



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Osallistavat menetelmät lasten ja teknologian vuorovaikutussuunnittelussa Case Punahilkka

Ahlgren Anu

2013 Laurea Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Osallistavat menetelmät lasten ja teknologian
vuorovaikutussuunnittelussa
Case Punahilkka

Anu Ahlgren
Tietojärjestelmäosaaminen YAMK
Opinnäytetyö
Toukokuu 2013

Tutkijan kiitokset

Aluksi haluan osoittaa kiitokset ohjaajalleni Satu Luojukselle arvokkaista kommentteista, kannustuksesta ja mielenkiintoisen aiheen löytymisestä. Aihe sopi hyvin elämäntilanteeseeni. Kiitos kuuluu myös Sami Kauppiselle sekä Julius Tuomistolle, jotka antoivat hyviä vinkkejä tutkimuksen tekoon sekä innokkaina kuuntelivat palautettani tutkimuksen edistyessä. Lisäksi haluan kiittää kaikkia tähän tutkimukseen kommenttinsa antaneita.

Eriyiskiitos kuuluu Havukallion päiväkodin henkilökunnalle, joka otti minut ja tutkimukseni hyvin vastaan. Kiitos kuuluu myös kaikille päiväkodissa tutkimuksen tekoon osallistuneille lapsille sekä heidän hoitajilleen. Lisäksi kiitän myös pilottitestaajiani ja heidän vanhempiaan innokkuudesta auttaa tutkimukseni alkutaipaleella.

Haluan omistaa tämän tutkielman rakkaalle äidilleni Anneli Ahlgrenille, joka on tukenut ja kannustanut aina opinnoissani sekä isälleni Arto Ahlgrenille, jonka tiedän olevan aidosti ylpeä suorituksistani opintojeni parissa. Omistan tämän tutkielman koko isolle perheelleni, joka on tukenut minua tutkinnon ja tutkimusprosessin ajan. Eriyiskiitos kuuluu rakkaalle puolisololleni Laurille, joka on tukenut minua opintojeni parissa. Ilman häntä ei tutkinnon suorittaminen olisi ollut mahdollista. Kiitos myös tyttärelleni pikku-Aleksialle, joka nukkui pitkiä päiväunia opintojeni aikana.

Vantaalla 23.5.2013

Sisällys

1	Johdanto.....	8
1.1	Taustat.....	9
1.2	Tavoite.....	9
1.3	Työn rakenne.....	10
2	Vuorovaikutussuunnittelu yhdessä lasten kanssa.....	12
2.1	Teknologian kehittäminen.....	12
2.2	Käyttäjäkeskeinen vuorovaikutussuunnittelu.....	14
2.3	Suunnittelu kun käyttäjinä lapset.....	16
2.3.1	Suunnittelu lasten kanssa.....	16
2.3.2	Lasten ominaispiirteitä.....	19
3	Tutkimuksen metodologia ja empiria.....	24
3.1	Tutkimusmenetelmä ja aineisto.....	24
3.2	Case Punahilkan esittely.....	26
3.3	Tiedonkeruumenetelmät.....	27
3.3.1	Käytettävyytestaus.....	31
3.3.2	Haastattelutekniikat.....	34
3.3.3	Leikkiä ja draamaa.....	38
3.3.4	Havainnointi tutkijan apuvälineenä.....	43
4	Tutkimustulokset.....	46
4.1	Case Punahilkan tulokset.....	46
4.1.1	Mikä on sovelluksen nykytila?.....	46
4.1.2	Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen?.....	47
4.1.3	Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet?.....	48
4.1.4	Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä?.....	50
4.2	Menetelmien toimivuus tutkimuksessa.....	53
4.2.1	Vuorovaikutuksen edistäminen lasten ja tutkijan välillä.....	53
4.2.2	Esitietolomakkeen toimivuus.....	53
4.2.3	Käytettävyytestaus.....	54
4.2.4	Haastattelutekniikat.....	56
4.2.5	Draamatyöpajat.....	59
5	Johtopäätökset.....	62
5.1	Keskeiset johtopäätökset ja tutkimuskysymykseen vastaaminen.....	62
5.1.1	Mitä tuloksia menetelmillä saatiin?.....	64
5.1.2	Miten osallistavat menetelmät soveltuvat 4–6-vuotiaiden lasten kanssa toteutettavaan vuorovaikutussuunnitteluun?.....	65
5.1.3	Miten menetelmiä tulisi kehittää?.....	67
5.2	Jatkotutkimusaiheet.....	70

5.3	Tutkimuksen arviointia	73
5.3.1	Aineiston analyysi	73
5.3.2	Tutkimuksen eettisyys	74
5.3.3	Tutkimuksen vakuuttavuus	76
5.4	Pohdintaa	80
	Lähteet	82
	Kuvat	87
	Taulukot	88
	Liitteet	89

Anu Ahlgren

**Osallistavat menetelmät lasten ja teknologian vuorovaikutussuunnittelussa
Case Punahilkka**

Vuosi 2013 Sivumäärä 81

Tutkimuksessa arvioitiin osallistavien menetelmien soveltuvuutta 4–6-vuotiaiden lasten ja teknologian välisessä vuorovaikutussuunnittelussa kenttätutkimus Case Punahilkassa.

Tämä tutkimus on osa kansainvälistä Emphatic Products-tutkimushanketta. Kyseisessä hankkeessa pyritään löytämään keinoja empaattiseen vuorovaikutukseen yhdessä käyttäjien kanssa, jotta tuloksena syntyisi tuotteita, joiden käytöstä muodostuisi entistä parempi käyttäjäkokemus. Erityisesti viihdekäyttöön tarkoitetun teknologian kehittyminen on asettanut tarpeen arvioida miten potentiaaliset käyttäjät eli lapset saadaan mukaan vuorovaikutussuunnitteluun. Lapsiin kohdistuva tutkittu tieto etenkin vuorovaikutussuunnittelun näkökulmasta, on vielä varsin tuoretta, minkä vuoksi sen tutkiminen on tärkeää.

Opinnäytetyötä varten toteutettiin kenttätutkimus Case Punahilkka, jonka avulla arvioitiin osallistavien menetelmien soveltuvuutta vuorovaikutussuunnitteluun. Case Punahilkassa testattiin interaktiivista satusovellusta. Laadullinen tapaustutkimus toteutettiin Vantaalla Havukallion päiväkodissa marraskuussa 2012. Tutkimuksen lähtökohtana olivat käyttäjäkeskeiset osallistavat tutkimusmenetelmät, joissa suunnittelun inspiraation lähteinä toimivat käyttäjät. Tiedonkeruumenetelminä hyödynnettiin käytettävyydestäusta, haastatteluja, draamatyöpajoja ja havainnointia. Draamatyöpajoihin yhdistettiin luova yhteissuunnittelu. Menetelmät olivat lapsille suunniteltuja tai osin sovellettuja aikuisten menetelmistä.

Tutkimuksessa selvisi, että useimmat käytetyistä menetelmistä soveltuvat hyvin vuorovaikutussuunnitteluun, etenkin 5–6-vuotiaiden lasten kanssa. Merkittävimminä tuloksina voidaan pitää, ettei tuotesuunnittelua lapsille tule tehdä täysin heidän puolestaan. Lapset kannattavat mukaan vuorovaikutussuunnitteluun heille tarkoitetun tuotteen kehittämisessä. Tutkimus esittelee menetelmien toimivuutta sekä keinoja yhdistää lapset suunnitteluprosessiin. Tutkimuksen tulokset ovat hyödynnettävissä käyttäjä tutkimuksissa, joissa halutaan kokeilla osallistavia menetelmiä vuorovaikutussuunnittelussa ensimmäistä kertaa yhdessä lasten kanssa.

Asiasanat: vuorovaikutussuunnittelu, käyttäjäkeskeisyys, ihmisen ja koneen vuorovaikutus, lapsen ja koneen vuorovaikutus, tapaustutkimus, käyttäjä tutkimus, yhteissuunnittelu, osallistavat menetelmät, draamatyöpajat, lapset

Anu Ahlgren

**Participatory methods in children and technology interaction design
Case Little Red Riding Hood**

Year	2013	Pages	81
------	------	-------	----

The study evaluated suitability of participatory methods for interaction design between technology application and 4 to 6 year old children. The issue was investigated in field research called Case Little Red Riding Hood.

This study is part of an international research project called Emphatic Products, which aims to achieve better user experience by applying affective computing technologies to understand and respond to user intentions and emotions. In particular, recreational use of technology has set a need to assess how potential users such as children can be involved in interaction design. The field of the interaction design study for children is still quite fresh, which is why the study is important.

In the field research Case Little Red Riding Hood tested an interactive storybook application. A qualitative case study was carried out in day-care center in Vantaa Havukallio in November 2012. The study was based on the user-centered participatory research methods. The aim of the study was to use children's input as the source of inspiration for the design of technology. Data collection methods used in the study consists of usability testing, interviews, drama workshops and observation. Co-design thinking was used in drama workshops. The methods were either already designed for children, or they were methods that were originally aimed at adults but modified to suit children.

The study revealed that the most of the methods are well suited for interaction designs especially for children aged between 5 and 6. The most significant results were that the product design should not be made on behalf of the children. The children should be involved with the interaction design for products which are intended for them. The study presents how the methods work, as well as ways to involve children in the design process. The research results can be utilized in a user research, which aims to use participatory methods for the first time with the children in the interaction design.

Keywords: interaction design, user-centered, human computer interaction (HCI), child computer interaction (CCI), case study, user research, participatory methods, drama workshops, children

1 Johdanto

Teknologian kehitys etenkin viihdekäyttöön tarkoitetuissa medialaitteissa on ollut huimaa viimeisinä vuosikymmeninä. Tuotteet ovat halpoja ja yleistyneet kotikäytössä, jolloin ne ovat myös lasten saatavilla. Lapset muodostavatkin suuren käyttäjäryhmän ja ovat potentiaalinen kohderyhmä tuotekehityksessä. Vaikka lapset eivät tee tuotteiden ostopäätöksiä, he vaikuttavat tuotteita ostaviin henkilöihin sekä suosittelevat tuotteita muille lapsille omissa verkostoissaan kuten pihalla ja päiväkodissa.

Teknologian kehittäminen toteutetaan monivaiheisessa prosessissa. Tuotesuunnittelussa parempaan lopputulokseen päästään taloudellisemmin, kun kehitysprosessiin yhdistetään tuotteen potentiaaliset käyttäjät. Tällöin puhutaan käyttäjäkeskeisestä suunnittelusta. (Huotari, Laitakari-Svärd, Laakko ja Koskinen 2003.) Tuotteen suunnittelu toteutetaan vuorovaikutuksessa käyttäjien ja suunnittelijoiden välillä, jossa käyttäjien käyttökokemus, ideat ja ajatukset halutaan osaksi suunnittelutyötä. Kun teknologian kehittäminen tapahtuu suunnittelijoiden ja käyttäjän välillä puhutaan oppinäytetyössä vuorovaikutussuunnittelusta.

Read ja Bekker (2011) kertovat, että ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen tutkimusala Human Computer Interaction (HCI) tutkii vuorovaikutteisten tietokonejärjestelmien suunnittelua, arviointia ja käyttöönottoa sekä näitä koskevia ilmiöitä. Heidän mukaansa lasten vuorovaikutuksen ymmärtämiseen on keskittynyt Child Computer Interaction (CCI), joka on HCI:n tutkimushaara. Erityisesti teknologian kehittyminen on asettanut tarpeen arvioida, miten lapset saadaan mukaan tuotesuunnitteluun ja sen arviointiin, johon CCI:n tutkimustyö perustuu. Lapsiin kohdistuva tutkimuksellinen tieto näillä alueilla ja etenkin tuotekehityksen näkökulmasta on vielä varsin tuoretta ja sitä on saatavissa rajallisesti. Höysniemi (2005, 259–260) esittää tutkimuksellisen tiedon olevan pääosin kansainvälistä; Suomessa tämän alan tutkimusta on tehty erittäin vähän.

Mikäli lapsille halutaan suunnitella entistä parempia ja vaikuttavampia tuotteita, tulee tuotekehityksen pystyä vastaamaan tarpeisiin. Tällöin heidät voidaan yhdistää vuorovaikutussuunnitteluun suunnittelukumppaneina (Druin 2002). Höysniemi (2006) kertoo, että lapset osaavat puhua toiveistaan ja tarpeistaan, mikäli heiltä kysytään. Vaikka ostopäätökseen vaikuttaa monet tekijät, kannattaa lapsille suunnatuissa tuotteissa kääntyä myös lasten itsensä puoleen eikä toteuttaa suunnittelua täysin puolesta.

Tutkimuksessa arvioidaan, kuinka osallistavat menetelmät soveltuvat lasten kanssa toteutettavaan vuorovaikutussuunnitteluun. Lisäksi kerrotaan, miten menetelmiä voitaisiin kehittää tulevissa käyttäjätutkimuksissa. Lapsia osana vuorovaikutussuunnittelua on tutkittu vasta varsin vähän aikaa, joten tähän liittyvän tutkimuksen tekeminen on tärkeää. Vain tutkimuksen

kautta voidaan nähdä, kuinka luotettavia lapset ovat vuorovaikutussuunnittelussa ja löydetään hyviä keinoja yhdistää lapset prosessiin. Tämän selvittäminen on tärkeää, koska lapsille ostetaan paljon teknologiatuotteita. Tämä tutkimus tuo lisäinformaatiota menetelmien toimivuudesta lasten parissa ja arvioi menetelmien toimivuutta alalla. Opinnäytetyön tekijän toive on, että tämän tutkimuksen tulokset ovat hyödynnettävissä käyttäjätutkimuksissa, joissa käytetään osallistavia menetelmiä osana vuorovaikutussuunnittelua yhdessä lasten kanssa.

1.1 Taustat

Tämä tutkimus on osa laajempaa kansainvälistä hanketta Emphatic Products. Hankkeen tavoite on saavuttaa parempi käyttäjäkokemus soveltamalla affektiivisen laskennan teknologioita käyttäjän tavoitteiden ja tunteiden ymmärtämiseen sekä niihin reagoimiseen. Tällä tarkoitetaan, että hanke tavoittelee interaktiivisten tuotteiden toiminnallisuuksien ja niiden soveltuvuuden arviointia, yhdessä käyttäjien kanssa empaattisessa vuorovaikutuksessa. Näin jatkossa syntyy tuotteita, joista tuloksena on parempi käyttäjäkokemus. Suomalaiset yrityksen tarjoavat hankkeelle asiantuntemusta interaktiivisten tuotteiden kehittäjinä. Samalla yritykset itse saavat tietoa empaattisista ympäristöistä ja viestinnästä. Tutkimustoiminnassa on mukana myös Laurea-ammattikorkeakoulu, jossa opinnäytetyö on toteutettu.

Opinnäytetyötä varten toteutettiin kenttätutkimus Case Punahilkka, jonka avulla arvioitiin osallistavien menetelmien soveltuvuutta vuorovaikutussuunnitteluun. Emphatic Products-hankkeessa on useita osaprojekteja, joista Case Punahilkka tähtäsi hahmotunnistuksen testaukseen ja sen kehittämiseen. Case Punahilkassa testattu sovellus oli Kinected Stories-konseptiin kuuluva interaktiivinen satukirja, joka kertoo Punahilkka-tarinaa. Sadussa lapsi samaistuu satukirjan hahmoon ja ohjaa tarinaa liikkeiden avulla. Tämän opinnäytetyön käytetyt menetelmät ja niiden toimivuuden arviointi perustuu kyseisen sovelluksen testaukseen ja siinä käytettyihin menetelmiin yhteensä kuuden lapsen kanssa Vantaalla. Interaktiivisen satusovelluksen on kehittänyt Delicode Oy, joka oli Case Punahilkan toimeksiantaja. Aineistonkeruu tapahtui marraskuussa 2012.

1.2 Tavoite

Tässä tutkimuksessa arvioidaan käyttäjiä osallistavien menetelmien soveltuvuutta, kun teknologian kehittäminen tapahtuu vuorovaikutuksessa lasten ja suunnittelijoiden välillä. Tarkoituksena on vastata kysymykseen: **Miten osallistavat menetelmät soveltuvat 4–6-vuotiaiden lasten kanssa toteutettavaan vuorovaikutussuunnitteluun?** Lisäksi tutkimuksessa pohditaan miten menetelmiä voitaisiin kehittää.

Tutkimuksessa hyödynnetään erilaisia käyttäjätutkimuksen menetelmiä, jotka ovat lapsille suunniteltuja tai ovat sovellettuja aikuisten menetelmistä. Tutkimuksessa puhutaan osallistavista menetelmistä, joissa päärooli suunnittelussa on käyttäjällä (Schneiderman & Plaisant 2010, 132). Osallistaviin menetelmiin kuuluu myös co-design (jatkossa suomeksi yhteissuunnittelu) menetelmät. Yhteissuunnittelumenetelmillä tässä tutkimuksessa tarkoitetaan luovaa suunnittelua käyttäjien kesken, tarkoituksena löytää uudenlaisia ratkaisuja tuotesuunnitteluun (Vaajakallio 2002, 52–58). Tutkimuksessa yhteissuunnittelumenetelmiä tarkastellaan lähemmin draamatyöpajojen kautta, joissa suunnittelun inspiroijina toimivat lapset. Menetelmiin kohdistuva tutkimuksellinen tieto lasten parissa on varsin tuoretta ja sitä on suhteellisen vähän, kertoo Höysniemi (2005, 259–260). Draamamenetelmiin liittyvää tutkittua tietoa lasten parissa ei löytynyt.

Opinnäytetyön empiirinen aineisto kerättiin Case Punahilkassa, joka on vaikuttanut menetelmävalintoihin. Case Punahilkassa sovellus oli tuotekehityksen konseptisuunnitteluvaiheessa, jolloin sovellusta kehitetään käyttäjäpalautteiden pohjalta (Hyysalo 2009, 55–56). Tavoitteena oli selvittää erityisesti sovelluksen nykytila ja sen kehityskohteita. Case Punahilkassa tutkimus rajattiin käyttökokemuksen tutkimiseen, kun lapset käyttävät tuotetta ensikerran. Tilanne lapsen kanssa oli näin ainutkertainen, eikä menetelmissä tullut toistoa, jolloin menetelmät olisivat kehittyneet tutkimusprosessin aikana. Tämä tutkimus voi kuitenkin esittää, miten menetelmät toimivat tässä tutkimuksessa sekä miten niitä tulisi käyttää ja kehittää tuleviin käyttäjätutkimuksiin, joissa toteutetaan vuorovaikutussuunnittelua. Tutkimuksen kohderyhmä rajattiin 4–6-vuotiaisiin lapsiin, vaikka interaktiivinen satusovellus on suunniteltu 3–6-vuotiaille.

1.3 Työn rakenne

1 JOHDANTO luku johdattelee lukijan aiheeseen, jota tutkimuksessa käsitellään.

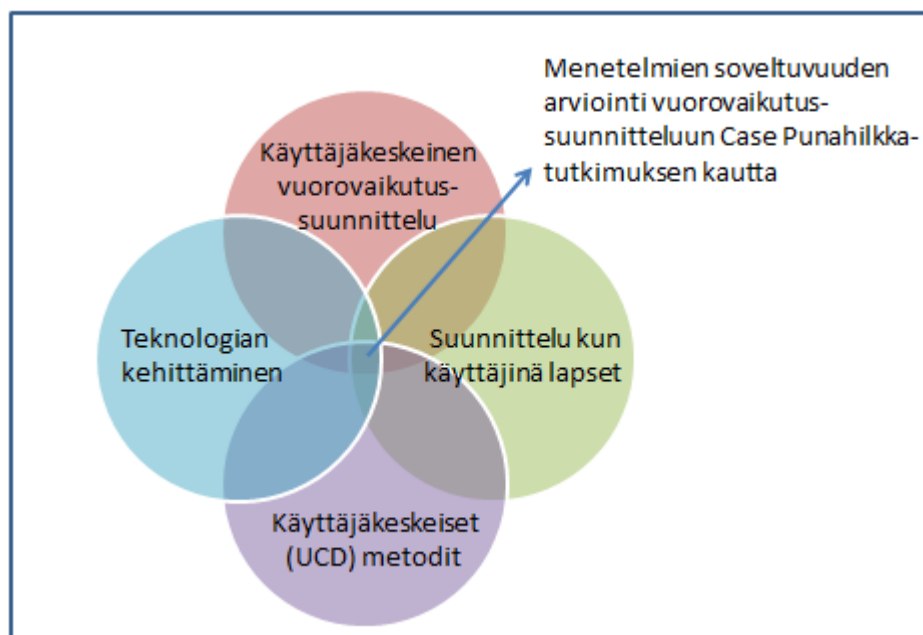
2 VUOROVAIKUTUSSUUNNITTELU YHDESSÄ LASTEN KANSSA luku jakautuu kolmeen alalukuun, joista ensimmäisessä käsitellään teknologian kehittämistä ja tuotekehitysprosessin vaiheita. Käsittelyn avulla lukija osaa sijoittaa Case Punahilkka-tutkimuksen tuotekehitysprosessin oikeaan vaiheeseen ja ymmärtää sen osana prosessin kokonaisuutta. Toisessa alaluvussa tarkastellaan käyttäjäkeskeistä vuorovaikutussuunnittelua. Alaluvussa käsitellään termejä käyttäjäkeskeisyys, vuorovaikutussuunnittelu, HCI ja CCI. Tämä auttaa lukijaa käsittämään käyttäjäkeskeistä vuorovaikutussuunnittelua etenkin CCI alalla. Kolmannessa alaluvussa tarkastellaan vuorovaikutussuunnittelua kun käyttäjinä toimivat lapset. Alaluvussa käsitellään lasten erilaisia rooleja tuotekehityksessä sekä heidän ominaispiirteitä, johon lukeutuu lasten kehitysvaiheiden sekä temperamenttitekijöiden käsittely. Näiden tekijöiden tarkastelu auttaa lukijaa ymmärtämään haasteet, joita kohdistuu lasten kanssa toteutettavaan suunnittelu- ja toteu-

tustyöhön tutkimuksessa. Luvun kaksi päätteeksi lukijalla on kuva käyttäjakeskeisestä tuotekehityksestä ja siihen liittyvästä vuorovaikutussuunnittelusta yhdessä lasten kanssa.

3 TUTKIMUKSEN METODOLOGIA JA EMPIRIA luvussa siirrytään käsittelemään tutkimusmenetelmiä ja siinä käytettyä aineistoa. Luku jakautuu kolmeen alalukuun, joista ensimmäisessä esitellään tutkimuksessa käytetty tutkimusmenetelmä ja aineisto. Toisessa alaluvussa esitellään tarkemmin Case Punahilkassa hyödynnetty sovellus sekä siihen liittyvä teknologia. Kolmannessa alaluvussa käsitellään tutkimuksessa käytetyt tiedonkeruumenetelmät. Kolmannen luvun päätteeksi lukijalla on kokonaiskuva tutkimusprosessista.

4 TUTKIMUSTULOKSET luku käsittelee tuloksia. Tulokset käsitellään ensin Case Punahilkan kautta, minkä jälkeen siirrytään opinnäytetyön tuloksiin. Luvun päätteeksi lukijalla on hyvä kokonaiskäsitelmä tutkimuksen tuottamista tuloksista.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET luku käsittelee tutkimuksen tulosten perusteella tehtyjä johtopäätöksiä. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään tutkimuksen keskeiset johtopäätökset ja vastataan tutkimuskysymykseen. Toisessa alaluvussa käsitellään tutkimuksen nostamia jatkotutkimusaiheita. Kolmannessa alaluvussa arvioidaan aineiston analysointia, tutkimuksen eettisyyttä ja vakuuttavuutta. Neljäs alaluku, joka päättää tutkimuksen tarkastelun sisältää tutkijan pohdintaa opinnäytetyöstä ja sen prosessista. Tutkimuksen viitekehys on esitetty kuvassa 1.



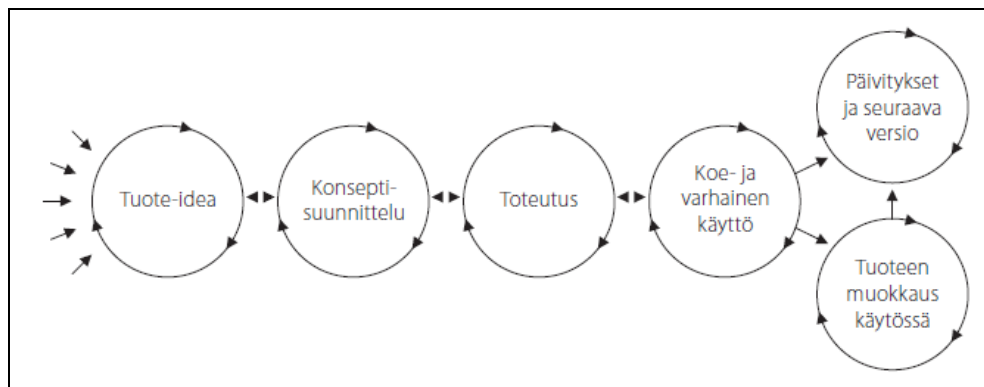
Kuva 1. Tutkimuksen viitekehys

2 Vuorovaikutussuunnittelu yhdessä lasten kanssa

Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida osallistavien menetelmien soveltuvuutta vuorovaikutussuunnitteluun, jota toteutetaan yhdessä lasten kanssa. Tästä syystä tutkimuksessa tarkastellaan teknologian kehittämisen prosessia ja käyttäjäkeskeistä vuorovaikutussuunnittelua. Tutkimuksessa tarkastellaan erityisesti lapsia teknologian käyttäjinä sekä heidän ominaispiirteitään, mikä vaikuttaa etenkin tutkimuksen suunnitteluun ja toteutukseen.

2.1 Teknologian kehittäminen

Teknologian kehittäminen tapahtuu tuotekehitysprosessissa, jossa käyttäjätietoa hyödynnetään. Hyysalon (2009, 60) mukainen tuotekehitysprosessi on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Tuotekehitysprosessi (Hyysalo 2009, 60).

Tuote-ideavaiheessa kirjataan kehittämisen alkuehdot ja rajoitukset, jotka muodostavat kehittämisen vaatimukset. Konseptisuunnitteluvaiheessa luodaan vaatimusten perusteella ehdotukset tuotteesta ja sen vaihtoehdoista. Toteutusvaiheen tarkoitus on suunnitella ja määrittää päätökset, minkä jälkeen voidaan siirtyä yksityiskohtaisempaan suunnitteluun. Varsinainen toteutus voi tapahtua vasta tuotteen suunnittelun jälkeen. Toteutuksen jälkeen siirrytään testausvaiheeseen, jossa verrataan toteutettua alkuperäisiin vaatimuksiin. Kun tuote on toimiva, voidaan se ottaa käyttöön. Mitä pidemmälle prosessissa kehitystyö etenee, sitä kalliimpaa on tehdä muutoksia. (Hyysalo 2009, 55–56.)

Edellä esitettyä etenemismallia kutsutaan tuotekehityksessä vesiputousmalliksi, tätä voidaan toteuttaa myös ketterästi. Hyysalon (2009, 56–57) mukaan vesiputousmallin idea on se, että seuraaviin vaiheisiin ei edetä ennen kuin edeltävän vaiheen tehtävät on suoritettu. Ketterässä mallissa seuraaviin vaiheisiin voidaan edetä aiemmin, kuitenkin hallittavissa palasissa. Sinkkonen, Nuutila ja Törmä (2009, 43–44) toteavat, että ketterät mallit huomioivat paremmin käyttäjät kuin vesiputousmalli. Toisaalta malli vaatii heidän mukaansa käyttäjiltä sitoutumista, mikä vie paljon aikaa. Hyysalo (2009, 56–57) toteaa, että molemmissa malleissa tuote

vaatii useita suunnittelu-, toteutus-, testaus- ja koekäyttökierroksia eli iteraatioita, jotta tuotekehitys saadaan valmiiksi. Goodman, Kuniavsky ja Moed (2012, 36–38) toteavat kirjassaan, että käyttäjätutkimus soveltuu hyvin iteratiivisiin sekä vesiputousmallilla toteutettuihin tutkimuksiin. Kirjassa Ihminen ja teknologia Saariluoma ym. (2010, 115) toteavat, että vesiputousmallin heikkoutena on, ettei alkuvaiheen ratkaisuja saada aina toimiviksi. Tämä vaatii suunnittelutyöhön joustomahdollisuuksia. Hyysalo (2006, 58) ehdottaakin jo konseptisuunnitteluvaiheeseen toteutettavaksi prototyyppisiä, joiden avulla voidaan kerätä käyttäjätietoa ja pienentää määrittelyyn sisältyvää riskiä.

Tuotekehityksessä käyttäjien tunteminen jo prosessin alkuvaiheessa on tärkeää, jotta löydetään menestyvät ratkaisut käyttäjien tarpeisiin. Prosessin aikana käyttäjistä saatu tieto auttaa vaatimusten ja yksityiskohtien suunnittelussa sekä toteutuksessa. Pilottikohteet ovat tuotekehitysprosessissa tärkeä oppimisvaihe. Ne paljastavat virheiden ja suunnittelupuutteiden lisäksi tietoa käyttöympäristöstä, käyttäjien käytännöistä, mutta mikä tärkeintä myös käyttäjien antamasta palautteesta kehitystyöhön sekä uusista mahdollisuuksista. (Hyysalo 2006, 55–58.)

Tuotekehitys yhdessä käyttäjien kanssa on etenkin suomalaisissa yrityksissä alkutekijöissään. Tästä syystä käyttäjäkeskeisyys on hyvä ottaa entistä paremmin huomioon. Tuotekehitykseen liittyvä käyttöä koskeva tiedon hankinta hoituu usein varsin helposti. Tutkimukset kuitenkin osoittavat, etteivät muutamat haastattelut ja markkinatutkimus riitä tuotekehityksen tueksi. (Hyysalo 2006, 6–15.) Huotari ym. (2003, 15) ovat todenneet, että tuotekehitys vaatii panostusta käyttäjän maailmaan. Tämä tarkoittaa, ettei pelkän ostokäyttäytymisen perusteella voida arvioida, mitkä tekijät tekevät menestystuotteesta merkittäviä ja mitkä eivät. Kun käyttäjän tarpeet huomioidaan jo suunnitteluvaiheessa, on niihin helppo vedota myös tuotteen markkinoinnissa, he täsmentävät. Tuotekehitysprosessissa käyttäjäkeskeinen lähestymistapa ja tiedon hyödyntäminen prosessin kaikissa vaiheissa on tärkeää.

Yhteenvedona voidaan todeta, että teknologian kehittäminen tapahtuu tuotekehitysprosessissa, joka on monivaiheinen. Prosessissa tärkeintä on käyttäjän tunteminen jo prosessin alussa ja läpi koko tuotekehityksen ajan. Näin tuotekehityksessä voidaan ratkaista käyttäjien tuotteen kohdistuvat vaatimukset. Seuraavaksi käsitellään tarkemmin käyttäjäkeskeistä vuorovaikutussuunnittelua, jossa tuotekehityksen keskiössä ovat käyttäjät.

2.2 Käyttäjäkeskeinen vuorovaikutussuunnittelu

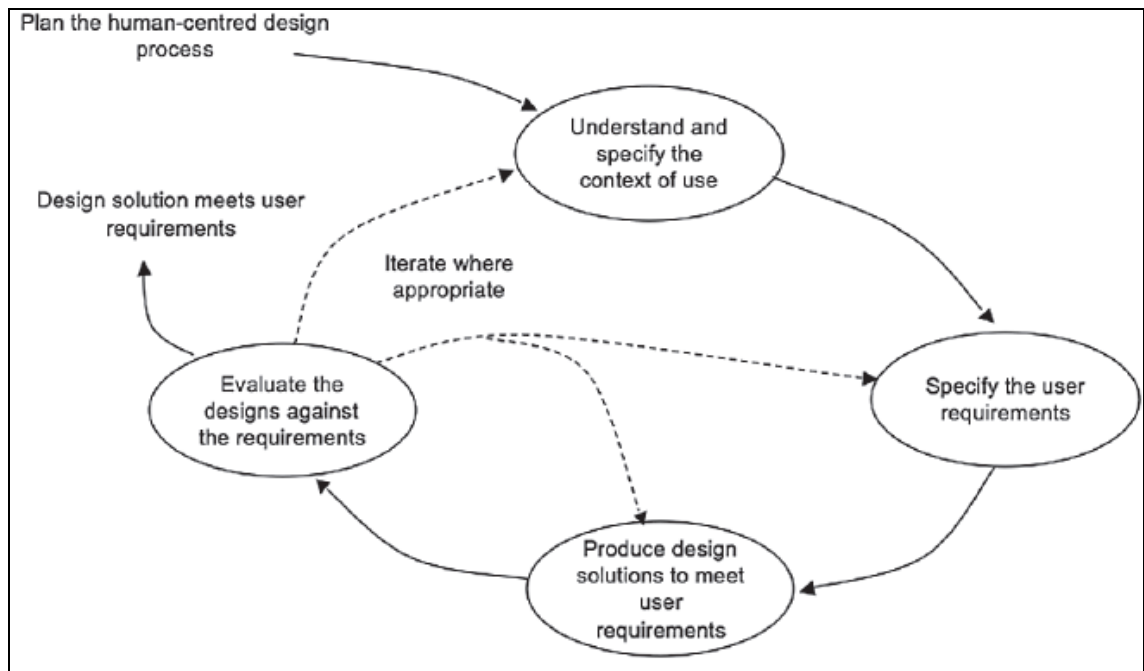
Huotari ym. (2003, 9; 20) mukaan käyttäjäkeskeisyydellä tarkoitetaan käyttäjälle suunniteltua. Käyttäjäkeskeisessä tuotekehityksessä katsotaan tuotetta käyttäjän näkökulmasta; huomioidaan käyttäjän toiveet ja tarpeet sekä vahvistetaan näin suunnittelunäkemyistä. Virtasen (2005, 17) mukaan käyttäjäkeskeinen suunnittelu on yksinkertaisesti sitä, että keskustellaan tuotteen mahdollisen loppukäyttäjän kanssa. Näin pyritään ennakoimaan tuotteen suunnittelun onnistuneisuutta. Käyttäjäkeskeisyyttä ja käyttäjälähtöisyyttä ei pidä termeinä sekoittaa keskenään. Irmeli Sinkkosen (2012) mukaan käyttäjälähtöisyydessä ollaan kiinnostuneita käyttäjänäkemyksistä vain suunnitteluprosessin alussa. Käyttäjäkeskeisyydellä hänen mukaansa taas tarkoitetaan sitä, että käyttäjä on mukana läpi koko suunnitteluprosessin.

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu eli user-centered design (UCD) on laaja termi, mikä kuvastaa prosessia, jossa käyttäjät ovat keskeisessä osassa suunnittelua. Suunnittelun filosofiaan kuuluu useita erilaisia menetelmiä, joilla käyttäjät voidaan ottaa mukaan. Parhaimmillaan käyttäjät tuovat enemmän kuin vain vaatimuksia, sekä arvioivat tuotetta käytettävyydestein; he toimivat suunnittelukumppaneina. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun filosofia sai alkunsa 1980, ja sen takana on Donald Norman. Hän on tutkinut ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutusta laajasti ja pitää käytettävyyttä suunnittelun lähtökohtana. (Abrams, Maloney-Krichmar & Preece 2004, 1–2.) Norman (1991, 264–265; 304) kertookin kirjassaan käyttäjäkeskeisen suunnittelun päätarkoituksena olevan käyttäjän etu. Suunnittelussa tulee korostaa muun muassa tuotteen käyttökelpoisuutta ja ymmärrettävyyttä. Tällä tarkoitetaan sitä, että suunnittelussa varmistetaan se, että käyttäjä pystyy päättämään tuotteesta, mitä on tehtävä ja mitä milloinkin hetkellä tapahtuu (luonnolliset rajoitukset). Hänen mukaansa tuote tulisi suunnitella niin, että se toimii ilman ohjeita tai ne ovat yksinkertaisia. Norman kertoo, että virheet ja erehdykset kuuluvat elämään, mutta hyvällä suunnittelulla niitä voitaisiin vähentää. Vaajakallio (2012, 47) korostaa käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa tunteiden ja ilon lisäksi käytettävyyttä ja mielekästä käyttökokemusta.

Tutkimuksessa on käytetty termiä käyttäjä, joka on hyvä erottaa termistä asiakas. Jokelan (2010, 14–15) mukaan käyttäjä käyttää tuotetta ja asiakas tekee ostopäätöksen tuotteesta. Hän täsmentää, että nämä voivat olla sama henkilö, mutta eivät aina. Ero tehdään suunnittelun näkökulmasta, eli käyttäjä on ensisijaisesti vuorovaikutuksessa tuotteen kanssa (käyttäjä-tutkimukset). Jokela kertoo, että asiakkaalle tuote suunnitellaan myynnin näkökulmasta, jolloin erottuminen kilpailijoista on tärkeää (markkina- ja asiakastiedot).

Käyttötarpeen selvittäminen lähtee siis liikkeelle käyttäjistä ja käyttöä koskevasta tiedonkeruusta. Käyttäjätiedon keruussa ja arvioinnissa lähtökohtana on yksittäisen käyttäjän käyttökokemus sekä pyrkimys vuorovaikutukseen tuotteen kanssa. (Hyysalon 2006, 1; 18–46.) Ihmis-

keskeisen suunnittelun standardi on ISO 9241-210 ”Human centered design for interactive systems”, joka tunnetaan paremmin käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessina (kuva 3). Standardi pyrkii käyttökokemuksen ymmärrykseen, ja prosessin arvokkain tietolähde ovat käyttäjät itse. Standardi tarjoaa apua prosessin eri vaiheisiin käyttäjakeskeisessä vuorovaikutussuunnittelussa. Standardin aktiviteetit huomioivat käyttökotekstin, käyttäjän tarpeet ja vaatimukset, joiden pohjalta luodaan suunnitteluratkaisut, jotka lopulta arvioidaan. Käyttäjakeskeistä suunnitteluprosessia jatketaan iteratiivisesti, kunnes vaatimukset tuotteelle täyttyvät. (Jokela 2010, 88–95.)



