

Niko Lehtonen

# Langatonta tunnisteteknologiaa hyödyntävä oppimispelikonsepti päiväkotiympäristöön

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Hyvinvointiteknologia

Opinnäytetyö

19.5.2014

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Niko Lehtonen Langatonta tunnisteteknologiaa hyödyntävä oppimispelikonsepti päiväkotiympäristöön 48 sivua + 2 liitettä 19.5.2014
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Hyvinvointiteknologia
Suuntautumisvaihtoehto	Hyvinvointiteknologia
Ohjaaja(t)	Jarmo Tuppurainen, Technology Manager, Electria, Metropolia ammattikorkeakoulu Mikael Soini, yliopettaja, Metropolia ammattikorkeakoulu
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Metropolia Ammattikorkeakoulun Innovaatioprojekti-opintojaksolla suunniteltua oppimispelikonseptia päiväkotiympäristöön. Konsepti hyödyntää aktiivisia RFID-tunnisteita (Radio Frequency Identification) ja pilvipalvelua. Konseptin käyttökelpoisuutta päiväkotiympäristössä arvioitiin työntekijöiden palautteiden perusteella. Opinnäytetyö tehtiin Metropolia Ammattikorkeakoulun sovelletun elektroniikan tutkimus- ja kehitysyksikkö Electrian toimeksiannosta. Opinnäytetyön teko alkoi marraskuussa 2013 ja päättyi toukokuussa 2014.</p> <p>Opinnäytetyön taustatutkimusta varten otettiin selvää päivähoiton lainsäädännöstä sekä valtakunnallisen varhaiskasvatussuunnitelman ja esiopetuksen opetussuunnitelmien sisällöistä. Lisäksi pureuduttiin pelien ja oppimisen yhteyden selvittämisestä tehtyihin tutkimuksiin sekä kartoitettiin oppimispelien kirjoa niin koti- kuin ulkomaiden osalta.</p> <p>Tutkimus suoritettiin kahdessa vaiheessa. Aluksi haastateltiin kahdeksan päiväkodin työntekijöitä. Ensin keskusteltiin oppimispelikonseptin ideasta ja ominaisuuksista, ja sitten kehitysideoista ja tuntemuksista konseptin toimivuuden suhteen. Kerätyn palautteen perusteella kehitettiin konseptin ominaisuuksia ja luotiin kyselylomake, joka lähetettiin mukana olleille päiväkodeille. Lomakkeessa selvitettiin pilvipalvelun, oppimispelien, RFID-tunnisteiden ja muiden ominaisuuksien tarpeellisuutta kunkin päiväkodin kohdalla. Tutkimusmenetelmänä oli ensimmäisessä vaiheessa teemahaastattelu ja toisessa vaiheessa puoliavoin kysely. Aineiston keräämiseen kului yhteensä neljä kuukautta.</p> <p>Oppimispelikonseptin jatkotoimenpide-ehdotukset tehtiin päiväkotien vastauslomakkeista kerätyn aineiston perusteella. Vastauksista saatiin otannan koon pienuudesta huolimatta arvokasta tietoa siitä, kuinka oppimispelikonseptin eri ominaisuudet soveltuisivat päiväkotiympäristöön. Pilviprofiliin ja oppimispelisiin liittyneet ominaisuudet, kuten teemojen käyttö ja digitaalisen portfolion kerääminen otettiin hyvin vastaan. RFID-tunnisteiden käyttöä käsitelty osio sai selkeästi heikoimman arvosanan. Suurimmiksi uhkiksi koettiin työntekijöiden valppauden heikkeneminen ja vanhempien kriittinen suhtautuminen tunnisteiden avulla kerättävissä olevaan dataan.</p> <p>Ennen pilotoinnin aloittamista on tehtävä prototyyppi, jossa on huomioitava tässä työssä esiin nousseet seikat.</p>	
Avainsanat	RFID-tunniste, hyvinvointiteknologia, oppimispeli, edutainment

