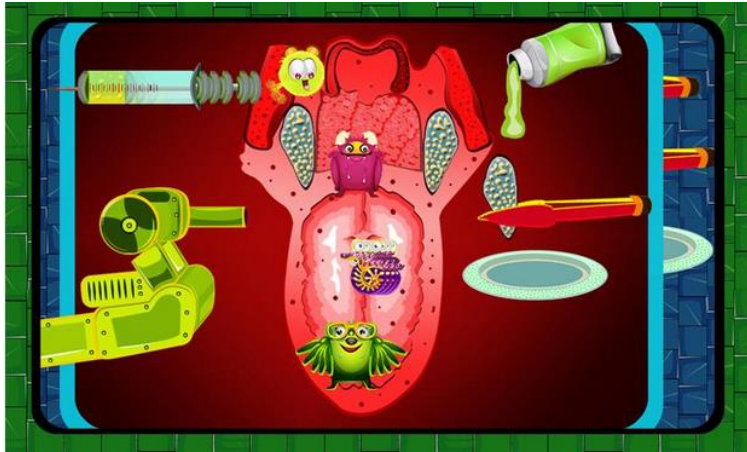
Asiantuntijoiden arvioinnissa Multi surgery for kids mobiiliapplikaation sisällöstä (Taulukko 21.) oli suurta vaihtelevuutta. Koettiin, ettei pelin käyttö erityisemmin edellyttänyt keskittymistä tai muistamista. Vastaukset vaihtelivat 2-3 osalta. Arviointihajontaa tuli myös tuotteen turvallisesta kokeilemisestä. Kahden arvioitsijan mielestä turvallinen kokeilu oli 3 ja yhden 5. Havainnoiteja tehtiin myös siitä, että osa sovelluksessa tehtävistä leikkauksista saattaa olla liian rajuja lapsille.

Taulukko 21. Multi surgery for kids mobiiliapplikaation sisällön arviointi.

Sisältö	1 f	2 f	3 f	4 f	5 f
Voiko tuotetta kokeilla turvallisesti?			2		1
Onko tuotteella looginen etenemisjärjestys?			1	1	1
Voiko käyttäjä itse valita etenemisjärjestyksen?		2		1	
Onko sovelluksen eri vaiheisiin siirtyminen luontevaa?			1	1	1
Onko tuotetta helppo käyttää opettelematta?			1	1	1
Edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista?		2	1		

## 7.5 Tonsil Surgery

Sovellus kertoo lapselle nielurisojen leikkaustoiminnasta. Sovelluksessa Tonsil Surgery (Kuva 5.) pelaajat tehtävänä on toimia asiantuntevina kirurgeina nielurisoissa esiintyviä ongelmia kohtaa. Klinikalla lapsen tulee antaa potilaalle ensimmäiseksi ensiapua ja tunnistaa kyseessä oleva ongelma. Sovelluksen suositusikärajana on 7 vuotta. Tuote saattaa sisältää pelkoa lisääviä toimintoja. Sovellusta voi pelata vain englanninkielisenä. Tuote sisältää mainoksia. Tuotteen kehittäjänä on FrolicFox Studios. Tuote on päivitetty viimeksi syyskuussa 2016.



Kuva 5. Tonsil Surgery (FrolicFox Studios 2016).

Asiantuntijaryhmä arvioi Tonsil Surgery sovelluksen toimivuutta (Taulukko 22.) vaihtelevasti. Arviot vaihtelivat välillä 1-4. Asiantuntijat kokivat, ettei sovellus anna palautetta, kun käyttää sitä väärin. Tuote ei kertonut selvästi, kun on saanut tietyn vaiheen valmiiksi. Eniten hajontaa asiantuntijoiden vastauksissa esiintyi tuotteen käytöstä rajoittuneelta käyttäjältä.

Taulukko 22. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation toimivuuden arviointi.

Toimivuus	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Antaako sovellus palautetta, kun käytät sitä väärin?	2	1			
Kertooko tuote, kun olet saanut tietyn vaiheen valmiiksi?	1	2			
Onko sovelluksen yleisimmät toiminnot helposti käytettävissä?			1	2	
Onnistuuko tuotteen käyttö näkö-, kuulo-, motoriikka-, tunto-, tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?	1	1	1		

Asiantuntijoiden arviot Tonsil Surgery sovelluksen ulkonäöstä (Taulukko 23.) vaihtelivat välillä 1-4. Eniten hajontaa vastauksissa oli mahdollisen tekstin mittaisuudessa, tyyliässä ja koossa. Asiantuntijat kokivat, että sovelluksessa oli käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan sovelluksen käytön ymmärtämistä. 2 asiantuntijaa ryhmästä koki, että sovelluksen käyttö ei ole helposti pääteltävissä muiden aikaisemmin luotujen tuotteiden osaamisella, mutta 1 asiantuntija koki, että sovelluksen käyttö on helposti pääteltävissä.



Taulukko 23. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation ulkonäön arviointi.

Ulkonäkö	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko sovelluksessa käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan käytön ymmärtämistä?			1	2	
Onko tämän sovelluksen käyttö helposti pääteltävissä muiden, aikaisemmin luotujen tuotteiden osaamisella?		2		1	
Kiinnittykö käyttäjän huomio tärkeimpiin elementteihin ensin?		1	2		
Onko mahdollinen teksti sopivan mittaista, tyylistä ja kokoista, jotta lukeminen olisi mahdollisimman selvää?	1	1	1		

Asiantuntijaryhmän arviointi Tonsil Surgery sovelluksen kielellisyydessä (Taulukko 24.) esiintyi vain vähän vaihtelevuutta. Arviot vaihtelivat välillä 1-3. Eniten yhteneväisyyttä vastauksissa oli ohjeiden yksinkertaisuudessa. Muissa vastauksissa oli enemmän hajontaa, kuten kielen ymmärrettävyydessä ja vertauskuvien loogisuudessa.

Taulukko 24. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation kielellisyyden arviointi.

Kielellisyys	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Onko kieli helposti ymmärrettävissä?	1		2		
Toimivatko vertauskuvat loogisesti?	1		2		
Onko ohjeiden ymmärrettävyys hyvä?	1		2		
Ovatko ohjeet yksinkertaiset ja helposti saatavilla?	2	1			

Asiantuntijoiden arvioinnissa Tonsil Surgery sovelluksen virhemahdollisuuksista (Taulukko 25.) esiintyi runsaasti vaihtelevuutta. Arviot vaihtelivat välillä 1-5. Eniten hajontaa vastauksissa oli virheellisen käytön ymmärrettävyydessä. Asiantuntijaryhmä koki, että sovellus estää virheellisen käytön, ja ettei sovellus edellytä ohjeiden lukemista. Virheellisen käytön ilmoitukset koettiin kohteliaina ja välttävän syyttelyä.

Taulukko 25. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation virhemahdollisuuksien arviointi.