Kuva 3. ISO 9241-210 ”Human centered design for interactive systems” (Jokela 2010, 90).

Käytettävyydelle on oma standardinsa ISO 9241-11, jolla tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrättyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi (käyttäjätyytyväisyys). Standardissa määritellään, keitä ovat käyttäjät, heidän tavoitteensa sekä tuotteen käyttöympäristö. (Jokela 2010, 18; 38.) Käytettävyyden standardilla voidaan laajentaa ihmiskeskeisen suunnittelun standardia.

Vuorovaikutussuunnittelussa tärkeässä osassa ovat standardit ja menetelmien hallinta, mutta mikään ei korvaa ymmärrystä ihmisen tavasta hakea ja käsitellä tietoa sekä ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta. Ihmisen ja koneen vuorovaikutusta tutkiva ala on Human Computer Interaction (HCI, CHI). (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 3–6.) Synonyymi HCI:lle on CHI eli Computer Human Interaction (Leventhal & Barnes 2008, 14). Read ja Bekkerin (2011, 3) mukaan HCI tutkii vuorovaikutteisten tietokonejärjestelmien suunnittelua, arviointia ja käyttöönottoa, sekä merkittäviä näitä koskevia ilmiöitä kun käyttäjinä ovat ihmiset.

Child Computer Interaction (CCI) on HCI:n suhteellisen tuore tutkimushaara. CCI:n juuret ovat 80-luvulla, mutta merkittävää tutkimustyötä alalla on tehty 90- ja 2000-luvulla. Read (2005) toteaa artikkelissaan, että CCI olisi määritelty ensimmäisen kerran vasta vuonna 2002. CCI on syntynyt alun perin koulujen ja opetustarkoitukseen tarkoitettun teknologian käytöstä. CCI:ssä tuorein tutkimustyö on keskittynyt lasten vuorovaikutuksen ymmärtämiseen teknologian käytössä, joko vahvistaen tai kumoten aiempia väitteitä. Toisaalta tähän on vaikuttanut huomattavasti myös teknologian kehittyminen, mikä on luonut tarpeen arvioida, miten lapset voitaisiin ottaa paremmin mukaan tuotekehitykseen ja sen arviointiin. (Read & Bekker 2011, 1–2.)

CCI:n ero HCI:hin ei ole vain se, että tutkimus koskee käyttäjiä, jotka ovat lapsia (Read & Bekker 2011, 3). Read (2005) on todennut, että tarkastellessa CCI eroja HCI:hin tulee huomioida lapsissa seuraavaa: 1) he toimivat eri tavoin kuin aikuiset, 2) käyttäytyvät eri tavoin tietokoneen kanssa kuin aikuiset ja 3) heihin kohdistuvat huolenaiheet käytettävyydestä ovat varsin eroavat aikuisiin verrattuna.

Yhteenvetona voidaan todeta, että vuorovaikutussuunnittelussa keskeistä ovat käyttäjät. He toimivat suunnittelun tukena koko tuotekehitysprosessin ajan. Käyttäjiä voidaan pitää suunnittelun inspiraation lähteenä, koska heidän käyttökokemuksensa, ideansa ja ajatuksensa halutaan osaksi suunnittelutyötä. Seuraavaksi siirrytään tarkastelemaan lapsia osana suunnitteluprosessia. Lapset on haastava kohderyhmä ja suunnittelussa erityisen tärkeä, koska harvoin aikuinen suunnittelija pystyy mukautumaan lapsen maailmaan ja mieltymyksiin.

2.3 Suunnittelu kun käyttäjinä lapset

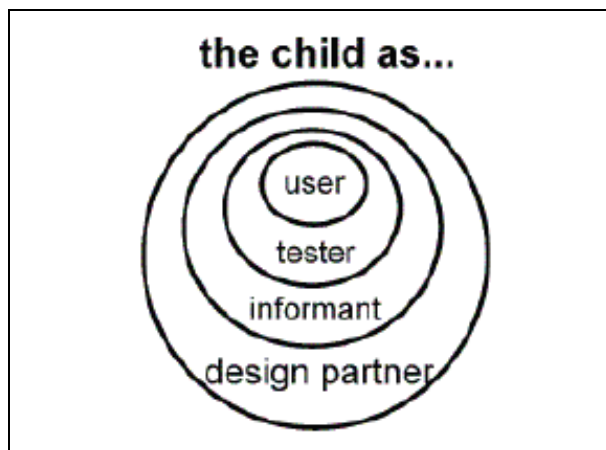
Alaluvussa käsitellään lapsia käyttäjinä ja osana suunnitteluprosessia. Tämän lisäksi perehdytään lasten ominaispiirteisiin kuten kehitysvaiheisiin, luonteenpiirteisiin ja sukupuolieroihin. Tekijät vaikuttavat erityisesti tutkimuksen suunnitteluun ja sen toteutukseen.

2.3.1 Suunnittelu lasten kanssa

Useat tutkijat ovat sitä mieltä, ettei ole selvää standardia tai määritelmää kuinka käytettävyyttä tulee arvioida lasten teknologioiden kehittämisessä. Käytettävyyden tulisi lapsille olla lähinnä ”nauttimista”. Tuotteen helppo opittavuus onkin yksi tärkeimmistä edellytyksistä suunnittelussa lapsille. Käytettävyyttä voidaan arvioida esimerkiksi tarkastelemalla, kuinka halukas lapsi on opettamaan tuotetta muille lapsille. Mitä opittavampi ja käytettävämpi tuote, sen potentiaalisempia käyttäjiä he ovat jatkossa. (Höysniemi, Hämäläinen & Turkki 2003, 208–209.)

Lapsen ja tietokoneen vuorovaikutus on kasvava tutkimusala. Siinä on kehitetty menetelmiä, joita voidaan käyttää tuotteiden suunnitteluun ja arviointiin yhdessä lasten kanssa. Lapset ovat moniulotteinen ryhmä, mikä tekee kehittämisestä haastavaa, koska lasten taidot ovat jatkuvan kehityksen kohteena. He ovat leikkisiä ja mielikuvituksellisia, sekä oppivat uusia asioita päivittäin. Tuotekehityksessä on hyvä huomioida, että lapset tekevät asiat usein eri tavoin kuin me aikuiset. He käyttävät tuotetta muun muassa pitääkseen hauskaa ja usein omissa ympäristöissään, kuten kotona ja päiväkodissa. Kontrollottomat ympäristöt asettavat vaatimuksia muun muassa yksilö- ja yhteiskäyttöön. Lapset ovat usein arvaamattomia, joten suunnittelussa tulee huomioida heidän aloitteesta tapahtuvat häiriöt. Lasten tulee ymmärtää tekniikkaa ja pystyä reagoimaan sen tarpeisiin vaadittaessa. (Höysniemi 2006, 23–25; 35.)

Druin (2002, 1–3) kuvaa artikkelissaan lasten roolit vuorovaikutussuunnittelussa (kuva 4). Druin kertoo, että lapset on huomioitu suunnitteluprosessin osana vasta 90-luvulla ja tämän jälkeen. Hänen mukaansa lapsen ja tietokoneen vuorovaikutus on hauskanpitoa ja lapsella on omat tarpeet, jotka eroavat aikuisten tarpeista. Tämä tarkoittaa, että suunnittelijoiden tulee muistaa, että lapset ovat oma käyttäjäryhmä, jota koskee omat säännöt.



Kuva 4. Lapsen neljä roolia vuorovaikutussuunnittelussa (Druin 2002, 3).

Lapsi on käyttäjä, testaaja, tietolähde ja suunnittelukumppani. Lapsi on useimmiten käyttäjä ja tätä aikuiset yrittävät tulkita erilaisten menetelmien avulla. Tavoitteena on ymmärtää käyttäjää. Testaajana lapsi testaa prototyyppejä useimmiten havainnoinnin alaisena sekä hänelle usein esitetään kysymyksiä mieltymyksistä ja asioista, joista he eivät pidä. Tavoitteena muuttaa suunnittelun tavoitteita tarvittaessa. Tiedonantajana lapsi antaa ideoita, kommentteja suunnitteluun sekä arvioi sitä. Tavoitteena on kommunikoida lapsen kanssa mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa. Suunnittelukumppaneina lapset ovat mukana läpi koko suunnitteluprosessin, ja tavoitteena on kuulla lasta mahdollisimman paljon käyttäen erilaisia menetelmiä suunnittelun apuna. (Druin 2002; Höysniemi 2006, 27–28.) Davis (2009, 160–164) kertoo, etteivät lapset aina ole kiinnostuneita asioista, jotka kuuluisivat heille. Mitä enem-

män annetaan tehtäviä, joihin heillä on vapauksia, sitä luottavaisemmin he ovat mukana. On hyvä antaa lasten oman potentiaalin tulla esiin vapaasti ja monin eri tavoin. Tämä tarkoittaa sitä, että lapsille on hyvä luoda vapauksia sallituissa rajoissa.

Lapset osaavat kertoa toiveita ja tarpeita, jos heiltä kysytään. Heidät myös kannattaa ottaa mukaan aina tarpeen vaatiessa. Lapset tarvitsevat erilaisia toimintatapoja kuin aikuiset ja suunnittelutyön tulee edetä rivakasti, jotta mielenkiinto säilyy. Lasten kanssa suunnittelua kutsutaan osallistavaksi suunnitteluksi. Lasten kanssa toimiessa ajat eivät voi olla kovin pitkiä, eikä niitä kannata sitoa liiaksi tarkkoihin aikatauluraameihin. On tärkeää, että ne muistuttavat leikkiä, koska se sopii hyvin suunnitteluun ja sen motivoijaksi. Lasten kanssa suunnittelussa valmistautuminen on tärkeää. Työohjelma on hyvä laatia suunnittelun käsikirjaksi ja työvälitteet valmistella esteettömästi lasten saataville. Jotta lapset tietävät, että puuhastelu on vakavaa, on hyvä ottaa mukaan lapsille tuttu aikuinen, kuten päiväkodin henkilökunnan jäsen tai vanhempi. Lasten kanssa toimiessa tulee kiinnittää huomiota käsitteisiin, jotka ovat tuttuja lapsille sekä välttää ammattikieltä. (Kukkonen & Horelli 2002, 28–31.) Myös Höysniemi (2006, 26–27) on kiinnittänyt huomiota lapsen kieli- ja konetaitoihin, mikä tekee esimerkiksi ohjeiden suunnittelusta hankalaa. Vaikka lapsille suunnatut ohjeet ovat usein parempia kuin muille kirjoitetut, tulee kiinnittää huomiota käytettyihin käsitteisiin. Hän täsmentää, että termit, joita lapset mieluummin käyttävät, saattavat erota suunnittelijoiden antamista termeistä: muun muassa web-kamera voi olla lapselle paremminkin ”tietokoneen silmä”.

Lapsista voidaan oppia kuuntelemalla hänen ajatuksiaan ja ideoitaan. Heitä täytyy suojata negatiivisilta seurauksilta ja suojele tapahtuu yksinkertaisesti huomioimalla lapsi. Myös positiivisen asenteen ylläpito on tärkeää. (Kronqvist 2011, 19–25.) Turvallisuuden ja suojeleeseen liittyy tutkimusetiikka, joka on erityisen tärkeää kun kohteena ovat lapset. Lapset ovat haavoittuva ryhmä ja heidän tulee voida luottaa aikuisiin ja siten tutkimuksen tekijöihin. Etiikkaa huomioidaan turvallisuus, suostumus ja yksityisyys. Näistä asioista kerrotaan tarkemmin luvussa 5.3.2 Tutkimuksen eettisyys.

Lapsia voidaan pitää eräänlaisena erityisryhmänä, koska lasten taidot eivät ole verrattavissa aikuisten taitoihin (Höysniemi 2005, 260). Helinin (2005, 237–238) mukaan erityisryhmien kanssa voidaan toimia samoin menetelmin kuin aikuistenkin kanssa. Erityistä huomiota tulee kuitenkin kiinnittää ryhmän ominaispiirteisiin. Hän painottaa, että lasten kanssa suunnittelussa voidaan huomioida myös asiantuntijoita, jotka työskentelevät heidän kanssaan. Näitä ovat lapsen vanhemmat ja päiväkodin henkilökunta. Helin toteaa myös, että erityisryhmien kannalta esteettömyys on yksi hyvä keino arvioida tuotteen soveltuvuutta erityisryhmälle. Esteettömyydellä hän tarkoittaa konkreettisten ja symbolisten esteiden poistamista. Lasten kannalta tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, kuinka hyvät ohjeet tuote antaa sen käytöstä ilman manuaaleja tai asiantuntijan opastusta. Helinin (2005, 241) mukaan erityisryhmillä kognitiiviset

taidot näkyvät oppimisvaikeuksina. Leikki-ikäisillä lapsilla nämä taidot eivät esiinny oppimisvaikeuksina vaan taitoina, jotka eivät vielä ole kehittyneet. Tämä erottaa lapset muista erityisryhmistä, ja lapsia tuleekin kohdella omantyyppisenä ryhmänä ihmisiä. Seuraavaksi tarkastellaan lasten ominaispiirteitä, jotka tulee huomioida tutkimuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.

2.3.2 Lasten ominaispiirteitä

Lapset jaetaan kehitysvaiheiden mukaisiin ikäryhmiin: vauvaikäiset, leikki-ikäiset, esikoululaiset, koululaiset ja teini-ikäiset. Ikäryhmiin jakaminen on toisaalta hiukan keinotekoista, koska jokainen lapsi kehittyy omaan tahtiinsa. Täsmälleen ei voi tietää, mitä lapsi osaa ikänsä perusteella. (Höysniemi 2005, 261.) Jaraston ja Sinervon (2000, 17) mukaan lapsi oppii päivittäin uusia asioita ja taitoja kaikilla kehityksen osa-alueilla. Näitä osa-alueita ovat: tunne-elämä, ajattelu, motoriikka, havaintokyvyt, kieli ja sosiaaliset taidot.

Lasten ominaisuuksien ymmärtäminen asettaa vaatimuksia tutkimuksen suunnittelulle. Tutkijalla tulee olla tietoa lasten kehityspsykologiasta ja halu sekä taito toimia lasten kanssa. Lapset oppivat jatkuvasti uutta ja heillä on oma kehitysnopeutensa, mutta tähän vaikuttaa myös perimä ja ympäristö. (Höysniemi 2005, 260.) Jarasto ja Sinervo (2000, 19) toteavat, että perimä antaa puitteet ihmisen kehitykselle ja ympäristö vaikuttaa siihen, miten hyödynnetään perimän antamia mahdollisuuksia sekä mitkä perintötekijät painottuvat.

Kirjallisuudessa esitetään paljon teorioita lasten kehityksestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Alalla uutta tietoa tulee koko ajan, mikä tekee niiden soveltamisesta haastavaa. Yksityiskohtaisia ohjeita ei voida siis antaa. Lasten yksilöllisyyteen varautuminen vaatii tilannetajua ja kykyä sopeuttaa oma toiminta vaarantamatta tutkimuksen tavoitteita tai koejärjestelyitä. Mitä nuorempi lapsi, sen haastavampaa ja sitä enemmän suunnitteluun tulee käyttää aikaa. (Höysniemi 2005, 262.)

Höysniemi (2005, 261) on jakanut lapsen kehityksen viiteen osa-alueeseen: fyysinen, sosiaalinen, emotionaalinen, älyllinen ja kielen kehitys. Kehityksen osa-alueita tarkastellaan seuraavaksi taulukossa 1. Taulukossa esitetyt osa-alueet ja niiden erityispiirteet lasten kanssa asettavat haasteita tutkimuksen suunnitteluun. Heidän kannalta tutkimustilanne tulee olla turvallinen ja kannustava. Lasten tulee tietää, mitä heiltä tutkimuksessa odotetaan, mitä heidän tulee tehdä ja tutkimuksen toteuttajan tulee auttaa lasta suoriutumaan tästä tehtävästä. Nämä kehityksen osa-alueet tulee huomioida jo tutkimuksen suunnittelussa, mutta toteuttaa niitä myös tutkimuksen toteutuksessa.

Fyysinen kehitys
On tärkeää huomioida muun muassa tekniikka ja tilat. Mikäli hyödynnetään tekniikkaa, on varmistuttava sen soveltuvuudesta lapselle. Myös tutkimuksessa käytetyt tilat tulee soveltua ikäryhmälle muun muassa ergonomisesti. Tutkimus ei saa vaarantaa lasten turvallisuutta.
Sosiaalinen kehitys
Tilanteet joissa lapsi toimii, tulee olla ymmärrettäviä ja turvallisia. Kehittymättömät taidot voivat vaikuttaa järjestelyihin ja tutkimuksesta saataviin tuloksiin. Kommunikaatioon lasten ja aikuisen välillä tulee kiinnittää erityistä huomiota. Jotkut lapset eivät ole tottuneita kommunikoimaan aikuisen kanssa, mihin vaikuttaa muun muassa yhteistyötaitojen puute ja aikuisen pukeutuminen, jonka tulee olla rento. Heitä tulee kannustaa verbalisoimaan ajatuksiaan vapaasti. Lisäksi kevyt jutustelu on tärkeää, mutta näistä huolimatta kaikkia valtasuhteisiin liittyviä ongelmia on mahdotonta poistaa. Mitä nuorempi lapsi sen enemmän häiriötekijät ja väsymys vaikuttavat. Aiheesta eksyvä lapsi voidaan kuitenkin palauttaa takaisin tekemisen pariin, mikäli ei ole kysymys väsymyksestä. Lapsilla saattaa olla haasteita sopeutua uuteen ympäristöön ja sosiaaliseen tilanteeseen. Heidän kanssa toimiessa tämä tulisi huomioida niin, että toimitaan lapselle tutussa ympäristössä kuten päiväkodissa tai kotona.
Emotionaalinen kehitys
Lapset tarvitsevat paljon kannustusta. He saattavat pelätä epäonnistumista ja eivät halua toimia ympäristössä, joka on turvaton. Lapselle tulee selvästi ilmaista, ettei hän ole tutkimuksen kohteena vaan esimerkiksi tuote jota testataan. Tärkeää on, että lapselle jää positiivinen kuva tekemisestä.
Älyllinen kehitys
Lapseen kohdistuu paljon odotuksia, ne eivät saa tuntua lapsesta epämiellyttäviltä. Lapsen tulee ymmärtää, mitä hänen tulee tehdä ja muistaa tehtävä omalla mittapuullaan. Häiriötekijät saattavat vaikeuttaa esimerkiksi muistamista. On tärkeää, ettei lapsen kognitiivinen kuorma muodostu liian isoksi, esimerkiksi ääneenajattelu ja muistamistehtävät saattavat olla liian vaikeita pienemmille lapsille.
Kielen kehitys
Tarkoittaa lapsen luku- ja kirjoitustaitoa, mikä vaikuttaa suoraan ohjeiden lukemiseen, kielen ja käsitteiden ymmärrykseen sekä verbalisointitaitoihin. Lapsi ei välttämättä osaa vastata liian monimutkaisiin kysymyksiin tai vastaukset eivät tuota tarvittavaa tietoa. Verbalisointitaidot ja keskittyminen moneen asiaan vaikuttavat muun muassa ääneenajattelutaitoon tuotetta käytettäessä, joka kehittyy noin 12-ikävuoteen mennessä. Tästä syystä tulee varoa, ettei lasta häiritä liikaa. Lapsilla on usein myös halu miellyttää aikuista, mikä johtaa herkästi tulosten vääristymiseen.

Taulukko 1. Kehityksen osa-alueet (Höysniemi 2005, 261–265).

Useat tieteenalat ovat tutkineet lapsia jo vuosikymmeniä. Käytettävyytieteessä tätä tietoa on sovellettu omiin tarkoituksiin, mutta tutkimuksessa ollaan vasta alkutekijöissä. Erityisesti teoreettinen tieto kehityspsykologian hyödyntämisestä lasten vuorovaikutussuunnittelussa on vähäistä. Menetelmiä arvioitaessa tulee huomioida lasten kehitysvaiheet ja kuinka ne vaikuttavat menetelmien yleistettävyyteen kaikkien ikäryhmien kohdalla. (Höysniemi 2005, 260.)

Edellä käsiteltiin kehityksen osa-alueet (taulukko 1), joissa viitattiin myös temperamenttitekijöihin. Temperamentti näyttää miten yksilö reagoi emotionaalisesti. Jaraston ja Sinervon (2000, 18) mukaan tällä tarkoitetaan luonteenlaatua, johon kuuluvat: yleinen vireystaso, so-

peutumiskyky, ärtyvyys, reagoitiherkkyys ja mieliala. Heidän mukaansa lapsilla voi olla paljon eroja, jotka johtuvat elämäkokemuksesta ja historiasta.

Höysniemi (2005) kertoo, että temperamentti säilyy suhteellisen muuttumattomana lapsen kasvaessa, mutta erot ovat tässäkin yksilölliset. Hänen mukaan temperamenttia voidaan arvioida yhdeksän luonteenpiirteen avulla: aktiivisuustaso, häiriöherkkyys, intensiteetti, säännöllisyys, aistiherkkyys, lähestyminen/ vetäytyminen, sopeutumiskyky, peräänantamattomuus ja mieliala. Nämä esitetään tarkemmin taulukossa 2. Taulukon perusteella voidaan luoda esimerkiksi esitietolomake, jonka avulla arvioidaan lasten temperamenttia sekä kerätään taustatietoa. Lomakkeen avulla tutkimusta suunniteltaessa saadaan tietoa millaisia lapsia osallistuu ja kuinka ominaisuudet voidaan huomioida tutkimuksen aikana parhaiten. (Höysniemi 2005, 262–264.) Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin esitietolomaketta. Höysniemi (2005, 264) kertoo, että esitietolomakkeen voivat täyttää, joko lasten vanhemmat tai lasten kasvattajat. Tässä tutkimuksessa lomakkeen täydensivät päiväkodin lastenhoitajat.

1. Aktiivisuustaso
Määrittää lapsen rauhallisuuden. Ylienerginen lapsi helposti eksyy ulkopuoliseen toimintaan. Lapsella tulee olla mahdollisuus suorittaa tehtäviä omassa tahdissaan.
2. Häiriöherkkyys
Määrittää kuinka kiinnostunut lapsi on toiminnasta ja kuinka ulkoiset ärsykkeet häiritsevät käynnissä olevaa toimintaa. Esikoululaiselle tehtävien kesto voi olla maksimissaan 30 minuuttia. Keskittymiskyky kehittyy iän myötä. Lapsille tulee suunnitella sopivan kokoisia tehtäviä. Mikäli tehtäviä on paljon, niiden esitysjärjestystä kannattaa muuttaa, niin ettei viimeisimmässä tehtävässä aina olla väsyneitä. Mikäli lapsi on innostunut, hän saattaa olla motivoitunut jatkamaan pidempään.
3. Intensiteetti
Määrittää kuinka kovaa lapsi reagoi ärsykeeseen. Eleiden luettavuus riippuu usein tästä, mutta tähän vaikuttaa ylidramaattinen reagointi sekä sulkeutuminen (menevät lukkoon) tai mielen pahoittaminen.
4. Säännöllisyys
Määrittää kuinka säännönmukaista lapsen elämä on ja kuinka reagoi, mikäli rutiineihin tulee muutosta.
5. Aistiherkkyys
Määrittää kuinka herkkä tai kuinka voimakkaasti lapsi reagoi fyysisiin ärsykeisiin, kuten: äänet, maut, kosketus, lämpötila ja hajut, sekä onko kokemus näistä positiivista tai negatiivista. Lapselle tulee olla mahdollista säätää muun muassa ääniä omalle tasolle sopiviksi.
6. Lähestyminen ja vetäytyminen
Määrittää ominaisen reaktion uuteen tilanteeseen tai vieraaseen henkilöön. Onko lapsi mielellään mukana tai varuillaan ja vetäytyvä. Vetäytyvä lapsi on usein harkitsevampi ja tilanne saattaa olla hänelle näin stressaavampi. Aikuisen tulee olla rauhallinen ja tarjota vetäytyvälle lapselle enemmän aikaa tutustua järjestelyihin sekä muihin mukana oleviin aikuisiin. Joskus tehtävien teko pareittain voi olla helpompaa, varsinkin jos parin saa valita itse.

7. Sopeutumiskyky
Määrittää lapsen sopeutumiskykyä muutokseen. Lapselle tulee antaa riittävä aika sopeutua muutoksiin, lasta tulee kannustaa ja avustaa, mikäli tilanne tätä vaatii.
8. Peräänantamattomuus
Määrittää kuinka kauan lapsi jatkaa toimintaa, mikäli kohtaa esteitä ja haasteita. Peräänantamaton lapsi voi reagoida voimakkaasti ja jopa suuttua, mikäli ei voi suorittaa tehtävää loppuun. Helposti periksi antava eksyy herkästi muuhun toimintaan, mutta on syytä huomioida, että tämä voi tuotetestauksessa tarkoittaa myös käytettävyysongelmia tuotteessa. Tällaisella lapsella saattaa olla hyvät sosiaaliset taidot, joilla hän saa helposti muut auttamaan itseään. Lapsi voi myös kysyä herkästi apua.
9. Mieliala
Määrittää onko lapsi enemmän optimisti/ huoleton vai pessimisti/ vakava. Vakavat lapsen ovat analyttisiä ja arvioivat huolellisesti tilannetta, voivat tarjota syvällisempää arviointia tutkimuksessa. Yleinen mieliala voi vaikuttaa muun muassa tuotteesta annettuihin subjektiivisiin arvioihin.

Taulukko 2. Temperamentin yhdeksän ulottuvuutta (Höysniemi 2005, 263–264).

Tämän tutkimuksen kannalta on hyvä ymmärtää 4–6-vuotiaiden lasten ominaispiirteitä. Tämänikäisille on erittäin tärkeää kannustus ja kiitos. Mitä pienempi lapsi sen enemmän turvallisuuden tunnetta tulee lisätä. Ikäryhmälle myös ryhmätoiminta on tärkeää. Vanhemmilla lapsilla keskittyminen voi häiriintyä, kun kielen kehitys voimistuu. Ryhmätoimintaa rikastuttaa myös mielikuvitusmaailman voimistuminen ja mitä mielenkiintoisempaa puuhaa sen parempi. Vasta kuitenkin 5–6-vuoden iässä lapset eläytyvät tunteisiin ja roolihahmoihin. Kaikki ikäryhmän lapset kykenevät jo yhteistyöhön, ymmärtävät puhetta ja perusteluja, sekä keskittyvät kuunteluun. Nuoremmilla lapsilla saattaa kuitenkin olla vaikeuksia pysyä aiheessa tai jakaa ajatuksiaan. 5–6-vuoden iässä muistikuva lisääntyy ja kokemukset kasvavat, mikä auttaa lasta seuraamaan monimutkaisempia tehtäviä. Nuoremmilla lapsilla voi olla halu miellyttää aikuisia, toisaalta tämän ikäiset eivät tietoisesti osaa valehdella. Heillä on myös vaikeuksia tehdä valintoja, mikä johtuu kypsymättömyydestä. Lapsen ajattelu on varsin kirjaimellista ja tavoitteellisten tehtävien suorittaminen on hankalaa 4–5-vuoden iässä, ellei se liity omaan kokemusmaailmaan. Liian vaikeat tehtävät suoritetaan omalla tavalla. Tavoitteelliset tehtävät ovat helpompia 5–6-vuotiaana, joskin tässä vaiheessa motivoitumista auttaa, mikäli itse saa osallistua toiminnan suunnitteluun. (Jarasto & Sinervo 2000, 46–75.)

Sukupuolierot näkyvät vahvimmin 4-vuoden iässä. Sosiaalisessa kehityksessä tytöt ja pojat eroavat. Tunteet ja ihmissuhdetaidot ovat tärkeitä tytöille, kun pojat ovat kiinnostuneita liikumisesta, toiminnasta, vauhdista ja kovasta menosta. Pojat leikkivät usein ryhmänä, kun tytöt pareittain. Tyttöillä on taipumus helpommin miellyttää aikuisia, poikia enemmän. Pojille tärkeää on taas kavereiden hyväksyntä. Lapsia, oli ne sitten tyttöjä tai poikia, tulee kohdella tasavertaisesti ja antaa monipuolisia mahdollisuuksia osallistua tekemiseen. (Jarasto & Sinervo 2000, 168–177.)

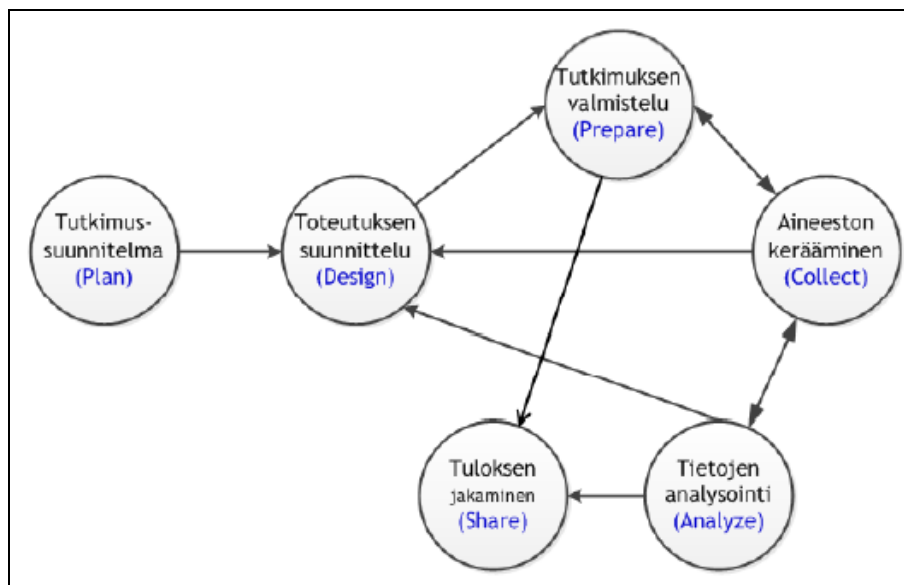
Tässä alaluvusta on tarkasteltu lasten rooleja vuorovaikutussuunnittelussa. Lisäksi on käsitelty lapsiin liittyviä ominaispiirteitä, kuten kehitysvaiheita, luonteenpiirteitä ja sukupuolieroja. Nämä tekijät vaikuttavat kun vuorovaikutussuunnittelussa suunnittelukumppanina toimiikin lapsi. Lasten ominaispiirteet tuleekin huomioida jo suunnitteluvaiheessa. Tällöin etukäteen voidaan arvioida vaihtoehtoisia toimintatapoja, joilla varaudutaan ennakoimattomiin tilanteisiin menetelmien käytössä. Tutkimuksessa ei ole otettu kantaa siihen minkälaisiin käyttäjä-tutkimuksiin tai tuotekehitysprojekteihin lasten roolit vuorovaikutussuunnittelussa parhaiten soveltuvat. Tämä jää arvioitavaksi aina kulloisenkin projektin tarpeen mukaan. Vuorovaikutussuunnittelussa on kuitenkin tärkeää huomioida lapset potentiaalisina suunnittelukumppaneina läpi koko tuotekehitysprosessin. Tuotteiden suunnittelu on yksinkertaisesti parempaa, mikäli lasten mielipiteet on huomioitu hyvissä ajoin tuotekehitysprosessia. Lapset käyttävät tuotteita, jotka miellyttävät heitä lopulta eniten. Ne tuotteet, jotka jäävät käyttämättä, eivät päädy hittituotteiksi. Seuraavaksi siirrytään tutkimuksessa tarkastelemaan tutkimuksen metodologiaa ja empiriaa.

3 Tutkimuksen metodologia ja empiria

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen metodologiaa ja empiriaa. Ensimmäisessä vaiheessa käsitellään tutkimusmenetelmää ja aineistoa. Tutkimusmenetelmällä tarkoitetaan tutkimukseen valittua tutkimusstrategiaa. Tämän jälkeen kuvataan lyhyesti Case Punahilkassa hyödynnetty interaktiivinen satusovellus sekä siihen liittyvä teknologia. Case Punahilkan jälkeen käsitellään tutkimuksessa käytetyt erilaiset tiedonkeruumenetelmät.

3.1 Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Tutkimuksellinen lähestymistapa on laadullinen tapaustutkimus (case study), mikä esitetään Yinin (2009) mukaisesti (kuva 5). Tutkimusprosessi etenee siinä seuraavasti: 1) alustava tutkimuksen suunnittelu (tutkimuskysymyksen asettaminen), 2) toteutuksen suunnittelu yksityiskohtaisemmin (teoriaan tutustuminen), 3) tutkimuksen valmistelu (omien taitojen kehittäminen, pilotti), 4) aineiston keruu toteutuksen suunnittelun mukaisesti, 5) aineiston analysointi ja 6) tulosten raportointi. Opinnäytetyön empiirinen tutkimusprosessi on seurannut Yinin prosessia. Aiempiin vaiheisiin on palattu tarvittaessa uudelleen ja täsmennetty tutkimuksen tavoitteita. Aineiston keruu tapahtui Case Punahilkassa.



Kuva 5. Tutkimusprosessi Yinin mukaan (2009).

Tapaustutkimus on siis tutkimusstrategia, missä tutkitaan ilmiötä (Eriksson & Koistinen 2005, 4). Tässä tutkimuksessa ilmiöt määräytyvät tutkimusryhmän mukaan. Laine, Bamberg ja Jokinen (2007, 26) kertovat, että tapaustutkimuksesta on hyötyä tilanteissa, joissa tutkijalla ei ole lainkaan tai vähän mahdollisuuksia vaikuttaa tapahtumien kulkuun. Laadullinen tutkimus soveltuu hyvin, kun se kohdistuu ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen tutkimiseen (Ovas-

ka, Aula & Majaranta 2005, 3). Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on ymmärtää ihmisten toimintaa ja löytää ilmiöiden merkityksiä (Niskanen 2010, 74). Laadullinen tapaustutkimus sopi hyvin tämän tutkimuksen lähestymistavaksi.

Tutkimusaineisto perustuu Case Punahilkassa kerättyyn aineistoon. Case tutkimukseen osallistui yhteensä seitsemän lasta Vantaalla vuonna 2012. Opinnäytetyön tulokset perustuvat pääosin tutkimuksen kuuteen lapseen. Yksi lapsi toimi pilottitestajaana, joka testasi alustavasti menetelmien toimivuutta. Viisi muuta olivat päiväkotitutkimukseen osallistuneita lapsia Havukallion päiväkodista. Seitsemäs tutkimukseen osallistunut lapsi testasi pilotti- ja päiväkotitestien jälkeen yksittäisen testitapauksen, jossa päiväkotitesteissä nousutta tarvetta selvitettiin lähemmin. Tämä toimii tutkimuksen täydentävänä testinä Case Punahilkassa ja tulos on huomioitu sovelluksen kehitysehdotuksissa. Täydentävän testin aineistoa ei hyödynnetä, kun arvioidaan menetelmien soveltuvuutta vuorovaikutussuunnitteluun.

Osallistujien valinnassa tärkeintä on edustavuus, kertoo Anttonen (2005, 283). Hän täsmentää, että edustavuus on taattu, kun valitut henkilöt voisivat olla sovelluksen todellisia käyttäjiä tai mahdollisimman samanlaisia. Mooij ym. (2005, 146–149) täsmentävät, että edustavista henkilöistä pyritään keräämään mahdollisimman kattavasti tietoa. Tähän tutkimukseen osallistujat valittiin harkinnanvaraisesti, mikä on tyypillistä laadullisille tutkimuksille (Anttonen 2005, 289). Tällä tarkoitetaan, että tutkija arvioi osallistujien sopivuutta ja kiinnostavuutta. Pilottitestajaana toimi lapsi, joka oli tutkijalle entuudestaan tuttu. Päiväkodissa lastenhoitajat avustivat lasten valinnassa tutkijan toiveiden mukaisesti. Aineistoon valittiin lapsia useasta eri ikäryhmästä ja tasapuolisesti sekä tyttöjä että poikia. Lopullisen rajauksen valittuihin lapsiin asetti läsnäolo tutkimusentekopäivinä (lomat). Lisäksi varauduttiin sairastapauksiin, miltä Case Punahilkassa vältyttiin. Pienestä määrästä lapsia haluttiin mieluummin enemmän ja syvällisempää tietoa, kuin yleistettävää tietoa.

Aineiston valinnan jälkeen haettiin tutkimukseen osallistuvilta tutkimusluvut suostumuslomakkeella (liite 1). Tutkimuksessa suostumuksen pyytämässä avustivat päiväkodin lastenhoitajat, jotka tutkijan esittämien esitietojen (liite 2) perusteella lähestyivät vanhempia. Kaikki tutkimukseen valitut lasten vanhemmat antoivat luvan tutkimukseen. Vanhemmat suhtautuivat lastenhoitajien mukaan myönteisesti tutkimuksen tekoon. Tämän jälkeen lastenhoitajien kanssa sovittiin tarkemmat tutkimusentekopäivät.

Aineiston taustatietoja varten päiväkodin lastenhoitajat täytti kustakin lapsesta esitietolomakkeen (liite 3). Lomake keskittyi lasten luonteen analysointiin ja lomake perustuu aiemmin luvussa 2.3.2 Lasten ominaispiirteitä esitettyihin temperamenttitekijöihin. Tutkimukseen osallistuneet kuusi lasta esitetään seuraavaksi. Heistä on kerrottu tarkka ikä sekä heitä kuvaavat luonteenpiirteet. Edustavin joukko on 5-vuotiaat tytöt, joita edustaa puolet tutkimuk-

seen osallistuneista. Tätä täydentävät tyttö 4- sekä pojat 5- ja 6-vuotta (täydentävän testin suoritti suomalainen poika 4-vuotta). Lapsia ei suoraan voi ikänsä perusteella katsoa kuuluvan tiettyyn ryhmään, vaan tähän vaikuttaa myös luonnekijät ja lapsen yksilöllinen kehitysaste.