Author(s) Title Number of Pages Date	Niko Lehtonen Learning Game Concept for Day Care Environment Utilising Wireless Tag Technology 48 pages + 2 appendices 19 May 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Health Informatics
Specialisation option	Health Informatics
Instructor(s)	Jarmo Tuppurainen, Technology Manager, Electria, Metropolia University of Applied Sciences Mikael Soini, Principal Lecturer, Metropolia University of Applied Sciences
<p>The goal of this thesis was to further develop a learning game concept for day-care environment. It was an end product for the "Innovation project"-course at the Metropolia University of Applied Sciences. It utilises RFID (Radio Frequency Identification) tags and a cloud service. The usability of the concept was reviewed based on feedback given by day-care professionals. The study was made as an assignment for Electria, an electronics research and development unit at the Metropolia University of Applied Sciences. Work on the study begun in November 2013 and ended in May 2014.</p> <p>For background research, the national legislation on the child day-care and the national curriculum guidelines on early childhood education and care and the preschool curriculum were studied. In addition, researches on the connection between learning and gaming were studied and various learning games made in Finland and abroad were benchmarked.</p> <p>The research was done in two phases. First, employees in eight day-care units were interviewed. The ideas and features of the concept, thoughts on their functionality and ideas on their improvement were discussed. Based on the feedback received, features of the concept were improved and a questionnaire was created. In the second phase, the questionnaire was sent to each day-care unit in which the interviews had been done. It contained questions on the views of each unit on the functionality of the cloud service, learning games and the RFID tags. The research methods used were a semi-structured interview for phase one and a semi-open inquiry for phase two. Gathering the data took four months.</p> <p>The plan for the further development of the concept is based on the replies of the employees. Regardless of the small number of replies, valuable data on the usability of the features of the concept in a day-care environment was gathered. Features of the cloud service and the learning games, such as the use of themes and the creation of a digital portfolio, were lauded. The section about the use of RFID tags got the lowest grades. The greatest concerns of the repliants were the decreasing vigilance of the employees and the critical view of the parents towards the data which could be collected from their children.</p> <p>Before the pilot phase can be started, a prototype based on the results of the present study needs to be made.</p>	
Keywords	RFID-tag, Health informatics, learning game, edutainment

## Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	PeopleNearMe	2
1.2	Innovaatioprojekti	2
2	Lasten päivähoidon suunnittelu Suomessa	3
2.1	Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet	3
2.1.1	Ohjaus ja linjaukset	4
2.1.2	Kunnan varhaiskasvatussuunnitelma	4
2.1.3	Yksikön ja lapsen varhaiskasvatussuunnitelmat	5
2.2	Sisällölliset orientaatiot	6
3	Oppiminen pelien avulla	8
3.1	Tutkimuksia pelien vaikutuksesta lapsen oppimiseen	8
3.2	Edutainment	9
3.2.1	Ekapeli	10
3.2.2	Injini Child Development Game Suite	12
3.2.3	Leo's Pad	13
3.2.4	Skillpixels	14
4	Menetelmä	14
4.1	Laadullinen tutkimus	15
4.2	Päiväkotien kontaktointi	15
4.3	Kyselylomake	16
5	Tulokset	19
5.1	Osio 1.0	20
5.1.1	Osaamistilasto	20
5.1.2	Pilviprofiili	21
5.1.3	Profiilien välinen viestintä	22
5.1.4	Kalenteri	23
5.1.5	Kamera	23
5.1.6	Muistiinpanot	24

5.1.7	Pilvipalvelu kokonaisuutena	24
5.1.8	Analyysi osiosta 1.0	25
5.2	Osio 2.0	26
5.2.1	Tehtäväkierron automaatio	26
5.2.2	Arvostelu kuittauksen yhteydessä	27
5.2.3	Ympäristö- ja luonnontiedon tehtävät	29
5.2.4	Matemaattiset tehtävät	29
5.2.5	Motorisen taidon tehtävät	30
5.2.6	Ilmaisutaidon tehtävät	30
5.2.7	Sosiaaliset tehtävät	31
5.2.8	Tehtäväkategoriatouiveet	31
5.2.9	Painotettavuus	32
5.2.10	Osio 2.0 kokonaisuutena	32
5.2.11	Analyysi osiosta 2.0	33
5.3	Osio 3.0	34
5.3.1	RFID-tunnisteen käyttö ulkona	34
5.3.2	RFID-tunnisteen käyttö sisällä ja ulkona	35
5.3.3	RFID-tunnisteiden käyttö retkellä	35
5.3.4	Osio 3.0 kokonaisuutena	36
5.3.5	Analyysi osiosta 3.0	37
5.4	Osio 4.0	37
5.4.1	Teemojen käyttö	38
5.4.2	Konseptin hyödyntäminen tukiopetuksessa	38
5.4.3	Pelin kielivaihtoehdot	39
5.4.4	Hahmon kehittyminen	40
5.4.5	Tehtävien ajoittainen helpottuminen	40
5.4.6	Toiveominaisuuksia	41
5.4.7	Analyysi osiosta 4.0	41
5.5	Osio 5.0	42
5.5.1	Kokonaisuus	42
5.5.2	Analyysi	44
6	Yhteenveto ja jatkokehitysehdotukset	45
	Lähteet	47
	Liitteet	