Virhemahdollisuudet	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Edellyttääkö sovellus ohjeiden lukemista?	1	2			
Estääkö sovellus virheellisen käytön?				2	1
Onko virheellinen käyttö helposti ymmärrettävissä?		1	1	1	
Onko virheellisen käytön ilmoitukset kohteliaita ja välttävät syyttelyä?			1	2	
Onko virheellisen käytön korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavissa?		1	2		

Asiantuntijoiden arvio Tonsil Surgery sovelluksen sisällöstä (Taulukko 26.) esiintyi runsaasti vaihtelevuutta. Arviot vaihtelivat väillä 1-5. Eniten hajontaa vastauksissa oli kun, selvitetiin voiko tuotetta käyttää opettelematta, sekä edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista. Asiantuntijat kokivat, ettei sovelluksen käyttäjä voi valita itse etenemisjärjestystä. Useampaan kysymykseen asiantuntijat eivät osanneet vastata toteutuuko kohta tuotteen osalta.

Taulukko 26. Tonsil Surgery mobiiliapplikaation sisällön arviointi.

Sisältö	1	2	3	4	5
	f	f	f	f	f
Voiko tuotetta kokeilla turvallisesti?			2	1	
Onko tuotteella looginen etenemisjärjestys?			2	1	
Voiko käyttäjä itse valita etenemisjärjestyksen?	2	1			
Onko sovelluksen eri vaiheisiin siirtyminen luontevaa?			2	1	
Onko tuotetta helppo käyttää opettelematta?		1	1		1
Edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista?	1	1	1		

## 7.6 Yhteenveto mobiiliapplikaatioiden käytettävyyden arvioinnista

Kaikki valitut sovellukset käsittelivät leikkaukseen liittyviä asioita. Varsinaisesta leikkauspäivän kulusta kertovia ja leikkauspäivään valmistavia sovelluksia olivat Päiki Pörriäinen ja Pikke Pörriäinen. Näissä pelaaja pääsi tutustumaan leikkauspäivään pelaamalla läpi päiväkirurgisen päivän vaihe vaiheelta. Tonsil Surgery, Multi Surgery For Kids ja Hippo Ambulance sisälsivät leikkauksia, ja niissä pelaaja sai hoitaa potilasta leikkaussalissa vaihe vaiheelta ja tätä kautta tutustumaan leikkauksen eri vaiheisiin.

Valituista sovelluksista Tonsil Surgery ja Multi Surgery For Kids olivat ikärajasuositeltuja vähintään 7-vuotiaille, ja ne varoittivat etukäteen sisältävänsä lievää väkivaltaa tai saat-tavan sisältää pelkoja lisäävää toimintaa. Näiden sovellusten osalta havaintoja tehtiinkin siitä, että osa sovellusten toimenpiteistä saattaa olla liian rajuja lapsille. Päiki Pörriäinen, Pikke Pörriäinen ja Hippo Ambulance olivat ikärajasuositeltu vähintään 3-vuotiaille, ja niissä esiintyvät toimenpiteet koettiin hyvin lapsille soveltuviksi.

Valituista applikaatioista parhaaksi toimivuuden ja kielellisyyden kannalta koettiin Pikke Pörriäinen. Sovelluksen yleisimmät toiminnot koettiin helppokäyttöiseksi. Hyväksi koettiin myös se, että sovellus antoi palautetta virheellisen käytön kohdalla sekä tietyn vaiheen valmistuessa. Sovelluksen kieli ja ohjeet koettiin helpoiksi ymmärtää sekä vertauskuvat loogisiksi. Toimivuudeltaan ja kielellisyydeltään huonoimmaksi koettiin Tonsil Surgery. Vaikka sovelluksen yleisimmät toiminnot koettiin melko helpoiksi käyttää, ei sovellus kuitenkaan antanut palautetta virheellisestä käytöstä tai tietyn vaiheen valmistuessa. Sovelluksen kielen ymmärrettävyys ja ohjeet koettiin myös huonosti ymmärrettäviksi ja ohjeiden saatavuutta pidettiin huonona.

Ulkonäön osalta sovellukset saivat melko yhteneväisiä pisteitä asiantuntijaryhmältä. Parhaaksi sovellukseksi koettiin kuitenkin Pikke Pörriäinen, jossa oli käytetty hyvin värejä, muotoja (Pörriäis-kuvakkeet) ja äänimerkkejä (kellon kilahdus) tukemaan käytön ymmärtämistä. Sovellus koettiin myös helposti pääteltäväksi, sillä käyttäjän huomio kiinnittyi tärkeimpiin elementteihin ensin. Ulkonäöllisesti huonoimmaksi koettiin Tonsil Surgery, sillä sovelluksen käyttöä ei koettu helposti pääteltäväksi. Sovellus sai huonot arviot myös niiden kysymysten osalta, jotka mittasivat sovelluksen sisältämien tekstien pituutta lukemisen selkeyden kannalta ja sitä, kiinnittyikö käyttäjän huomio tärkeimpiin elementteihin ensin.

Applikaatioista virhemahdollisuuksien kannalta parhaaksi koettiin Päiki Pörriäinen. Sovellus esti virheellisen käytön, sillä se edellytti ohjeiden lukemista. Kuitenkin, mikäli sovellusta yritti käyttää väärin, oli sen antamat ilmoitukset ja korjaavat toimintaohjeet kohteliaita, helposti ymmärrettäviä ja toteutettavia. Hippo Ambulance ei sisältänyt lainkaan kirjallisia ohjeita, minkä vuoksi virheellinen käyttö oli mahdollista. Virheellisen käytön ilmoituksia ei myöskään pidetty kohteliaina eikä virheellisestä käytöstä seurannut korjauksia toimintaohjeita.

Sisällön kannalta parhaaksi koettiin Päiki Pörriäinen. Sovelluksen käyttö vaati keskittymistä ja muistamista, mutta etenemisjärjestys ja eri vaiheisiin siirtyminen koettiin kuitenkin luontevaksi. Sovellus koettiin myös helppokäyttöiseksi ja turvalliseksi kokeilla. Sisällöllisesti huonoimmaksi koettiin Tonsil Surgery, jossa käyttäjä ei itse voinut vaikuttaa pelin etenemisjärjestykseen. Käyttö ei myöskään vaatinut keskittymistä tai muistamista, jonka vuoksi osa arvioitsijoista koki sovelluksen käytön hankalaksi ilman opettelua.

Kaiken kaikkiaan parhaana sovelluksena pidettiin Pikke Pörriäistä, joka sai asiantuntijaryhmältä parhaan arvion toimivuudeltaan, kielellisyydeltään ja ulkonäöltään. Huonoimmaksi koettiin Tonsil Surgery, joka sai heikoimman arvioinnin sisällön, ulkonäön, toimivuuden ja kielellisyyden osalta.

## 8 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA EETTISET NÄKÖKULMAT

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida tarkistelemalla tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia. Validiteetti viittaa siihen, onko tutkimuksessa mitattu juuri sitä, mitä oli tarkoituskin mitata. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että onko teoreettiset käsitteet pystytyt operationalisoimaan luotettaviksi muuttujiksi. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin tutkimuksessa saadut tulokset pystytään yleistämään tutkimuksen ulkopuoliseen perusjoukkoon. Tulosten yleistettävyyden vuoksi on tärkeää arvioida, kuinka hyvin tutkimusotos edustaa perusjoukkoa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189.) Oppinäytetyöhön valitut viisi mobiilisovellusta olivat osittain samankaltaisia lasten leikkauksista kertovia pelejä, mikä lisää arviointimittarin luotettavuutta. Sovellukset pyrittiin myös valitsemaan mahdollisimman rehellisesti leikkauksesta kertovia, jotka vähentäisivät lasten pelkoa tulevasta toimenpiteestä.