1. Pilottitestaaaja tyttö 5 v 0 kk (suomalais-italialainen)

- Luonteeltaan temperamenttinen ja vakava. Keskittyminen vaikeaa ja reagoi voimakkaasti muutoksiin. Tilanteisiin sopeutuu hitaasti sekä on luonteeltaan peräänantamaton eli saattaa suuttua, jos ei saa suorittaa tehtävää loppuun.

A. Tyttö 5v 0kk (suomalainen)

- Luonteeltaan rauhallinen ja vakava. Keskittyminen helppoa, mutta sulkeutua eli pahoittaa mielensä helposti. Uusiin tilanteisiin suhtautuu varauksellisesti.

B. Poika 6v 7kk (suomalainen)

- Luonteeltaan energinen ja reipas. Sopeutuu muutoksiin hyvin. Saattaa antaa helposti periksi ja eksyä näin muuhun toimintaan.

C. Tyttö 5v 11kk (suomalais-turkkilainen)

- Luonteeltaan reipas ja optimistinen. Sopeutuu muutoksiin hyvin ja nopeasti. Saattaa antaa helposti periksi ja eksyä näin muuhun toimintaan.

D. Poika 5v 1kk (suomalainen)

- Luonteeltaan tasainen ja optimistinen. Keskittyminen saattaa olla vaikeaa ja saattaa reagoida voimakkaasti ääniin.

E. Tyttö 4v 9kk (suomalais-thaimaalainen)

- Luonteeltaan tasainen. Saattaa sulkeutua ja näin pahoittaa mielensä helposti. Uusiin tilanteisiin suhtautuu varauksellisesti sekä saattaa antaa helposti periksi ja eksyä näin muuhun toimintaan.

3.2 Case Punahilkkan esittely

Case Punahilkka-tutkimus on osa Emphatic Products-hanketta. Sovellus, jota hankkeen osaprojektissa testattiin, on Delicode Oy nimisen yrityksen kehittämä. Tarkemmin kyseessä oli interaktiivinen satusovellus, joka oli suunniteltu 3–6-vuotiaille lapsille. Satusovelluksessa lapsi seuraa Punahilkka-satua tv-ruudulta ja ohjaa omilla liikkeillään satua eteenpäin. Teknisesti satu toimii PC:llä sekä hyödyntää Kinect-kameraa (web-kamera, joka kuvaa lapsen liikkeitä). Sovelluksen pilottiversion pituus oli noin 12 minuuttia ja toiminnot siinä olivat rajalliset. Pilottiversion käytössä olivat toiminnot: kiikarointi (lapsen tekemä liike käynnistää animoinnin, jotta satu etenee), koodin näyttäminen Kinect-kameralle (painetussa satukirjassa oleva koodi käynnistää diskoilun) ja vapaan liikkeen hyödyntäminen (tapahtuu diskossa). Sovellus oli yrityksellä konseptisuunnitteluvaiheessa, jossa Case Punahilkkan tarkoituksena oli saada lapsilta ensimmäiset kommentit sovelluksen kehittämiseksi.

Sovellus kuuluu Kinected Stories-konseptiin, mikä on interaktiivisten satukirjojen storybooks-sarja. Siinä sekoitetaan perinteistä tarinankerrontaa liikkeen- ja puheentunnistusteknologiaan. Kinected Stories mahdollistaa lapsen samaistumaan suosikki satukirjahahmoihin ja interaktiivisessa satusovelluksessa lapsesta tulee osa tarinaa. Lapsi ohjaa hahmoa ja tarinaa liikkeiden avulla. (Delicode Oy; Kinected Stories.) Tuotteen kehittänyt yritys on Tuomiston (2012) mukaan erikoistunut: Natural User Interface (NUI) suunnitteluun, musiikkitekologiaan, peleihin ja monimutkaisiin liikkeentunnistus algoritmeihin.

Käytetty teknologia perustuu hahmontunnistustekniikkaan. Hahmontunnistusta (pattern recognition) sovelletaan tietotekniikassa ja robotiikassa, sekä ihmisen ja koneen vuorovaikutuksessa. Hahmontunnistus tieteenalana on saanut alkunsa 1960-luvulta satelliittidatan seulontaan, myöhemmin ala laajeni koskemaan hahmojen tunnistamista. Hahmontunnistusta voidaan hyödyntää automaattisessa tietojen luokittelussa ja sen perusteella tehtävässä koneellisessa päätöksenteossa. Menetelmää hyödynnetään muun muassa kännykkäsovelluksissa ja tietokoneissa. (Tolonen 2000, 34–39.)

Interaktiivisessa satusovelluksessa, käytetty tekniikka vertaa käyttäjän vartaloa mallinnettuihin luurankotietoihin, joista on koottu liikekirjastoja. Nämä perustuvat satoihintuhansiin malleihin liikkeistä, joita on kerätty kun ihmiset pelaavat erilaisia pelejä fyysisesti. Näistä on kuvattu keskiarvot, joita laite hyödyntää yhdistäen ne lapsen tekemiin liikkeisiin. (Tuomisto 2013.)

Case Punahilkka-tutkimuksen tavoitteena oli selvittää interaktiivisesta satusovelluksesta:

1. Mikä on sovelluksen nykytila?
2. Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen?
3. Minkälaiset ovat sidosryhmän mielipiteet sovelluksesta?
4. Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet?
5. Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä?

Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä tuloksia, jotka kohdistuvat sidosryhmän mielipiteisiin sovelluksesta.

3.3 Tiedonkeruumenetelmät

Tapaustutkimukset pohjautuvat erilaisiin tieteenfilosofisiin lähtökohtiin tutkimuksen mukaan (Eriksson & Koistinen 2005, 4). Tässä tutkimuksessa lähtökohtana on käyttäjäkeskeiset (UCD) tutkimusmenetelmät. Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa Mattelmäen (2006, 29–30) mukaan käyttökokemuksen tutkimukselle on useita luovia lähestymistapoja. Hän täsmentää, että käyttäjäkeskeisessä vuorovaikutussuunnittelussa on tärkeää kuunnella; mitä käyttäjät sano-

vat, katsoa mitä he tekevät ja antaa heidän ilmaista se mistä unelmoivat. Hanington (2003) jakaa käyttäjäkeskeiset menetelmät kolmeen kategoriaan (kuva 6).

Traditional	Adapted	Innovative
Market research	Observational research	Creative/Participatory
Focus groups	Participant observation	Design workshops
Surveys	Still, video documentation	Collage
Questionnaires	Ethnographic methods	Card sorting
Interviews	Video ethnography	Cognitive mapping
Unobtrusive measures	Beeper studies	Velcro modeling
Archival methods	Experiential sampling	Visual diaries
Trace measures	Cultural inventory	Camera studies
Experiments	Artifact analysis	Document annotations
	HCI	
	Thinkaloud protocol	
	Heuristic evaluation	
	Cognitive walkthrough	

Kuva 6. Käyttäjäkeskeiset menetelmät (Hanington 2003, 13).

Perinteisillä menetelmillä tarkoitetaan muun muassa markkinatutkimuksia, kyselyitä ja haastatteluita. Sovellatut menetelmät käsittävät muun muassa laadulliset menetelmät, kuten havainnoinnin, etnografian sekä ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen (HCI). Innovatiivisilla menetelmillä tarkoitetaan luovia menetelmiä, joita ovat muun muassa erilaiset yhteissuunnittelutyöpajat, korttilajittelut ja kollaasit. Menetelmistä luovat toteutetaan yksilökohtaisesti, kun taas perinteiset kohdistetaan yleensä massoihin. (Hanington 2003, 13–16.)

Huotari ym. (2003, 12–13) jakavat käyttäjäkeskeiset menetelmät käyttäjätiedon keruu-, mallintamis- ja arviointimenetelmiin. Jako on varsin perinteinen ja tätä käyttävät myös useat muut kirjoittajat käyttäjäkeskeisiä menetelmiä käsitellessä. Toinen vaihtoehtoinen tapa on puhua vain käyttäjätiedon hankinnasta yleisesti ja esittää nämä kaikki menetelmät yksittäisinä. Tällaista esitystapaa näkee muun muassa Hyysalon (2006) teoksessa. Huotarin ym. (2003) ja Hyysalon (2006) teokset eivät kuitenkaan käsittele innovatiivisia lähestymistapoja, niin kuin Haningtonin (2003) malli. Tästä syystä hyödynnän tutkimuksessani Haningtonin mallia. Seuraavaksi käsitellään yhteissuunnittelua, joka liittyy läheisesti innovatiivisiin menetelmiin.

Yhteissuunnittelu (co-design) soveltuu hyvin käyttäjäkeskeiseen vuorovaikutussuunnitteluun. Sanders (2002) kertoo, että käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa lähtökohtana on ollut siirtyä yksittäisten asioiden suunnittelusta tuotteiden, palveluiden ja käyttöliittymien suunnitteluun. Toiseksi suunnitellaan ihmisten kanssa, ei vain heille (Sanders 2001, 319). Jo varhaisessa tuotekehityksessä passiivisen käyttäjän sijaan, tulee toimia luovina suunnittelukumppaneina, jotta kokemukset välittyvät suunnitteluprosessille, kertoo Vaajakallio (2012, 47–53). Hän täsmentää, että yhteissuunnittelu on kehittynyt käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa nimenomaan käyttökokemuksen suunnitteluun, jossa hyödynnetään luovia lähestymistapoja. Tässä

tutkimuksessa innovatiivisten menetelmien yhteissuunnittelulla tarkoitetaan: *Suunnittelua käyttäjien kesken, luovan suunnittelun avulla, tarkoituksena löytää uudenlaisia ratkaisuja tuotesuunnitteluun*. Seuraavaksi käsitellään tutkimukseen valittuja erilaisia käyttäjäkeskeisiä tiedonkeruumenetelmiä.

Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmät kuuluvat osallistaviin suunnittelumenetelmiin (participatory design). Tällä tarkoitetaan Schneidermanin ja Plaisantin (2010, 132) mukaan yhteistyötä käyttäjien ja suunnittelijoiden välillä, tarkoituksena teknologian kehittäminen, jossa käyttäjällä on mahdollisuus vaikuttaa suunnitteluratkaisuihin. Kukkonen ja Horelli (2002, 28–31) puhuvat erityisesti lasten kanssa toteutettavasta suunnittelusta osallistavana suunnitteluna.

Tutkimuksessa useat tiedonkeruulähteet muodostavat menetelmätriangulaation. Tällä tarkoitetaan, että tutkimuksessa käytetään useita tiedonkeruulähteitä. (Eriksson & Koistinen 2005, 42.) Usealla menetelmällä syvennetään tutkimuksessa ymmärrystä lasten ja teknologiatuotteen vuorovaikutuksesta. Näin syntyy tutkimuksen tarkentuva hermeneuttinen kehä. Hermeneuttinen kehä Siljanderin (1988, 115–119) mukaan lähtee esiymmärryksen muodostamisesta. Esiymmärrys muodostuu aineistosta tehtyjen tulkintojen perusteella. Tämä johtaa taas uusiin tulkintoihin. Hän täsmentää, että kokonaisuus muodostuu näin vuorovaikutuksessa yksittäisten elementtien ja kokonaisuuden välillä.

Menetelmien täsmällinen valinta perustuu lopulta siihen, mihin menetelmiä käytetään. Toisaalta valintaan vaikuttaa: käytettyjen resurssien määrä, menetelmän käyttäjältä vaaditut taidot ja arviointiin tarvittava aika, testikäyttäjien saatavuus sekä menetelmän toiminnasta saadut aidot kokemukset. (Kosonen 2005, 313–323.) Case Punahilkka ja sen tavoitteet määrittävät tutkimuksessa käytettävät tiedonkeruumenetelmät. Taulukossa 3 on esitetty Case Punahilkassa käytetyt menetelmät, ne etenevät taulukossa siinä järjestyksessä kuin ne tutkimuksessa toteutettiin. Menetelmän osalta kuvataan tiedonkeruumenetelmä sekä analyysimenetelmä, jolla aineistoa on käsitelty. Taulukossa kuvataan tietotarve eli minkälaista tietoa menetelmällä Case Punahilkassa odotettiin. Lisäksi tämän opinnäytetyön kannalta jokaisen menetelmän osalta pohdittiin, miten menetelmä toimii osana vuorovaikutussuunnittelua ja miten menetelmää tulisi kehittää tuleviin käyttäjätutkimuksiin. Koska nämä kaksi tavoitetta tulosten osalta kohdistuvat jokaiseen menetelmään, ei niitä ole erikseen taulukon tietotarpeessa mainittu. Viimeisessä sarakkeessa kerrotaan tiedonkeruupäivä sekä montako henkilöä tutkimukseen osallistui.

Menetelmä: tiedonkeruu/ analysointi	Tietotarve	Tiedonkeruu pvm (lukumäärä)
Käytettävyydestä: yksilönä suoritettu vapaa testaus, havainnointi ja videohavainnointi (ei pilotti ja täydentävä testi)/ samankaltaisuusdiagrammi ja videonauhojen kooste.	Mikä on sovelluksen nykytila? Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen? Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	16.11.2012 (pilotti) 20.11.2012 (4) 22.11.2012 (1) 23.11.2012 (täydentävä testi)
Teemahaastattelu: yksilönä suoritettu/ taulukointi ja samankaltaisuusdiagrammi.	Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	16.11.2012 (pilotti) 20.11.2012 (4) 22.11.2012 (1)
Avoin haastattelu: yksilönä suoritettu/ taulukointi.	Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	22.11.2012 (3)
Käytettävyydestä: ryhmänä suoritettu vapaa testaus ja videohavainnointi/ videonauhojen kooste.	Mikä on sovelluksen nykytila? Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	22.11.2012 (3)
Teemahaastattelu: ryhmänä suoritettu ja videohavainnointi/ taulukointi ja samankaltaisuusdiagrammi.	Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen? Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	22.11.2012 (3)
Draamatyöpaja: ”Purnaustuokio” ja videohavainnointi/ videonauhojen kooste.	Miten lapset ottavat vastaan sovellukset? Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	22.11.2012 (4)
Draamatyöpaja: ”Toive ja unelmatuokio” ja videohavainnointi/ videonauhojen kooste.	Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	22.11.2012 (5)
Draamatyöpaja: ”Improvisoitu draamatyöpaja” ja videohavainnointi/ videonauhojen kooste.	Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohde-ryhmä?	22.11.2012 (5)

Taulukko 3. Tutkimuksessa käytetyt käyttäjäkeskeiset tiedonkeruumenetelmät.

Tutkimuksessa käytettiin useaa tiedonkeruumenetelmää, koska niiden tarkoitus oli syventää käyttäjistä saatua tietoa (hermeneuttinen kehä). Koska yksilönä suoritettujen käytettävyydestä ja haastattelut eivät tuottaneet riittävästi tietoa, kokeiltiin ryhmäkäytettävyydestä yhdistettynä haastatteluun. Ryhmätilanteessa odotettiin lasten erityisesti inspiroivan toisiaan. Tähän mennessä käytetyt menetelmät eivät olleet tuottaneet lainkaan luovempaa suunnittelainspiraatiota, joten tutkimuksessa päätettiin hyödyntää erilaisia draamamenetelmiä ja syventää tietoa entisestään.

Yhteenvedon voidaan todeta, että vuorovaikutussuunnittelussa keskeisessä roolissa ovat käyttäjät, jotka ovat osa suunnittelua ja toimivat siinä läpi koko tuotekehitysprosessin ajan (suunnittelukumppani). Vuorovaikutussuunnittelussa käyttäjää eli tässä tutkimuksessa 4–6-vuotiaita lapsia voidaan pitää suunnittelun ”muusana”, koska hänen käyttökokemus, ideat ja ajatukset on haluttu osaksi suunnittelutyötä ja inspiraatioksi sille. Vuorovaikutussuunnittelussa keskeistä on ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen tutkiminen, johon tässä tutkimuksessa valittiin käyttäjäkeskeiset menetelmät, joiden tarkoituksena on pyrkiä ymmärtämään aitoja käyttäjiä. Osallistavilla menetelmillä tässä tutkimuksessa tarkoitettiin menetelmiä, joita hyödynnettiin yhteistyössä lasten kanssa. Tutkimuksen osallistaviksi menetelmiksi valittiin: käytettävyydestaus, haastattelut, havainnointi (videohavainnointi) ja yhteissuunnittelu (draamatyöpajat). Yhteissuunnittelulla tarkoitetaan luovaa suunnittelua käyttäjien kesken.

3.3.1 Käytettävyydestaus

Tutkimuksessa sovelluksen nykytilaa ja kehityskohteita arvioitiin käytettävyydestein. Käytettävyydestauksella Hyysalon (2006, 155–156) mukaan selvitetään, kuinka hyvin laitteen käyttäjät pystyvät suorittamaan testitehtäviä laitteella. Hyysalo pitää tärkeänä määrittää etukäteen tehtävät ja tavoitteet, joita käytettävyydestestissä seurataan. Hän kertoo, että käytettävyydestauksella voidaan ymmärtää käyttäjien ajatuksia tuotteesta, sen käytöstä ja siihen kohdistuvista odotuksista. Saariluoma ym. (2010, 32) toteavat, että suunnitteluongelmien ratkaiseminen edellyttää tietoa: miten ihminen toimii, mitkä ovat hänen toimintakyvyn rajat ja mahdollisuudet, millaisissa olosuhteissa virheet tapahtuvat, sekä miten virheitä ja suoritusolosuhteita voidaan parantaa.

Suunnittelijat näkevät nopeasti pitävätkö heidän olettamuksensa paikkaa käyttäjän toiminnasta. Tuotekehityksessä käytettävyydestejä tehdään usein liian myöhään. Tehokkaimmin ne toimivatkin alku- ja keskivaiheilla tuotekehitysprosessia. Iteratiivisten kehitysprojektien paras anti on, että mahdolliset korjaukset voidaan vielä uudelleentestata. Näin päästään nopeammin tuotekehityksessä eteenpäin. (Goodman ym. 2012, 273–274.)

Tuotteen arvioinnissa olemassa olevat aikuisten menetelmät muokataan vastaamaan lasten tarpeita. Hanna, Ridsen ja Alexander (1997) ovat julkaisseet artikkelin käytettävyydestaukseen liittyvistä tekijöistä ja niiden soveltamisesta lapsille. Lasten ominaispiirteitä on käsitelty jo aiemmin ja ne tulee huomioida käytettävyydestauksessa. Höysniemen (2005, 267–268) mukaan käytettävyydestauksessa lapset käyttävät tuotetta, joko vapaasti itse tai ohjatusti testin vetäjän avulla. Analysointi perustuu tällöin tuotteen käyttöön, mutta myös lasten käyttäytymiseen (havainnointi) ja verbalisointeihin (haastattelut). Hän kertoo, että analysointiin on hyvä osallistuttaa testin vetäjän lisäksi myös testejä seuranneet henkilöt kommentoiden. Taulukossa 4 esitellään Höysniemen (2005) esittämiä erilaisia käytettävyydestauksen arvioin-

timenetelmiä lasten kanssa. Taulukossa kuvataan testille tyypillisiä ominaispiirteitä ja mihin tilanteisiin niiden käyttäminen soveltuu. Lisäksi niissä on huomioitu testijärjestelyihin ja lasten ominaispiirteisiin kohdistuvia haasteita. Osaa menetelmistä hyödynnettiin Case Punahilkassa, joista kerron tarkemmin jäljempänä.

Lapsille suunnatut arviointimenetelmät:	
Käytettävyydesti (usability test)	Suoritetaan testitehtäviä toimintojen arvioimiseksi. Haasteena tehtäväpolkujen suoritus, mikä vaatii järjestelmällisyyttä ja voi olla liian vaativaa 4–5-vuotiaille. Testin lisänä voidaan hyödyntää esimerkiksi verbalisointia.
Vapaa testaus (user observation)	Ei sisällä suoritettavia tehtäviä ja perustuu havainnointiin. Soveltuu hyvin pienten lasten kanssa tehtävään testaukseen. Haasteena on, ettei saada tarpeellista tietoa tuotteen jatkokehitykseen. Toisaalta nähdään kuinka hyvin lapset vastaanottavat ja käyttävät tuotetta ilman ohjeita.
Aktiivinen väliintulo (active intervention)	Eroaa käytettävyydestistä siinä, että lapsi vastaa testin aikana kysymyksiin. Kysymykset suunnitellaan ennalta ja niiden tulisi kuvastaa lapsen aikomuksia toimintansa suhteen ja suoriutumista testissä, kuten: mitä etsit, mitä teet, mitä tapahtui. Haasteena menetelmässä on kysymysten muoto ja niiden esittäminen häiritsemättä lasta liikaa.
Retrospektio (retrospection) eli ääneenajattelu	Testi on kaksivaiheinen: ensin vapaata testausta, mikä videoidaan. Tämän jälkeen lapsi ja testin vetäjä katsovat videon, jossa keskustellaan tapahtuneesta toiminnasta. Haaste: vaatii keskittymiskykyä sekä muistamistaitoja tilanteen mieleen palauttamiseksi. Hanna ym. (1997, 10) sanovat verbalisoinnin olevan hankalaa 2–5-vuotiaille.
Vertaisopetus (peer tutoring)	Lapsille kehitetty menetelmä. Toinen lapsi opettelee ensin vapaasti laitteen käyttöä, minkä jälkeen opettaa toista lasta. Pyritään spontaaniin verbalisointiin roolileikin avulla. Lasten on hyvä itse antaa valita parinsa ja roolit. Haaste: opettava lapsi käyttääkin itse, eikä anna toisen käyttää. Höysniemi ym. (2003, 209–212) kertovat menetelmän antavan hyvin tietoa: kuinka opittava ja toisaalta kuinka opetettava tuote on, sekä minkälaista kieltä ja termejä lapset tuotteesta käyttävät.
Yhdessä keksiminen (co-discovery) eli paritestausten menetelmä	Kaksi lasta suorittaa testitehtäviä yhdessä. Kannustetaan lapsia verbalisointiin. Luonnollinen tapa, ei vetäjän valvonnan alla suoritettu. Haaste: lapsen tulee kyetä ilmaisemaan itseään sekä kyetä yhteistyöhön toisen lapsen kanssa, testin ulkopuolinen toiminta saattaa lisääntyä.

Taulukko 4. Arviointimenetelmät (Höysniemi 2005, 268–272).

Pilottitestauksella voidaan varmistaa käytetyt testit. Lisäksi testitehtävät annetaan suullisesti, koska ei voida olettaa 4–6-vuotiaiden osaavan lukea. Testien tulee olla mielekkäitä, sopivan lyhyitä ja niitä ei saa olla liikaa. Testitehtävät eivät välttämättä ole perusteltuja, jos tuote sisältää itsessään tehtäväpolkuja. Lapselle on hyvä antaa positiivista palautetta. Lapset kysyvät helposti apua, tällöin on hyvä vastata vastakysymyksellä. Jo 6–8-vuotiaita lapsia voi-

daan testata useilla menetelmillä, koska he pystyvät kommentoimaan omaa toimintaa ja havaintojaan. (Höysniemi 2005, 269–273.)

Jokelan (2010, 68) mukaan on tärkeää huomioida kuka testit suorittaa, koska käytettävyyssiestien tulokset ovat riippuvaisia siitä, kuka toimii arvioijana. Ammatilainenkaan ei ole tae testien tuloksetuudesta. Perälän (2005, 301) mukaan onkin tärkeää, että ennen käytettävyyssiestejä määritellään käytettävyyssiongelmiin liittyviä tarkkailtavia kriteerejä. Hän kertoo, että osa kriteereistä voi perustua suorituksiin, osa käyttäjän kokemuksiin sovelluksen käytöstä.

Case Punahilkassa suoritettiin käytettävyyssiestejä, jonka rinnalla hyödynnettiin havainnointia sekä haastatteluja. Lapset suorittivat testejä yksitellen ja ryhmässä, kahtena eri päivänä. Tarkkoja aikataulusuunnitelmia tai testausjärjestystä ei laadittu. Muutaman tunnin aikana (8.30–11) suoritettiin niin monta testiä kuin ehdittiin. Testaus pidettiin yhdessä lasten leikkihuoneista (kuva 7). Kaikissa testeissä oli mukana päiväkodin lastenhoitaja, joka toimi tilanteessa tarkkailijana ja kellotti testiä. Tutkija toimi havainnoijana. Jokainen testitilanne tuotti videokuvaa kahdesta eri näkökulmasta: lapsen takaa (esittää virhetilanteet) sekä lapsen edestä (esittää ilmeet ja eleet). Jokaisen testitilanteen jälkeen käytiin lastenhoitajan kanssa keskustelu, tarkoituksena vahvistaa tutkijan tekemiä havaintoja. Ennen päiväkotitestejä menetelmä, tekninen toimivuus ja laitteiden sijoittelu testattiin pilottitestaajan kanssa, joka suoritti käytettävyyssiestin vapaasti itse.



Kuva 7. Päiväkodin testitila ja hyödynnetyt laitteet.

Tutkija oli käynyt päiväkodissa kahdella vierailulla ennen testejä. Tutkimustilanteen alussa lapsen kanssa keskusteltiin vapaamuotoisesti muun muassa lapsen syntymäpäivästä. Tämän jälkeen tutkija luki käsikirjoituksen (liite 4) testin esittelystä. Esittely perustuu Hanna ym. (1997) esittämiin suosituksiin ja esimerkkiin käsikirjoituksesta. Tutkija pyrki vapaamuotoiseen lukuun niin, että katsekontakti lapsen kanssa muodostuisi. Tutkija istui koko testitilanteen ajan lattialla, päästen samalle tasolle lapsen kanssa. Lapset pääsääntöisesti seisoivat.

Lapset suorittivat vapaata testausta laitteen ohjaamana. Sovellus itsessään sisälsi valmiit tehtäväpolut (harjoitteluosuus ja kaksi testiosuutta). Käytettävyydesti kesti noin 15–20 minuuttia virheiden määrästä riippuen. Aktiivista väliintuloa tekniikkana käytettiin ongelma- ja virhetilanteissa. Tällöin tutkija opasti lasta, mikäli tekniikka ei siihen pystynyt. Testitilanne oli rauhallinen ja lapsi sai keskittyä testiin. Paritestauksen menetelmää hyödynnettiin ryhmätestauksessa. Paritestaus tapahtuu usein kahden lapsen läsnä ollessa ilman valvontaa (Höysniemi 2005, 268). Teoriasta poiketen paritestaukseen osallistui kolme lasta tutkijan läsnäollessa. Sovellusta ei ollut suunniteltu ryhmän käyttöön, mutta haluttiin tarkastella mitä tapahtuu, kun useampi lapsi katsoo sadun samanaikaisesti. Osaa käytettävyydestauksen tekniikoista ei hyödynnetty, koska niiden katsottiin olevan hankalia 4–6-vuotiaiden kanssa (Höysniemi 2005, 269–270).

Ennen käytettävyydestiä sovellukselle oli määritetty tavoitteet, joita tilanteessa havainnointiin. Näitä olivat muun muassa: pystyykö lapsi itsenäisesti suoriutumaan testin osista ja jos ei, niin mitkä ovat estäviä tekijöitä (virheet, lisäohjeet) ja minkälaiset asiat vaikuttavat testin suoritukseen (ympäristö). Tavoitteena oli, että lapselle jää hyvä mieli testitilanteissa, lapset saivatkin paljon kannustusta ja positiivista palautetta.

3.3.2 Haastattelutekniikat

Tutkimuksessa lasten tuntemuksia sovelluksesta päätettiin selvittää erilaisilla haastattelutekniikoilla. Haastattelu on yksi perusmenetelmistä, jota käytetään itsenäisesti tai täydentämään muilla menetelmillä saatua tietoa (Huotari ym. 2003, 28). Hyysalon (2006, 117; 120) mukaan haastattelun vahvuus on siinä, että henkilön ajatuksista on vaikeaa saada oikeaa kuvaa, ilman että he kertovat asiasta itse. Hän painottaa, että haastattelussa tärkeintä on kysymysten asettelu. Vuorelan (2005, 37) mukaan haastattelu on keskustelutilanne, jolla käyttäjätutkimuksessa kerätään tietoja käyttäjän asenteista ja kokemuksista, ei virheistä.

Haastattelutekniikoita on erilaisia: lomake-, teema- ja avoimet haastattelut. Niitä voidaan toteuttaa: yksilö-, pari- tai ryhmähaastatteluina. Lomakehaastattelu on käytännössä kirjoitettu kyselylomake. Teemahaastattelulla tarkoitetaan kysymysrunkoa, jota voidaan haastattelun kuluessa laajentaa. Avoin haastattelu on taas täysin vapaasti määritettävissä. (Vuorela 2005, 38–41; Hyysalo 2006, 122–127.)

Haastattelut ovat strukturoituja tai puolistrukturoituja. Hyysalo (2006, 123) kertoo, että strukturoitu haastattelu on kysely muutettuna haastatteluksi. Strukturoidussa haastattelussa sekä kysymykset että vastausvaihtoehdot on annettu. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 208–209; Strukturoitu haastattelu 2013.) Puolistrukturoidussa haastattelussa on vastausvaihtoehdoin varustettuja ja avoimia kysymyksiä (Puolistrukturoitu haastattelu 2013). Hirsjärvi

ym. (2009, 204–206) toteavat haastattelun suoran vuorovaikutuksen tekevän haastattelusta joustavaa. Tällöin myös kysymyksiä voidaan tarvittaessa syventää.

Lasten kanssa toimiessa hauskuus on hyvä mittari ja tärkeää tuotteen menestykselle. Taulukossa 5 on esitetty hauskuuden arviointiin kehitettyjä mittareita, joista kertoo Höysniemi (2005). Mittareiden avulla lapsella on mahdollisuus vastata kysymykseen muutoin kuin verbaalisesti (poikkeuksena muistamisen mittari). Hauskuus on termi, mikä kuuluu luontevasti lasten elämään. Hauskuus voidaan jakaa kolmeen dimensioon: odotuksiin, sitoutumiseen ja kestokykyyn. (Höysniemi 2005, 274.) Näitä käsitellään mittareissa, poikkeuksena sitoutuneisuus, jota käsitellään luvussa 3.3.4 Havainnointi tutkijan apuvälineenä. Osaa mittareista hyödynnettiin tutkimuksessa, näitä käsitellään jäljempänä.

Hauskuuden arviointiin kehitetyt mittarit:	
Hymiömittari (visual analogue scales)	Lasten versio likert-asteikosta, jossa viisi erilaista hymyä ja murjottavaa naamaa. Ympyröidään se, mikä kuvaa tuntemuksia parhaiten.
Hauskuusmittari	Lapsi vetää viivaa murjottavan ja hymyilevän hymiön väliin. Tuloksia analysoidaan viivojen pituuksia arvioiden. Hauskuutta arvioidaan suhteessa odotuksiin. Mikäli lapsella on korkeat odotukset ja tapahtuma onkin tylsä, lapsen olo voi olla petetty. Lapsen annetaan arvioida: kuinka hauskaa se tulee olemaan ja kuinka hauskaa se oli. Näin nähdään kuinka hyvin odotukset toteutuvat. Haaste: lapsen tulee osata suhteuttaa viivojen pituuksia. Sopii vanhemmille lapsille.
Hauskuuslajitelma	Voidaan vertailla ja laittaa tapahtumat hauskuuden mukaan paremmuusjärjestykseen. Haaste: vain muutamien toimintojen testaukseen sopiva, koska pienet lapset saattavat tasata hyviä ja huonoja arvioita vertaillessaan toimintoja.
Kestokyky	Kestokyky, joka jaetaan muistamiseen ja toiminnan pariin palamiseen. Muistamisella tarkistetaan lapsen muistamia asioita viikon kuluttua tapahtumasta ja kirjataan mitä he muistavat. Toiminnan pariin palaamisella arvioidaan, kuinka nopeasti lapsi haluaa palata toiminnan pariin. Arviointi tapahtuu taas-taas-taulukko menetelmällä, jossa kysytään haluaako lapsi palata toiminnan pariin. Toiminnot listataan ja vastataan: kyllä, ei, ehkä. Taas-taas-taulukko soveltuu laajempaan vertailuun.

Taulukko 5. Hauskuuden arvioinnin mittarit (Höysniemi 2005, 274–275).

Hauskuuden arviointiin käytettäviä mittareita ovat arvostelleet Read ja MacFarlane (2006, 82–86) omassa artikkelissaan. He kertovat, ettei menetelmien luotettavuudesta CCI:n tutkimusalalla ole vielä täyttä varmuutta. Esimerkiksi hymiömittarista he toteavat, että tutkimukset ovat osoittaneet, että alle 7-vuotiaat lapset antavat helposti asteikolla korkeammat arviot kuin vanhemmat lapset. He toteavat myös kyllä/ei-kysymyksistä, lasten vastaavan helpommin kyllä, riippumatta mitä ajattelevat. Tutkijat ovat sitä mieltä, että tutkimuksissa ei tule laittaa liikaa painoarvoa lasten kanssa käytettyihin arviointimenetelmiin, vaan suhteuttaa vastauksia kokonaisuuteen.

Haastattelu on kallis ja aikaa vievä menetelmä, mutta se antaa luotettavaa tietoa pienten lasten elämästä. Paras tulos lapsista saadaan kysymällä heiltä itseltään, usein lapsen ja vanhempien antamat vastaukset ovat ristiriidassa keskenään. Taustatietoja voi kysyä mieluummin lasten vanhemmilta, koska lasten on vaikea raportoida yksittäisistä seikoista. Turvallisia ympäristöjä lasten haastatteluiden toteuttamiselle ovat päiväkotit ja kotit. Haastattelu on toimiva menetelmä jo alle kouluikäisille lapsille, jos lapsi kohdataan hänen ikätasonsa mukaisesti, eikä yritetä lypsää vastauksia. (Korhonen 2008, 69–77.)

Case Punahilkassa haastatteluja käytettiin täydentävänä aineistonkeruutapana. Tutkimuksessa hyödynnettiin teemahaastatteluita (puolistrukturoitu) ja avointa haastattelua. Teemahaastattelu pilotoitiin, näin varmistettiin kysymysten muoto ja järjestys. Ryhmähaastattelua ja avointa haastattelua ei tutkimuksessa pilotoitu.

Yksilöteemahaastattelu toteutettiin jokaisen kuuden lapsen kanssa käytettävyydestä yhteydessä. Lisäksi kolmelle päiväkotitestaajalle esitettiin henkilökohtaisesti avoin haastattelu, mikä toteutettiin kahden päivän kuluttua käytettävyydestä. Ryhmäkäytettävyydestä yhteydessä toteutettiin yksittäinen teemahaastattelu koko ryhmälle. Ryhmätilanteessa erilaisista oli se, että lapset vastasivat toistensa läsnä ollessa. Haastattelijat kuitenkin vaikutti vastausjärjestykseen niin, että lapset vastasivat ikäjärjestyksessä nuorimmasta vanhimpaan. Ryhmähaastattelussa esitetyt kysymykset olivat yksilöhaastattelusta johdettuja kysymyksiä, jotta tulosten vertailukelpoisuus säilyisi. Käytettävyydestien rinnalla suoritetuissa haastatteluissa oli mukana päiväkodin lastenhoitaja, tilanne oli rauhallinen. Avoimissa haastatteluissa läsnä olivat lapsi ja haastattelijat. Ne toteutettiin kesken leikkien ryhmätiloissa kuitenkin niin, ettei muut haastateltavista lapsista olleet läsnä. Kaikki haastattelurungot ovat luettavissa liitteistä 5–7. Haastattelutilanteissa vastaukset kirjattiin käsimuistiinpanoilla.

Lapsista täytettiin esitietolomake, josta on kerrottu tarkemmin luvussa 3.1 Tutkimusmenetelmä ja aineisto. Lomake oli luonteeltaan strukturoitu lomakehaastattelu (liite 3). Lomake pilottitettiin. Näiden lisäksi hoitajille toteutettiin Case Punahilkassa kaksi puolistrukturoitua lomakehaastattelua mielipiteistä interaktiivisesta satusovelluksesta. Sidosryhmälle toteutettujen haastatteluiden soveltuvuutta vuorovaikutussuunnitteluun ei arvioida tässä tutkimuksessa.

Yksilö- ja ryhmähaastatteluissa hyödynnettiin hauskuuden arviointiin liittyviä mittareita. Hyymiömittari (lasten likert) esitettiin lapselle teoriasta poiketen kuvakortteina. Lapsi näytti vastauksen korteista. Mittarin käyttö opastettiin lapselle (liite 8) ennen ensimmäistä käyttökertaa ja tarvittaessa uudelleen. Haastattelijat oli varautunut myös kyllä/ei-kysymyksissä, ettei lapsi halua vastata ääneen, jolloin hyödynnettäisiin hyymiömittarin ääri-iltojen kuvakortteja.

Hauskuuden arvioinnin mittareista hyödynnettiin myös hauskuusmittaria, jota tutkimuksessa sovellettiin. Mittarissa hauskuutta arvioidaan suhteessa odotuksiin (Höysniemi 2005, 274–275). Käytettävyydestä ennen lapselle esitettiin kysymys: ”Kuinka hauskaa sadun katsominen tulee olemaan?”. Testin jälkeen sama kysymys esitettiin muodossa: ”Kuinka hauskaa sadun katsominen oli?”. Näiden kysymysten avulla selvitettiin lapsen odotuksia suhteessa kokemukseen ja kuinka se täyttyi. Kysymyksiin lapsi vastasi hymiömittaria käyttäen.