Liite 1. Kyselyssä käytetyt kyselylomakkeet

Liite 2. Päiväkotien haastatteluissa käytetyt PowerPoint-esitykset

## 1 Johdanto

Opinnäytetyö sai alkunsa Metropolia Ammattikorkeakoulun Innovaatioprojekti-opintojaksolla. Kurssilla kahden projektiryhmän tehtävänä oli kehittää käyttötarkoituksia langatonta tunnisteteknologiaa ja pilvipalvelua hyödyntävälle kokonaisuudelle. Potentiaalisia käyttötarkoituksia syntyi muutama, joista yksi liittyi päiväkotiympäristöön. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli jalostaa päiväkotiympäristölle suunniteltua oppimispelikonseptia eteenpäin yhteistyössä päiväkotityöntekijöiden kanssa. Pelikonseptin pääominaisuutena oli tiedon kerääminen lapsen toiminnasta pilvipalveluun siten, että saadaan koostettua päiväkodille ja lapsen vanhemmille tilastoja lapsen tiedollisesta, sosiaalisesta ja liikunnallisesta kehityksestä. Tilastot tukevat myös päiväkotityöntekijöitä heidän havainnoissaan, mikä puolestaan auttaa tukemaan lapsen kehitystä tarvittaessa.

Työn alkuosassa perehdytään päivähoidon lainsäädäntöön sekä päiväkotikäisten varhaiskasvatus- ja esiopetuksen opetussuunnitelmien sisältöön ja niissä määriteltyihin sisällöllisiin orientaatioihin. Niiden jälkeen käsitellään tutkimuksia, joissa on selvitetty pelien vaikutusta oppimiseen, edutainment-termiä sekä neljää oppimispeliä ja niiden ominaisuuksia.

Työn keskiosassa käydään läpi Innovaatioprojekti-opintojaksolla suunniteltua oppimispelikonseptin ideaa, tässä opinnäytetyössä käytettyä tutkimusmenetelmää sekä päiväkotitapaamisten pohjalta kehitettyjä ominaisuuksia. Näiden lisäksi esitellään luotu kyselylomake ja perustellaan, miksi lomakkeen kyselymenetelmäksi valittiin puoliavoin.

Työn loppuosassa käsitellään kyselylomakkeen vastaukset, analysoidaan niitä sekä esitetään konseptin kehitykseen tarvittavia jatkotoimenpiteitä pilotointia varten. Oppimispelikonseptin ominaisuuksien hyödyntäminen koettiin osassa päiväkodeista paikoin erittäin haastavaksi, kun taas osa päiväkodeista piti lähes kaikkia esitettyjä ominaisuuksia hyvin tervetulleina. Esitettyyn ongelmaan saatiin analyysin myötä vastaus, joka ei kuitenkaan ollut yksiselitteinen.

## 1.1 PeopleNearMe

PeopleNearMe on vuoden 2012 marraskuussa Metropolia Ammattikorkeakoulun sovelletun elektroniikan tutkimus- ja kehitysyksikössä Electriassa käynnistynyt ja joulukuussa 2013 päättynyt TEKESin (Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus) rahoittama hanke, jossa selvitettiin vähävirtaisen aktiiviradiotunnisteen hyödyntämistä lähialueen tunnistamisessa ja kommunikoinnissa. Tunniste on yhdistetty lähettimeen, joka mahdollistaa toisten vastaavien laitteiden kanssa kommunikoinnin. Lähettimen löytämät toiset RFID-tunnisteet (Radio Frequency Identification) voi tallentaa pilvipalveluun.

Uuden kommunikointiulottuvuuden avulla sisätiloissa liikkuvat ihmiset voivat välittää lähistöllä olevilla toisille ihmisille tai ympäristössä oleville palveluille haluamaansa tietoa itsestään; lisäksi tämän tiedon avulla palveluita ja mainontaa voitaisiin kohdentaa paremmin. Järjestelmä auttaisi ihmisiä myös seurustelemaan enemmän keskenään.