Opiskelijoiden muodostama asiantuntijaryhmä otti huomioon tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin. Teoreettiset käsitteet operationalisoitiin luotettaviksi muuttujiksi arviointimittariin. Asiantuntijat arvioivat miten tutkimusotos edusti perusjoukkoa.

Mobiiliapplikaatioiden käytettävyyttä analysoitiin heuristiikkojen avulla eli hyödyntäen asiantuntija-arviointia. Analyysissä käytettiin Nielsenin 10-kohtaista muistilistaa. Muistilistassa oli apuna esimerkkikysymykset, joiden tarkoituksena oli helpottaa arvioinnin tekoa, mikä myös lisää arviointimittarin luotettavuutta. Tuloksissa huomattiin runsaasti haajontaa, mikä tukee mahdollisuutta, että asiantuntijat eivät välttämättä ymmärtäneet kaikkia kysymyksiä samalla tavoin. Yhtenä ongelmana saattaa olla käyttäjätiestien puuttuminen.

Asiantuntijaryhmä hyödynsi opinnäytetyössä valmiina olevaa heuristiikkaa, mikä toi ennako-olettamuksen tutkimukselle. Asiantuntija-arvioinnin oletettiin täyttävän siltä vaaditut kriteerit. Tutkimuksen validiteetti toteutui opinnäytetyössä, sillä tuloksista ilmeni, millaisia lapsille suunniteltuja leikkaukseen valmistavat mobiiliapplikaatiot ovat käytettävyydeltään. Heuristiikkojen avulla pystytään tarkastelemaan näiden viiden applikaation toimivuutta, ulkonäköä, kielellisyyttä, virhemahdollisuudet sekä sisältöä. Tarkasteltaessa tutkimuksen reliabiliteettia eli tulosten pysyvyyttä, voidaan huomata, ettei tutkimus täytä

sen kriteereitä. Vastauksissa oli runsaasti hajontaa, ja jos muutoksia tehtäisiin arviointimenetelmään, mitattu tulos muuttuisi myös. Asiantuntija-arvioinnissa korostuu asiantuntijan johtopäätökset mobiiliapplikaatiosta, eivätkä johtopäätökset ole varmaa tietoa. Sovelluksia tulisi testata suuremmalla otantajoukolla, jotta saataisiin mahdollisimman luotettavaa tietoa hoitotyön kehittämistä varten. Käyttäjien tekemät testit saattaisivat antaa monipuolisemman kuvan näiden valittujen sovelluksien käytettävyydestä.

Reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten pysyvyyttä ja mittaamisen reliabiliteetilla tarkoitetaan mittarin kykyä tuottaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Kun pohditaan, mittaako mittari oikeaa ilmiötä, tulee arvioida, onko mittari riittävän kattava vai jääkö jokin tutkimusilmiön osa-alue mittaamatta. Tutkimuksessa on suositeltavaa käyttää olemassa olevia, testattuja ja standardoituja mittareita, mutta toisaalta tulee myös kriittisesti arvioida mittarin ikää ja kontekstisidonnaisuutta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189-190.) Opinnäytetyössä reliabiliteettiin vaikutti arvioitsijoiden kielitaito, pelattu aika, mahdollinen väsymys, aikaisempi kokemus vastaavanlaisista peleistä sekä pelaamisen ajankohta. Näennäisvaliditeetilla tarkoitetaan tutkijan itsensä tai asiantuntijapaneelin tekemää arviota mittarin luotettavuudesta ja sitä pidetään validiteetin heikoimpana muotona (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 192). Näennäisvaliditeettiin vaikutti opinnäytetyössä arviointi asteikoin laajuus, mittaria ei ollut aikaisemmin testattu, arvioitsijoiden osaamisen riittämättömyys sekä huomaamattomat ongelma kohdat.

Hoitotyön vaikuttavuuden arvioinnin tavoitteena on positiivisten terveysmuutosten tuottaminen erilaisten hoitotyön menetelmien, kuten ohjauksen ja neuvonnan avulla. Vaikuttavuuden arvioinnissa ongelmallista on se, miten pystytään osoittamaan muutoksen syntyneen hoitotyön menetelmän kautta. Arviointia hankaloittaa potilaiden ja läheisten sekä hoitotyön tilanteiden monimutkaisuudet, erilaisuus ja monipuolisuus sekä tutkimuksen kattavuuden ja suunnitelmallisuuden riittämättömyys. Hyvällä suunnittelulla voidaan helpommin perustella tutkimuksen aikana havaittuja muutoksia. Kun vaikuttavuuden arviointia hankaloittavat seikat huomioidaan, voidaan tutkimus suunnitella niin, että hankalimmat ongelmat poistuvat. (Eriksson ym, 2007, 121-123.)

Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa asiantuntijaryhmä kiinnitti huomiota mobiiliapplikaatioiden turvallisuuteen ja epäsoveliaisuuteen kohderyhmän ollessa lapset (4-12v.). Lapsille kohdistetun sovelluksen on erityisen tärkeää olla samalla sekä opettava, että miellyttävä, jotta pelko toimenpidettä kohtaan vähentyisi. Asiantuntijoiden tarkastellessa vaihtoehtoina olevia sovelluksia, huomattiin kuitenkin osan olevan epäsoveliaita. Sovel-

luskaupoissa oli kymmeniä lapsille suunnattuja mobiiliapplikaatioita, jotka varoittivat sisältävän väkivaltaa ja mahdollisesti aiheuttavan pelkotiloja. Mahdollisia lapsille soveltuvia mobiiliapplikaatioita löytyi suhteellisen vähän, ja niistä valikoitui lopulta viisi sovellusta, jotka soveltuvat valitulle kohderyhmälle. Haasteena oli löytää sovellus, mikä samalla on turvallinen lapsille, mutta antaa luotettavaa tutkimustulosta opinnäytetyöhön.

Asiantuntijoita-arvioitsijoita oli pelkästään kolme, eikä ryhmä koostu mobiiliteknologian asiantuntijoista. Nämä tekijät vaikuttavat osaltaan analyysin luotettavuuteen. Luotettavuutta olisi parantanut mahdollisesti kysymyksien läpikäyminen koko ryhmän kesken, ennen arvioinnin aloittamista yksilöllisesti. Vastauksissa olisi täten ollut vähemmän hajovaisuutta, sillä kaikilla olisi samanlainen käsitys kysymyksien annosta.

Sovelluksia tulisi testata suuremmalla otantajoukolla, jotta saataisiin mahdollisimman luotettavaa tietoa hoitotyön kehittämistä varten. Käyttäjien tekemät testit saattaisivat antaa monipuolisemman kuvan näiden valittujen sovelluksien käytettävyydestä. Osa lapsille kehitetyistä leikkaukseen valmistavista mobiilisovelluksista oli englanninkielisiä. Asiantuntijaryhmän oma äidinkieli on kuitenkin suomi, mikä saattaa vaikuttaa analyysin luotettavuuteen. Tämä vaikuttaa ohjeiden oikein ymmärtämiseen, kielelliseen asuun sekä vertauskuvien hahmottamiseen asiantuntijoiden arvioidessa sovelluksia.