Hauskuuden arviointiin liittyi myös kestokykyyn liittyvät mittarit: muistaminen ja toiminnan pariin palaaminen. Muistamista testattiin avoimella haastattelulla (liite 6) kolmelle lapselle. Teoriasta poiketen haastattelu suoritettiin jo kahden päivän kuluttua tapahtumista (ei viikon). Lapsen tuli kertoa, mitä hän muistaa tapahtumista (Höysniemi 2005, 274–275). Haastattelu toteutettiin niin, että kyselyä jatkettiin, mikäli lapsi osasi vastata kysymykseen. Haastattelu lopetettiin, mikäli selkeitä merkkejä muistamisesta ei ollut havaittavissa. Amaton ja Ochiltreen (1987, 677) kokemusten mukaan lapsille vaikeita kysymyksiä ovat erityisesti menneiden asioiden käsittely. Read ja MacFarlane (2006, 82) taas kertovat, että tutkimuksissa on saatu lasten kanssa hyviä kokemuksia ”Kerro minulle mitä tapahtui?”-tyyppisistä haastatteluista. Kestokykyyn mittareista toteutettiin myös toiminnan pariin palaamista. Tämä toteutettiin niin, että lapselta kysyttiin: ”Haluaako lapsi katsoa sadun heti uudelleen?” tähän lapsella oli vastausvaihtoehdot: kyllä, ei, ehkä. Vertailukohtia ei taas-taas-taulukon osalta saatu, koska kysymyksiä oli vain yksi.

Havainnointi voi paljastaa lopulta enemmän kuin itse haastattelukysymykset. Lasta havainnoimalla voidaan nähdä mitä he pitävät tuotteesta, esimerkiksi hymyjä, innostuneisuutta ja eteenpäin nojaamista tarkkailemalla. (Hanna ym. 1997, 10; 13–14.) Haastatteluja ei tutkimuksessa havainnoitu. Käytettävyydestä havaintoja tutkimuksessa verrattiin haastattelun tuottamiin tuloksiin.

Haastattelun nauhoittaminen on hyvä tapa dokumentoida lasten vastaukset ja haastattelijan kysymykset sanatarkasti. Tämä vaikuttaa analysointivaiheessa paitsi vastauksiin, myös haastattelijan valintoihin tilanteessa. (Kirmanen 1999, 208.) Haastattelut tallentuivat videotalleille, mutta kaikki lasten antamat vastauksen eivät näy niillä, etenkin jos lapsi hyödynsi vastauksessaan hymiömittaria. Tästä syystä haastatteluiden analysointi perustuu pääsääntöisesti tutkijan muistiinpanoihin.

3.3.3 Leikkiä ja draamaa

Tutkimuksessa yhteissuunnittelumenetelmiä käytettiin luovan inspiraatioon lisäämiseen. Menetelmien avulla haluttiin luoda lapsille keinoja tuottaa luontevasti kehitysehdotuksia sovelukselle. Yhteissuunnittelun tiedonkeruuvälineitä on useita: tarinankerronta, kuvakäsikirjotukset, piirustus, mallintaminen, kuvakortit, roolipelit ja henkilöiden profilointi (Service design tools 2009). Miettinen (2010, 17–19) kertoo enemmän innovatiivisista ja ihmiskeskeisistä tiedonkeruumenetelmistä kuten: yhteissuunnittelu ja työpajatekniikoista. Käyttäjäkeskeiseen luovaan suunnitteluun sopivat erityisesti työpajatekniikat, joita luvussa tarkastellaan lähemmin. Lisäksi luvussa avataan käsitteet draama- ja tulevaisuustyöpajatyöskentelystä, jotka sopivat hyvin yhteissuunnitteluun.

Yhteissuunnittelu on empaattisessa herkkyydessä ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen suunnittelussa. Tällä ei tarkoiteta pelkästään nykytilan selvitystä, vaan käyttäjän syvempää ymmärrystä ja inspiraation lisäystä vuorovaikutussuunnittelussa. Tätä toteutetaan yleensä suunnittelijoiden ja käyttäjien suorana vuoropuheluna, mutta aina yhteissuunnittelu ei vaadi suoraa vuorovaikutusta näiden kahden välillä. Yhteissuunnittelussa osallistujia ohjataan tarinoiden ja roolipelien avulla. Tällaiset toimintasuuntautuneet tekniikat hyödyntävät usein draaman menetelmiä. (Vaajakallio 2012, 60–62.) Kun käyttäjäkeskeisessä vuorovaikutussuunnittelussa käyttäjien tarpeet poikkeavat huomattavasti suunnittelijan tarpeista, on hyvä etsiä muita keinoja niiden saavuttamiseen (Kolu, Mehto, Pennanen, Tihinen & Vesänen 2006, 35). Erityisesti Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia on tutkinut draaman yhdistämistä tutkimukselliseen toimintaan ja julkaissut useita kirjoituksia draamamenetelmistä käyttäjäkeskeisen tuotesuunnittelun apuvälineenä.

Draamassa pyritään vuorovaikutukseen ja tulevaisuuden visualisointiin leikkiä hyödyntäen. Tämä tapahtuu esimerkiksi tunteiden, liikkeiden, eleiden, äänien, ilmausten, ajatusten, sanojen ja esineiden kautta (Vaajakallio 2012, 62–63). Mehto (2008, 6–7) kertoo draamamenetelmistä, että tutkiva teatteri on draaman avulla tutkimista (laadullinen). Hän kertoo, ettei se kuulu perinteisten menetelmien joukkoon, vaan sijoittuu jonnekin taiteen ja tutkimuksen väliin. Keskeistä onkin taustatyö ja kohteeseen perehtyminen, kuin itse draama.

Draaman juuret eivät ole kaukana Suomen historiassa. Erilaisia yhteisöteatterin muotoja on aina ollut olemassa, mutta vasta 90-luvulla on draamapedagoginen koulutus Suomessa käynnistynyt. (Ventola 2007, 21.) Yhteisöllinen draama on perua Afrikasta (Renlund 2007, 25). Mehto (2008, 11; 13–14) kertoo, että draamamenetelmiä on tutkittu kansainvälisesti vasta 2000-luvulla. Suomessa menetelmien soveltuvuutta käyttäjäkeskeiseen tuotesuunnitteluun on tutkittu kansainvälistä tutkimustyötä laajemmin vuonna 2006.

Draamaa voi hyödyntää minkä tahansa aiheen tutkimuksessa. Se on yhteistoiminnallista ryhmätyötä. Keskeistä draamassa on kokemuksellisuus, rooliin meneminen ja toimimista tilanteessa. Draamaharjoitukset, joissa liikutaan luo yhteisyyttä ja vireyttävät osallistujia aktiiviseen sekä avoimeen tilaan. Tästä syystä draamatuokioiden alkuun on hyvä lisätä leikkiä, liikumista ja hulluttelua. Suunnittelutyöhön draama tuottaa konkreettista materiaalia, jonka avulla käyttäjään on helpompi samaistua. (Kolu ym. 2006, 11–24; 39.) Ventola ja Renlund (2007, 60) kertovatkin, että draamatyöpaja on yksi tapa tutustua draamaan. He täsmentävät, että työpajalle tyypillistä on, että kaikki läsnäolijat ovat osallistujia, jolloin ulkopuolisia ei ole. Lisäksi toiminnalle luodaan yhteiset säännöt. Olennaista on, että tarinan juoni ja jännitteet kehittyvät työskentelyn aikana tekojen ja niihin reagoinnin sekä vuoropuhelun kautta (Bowell & Heap 2005, 16).

Draamatyöskentely soveltuu hyvin myös lapsille, mutta vaatii aikuisen ohjaamaan työskentelyä. Draama on lapselle kuvitteellinen leikkitilanne, jota hän elää reaalisesti. Leikki ilmentää sitä, mistä lapsi on kiinnostunut ja mitä hän osaa. Lapsi ei ajattele sitä leikkiikö hän tai esittääkö draamaa. Draaman voidaan ajatella olevan leikistä askel etukäteen suunnitellun tavan piiriin, jossa on ulkoinen tavoite. (Helenius, Jääliinoja & Sormunen 2000, 142–151.)

Vaajakallio (2012, 28–37) on tutkinut kouluikäisten lasten kanssa yhteissuunnittelua ja on sitä mieltä, ettei se juuri eroa aikuisten yhteissuunnittelusta. Hän toteaa, että lasten yhteissuunnittelussa näkyvämmiin esiin nousevat: persoonatekijät, ryhädynamiikan muodostuminen sekä ympäristön vaikutukset suunnitteluun. Naranjo-Bockin (2012) mukaan yhteissuunnittelu on erityisen vaikeaa 3–6-vuotiaiden lasten kanssa kehitysvaiheen vuoksi. Hän painottaa, että tällöin on hyvä olla mukana vanhempia tai opettajia, jotka pystyvät tulkitsemaan lasta ja sitä mitä tämä sanoo tai tekee.

Niin kuin draamamenetelmät myös tulevaisuustutkimuksen menetelmät lukeutuvat luoviin yhteissuunnittelumenetelmiin. Tulevaisuustutkimuksen menetelmistä tässä tutkimuksessa hyödynnetään tulevaisuustyöpajamenetelmää. Rubin (2004) kertoo, että tulevaisuustutkimus on tiedonala, ei tieteenala, koska se on luonteeltaan poikkitieteellinen. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkimuksessa hyödynnetään muiden tieteenalojen kehittämiä tutkimusmenetelmiä. Tässä tutkimuksessa tulevaisuustyöpajamenetelmä yhdistyy draamamenetelmiin. Rubin täsmentää, että tulevaisuustutkimus auttaa ymmärtämään: minkälaisen tulevaisuuden ihmiset haluvat, mikä on mahdollista, todennäköistä ja toivottavaa tai ei-toivottavaa.

Tulevaisuustyöpaja on tiedonkeruumenetelmä, jossa hyödynnetään luovuutta ja visualisointia. Työpajat ovat syntyneet jo 1960-luvulla ja niiden kehittäjä on Robert Jungk. Ne toimivat tehokkaasti ongelmanratkaisussa ja suunnittelussa, koska ne toteutetaan ryhmänä. Tällöin keskustelun vaiheet ja tulokset kirjataan esimerkiksi seinälehdille. Ne ovat hauska työskente-

lytapa, joilla voidaan luoda: positiivinen, rento, mielekäs ja mielikuvituksellinen ilmapiiri, esimerkiksi leikin, hulluttelun ja erilaisten luovuusharjoitusten kautta. (Laiho ym. 1999, 15–16.)

Tulevaisuustyöpajat sopivat hyvin lapsille, koska niissä käytetään luovuutta. Ne motivoivat ja aktivoivat lapsia kun työpajoissa hyödynnetään: toiminnallisuutta, päämääräsuuntautuneisuutta, hauskuutta, mielikuvitusta ja leikillisiä elementtejä. Konkreettisten luonnosten toteutus on lapsille hankalaa, mutta ideavirran saaminen helppoa. Lasten kanssa suositellaan keskittymään aina yhteen teemaan kerrallaan ja mallissa toteuttamis- ja suunnitteluvaihe korvataan esittelyvaiheella, jossa hyödynnetään visuaalisia keinoja. (Laiho ym. 1999, 18.)

Tulevaisuustyöpajan alkujuonnossa lapset aktivoidaan. Lisäksi on hyvä sopia: tavoitteista, säännöistä ja keskusteluohjeista, jotka toteutetaan epäsuorasti. Visualisoinnissa ja korttitekniikoissa ei seinälehdlle tule laittaa liikaa erilaisia ajatuksia tai kuvia. Työpajan työskentelyä juonnetaan ja lapsille jaetaan tasaisesti puheenvuoroja. Työpajaan on hyvä keksiä jonkinlainen runko (tarina), jonka sisällä toimitaan teemojen ympärillä. Näin lapsilla on hausempaa ja helpompaa työskennellä leikin lomassa. Menetelmät tulee soveltaa aina kulloiseenkin tilanteeseen sopiviksi. (Laiho ym. 1999, 24–55.)

Sadutus on myös yksi menetelmä monien joukossa, jota voitaisiin hyödyntää vuorovaikutussuunnittelussa. Sadutus perustuu lasten keksimään satuun, joka kirjataan sanasanalta, kertoo Karlsson (1999, 7). Hän (2003, 126–127) kertoo, ettei sadutuksessa useinkaan anneta valmista aihetta, koska silloin se olisi valmis tehtävä. Hän perustelee, että vapaassa aiheessa ajatukset tulevat avoimesti ja niitä kuunnellaan aidosti. Kotka (2011, 24–26) taas kuvaa sadutuksen vaihtoehtoa, jossa ryhmänohjaaja lukee sadun (lapsille sopiva). Siinä satu jaetaan pieniin osiin, joissa draamaa (näyttely) hyväksikäyttäen lapset voivat purkaa satua.

Turunen (2005, 48–49) painottaa leikki-ikäisten lasten kokemuksen väkevyttä. Tällä tarkoitetaan, että lapsi liittyy kiinteästi havaintoihinsa ja kokemuksesta tulee elämyksellinen. Tästä syystä lapsen maailma on eloisa ja täynnä kätkeytyjä merkityksiä. Asiat saavat hurjia ja mielikuvituksellisia merkityksiä. Lapsen elämä ei ole tylsää ja ilo on tärkeää kokemukselle. Tästä syystä on siis hyvä tarkkailla mikä tuottaa iloa ja siten arvokkaita kokemuksia lapsille. (Turunen 2005, 48–50.)

Case Punahilkassa yhteissuunnittelumenetelmien avulla haastettiin lapset kertomaan ideoitaan ja ajatuksiaan suunnitteluinspiraation lisäämiseksi. Työpajatekniikoissa hyödynnettiin draama- ja tulevaisuustyöpajamenetelmiä. Tutkija suunnitteli kaksi työpajaa, jotka hyödynsivät tulevaisuustyöpajan runkoa. Lasten tuli leikin kautta kertoa ajatuksiaan. Työpajojen alussa hyödynnettiin draamaa lasten innostajana. Tutkija hyödynsi muun muassa käsinukkeja työ-

pajojen vetäjänä. Kaksi työpajaa poiki lisäksi yksittäisen harjoitteen, josta syntyi improvisoitu draamatyöpaja. Improvisoitu draama ei sisällä tavoitteita ja se etenee ilman etukäteistä suunnitelmaa, kertoo Koponen (2004, 18–24). Hän täsmentää sen olevan ennen kaikkea leikkimielistä ja kepeää.

Tulevaisuustyöpajat ja niiden ideat perustuivat Laiho ym. (1999) kirjassa esittämiin lasten työpajoihin. Menetelmiä muokattiin, jotta ne soveltuisivat paremmin tutkimuksen tarkoitukseen. Työpajoissa lasten ja tutkijan lisäksi oli päiväkodin lastenhoitaja, jonka kanssa työpajojen käsikirjoitukset käytiin läpi etukäteen. Tutkija ja lastenhoitaja toimivat molemmat työpajojen ohjaajina lapsille. Työpajat kuvattiin videokameralle ja ne toteutettiin päiväkodin jumppasalissa, joka oli lapsille entuudestaan tuttu tila.

Lasten ryhmää muodostaessa on hyvä valita lapsia, jotka ovat toisilleen tuttuja, heidän tulee tuntee toistensa leikitävät ja heillä tulee olla yhteistä kokemusta leikin aiheesta. Yhden ulkopuolisen sijoittaminen ryhmään saattaa olla haasteellista. (Riihelä 1999, 25–28.) Työpajoissa mukana olevat lapset olivat samasta päiväkotiryhmästä ja näin entuudestaan toisilleen tuttuja. Tietoisesti ryhmään ei valittu kavereita, vaan ryhmässä mukana olevilla oli kokemusta interaktiivisesta satusovelluksesta muiden menetelmien osalta. Työpajoissa pidettiin tärkeänä säilyttää lapsen mielenkiinto käsiteltävään asiaan.

Tulevaisuustyöpajoista ensimmäinen oli nimeltään ”Purnaustuokio” (liite 9). Tähän osallistui päiväkotitestaaajista neljä henkilöä, jotka olivat iältään 5–6-vuotiaita. Yksi testaaajista 4-vuotias tyttö ei osallistunut, koska hän ei ollut vielä suorittanut käytettävyydestä sovelluksesta. Työpaja sisälsi kysymyksiä sovelluksesta, joten varahenkilöiden lisääminen ei näin olisi tullut kysymykseen. ”Purnaustuokion” tarkoituksena oli saada lapset valittamaan sovelluksesta ja siihen liittyvistä tekijöistä. Tavoitteena oli selvittää soveltuisiko menetelmä vuorovaikutussuunnitteluun ja pystyisivätkö lapset nostamaan ajatuksia, jotka kehittäisivät sovellusta ja lisäisivät inspiraatiota suunnitteluun. Työpajassa lapsilla oli aluksi vapaus puhua kaikesta, minkä jälkeen valittamista ohjattiin kysymysten kautta. Ohjeistukset työpajan alussa annettiin kirjeellä sekä työpajan vetäjänä toimi ”Simo-sika”-käsinnukke. Sovelluksesta muistuttajana hyödynnettiin Punahilkka-tarinasta painettua satukirjaa. Työpajan kesto oli noin 15 minuuttia.

Toinen tulevaisuustyöpaja oli nimeltään ”Toive ja unelmatuokio” (liite 10) ja tähän osallistui kaikki viisi päiväkotitestaaajaa, iältään 4–6-vuotiaita. Työpajan pyrkimyksenä oli saada lapset kehittämään sovelluksen toiminnallisuuksia ja lisäämään inspiraatiota suunnitteluun. Työpajassa lasten tarkoitus oli toimia kertomalla ja näyttelemällä ennalta määrättyissä kategorioissa, heidän itse valitsemassaan kontekstissa. Työpajan aikana tarkkailtiin, kuinka hyvin menetelmä soveltuu vuorovaikutussuunnitteluun, yhdessä lasten kanssa. Kehitettävät toiminnalli-

suudet, oli jaettu kolmeen kategoriaan ja ne käsiteltiin yksitellen. Toiminnallisuuksia tuli kehittää lasten tarinoimassa kontekstissa, jota luotiin kuvakorttien avulla. Kuvakortteja oli noin 70 ja niihin oli valittu erilaisia eläimiä ja hahmoja, jotka kiinnostaisivat lapsia (tyttöjä ja poikia). Vinkkejä ikäryhmiin soveltuvista hahmoista haettiin ennen joulua ilmestyvästä Lasten suuresta lelukirjasta (2012) sekä keskustelupalstoilta, joissa vanhemmat kertovat lastensa mielenkiinnonkohteista. Lapset valitsivat kukin kolme korttia, yhden kuhunkin kategoriaan. Näin kussakin kategoriassa oli aina yhteensä viisi hahmoa (viisi lasta). Työpajassa ohjeistus annettiin kirjeillä ja ohjaajana toimi ”Sari-sammakko”-päähinenukke. Kuvassa 8 näkyy lapsille annettu kori kuvineen ja ohjeineen. Ennen varsinaista työpajaa toteutettiin lasten kanssa näytelmälämmittely. Työpajan kesto oli noin 30 minuuttia.



Kuva 8. Lapsille annetut kuvat ja ohjeistus korissa.

Työpajojen suunnittelussa tärkeää ovat etukäteisvalmistelut. Laiho ym. (1999) ideoiden lisäksi suunnittelussa voi hyödyntää esimerkiksi Owens ja Barberin (2010, 19–20) esittämää suunnittelukaavaa draamapajasta. He kertovat, että työpajassa annetaan ensin yksinkertaiset tavoitteet ja säännöt, joissa tulee huomioida ryhmän erityistarpeet ja valmiudet. Tämän jälkeen esitetään innostava sisältö ja aloitukseen tarjotaan selkeä impulssi. Työskentelyä ohjataan ennalta suunniteltujen kysymysten avulla. Etukäteen varaudutaan myös työskentelyn aikana tarvittavien välineiden ja materiaalien valmisteluun sekä mietitään keinoja, joilla henkilöt saadaan mukaan toimintaan. Tärkeää on myös suunnitella, miten työskentelyä arvioidaan, tallennetaan ja raportoidaan. Jatkosta sovitaan ryhmän kanssa tarvittaessa.

Molempien työpajojen etukäteisvalmisteluissa huomioitiin pääosin Owens ja Barberin (2010) antamia ohjeita (sääntöjä ei luotu). Ohjeet lapsille annettiin suullisesti ja ne piilotettiin näytelmän sisään kirjeiden muodossa. Niitä täsmennettiin tarvittaessa työpajojen aikana. Vaaja-

kallio (2012, 67) on esittänyt draamatyöpajan prosessiksi: lämmittely, pääaihe ja mahdollinen palautekeskustelu. Case Punahilkassa palautekeskustelua ei työpajoissa hyödynnetty.

Kun työpajoja oltiin päättämässä, lapset innostuivat tutkijan sammakko-päähineestä, jota käytettiin ”Toive ja unelmatuokion” vetohahmona. Tutkija sai idean, että yksi lapsista voi esittää hahmoa ja muut lapset voivat improvisoinnin kautta keksiä ”Sammakotarinaa” ja ohjata sammakkoa haluamallaan tavalla. Näin syntyi ”Improvisoitu draamatyöpaja”. Lapset kehittivät tarinaa ja tutkija yllytti lapsia luovan liikehinnän kautta esittämään sitä. Draaman aikana pyrittiin simuloimaan sovellusta ja tuomaan esiin interaktiivista liikehinnää, jota voitaisiin hyödyntää suunnittelussa. Työpajan aikana draamamenetelmää sovellettiin erittäin luovasti. Se ei sisältänyt suunnitelmaa ja lapsia ohjattiin lennosta. Päärooleissa toimivat viisi lasta, draaman vetäjänä toimi tutkija. Työpajan kesto oli noin 10 minuuttia.

3.3.4 Havainnointi tutkijan apuvälineenä

Tutkimuksessa havainnointia ja videohavainnointia hyödynnettiin käyttäjätiedon keruussa, mutta myös muistiinpanojen varmistamiseksi. Saariluoma ym. (2010, 190) mukaan havainnointi on yksi perusmenetelmä, mikä usein sisältyy muuhun aineistonkeruuseen. Huotari ym. (2003, 53) kertovat, että havainnointi menetelmänä tarjoaa usein tietoa, jota kohderyhmä itse ei osaa kertoa. Sen avulla voidaan tarkkailla toimintaa tutkittavan omassa ympäristössä, jolloin se mahdollistaa yksityiskohtien tarkkailun haastatteluita paremmin, he täsmentävät.

Havainnointia on: aktiivista, passiivista tai varjostusta. Aktiivinen havainnointi on kohteessa tapahtuvaa, usein taka-alalla tehtävää seurantaa toiminnasta, johon voi tarvittaessa tehdä välilyksymyksiä. Varjostusta toteutetaan samoin ilman keskeytyksiä. Passiivisessa havainnoinnissa tutkittava ei tiedä olevansa tutkimuksen kohteena. (Huotari ym. 2003, 53.) Grönfors (1985, 88–98) toteaa, että tutkijan osallistuva havainnointi antaa vuorovaikutukselle mahdollisuuksia. Tästä syystä on tärkeää osata tutkittavien kieltä ja ymmärrettävä heidän ominaisuuksia. Tällä hän tarkoittaa kohteiden tarkastelua heidän omasta perspektiivistään eli ennako-odotukset ja stereotyyppit on laitettava syrjään, sekä oltava lähtökohtaisesti joustava.

Kirjassa ”Kompassina asiakas” on luokiteltu tilanteita, joihin havainnointi sopii. Se sopii: kun halutaan uusia näkökulmia tuotteen kehittämiseen, kehitetään tuotetta uudelle käyttäjäryhmälle, tiedot käyttäjistä ovat puutteelliset, halutaan selvittää onko käyttäjien elämäntavoilla vaikutusta tuotteen ominaisuuksiin, halutaan tietoa arkaluontoisista asioista, halutaan selvittää onko käyttöympäristön tekijöillä vaikutusta tuotteen käyttöön tai halutaan tietää miten käyttäminen konkreettisesti tapahtuu. (Mooij ym. 2005, 154–155.)

Käytettävyyden arviointia ja sen havainnointia on pohdittu myös lasten näkökulmasta Höysniemen (2005) artikkelissa. Lasten kanssa käytettävyyttä laajennetaan koskemaan myös hauskuutta, jota perinteisessä käytettävyydessä ei tunneta. Arvioinnin kohteina voivat tällöin olla: oppiminen (sisältö), luovuus, leikkiminen ja pelattavuus, sosiaalisuus sekä fyysisuus. (Höysniemi 2005, 259; 266.) Turunen (2005, 50) pitää myös ilon kokemusta lapsille tärkeänä.

Lasten sitoutuneisuutta voidaan tulkita havainnoimalla muun muassa käyttäytymistä. Tällä tarkoitetaan sanallisia ja sanattomia viestejä. Ne lukeutuvat hauskuuden mittareihin, joita on kehitetty lapsille. Tällöin analysoinnin kohteena ovat: lasten suorat kommentit, haukotukset, hymyt, naurahdukset ja otsan kurtistukset. Havaintojen analysointi on työlästä ja lasten elähtimisessä on suuria eroja. (Höysniemi 2005, 274–275.) Grönfors (1985, 98–99) korostaa myös kielen merkitystä siinä, miten havainnot ymmärretään.

Käyttäjän havainnointi käytettävyydestä yhteydessä on yleensä erittäin vapaata (user observation). Lapsen voi antaa leikkiä tuotteella ja tällöin havainnoidaan: kauanko leikkiminen kestää, kuinka leikittävä tai puoleensavetävä tuote on. Haasteena menetelmässä on: ennalta-arvaamaton käytös, testiaineiston vähäisyys ja keskittyminen tuotteen kannalta vähäpätöisiin ominaisuuksiin. (Höysniemi 2005, 268.)

Videokamera on hyvä instrumentti materiaalin keräämiseen. Siihen liittyy riskejä, kuten mitä tallenteelta nähdään ja kuinka ihmiset tulkitsevat näkemänsä. Lisäksi videon läsnäolo voi vaikuttaa kohteeseen. Sanotaan, että kamera helposti unohtuu, mutta tähän vaikuttaa sen sijoittelu. Tutkitusti joillakin ihmisillä kameran läsnäolo muuttaa esimerkiksi kasvojen ilmehdintää tai puhenopeutta. (Ylirisku & Buur 2007, 41–49.) Vienola (2005) kertoo, että kamera muuttaa käyttäytymistä enemmän kuin tutkijan läsnäolo. Erityisesti lapset saattavat käyttäytyä epätavallisesti tai korostaa tiettyjä käyttäytymispiirteitä. Hän painottaa, että kameran tulisi olla paikoillaan tilanteen alussa, jotta sen läsnäolo voidaan unohtaa nopeastikin. Ylirisku ja Buur (2007, 49; 56) kertovat, että videohavainnointi tuo esille myös asioita, jotka tutkittavalle on automaattisesti tapahtuvia ja tiedostamattomia. Vienola (2005) kertoo, että videotallenne on hyvä keino tapahtumien palauttamiseksi mieleen sekä tuoda esille asioita, jotka muuten ovat saattaneet jäädä huomaamatta. Tulokset kuitenkin riippuvat siitä, kuinka laadukkaasti videointi on järjestetty. Vienola korostaa videoanalysoinnin vaatimaa työmäärää, mikä on hidasta. Vienola pitää kuitenkin videohavainnointia hyvänä mahdollisuutena tuoda rinnakkaista aineistoa muiden menetelmien ohessa ja näin varmistaa tulosten luotettavuutta, jota käsitellään tarkemmin luvussa 5.3.3 Tutkimuksen vakuuttavuus. Videokameran käyttöön liittyy myös eettisyyteen, jota käsitellään luvussa 5.3.2 Tutkimuksen eettisyys.

Case Punahilkassa havainnointia käytettiin tutkimuksessa kuuden lapsen kanssa. Videohavainnointia hyödynnettiin viiden päiväkotilapsen kanssa. Havainnointia hyödynnettiin käytettävyydestien ja draamatyöpajojen yhteydessä. Käytettävyydestauksen aikana käytettiin aktiivista havainnointitapaa, jolloin tutkijalla oli mahdollisuus kommunikointiin. Tutkija ei esittänyt kysymyksiä, vaan keskeytyneet tilanteet olivat lähinnä lasta ohjeistavia. Tuloksissa havainnointia ei käsitellä irrallisena, vaan sitä käsitellään muiden menetelmien rinnalla.

Havainnoinnin tuli löytää kehitysmahdollisuuksia sovelluksesta, oppia käyttäjäryhmästä lisää, selvittää käyttöympäristön vaikutuksia sekä saada tietoa sovelluksen käytöstä. Havainnoinnin avulla selvitettiin, että lasten haastatteluvastaukset vastaavat käytettävyydestauksessa havaittuja asioita. Havainnoinnin avulla voitiin tulkita lapsen eleitä, sitä kuinka lapsi viihtyy, onko tuote fyysisesti sopiva sekä sanattomia viestejä, kuten haukotuksia.

Havainnoinnin olennainen osa on havaintojen kirjaaminen, sillä paikkaa ja tekemistä koskevat yksityiskohdat hämärtyvät usein muutaman päivän sisällä (Hyysalo 2006, 101). Haastatteluiden yhteydessä hyödynnettiin vastauslomakkeita ja käytettävyydestissä rasti ruutuun lomakkeita. Havainnointimuistiinpanot näissä olivat luonteeltaan kevyitä. Kaikkien menetelmien rinnalla hyödynnettiin videotaltiointia. Video toimi tutkimuksessa lähinnä tutkijan muistin apuvälineenä ja analysoinnin tukena. Niin kuin Mehto (2008, 57) toteaa; video ei ole dokumentti, se on silmän valintaa ja silmän takana on kuvaaja. Tutkimuksessa videolaitteet olivat jalustoilla ilman kuvaajaa, tämä ei mahdollistanut ympäristön kuvaamista.

Tässä tutkimuksessa ei keskitytty syvällisesti ilmeneviin vuorovaikutustilanteiden pohdintoihin, joihin Vienolan (2005) mukaan videomateriaali antaisi hyvän mahdollisuuden. Vuorovaikutustilanteita tässäkin tutkimuksessa pohdittiin, mutta perustuivat lähinnä havaintoihin lasten käyttäytymiseen tilanteissa.

4 Tutkimustulokset

Tässä luvussa käsitellään tutkimustuloksia kahdesta näkökulmasta. Ensin tuloksia käsitellään Case Punahilkan tavoitteiden kannalta. Tämän jälkeen tuloksia käsitellään menetelmien toimivuuden kannalta yksittäin. Tuloksissa havainnointia ei käsitellä irrallisena vaan muiden menetelmien rinnalla, koska sillä saadut tulokset paransivat muilla menetelmillä saatua tulosta. Luvussa avattujen tulosten perusteella johtopäätöksissä otetaan kantaa, kuinka menetelmät soveltuvat vuorovaikutussuunnitteluun.

4.1 Case Punahilkan tulokset

Tässä luvussa käsitellään erityisesti Case Punahilkka-satusovellukseen kohdistuvia tuloksia. Tutkimukseen valittujen menetelmien avulla Case Punahilkassa tavoitteena oli vastata kysymyksiin: mikä on sovelluksen nykytila? miten lapset ottavat vastaan sovelluksen? mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? ja mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä? Tuloksia käsitellään luvussa tavoitteittain.

4.1.1 Mikä on sovelluksen nykytila?

Yksilönä ja ryhmässä suoritettujen käytettävyydestien avulla selvitettiin erityisesti sovelluksen nykytilaa. Yksilötettiin osallistui viisi (4–6-v.) ja ryhmätettiin kolme (5–6-v.) päiväkotilasta. Sovellusta ei ollut suunniteltu ryhmäkäyttöön, mutta siitä huolimatta ryhmäkäyttöä haettiin tarkastella.

Yksilökäytettävyydestauksista raportoitiin yhteensä 19 virhettä/ 60 tilanteesta. Suurimmat virheet esiintyivät kontaktin katoamisessa (kinect-kamera ei tunnista lasta) sekä laitteen ohjaus etenee huonosti (kinect-kamera tunnistaa lapsen, muttei toimi virheettä). Muita havaintoja tehtiin yhteensä 8, joiden ei katsottu kuuluvan virheisiin. Näissä tilanteissa laite toimii epämääräisellä tavalla. Esimerkiksi sovellus luulee lapsen ohjaavan sitä, vaikkei lapsi liiku laisinkaan. Avustusta tarjottiin yhteensä 22 kertaa/ 60 tilanteesta. Eniten virheitä havaittiin hoikimpien tyttöjen kanssa, mitä harteikkaampi lapsi, sitä paremmin laite toimi. Testiosuudessa oli kaksi vaihetta satu- ja disko-osuuden testaus. Kaikki lapset pääsivät satuosuuden päätökseen virheistä huolimatta, mutta ilman ohjausta kukaan testaajista ei olisi päässyt maaliin. Disko-osuudesta tuloksena oli vain kaksi onnistunutta testiä, yksi lapsista kieltäytyi ja yksi lapsista keskeytti. Näiden lisäksi yhdellä lapsella sekä pilottitestaajalla testit sisälsivät virheitä, jotka estivät testauksen.

Ryhmäkäytettävyydestauksessa havaittiin, ettei Kinect-kamera tunnista ohjaavaa lasta, jos kaikki lapset seisovat testissä rinnakkain ja ohjaavat sovellusta yhtä aikaa. Tutkija ohjaa

lapsia ja yksi lapsista astuu eteen, kontakti sovelluksen ja lapsen välillä muodostuu. Tulokse-
na on kuitenkin ohjauksen jälkeen se, että yksittäinen lapsi (vanhin) toimii näin sadun lop-
puun saakka ja muut toimivat taustalla. Disko osuudessa ryhmä kirjautuu sisään koodia näyt-
tämällä, mutta kukaan ei tanssaitele testin aikana.

4.1.2 Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen?

Yksilö- ja ryhmähaastatteluiden sekä draamatyöpajan ”Purnaustuokio” avulla selvitettiin eri-
tyisesti lasten mielipiteitä sovelluksesta. Haastattelutuloksia verrattiin myös yksilökäytettä-
vyystestin havainnointituloksiin. Yksilöhaastatteluissa huomioitiin kuuden (4–6-v.), ryhmä-
haastattelussa kolmen (5–6-v.), ”Purnaustuokiossa” neljän (5–6-v.) ja havainnoinnissa viiden
(4–6-v.) lapsen tulokset. Yksilöhaastatteluissa odotusarvoon liittyvät kysymykset esitettiin
ennen käytettävyydestä, muutoin haastattelut toteutettiin käytettävyydestin päätteeksi.

Yksilöhaastatteluista selvisi, että lasten odotukset sovelluksesta olivat todella korkeat ja kes-
kiarvoisesti kokemukset olivat yhden asteen alhaisemmat niihin nähden. Vain kaksi lasta olisi
halunnut katsoa sadun uudelleen, kaksi taas ei ja yksi totesi ehkä. Lapsille suoritetuissa haas-
tatteluissa merkittävimmät tulokset koskivat satuun osallistumiseen liittyviä kysymyksiä. Vas-
taajista puolet oli sitä mieltä, että interaktiiviseen satuun osallistuminen oli todella tylsää.
Kaksi viidestä lapsesta olikin sitä mieltä, ettei olisi halunnut osallistua satuun enempää, kun
taas kolme olivat päinvastaista mieltä. Lisäksi kaksi kuudesta oli sitä mieltä, että sadun suo-
rittaminen yksin oli tylsää. Viisi henkilöä olisikin halunnut toimia sadussa kaverin ja neljä
myös vanhempiensa kanssa. Sadun suorittaminen hoitajien kanssa ei yleisesti ottaen kiinnos-
tanut, lukuun ottamatta yhtä lasta.

Ryhmähaastatteluista selvisi, että kaksi lapsista piti sadun katsomista todella hauskana, yksi
lapsista taas kertoi, ettei sadun katsominen ollut tylsää, mutta ei hauskaakaan. Kaikkien las-
ten mielestä sadun katsominen kavereiden kanssa oli todella hauskaa. Yksi lapsi ryhmässä olisi
halunnut katsoa sadun uudelleen.

Käytettävyydestin havainnoinnin tuloksia verrattiin yksilöhaastattelun tuloksiin taulukossa 6.
Tuloksista löytyi kaksi ryhmää, joihin lapset jakautuivat. Taulukossa on verrattu saman ryh-
män haastatteluvastauksia havainnoinnin tuloksiin. A-ryhmällä on positiiviset arviot sovelluk-
sesta. B-ryhmällä on hiukan alhaisemmat arviot sovelluksesta, vaikkakin ne ovat vielä enem-
män positiiviset. B-ryhmän ero A-ryhmään on, etteivät B-ryhmäläiset pidä interaktiivisuudesta
sadussa ja ovat käytettävyydestin aikana levottomia. Ryhmällä odotus ei vastaa kokemuksia
sovelluksesta. Molemmissa ryhmissä havainnointi tukee haastattelusta saatuja tuloksia.

Ryhmä A (tyttö 5- ja poika 6-v.)	Ryhmä B (tytöt 4-, 5- ja poika 5-v.)
Haastattelusta: <ul style="list-style-type: none"> • odotus ja kokemus ovat korkeat • satu on lapsista todella hauska • interaktiivisuus sovelluksessa on hauskaa Havainnoinnista: <ul style="list-style-type: none"> • hymyilevät onnistuessaan • on havaittavissa innostumista • turhautuminen virhetilanteissa näkyi kasvoilta • sadun päättyessä ovat iloisia 	Haastattelusta: <ul style="list-style-type: none"> • odotus on yhden asteen korkeampi kuin kokemus • satu on hauska tai eivät oikein osaa sanoa • interaktiivisuus sovelluksessa on tylsää Havainnoinnista: <ul style="list-style-type: none"> • ovat keskittyneitä • levottomia (poikkeuksena nuorin 4 v. tyttö) • onnistumiset tai virheet eivät näy päällepäin

Taulukko 6. Haastattelun ja havainnoinnin vertailutaulukko kahden ryhmän välillä.