Konseptista rakennettiin prototyyppi, jota testattiin oikeissa ympäristöissä loppukäyttäjillä. Metropolian Innovaatioprojekti-opintojakso oli osa hanketta. Opiskelijoiden tehtävänä oli suunnitella lisää mahdollisia sovelluksia, joissa RFID-tunnisteen, lähettimen ja pilvipalvelun sisältävää tuotetta voitaisiin hyödyntää. Myös konseptin kaupallista potentiaalia ja kansainvälistymismahdollisuuksia selvitettiin; markkinatutkimus osoitti, että Kiina olisi otollisin paikka tämän tyyppisille sovelluksille.

## 1.2 Innovaatioprojekti

Metropolia Ammattikorkeakoulun Innovaatioprojekti-opintojakso on viimeisen vuoden opiskelijoille tarkoitettu opintojakso, jossa eri koulutusohjelmien opiskelijat muodostavat ryhmiä ja suunnittelevat ratkaisuja annettuihin aiheisiin.

13 opiskelijaa valittiin PeopleNearMe-projektiin. Joukko jaettiin kahteen ryhmään ideoimaan mahdollisia käyttötarkoituksia. Ryhmät esittelivät ideansa toisilleen ja koostivat parhaiden ideoiden joukosta kullekin ryhmälle teemoja, joihin ryhmät keskittyvät. Päiväkotikonseptin luoneen ryhmän teemoiksi muodostuivat aluksi markkinointi ja sosiaalinen kanssakäyminen; ryhmän tehtävänä oli kehittää annetuista teemoista käyttö-

kelpoisia sovelluksia ja arvioida niihin liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia. Projektin puolivälissä ideaksi nousi RFID-tunnisteiden hyödyntäminen päiväkotiympäristössä; potentiaalinsa vuoksi ideaa saatiin jalostettua nopeasti eteenpäin, ja neljä viikkoa myöhemmin suunnitelma oppimispelikonseptista oli valmis. Tässä opinnäytetyössä on jatkokehitetty opintojaksolla alkunsa saanutta suunnitelmaa toimivaksi konseptiksi.

## **2 Lasten päivähoidon suunnittelu Suomessa**

Lasten päivähoidon yleinen suunnittelu, ohjaus ja valvonta kuuluvat opetus- ja kulttuuriministeriölle. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) laatii Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston (Valvira) kanssa tulostavoiteasiakirjan päivähoitoon liittyvien tavoitteiden saavuttamiseksi sovittuaan tulostavoitteista opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) kanssa. Yksityisistä sosiaalipalveluista annetun lain mukaan yksityiseen lasten päivähoitoon liittyvät tehtävät ja toimivalta kuuluvat opetus- ja kulttuuriministeriölle. (Laki lasten päivähoidosta, 2012.)

### **2.1 Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet**

Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet on valtakunnallinen varhaiskasvatuksen ohjauksen väline. Varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden pohjana ovat valtioneuvoston periaatepäätöksenä hyväksymät varhaiskasvatuksen valtakunnalliset linjaukset, jotka sisältävät yhteiskunnan järjestämän ja valvoman varhaiskasvatuksen keskeiset periaatteet ja kehittämisen painopisteet. Suunnitelman perusteiden tavoitteena on edistää varhaiskasvatuksen yhdenvertaista toteuttamista koko maassa, ohjata sisällöllistä kehittämistä ja luoda osaltaan edellytyksiä varhaiskasvatuksen laadun kehittämiseksi yhdenmukaistamalla toiminnan järjestämisen perusteita (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005).

Yhdessä esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteiden kanssa varhaiskasvatussuunnitelman perusteet muodostavat valtakunnallisesti lasten hyvinvointia, kasvua ja oppimista edistävän kokonaisuuden. Kunnilla on laajat mahdollisuudet organisoida varhaiskasvatuspalvelut perheitä parhaiten palvelevalla tavalla. Kuntien erilaisuuden vuoksi on tärkeää, että jokaisessa kunnassa tarkennetaan varhaiskasvatuksen

kuntakohtaiset strategiset linjaukset, jotka otetaan huomioon varhaiskasvatussuunnitelmia laadittaessa (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005).