Asiantuntijaryhmälle ei jäänyt aikaa esitellä arviointilomaketta mobiiliapplikaatioiden arvioinnin suunnitteluvaiheessa. Esitelläänä olisi mahdollisesti pystytty korjaamaan ajoissa epäselvät kysymykset, ja samalla kiinnittämään huomiota muihin arviointilomakkeessa ilmeneviin puutteisiin. Korjaukset olisivat siten parantaneet arvioinnin luotettavuutta. Analyysi toi kuitenkin esille viiden eri sovelluksen pääongelmakohdat, runsaasta hajonnasta huolimatta.

Tutkimuksen eettisyys on kaiken tieteellisen toiminnan ydin. Pietarinen (2002) on esittänyt tutkimukselle kahdeksan eettistä vaatimusta (Taulukko 27.). Eettisiin vaatimuksiin kuuluvat älyllisen kiinnostuksen vaatimus, tunnollisuuden vaatimus, rehellisyyden vaatimus, vaaran eliminoiminen, ihmisarvon kunnioittaminen, sosiaalisen vastuun vaatimus, ammatinharjoituksen edistäminen sekä kollegiaalinen arvostus. Näiden vaatimusten pohjalta opinnäytetyön eettiset vaatimukset täytyivät. Kolmesta opiskelija asiantuntijasta koostuva ryhmä paneutui työhönsä, jonka pyrkimyksenä oli välittää niin luotettavaa informaatiota aiheesta kuin mahdollista. Asiantuntijaryhmä oli aidosti kiinnostunut tutkittavasta aiheesta, eikä tutkimuksen teko aiheuttanut vahinkoa tai loukannut kenenkään ihmisarvoa.

Taulukko 27. Pietarisen (2002) esittämät eettiset vaatimukset tutkimukselle.

<b><i>Älyllisen kiinnostuksen vaatimus</i></b>	Tutkija on aidosti kiinnostunut uuden informaation hankkimisesta.
<b><i>Tunnollisuuden vaatimus</i></b>	Tutkija on paneutunut tunnollisesti alaansa, jotta hänen hankkimansa ja välittämänsä informaatio olisi niin luotettavaa kuin mahdollista.
<b><i>Rehellisyyden vaatimus</i></b>	Tutkija ei syyllisty vilpin harjoittamiseen.
<b><i>Vaaran eliminoiminen</i></b>	Tutkimuksesta ei saa koitua kohtuutonta vahinkoa.
<b><i>Ihmisarvon kunnioittaminen</i></b>	Tutkimuksen tekeminen ei loukkaa kenenkään ihmisen tai ihmisryhmän moraalista arvoa tai ihmisarvoa yleisesti.
<b><i>Sosiaalisen vastuun vaatimus</i></b>	Tieteellistä informaatiota käytetään eettisten vaatimusten mukaisesti.
<b><i>Ammatinharjoituksen edistäminen</i></b>	Tutkijan toimii tavalla, joka edistää tutkimuksen tekemisen mahdollisuuksia.
<b><i>Kollegiaalinen arvostus</i></b>	Tutkijat suhtautuvat toisiinsa arvostavasti.

Lapsella on oikeus ilmaista mielipiteensä kaikissa itseään koskevissa asioissa ja ne tulee ottaa huomioon lapsen iän ja kehitystason mukaisesti. Lapsella on oikeus elää terveenä ja tarvittaessa saada hoitoa. Lapsen oikeudet kuuluvat jokaiselle lapselle ja lasta koskevissa päätöksissä on aina ensisijaisesti harkittava lapsen etua. Lapsella on oikeus lepoon, leikkiin ja vapaa-aikaan. (YLEISSOPIMUS lapsen oikeuksista 60/1991.)

Lapsella on entuudestaan vain vähän tietoa häneen kohdistuvasta sairaanhoidosta tai leikkaustoimenpiteistä. Lapset ovat erityisen kiinnostuneita asioista, joista eivät tiedä ja esittävät paljon kysymyksiä. Kaikkiin kysymyksiin vanhemmat eivät mahdollisesti pysty edes vastaamaan. Leikkaukseen valmistavat mobiiliapplikaatiot vastaavat lapsen useimpiin kysymyksiin ja askarruttaviin pelkoihin. Näissä sovelluksissa käydään vaihe vaiheelta läpi lapselle, mitä toimenpidepäivä sisältää leikin ja opetuksen avulla. Lapselle tämä on mahdollisesti mieluisin tapa saada tietoa aiheesta. Lapsen tiedonsaannin avulla, hän pystyy ilmaisemaan oman mielipiteensä paremmin kaikissa häntä koskevissa asioissa.



Suomen NOBAB yhdistyksen toiminnan lähtökohtana ovat YK:n lapsen oikeuksien sopimukseen pohjautuen luodut lasten sairaanhoidon standardit. Näiden standardien tarkoituksena on turvata lasten sairaanhoidon laatua. NOBAB:n standardien mukaan lapsella tulee olla oikeus pitää vanhemmat tai vanhempia korvaavat henkilöt luonaan koko sairaalassaoloaikansa. Lapsella ja vanhemmalla on myös oikeus saada tietoa ikäänsä ja ymmärtämiskykyä vastaavalla tavalla niin, ettei siitä koidu turhaa fyysistä tai tunneperäistä räsitystä. Tarpeelliset tiedot saatuaan, lapsella ja vanhemmalla tulee olla oikeus osallistua kaikkiin hoitoa koskeviin päätöksiin. Jokaista lasta tulee suojella tarpeettomilta lääketieteellisiltä tutkimuksilta ja hoidolta. (Suomen NOBAB, 2005.)

Sovelluskaupat itsessään seulovat epäsoveliaista tietoa sisältävät sovellukset pois, mutta varsinaista tietosisällön oikeellisuutta ei valvota. Mobiilisovellusten nopea kehittyminen asettaa kuitenkin haasteita sovellusten luokitteluksi esimerkiksi kliinisesti vaikuttaviksi. Huomiota on kiinnitetty erityisesti sovellusten kliiniseen turvallisuuteen. Luotettavien tahojen suosittelemat mobiilisovelluslistaukset ovat vielä alku tekijöissä ja haavevat oikeaa muotoa. Terveyssovellusten kirjavuuteen on herännyt myös Euroopan komissio, joka käynnisti keväällä 2014 julkisen konsultaation mobiiliterveyssovelluksista. Konsultaatiossa oli tarkasteltavina asioina muuan muassa tietoturva, massadata, lailliset puitteet, potilasturvallisuus, yhteensopivuus, korvausmallit, luotettavuus, kansainvälinen yhteistyö ja uusien tuotteiden markkinoille pääsy. Oman haasteen asettavat myös ympäri maailmaa sijaitsevat pilvipalvelut, tietoturvan hallinta ja yksityisyyden suoja tietojen ollessa hajautettu globaalisti. (Holopainen 2015.)

## 9 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli arvioida lapsille kehitettyjen leikkaukseen valmistavien suomen- ja englanninkielisten mobiiliapplikaatioiden käytettävyyttä. Opinnäytetyön kolmen tekijän muodostama asiantuntijaryhmä arvioi heuristista arviointimetodia hyödyntäen viisi eri mobiiliapplikaatiota. Mobiiliapplikaatioiden valintakriteereitä olivat, että sovellus oli leikkaukseen valmistava, suomen- tai englanninkielinen ja sen tuli olla opettava. Mobiiliapplikaatioiden tuli soveltua 4-12 vuotiaalle lapsille.