”Purnaustuokiossa” selviää, että pojat pitävät diskoa ”supertyhmänä”. Tytöt taas sanovat, että ”diskoilu on kivaa” ja rupeavatkin tanssimaan. Työpajassa käy myös ilmi, ettei sovelluksessa ollut mitään vaikeaa (viitattiin kiikarointiin eli interaktiivisuuteen). Käsien heiluttelua pidettiin mukavana aktiviteettina (tätä tehtiin virhetilanteissa kontaktin etsimiseksi).

4.1.3 Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet?

Kaikkien menetelmien (poikkeuksena avoin yksilöhaastattelu) tavoitteena oli selvittää erityisesti interaktiivisen satusovelluksen kehityskohteita. Menetelmien avulla löydettiin paljon ehdotuksia sovelluksen kehitystyöhön (taulukko 7). Kehitysehdotuksissa on huomioitu kaikkien tutkimukseen osallistuneiden seitsemän lapsen tulokset (myös täydentävä testi). Tuotekehitykseen draamatyöpajat tuottivat vain muutamia ideoita. Lisäksi draamatyöpajoissa hahmoinhin kohdistuneet ajatukset voivat tuottaa inspiraatiota suunnitteluun, vaikeivät kehittäneet suoraan nykysovellusta.

Kontaktivirheiden määrä pienemmäksi	Kinect-kameran kohdistus lapseen tulisi olla automaattinen tai erittäin hyvin ohjeistettu. Kotikäytössä sovelluksen käytön tulee olla mahdollisimman yksinkertaista. Tähän automaattinen suuntain olisi optimaalinen ratkaisu, mikä voisi vähentää kontaktivirheiden määrää sovelluksessa. Lisäksi lapsen ohjausta tulisi lisätä kontaktivirheen sattuessa. Nykyisellään sovelluksen valo-ominaisuus ei ole riittävä. Valo on punainen, mikäli kontakti on kadonnut, muutoin vihreä. Valo näkyy Kinect-kamerassa, lapsi ei pysty keskittämään huomiota sadun lisäksi kontaktia esittävään valoon. Tähän vaikuttaa lapsen rajallinen keskittymiskyky, minkä myös Höysniemi (2006, 33) on tutkimuksessaan huomionnut. Hän kertoo, etteivät lapset innostuneina pysty keskittymään kontaktin tarkkailuun, vaikka se esitettäisiin kuvaruudulla pienessä ikkunassa.
-------------------------------------	---

Kiikarointi- virheiden määrä pienemmäksi	Lasten liikkeiden tunnistus tulisi olla herkempää. Animoinnin käynnistymisen jälkeen, se ei saisi katketa vaikka lapsi tekisikin jotain odottamatonta. Suunnittelussa voisi arvioida satusovelluksen ja pelisovelluksen eroja. Mikä on satusovelluksen päätarkoitus? suoritettujen toiminnallisuuksien täsmällisyys, sisältö tai jokin muu.
Apuvälineiden hyö- dyntäminen	Koodin lisäksi sovelluksessa ei ole hyödynnetty muita apuvälineitä tai lisälaitteita. Näiden mahdollisuuksia sadun osana voisi harkita etenkin, jos laitteen yhdistäminen teknisesti on helpompaa kohdistaa välineeseen kuin kehoon.
Yhteistoiminnan lisäys	Yhteistoimintaa sovelluksessa tulee kehittää. Sitä tulee voida toteuttaa yhdessä toisten lasten tai vanhempien kanssa. Esimerkiksi tytöt innostuvat diskoilusta draamatyöpajassa, ottavat toisiaan kädestä kiinni ja rupeavat tanssahtelemaan piirissä. Tutkimuksen perusteella ei löytynyt muutoin vinkkejä siihen, minkälaista toimintaa ryhmätehtävään voitaisiin kehittää, mutta asiaa voitaisiin lähestyä pelikokemuksen kautta. Pelikokemuksessa pelaaja ja katsoja yhdistetään yhteiseen pelikokemukseen, kertoo Höysniemi (2006, 26; 33). Yhdessä tekemisen tuomat lisähaasteet tekniikalle tulee huomioida suunnittelussa. Nykysovelluksella ryhmäohjaus ei toiminut ilman ohjeistusta.
Istuen ja seisten käyttö	Tuotekehityksen pitää pystyä vastaamaan tarpeeseen, että laite toimii myös istuen, asia selvisi ryhmähaastattelusta sekä draamatyöpajasta. Lapset kertoivat, että seisominen oli väsyttävää ja että se sattui kantapäihin. Poikien mielestä myös kiikarointi oli väsyttävää ”käden menevät poikki”. Tulos: lapset helposti väsyvät. Etenkin istuminen asettaa haasteita tunnistustekniikalle, lapsen koosta johtuen. Käytettävyytsteissä sohvalta katsottuna tai lattialla istuen, sovellus ei toiminut.
Toiminnallisuuksien vapaavalintainen käyttöjärjestys	Mikäli useita käyttömahdollisuuksia, tulee lapsen voida vapaasti valita missä järjestyksessä hän niitä suorittaa, esimerkiksi oman halukkuutensa mukaan. Nykyisessä versiossa mahdollisuutta ei ollut, vaan lapsen piti ensin katsoa satu ja sitten diskoilla. Diskoa ei voinut suorittaa kahdesti peräkkäin, vaikka lapsi olisi halunnut.
Satujen katsomi- nen ilman toimin- nallisuutta	Lapsen tulisi voida katsoa satua myös ilman toiminnallisuutta, asia selvisi ryhmähaastattelusta. Toimisi tällöin myös dvd:nä perheen pienemmille.
Ohjeistuksen pa- rantaminen	Sadun alussa tulisi olla erillinen demo, jossa ohjeistetaan tarkasti kaikki sovelluksen toiminnallisuudet. Nykyisessä sadussa näitä olisivat: kiikarointi, koodin näyttäminen, hiiren tehtävä ja diskoilu. Ohjeistuksessa tulee kiinnittää huomiota käytettyyn termistöön ja sanavalintoihin, näitä voidaan selvittää haastatteluilla sovelluksen kehittyessä. Kirmanen (1999, 202) toteaaakin, että lapset eivät välttämättä ymmärrä käsitteitä samalla tavalla kuin aikuiset. Esimerkiksi nykyisessä sadussa harjoituskuvalla satu sanoo: ”Siirrytään vihreälle puolelle”. Lapsi saattaa ymmärtää tässä, että hänen tulee liikkua (testeissä yksi lapsi lähtee liikkeelle). Lisäksi lapset kertoivat haastatteluissa, etteivät ymmärtäneet mikä hiiren tehtävä sadussa oli tai mikä disko on.
Useita satuja joi- den väliltä valita	Lopullisessa myyntiversiossa, voisi olla useita satuja, joiden väliltä valita. Yksittäisessä haastattelussa lapselta kysyttäessä ”Haluatko katsoa sadun uudelleen?” lapsi vastasi: ”Toi samako?” Lapsi olisi ehkä ollut kiinnostuneempi, jos vaihtoehtoja olisi ollut useampia.

Lisäominaisuuksien tuominen	Sovellukseen voisi lisätä ominaisuuksia, joihin lapsi voisi itse vaikuttaa esimerkiksi muuttamalla sadun lopputulosta (ääniominaisuuksien hyödyntäminen). Esimerkiksi draamatyöpajassa lapsi ehdottaa, että hahmon syödessä erivärisiä marjoja, hahmon väri muuttuu marjan väriseksi. Lisäksi sovellukseen voitaisiin lisätä vaikeus- tasoja esimerkiksi iän mukaan. Näin sadusta saataisiin mukaansa tempaavampi ja näin kiinnostavampi. Toiminnallisuuksia voidaan lisätä jonkun verran, muttei kuitenkaan liikaa, ettei sadun kuunteleminen häiriinny.
-----------------------------	---

Taulukko 7. Menetelmien tuottamat kehitysehdotukset Case Punahilkka-sovellukselle.

4.1.4 Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä?

Kaikki menetelmät selvittivät erityisesti interaktiivisen satusovelluksen potentiaalista kohderyhmää. Tuloksissa on huomioitu viiden päiväkotilapsen tulokset, mutta niissä on huomioitu myös erilaisten tutkimusten tuottamia näkökulmia, jotka soveltuvat hyvin sovelluksen kohderyhmän arviointiin. Tuloksista on muodostettu näin kokonaiskuva, johon ovat vaikuttaneet myös luonteenpiirre- ja sukupuolitekijät.

Eryteisesti kohderyhmän arviointiin valittiin menetelmäksi avoin yksilöhaastattelu. Vain yksi lapsista (6-v.) osasi vastata muistamiseen liittyviin kaikkiin kysymyksiin. Muistaminen ei näin tuottanut tutkimuksen kannalta merkittäviä tuloksia kohderyhmän potentiaalın arviointiin.

Lapset osallistuivat mielellään tutkimukseen ja tulokset useilla menetelmillä olivat pääsääntöisesti positiivisia. Yleisesti voidaan siis todeta, että 4–6-vuotiaat ovat erittäin potentiaalisia kohderyhmää satusovellukselle. Kuitenkin sillä edellytyksellä, että sovelluksen sisältö vastaa kunkin ikäryhmän, sukupuolen ja luonteen tarpeita. On väistämätöntä, että samat sadut eivät sovi kaikille. Tämä oli nähtävissä erityisesti draamatyöpajoista ”Toive ja unelmatuokiossa”. Lapset valitsivat kuvista hyvin erityyppisiä hahmoja, jotka olivat ikäryhmälleen sopivia ja kiinnostavia. Lisäksi lapset kehittivät erilaisia toimintoja samoille hahmoille. Esimerkiksi Pokemon-sadun Pikachu-hahmon sähköntuottamiskykyä yksi lapsi demonstroi poskia hieromalla, toinen käsiä heiluttamalla ja kolmas käsiä haromalla (kuin uisi koira). Toisessa esimerkissä tuli esille, että hevonen voi potkaista, sillä voi ratsastaa sekä hevonen voi kuopia takajalalla hiekkaa vihollisen silmiin. Lasten valitsemat hahmot ovat nähtävissä kuvasta 9.



Kuva 9. Tarina-tv:t, joissa lasten liimaamat kuvat hahmoista.

Kun arvioidaan interaktiiviseen satusovellukseen kehitettyä Punahilkka-satua, kohderyhmä on rajatumpi kuin sovelluksen yleinen kohderyhmä. Sadun potentiaalisin kohderyhmä on sekä 3–5-vuotiaat tytöt että 3–4-vuotiaat pojat. Arvio perustuu useisiin näkökohtiin. Vaikka kaikki lapset seuraavat satua intensiivisesti, on pojista ja vanhimmasta työstä huomattavissa eniten levottomuutta testien aikana. Useimmat testaajat myös kertoivat, ettei sovellus vastannut odotuksia. Sovellus ei siis ollutkaan lasten mielestä niin hauska kuin olivat alun perin ajatelleet. Testin aikaiset virheet eivät tähän vaikuttaneet, koska lapsilla, joilla oli eniten virheitä, odotustaso pysyi korkealla. Tuloksista voi tulkita, että vilkkaat ja vanhimmat lapset pitävät satua turhan verkkaisena ja toiminnallisuuksia tylsinä, koska niiden tekeminen oli väsyttävää. Haastattelussa lapset sanoivat muun muassa, etteivät halunneet katsoa satua uudelleen. Jäi- kö mielikuvitukselle liian vähän tilaa sadun aikana, josta puhuu Ylönen (2000, 113), vai oliko satu tai animaation taso liian yksinkertainen ikään verrattuna. Harva lapsista innostui diskoi- lussa tehtävien aikana, mutta jälkikäteen tuli esille, että pojat eivät siitä pitäneet, kun taas tytöt pitivät. ”Purnaustuokiossa” tytöt ottivatkin toisiaan kädestä kiinni ja alkoivat tanssah- della piirissä. Saattaa olla, että tanssi vetoaa enemmän tyttöihin toiminnallisuutena, mutta tämä vain, jos sitä voidaan toteuttaa yhdessä.

Korhosen (2008, 11) mukaan lapsen hyvinvointi voi vaarantua, jos lapsi joutuu kohtaamaan haitallisia median sisältöjä liian paljon liian varhain. Tutkimuksessa 4-vuotias tyttö toteaa sadusta, ettei halua katsoa sitä uudelleen, koska satu oli liian pelottava. Tutkimuksessa 4- vuotiasta tyttöä voidaan kuitenkin pitää sadulle sopivana kohderyhmänä, koska pelontunteet kuuluvat normaaliin kehitykseen, mikä tulee esiin myös Korhosen (2008) tutkimuksesta.

Korhonen (2008, 25–27; 33–34) onkin tutkinut lasten tv-ohjelmiin liittyviä pelkoja, painajaisia ja pelonhallintaa. Korhonen kertoo muun muassa, että lapsen kiinnostus mediasisältöihin muuttuu kehityksen myötä. Esimerkiksi lasten kyky mielikuvituksellisiin, sosiaalisiin roolileikkeihin on huipussaan 5–8-vuotiaana, jolloin kiinnostaa seikkailut, vaaratilanteet, jännitys, monimutkaiset tapahtumat ja huumori. Myös sukupuolten välillä oli havaittu pieniä eroja ohjelmissa, pojat ovat hiukan enemmän kiinnostuneempia toiminnasta, kun tytöt ihmishuokseskeisyydestä. Tästä puhuu myös Jarasto ja Sinervo (2000, 168–177). Edellä mainitut tekijät sukupuolten välillä tulivat hyvin esiin tutkimuksen ”Toive ja unelmatuokiossa”. Tytöt puhuvat naimisiinmenosta ja prinsessoista, kun taas samaan aikaan pojat harhautuvat muuhun tekemiseen. Hahmojen valinnoissa pojat valitsevat enemmän action-hahmoja, kun tytöt valitsevat prinsessoja ja eläinhahmoja.

Ohjelmien sisältöihin vaikuttaa myös miten lapsi osaa tulkita niitä omasta ymmärrysmaailmastaan. Lapsi katsoo vain hiukan omaa ymmärrysmaailmaansa vaikeampaa, koska ei jaksa keskittyä liian yksinkertaisiin sisältöihin kehitystasonsa vuoksi. Lapset helposti uskovat ohjelmien olevan totta ja tästä syystä esimerkiksi alle 6-vuotiaat ovat kaikkein haavoittuvaisimpia sisältöjen suhteen. (Korhonen 2008, 49–52.) Erityisesti tarinallinen taso sadussa vaikuttaa yksinkertaiselta ja vanhempien lasten turhautumisen näkyminen käytettävyydestien aikana saattaa viitata juuri tähän tekijään. Tutkimuksessa 4-vuotias lapsi taas keskittyy erittäin intensiivisesti sadun seurantaan, mutta ei halua kokeilla diskoo, koska on pitänyt satua ja erityisesti sutta ”pelottavana”. Lapsi kuitenkin antaa haastattelussa sadusta positiivisen arvion.

Kohderyhmän arvioinnissa on huomioitu useita tekijöitä, mutta se vaatii lisäarviointia useasta näkökulmasta vielä jatkossakin. Esimerkiksi 6-vuotiaan reaktiot testien aikana olivat suhteellisen positiiviset, joten häntä voidaan näin ollen pitää sovelluksen kohderyhmänä. Punahilkkan potentiaalisimpana kohderyhmän jäsenenä häntä ei kuitenkaan tulisi pitää, koska hän ei halunnut katsoa satua uudelleen, vaikka muutoin lapsi antoi positiiviset arviot sadusta. Kohderyhmän analysoinnissa tulee huomioida myös luonnetekijät, ikäsuositukset ja lasten valmiudet käsitellä satua. Animaatioita voidaan muokata lempeämmiksi, mikäli kohderyhmässä on erityisen nuoria tai päinvastoin. Sovelluksen tulee olla monipuolinen ja tarjota erilaisiin tarpeisiin vaihtoehtoja, jotta lapset viihtyvät tuotteen parissa. Lapset, jotka eivät ole potentiaalisia Punahilkka-sadun katsojia, olisi hyvä saada mukaan tuleviin testikierroksiin kertomaan omista tarpeistaan sovellukselle. Näin myös heille voitaisiin löytää sovellukseen sopivia vaihtoehtoja kiinnostavuuden lisäämiseksi.

4.2 Menetelmien toimivuus tutkimuksessa

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimukseen valittujen menetelmien toimivuutta. Lisäksi käsitellään lyhyesti tuloksia lasten ja tutkijan välisen vuorovaikutuksen edistämisestä sekä esitietolomakkeen toimivuudesta tutkimuksessa.

4.2.1 Vuorovaikutuksen edistäminen lasten ja tutkijan välillä

Tutustuminen lasten kanssa jo ennen tutkimustehtäviä on tärkeää ja suositeltavaa vuorovaikutuksen edistämiseksi. Tutustumiskäynnit voidaan yhdistää tutkimuksen suunnittelutehtäviin päiväkodissa. Tutustumiskäyntejä toteutettiin yhteensä kaksi. Käyntien aikana tutustuttiin lapsiin, mutta samalla suoritettiin myös muun muassa aineiston valintaa ja laiteasennuksia. Käyntien tarkoitus oli lisätä lasten luottamusta tutkijaan. Lapset osallistuivat innokkaasti tutkimuksen tekoon ja houkuttelua ei pääsääntöisesti tarvittu. Vain ryhmätestaustilanteessa yksittäinen lapsi kieltäytyi, mutta lastenhoitaja sai suostuteltua hänet lopulta mukaan. Lisäksi yksittäisessä testitilanteessa toista lasta houkuteltiin testauksen aloittamiseksi.

Vuorovaikutusta edistää myös tarjotut ohjeistukset. Lapsille tulee olla selvillä tekemisen tavoitteet sekä mitä häneltä odotetaan. Jokaisen menetelmän yhteyteen kannattaa suunnitella esimerkiksi tehtävään valmistelevalle esipuhe tai lämmittelyharjoitus. Mitä hankalampi tehtävänanto on, sen syvällisempää valmistautumisen tulee olla. Kannustus tehtävien aikana on erityisen tärkeää 4–6-vuotiaiden lasten kanssa. Esimerkiksi pilottitestauksessa lapsi ei saanut lainkaan ohjeistusta. Testin aikana tuli virheitä ja lapsi turhautui. Keskeytin tilanteen ja sain lapselle: ”Tiedän, että virheet turhauttavat, mutta ne eivät johdu sinusta. On erittäin suuri apu, että testaat laitetta, jotta siitä saadaan parempi, älä lannistu!”. Lapsi sai selkeästi tästä itseluottamusta ja kun pyysin jatkamaan, hän jatkoi hyvillä mielin. Tämä oli osoitus siitä, että ohjeiden anto ja kannustus lapselle on tärkeää, erityisesti kun testi kohdistuu laitteeseen, joka saattaa sisältää paljon virheitä. Tutkimuksessa lapsille annettiin etukäteen suunniteltuja ohjeistuksia ja suoritettiin lämmittelyharjoituksia yksilökäytettävyydestä ja draamatyöpajojen alussa. Myös muiden menetelmien ohella, olisi tullut toteuttaa etukäteen suunniteltuja ohjeistuksia, jotta lapsi voi suoriutua ja hänellä on turvallinen tunne suorittaa tehtäviä.

4.2.2 Esitietolomakkeen toimivuus

Mikäli esitietolomaketta halutaan hyödyntää tutkimuksen suunnitteluvaiheessa, tulee lomakkeen täyttöön ja sen analysointiin varata riittävästi aikaa. Mikäli tarkoituksena on selvittää vain temperamenttitekijöitä, on syytä arvioida onko lomakkeen täyttö tarpeellista. Tutkimuk-

sessä lapsista täytettiin esitietolomake temperamentin kartoittamiseksi. Täytetyt lomakkeet palautettiin vasta tutkimuksen loppupuolella, jolloin niiden tiedoista ei ollut hyötyä suunnittelussa. Tutkimuksessa luonne-eroihin varauduttiin teorian perusteella. Lomakkeen tietoja voitiin hyödyntää tutkimuksessa kohderyhmän arvioinnissa muiden menetelmien rinnalla. Taulukossa 8 esitetään esitietolomakkeen toimivuus Case Punahilkan kannalta.

Miten esitietolomake toimi Case tutkimuksessa?	
Mitä hyvää?	Mitä huonoa?
<ul style="list-style-type: none"> • Antaa tietoa lapsesta (tutkimuksessa: luonteenpiirre, kulttuuritausta, tarkka ikä) • Tietoja voidaan hyödyntää kohderyhmän potentiaalinen analysoinnissa (muiden menetelmien rinnalla) • Lomake on pilottitestattavissa • Lomakkeen voi täyttää vanhempien sijasta myös päiväkodin henkilökunta (riippuen kysymyksistä) 	<ul style="list-style-type: none"> • Täyttäminen ja yksilökohtainen analysointi vaatii aikaa (varattava riittävästi) • Saadaan tietoa vain asioista joita kysytty, ei siis kerro kaikkea • Mikäli kysytään vain luonteenpiirretekijöitä, voidaan tekijöihin varautua tutkimuksessa myös teorian perusteella

Taulukko 8. Esitietolomakkeen vahvuudet ja heikkoudet.

4.2.3 Käytettävyydestä

Tutkimuksessa suoritettiin yksilö- ja ryhmäkäytettävyydesteitä. Yksilötesteitä suorittivat 4–6-vuotiaat ja ryhmätestin 5–6-vuotiaat lapset. Testien rinnalla hyödynnettiin havainnointia ja videohavainnointia. Pilottitestauksen ja täydentävän testin aikana ei suoritettu videohavainnointia.

Menetelmänä käytettävyydestä voidaan pitää Case Punahilkan tulosten perusteella toimivana. Menetelmä tuotti tietoa sovelluksen nykytilasta, kehityskohteista, lasten mielipiteistä sovelluksesta sekä kohderyhmän potentiaalista. Eryteisesti ryhmäkäytettävyydestä toi esiin ympäristön vaikutukseen liittyviä teknisiä haasteita, jotka tulee huomioida kotikäytön kannalta. Ympäristön asettamat haasteet eivät tulleet esiin yksilötestien suorituksen aikana, koska taustahäiriötekijät testistä oli poistettu. Yksilötestit taas toivat esiin sovellusvirheet, jotka vaativat vielä kehitystyötä, koska ne toistuivat useissa testeissä. Kaikki lapset keskittyivät käytettävyydestä. Yksilötestin toisessa testitehtäväosiossa kaksi lasta kieltäytyi testistä, mutta tämä ei kuitenkaan vaikuttanut merkittävästi tuotekehityksen tuloksiin.

Käytettävyydestin pilotointi on suositeltavaa. Tutkimuksessa ennakolta toteutettu pilottitesti tuotti hyödyllistä tietoa, etenkin ohjeistuksen tärkeydestä lapselle (esimerkki luvussa 4.2.1), mutta myös laitteiden fyysisestä sijoittamisesta. Ilman pilottitestiä päiväkodissa olisi kulunut turhaa aikaa säätöjen ja sijaintien etsimiseen. Pilottikäytettävyydesti toteutettiin kahdesti, jotta säädöistä varmistuttiin.

Käytettävyydestauksen aikaiseen ohjaukseen tulee kiinnittää huomiota erityisesti 4-vuotiaiden lasten kanssa. Tutkimuksessa suullisten ohjeiden lisäksi 4-vuotiaalle tarjottiin myös esittävää ohjausta. Muille lapsille riittivät suulliset ohjeet. Sukupuolella ja luonnetekijöillä ei ollut vaikutusta testitulanteen kulkuun, tosin yksittäistä arkaa tyttölästä tuli suostutella testissä interaktiivisten toimintojen kokeiluun ensimmäisellä kerralla. Kannustuksen jälkeen tyttö innostui ja suoritti testiä intensiivisesti. Lisäksi toista poikalasta tuli suostutella ryhmäkäytettävyydestiin mukaan. Osallistuttuaan poika suoritti testiä ryhmän mukana, mutta oli hiukan levoton.

Havainnointimenetelmän toimivuudesta tutkimuksessa on hyvä todeta, että se toimii hyvin muiden menetelmien rinnalla, kuten Saariluoma ym. (2010, 190) ovat todenneet. Tutkimuksessa käytettävyydestin havainnointiin suunnitellut lomakkeet olivat yksinkertaiset ja toimivat. Muistiinpanot tehtiin lomakkeille tutkimuksen aikana merkein, ei tekstinä. Yksinkertaiset lomakkeet nopeuttivat myöhemmin myös videotallenteiden käsittelyä. Itse videotallenteet auttoivat käytettävyydestauksen kokonaisuuden hahmottamisessa. Ilman videohavainnointia ei ongelmakohtien tarkempi analysointi olisi ollut mahdollista. Tämä tukee myös Mooij ym. (2005, 154–155) näkemystä havainnoinnista. Videohavainnointi on edellytys kehitysehdotusten tekemiseksi. Lisäksi testien päätteeksi käyty keskustelu päiväkodin lastenhoitajan kanssa vahvisti tutkijan havaintoja tilanteista.

Taulukossa 9 esitetään käytettävyydestausmenetelmä ja sen havainnoinnin toimivuus Case Punahilkkan kannalta. Arvioinnissa tulee huomioida, että Case Punahilkassa tutkittiin lasten ensireaktioita, jolloin sovellukseen kohdistuvat testit olivat ainutkertaisia ja lapsille ei tarjottu mahdollisuutta sovelluksen käyttöön vapaasti. Ryhmäkäyttöön sovellusta ei ollut suunniteltu.

Miten käytettävyydestimenetelmä ja sen havainnointi toimi Case tutkimuksessa?	
Mitä hyvää?	Mitä huonoa?
<ul style="list-style-type: none"> • Menetelmät toimivat hyvin 4–6-vuotiaiden kanssa • Auttavat löytämään sovellusvirheet ja arvioimaan suunnitteluratkaisun toimivuutta • Kertovat missä tarvitaan ohjausta • Kertovat miten käyttävät sovellusta • Nähdään käyttöolosuhteiden vaikutukset • Antaa tietoa kohderyhmästä • Käytettävyydesti ja siinä hyödynnettävät havainnointivälineet voidaan pilotoida • Videohavainnointi on edellytys parannusehdotusten tekemiseksi • Havaintomuistiinpanot auttavat analysoinnissa ja videotallenteiden nopeammassa käsittelyssä • Videolta mahdollista havainnoida sanattomia ja sanallisia viestejä 	<ul style="list-style-type: none"> • Pienellä määrällä testejä ei välttämättä löydetä kaikkia sovellusvirheitä • Havaittuja virheitä ei saatu heti korjattua • Avustettuna ei nähty miten oikeasti pystyisivät käyttämään sovellusta • Ei kerro minkälaista ohjausta tarvitsisivat tai minkälaista termistöä käyttäisivät • Ei kerro miten haluaisivat käyttää sovellusta • Ei nähty kuinka kauan viihtyisivät sovelluksen parissa • Ryhmätestauksessa osallistuminen ei tasapuolista (yksi ohjaa) • Eleiden havainnointi ja analysointi työlästä

Taulukko 9. Käytettävyydestausmenetelmän ja havainnoinnin vahvuudet ja heikkoudet.

4.2.4 Haastattelutekniikat

Tutkimuksessa suoritettiin yksilö- ja ryhmähaastatteluita. Yksilöteemahaastatteluita suorittivat 4–6-vuotiaat, ryhmäteemahaastatteluita sekä avoimia yksilöhaastatteluita 5–6-vuotiaat lapset. Haastatteluissa vastaukset kirjattiin käsimuistiinpanoilla taulukoihin.

Menetelmänä teemahaastatteluita voidaan pitää Case Punahilkkan tulosten perusteella toimivana. Se tuotti tietoa sovelluksen kehityskohteista, lasten mielipiteistä sovelluksesta ja kohderyhmän potentiaalista. Yksilöhaastattelut toivat enemmän tietoa lasten mielipiteistä ja auttoivat kohderyhmän potentiaalin arvioinnissa. Näiden tulosten perusteella muun muassa sovelluksen ikäryhmän arviointi oli mahdollista. Ryhmähaastattelut taas toivat enemmän kehitysehdotuksia sovellukselle, muun muassa laitteen käyttöön liittyviä. Yksilöhaastatteluihin nähden ryhmähaastattelu oli tilanteena avoimempi. Tähän saattoi positiivisesti vaikuttaa kavereiden läsnäolo, jolloin kehityskohteitakin nousi esiin. Avoimet kysymykset teemahaastatteluissa sekä avoin yksilöhaastattelu (muistaminen) eivät tuottaneet tutkimuksen kannalta merkittävää informaatiota.

Haastattelut ovat hyvä pilotoida etukäteen. Pilotilla varmistetaan erityisesti kysymysten yksinkertaisuus, ymmärrettävyys ja toimivuus. Muistamiseen liittyviä kysymyksiä tutkimuksessa ei pilotoitu. Pilotin suorittaminen olisi todennäköisesti vaikuttanut haastattelun sisältöön tai toteutukseen.

Useimmat haastattelutekniikoista toimivat tutkimuksessa hyvin 5–6-vuotiaiden lasten kanssa. Helpoimpia kysymyksiä lapsille olivat hymiömittari ja kyllä/ei-kysymykset. Näissä lapset vastasivat monipuolisesti äärilaitoja käyttäen. Tulos on poikkeava Readin ja MacFarlanen (2006, 84) esittämiin tuloksiin nähden. He toteavat hymiömittarista, että alle 7-vuotiaat lapset antavat helposti korkeammat arviot asteikolla kuin vanhemmat lapset. Tässä tutkimuksessa kahta ylintä arviota käytettiin 45 kertaa, kun taas kahta alinta vain kahdeksan (8) kertaa. Lukujen perusteella tulos vaikuttaa vastaavalta kuin Read ja MacFarlanen tulos. Tätä varmistamaan olisi tutkimukseen hyvä lisätä oletusarvoltaan negatiivisia kysymyksiä. Pilottitestauksen jälkeen myös tutkijan ajatus oli, ettei lapsi osaa käyttää kuin kolmea ylintä hymiötä. Tästä syystä tutkimukseen lisättiin susi-aiheinen kysymys, joka muutti tutkijan ennakkokäsitystä. Tutkimuksessa kolme (3) negatiivista vastausta kohdistuivat susi hahmoon, minkä oletusarvoisesti tulikin saada myös negatiivisia arvioita. Susi-aiheiseen kysymykseen positiivisen vastauksen antoivat kaksi (2) vanhinta tutkimukseen osallistunutta lasta. Toinen heistä kertoi jännittäviensä satujen olevan mielekkäitä, minkä vuoksi positiivinen vastaus susi-aiheiseen kysymykseen oli luonnollinen. Tutkimuksessa negatiivisia arvioita sovelluksen interaktiivisuudesta tuli yhteensä kolme (3) sekä yksin suorittamisesta kaksi (2). Kyllä/ei-kysymyksistä Read ja MacFarlane (2006, 82) toteavat lasten vastaavan helpommin kyllä, riippumatta mitä ajattelevat. Tässä tutkimuksessa tulos oli täysin päinvastainen. Lapset antoivat sekä kyllä- että ei-vastauksia yhteensä 23 kertaa.

Tutkimuksessa hymiömittari toimi myös 4-vuotiaan kanssa, mutta lapsi vaati enemmän ohjausta kuin toiset. Hymiömittarin asteikon käyttö tuotti lapselle hankaluuksia, vaikka hän vastasi lopulta monipuolisesti sitä käyttäen. Asteikko saattaa olla vaikea hahmottaa, vaikka lapsi ymmärtäisikin sanojen ”hauskaa” ja ”tylsää” merkityksen. Mittariston keskimmäistä vaihtoehtoa ei vastauksissa käytetty, koska lapsi vastasi aina joko enemmän ”tylsää” tai ”hauskaa” tutkijan tarkentavasta kysymyksestä johtuen. Lisäksi 4-vuotiaalla saattoi olla enemmän vaikeuksia ymmärtää kysymysten sisältö, kuin vanhemmilla lapsilla. Kun vertaa tutkimuksessa ristiin annettuja kyllä/ei- ja hymiömittarivastauksia, 4-vuotiaalta löytyy ristiriitainen vastaus samansisältöisestä kysymyksestä. Lapsi sanoo, että olisi halunnut interaktiivisuutta enemmän, mutta toisaalta hymiömittarilla osoittaa, että pitää interaktiivisuutta ”todella tylsänä”. Interaktiivisuudesta käytettiin sanaa ”osallistuminen satuun”. Kirmanen (1999, 202) onkin todennut, että haastattelun sanavalintoihin tulee kiinnittää lasten kanssa erityistä huomiota.

Avoimet kysymykset ja muistamiseen liittyvä haastattelu eivät tuottaneet tutkimuksessa tuloksia. Tekniikat voivat olla 4–6-vuotiaille liian vaikeita tai he eivät ymmärtäneet kysymyksiä. Tähän voi vaikuttaa myös kielen kehitys. Muistamiseen liittyviin kysymyksiin osasi vastata vain 6-vuotias poika. Saattaa siis olla, että alle 6-vuotiaiden kehitystaso on kypsymätön menneiden muisteluun. Tulos on poikkeava verrattuna Read ja MacFarlane (2006, 82) tutkimukseen, jossa he pitivät menetelmää erittäin toimivana. Tosin heidän kysymykset oli muotoiltu hieman eri muotoon (”Kerro minulle mitä tapahtui?”).

Sukupuoli- ja luonne-erot näkyivät vahvimmin ryhmähaastattelun tuloksissa. Yksittäisessä kysymyksessä vaikutti siltä, että tytön antama vastaus myötäili poikien vastauksia. Tällöin tyttö vastasi viimeisenä, kun taas muuten aina ensimmäisenä. Tyttö oli osoittanut arkuutta myös aiemmissa tehtävissä. Poikiin puolestaan edeltävät vastaukset eivät vaikuttaneet, koska poikien antamat vastaukset saattoivat erota edeltävästä vastauksesta. Tutkimukseen osallistuneet pojat olivat reippaita. Taulukossa 10 esitetään haastattelumenetelmän ja sen eri tekniikoiden toimivuus Case Punahilkan kannalta.

Miten haastattelumenetelmä- ja sen tekniikat toimi Case tutkimuksessa?	
Mitä hyvää?	Mitä huonoa?
<ul style="list-style-type: none"> • Haastattelu auttaa kertomaan mielipiteitä kysytyistä asioista • Toimii hyvin täydentävänä menetelmänä, tuloksia kannattaa verrata muilla menetelmillä saatuihin tuloksiin • Haastattelut ovat pilotoitavissa • Päiväkoti paikkana sopii haastatteluihin • Hymiömittaria, hauskuusmittari, kyllä/ei-kysymykset ja ryhmähaastattelu toimivat hyvin 5–6-vuotiaiden kanssa • Taas-taas-tila toimii hyvin 4–6-vuotiaiden kanssa (perustuu 1 kysymykseen) • Strukturoitujen kysymysten vastauksia on helppo verrata keskenään • Havainnoinnin perusteella hymiömittari vaikutti mielekkäältä haastattelutavalta 	<ul style="list-style-type: none"> • Hymiö- ja hauskuusmittari vaativat 4-vuotiaan kanssa ohjausta • Kysymysten sisällön ymmärtäminen 4-vuotiaalle haastavampaa • Avoimet kysymykset ja muistamiseen haastattelu ei tuottanut tuloksia 4–6-vuotiaiden kanssa

Taulukko 10. Haastattelumenetelmän vahvuudet ja heikkoudet.

4.2.5 Draamatyöpajat

Tutkimuksessa suoritettiin kolme draamatyöpajaa. Työpajassa ”Purnaustuokio” oli mukana neljä 5–6-vuotiasta lasta. Työpajoissa ”Toive ja unelmatuokio” ja ”Improvisoitu draamatyöpaja” mukana olivat viisi 4–6-vuotiasta lasta. Työpajojen rinnalla hyödynnettiin videohavainnointia.

Menetelmänä draamatyöpajoja voidaan pitää Case Punahilkkan tulosten perusteella toimivina. Menetelmä tuotti tietoa lasten mielipiteistä sovelluksesta, sen kehityskohteista ja kohderyhmän potentiaalin arviointiin. ”Purnaustuokio” toi esille lasten mielipiteitä sovelluksesta hie-man vastaavalla tavalla kuin ryhmähaastattelut. Erityisesti ”Toive ja unelmatuokio” toi esille lasten mieltymysten kohteita ja ideoita erilaisten hahmojen toiminnoille. Nämä auttoivat kohderyhmän potentiaalin arvioinnissa. ”Improvisoitu draamatyöpaja” toi erityisesti vinkkejä draamatyöpajojen toteutukseen, mutta myös hahmon toimintoja. Työpajoista saadut tulokset eivät suoraan kehittäneet nykyistä satusovellusta eteenpäin, vaan toimivat inspiraation lähteenä suunnittelulle. Draamatyöpajoja, niiden sisältöjä tai ohjeita ei tutkimuksessa pilotoitu. Tutkija kuitenkin kysyi pilottitestaajan mielipidettä käsinukeista. Lapsi kertoi, että käsinuket ovat tyhmiä, koska piti niitä epätodellisina. Tästä huolimatta tutkimuksessa hyödynnettiin käsinukkeja.

Draamatyöpaja menetelmä toimi hyvin 4–6-vuotiaiden lasten kanssa. Myös työpajoissa hyödynnetyt käsinuket toimivat hyvin. Niiden avulla lapset oli helppo temmata mukaan leikkiin. Lisäksi kirjeiden muodossa annetut ohjeet innostivat heitä. Ensimmäisellä kerralla lapset luulevatkin löytäneensä aarrekartan (kuva 10). Lyhyissä työpajoissa (alle 15 min) he pysyivät intensiivisesti mukana koko harjoituksen ajan. ”Toive ja unelmatuokiossa” toteutettu näytelmä-lämmittely ja ”Improvisoitu draamatyöpaja” innostivat lapsia erityisesti. Merkittävin tulos olikin, että kun lapset toimivat ryhmänä ja pääsivät aktiivisesti osallistumaan tekemiseen, pysyivät he intensiivisesti mukana toiminnassa. Tekeminen innosti ja lapset pystyivät tasapuolisemmin osallistumaan siihen. Myös kuvat auttoivat lapsia keskittymään ja konkretisoimaan käsiteltävää asiaa. Positiivista oli myös 4-vuotiaan lapsen aktiivinen panos ideoinnissa. Hän oli jopa niin aktiivinen, että häntä tuli rauhoitella ja pyytää antamaan suunvuoroa muillekin. Työpajoissa sääntöjä hyvistä tavoista ei sovittu etukäteen, kuten Kotka (2011, 24) suosittelee. Harjoitteissa ei toisaalta ollut havaittavissa, että lapset olisivat moittineet toistensa ideoita, mikä oli positiivista.