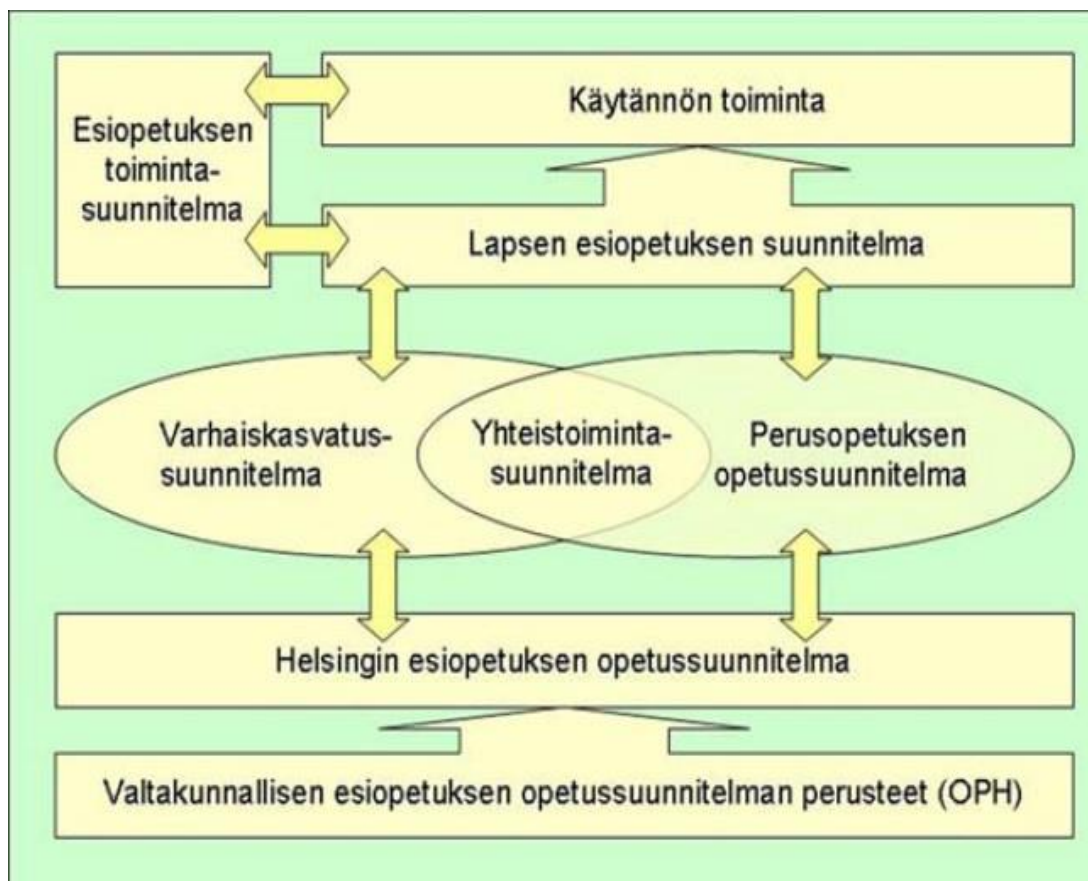
### **2.1.1 Ohjaus ja linjaukset**

Varhaiskasvatusta ohjataan sekä valtakunnallisilla että kunnan omilla asiakirjoilla. Valtakunnallinen ja kunnallinen ohjaus muodostavat prosessimaisen kokonaisuuden. Valtakunnalliseen ohjaukseen kuuluvat lasten päivähoitoa ja esiopetusta koskevat lait ja asetukset, varhaiskasvatuksen valtakunnalliset linjaukset, varhaiskasvatussuunnitelman perusteet sekä esiopetuksen valtakunnalliset perusteet (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005).

### **2.1.2 Kunnan varhaiskasvatussuunnitelma**

Kunnan tekemän varhaiskasvatussuunnitelman lähtökohtana ovat valtakunnalliset varhaiskasvatuksen perusteet. Kunta laatii oman varhaiskasvatussuunnitelmansa kunnan käytäntöihin ja muihin suunnitelmiin sopivaksi. Suunnitelmaan sisältyvät muun muassa varhaiskasvatuksen palvelujen tuottamistavat, toimintamuodot ja niiden ominaispiirteet, varhaiskasvatuksen laatujärjestelmä, yhteistyökumppanit ja yhteistyön perusteet, turvallisuussuunnitelma sekä varhaiskasvatuksen toiminta-ajatus, arvot, päämäärät ja tavoitteet (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005).