Asiantuntijaryhmä teki arvioita lapsille kehitetyistä leikkaukseen valmistavista mobiilisovelluksista. Asiantuntijaryhmää kiinnosti, minkälaista tietoa lapsi saa applikaatioista sairaalassaoloaikaa varten. Asiantuntijat kokivat, että lapsen on erityisen tärkeää tietää ennen toimenpidettä päivän kulusta ja häneen liittyvästä sairaanhoidosta. Tiedon tulee olla lapselle sopivaa ikäänsä ja kehitykseensä nähden. Moni lapsi kokee myös ennen sairaalaan tuloa suurta pelkoa, joka voi kohdistua toimenpiteeseen, ympäristöön tai uusiin ihmisiin. Lapselle saattaa aiheutua pelkoa myös pelkästä epätietoisuudesta. Salmela (2010) tutki tutkimuksessaan pienten lasten sairaalaan liittyviä pelkoja ja selviytymiskeinoja. Lasten selviytymiskeinoja olivat vanhempien läsnäolo, positiiviset mielikuvat, huumori ja leikkiminen. (Salmela 2010.) Mobiiliapplikaatioilla, jotka käsittelevät lapsen toimenpidettä, voidaan helpottaa näitä pelkoja ja auttaa lasta ymmärtämään, mistä on kyse. Mobiiliapplikaatioissa annetaan lapselle tarvittavaa tietoa, ennen leikkausta, sen aikana ja leikkauksen jälkeen. Sovelluksien avulla lapsi huomaa, että vanhemmat voivat olla läsnä lapsen koko sairaalapäivän ajan ja näin luoda positiivisia mielikuvia.

Varsinaisesta leikkauspäivän kulusta kertovia ja leikkauspäivään valmistavia sovelluksia olivat Päiki Pörriäinen ja Pikke Pörriäinen, joissa pelaaja pääsi tutustumaan leikkauspäivään pelaamalla läpi päiväkirurgisen päivän vaihe vaiheelta. Loput valituista sovelluksista (Tonsil Surgery, Multi Surgery For Kids ja Hippo Ambulance) sisälsivät leikkauksia, ja niissä pelaaja sai hoitaa potilasta leikkaussalissa ja pääsi tätä kautta tutustumaan leikkauksen eri vaiheisiin. Näissä vaiheissa lapsi pääsi leikkaamaan erilaisia ihmisen osia kuten sydäntä, maksaa ja nielurisvoja. Elinten leikkaus oli kuitenkin tehty peleissä liian realistisen näköiseksi, mikä taas ei vastannut kohderyhmän ikäkehitystä. Valituista sovelluksista Tonsil Surgery ja Multi Surgery For Kids olivat ikärajasuositteluja vähintään 7-vuotiaille, ja ne varoittivat etukäteen sisältävänsä lievää väkivaltaa tai saattavan sisältää pelkoja lisäävää toimintaa. Näiden sovellusten osalta havaintoja tehtiin siitä, että osa

sovellusten toimenpiteistä saattaa olla liian rajuja lapsille. Päiki Pörriäinen, Pikke Pörriäinen ja Hippo Ambulance olivat ikärajasuositeltu vähintään 3-vuotiaille, ja niissä esiintyvät toimenpiteet koettiin hyvin lapsille soveltuviksi.

Applikaatioiden toimivuutta, ulkonäköä, kielellisyyttä, virhemahdollisuuksia ja sisältöä tarkasteltiin valmiin heuristiikan avulla. Tuloksista ilmeni, minkälaisia lapsille kehitetyt leikkaukseen valmistavat mobiiliapplikaatiot ovat käytettävyydeltään. Tarkasteltaessa tutkimuksen tulosten pysyvyyttä, voidaan huomata, ettei tutkimus täytä reliabiliteetin kriteereitä. Vastauksissa oli runsaasti hajontaa, ja jos arviointimenetelmään tehtäisiin muutoksia, mitattu tulos muuttuisi myös. Asiantuntija-arvioinnissa korostuu asiantuntijan johtopäätökset mobiiliapplikaatiosta, eivätkä johtopäätökset ole varmaa tietoa.

Lahikainen (2013) on tutkinut modernin mobiilisovelluskehityksen pääparadigmoja. Tutkimuksesta ilmeni, että heuristinen arviointimenetelmä paljastaa ne ongelmat, jotka johtuvat arvioijien subjektiivisista mielipiteistä ja menneisyydestä sekä heuristisen arviointimenetelmän löyhästä määritelmästä. Heuristinen viitekehys vaikutti toimivan hyvin monialustaisia mobiilisovelluksia arvioitaessa ja sen hyödyt tulisi valjastaa etenkin kehityksen alkuvaiheissa. (Lahikainen 2013.) Heuristisella asiantuntija-arvioinnilla asiantuntijaryhmä löysi valittujen mobiiliapplikaatioiden pääongelmakohdat, mutta se ei kuitenkaan ollut luotettavin menetelmä arvioida lapsille suunnattujen sovellusten käytettävyyttä. Aiemmat tutkimukset kyseisestä aiheesta tukevat asiantuntijaryhmän havaintoja ja johtopäätöksiä tutkimusmenetelmästä. Parannusehdotuksena seuraavalle heuristista asiantuntija-arviota hyödyntävälle asiantuntijaryhmälle, on käyttäjätietien lisäksi esitettävä kyselylomaketta.

Päiki Pörriäinen ja Pikke Pörriäinen -sovelluksia voitaisiin jatkossa hyödyntää enemmän lasten päiväkirurgisessa leikkaustoiminnassa, sillä nämä applikaatiot antavat lapselle tärkeää tietoa hänen tulevaa leikkaustoimenpidettään varten, ja siten vähentäisivät siitä lapselle aiheutuvia pelkoja. Samalla myös päiväkirurginen toiminta tulee tutuksi lapsen mukana oleville vanhemmille. Näitä kahta mobiiliapplikaatiota voitaisiin markkinoida paremmin, jotta useammassa eri sairaanhoitopiirissä tiedettäisiin kyseisistä sovelluksista ja samalla niistä tiedottaminen päiväkirurgisten osastojen hoitohenkilökunnalle olisi mahdollista. Tällä hetkellä vain tietty osa sairaanhoitopiireistä hyödyntää näiden sovelluksien käyttöä leikkaustoiminnassaan. Kyseisen opinnäytetyön jatkotutkimuksessa voitaisiin hyödyntää lasten ja heidän vanhempiensa käyttäjäkokemuksia. Tällä tavoin saataisiin mahdollisimman luotettavaa tietoa tutkittavasta aiheesta ja sovelluksien hyödyntäminen laajemmin terveydenhuollossa mahdollistettaisiin.