Kuva 10. Ohjeistus lapsille ”Purnaustuokiassa”.

Draamatyöpajoista erityisesti ”Improvisoitua draamatyöpajaa” kannattaa hyödyntää ja soveltaa tuotekehityksessä 4–6-vuotiaiden lasten kanssa. Menetelmässä ohjeistus annettiin hiukan toisin kuin aiemmissa työpajoissa, mutta kun lapset pääsivät alkuun, alkoivat he itse kehittää tarinaa eteenpäin ja esittää liikkeitä keksimillään tavoin. Työpajan aikana lapset hyödynsivät ääntä ja liikkeitä; he ohjaavat tarinan sammakon metsään ja sitten veteen lammen äärelle. Sammakko liikkuu pomppien, syö ötököitä kielellä ja juo lammesta litkimällä.

Vaikka työpajojen kokemukset olivat positiivisia, oli niiden aikana havaittavissa myös haasteita. Työpajassa ”Purnaustuokio” haasteeksi muodostui, etteivät lapset osanneet valittaa omaaloitteisesti. Heitä tuli johdatella kysymysten kautta tiettyihin teemoihin, jotka käytettävyydestien ja haastattelujen aikana olivat nousseet kriittisessä valossa esiin. Kysymysten kautta lapset pystyivät osallistumaan valittamiseen.

Erityisen haastava oli ”Toive ja unelmatuokio”, jossa tarinoinnin tuli tapahtua kuvien avulla. Niitä oli liikaa ja valikointiin meni aikaa. Lapset myös sekoittivat kuvat ja tarinoinnin ensin nukketeatteriin, mikä viittasi siihen, että työpajan ohjeistus oli ollut riittämätön. Kun päästiin tarinointiin, jokainen lapsi halusi oman hahmon esittävän tarinan päähenkilöä. Koska tästä oli hankalaa päästä eteenpäin, tutkija päätti yksinkertaistaa tehtävää ja tarinan luonnista luovuttiin. Kehittäminen työpajassa jäikin lopulta yksittäisiin hahmoihin, jotka eivät liittyneet yhtenäiseen tarinaan. Työpajassa kehitystä toteutettiin seuraavissa kategorioissa: toiminta, tunteet ja äänet. Helpoin näistä lapsille oli toiminta, jossa he osasivat itsenäisesti keksiä hahmoille tyypillisiä liikkeitä. Lapset myös näyttivät eriäviä liikkeitä samasta hahmosta. Tunteet ja äänet olivat hankalimmat kokonaisuudet. Lapset eivät ymmärtäneet, mitä tunteilla tarkoitettiin ennen kuin asiaa käsiteltiin. Tunteista esille nousivat viha (irvistys) ja iloisuus (hymy). Äänistä lapset totesivat heti, ettei hahmon kanssa voi keskustella, koska kyseessä oli vain satu. Tässä vaiheessa lapset alkoivat olla väsyneitä, eivätkä jaksaneet enää keskittyä. Tarinoinnin jatkaminen ei olisi tuottanut tuloksia, joten tutkija päätti sen.

Kyseinen työpaja oli pisin ja rankka lapsille, mutta myös tutkijalle itselleen. Työpajan loppupuolella pojat harhautuivat helposti muihin tekemisiin etenkin, kun tytöt tarinoivat ja keskustelut koskettivat prinsessoja tai naimisiinmenoa. Tällöin poikia tuli kehottaa takaisin tekemisen pariin. Työpajan runko oli käsitelty etukäteen päiväkodin lastenhoitajan kanssa ilman erityisiä toiveita. Työpajan aikana lapset eivät osallistuneet ideointiin tasapuolisesti, vaan yksi lapsista jättäytyi taka-alalle, mutta toisaalta lapsi oli osoittanut arkuutta myös aiemmissä tehtävissä. Lapsi vaati kannustusta, jota harjoitteen aikana tarjottiin. Taulukossa 11 on esitetty draamatyöpajamenetelmän toimivuus Case Punahilkan kannalta.

Miten draamatyöpajamenetelmä toimi Case tutkimuksessa?	
Mitä hyvää?	Mitä huonoa?
<ul style="list-style-type: none"> • Draamatyöpajoista etenkin draamamenetelmä toimi erityisen hyvin 4–6-vuotiaiden kanssa. Myös käsinuket kiinnostavat. • Toiminnallisuus, näytteleminen, kartat innostavat lapsia (lapset keskittyvät intensiivisesti). • Lapsien on helppoa samaistua kuvien kautta hahmoihin. • Lapsia tulee kannustaa tekemiseen mukaan, jotteivät koe oloaan ulkopuolisiksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ohjeistukset tulee antaa suullisesti ja pienissä osissa. Visualisoinnin hyödyntäminen on tärkeää. • Isosta määrästä kuvia, lapsien on vaikea valita sopivat. • Valittaminen vaatii ohjausta. • Yhteisen tarinan luonti kuvien pohjalta ei onnistunut, kontekstisidonnaisuus. • Draamatyöpajojen ohjauksesta tulee sopia selkeät säännöt vetäjien kesken, lastenhoitajien parempi hyödyntäminen.

Taulukko 11. Draamatyöpajamenetelmien vahvuudet ja heikkoudet.

5 Johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida osallistuvien menetelmien soveltuvuutta vuorovaikutussuunnitteluun. Tämä luku jakautuu neljään alalukuun. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään tutkimuksen keskeisiä johtopäätöksiä ja vastataan tutkimuskysymykseen eli miten osallistuvat menetelmät soveltuvat vuorovaikutussuunnitteluun 4–6-vuotiaiden lasten kanssa. Toisessa alaluvussa käsitellään jatkotutkimusaiheita. Kolmannessa alaluvussa käsitellään tutkimuksen arviointiin liittyviä tekijöitä, kuten aineiston analysointia, tutkimuksen eettisyyttä ja vakuuttavuutta. Viimeisessä alaluvussa, joka päättää tutkimuksen on tutkijan pohdintaosuus.

5.1 Keskeiset johtopäätökset ja tutkimuskysymykseen vastaaminen

Tutkimuksessa testattu kehityksen alainen sovellus oli konseptisuunnitteluvaiheessa. Sovellus oli suunnittelijoiden innovoima ja toteuttama. Tutkimukseen valittuja menetelmiä ei ollut käytetty tai käyttäjiä ei ollut kuultu tuotekehityksessä aiemmin. Sovelluskehittäjien toiveena olikin saada ensikokemukset sovelluksen käytöstä ja sen nykytilasta. Konseptisuunnitteluvaiheen riskinä on usein se, että tuotteen alkuehdot ja rajoitukset on suunniteltu valmiiksi (Hyysalo 2009, 55–56). Saariluoma ym. (2010, 115) korostavatkin, että tällöin sitoutuminen alkuperäisiin ratkaisuihin on tapahtunut ja riski niistä kiinnipitämiseen on suuri. Tutkija oli sovellusta kehittävässä yritykseen nähden ulkopuolinen, jolloin sitoutumista sovelluksen vaatimukseen ei tutkimuksessa lähtökohtaisesti ollut.

Tutkimus oli tarpeellinen tuotekehityksen tässä vaiheessa, jotta kohdataan potentiaaliset käyttäjät, ennen kuin tuotekehityksessä siirrytään eteenpäin. Käyttäjakeskeisyys korostuu tuotekehitysprojektin alkuvaiheessa, kertoo Hyysalo (2006, 6–10; 55–58; 86–89). Hän kertoo, että keskeistä on, että käyttäjät itse pystyvät esittämään vaatimuksiaan ja tarpeitaan tuotekehitystyössä. Vuorovaikutussuunnittelussa lähtökohtana onkin yksittäisen käyttäjän käyttökokemus (Jokela 2010, 88–95). Tutkimukseen valitut menetelmät olivat lähtökohtaisesti käyttäjakeskeisiä ja lapset itse toivat esiin menetelmien avulla tarpeitaan, ajatuksiaan ja mieltymyksiään sovelluksesta. Tutkimusmenetelmien suunnittelussa hyödynnettiin käyttökokemuksen arviointiin soveltuvaa standardia ISO 9241-210 Jokelan (2010) mukaisesti. Huotari ym. (2003, 18) ovat todenneet, että tuotekehitystyössä standardit antavat mahdollisuuden asettaa vaatimuksia. Standardi toimi erityisen hyvin tutkimuksessa vaatimusten asettajana. Sen avulla saatiin monipuolisesti tietoa lasten käyttökokemuksista.

Tutkimuksessa lapset toimivat ensisijaisesti käyttäjinä, joita Druinin (2002, 3) mukaan yrittää ymmärtää useiden menetelmien avulla. Kun tavoitteena on käyttäjän ymmärtäminen, soveltuvat tähän tarkoitukseen erityisen hyvin draamatyöpajat, mutta haastatteluiden ja käytettävyydestien havainnointia ei pidä unohtaa. Ilman näitä draamatyöpajoissa tietojen syven-

tyminen ei olisi ollut mahdollista. Näin ollen lapset eivät toimineet tutkimuksessa pelkästään käyttäjinä vaan Druinin (2002, 3) mukaan myös testaa-jina ja tietolähteinä. Hän täsmentää, että testaa-jan on usein tarkoitus muuttaa tavoitteita. Tässä tutkimuksessa lapset eivät muuttaneet tavoitteita, vaan ensikosketuksessa sovelluksen kanssa loivat niitä sekä lisäsivät vaatimuksia suunnittelutyöhön. Tiedonantajina lapset taas toimivat ennen kaikkea idealähteinä ja arvioijina. Idealähteinä toimiminen oli lapsille helpointa ryhmätilanteissa, joissa kavereiden tuki auttoi lapsia avautumaan paremmin kuin yksilötilanteissa.

Vuorovaikutussuunnittelun perusidea on se, että tuotekehitystyötä jatketaan iteratiivisesti yhteistyössä kunnes vaatimukset tuotteelle täyttyvät (Jokela 2010, 90). Myös Druin (2002, 3) puhuu lapsista suunnittelukumppaneina, jolloin he toimivat tuotekehityksen tukena, läpi koko suunnitteluprosessin. Vuorovaikutussuunnittelussa kyse on siis lopulta oppimisesta. Vain oppimalla päästään parempaan lopputulokseen. Case Punahilkassa tuotekehitys on vasta alussa, joten projektissa on hyvät edellytykset sitoa lapset prosessiin suunnittelukumppaneina. Suunnittelijoiden kannattaa hyödyntää lapsia ja toteuttaa erivaiheissa projektia uusia testikierroksia, yhdistettynä syvällisempää tietoa hakeviin menetelmiin, kuten draamatyöpajoihin. Suunnittelijoiden kannattaa hyödyntää tuotekehityksessä lapsia, koska tuotteen käyttöä koskeva käyttäjän näkemys, voi erota suunnittelijan näkemyksestä. Tällä tarkoitan sitä, että sovelluksessa käytettävyysongelmat saattavat johtua usein siitä, etteivät suunnittelijat ole ymmärtäneet käyttäjiä, minkä vuoksi näkökulma eroaa. Esimerkiksi sovelluksessa käytetty termistö on haastava lasten kanssa. Lapset ottavat usein asiat sanatarkasti, kun suunnittelussa tämä ei ole ollut tarkoitus.

Lapset kannattaa ottaa mukaan vuorovaikutussuunnitteluun. Vain suunnittelijan mielikuvitus on rajana lasten ideoiden keräämiseen. Tutkimustyössä mukana olevilta henkilöiltä vaaditaan ennen kaikkea heittäytymistä. Lapsia on helppo innostaa mukaan lennokkasiinkin ideoihin. Lasten leikkimielisyyttä kannattaa hyödyntää menetelmien kokeilussa, he eivät takerru siihen, että suunnittelutyössä epäonnistuttaisiin. Aina voi muuttaa suunnitelmaa ja kokeilla uudelleen. Eli vaikka lapsia pidetään yleisellä tasolla haastavana joukkona, ovat he toisaalta helppoja suunnittelukumppaneita. Heidän kanssaan on helppoa lähteä kokeilemaan erilaisia tekniikoita. Suunnittelussa tulee huomioida, että tekniikat eivät ole liian vaativia, vaan soveltuvat lapsille. Tässä on hyvä huomioida niin ikä- kuin luonnetekijät. Tämä voidaan tutkimuksessa varmistaa hyvin esimerkiksi pilotoimalla menetelmiä.

5.1.1 Mitä tuloksia menetelmillä saatiin?

Tutkimuksessa lasten ymmärtäminen tapahtui useilla käyttäjakeskeisillä menetelmillä. Tutkimuksessa useat menetelmät muodostivat menetelmätriangulaation, jolla syvennettiin tutkimuksessa ymmärrystä lasten ja teknologiasovelluksen vuorovaikutuksesta. Tutkimuksen hermeneuttista kehää syvennettiin näin usealla menetelmällä, useassa eri vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa yksilönä suoritettujen käytettävyydestien ja haastatteluiden avulla syvennettiin ymmärrystä lasten ja sovelluksen vuorovaikutuksesta. Koska kohderyhmästä haluttiin lisää tietoa, tutkimusta syvennettiin avoimella yksilöhaastattelulla. Tämä ei tuonut tutkimuksessa lisätietoa. Seuraavassa vaiheessa suoritettu ryhmäkäytettävyydesti ja -haastattelu syvensivät ymmärrystä lasten ja sovelluksen vuorovaikutuksesta, sekä toi uusia kehityskohteita esiin. Viimeisessä vaiheessa draamatyöpajoja hyödynnettiin sovelluksen kehityskohteiden selvittämiseksi. Vaihe ei tuottanut täysin haluttua tulosta, mutta menetelmien soveltuvuudesta vuorovaikutussuunnitteluun saatiin hyvää informaatiota. Menetelmien monipuolinen käyttö auttoi tutustumaan lapsiin paremmin ja antoi tuotekehitykselle lisätietoa sen potentiaalisista käyttäjistä. Kokonaiskuvaa syvennettiin näin jokaisella menetelmällä ja niillä saatujen tulosten perusteella. Taulukossa 12 on esitetty menetelmät, niiden tavoitteet sekä mitä tuloksia menetelmillä tutkimuksessa saatiin. Menetelmä sarakkeessa on esitetty myös mihin käyttäjakeskeisiin menetelmiin tiedonkeruu lukeutuu Haningtonin (2003, 13) mukaan.

Menetelmä (Hanington)	Tavoite	Mitä tietoa saatiin
Yksilönä suoritettu käytettävyydesti (sovelletut) yhdistettynä teema-haastatteluun (perinteinen).	Mikä on sovelluksen nykytila? Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen? Mitkä ovat sovelluksen kehityskohteet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä?	Käytettävyydestillä saatiin tietoa sovelluksen toimivuudesta (virheet), sovelluksen käytöstä ja ohjauksen tarpeesta. Sovelluksen nykytilan arviointi toi kehityskohteita. Haastattelut toivat esiin lasten mielipiteet sovelluksesta, siihen kohdistuvista odotuksista sekä kokemuksista, mikä auttoi erityisesti kohderyhmän potentiaalinen arvioinnissa yhdessä käytettävyydestien havainnoinnin kanssa.
Yksilönä suoritettu avoin haastattelu (perinteinen).	Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä?	Haastattelutekniikka muistamisesta ei osoittautunut tutkimuksessa toimivaksi ja se ei tuottanut tutkimuksen kannalta lisätietoa.

Ryhmänä suoritettu käytettävyydesti (sovelletut) yhdistettynä teemahaastatteluun (perinteinen).	Mikä on sovelluksen nykytila? Miten lapset ottavat vastaan sovelluksen? Mitkä ovat sovelluksen kehityskohdet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä?	Ryhmässä suoritettu käytettävyydesti toi erityisesti tietoa sovelluksen käyttöympäristöstä mitä yksilötestit eivät tuottaneet. Haastattelu toi esiin ryhmäkäyttöön liittyvät mieltymykset sekä useita kehityskohdetta sovellukseen, jotka eivät nousseet yksilöhaastatteluissa. Myös kohderyhmän kokonaisarviointissa tuloksia voitiin hyödyntää. Ryhmäkäytettävyydesti ja haastattelu eivät tuoneet ideoita ryhmäkäyttöön liittyen.
Draamatyöpajat (innovatiiviset).	Miten lapset ottavat vastaan sovellukset? Mitkä ovat sovelluksen kehityskohdet? Mikä on sovelluksen potentiaalisin kohderyhmä?	Työpajojen avulla selvisi lasten näkemyksiä sovellukseen liittyen, toisaalta useimmat asioista olivat nousseet jo aiemmin esille ryhmähaastatteluissa. Työpajat tuottivat yksittäisiä ideoita tuotekehitykseen esimerkiksi ryhmäkäyttöön liittyen, mutta sitäkin enemmän inspiraation lähteitä suunnitteluun. Ne toivat myös erityisesti lasten mieltymyksistä tietoa, mikä vaikutti erityisesti kohderyhmän arviointiin. Erityisen hyvää informaatiota menetelmät toivat tulevien työpajojen suunnitteluun.

Taulukko 12. Osallistavilla menetelmillä saavutetut tulokset.

5.1.2 Miten osallistavat menetelmät soveltuvat 4–6-vuotiaiden lasten kanssa toteutettavaan vuorovaikutussuunnitteluun?

Käytettävyydestauksessa lähtökohtana oli arvioida sovelluksen nykytilaa ja ymmärtää paremmin käyttäjää. Tutkimuksessa tämä tapahtui havainnoinnin avulla vapaan testauksen aikana. Tuloksia haluttiin parantaa yhdistämällä menetelmään haastattelut ja videohavainnointi. Haastattelut kuvastaisivat parhaiten lasten tuntemuksia sovelluksesta, kun taas videohavainnointi mahdollistaisi tutkijaa palaamaan havaintojen pariin lisätulkintojen tekemiseksi.

Käytettävyydesteissä lapset 4–6-vuotta toimivat hyvinä suunnittelukumppaneina ja inspiraation lähteinä suunnittelulle. Käytettävyydestit paljastivat virheitä sekä yhdessä haastatteluiden kanssa toivat ajatuksia tuotekehitykseen. Merkittävin tulos olikin, että vain sovelluksen

nykytilan selvittäminen mahdollistaa kehitysehdotusten tekemisen. Lisäksi lasten haastattelut paljastivat sovellukseen kohdistuvaa odotusarvoa suhteessa kokemukseen sekä heidän ajatuksiinsa sovelluksesta kysytyistä asioista. Varsinaisia kehitysehdotuksia yksilöhaastattelut eivät tuottaneet, kun taas ryhmähaastattelut sekä käytettävyydestien havainnointi kylläkin.

Käytettävyydestauksissa sekä haastatteluissa hyödynnetyt tekniikat, etenkin hymiö- ja hauskuusmittarit toimivat lasten kanssa hyvin. Tutkimuksessa 4-vuotias lapsi tarvitsi menetelmien aikana tukea eniten. Käytettävyydestin aikana ohjaus 4-vuotiaan kanssa oli ohjeiden lisäksi visuaalista, sekä hymiömittarin käytössä ohjaavaa (enemmän tylsää vai hauskaa), joiden avulla lapsi pääsi eteenpäin. Haastavimmat haastattelutekniikat lapsille olivat avoimet kysymykset sekä avoin yksilöhaastattelu (muistaminen), joka toimi vain 6-vuotiaan lapsen kanssa. Höysniemi (2006, 23–25) on todennut, että lapset ovat kehittämisessä haastava joukko, koska heidän taitonsa ovat jatkuvassa kehityksessä. Haastavuus näkyi energisten, araan ja nuorimman lapsen parissa työskennellessä. Energiset lapset olivat levottomampia, arkaa tuli houkuttella ja nuori vaati erilaista ohjausta toisiin lapsiin nähden. Nämä eivät kuitenkaan muodostuneet tutkimuksessa esteeksi.

Yhteissuunnittelumenetelmien eli draamatyöpajojen lähtökohtana olivat luovat suunnittelukeinot yhdessä lasten kanssa. Näiden tarkoituksena oli tuottaa konkreettista materiaalia suunnitteluun, joihin suunnittelijoiden olisi helppo samaistua. Draamatyöpajoja oli kolme erilaista, joissa lapset valittivat ja kehittivät. Videohavainnointi mahdollisti tutkijaa palaamaan havaintojen pariin, koska menetelmän aikana muistiinpanojen tekeminen oli mahdotonta.

Työpajoissa oli havaittavissa, että lapset tarvitsivat täsmällistä ohjausta, mielellään visuaalista, ja tekeminen tulisi pilkkoa pieniin osiin. Toisaalta visuaalisia välineitä on hyvä rajoittaa, tutkimuksessa kuvien iso määrä ei helpottanut lasten valintojen tekemistä. Myös ohjaajien roolijaoista tulisi sopia tarkasti etukäteen, esimerkiksi lastenhoitajien hyödyntäminen vetäjänä voisi helpottaa lasten luottamuksen saantia ja harhautumista muihin tekemisiin. Systemaattisessa läpikäynnissä lastenhoitajien kanssa, olisi saattanut myös nousta menetelmiin parannusehdotuksia. Mikäli työpaja ei sisältänyt riittävästi toimintaa tai lapsi ei ollut kiinnostunut aiheesta, ajautui tämä helposti muiden tekemisten pariin.

Toisaalta draamamenetelmä, jossa hyödynnettiin pelkästään näyttelemisen keinoja, oli hitti. Lapsia tuli ohjata vain hetki, minkä jälkeen lapset pystyisivät itse luomaan: kontekstia, siihen liittyvää tarinaa, toiminnallisuutta sekä kertomaan mieltymyksistään itselleen sopivalla tavalla. Lapset pystyivät kaikki osallistumaan intensiivisesti tekemiseen, eivätkä eksyneet muuhun toimintaan. Draamamenetelmät tarjoaisivat mahdollisuuden suunnitella sovellusta täysin lapsen tarpeisiin sopivaksi. Tämä tukee Mehdon (2008, 24–25) ajatusta draamametodien tuottamasta kokemuksellisesta, emotionaalisesta ja yhteisöllisestä tiedosta, mikä täydentää muilla

menetelmillä saatuja tietoja. Hän kertoo, että draamametodit auttavat vuorovaikutuksen syntymisessä ja osallistujat voivat ilmaista itseään vapaammin. Merkittävin tulos työpajoista olikin, ettei toiminnallisuuksia tule kehittää lasten puolesta, koska näin niistä voi tulla lapsille epäsoivia. Lapsella tulee olla mahdollisuus vaikuttaa liikkeisiin, koska silloin he tekevät ne itselleen sopivalla tavalla, itselle sopivimmassa asennossa. Esimerkiksi hevosesta tulee helpposti mieleen ratsastaminen. Lasten ensimmäinen ehdotus kuitenkin oli takajaloilla potkaisu. Kaikista draamatyöpajoista oli nähtävissä, että leikki innostaa lapsia. Myös tutkijan heittäytyminen täysillä tekemiseen mukaan auttaa ja toimii esimerkkinä lapsille.

Näihin edellä kirjattuihin johtopäätöksiin perustan väitteeni: *Käytettävyydestäuksen ja useiden haastattelutekniikoiden voidaan katsoa soveltuvan hyvin vuorovaikutussuunnitteluun etenkin 5–6-vuotiaiden lasten kanssa. Draamamenetelmän ja videohavainnoinnin voidaan katsoa soveltuvan hyvin vuorovaikutussuunnitteluun 4–6-vuotiaiden lasten kanssa. Videohavainnointi auttaa lisäksi löytämään inspiraation lähteitä yhä uudelleen ja uudelleen. Karlsson (1999, 7, 19) toteaa, että lapsilla niin kuin kellä tahansa on oma tahto ja mielipiteet jokapäiväisiin asioihin. Tähän perustan ajatukseni siitä, että lapset tulee ottaa mukaan vuorovaikutussuunnitteluun heille tarkoitettujen sovellukset kehittämisessä. Lapset lopulta itse päättävät käyttävätkö sovellusta, vaikka ostopäätöksen tekee joku muu.*

Lähtökohtaisesti voidaan todeta, että kaikki tutkimukseen valitut osallistavat menetelmät soveltuivat hyvin vuorovaikutussuunnitteluun ja näin tuotekehitystyöhön. Niin kuin Hyysalo (2009, 59) toteaa, konseptisuunnitteluvaiheessa saatu tieto auttaa siirtymään tuotekehityksessä seuraaviin vaiheisiin, paremman ja valmiimman tuotteen rakentamiseksi. Tässä tutkimuksessa valitut menetelmät ovat auttaneet erityisesti Case Punahilkkan tuotekehitystä luomalla ideoita. Toisaalta tutkimus on tarjonnut mahdollisuuden menetelmien jatkohyödyntämiseen tuotekehitysprojehtin tulevissa vaiheissa. Virtanen (2005, 17) toteaaakin, että menetelmien tulee tarjota apua inspiraatioon ja niiden tulee perustua tutkittuun tietoon. Useimmat menetelmistä loivatkin vaatimuksia tuleviin kierroksiin. Tutkimuksen seuraava vaihe olisi voinut olla muokattujen draamatyöpajojen soveltaminen tutkimuksessa. Tämä olisi syventänyt entisestään tietämystä sovelluksen kehityskohteista.

5.1.3 Miten menetelmiä tulisi kehittää?

Tutkimuksen osallistavia menetelmiä voi suositella hyödynnettäväksi vuorovaikutussuunnittelussa myös sellaisenaan, mutta pienillä muutoksilla ne voisivat tuottaa vieläkin enemmän tietoa. Esimerkiksi käytettävyydestäuksessa ohjauksen määrää tulee seuraavilla kierroksilla vähentää. Alkuvaiheen testeissä lapsen ohjeistamista pidän vielä tärkeänä, mutta myöhemmissä vaiheissa ohjeistus ei enää vastaa esimerkiksi kotioiloissa suorittamista. Vuorovaikutussuunnittelun iteratiivisuuden kannalta suosisin myös suunnittelijan mukanaoloa testeissä, jolloin vir-

hekorjaus voisi tapahtua nopeasti, jo tutkimuksen teon aikana. Nykyiset testit rajoitettiin kertakokeiluun. Seuraavissa vaiheissa testejä ei tule rajoittaa jolloin nähtäisiin, kauanko lapsi jaksaa toimia sovelluksen parissa. Tämä toisi lisätietoa myös sovelluksen kiinnostavuudesta.

Mikäli sovelluksen virhemäärät eivät vähene, tulee testeissä sovelluksen herkkyyttä tarkastella määriteltyjen liikkeiden avulla esimerkiksi kädet tietyissä asennoissa. Nykyisissä testeissä ei arvioitu määriteltyjen liikkeiden kannalta sovelluksen toimivuutta ja sen herkkyyttä. Vaihtoehtona tälle pitäisiin massatestauksen mahdollisuutta, eli paljon testejä ilman ohjausta, jotta todellisuus sovelluksen toimivuudesta selviäisi.

Uusina menetelminä käytettävyydesteihin tulee löytää menetelmiä, joilla lapsen terminologia sovelluksesta selviäisi. Tähän soveltuisi hyvin esimerkiksi paritestauksen menetelmä. Menetelmässä Höysniemen ym. (2003, 209–212) mukaan voidaan havainnoinnin kautta tarkastella lapsen kommunikointia järjestelmästä toisen lapsen kanssa. Näin terminologia saataisiin sovelluksessa lapsille sopivammaksi, mikä tukisi paremmin vuorovaikutussuunnittelua käyttäjän näkökulmasta.

Videohavainnointia kannattaa hyödyntää tulevissakin testauksissa, koska ne ovat edellytys kehitysehdotusten tekemiseksi, sekä niitä uudelleen katsomalla voi paljastua uusia ideoita. Käytettävyydestestauksen aikana kahden videokameran sijaan käyttäisiin yhtä. Videokameran sijoittaisiin viistosti lapsen eteen ja peilin lapsen taakse. Näin yhdelle kuvakulmalle tallentuisi samanaikaisesti sekä lapsen ilmeet edestä että käytettävyydevirheet lapsen takaa peilin kautta, mikä nopeuttaisi tulosten analysointia.

Haastattelutekniikoiden osalta merkityksellistä on luoda tavoitteet siitä, minkälaisiin asioihin vastauksia haetaan. Näiden tavoitteiden kautta selvitetäisiin mitkä menetelmistä soveltuisivat tavoitteisiin parhaiten. Etenkin hymiö- sekä hauskuusmittari olivat toimivia, joskin niiden yhteyteen lisäisin avoimia kysymyksiä. Avoimella kysymyksellä, lapsella olisi aina mahdollisuus selittää arviotaan. Avoimiin kysymyksiin pyrkisin lisäämään esimerkiksi visuaalisia keinoja. Näitä voisivat olla tuote, siihen liittyvät kuvat, kirjat, lehtiset, jotka auttaisivat lasta vastaamaan avoimeen kysymykseen. Esimerkiksi Case Punahilkassa hyödyntäisin painettua satukirjaa haastattelun tukena. Tämän avulla esittäisin lapselle kysymyksiä kuten: ”Voisitko näyttää kirjasta parhaimman kohdan sadusta!” tämän jälkeen avoimia kysymyksiä voitaisiin lisätä ”Mitä mieltä olit, kun tässä kohtauksessa toimit näin!”, ”Olisiko kivaa toimia tässä kohtauksessa toisin!” tai ”Miten voisit toimia kohtauksessa toisin!” jne. Pohdintaa tulee kuitenkin käyttää kysymyksissä käytetyistä termeistä, esimerkiksi miten lapsi ymmärtää sanan ”kohtaus”? Kirmanen (1999, 202) kertoo, ettei lapsi välttämättä ymmärrä käsitteitä samoin kuin aikuinen. Termien selvittämiseksi voisi pilottitestausta hyödyntää, eli kysytään lapselta ”Mitä luulet, että tarkoitan kohtauksella?”

Haastatteluiden kannalta tutustuminen lapsiin jo etukäteen on tärkeää, esimerkiksi leikin kautta ja useampia kertoja, jos mahdollista. Haastatteluita tulisi hyödyntää paremmin kohde-ryhmän analysoinnissa, esimerkiksi mieltymysten selvittämiseksi (visuaaliset keinot). Nyt tutkimuksessa esitetyt kysymykset kohdistuivat vain kokeiltuun sovellukseen, joten niitä olisi hyvä laajentaa. Mieltymysten selvittämisessä tulee huomioida erityisesti ikä-, sukupuoli- ja luonnetekijät.

Sovelluksen kiinnostavuutta voitaisiin selvittää haastattelulla muistamistekniikat avulla, jota tässä tutkimuksessa ei osattu hyödyntää tai tekniikka ei toiminut ikäryhmästä johtuen. Read ja MacFarlane (2006, 82) kertovat kuitenkin, että muistamistekniikka toimii hyvin, mikäli kysymykset ovat muodossa ”Kerro minulle mitä tapahtui?”, tätä voisi kokeilla muokattuna uudelleen. Haastattelu voitaisiin muuttaa luotaintyyppiseksi. Muistamiskyselyn voisikin toteuttaa lasten vanhemmat kotona tutkijan puolesta, siinä voitaisiin hyödyntää lisänä kuvia.

Lapsille voidaan esittää myös täysin kohdistettuja kysymyksiä, joissa hyödynnetään, kyllä/ei-kysymyksiä. Read ja MacFarlane (2006, 83) suosittelevat, että kohdistetaan kysymys suoraan tiettyyn asiaan ja kysytään lapselta tykkäsikö hän siitä mitä teki. Tulosta voisi verrata hyömiömittarilla esitettyihin kysymyksiin luotettavuuden parantamiseksi. Read ja MacFarlane (2006, 82–86) korostavat omassa artikkelissaan sitä, ettei laiteta lapsitutkimuksessa liikaa painoarvoa käytettyihin arviointimenetelmiin, vaan suhteutetaan niitä kokonaisuuteen.

Tutkimuksen mukaan erilaiset työpajatekniikat sopivat hyvin lasten kanssa tehtävään vuorovaikutussuunnitteluun. ”Vain taivas on rajana” kun pohditaan keinoja saada lapsi leikin ja draaman avulla kertomaan omista toiveistaan ja tarpeistaan. Karlsson (1999, 7; 19) kertoo, että lapsilla on useita erilaisia tapoja ilmaista itseään ja monesti liike, ääni ja kuvat voivat ilmaisultaan olla merkityksellisempiä kuin pelkät sanat. Draamamenetelmä on työpajatekniikoista ehdottomasti se, jota kannattaa hyödyntää vuorovaikutussuunnittelun inspiraation lähteenä, koska se sisältää eniten toiminnallisuutta, joka on lapsilla luontaista ja toimii leikkinä.

Draamamenetelmässä tärkein vaihe on sen suunnittelu. Tässä vaiheessa on hyvä huomioida ohjeistus, konteksti, tavoitteet, ohjaajien roolit ja työpajan pilkkominen hallittaviin osiin. Hyviä ideoita suunnitteluun voidaan saada etukäteen myös päiväkodin lastenhoitajilta. Lasten kannalta erityistä huomiota vaativat termit. Näistä kannattaa keksiä helppoja esimerkkejä, harjoituksia tai hyödyntää visuaalisia keinoja. Myös ohjauksen annossa kannattaa hyödyntää kirjeitä, karttoja ja kuvia. Pelkkä visuaalisuus ei kuitenkaan riitä lasten kanssa ohjaukseen, vaan asiat vaativat tuekseen selostusta, jonka on hyvä olla yksinkertaista ja lyhyttä.

Kontekstin luonnissa tulisi hyödyntää etukäteen suunniteltua tarinaa. Vaikka lapsille annetaan ideoinnissa ja näyttelyssä täysi valta, on alkuun pääsemiseksi hyvä hyödyntää valmista, joka toimii lapsille myös lämmittelynä. Ajatus myötäilisi tällöin Kotkan (2011) ideaa sadutuksesta. Konteksti voitaisiin sitoa esimerkiksi kehitteillä olevaan, muttei täysin valmiiseen sovellukseen, jottei tarina tai sovellus sido lapsia liikaa. Tekemisen tueksi tulisi pohtia kysymyksiä, joilla työpajan tavoitteita voitaisiin näytelmän aikana selvittää, kuitenkin ohjaamatta lapsia liikaa. Tuotekehityksessä varmastikaan tarpeellisinta ei ole se, että lapset keksivät kaiken täysin itse, vaan nähtäisiin myös se mistä lapset innostuisivat, kun puuhailevat jonkin asian parissa. Myös ympäristön muokkaus tarinaan sopivaksi helpottaisi lasten eläytymistä. Esimerkiksi Case Punahilkassa draamamenetelmän apuna olisi voitu hyödyntää isoa kehikkoa, joka kuvastaisi televisiota. Television sisällä näyteltäisiin ja toisella puolella ohjattaisiin sitä. Harjoitteen voisivat tehdä lapset täysin itse tai sovelluksen suunnittelijat voisivat toimia hahmoina, joita lapset liikuttelisivat. Tällöin ideat menisivät suoraan suunnittelutyöhön. Draamamenetelmissä voitaisiin hyödyntää myös Vaajakallion (2012, 67) ideaa palautetilanteesta, jossa lasten kanssa käsiteltäisiin draamatapahtuma ja pohdittaisiin yhdessä, miten se vietäisiin tuotekehitykseen harjoitteen jälkeen. Videohavainnointi on edellytys työpajan tuloksiin tutustumiseksi.

Vuorovaikutussuunnittelun lähteiksi soveltuvat useat menetelmät ja niitä voidaan muokata omiin tarpeisiin sopiviksi. Lapset ovat myös innostava ryhmä testata niitä. Edellä mainitut esimerkit hyödyntävät parhaiten Case Punahilkkan tarkoituksia. Tästä syystä onkin hyvä arvioida projektikohtaisesti, mitkä menetelmistä parhaiten soveltuisivat omiin tarkoituksiin ja tavoitteisiin sekä tämän jälkeen muokata niitä. Case Punahilkassa tuotekehitykseen suoria ideoita tuottivat parhaiten käytettävyydestä ja haastattelun menetelmät. Toisaalta draamamenetelmät taas toivat luovaa suunnitteluinspiraatiota. Vuorovaikutussuunnittelussa käyttäjien hyödyntäminen suunnittelukumppaneina mahdollistaa menetelmien parantamisen koko tuotekehitysprosessin ajan, niistä saatujen kokemusten perusteella. Oppiminen on vuorovaikutussuunnittelussa edellytys parhaaseen lopputulokseen pääsemiseksi. Case Punahilkassa testauskierroksia tulee vielä tehdä useita ja tutkimuksia erilaisista aihealueista lisätä, jotta sovellus on lopulta sopiva markkinoille.

5.2 Jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksessa kokeiltiin useita osallistavia menetelmiä vuorovaikutussuunnittelussa lasten kanssa, joista kokemukset olivat positiivisia. Erityisesti erilaiset työpajatekniikat ovat mielenkiintoisia ja niiden toimivuuden tutkiminen lasten parissa olisi mielenkiintoista. Minkälaisia erilaisia tekniikoita lasten kanssa löytyy, kun suunnitellaan yhteistyössä liikkeitä ja komentoja satuun, jotka olisivat lapselle mielekkäitä sekä miten niiden mielekkyyttä voidaan arvioida paremmin? Vaikeita termejä lapsille selkeästi olivat tunteet ja äänet, miten näistä voidaan

keskustella lasten kanssa ja hyödyntää niitä paremmin osana vuorovaikutussuunnittelua? ”Purnaustuokio” menetelmää tulisi testata lisää, jotta voitaisiin saada varmuus siitä ovatko lasten valituksen kohteet aitoja vai keksimällä keksittyjä.