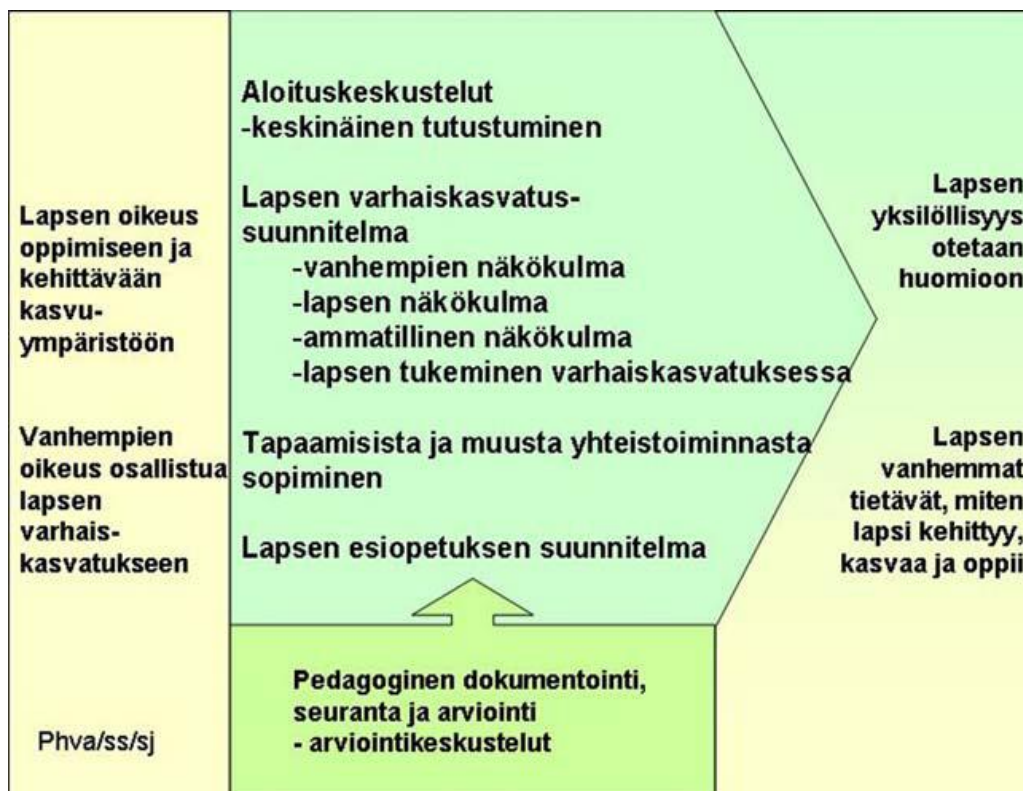
Näiden lisäksi suunnitelmassa käydään läpi, kuinka sen soveltaminen ja konkretisoiminen yksikön varhaiskasvatussuunnitelmaksi luonnistuu, ja se sisältää myös kuvaukset varhaiskasvatuksen toteuttamisesta, varhaiskasvatuksen, esiopetuksen ja perusopetuksen yhteistyön ja jatkumon rakentumisesta, kasvatuskumppanuuden ja vanhempien osallisuuden toteuttamisesta sekä lapsen varhaiskasvatussuunnitelman laatimisen ja seurannan periaatteista (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005). Kuvassa 1 on esitetty prosessikaavio, josta nähdään varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden, esiopetuksen opetussuunnitelman ja koulun opetussuunnitelmien yhteydet toisiinsa ja käytännön toimintaan.



Kuva 1. Esiopetuksen, varhaiskasvatuksen ja koulun suunnitelmien ja toiminnan yhteydet (Helsingin varhaiskasvatussuunnitelma, 2007).

### 2.1.3 Yksikön ja lapsen varhaiskasvatussuunnitelmat

Yksikön varhaiskasvatussuunnitelma on kunnan suunnitelmaa yksityiskohtaisempi, ja siinä kuvataan yksikön varhaiskasvatuksen lähtökohdat sekä niiden toteutuminen arjen kasvatuskäytännöissä. Siinä kuvataan myös alueen tai yksikön erityispiirteitä ja painotuksia. Lapsen varhaiskasvatussuunnitelma ja lapsen esiopetuksen suunnitelma laaditaan yhdessä vanhempien kanssa, ja ne ohjaavat lapsikohtaisesti varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen toteuttamista (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005). Esimerkki lapsen varhaiskasvatussuunnitelman prosessista löytyy kuvasta 2.