## LÄHTEET

- Ahtinen, A. & Kokkonen, A. 2000. Käytettävyyden arviointi. Käytettävyyden merkitys verkko-opimisessa. Viitattu 3.5.2017. [http://www.sis.uta.fi/ipopp/ipopp2000/AhtinenKokkonen/kaytettavyys\\_2.html](http://www.sis.uta.fi/ipopp/ipopp2000/AhtinenKokkonen/kaytettavyys_2.html).
- Ammattikorkeakoululaki 932/2014. Annettu Helsingissä 14.11.2014. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140932>.
- Boss E.; Espinel A.; Krakovitz P.; McCormick M. & Shah R. 2014. Patient Satisfaction in Pediatric Surgical Care: A Systematic Review. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Viitattu 26.3.2017 <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0194599814527232>.
- Coyne, I. 2006. Children's experiences of hospitalization. *Journal of Child Health Care*. Viitattu 26.3.2017 <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1367493506067884>.
- Eriksson, K.; Isola, A.; Kyngäs, H.; Leino-Kilpi, H.; Lindström, U.; Paavilainen, E.; Pietilä, A.; Salanterä.; Vehviläinen-Julkunen, K. & Åstedt-Kurki, P. 2007. *Hoitotiede*. Helsinki: WSOY.
- Etene. 2001. Terveystieteiden yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. ETENE-julkaisu 1. Helsinki.
- Etene. 2002. Eettisyyttä terveydenhuoltoon. ETENE-julkaisu 5. Helsinki.
- FrolicFox Studios. 2016. Nielurisojen leikkaus lääkäri. Viitattu 1.5.2017. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.frolicfoxstudio.tonsil.surgery&hl=fi>.
- Gameiva. 2017. Multi Surgery tohtori Game. Viitattu 1.5.2017. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gameiva.multisurgeryforkids&hl=fi>.
- Hippo Kids Games. 2017. Hätä Sairaala (Lapset Lääkäri). Viitattu 1.5.2017. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.psvn.traumatologist&hl=fi>.
- Hirsjärvi, S.; Sarajärvi, P. & Remes, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Tampere: Kirjayhtymä.
- Holopainen, A. 2015. Mobiiliteknologia ja terveyssovellukset, mitä ne ovat? *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Viitattu 25.3.2015 <http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2015/13/duo12334>.
- Huusko, S. 2014. Pienten lasten digitaalisten oppimispelien käytettävyyden arviointi. Pro Gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 13.3.2017.
- Hyvis-ICT 2015. Päiki Pörriäinen. Viitattu 1.5.2017. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tingleware.paiki&hl=fi>.
- Hyvis-ICT 2017. Pikke Pörriäinen. Viitattu 1.5.2017. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tingleware.pikke&hl=fi>.
- Hämäläinen, L. 2015. Lasten kirurginen hoitoprosessi muutoksessa – lasten, nuorten, vanhempien ja hoitohenkilökunnan näkökulma. Pro Gradu –tutkielma. Turun yliopisto. Viitattu 9.3.2017.
- International Council of Nurses. 2012 *The ICN Code of Ethics for nurses*. Geneva. Switzerland. Viitattu 10.4.2017. [http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode\\_english.pdf](http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode_english.pdf).
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: SanomaPro.
- Karvonen, J. 2005. Mobiilipelien pelattavuuden arviointi. Pro gradu- tutkielma. Jyväskylän Yliopisto. Viitattu 10.4.2017.

- Kaunisto, N. & Laakso, H. 2012. Hoitotyön eettisten arvojen ja periaatteiden toteutuminen leikkaus- ja anestesiaosastolla. Opinnäytetyö. Viitattu 10.4.2017.
- Kingelin, M. 2011. Mobiiliteknologia potilaan ja sairaalan välisessä viestinnässä. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 13.3.2017 <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201102041744>.
- Lahikainen, E. 2013. Modernin mobiilisovelluskehityksen pääparadigmat: ehdotus monialustaisen mobiilisovelluksien heuristiikoiksi. Jyväskylän Yliopisto. Viitattu 3.5.2015. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/41644/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201305301854.pdf?sequence=1>.
- Leikkausta edeltävä arvio (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 12.4.2017). Saatavilla: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).
- Leikki-ikäisen emotionaalinen tuki päiväkirurgisessa hoitotyössä. Hoitotyön suositus (online). Hoitotyön tutkimussäätiön asettama työryhmä. Helsinki: Hoitotyön tutkimussäätiö, 2016 (viitattu 10.4.2017). Saatavilla: [www.hotus.fi](http://www.hotus.fi).
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2009. Etiikka hoitotyössä. 5., uudistettu painos. WSOY. Helsinki.
- Majaranta, P. 2015. Heuristinen arviointi. Ihmisen ja teknologian välinen vuorovaikutus, käyttäjälähtöisen sovellussuunnittelun perusteet. TAUCHI tutkimuskeskus. informaatiotieteiden yksikkö. Tampereen Yliopisto. Viitattu 18.4.2017. [https://kurssit.it.jyu.fi/TJTA104/kalvot/tjta104\\_majaranta\\_heuristinen\\_evaluointi.pdf](https://kurssit.it.jyu.fi/TJTA104/kalvot/tjta104_majaranta_heuristinen_evaluointi.pdf).
- Mikkola, M. 2011. Käytettävyyden arviointi webissä. Verkkosivustojen ja -sovellusten käytettävyyden arvioiminen ja parantaminen käytännössä. Opinnäytetyö. Tampereen Ammattikorkeakoulu. [http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/31757/Mikkola\\_Mikko.pdf?sequence=1](http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/31757/Mikkola_Mikko.pdf?sequence=1).
- Mustaniemi, J. 2009. Käytettävyyden arviointimenetelmät. Kandidaatintutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 13.3.2017
- Nielsen, J. 1995. 10 Heuristics for User Interface Design. Viitattu 27.3.2017 <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.
- Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to usability. Viitattu 26.3.2017 <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.
- Peirce, N. 2013. Digital Game-based Learning for Early Childhood – A State of the Art Report. Learnovate Center. Viitattu 21.4.2017 [http://www.learnovatecentre.org/wp-content/uploads/2013/05/Digital\\_Game-based\\_Learning\\_for\\_Early\\_Childhood\\_Report\\_FINAL.pdf](http://www.learnovatecentre.org/wp-content/uploads/2013/05/Digital_Game-based_Learning_for_Early_Childhood_Report_FINAL.pdf).
- Pietarinen, J. 2002. Eettiset perusvaatimukset tutkimustyössä. Teoksessa Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro.
- Riihiahho, S. 2003. Käytettävyyden arviointi ilman käyttäjiä. Asiantuntija-arviot. Aalto-yliopisto. Viitattu 10.4.2017. <http://www.soberit.hut.fi/T-121/T-121.600/asiantuntija-arviot.pdf>.
- Salmela, M. 2010. Hospital related fears and coping strategies in 4-6 years old children. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Viitattu 7.3.2017.
- Sarvimäki, A. & Stenbock-Hult, B. 2009. Hoitotyön etiikka. 1. painos. Edita Prima. Helsinki.
- Sinikumpu, J-J. 2016. Lastenortopedia ja traumatologia. Lääkäriliitto. Viitattu 7.3.2017 <https://www.laakariliitto.fi/koulutus/erityispatevyydet/lastenortopedia/>.
- Suomen NOBAB. 2005. Standardit lasten sairaalahoitoon. Viitattu 18.4.2017. <http://www.nobab.fi/standardit.html>.

Suoninen, A. 2011. Lasten mediankäytöt vanhempien kertomina. Julkaisussa Kotilainen, S. (toim.) LASTEN MEDIABAROMETRI 2010: 0-8-vuotiaiden lasten mediankäyttö Suomessa // Mediakasvatusseuran julkaisuja 1/2011 Viitattu 26.3.2017 [www.mediakasvatus.fi/publications/ISBN978-952-99964-6-9.pdf](http://www.mediakasvatus.fi/publications/ISBN978-952-99964-6-9.pdf), 15-44.