Tässä tutkimuksessa draamatyöpajoissa lasten sekaryhmä 4–6-vuotiaita toimi hyvin. Mielenkiintoista olisi nähdä tutkimustuloksia draamamenetelmien toimivuudesta, mikäli ryhmänä hyödynnettäisiin nuorempia, esimerkiksi vain 4-vuotiaita lapsia tai mahdollisesti vielä nuorempia. Pystyvätkö esimerkiksi 3-vuotiaat työpajatyöskentelyyn? Ajatus ei ole mahdoton, mutta tuotekehityksen kannalta 5–6-vuotiaat antavat todennäköisesti myös luotettavampaa tietoa. Tämä voisi olla mielenkiintoinen tutkimusaihe. Menetelmien osalta teoriaa ja tutkimuksia ei löydy draamamenetelmien osalta yhdistettynä tuotekehitykseen lasten parissa. Tämä olisi hyvä ja mielenkiintoinen tutkimuksen alue, jolla varmasti kaivataan tutkittuun tietoon pohjautuvaa teoriaa.

Osassa menetelmiä 4-vuotiaan lapsen kanssa menetelmät vaativat enemmän käyttötukea kuin 5–6-vuotiaiden lasten kanssa. Nuorempien lasten kanssa tulisi tehdä menetelmien toimivuudesta tarkempaa tutkimustyötä. Lisätutkimusta tulisi tehdä myös ryhmähaastatteluiden lasten parissa ja kuinka ryhmän muut vastaukset vaikuttavat tulevien vastaajien henkilökohtaisiin mielipiteisiin. Myös sukupuolierot ja luonne-erot tältä alueelta voisivat olla mielenkiintoisia. Erityisesti kiinnostaa ryhmä tyttöjä, jotka ovat keskenään kavereita. Myötäilisivätkö he toistensa vastauksia? Vaikkakin Jarasto ja Sinervo (2000, 168–177) kertovat, että usein pojille on tärkeämpää kavereiden hyväksyntä, joka ei tullut esiin tässä tutkimuksessa.

Interaktiivisen satusovelluksen kannalta tulevilla tutkimuskierroksilla voisi sovellusta testata myös 2-vuotiaiden kanssa. Tällöin olisi tarpeellista, että lapsen vanhempi on mukana testauksessa. Lisäksi tulee etukäteen varmistaa vanhemmilta, että satu soveltuu ikäryhmälle, eikä se muodostu liian pelottavaksi ja sitä kautta vahingoita lasta. Lisäksi tässä vaiheessa tärkeää on, että isoimmat käytettävyydevirheet sovelluksesta ovat korjautuneet, jottei testauksessa ongelmaksi muodostu ohjauksen anto lapselle.

Päiväkodin lastenhoitaja kertoi tutkimuksen kuluessa, että tulosten kannalta parhaat mahdolliset tulokset saavutettaisiin, mikäli tutkijalla olisi mahdollisuus olla ennen tutkimusta noin viikko päiväkodin toiminnassa mukana. Lastenhoitaja pohti, että tässä ajassa tutkija tulisi hyvin tutuksi lapsille. Tätä seikkaa voisi olla mielenkiintoista tutkia lisää lasten kanssa toimissa. Miten tutkimuksen tulokset muuttuvat vai muuttuisivatko ne, mikäli tutkija on lapsille tutumpi? Miten tämä vaikuttaisi tutkimuksen luotettavuuteen?

Interaktiivisen satusovelluksen kannalta tutkisin erilaisia keinoja kohderyhmän analysoimiseksi. Kohderyhmän osalta voitaisiin paremmin tutkia mieltymysten kohteita ja sitä minkälaiset sadut kohderyhmälle parhaiten soveltuisivat muun muassa ikätekijät, sukupuoli ja luonne-erot huomioiden. Nykyään myös animaatio on kehittynyt pitkälle ja tehosteita on helppo lisätä, kiinnostavaa olisi nähdä miten animaatio vaikuttaa kohderyhmään ja sadun mielekkyyteen. Sinkkonen ym. (2006, 226–227) puhuvat pelisovelluksiin liittyvän flow:n kokemuksesta. Tällä tarkoitetaan sitä, että tuotteen tulee tarjota riittävästi haasteita, joita tekijän taidot vastaavat, ettei tuloksena ole pitkästymisen. Flow:n kokemista voitaisiin tutkia tarkemmin. Miten toiminnallisuuksien määrää lisättäessä flow lisääntyy?

Sinkkonen ym. (2006, 225) puhuvat myös termistä immersio, joka on pelimaailmassa esiintyvä tunne. Immersio saavutetaan, kun pelaaja on osa peliä ja tarkoittaa tilanteeseen tai tuotteeseen uppoutumista. He kertovat, ettei sitoutumista tuotteeseen synny, mikäli esiintyy käytettävyys- tai käyttöongelmia. Jatkotutkimusaiheena voisi toteuttaa sovelluksen massatestausta, jolla vapaan testauksen aikana ilman valvontaa selvitetäisiin lasten luontaisia reaktioita. Havainnoimalla lasten aitoja tunteita kiinnostuksen ja innostuksen asteesta sekä turhautumisesta sovellusta kohtaan, voitaisiin arvioida sovelluksen potentiaalista kohderyhmää. Menetelmien kehityskohteissa käsiteltiin muistamistekniikan muuttamisesta luotaintyyppiseksi. Myös tätä tulisi kokeilla kohderyhmän potentiaalnin arvioinnissa ja tuotekehityksen kannalta olisi kiinnostavaa nähdä tekemisen ja sovelluksen innostavuus ja haluaisiko lapsi vastaavanlaisen sovelluksen kotiin?

Interaktiivisen satusovelluksen kannalta tulisi tarkastella sovelluksen tuottamaa lisäarvoa sen käyttäjille. Voisiko se olla viihteellisyys, opettavuus tai jokin muu tekijä. Nämä vaikuttavat lapsen viihtyvyyteen, mutta myös sovelluksen ostopäätöksen valintatekijöihin. Sovelluksen kannalta tulisivatkin tutkia interaktiivisen satusovelluksen ja pelisovelluksen eroja; miten nämä eroavat toisistaan, miten niiden tulisi erota toisistaan ja kummat kiinnostavat lapsia enemmän? Myös tämän kautta voitaisiin tehdä tarkempaa kohderyhmän analysointia ja huomioida käyttäjien tarpeita paremmin. Toisaalta samaa asiaa voitaisiin arvioida myös tv-satujen kannalta, jotka sisältävät interaktiivisuutta. Kokonaisuuteen tulisi lisätä myös pelikokemuksen tutkiminen, josta kertoo Höysniemi (2006, 26; 33). Mikä tuottaa mielihyvää yhdessä tekemiseen myös sivustakatsojalle, kun kyseessä on satusovellus? Näiden pohjalta tulisi hakea ymmärrystä siihen, miten saadaan interaktiivisesta satusovelluksesta entistä mielekkäämpi ja lisäarvoa tuottava.

Tässä tutkimuksessa tutkittiin lasten ensireaktioita, ja lapsille ei tarjottu mahdollisuutta harjoitella tuotteen parissa. Mielenkiintoista olisi ollut nähdä miten testauksen aikaiset toistot vaikuttaisivat lapsen oppimiseen sekä virheiden määrän vähenemiseen. Tekniikan osalta tulisi tutkia myös miten interaktiivisten sovellusten tekniikoita voidaan parantaa, jotta lapsen ra-

jallinen huomiokyky on huomioitu riittävästi esimerkiksi pelialueen osoittamiseksi lapsille. Interaktiivisen satusovelluksen osalta tulisi tutkia tuotekehitysprojektin edistyessä tarkemmin myös kotiolosuhteiden vaikutuksia sovelluksen käyttöön, jotta sovelluksen toimivuudesta oikeassa ympäristössä saadaan täysi varmuus.

Riittääkö lapset yksin vuorovaikutussuunnittelun kumppaneiksi heille suunnattujen sovellusten suunnittelussa? Vaikka lapset todennäköisesti hyödyntävät sovelluksia ja tuotteita, jotka ovat heistä mieluisia, tulee huomioida myös ostajan näkemykset tuotteen sopivuudesta sen käyttäjälle. Seybold (2006, 32) on todennut kirjassaan, että erilaisilla rooleilla on erilaisia vaatimuksia samalle tuotteelle. Lapsen tarpeet todennäköisesti eroavat aikuisen näkemyksistä siitä, mikä heidän mielestään lapselle parhaiten soveltuu. Asiaa olisi hyvä tutkia lisää. Mikä tekee sovelluksesta lasta viihdyttävää, mutta vetoaa myös ostopäätöksiä tekeviin, sekä miten aikuisten ja lasten vaatimukset saataisiin yhdistettyä erilaisin vuorovaikutussuunnittelukeinoin?

5.3 Tutkimuksen arviointia

Tässä alaluvussa tarkastellaan tutkimuksen arviointiin liittyviä tekijöitä. Ensimmäiseksi arvioidaan aineiston analysointia, tämän jälkeen arvioidaan tutkimuksen eettisyyttä, mikä on erityisen tärkeää lasten kanssa toimiessa. Viimeisenä arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta vaakuuttavuuden avulla.

5.3.1 Aineiston analyysi

Aineiston analyysillä tarkoitetaan sitä, miten aineisto on käsitelty ja miten tutkimuksen lopputulokseen on päästy. Tässä kappaleessa käsitellään lyhyesti aineiston käsittelytapaa.

Tämän tutkimuksen tulokset on muodostunut useassa vaiheessa, mikä noudattelee Goodman ym. (2012, 424–449) kaavaa tulosten analysoinnista. Useiden menetelmien osalta ensiajatukset tuloksista muodostuivat pilottitestauksen perusteella. Esiolettamat eivät kaikilta osin vastanneet lopullisia tutkimustuloksia. Näin ollen olettamien kehittyivät ja tiedot syentyivät tutkimuksen kuluessa (hermeneuttinen kehä). Kaikkia menetelmiä ei voitu pilotoida etukäteen, joten esimerkiksi draamatyöpajoista esiolettamien muodostaminen oli haastavaa, joskin tutkija suhtautui tuloksiin varauksella. Tulokset näistä lopulta osoittautuivat positiivisimmiksi oletamiin nähden. Case Punahilkassa tulokset käsiteltiin ensimmäisen kerran tuotekehityksen näkökulmasta. Tässä vaiheessa johdettiin lopputulokset sovelluksen parannusehdotuksista ja mahdollisista toimenpiteistä tuotekehitysprojektissa.

Aineiston purku oli suuritöinen vaihe. Tutkijan havainnot ja videomateriaalit purettiin excel- taulukoiksi muutaman päivän kuluessa tapahtumista. Riihelä (1999, 25) kertoo, että analysoinnissa tulee katsoa videoita yhä uudelleen. Hän täsmentää, että toisto selvittää kaikkia yksityiskohtia, joita kerronnasta syntyy, siksi lapset tykkäävät katsella samoja piirrettyjä yhä uudestaan. Analyysin purussa käytettiin tekniikkana samankaltaisuusdiagrammia (affinity diagram) post-it lappujen avulla. Tekniikassa havaintoja kootaan yhteen, joista muodostuu erilaisia teemoja. Vienola (2005) toteaa, että laadullisessa tutkimuksessa usein riittää teemojen mukainen jäsentely, josta poimitaan yleisiä sekä erityisiä ilmiöitä. Menetelmä oli työlläs aineiston laajuuden vuoksi. Harjoitteet tuottivat ryhmittelyitä, joita hyödynnettiin tulosten analysoinnissa. Kun raakadata oli purettu, aloitettiin tulosten analysointi, minkä yhteydessä käsiteltiin vielä videotallenteen yksityiskohtaisesti. Videoista tehtiin lyhyitä koosteita, joita voitaisiin hyödyntää aineiston tarkastelussa myöhemmissä vaiheissa. Tässä vaiheessa tutkimuksen tuloksista muodostui hyvä kokonaiskäsitely.

Seuraavassa vaiheessa syvennyttiin tarkemmin tutkimuksen teoriaan. Teoriaan oli paneuduttu ensimmäisen kerran tutkimuksen suunnitteluvaiheessa, mutta tällöin teoria painottui lyhyen suunnitteluajan vuoksi menetelmäteoriaan. Teoriaa tarkastellessa muodostettiin mind-map tekniikalla ryhmittelyitä tutkimuksen tuloksista. Näiden avulla käsiteltiin aineisto uudelleen. Tuloksista muodostui keskeiset teemat, joita hyödynnettiin tulosten ja johtopäätösten kirjauksessa.

Tutkimuksen aikana on tehty avointa ja huolellista tutustumista aineistoon useassa eri osassa pitkän ajan kuluessa (yli puoli vuotta). Tutkimusaineistosta on muodostunut näin hyvä kokonaiskuva ja koska tutkija itse on suorittanut kenttätutkimuksen, on hän tuloksissa hyvin sisällä. Kun tuloksia on käsitelty useasta eri näkökulmasta, on se syventänyt kokonaisnäkemystä tuloksista. Tämä myös lisää tutkimuksen luotettavuutta, jota käsitellään luvussa myöhemmin.

5.3.2 Tutkimuksen eettisyys

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimuksen eettisyyttä, joka on erityisen tärkeää silloin kun keskeisessä osassa menetelmiä ovat lapset.

Koskinen (2005, 331–332) toteaa; tieteen etiikassa on tärkeää arvioida menettelytapoja, jotka koetaan hyväksi. Tällä tarkoitetaan menetelmien hyvää hallintaa ja ennen kaikkea niiden käyttöön liittyvää eettistä tarkastelua. Koskinen painottaakin, että etiikkaa tarkastellessa tulee huomioida ammattietiikka, tutkimuksen etiikka, luottamuksellisuus ja käyttäjien hyvinvointiin liittyvät eettiset seikat. Tutkimuksessa käsitellään eettisiä asioita Höysniemen (2005) perusteella. Hän painottaa, että lasten kanssa toimittaessa tulee huomioida: turvallisuus, suostumus ja yksityisyys, joita käsitellään seuraavaksi.

Toiminnan tulee olla lapselle kaikin puolin turvallista. Tällä tarkoitetaan, että laitteet ja tehtävät ovat lapsille turvallisia. Ne eivät saa olla liian vaikeita käytettäväksi tai toteutettavaksi, ettei lapsi stressaannu. Esimerkiksi pilotin avulla voidaan varmistaa tehtävien soveltuvuus. (Höysniemi 2005, 266–267). Koskinen (2005, 332; 334–335) korostaa turvallisuuden osalta myös osallistujien tasapuolista ja oikeudenmukaista kohtelua. Osallistujien tulee kokea hyvää oloa ja onnistumisen tunteita. Myös Korhonen (2008, 88–92) väitöskirjassaan painottaa turvallisuuteen liittyviä tekijöitä. Lapset ovat riippuvaisia aikuisista ja aikuisilla on valtaa lapsiin nähden. Tämä tarkoittaa, että lapset on opetettu kunnioittamaan, kuuntelemaan ja tottelemaan aikuisia ja tämä tulee yrittää estää tilanteissa pyrkimällä tasavertaiseen ja luottamukseen vuorovaikutukseen lapsen kanssa. Hän painottaa, että tutkimuksen lähtökohtana tulee olla oletus, että lapsi on rehellinen, joka on itsessään eettinen periaate.

Suostumuksen osalta Höysniemi (2005) toteaa, että lapselta tulee varmistaa, että hän itse haluaa osallistua tutkimukseen huoltajan suostumusten lisäksi. Lapsella tulee olla mahdollisuus vetäytyä tutkimustilanteesta, ilman haittaa, eikä tätä pidä pakottaa tai suostutella mihinkään, mitä lapsi ei halua tehdä. Mikäli kyseessä on testi, on hyvä kertoa lapselle, ettei testissä testata häntä vaan tuotteen ominaisuuksia. (Höysniemi 2005, 266–267.) Dumasin ja Redeshin (1993, 205–206) mukaan, suostumukseen liittyy kolme osa-alueita: 1) informaation anto, jotta tutkittava tietää mihin hän osallistuu ja mitä hän tekee, 2) ymmärtäminen, eli mihin suostumus annetaan ja 3) tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuus.

Yksityisyyden osalta tulee huomioida se, että tietoja käytetään vain tutkimuksen tarkoitukseen, johon luvat on pyydetty. Mikäli aineistoa halutaan käyttää muuhun tarkoitukseen, on niihin pyydettävä uudet luvat. Aineistoa ei tule säilyttää pidempään kuin tarpeellista. (Höysniemi 2005, 266–267.) Koskinen (2005, 337–339) käsittelee artikkelissaan videoinnin eettisyyttä tarkemmin kuin Höysniemi. Koskinen painottaa, että video välineenä on hyvä keino esimerkiksi osoittaa virheitä, mutta toisaalta sitä on helppo käyttää väärin. Tutkittavalle on hyvä informoida kameran läsnäolosta ja pyytää lupa videoinnin aloittamiseen. Videota voi olla hyvä myös esittää tutkittavalla itselleen. Ehdottoman tärkeää Koskinen mukaan on, että videomateriaalin luottamuksellinen käsittely säilyy. Pilkotuista osista ei saa muodostua väärää kuvaa ja toisaalta pätkät eivät saa loukata tutkittavaa. Vienola (2005) toteaa, että videomateriaalissa on erittäin vaikea säilyttää lapsen anonymiteetti ja tätä varten huoltajien suostumus on tärkeää, etenkin jos materiaalia halutaan julkaista. Näin suostumus ja yksityisyyden suoja liittyvät hyvin paljon toisiinsa.

Lasten turvallisuus pyrittiin ensitilassa varmistamaan pilottitestauksen avulla. Pilotissa varmistettiin menetelmien soveltuvuus ja niitä paranneltiin. Kaikkea ei voitu testata etukäteen, näitä tilanteita olivat muun muassa ryhmätilanteet, kuten testaus ja draamatyöpajat. Ryhmätestaustilannetta voidaan pitää turallisena, koska tässä hyödynnettiin yksilötestin menetel-

miä, jotka oli pilottitestattu. Työpajat taas suoritettiin lasten ehdoilla ja ne päätettiin kun nähtiin, etteivät ne tuota tutkimukselle lisää tietoa. Tehtävät suunniteltiin noin 30 minuuttia kestäviksi, jottei lasta rasiteta liikaa. Tutkijan perusolettamus tutkimuksessa oli luottamus lasten rehellisyyteen. Tutkimuksessa ei tarkoituksella motivoitu lapsia etukäteen millään palkinnoilla. Vasta tutkimuksen päätteeksi lapset saivat osallistumisestaan palkinnoksi t-paidat. Tutkija pyrki olemaan eläytymättä liikaa lapsen puheeseen, olematta kuitenkaan viileä tai persoonaton. Tehtävien aikana lapsia kannustettiin positiivisesti sekä lopussa varmistettiin, että lapsi on hyvällä mielellä, häntä kiitettiin.

Suostumus vanhemmilta on tärkeää eritoten intymiteettisuojan takia. Tässä tutkimuksessa kaikilta tutkimukseen osallistuneilta henkilöiltä pyydettiin suostumus tutkimukseen. Lapsilta suostumus pyydettiin heidän huoltajiltaan. Kirjallisen suostumuksen lisäksi lapsille kerrottiin ennen ensimmäistä tutkimustilannetta, mitä ollaan tekemässä ja että lapsella on mahdollisuus halutessaan kieltäytyä. Kirjallisen suostumuksen antoivat myös videomateriaaleissa näkyvät muut henkilöt, kuten päiväkodin lastenhoitajat. Suostumuslomake on nähtävissä liitteistä 1. Kaikki tutkimukseen osallistuneet antoivat täydet tutkimusluvut. Aineisto säilytetään Laurean arkistossa. Suostumuksen lisäksi lasten yksityisyys turvataan. Tuloksia ei esitetä julkisesti niin, että lapset olisivat tunnistettavissa, ja editoituja videomateriaaleja ei julkaista.

5.3.3 Tutkimuksen vakuuttavuus

Tieteellisen tiedon keskeinen tunnusmerkki on, että tieto on luotettavaa. Luotettavuutta arvioidaan usein reliabiliteetin (luotettavuus) ja validiteetin (pätevyys) avulla, mutta laadullisissa tutkimuksissa sitä voidaan arvioida myös vakuuttavuuden kautta. (Toikko & Rantanen 2009, 121–123.) Tällä tarkoitetaan sitä, että tutkija vakuuttaa tiedeyhteisön tekemällä tutkimusvalinnat ja tulokset näkyviksi. Aineisto tulee esittää ja argumentoida mahdollisimman avoimesti, jolloin pätevyys muodostuu. Vakuuttavuus perustuu uskottavuuteen ja johdonmukaisuuteen. Johdonmukaisuutta voidaan parantaa sillä, että tutkimusaineiston keruu ja analysointi on tapahtunut huolellisesti ja se kuvataan läpinäkyvästi. Tällöin esitetään myös epävarmuustekijöitä ja johtopäätöksiä heikentäviä tekijöitä. Myös aineiston kylläntyminen ja triangulaatiot lisäävät luotettavuutta. (Toikko & Rantanen 2009, 123–124.) Tutkimus on arvioitu vakuuttavuuden kautta, jossa yhdistyy tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys.

Luotettavuutta arvioitaessa arvioidaan tutkimuksen menetelmiä, tutkimusprosessia ja saatuja tuloksia. Tulosten tulee olla käyttökelpoisia ja niiden tulee olla samansuuntaisia niin, että jos toinen tutkija toistaisi tutkimuksen, saisi hän samankaltaiset tulokset. Tähän liittyy sosiaalisten prosessien riski, eli uudella erilaisella ryhmällä ei välttämättä voida täysin toistaa tutkimusta ja sen tuloksia, vaikka ulkoiset tekijät pysyisivät muuttumattomina. (Toikko & Ranta-

nen 2009, 121–123.) Anttonen (2005, 283) täsmentää, että kohderyhmän valinnassa vaikuttaa myös se, kuinka lähellä he ovat todellisia käyttäjiä, joille tuote on suunniteltu.

Tutkimus on toteutettu laadukkaasti. Tutkimus oli luoteeltaan laadullinen tapaustutkimus, jossa tutkimukseen valittiin ensisijaisesti menetelmiä, jotka soveltuvat Case Punahilkan lähtökohtiin. Menetelmät ja niiden hyödyntäminen tutkimuksessa on esitetty yksityiskohtaisesti. Lisäksi tutkimukseen on valittu käyttäjiä, jotka lähtökohtaisesti voisivat olla potentiaalisia interaktiivisen satusovelluksen käyttäjiä. Tutkimuksen aineisto ja sen käsittely on esitetty tarkasti. Aineistoa on analysoitu useasta näkökulmasta ja menetelmätriangulaatio, jolla on syvennetty tutkimuksen hermeneuttista kehää, lisää tutkimuksen luotettavuutta. Triangulaation lisäksi myös videointi edistää luotettavuutta (Vienola 2005). Tutkimuksessa videoinnin avulla on tarkasteltu tuloksia tarvittaessa uudelleen. Videointi mahdollistaa uudelleen katselun ja täten uudelleen tulkinnan, jolloin myös muut voivat päätyä samaan tulokseen, kertoo Vienola (2005).

Käytettävyydestäusmenetelmän avulla saatuja tuloksia voidaan pitää luotettavina. Käytettävyydestäuksen aikana toteutettiin lasten eleiden havainnointia. Näitä ei kuitenkaan hyödynnetty yksinään, koska tutkimuksessa sanattomien eleiden luotettavuudesta ei ollut täyttä varmuutta, tämä tukee myös Vienolan (2005) näkemystä. Esimerkiksi yksi lapsista haroo tukaansa, tämä voi johtua jännityksestä tai tylsyydestä. Samainen tyttö haukottelee, tämä voi johtua väsymyksestä tai mielenkiinnottomuudesta. Havainnoinnin tuloksia tutkimuksessa päätettiin verrata haastattelun tuloksiin, missä havainnoinnin tulokset tukivat niitä, jolloin haastatteluiden luotettavuus parani.

Tutkimuksen tuloksia heikentävänä tekijänä voidaan pitää lapsen ohjausta käytettävyydestäen aikana. Toisaalta tuotekehitystutkimuksen alkuvaiheessa tärkeämpää oli löytää enemmän virheitä kuin se, etteivät lapset olisi onnistuneet testitehtävissä lainkaan. Sovelluksen virheet olivat sitä kokoluokkaa, etteivät lapset ilman ohjausta olisi päässeet maaliin laisinkaan ja koska kyseessä oli kertakokeilu, oli ohjaus välttämätöntä. Toisaalta tulosta parantaa se, että tutkimuksessa on löydetty kattavasti virheitä. Kattavuuden näkökulmasta luotettavuuden parantamiseksi puhuu Perälä (2005, 299; 302). Tutkimuksen käytettävyydestäuksen osuuteen osallistui yhteensä kuusi lasta, joita voidaan pitää tutkimuksen käytettävyydestäasiantuntijoina. Ongelmat rajautuivat kolmeen kategoriat ja testien aikana ne rupesivat toistumaan eri lapsilla, voidaan ajatella, että sovelluksen ongelmat havaittiin hyvin. Eli Perälän (2005, 302) mukaan voidaan todeta, että menetelmä antaa samanlaisia tuloksia käyttökerrasta riippumatta. Lisäksi voidaan ajatella, etteivät lapset pysty esittämään toimivansa huonommin sovelluksen kanssa kuin mihin kykenevät. Tutkimuksen aikana tehtiin vain muutamia havaintoja, joita ei pystytty täsmentämään virheiksi. Nämä saattavat tyypiltään kuulua luokkaan väärät hälytykset, joista puhuu Perälä (2005, 306–307) laatua heikentävänä tekijänä.

Kohderyhmän ollessa lapset tulee arvioida heidän rehellisyyttään, mikä vaikuttaa erityisesti haastattelutilanteissa. Höysniemen (2005, 265; 279) mukaan lasten voidaan ajatella olevan rehellisiä, mutta joskus halu miellyttää aikuista, saattaa vaikuttaa heidän mielipiteisiin subjektiivisesti. Myös väärin tulkintojen mahdollisuus on suuri. Lähtökohtana tutkimuksessa oli, että lapset ovat rehellisiä. Tutkimuksessa luotettavuutta lisättiin siten, että lasten antamia vastauksia verrattiin toisilla menetelmillä saatuihin tuloksiin. Lisäksi tutkija vahvisti näkemyksensä haastattelemalla päiväkodin lastenhoitajaa tilanteiden jälkeen. Näin tulokset perustuvat lopulta kokonaistulokseen (menetelmätriangulaatio).

Haastattelutuloksissa luotettavuutta heikentäviä tekijöitä voivat olla menetelmien toimivuuteen liittyvät ikä-, sukupuoli- ja luonnetekijät. Esimerkiksi 4-vuotiaalla oli yksi vastaustulos, joka oli ristiriitainen kahden kysymyksen välillä. Lisäksi ryhmähaastattelussa tulisi tarkemmin ymmärtää, miten muiden ryhmän jäsenten vastaukset vaikuttavat tuleviin vastauksiin. Esimerkiksi yksittäisessä kysymyksessä vaikutti siltä, että tytön antama vastaus myötäili poikien vastauksia. Toisaalta tutkimuksessa tärkeää on, että luotettavuutta voidaan arvioida rehellisesti ja sen mukaan antaa vastaukselle enemmän tai vähemmän painoarvoa kokonaistulosta arvioitaessa, johon tutkimuksessa on pyritty. Haastatteluiden luotettavuutta heikentävä tekijä voi olla myös haastattelijan kokemattomuus. Haastattelutilanteissa oli vaikeaa reagoida lapsen vastaukseen ja täsmentää kysymystä. Uskon tämän vaikuttaneen erityisesti avoimiin kysymyksiin. Vasta tulosten tarkemman analysoinnin jälkeen on löytynyt kysymyksiä, joita tutkija voisi esittää lapsille laadukkuuden lisäämiseksi. Osa näistä on esitetty johtopäätöksissä luvussa 5.1.3 Miten menetelmiä tulisi kehittää?

Draamatyöpajojen tuloksia voidaan pitää erittäin luotettavina, koska lasten valinnat ja näytelmät perustuivat heidän omiin ajatuksiinsa. ”Purnaustuokio” -työpajasta on syytä pohtia sitä, kuinka luotettavia ovat tulokset kun lapset valittavat, koska lapset eivät osanneet valittaa ilman kysymyksiä. Onko valitus tällöin aitoa vai keksimällä keksittyä. Tähän vaikutti esimerkiksi lasten kommentti: ”Susi ja hiiri ovat ihan tyhmiä, tyhmä, tyhmä, tyhmä”. ”Toive ja unelmatuokio” -työpajassa tarinointi olisi tullut jakaa kategorioiden osalta pienempiin kokonaisuuksiin, lapset väsyivät lopussa, mikä saattoi aiheuttaa sen, ettei viimeisissä kategorioissa saatu juurikaan tuloksia. Lisäksi työpajoissa menetelmät olisi tullut sitoa yhtenäiseen kontekstiin, jolloin lapset olisivat voineet kehittää aidosti tulevia satusovellusversioita. Lisäksi tekeminen kontekstin kautta olisi saattanut olla mielenkiintoisempaa sekä pojille että tytöille. Nyt pojat ajautuivat helposti muihin tekemisiin, kun tytöt puhuivat esimerkiksi naimisiinmenosta tai prinsessoista.

Menetelmissä tuloksiin vaikuttaa alkuopastuksen anto. Ryhmäkäytettävyydestä sekä yksilönä suoritettuna avoimen haastattelun yhteydessä opastusta ei juurikaan annettu tai se oli hyvin vapaamuotoista. Opasteiden antaminen myös näiden menetelmien yhteydessä olisi saattanut parantaa menetelmillä saatua tulosta. Opasteiden antaminen lapselle etukäteen on suositeltavaa ja niitä tulisi suunnitella kaikkien harjoitteiden yhteyteen.

Tutkimuksen luotettavuutta parantaa usein se, että arviointia tekeviä ihmisiä on enemmän. Myös arviointimenetelmien kehittäminen lisää luotettavuutta. (Perälä 2005, 306–307.) Tässä tutkimuksessa luotettavuutta parantaa se, että on ollut vain yksi tutkija ja se, että tutkija on ollut ulkopuolinen kehittävään yritykseen nähden. Tulokset ovat tasalaatuisia ja useiden menetelmien rinnakkaisvertailu parantaa tulosten luotettavuutta. Ulkopuolisena tutkijana on pysynyt näkemään sovelluksen ongelmakohdat hiukan eri tavoin, kuin jos tutkija olisi yrityksen sisältä tai itse sovelluskehittäjä. Ulkopuolisen tarkkailijan hyödyntäminen tuotekehitysprosessissa voi näin olla perusteltua ja tarpeellista mutta tämä on asia, mitä tulee arvioida tuotekehitysprojekteissa erikseen. Myös useampi tarkkailija näkee enemmän kuin yksi tarkkailija, mutta tätä seikkaa on voitu parantaa katsomalla videomateriaalia yhä uudelleen ja uudelleen. Pilottitestauksilla arviointimenetelmiä pystyttiin kehittämään jo ennen varsinaista tutkimusta. Kaikkia menetelmiä ei pilotoitu, mikä joiltakin osin laskee luotettavuutta ja lisää joissakin menetelmissä myös lisätutkimuksen tarvetta.

Tutkimus on esitetty niin, että sen tarvittaessa voisi joku muu toistaa, mutta mikäli tutkimus toteutetaan toiselle ryhmälle, voi se antaa poikkeavaa tietoa yksilölliset tekijät huomioiden. Lapsiin kohdistuvissa tutkimuksissa erityisesti ikä-, sukupuoli- ja luonnetekijät voivat vaikuttaa tuloksiin. Esimerkiksi tutkimuksessa ryhmäkäytettävyydestä lapset eivät kokeile disko-osuutta. Testissä on mukana vain yksi tyttö. Toisessa tutkimuksessa voisi tulos olla toisenlainen jos ryhmässä olisi enemmän tyttöjä, koska draamatyöpajassa kaksi tyttöä alkaa tanssia yhdessä diskosta puhuttaessa. Tämä ei kuitenkaan heikennä tämän tutkimuksen luotettavuutta, koska useat menetelmät toivat lopulta tiedon myös tämän tutkimuksen käyttöön. Tutkimuksessa saatiin hyvin tietoa menetelmien soveltuvuudesta vuorovaikutussuunnitteluun, mutta on pystytty myös arvioimaan menetelmien toimivuutta ja siten kehityskohteita tulosten laadukkuuden lisäämiseksi jatkotutkimuksiin.

Tutkimusta voidaan näin ollen pitää vakuuttavana, koska tutkimuksessa on kerrottu kuinka tutkimus on toteutettu, minkälaisissa olosuhteissa ja mitkä tekijät ovat mahdollisesti heikentäneet saatuja tuloksia. Tutkimuksessa on hyvin onnistuttu tutkimaan sitä mitä pitikin, eli kuinka osallistuvat menetelmät soveltuvat vuorovaikutussuunnitteluun 4–6-vuotiaiden lasten kanssa.

5.4 Pohdintaa

Tutkimus on ollut mielenkiintoinen ja haastava. Mielenkiintoisen tutkimuksesta teki lapset ja itse aihe, jonka parissa olen työskennellyt. Olen tutkinut tuloksia monesta eri näkökulmasta ja haastavinta on ollut tutkimuksen rajaus sekä tulosten kirjaus suhteessa niihin. Lisäksi mielenkiintoinen aihe vaikutti tutkimukseen syventymiseen, jolloin rajauksen tekeminen entisestään hankaloitui.

Tutkimuksen aloitusvaiheessa Case Punahilkka-kenttätutkimuksen suunnitteluun ja toteutukseen oli varattu aikaa vain kaksi ja puoli kuukautta. Aika oli lyhyt. Ensimmäisen kahden viikon aikana tutustuin tuotekehityksen kannalta tuotesuunnittelijoiden tahtotilaan tutkimuksessa ja tämän perusteella tutustuin menetelmäteoriaan lasten parissa. Löysin soveltuvia menetelmiä, joita valitsin tutkimuksen toteutukseen. Seuraavan kuukauden käytin kenttätutkimuksen suunnitteluun ja sopimukseen päiväkodin kanssa sekä tutkimuksen toteutukseen. Tutkimustulosten analysointiin jäi tämän jälkeen reilu kuukausi aikaa. Kun Case Punahilkka oli kokonaisuudessaan valmis, täsmennettiin varsinaista opinnäytetyöaihetta ja varsinaiseen teoriaan tutustuminen käynnistyi. Siihen kului useita kuukausia, teoriaan tutustuminen oli mielenkiintoista. Teoriaan tutustuessa tietämys ja ymmärrys lisääntyivät. Ymmärryksen lisääntyessä tutkimuksen aikana huomasin esimerkiksi menetelmien käytössä, että olin toiminut osin riittämättömin tiedoin. Myös lasten kehityspsykologia avasi ymmärrystä lasten kanssa toimimisesta vielä tutkimuksen toteutuksen jälkeen. Teoriaan uppoutuessa löytyi useita menetelmiä, joita olisin halunnut kokeilla ja asioita, jotka olivat kiinnostavia jatkotutkimuksen kannalta.

Käyttäjäkeskeinen tutkimus on monimuotoinen ala ja tuore sellainen. Teoriaan tutustumisesta haastavan teki tutkimukseen liittyvät käsitteet. Samoista asioista käytettiin eri termejä riippuen siitä, kuka niistä oli kirjoittanut. Tutkimuksessani olen syvällisesti perehtynyt käyttäjäkeskeiseen tutkimukseen, sen keskeisimpiin käsitteisiin ja menetelmiin lapsiin kohdistuvissa tutkimuksissa. Tietämykseni niistä on entisestään lisääntynyt. Teoriaan tutustumista hankaloitti myös se, ettei varsinaisia teoksia löydy lapsiin kohdistuvista tutkimuksista, koska heitä kohderyhmänä ei ole tutkittu vielä kovin pitkään. Menetelmäteorian kasaaminen on ollutkin varsinaista pioneerityötä ja ala vaatii edelleen lisää tutkimista. Teoria onkin koottu tuoreimpien artikkeleiden perusteella, joita vuorovaikutussuunnittelusta lasten kanssa on löydettävissä. Lapset ovat mielenkiintoinen ja suuri kohderyhmä, mikä sisältää tuotekehityksen kannalta paljon ostovoimaa. Kun lapset pääsevät osallistumaan tuotekehitykseen, ehkä myös kirjallisuus aiheesta lisääntyy.