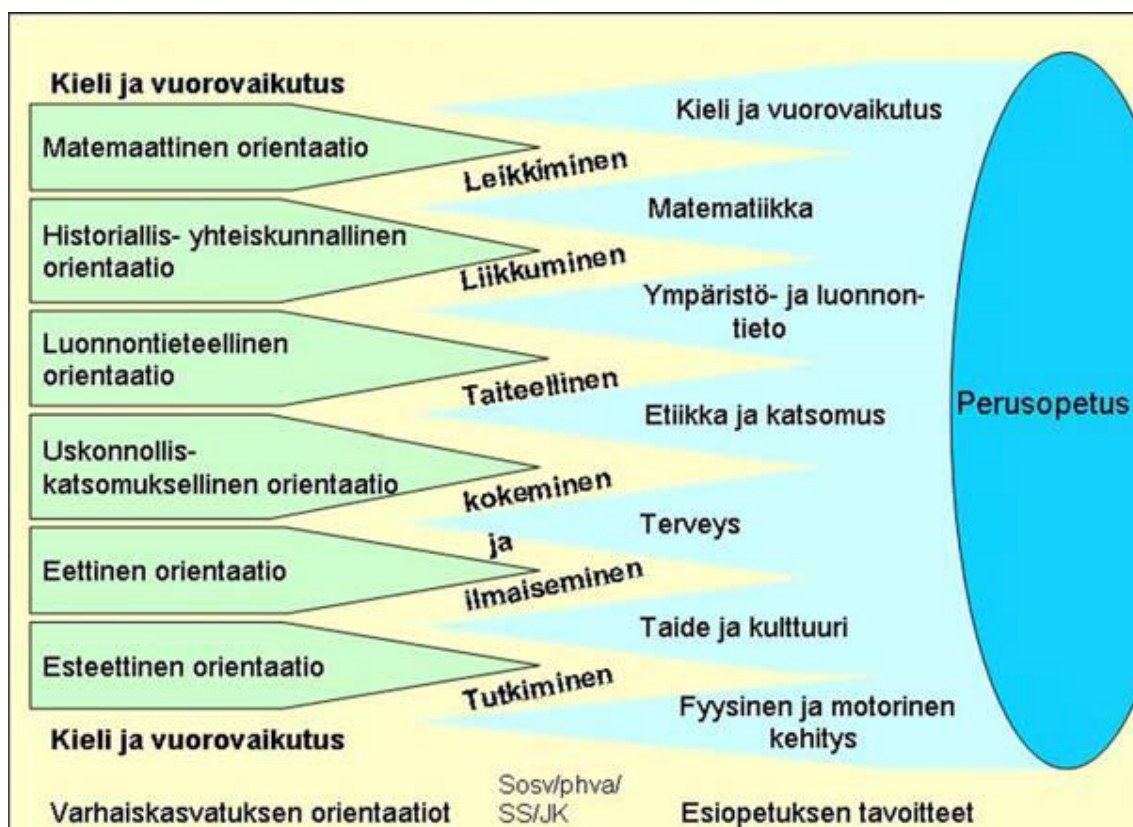
Kuva 2. Lapsen varhaiskasvatussuunnitelman prosessi (Helsingin varhaiskasvatussuunnitelma, 2007)

## 2.2 Sisällölliset orientaatiot

Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet ohjaavat valtakunnallisesti varhaiskasvatuksen sisällöllistä toteuttamista. Lapsen varhaiskasvatuksen keskeiset sisällöt rakentuvat kokonaisuudesta, jonka muodostavat kuusi orientaatiota: matemaattinen, luonnontieteellinen, historiallis-yhteiskunnallinen, esteettinen, eettinen ja uskonnollis-katsomuksellinen orientaatio. Tarkoituksena ei ole opiskella sisältöjä oppiaineiden taapaa, vaan tarjota lapselle tarvittavat välineet ja valmiudet ympäröivän maailman ymmärtämiseen ja kokemiseen. Lapsen kasvaessa ja siirtyessä esi- ja perusopetuksen pariin nämä orientaatiot siirtyvät asteittain lähemmäksi oppiaineen käsitettä. (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005; Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2010.)

Matemaattinen orientaatio on selkeästi esiopetuksen matematiikan sisältöalueen taustalla. Luonnontieteellisestä orientaatiosta puolestaan on yhteydet ennen kaikkea ympä-