Stapleton, A. 2004. Serious Games: Serious Opportunities. Viitattu 21.4.2017 [https://www.researchgate.net/profile/Andrew\\_Stapleton/publication/228384342\\_Serious\\_games\\_Serious\\_opportunities/links/0f31752f7505603c5a000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Andrew_Stapleton/publication/228384342_Serious_games_Serious_opportunities/links/0f31752f7505603c5a000000.pdf).

Talka, V. 2009. 5-6 -vuotiaiden lasten pelot sairaalassa. Pro Gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto. Viitattu 11.4.2017

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. 2009. Varhaiskasvatus Sairaalassa. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä. Viitattu 4.5.2017 <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80411/031be050-e9a8-4dfd-b0c6-2cf871d05128.pdf?sequence=1>.

YLEISSOPIMUS lapsen oikeuksista 60/1991. Annettu New Yorkissa 21.08.1991. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/199>.

**OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS**

**1. Osapuolet**

**Opiskelija**

Nimi: Jenna Haansalo	S-posti: jenna.haansalo@edu.turkuamk.fi
Osoite:	Puhelin:
Koulutus: Sairaanhoitaja	

Nimi: Mira Hellman	S-posti: mira.hellman@edu.turkuamk.fi
Osoite	Puhelin:
Koulutus: Sairaanhoitaja	

Nimi: Sini Pyysalo	S-posti: sini.pyysalo@edu.turkuamk.fi
Osoite:	Puhelin:
Koulutus: Sairaanhoitaja	

**Toimeksiantaja**

Yhteyshenkilön nimi: Marjale von Schantz	Organisaatio: Turun AMK
Osoite: Ruiskatu 8, 20720 Turku	
S-posti: marjale.von.schantz@turkuamk.fi	Puhelin: 044 9075460

**Turun ammattikorkeakoulu Oy**

Yhteyshenkilö/ohjaaja: Tiina Pelander	Puhelin: 044 9075486
S-posti: tiina.pelander@turkuamk.fi	

**2. Ohjaus ja vastuut**

Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Turun ammattikorkeakoulu vastaa opinnäytetyön ohjauksesta ja arvioinnista oppimistehtävänä. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemiseen tarvittavat tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta.

**3. Oikeudet**

Opinnäytetyön tekijänoikeus kuuluu sen tekijälle eli opiskelijalle. Jos ohjaajan osuus opinnäytetyön tulosten aikaansaamiseksi on ollut poikkeuksellisesti niin luova ja omaperäinen, että se on tekijänoikeudellisesti suojattu muodostamatta kuitenkaan opiskelijan työstä erotettavissa olevaa itsenäistä osaa, on opiskelijalla ja ohjaajalla teokseen yhteinen tekijänoikeus, jonka ehdoista asianomaiset sopivat tarvittaessa erikseen. Muiden immateriaalioikeuksien osalta noudatetaan kulloinkin voimassa olevaa, kyseistä oikeutta koskevaa lainsäädäntöä.

**4. Työsuhde ja kustannukset**

Mahdollisesta työsuhteesta, työstä maksettavasta palkkiosta ja työstä (opinnäytetyöstä) mahdollisesti aiheutuvien kustannusten korvaamisesta toimeksiantaja, opinnäytetyön tekijä ja ammattikorkeakoulu sopivat erikseen.

**5. Tulosten julkistaminen ja luottamuksellisuus**

Opiskelija laatii Turun ammattikorkeakoulun ohjeen mukaisen dokumentaation opinnäytetyöstä, jonka hän luovuttaa toimeksiantajalle ja toimittaa kansitettuna kirjaston lainakokoelmaan tai Open Access – julkaisuna Theseus-tietokantaan.

Opiskelija laatii opinnäytetyön julkistettavan aineiston siten, ettei se sisällä toimeksiantajan liike- tai ammatillisuuksia eikä mahdollisia muita salassa pidettäviksi sovittuja tietoja tai aineistoja, eikä myöskään julkisuuslaissa (laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 621/1999) salassa pidettäviksi määrättyjä tietoja. Edellä tarkoitetut tiedot ja aineisto jätetään työn tausta-aineistoon. Opinnäytetyön arvioinnissa otetaan huomioon sekä julkistettava että salassa pidettävä osa.

Tämän sopimuksen osana noudatetaan Turun AMK:n opinnäytetyön toimeksiantosopimuksen salassapitoehtoja. ( Rasti ruutuun, mikäli salassapitoehtojen noudattamisesta sovitaan.) Salassapitoehtoja sovellettaessa on niiden edellyttämä salassapitovelvollisuus voimassa viisi (5) vuotta toimeksiantosopimuksen voimaan astumisesta.

Opiskelija toimittaa toimeksiantajan yhteyshenkilölle julkistettavan opinnäytetyön tutustumista ja lausunnon antamista varten viimeistään 14 päivää ennen aiottua työn julkistamisajankohtaa.



**TURKU AMK**

TURKU UNIVERSITY OF  
APPLIED SCIENCES

3

Toimeksiantaja toimittaa opiskelijalle lausunnon opinnäytetyöstä ennen sen ilmoitettua julkistamisajankohtaa ja määrittelee launnossaan tarvittaessa työhön mahdollisesti sisältyvät julkistamatta jätettävät tiedot ja aineistot.

Ellei toimeksiantaja toimita opiskelijalle lausuntoa ennen ilmoitettua julkistamisajankohtaa tai ei launnossaan esitä luottamuksellisuuden vuoksi poistettavaksi tietoja opinnäytetyön julkistettavaksi aiotusta aineistosta, katsotaan toimeksiantajan hyväksyneen opinnäytetyön julkistamisen opiskelijan sille toimittamassa muodossa.

Opinnäytetyö on julkistettavissa kokonaisuudessaan. Se ei sisällä luottamuksellista tietoa. (Rasti ruutuun, mikäli asia on tiedossa jo toimeksiantovaiheessa.)

Opinnäytetyön aihe:Lapsille kehitetyt leikkaukseen valmistavat mobiiliapplikaatiot ja niiden käytettävyys hoitoalalla

Seuraavia opinnäytetyön sisältämiä aineistoja ja tietoja ei julkisteta:

Turun ammattikorkeakoulu Oy  
Joukahaisenkatu 3 A  
20520 Turku  
puh. (02) 263 350  
www.turkuamk.fi

Y-tunnus  
2528160-3

**TURKU AMK**  
TURKU UNIVERSITY OF  
APPLIED SCIENCES

4

### 6. Sopimuksen voimassaolo ja allekirjoitukset

Tämän sopimuksen osapuolina allekirjoittaneet hyväksyvät edellä esitetyt ehdot ja sitoutuvat toimimaan opinnäytetyön toteutuksessa niiden mukaisesti. Tämän sopimuksen allekirjoituksin Turun ammattikorkeakoulu Oy hyväksyy edellä yksilöidyn opinnäytetyön aiheen. Tämä sopimus astuu voimaan, kun kaikki osapuolet ovat sen allekirjoittaneet, ja voimassaolo lakkaa automaattisesti kolmen (3) vuoden kuluttua voimaan astumisesta tai sitä ennen opinnäytetyön valmistuttua.