Koin tutkimuksessa, että lapset ovat helppo kohderyhmä lähestyä. He eivät aseta vaatimuksia samoin kuin me aikuiset toimimiselle. Toisaalta he myös tekivät tutkimuksesta haastavan. Etukäteen oli vaikea arvioida, miten vuorovaikutus lasten kanssa syntyy. Minulla ei ollut en-

tuudestaan kokemuksia tämän ikäisten lasten kanssa toimimisesta tai kokemukset perustuivat hiekkalaatikkoleikkeihin pihapiirissä. Myös käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun kokemukseni tässä vaiheessa tutkimusta olivat vähäiset. Tutkimuksessa tulikin varautua siihen, että toteutusvaiheessa tulisi tilanteita, joissa tulisi muuttaa toiminta- tai menetelmätapoja, ja etenkin draamamenetelmän osalta tämä toteutui onnistuneesti. Toisaalta haastattelumenetelmissä huomasin vielä omassa toiminnassani kehitettävää. Esimerkiksi oma reagointikyky haastateluissa lapsen vastauksiin oli haastavaa. Vasta kun käsittelin teoriaa ja tuloksia yhdessä, huomasin alueita, joissa olisin voinut tarkentaa kysymyksiä esimerkiksi esittämällä vastakysymyksiä tai muotoilemalla kysymys toisin. Näin haastattelun aikana olisi pystynyt syventämään entisestään tietämystä ja varmistamaan tulosten luotettavuutta. Tutkimusten tuoma kokemus tuo lisää varmuutta, mikä ensivaiheessa väistämättä puuttuu. Ihanaa olisikin, että voisi joskus tulevaisuudessa työskennellä uudelleen lasten parissa käyttäjätutkimusta tehden.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka osallistavat menetelmät soveltuvat vuorovaikutussuunnitteluun yhdessä 4–6-vuotiaiden lasten kanssa. Tutkimuksessa valitut menetelmät pohjautuivat Case Punahilkka-tutkimuksen tarkoituksiin ja niitä käytettiin monipuolisesti sekä sovellettiin tarpeisiin sopiviksi. Tutkimuksen tekohetkellä sovellus oli konseptisuunnitteluvaiheessa, eli vuorovaikutussuunnittelun näkökulmasta oli lähtötilanne mitä parhain osallistavien menetelmien kokeiluun lasten parissa. Vuorovaikutussuunnittelu lasten kanssa toimi hyvin erityisesti 5–6-vuotiaiden lasten kanssa. Heillä tuntui olevan jo parhaimmat edellytykset kommunikointiin. Eri menetelmät toivat tuotekehityksen kannalta hyvää tietoa, mutta tutkimuksen kannalta draamatyöpajat olivat kaikkein antoisimpia vuorovaikutussuunnittelun kannalta. Kun vuorovaikutussuunnittelun tarkoituksena on ymmärtää käyttäjiä ja heidän tarpeitaan heidän omista lähtökohdistaan, on draamatyöpaja tekniikkana sellainen, mikä auttaa parhaiten tämän ymmärryksen syntymisessä. Harmillista oli, ettei draamamenetelmä tuottanut tässä vaiheessa satusovelluksen tuotekehityksen kannalta enempää tietoa.

Myös tämä tutkimus osoitti monien muiden tutkimusten rinnalla, että lapsiin kohdistuvia tutkimuksia tulisi tehdä enemmän, jotta aiheesta syntyisi lähdeteoksia, jotka perustuvat tutkituun tietoon. Erityisesti draaman alue oli haastava, siitä en löytänyt lähdeteoksia lapsien kanssa toteutettavaan tuotekehitystyöhön. Tähän tutkimukseen tutustumalla saa kuitenkin pienen oppimäärän käsitellyistä asioista ja tarvittaessa sopivasti soveltamalla, myös muut tuotekehitysprojektit voivat hyödyntää tämän tutkimuksen tuottamia ideoita omaan vuorovaikutussuunnitteluun lasten parissa. Itse työskentelen IT-projektipäällikkönä vakuutuslalla, eli käyttäjät ovat aikuisia. Pidän kuitenkin käyttäjätutkimuksen tekemistä tärkeänä ja samat vaarat puolesta suunnittelussa toteutuu myös usein aikuisten maailmassa, alasta riippumatta. Tästä syystä on ollut mielenkiintoista tutustua uusiin menetelmiin erityisesti draamatyöpajoihin, joilla löydetään erityisesti luovaan suunnitteluun inspiraatiolähteitä. Näitä toivottavasti pääsen hyödyntämään tulevaisuudessa myös omalla alallani.

Lähteet

- Abras, C., Maloney-Krichmar, D. & Preece, J. 2004. User-Centered Design. Viitattu 2.4.2013. <http://uba-mobile.googlecode.com/svn/trunk/resources/Abras,%20Maloney-krichmar,%20Preece/Bainbridge,%20W.%20Encyclopedia%20of%20Human-Computer%20Interaction.%20Thousand%20Oaks%20Sage%20Publications%20-%20Abrs,%20Maloney-Krichmar,%20Preece%20-%202004%20-%20User-Centered%20Design.pdf>
- Amato, P. & Ochiltree, G. 1987. Interviewing children about their families: A note on data quality. *Journal of Marriage and the Family* 49, 669–675.
- Anttonen, J. 2005. Osallistujien valinta. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyystutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 283–298. Viitattu: 6.3.2013. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/18-Anttonen.pdf>
- Bowell, P. & Heap, B. 2005. Prosessidraama - polkuja opettamiseen ja oppimiseen. Suomen-tanut Airaksinen, R., Korhonen, P. & Korhonen, P. Helsinki: Gummerus Kirjapaino.
- Davis, J. 2009. Involving Children. Teoksessa Tisdall, E. Davis, J. & Gallagher, M. (toim.) Re-searching with Children & Young People. London: SAGE Publications, 154–167.
- Delicode Oy. 2013. Delicode -yrityksen verkkosivusto. Viitattu 17.1.2013. <http://www.delicode.com/>
- Druin, A. 2002. The Role of Children in the Design of New Technology. Viitattu 2.4.2013. <http://hci2.cs.umd.edu/trs/99-23/99-23.pdf>
- Dumas, J. & Redish, J. 1999. A Practical Guide to Usability Testing. USA, Portland: Intellect.
- Eriksson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Viitattu 13.4.2013. http://www.ncrc.fi/files/4957/2005_04_verkkojulkaisu_tapaustutkimus.pdf
- Goodman, E., Kuniavsky, M. & Moed, A. 2012. Observing the User Experience. USA: Elsevier.
- Grönfors, M. 1985. Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät. 2. painos. Juva: WSOY.
- Hanington, B. 2003. Methods in the Making: A Perspective on the State of Human Research in Design. *Design Issues: Volume 19, Number 4 Autumn 2003*, 9–18.
- Hanna, R. & Alexander. 1997. Guidelines for usability testing with children. Viitattu: 27.10.2012. <https://www.comp.glam.ac.uk/blackboardAT/CS/CS3S03/CourseMaterial/Geneen/06-07/kidsusability.pdf>
- Helenius, A., Jäälinoja, P. & Sormunen, H. 2000. Sesam! Avaimia esiopetuksen draamapeda-gogiikkaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Helin, L. 2005. Käytettävyys erityisryhmien kannalta. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Maja-ranta, P. (toim.) Käytettävyystutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 237–258. Vii-tattu 27.10.2012. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/16-Helin.pdf>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Hämeenlinna: Ka-riston Kirjapaino.
- Huotari, P., Laitakari-Svärd, I., Laakko, J. & Koskinen, I. 2003. Käyttäjakeskeinen tuotesuun-nittelu. Käyttäjätiedon keruu, mallintaminen ja arviointi. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino.

- Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus ja menetelmät. Taideteollisen korkeakoulun verkkokirja B 97. Viitattu 26.2.2013. https://www.taik.fi/kirjakauppa/product_info.php?cPath=23&products_id=138
- Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima.
- Höysniemi, J. 2006. Design and evaluation of physically interactive games. Tampere: Yliopistopaino.
- Höysniemi, J. 2005. Käytettävyydestä lasten kanssa. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyydetutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 259–282. Tulostettu 25.10.2012. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/17-Hoysniemi.pdf>
- Höysniemi, J., Hämäläinen, P. & Turkki, L. 2003. Using peer tutoring in evaluating the usability of a physically interactive computer game with children. *Interacting with Computers* 15 (2003), 205–225.
- Jarasto, P. & Sinervo, N. 2000. Alle kouluikäisen lapsen maailma. 3. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Jokela, T. 2010. Navigoi oikein käytettävyyden vesillä. Opas käytettävyysohjattuun vuorovaikutussuunnitteluun. Viitattu 25.2.2013. <http://www.facebook.com/kaytettavyyskirja>
- Karlsson, L. 2003. Sadutus avain osallistavaan toimintakulttuuriin. Juva: WS Bookwell.
- Karlsson, L. (toim.) 1999. Sadun ja leikin lähteillä. Helsinki: STAKES Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus, 31/1999.
- Kinected Stories. 2013. Kinected Stories konsepti ja materiaali 2012 Delicode Oy. Viitattu 17.1.2013. <http://www.kinectedstories.com>
- Kirmanen, T. 1999. Haastattelu lapsen ja aikuisen kohtaamisena. Kokemuksia lasten pelkojen tutkimuksesta. Teoksessa Ruoppila, I., Hujala, E., Karila, K., Kinon, J., Niiranen, P. & Ojala, M. (toim.) Varhaiskasvatuksen tutkimusmentelmiä, 194–217.
- Kolu, S., Mehto, K., Pennanen, M., Tihinen, J. & Vesänen, R. 2006. Käyttöliittymä elämään. Ikkunoita draaman ja teknologian kohtaamiseen. 2. painos. Helsinki: Yliopistopaino.
- Koponen, P. 2004. Improkirja. Mitä yhteistä on filosofialla, pullopersesialla ja vapaalla putoyksella? Keuruu: Otavan Kirjapaino.
- Korhonen, P. 2008. Lasten TV-ohjelmiin liittyvät pelot, painajaisunet ja pelonhallinta. Tampere: Yliopistopaino.
- Koskinen, D. 2005. Käytettävyydetutkimuksen etiikka. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyydetutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 331–341. Viitattu 23.3.2013. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/21-Koskinen.pdf>
- Kosonen, K. 2005. Käytettävyydetutkimuksen menetelmien vertailu. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyydetutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 313–330. Viitattu 28.10.2012. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/20-Kosonen.pdf>
- Kotka, R. 2011. Tarina tunteiden tulkkina. Toiminnallisia ideoita satujen ja draaman maailmasta. Jyväskylä: Bookwell.
- Kronqvist, E-L. 2011 Varhaispedagogiikan kehityspsykologinen perusta. Teoksessa Hujala, E. & Turva, L. (toim.) Varhaiskasvatuksen käsikirja. Jyväskylä: PS-kustannus, 19–25.

Kukkonen, H. & Horelli, L. 2002. Lasten liikuntapaikkojen suunnittelu. Teoksessa Jukka Karvonen & Jan Norra (toim.) Opetusministeriö liikuntapaikkajulkaisu 83. Hämeenlinna: Karisto, 29–31.

Laiho, U-M., Eskola, T., Sassi, P., Airas, K., Muuronen, V., Leskinen, P. & Tajakka, H. 1999. Luovuutta suunnitteluun - osallisuutta toteutukseen, työkirja lasten ja nuorten tulevaisuustyöpajoihin ja suunnittelupiireihin. Viherympäristöliitto ry julkaisu 10. Helsinki: Miktor.

Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki: Gaudeamus.

Lasten suuri lelukirja. 2012. Viitattu 7.11. 2012. <http://www.lelukirja.com/>

Leventhal, L. & Barnes, J. 2008. Usability Engineering. Process, Products, and Examples. New Jersey: Pearson Education.

Mattelmäki, T. 2006. Design Probes. Vaajakoski: Gummerus Printing.

Mehto, K. (toim.) 2008. Draamamenetelmät ja tieto. Teatterin ja teknologian kohtaamisia. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja Sarja A: Tutkimukset ja raportit 11. Helsinki: Yliopistopaino.

Miettinen, S. 2010. Hymy Loppuraportti. Viitattu 28.10.2012.
<http://www.slideshare.net/samietti/hymy-loppuraportti-2010>

Mooij, M., Kortesmäki, T., Lammi, M., Lautamäki, S., Pekkala, J. & Sinkkonen, I. 2005. Kompassina asiakas. Näkemyksiä ja kokemuksia käyttäjälähtöisyydestä. Tegnologiateollisuuden julkaisuja nro 7/2005. Tampere: Tammer-Paino.

Naranjo-Bock, C. 2012. Co-designing with children. Viitattu 25.10.2012.
<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/04/co-designing-with-children.php>

Niskanen, V. 2010. Kohti tutkivaa työtapaa. Kasvatustiede ja erityispedagogiikka. Kasvatustieteiden perus- ja aikuisopintojen oppimateriaalia kurssilta Kohti tutkivaa työtapaa. Helsingin avoin yliopisto, Helsinki.

Norman, D. 1991. Miten avata mahdottomia ovia? Tuotesuunnittelun salakarit. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. Johdatus käytettävyytutkimukseen. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 1–16. Viitattu 29.10.2012. http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/1_Ovaska-Aula-Majaranta.pdf

Owens, A. & Barber, K. 2010. Draamakompassi -prosessidraaman suunnittelu, käytännön työskentely, arviointi ja reflektointi. Suomentanut Korhonen, P. & Airaksinen, R. Jyväskylä: WS Bookwell.

Perälä, R. 2005. Arvioijan vaikutus. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 299–312. Viitattu 27.2.2013.
<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/19-Perala.pdf>

Puolistrukturoitu haastattelu. 2013. Tilastokeskuksen verkkodokumentti. Viitattu 19.1.2013.
<http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/02/>

Read, J. 2005. The ABC of CCI. Julkaisussa Interfaces 62, Spring 2005, 8–9. Viitattu 1.4.2013.
<http://www.bcs.org/upload/pdf/interfaces62.pdf>

Read, J. & Bekker, M. 2011. The Nature of Child Computer Interaction. Viitattu 1.4.2013.
http://ewic.bcs.org/upload/pdf/ewic_hci11_s3bpaper1.pdf

- Read, J. & MacFarlane, S. 2006. Using the Fun Toolkit and Other Survey Methods to Gather Opinions in Child Computer Interaction. IDC'06, June 7–9, 2006, Tampere, Finland, 81–88.
- Renlund, M. 2007. Teatterimuotojen kehittyminen Afrikassa. Teoksessa Draamaa ja teatteria yhteisöissä. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja Sarja B: Oppimateriaalit 5, 25–33.
- Riihelä, M. 1999. Leikkimaailmoja. Teoksessa Karlsson, L. (toim.) Sadun ja leikin lähteillä. Stakes 31/1999, 22–26.
- Rubin, A. 2004. Tulevaisuudentutkimus tiedonalana. Viitattu 16.3.2013. <http://www.tulevaisuus.fi/topi/>
- Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen, T., Leikas, J., Liikkanen, L. & Oulasvirta, A. 2010. Ihminen ja teknologia. Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu. Teknologiateollisuuden julkaisu 3/2010. Tampere: Tammerprint.
- Sanders, E. 2002. From User-Centered to Participatory Design Approaches. Viitattu 13.4.2013. http://www.maketools.com/articles-papers/FromUsercenteredtoParticipatory_Sanders_%2002.pdf
- Sanders, E. 2001. A New Design Space. Proceedings of ICSID 2001 Seoul: Exploring Emerging Design Paradigm, Oullim, Seoul, Korea, 317–324. Viitattu 13.4.2013. http://www.maketools.com/articles-papers/NewDesignSpace_Sanders_01.pdf
- Seybold, P. 2006. Outside Innovation. How Your Costumers will Co-Design Your Company's Future. New York: Collins.
- Service design tools. 2009. Viitattu 29.10.2012. <http://www.servicedesigntools.org/taxonomy/term/1>
- Shneiderman, B. & Plaisant, C. 2010. Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 5. painos. USA, Boston: Pearson.
- Siljander, P. 1988. Hermeneuttisen pedagogiikan pääsuuntauukset. Oulu: Oulun yliopisto.
- Sinkkonen, I. 2012. Ihmiselle suunnittelun keskustelupiiri, vetäjänä Irmeli Sinkkonen. Käyttäjakeskeisen suunnittelun perusteet -kurssilla 14.12.2012. Laurea-ammattikorkeakoulu. Laurea Kerava.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 4. painos. Viitattu 18.2.2013. <http://www.adage.fi/julkaisut>
- Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Hämeenlinna: Kirjapaino.
- Strukturoitu haastattelu. 2013. Tilastokeskuksen verkkodokumentti. Viitattu 19.1.2013. <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/01/>
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. 3. painos. Tampere: Yliopistopaino.
- Tolonen, P. 2000. Hahmontunnistus inhimillistä tietokoneen. Verkkolehti MikroPC 12.2000, 34 - 39. Tulostettu 25.10.2012. <http://mikropc.net/nettilehti/pdf/pc2408200034.pdf>
- Tuomisto, J. 2013. Delicode Oy:n toimitusjohtajan haastattelu 8.2.2013. Laurea-ammattikorkeakoulu. Laurea Leppävaara, Espoo.

Tuomisto, J. 2012. Toimitusjohtajan kanssa käyty sähköpostikeskustelu 13.12.2012. Delicode Oy. Helsinki.

Turunen, K. 2005. Ikävaiheiden kriisit. Juva: WS Bookwell.

Vaajakallio, K. 2012. Design games as a tool a mindset and a structure. Viitattu 28.3.2013. <https://www.taik.fi/kirjakauppa/images/3d992250406635fa332bb836e8c8d0ea.pdf>

Ventola, M-R. 2007. Taide etsii paikkaansa. Teoksessa Draamaa ja teatteria yhteisöissä. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja Sarja B: Oppimateriaalit 5, 16–24.

Ventola, M-R. & Renlund, M. 2007. Käytäntöjä. Teoksessa Draamaa ja teatteria yhteisöissä. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian julkaisuja Sarja B: Oppimateriaalit 5, 56–80.

Vienola, V. 2005. Videoiden käyttö tutkimuksen apuvälineenä. Viitattu 9.3.2013. <http://sokl.uef.fi/verkkojulkaisut/tutkivaope/vienola.htm>

Virtanen, K. 2005. Käyttäjakeskeinen muotoilu. Teoksessa Torkki, S. (toim.) Kohti käyttäjäkeskeistä muotoilua. Seinajoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B, 17–20.

Vuorela, S. 2005. Haastattelumenetelmät. Teoksessa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyystudkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto, 37–52. Viitattu 3.12.2012. <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/3-Vuorela.pdf>

Yin, R. 2009. Case Study Research. Design and Methods. 4. painos. Los Angeles: SAGE.

Ylirisku, S. & Buur, J. 2007. Designing with Video. Focusing the User-centred Design Process. London: Springer-Verlag.

Ylönen, H. 2000. Loihditut linnut. Satujen merkitys lapselle. Tampere: Tammer-Paino.

Kuvat

Kuva 1. Tutkimuksen viitekehys	11
Kuva 2. Tuotekehitysprosessi (Hyysalo 2009, 60).	12
Kuva 3. ISO 9241-210 ”Human centered design for interactive systems” (Jokela 2010, 90).15	
Kuva 4. Lapsen neljä roolia vuorovaikutussuunnittelussa (Druin 2002, 3).	17
Kuva 5. Tutkimusprosessi Yinin mukaan (2009).	24
Kuva 6. Käyttäjäkeskeiset menetelmät (Hanington 2003, 13).	28
Kuva 7. Päiväkodin testitila ja hyödynnetyt laitteet.	33
Kuva 8. Lapsille annetut kuvat ja ohjeistus korissa.....	42
Kuva 9. Tarina-tv:t, joissa lasten liimaamat kuvat hahmoista.....	51
Kuva 10. Ohjeistus lapsille ”Purnaustuokiossa”.	60

Taulukot

Taulukko 1. Kehityksen osa-alueet (Höysniemi 2005, 261–265).	20
Taulukko 2. Temperamentin yhdeksän ulottuvuutta (Höysniemi 2005, 263–264).	22
Taulukko 3. Tutkimuksessa käytetyt käyttäjäkeskeiset tiedonkeruumenetelmät.	30
Taulukko 4. Arviointimenetelmät (Höysniemi 2005, 268–272).	32
Taulukko 5. Hauskuuden arvioinnin mittarit (Höysniemi 2005, 274–275).	35
Taulukko 6. Haastattelun ja havainnoinnin vertailutaulukko kahden ryhmän välillä.	48
Taulukko 7. Menetelmien tuottamat kehitysehdotukset Case Punahilkka-sovellukselle. ...	50
Taulukko 8. Esitietolomakkeen vahvuudet ja heikkoudet.	54
Taulukko 9. Käytettävyytestausmenetelmän ja havainnoinnin vahvuudet ja heikkoudet. ...	56
Taulukko 10. Haastattelumenetelmän vahvuudet ja heikkoudet.	58
Taulukko 11. Draamatyöpajamenetelmien vahvuudet ja heikkoudet.	61
Taulukko 12. Osallistavilla menetelmillä saavutetut tulokset.	65

Liitteet

Liite 1: Suostumuslomake



LAUREA - AMMATTIOPETTAJAT

Tutkijat:

Anu Ahlgren (opiskelija Laurea/ tutkimuksen tekijä)

Sami Kauppinen (Laurea)

TUTKIMUSLUPA

Osallistun *Empathic Products* –projektin käyttäjätutkimukseen. Tutkimuksessa kerätään tietoa haastatteluilla, kyselylomakkeilla, havainnoimalla, videoimalla ja valokuvaamalla. Kerättyä tietoa käytetään *Empathic Products* –projektin tutkimustarkoituksiin liittyen projektissa kehitettävään teknologiaan.

Testitilanteessa saatuja tietoja käsitellään luottamuksellisesti eikä henkilön tunnistetietoja kuten nimeä esitetä ilman erillistä lupaa.

Tämän ruudun rastittamalla annan luvan käyttää tutkimustilanteessa yllämainituin tavoin kerättyjä tietoja *Empathic Products* –projektin tutkimustarkoituksiin.

Tämän ruudun rastittamalla annan luvan käyttää tutkimustilanteessa otettuja kuvia ja videota, joissa esiinmyin, *Empathic Products* –projektin tulosten julkiseen esittelyyn.

Osallistuja: _____

Allekirjoitus: _____

Paikka: _____

Pvm: _____

Liite 2: Tutkimuksen esittely hoitohenkilökunnalle

Tervehdys!

Opiskelen Leppävaaran Laureassa ylempää ammattikorkeakoulututkintoa tietotekniikan alalla ja olen nyt tekemässä opinnäytetyötä. Pyrin valmistumaan kevääseen 2013 mennessä.

Tässä lyhyt esittely opinnäytetyöaiheesta ja tehtävästä tutkimuksesta Havukallion päiväkodissa marraskuussa 2012. Tutkimus kulkee nimellä *Empathic Products* ja päiväkoti osallistuu tämän projektin käyttäjä tutkimukseen.

Opinnäytetyössäni tutkin erilaisia tiedonkeruumenetelmiä ja niiden toimivuutta leikki-ikäisten lasten kanssa. Opinnäytetyön tutkimusmenetelmien toimivuudesta raportoin Laurean koululle. Tätä varten teen kenttätutkimuksen yhdessä päiväkodissa noin 4 – 5 lapsen kanssa, jotka ovat iältään 3 – 6 vuotiaita. Lasten olisi hyvä olla reippaita, sosiaalisia ja kavereksia keskenään. Kenttätutkimus raportoidaan sekä koululle, että tuotetta kehittäville yritykselle.

Lasten kanssa testataan interaktiivista satukirjaa joka toimii Kinect-käyttöliittymällä. Satuna toimii kaikille tuttu punahilkka satu. Tuttuja pelejä aikuisille saattaa olla esim. tanssipelit, jossa henkilö tanssii ja sovellus tunnistaa hahmon ja sen liikkeit. Nyt sovellusta ja sen toimivuutta testataan pienten lasten kanssa. Tarina on tällä hetkellä lyhyt vain muutaman minuutin ja tarkoituksena on saada siihen kehitysideoita yrityksen tuotesuunnitteluun.

Lasten kanssa testausta/ suunnittelua tehdään kahdella tavalla. 1) Havainnoimalla lapsia ja heidän testaustaan satukirjan parissa, samalla lasta avustetaan mikäli ongelmia ilmenee ja katsotaan mikä niihin johtaa. Testauksen yhteydessä ja sen jälkeen lapselle tehdään helppoja kysymyksiä. Havainnointimateriaali videoidaan. 2) Lapset osallistuvat tarinapajaan, jossa teemme yhdessä satua jonka yhteydessä mietimme miten hahmoja voisi liikutella mahdollisesti: äänen, liikkeiden, tunteiden tai musiikin avulla. Tarinatyöpaja videoidaan.

Näiden lisäksi haluan tehdä pienimuotoisen lomakehaastattelun kahdelle ryhmänohjaajalle, jotka eniten ovat mukana auttamassa tutkimuksen teossa yhdessä lasten kanssa. Kaikilta osallistujilta myös aikuisilta pyydetään tutkimuslupaa. Alaikäiseltä tutkimusluvan antaa vanhempi. Tutkimuslupa *Empathic Products* – projektin käyttäjä tutkimukseen on liitteenä.

Nyt haen innokasta ryhmää, josta löytäisin innokkaat testaajalapsset!

Yhteistyötä odottaen

Anu

Liite 3: Esitietolomake

Tutkittavan nimi: _____

Tyttö Poika

Ikä kk/vuosi: _____

Kulttuuritausta: _____

Luonteenpiirteistä ominaista lapselle. Arvioi asteikolla 1 - 5 mihin kohtaan asteikolla lapsi sijoittuu parhaiten.










		1	2	3	4	5	
Aktiivisuustaso	Rauhallinen						Ylienerginen
Häiriöherkkyys	Keskittyminen helppoa						Keskittyminen vaikeaa
Intensiteetti	Sulkeutuu (menee lukkoon tai mielen pahoitus helposti)						Yli-dramatisoi
Säännöllisyys	Reagoi rutiineiden muutokseen voimakkaasti						Sopeutuu muutoksiin hyvin
Aistiyliherkkyys (vain kuuloaistin herkkyys)	Reagoi voimakkaasti koviin ääniin						Ei reagoi voimakkaasti koviin ääniin
Lähestyminen ja vetäytyminen, miten reagoi uusiin tilanteisiin/ henkilöihin	Varuillaan ja vetäytynyt						Reipas ja lähestyvä, helposti mukana
Sopeutumiskyky	sopeutuu hitaasti muutokseen						Sopeutuu nopeasti muutokseen
Peräänantamattomuus	Peräänantamaton reagoi voimakkaasti tai suuttuu jos ei saa suorittaa loppuun						Helposti periksi antava (eksyy helposti muuhun toimintaan)
Mieliala	Optimisti (huoleton)						Pessimisti (vakava)

Liite 4: Tutkimuksen esittely ja suostumus lapselta

Tutkimuksen esittely ja suostumus lapselta:

"Pyydän, että auttaisit minua testaamaan tätä TV:stä näkyvää satukirjaa. Vaikka minä kutsun tätä testiksi, niin emme ollenkaan testaa sinua. Minä haluaisin tietää, miten hyvin tai miten huonosti satu toimii, mikä siinä on liian helppoa ja mikä on liian vaikeaa lapsille, jotka ovat sinun ikäisiäsi, jotta voisimme korjata ja parantaa tätä ohjelmaa. Jos sinulle tulee vaikeuksia käyttää ohjelmaa jossain kohdissa, niin se ei ole sinun vikasi, vaan vika on tuossa ohjelmassa. Kun testi alkaa, saat käyttää satua vapaasti, mutta olen tässä vieressä, jos et pääse eteenpäin. Ennen kuin aloitamme testin haluaisin kysyä yhden kysymyksen, näitä kysymyksiä haluaisin kysellä sinulta myös lisää heti sadun katsomisen jälkeen. Saat lopettaa testaamisen missä vaiheessa tahansa, jos et halua enää jatkaa. Haluatko sinä kysyä minulta jotain ennen kuin aloitamme testauksen?"

Liite 5: Teemahaastattelu yksilö

LAITA KELLO PÄÄLLE!!!!	
1. 	Mitä luulet, kuinka hauskaa satun kokeileminen tulee olemaan?
LAITA SATU PÄÄLLE (KÄYTETTÄVYYSTESTI)	
Taas-taas-taulukko: vastaa kyllä/ ei / ehkä	Ennen Discoa: Haluaisitko katsoa sadun heti uudelleen?
KELLONAIKA, KAUANKO KESTI?	
Avoimet kysymykset	Mitä mieltä olit sadusta?
Avoimet kysymykset	Mitä mieltä olit discosta?
? Kyllä/ei	Oliko helppo käyttää?
? Kyllä/ei	Olisitko halunnut osallistua satuun enemmän?
Avoim	...miten?
? Kyllä/ei	Tiedätkö miksi hiiri oli mukana sadussa?
Avoim	... No miksi?/ mitä arvelet miksi hiiri oli mukana?
? Kyllä/ei	Oliko sadussa jotain mitä et olisi halunnut tehdä tai nähdä?
Avoim	... Jos oli niin mitä?
? Kyllä/ei	Olisitko halunnut toimia sadussa kaverin kanssa?
? Kyllä/ei	Olisitko halunnut toimia sadussa vanhempien tai hoitajan kanssa?
2. 	Kuinka hauskaa sadun katsominen oli?
3. 	Kuinka hauska satu oli?
4. 	Kuinka hauska punahilkka oli sadussa?
5. 	Kuinka hauska metsästäjä oli sadussa?
6. 	Kuinka hauska susi oli sadussa?
7. 	Kuinka hauskaa oli itse osallistua satuun?
8. 	Kuinka hauskaa oli osallistua satuun yksin?
9. 	Kuinka hauska disco oli?
Avoim?	Et käyttänyt lainkaan 1- 2 kuvia. Eikö sadussa ollut mitään tylsää? Tai huonoa?
Avoim?	Onko sinulla kotona tämän tyyppisiä pelejä kuten playstation, wee, nintendo, tietokonepelit tai puhelinpelit joita olisit pelaillut?
KIITOS PALJON AVUSTASI. TÄMÄ TESTAUSTUOKIO OLI NYT TÄSSÄ. APUSI OLI ERITTÄIN TARPEELLISTA JOTTA SADUSTA TULEE HYVÄ JA TOIMIVA.	
Avoim hoitajalle	Hoitajan havainnot tilanteesta? Vielä kun video käynnissä.

Liite 6: Avoin haastattelu yksilö

MUISTELUTEHTÄVÄ



1. LAPSI ON KERTAALLEEN TESTANNUT SATUSOVELLUSTA!

2. ENNEN RYHMÄTESTAUKSEN ALKUA LAPSELLE ESITETTÄVÄT KYSYMYKSET MUISTAMISEEN?

- Mitä muistat toissapäiväisestä tekemisestämme? Tarkemmin mitä?
- Mitä muistat itse sadusta? Tarkemmin mitä?
- Mitä muistat sadun aikana tehtävistä toimista? Tarkemmin mitä?

Liite 7: Teemahaastattelu ryhmä

RYHMÄTESTAUS

Taas-taas- taulukko: vastaa kyllä/ ei / ehkä	Haluaisitko katsoa sadun heti uudelleen?
? Kyllä/ei	Olisitko halunnut osallistua satuun enemmän?
1. 	Kuinka hauskaa sadun katsominen oli?
2. 	Kuinka hauskaa oli osallistua satun katsomiseen ryhmänä?

Liite 8: Hymiömittarin ja kyllä/ ei -kysymysten ohjeistus

OHJAUSTA LAPSILLE HYMIÖ- JA KYLLÄ/ EI -KYSYMYSTEN VASTAUSVAIHTOEHDOSTA

Hymynaamojen Likert-asteikon esittely:

"Näet edessäsi erilaisia hymynaamoja. Huomaatko kuinka suupielet on joko ylös tai alas. Tämä tässä tarkoittaa erittäin tylsää, tämä tylsää, tämä ei tylsää eikä hauskaa, tämä hauskaa ja tämä erittäin hauskaa. Kun kysyn kysymyksen haluan että otat sen naaman joka kuvastaa sinun ajatuksiiasi."


<p>Hymiömittarin sanalliset selitykset:</p>					
	<p>Todella tylsää</p>	<p>Tylsää</p>	<p>Ei hauskaa, eikä tylsää</p>	<p>Hauskaa</p>	<p>Todella hauskaa</p>



Kuva. Hymiömittari lapselle esitettynä haastattelutilanteessa.

Kyllä/ Ei -kysymysten esittely:

Nyt kysyn helppoja kysymyksiä, voit vastata kyllä tai ei. Jos et halua vastata niin voit näyttää vastauksesi myös naamalla. Suupielet ylöspäin on kyllä ja suupielet alaspäin on ei.

<p>Kyllä/ Ei -kysymysten sanalliset selitykset:</p>		
	<p>Ei</p>	<p>Kyllä</p>

Liite 9: Tulevaisuustyöpaja ”Purnaustuokio”

TULEVAISUUSTYÖPAJOJEN KÄSIKIRJOITUS

Alkuvalmistelut: Tilaan kori, pilvi, saari ja 3 tarinatyöblankettia!

1. ENSIMMÄINEN NÄYTÖS ”PURNAUSTUOKIO” (max. 30 min.)

Lasten kanssa saavutaan tilaan.

Katosta roikkuu pilvi: ”Purnaustuokio”.

Hoitaja: ”Mikäs tuo tuolla on?”

Lapset löytävät Pilven, jonka alapuolella on kori! Korissa on kääri, josta hoitaja lukee kirjoituksen:

”Hei lapset! Haluamme tervehtiä teitä ja esittäytyä. Me tämän kirjeen kirjoittajat olemme S-kopla! Simo ja Sari. Me autamme kaikkia lapsia ja silloin kun lapsia ei haluta kuunnella me saavumme paikalle!

Kuulimme että satupeliä kehitellään, se on hyvä juttu. Mutta saavatko lapset olla kertomassa miten? Älkää antako aikuisten edes hoitajien sanella minkälainen tulevaisuuden satukirjan tulee olla. Sen te osaatte yksinkin ja mitä satuihin tulee, tähän siinä olette asiantuntijoita!

Ensiksi selvitetään minkälainen satu on nyt? Mikä ei ole kivaa? Mikä ottaa päähän? Ärsyttää? Kun tiedämme mikä on pielessä voimme miettiä minkä pitää muuttua. Kun vingutaan ja valitetaan on helpompi sanoa kuinka asiat voivat olla paremmin. Ensimmäisenä meistä tulee luoksenne Simo! Tavataan pian S-koplanne.

Simo ja Sari”

Hoitaja huhuilee Simo, Simo... lapsetkin huhuilee!

Tutkijalla Simo -sika käsinukke ja saapuu paikalle: ”Terve lapset, muistattehan satusovelluksen jota kokeilimme toissapäivänä, minulla on mukana tämän sadun satukirja. Haluaisin tietää oliko siinä jotain mikä ei ollut kivaa?”

Kysymykset joita lapsille esitetään keskustelun aikana: mikä ei ollut kivaa? mikä ottaa päähän? oliko jotain vaikeaa? oliko jotain ärsyttävää? mitä muuta oli pielessä? olisitko halunnut tehdä jotain mitä sadussa ei voinut? no mitäs mieltä olitte discosta, oliko siellä jokin mälsää? tylsää jne? mitä mieltä olitte kun sadun aikana seisottiin?

Simo sika kiittää ja poistuu paikalta. Pidetään pieni tauko!

Liite 10: Tulevaisuustyöpaja ”Toive ja unelmatuokio”

2. TOINEN NÄYTÖS ”TOIVE JA UNELMATUOKIO” (max. 30 min.)

Katosta roikkuu pilvi: ”Toive ja unelmatuokio”, jonka alapuolella on jälleen kori. Lapset löytävät korista kirjeen, jonka Hoitaja lukee.

”Hei lapset! On taas aika s-koplan tulla mukaan kuvioihin. Nyt päästään vauhtiin. Nyt etsitään ideoita satukirjan kehittämiseksi entistä paremmaksi. Sitä varten teidän tulee lähteä matkalle, satumatkalle ”fantasiaan”. Se on saari maailman toisella laidalla ja sinne pääsemme laivalla. Satusaarella keksimme sadun ja sadulle sopivat hahmot. Sitten lähdetään matkaan ja S-koplan Sari tulee matkanjohtajaksi.”

Hoitaja huhuilee Sari sammakkoa –lapset yhtyvät mukaan.

Tutkijalla sammakkohattu, joka päässään saapuu paikalle.

Sari sammakko johtaa melontaa (matto toimii veneenä), lapset melovat. Pilvet nousevat ja alkaa myrskyämään, vene alkaa huojumaan ja tapahtuu haaksirikko. Uidaan vedessä ja lopulta ryömitään satusaarelle (matto). Jossa rasia, mistä löytyy kuvia! Sari sammakko ohjeistaa lapsia:

”Nyt keksitään satu, tässä on sopivia satuolentoja. Tarinoidaan näiden kanssa. Miten satu voisi alkaa? kiinnitetään hahmot tarinatv:seen! (Tarinatv on tv:n näköinen fläppitaulu seinällä, jonka on tarkoitus muistuttaa satusovellusta).”

Ensimmäinen teema: **TOIMINTA**

Kysymyksiä:

- Jos hahmo olisi tv-sadussa miten voisitte ohjailla/ kontrolloida sitä?
- Miten haluaisit käyttää hahmoa?
- Mitä hahmolla voi tehdä? mitä hahmo tekee?
- Miten hahmo liikkuu? vartalo? kädet? sormet? jalat?

Miten satu jatkuu? Kiinnitetään seuraavaan tarinatv:seen satuolentoja.

Toinen teema: **TUNTEET**

Kysymyksiä:

- Minkälaiset fiilikset hahmolla on? (Onko hahmo iloinen/ surullinen/ hauskaa/ tylsää/ kivaa/ pomppiä/ makaa?)
- Voiko hahmoa ohjata sadussa näillä fiiliksellä?
- Onko hahmolla ilmeitä?
- Voisiko teidän ilmeillä ohjata jotenkin?

Miten satu päättyy? kiinnitetään sadun loppu tarinatv:seen.

Kolmas teema: **ÄÄNET**

Kysymyksiä:

- Haluaisitko puhua hahmon kanssa? mitä ja miten?
- Haluaisitko kysyä jotain hahmolta jos se olisi sadussa?
- Miten hahmo puhuu? tai minkälaista ääntä hahmo pitää?
- Voisiko teidän äänillä ohjata jotenkin?
- Haluaisitko kuulla musiikkia sadussa tai laulaa?

Sari sammakko kiittää lapsia ja poistuu paikalta. Tulevaisuustyöpajat päätetään!