31.3.17 (pp.kk.vvvv)  
(Paikka)  
Toimeksiantajaorganisaatio  
Jyrkele v. L  
Nimen selvennys/ titteli

SALO 27.10.2017 (pp.kk.vvvv)  
(Paikka)  
Opiskelija  
Jenna Haansalo  
Nimen selvennys, opiskelija

31.3.17 (pp.kk.vvvv)  
(Paikka)  
Turun ammattikorkeakoulu Oy  
Jyrkele v. L  
Nimen selvennys, KT-päällikkö/KT-päällikön  
valtuuttamana Koulu. V. L

SALO 27.10.2017 (pp.kk.vvvv)  
(Paikka)  
Opiskelija  
Mira Hellman  
Nimen selvennys, opiskelija

H. V. SUHANTZ

SALO 27.10.2017 (pp.kk.vvvv)  
(Paikka)  
Opiskelija  
Sini Pyysalo  
Nimen selvennys, opiskelija

#### LIITTEET

Opinnäytetyösuunnitelma   
Salassapitoehdot

Turun ammattikorkeakoulu Oy  
Joukahaisenkatu 3 A  
20520 Turku  
puh. (02) 263 350  
www.turkuamk.fi

Y-tunnus  
2528160-3

## OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSiantosopimuksen SALASSAPITOEHDOT

1. Nämä ehdot on tarkoitettu sovellettavaksi osana Turun AMK:n opinnäytetyön toimeksiantosopimusta ja ovat sellaisenaan päteviä vain osapuolten sovittua toimeksiantosopimuksessa niiden soveltamisesta.
2. Luottamuksellista tietoa on kaikki sellainen luovuttavan osapuolen kohdassa 4 kuvatussa tarkoituksessa toiselle osapuolelle luovuttama informaatio ja muu aineisto, joka koskee esimerkiksi luovuttajan liike- tai ammatillisuuksia, teknisiä salaisuuksia tai kaupallisia tai rahoitustietoja ja jotka luovuttaja on merkinnyt luottamuksellisiksi.
3. Mikäli luottamuksellista tietoa luovutetaan suullisesti, on tiedon luovuttajan huomautettava vastaanottajalle tiedon luottamuksellisuudesta sitä luovutettaessa ja vahvistettava kirjallisesti tiedon luottamuksellisuus seitsemän (7) vuorokauden kuluessa suullisen tiedon antamisesta. Muussa tapauksessa suullisesti annettua tietoa ei katsota luottamukselliseksi.
4. Osapuolet luovuttavat luottamuksellista tietoa toiselle osapuolelle vain opinnäytetyön laatimisen, tekemisen tai muunlaisen aikaansaamisen tarkoituksessa.
5. Luottamuksellista tietoa vastaanottava osapuoli sitoutuu pitämään luovuttavalta osapuolelta saamansa luottamuksellisen tiedon salassa ja olemaan luovuttamatta ja paljastamatta sitä kolmannelle osapuolelle ilman luovuttajan kirjallista lupaa ja käyttämään sitä vain opinnäytetyön toteuttamis- tai ohjaamistarkoitukseen.
6. Turun AMK:lla ja opiskelijalla on oikeus edellä kohdassa 5 todetun estämättä luovuttaa toimeksiantajan luottamuksellista tietoa opinnäytetyön ohjaukseen osallistuvalla opettajalle ilmoitettuaan tälle tiedon olevan salassa pidettävää.
7. Salassapitovelvollisuus ei koske aineistoa ja informaatiota,
  - a) joka on yleisesti saatavilla tai muuten julkista tai tulee julkiseksi salassa pidettävän tiedon luovuttamisen jälkeen,
  - b) joka oli oikeutetusti tiedonsaajan hallussa ennen tiedon luovuttamista,
  - c) jonka tiedonsaaja on kehittänyt itsenäisesti tai yhdessä kolmannen kanssa,
  - d) joka tiedonsaajan on luovutettava lain, tuomioistuimen päätöksen tai viranomaisen antaman määräyksen mukaisesti.

## SOVELLUKSEN KÄYTETTÄVYYDEN ARVIOINTILISTA

Arvioitsija:
Arvioitava sovellus:

Ympyröi jokaisen alapuolella luetellun kohteen oikealta puolelta numero, joka kuvaa parhaiten mielipidettäsi kohteen käytettävyydestä.

Kyselykohteen kuvaus ja esimerkki kysymykset	Asteikko				
	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä tai samaa mieltä			Täysin samaa mieltä
<b>1. Tuotteen toimivuus:</b>					
a. Antaako sovellus palautetta, kun käytät sitä väärin?	1	2	3	4	5
b. Kertooko tuote, kun olet saanut tietyn vaiheen valmiiksi?	1	2	3	4	5
<b>2. Käyttäjän kontrolli ja vapaus:</b>					
a. Onko kieli helposti ymmärrettävissä?	1	2	3	4	5
b. Toimivatko vertauskuvat loogisesti?	1	2	3	4	5
<b>3. Virheiden estäminen:</b>					
a. Voiko tuotetta kokeilla turvallisesti?	1	2	3	4	5
b. Onko tuotteella looginen etenemisjärjestys?	1	2	3	4	5
c. Voiko käyttäjä itse valita etenemisjärjestyksen?	1	2	3	4	5
<b>4. Yhteneväisyys ja standardit:</b>					
a. Onko sovelluksessa käytetty värejä, muotoja ja äänimerkkejä tukemaan käytön ymmärtämistä?	1	2	3	4	5
b. Onko tämän sovelluksen käyttö helposti pääteltävissä muiden, aikaisemmin luotujen tuotteiden osaamisella?	1	2	3	4	5

5. <b>Virhetilanteiden tunnistaminen:</b>					
a. Edellyttääkö sovellus ohjeiden lukemista?	1	2	3	4	5
b. Estääkö sovellus virheellisen käytön?	1	2	3	4	5
6. <b>Tunnistaminen mieluiten kuin muistaminen:</b>					
a. Onko sovelluksen eri vaiheisiin siirtyminen luontevaa?	1	2	3	4	5
b. Onko tuotetta helppo käyttää opettelematta?	1	2	3	4	5
c. Edellyttääkö sovelluksen käyttö keskittymistä ja muistamista?	1	2	3	4	5
7. <b>Käytön joustavuus ja tehokkuus:</b>					
a. Onko sovelluksen yleisimmät toiminnot helposti käytettävissä?	1	2	3	4	5
b. Onnistuuko tuotteen käyttö näkö-, kuulo-, motoriikka-, tunto-, tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?	1	2	3	4	5
8. <b>Estetiikka ja yksinkertaisuus:</b>					
a. Kiinnittykö käyttäjän huomio tärkeimpiin elementteihin ensin?	1	2	3	4	5
b. Onko mahdollinen teksti sopivan mittaista, tyylistä ja kokoista jotta lukeminen olisi mahdollisimman selvää?	1	2	3	4	5
9. <b>Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen:</b>					
a. Onko virheellinen käyttö helposti ymmärrettävissä?	1	2	3	4	5
b. Onko virheellisen käytön ilmoitukset kohteliaita ja välttävät syyttelyä?	1	2	3	4	5
c. Onko virheellisen käytön korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavissa?	1	2	3	4	5
10. <b>Opastus ja ohjeistus:</b>					
a. Onko ohjeiden ymmärrettävyys hyvä?	1	2	3	4	5
b. Ovatko ohjeet yksinkertaiset ja helposti saatavilla?	1	2	3	4	5

11. Arvioijan lisäkommentit sovelluksen käytettävyydestä:

---



---



---