ristö- ja luonnontiedon, mutta myös terveyden sekä fyysisen ja motorisen kehityksen sisältöalueisiin. Historiallis-yhteiskunnallinen orientaatio on kielen ja vuorovaikutuksen, etiikan ja katsomuksen, ympäristö- ja luonnontiedon, terveyden sekä taiteen ja kulttuurin sisältöalueiden taustalla. Esteettisellä orientaatiolla on kytkennät kielen ja vuorovaikutuksen, etiikan ja katsomuksen sekä taiteen ja kulttuurin sisältöalueisiin. Eettinen orientaatio ja uskonnollis-katsomuksellinen orientaatio puolestaan liittyvät selkeästi etiikan ja katsomuksen sisältöalueeseen, vaikka ne voi perustellusti liittää osin myös kielen ja vuorovaikutuksen sekä taiteen ja kulttuurin sisältöalueisiin (Lasten varhaiskasvatussuunnitelman perusteet, 2005; Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet, Opetushallitus, 2010). Kuvassa 3 nähdään, kuinka varhaiskasvatus- ja esiopetuksen opintosuunnitelmien sisällölliset orientaatiot jäsenyivät esi- ja perusopetuksiksi Helsingin kaupungin varhaiskasvatussuunnitelmassa.



Kuva 3. Varhaiskasvatuksen jäsenyminen esiopetuksiksi ja perusopetuksiksi (Helsingin varhaiskasvatussuunnitelma, 2007)

### 3 Oppiminen pelien avulla

Lapset tutustuvat tietokone- ja konsolipelien maailmaan jo erittäin varhaisessa iässä. Televisio-ohjelmiin verrattuna pelien valttina on interaktiivisuus: käyttäjä pääsee vaikuttamaan ympäristöön ja tapahtumiin. Viime vuosina suositaan ovat myös kasvattaneet älypuhelin- ja tablettisovellukset, jotka ovat usein yksinkertaisia ja helppoja omaksua, jolloin ne soveltuvat myös kaikista pienimmille lapsille. Pelien hyödyntämistä oppimisessa on tutkittu viime vuosikymmeninä yhä enemmän ja enemmän. Tässä osiossa käsitellään niin tutkimuksia kuin itse oppimis- ja opetuspelejä.

#### 3.1 Tutkimuksia pelien vaikutuksesta lapsen oppimiseen

Amerikkalaisten tutkimuskeskusten EDC:n (Education Development Center) ja SRI (Stanford Research Institute) Internationalin tekemästä raportista selviää, että hyödyntämällä digitaalista sisältöä, kuten opetuspelejä ja lapsille tarkoitettuja televisiosarjoja, saatiin suuren oppimisvaikeuden riskin piiriin kuuluvien pienituloisten perheiden lasten kirjaintietämystä ja -ääntämystä kehitettyä sellaiselle tasolle, että he pärjäsivät vertailussa samanikäisten, parempituloisten perheiden, lasten kanssa. (Penuel, Pasnik, Bates, Townsend, Gallagher, Llorente & Hupert, 2009.)

Jyväskylän yliopistossa oli puolestaan tutkittu pelin vaikutusta kirjainäännevastaavuuksien ja tavujen oppimiseen esikouluikäisiin poikiin vuonna 2004. Tulokset olivat positiivisia: niiden perusteella oli todettu, että *tietokonepelin avulla voidaan kehittää sekä kirjain-äännevastaavuuksien että tavujen tunnistamista*. Lisäksi kirjainäänne- eli fonologisissa taidoissa havaittiin kehitystä. Todettiin myös, että äännteitä tunnistettiin aiempaa paremmin myös pelin ulkopuolella; lapset osasivat siis soveltaa pelissä oppimiaan asioita myös muualla. (Liuha, 2004.)

Tampereen ammattikorkeakoulussa tehdyn, yläasteikäisiä koskeneen, tutkimuksen mukaan tietokonepelit ovat hyödyllisiä oppimisen välineinä, jos niiden sisältö on suunniteltu siten, että myös oppimistavoitteet täyttyvät. Liian viihteelliset pelit saattavat johtaa oppimistavoitteen laiminlyömiseen. Pelin rakentaminen opetustarkoitukseen on myös resursseja vaativaa toimintaa, jossa tarvitaan monia eri alan asiantuntijoita (Vänni, 2010).

Samassa tutkimuksessa todettiin, että pelihahmojen eli avatar-hahmojen merkitys pelin opettavuudessa on merkittävä, erityisesti silloin kun pelihahmo saa palkkion tai rangaistuksen pelaajan tekemistä päätöksistä. Pelaajat ovat taipuvaisia omaksumaan pelihahmon omaksi hahmoksi ja tekevät päätöksiä, jotta hahmo vahvistuisi tai voisi paremmin. Tutkimusta varten kehitetyssä pelissä oli ideana, että pelaajan valitsema pelihahmo edistyy, jos pelaaja tekee oikeita ratkaisuja. Koehenkilöt oivalsivat tämän ja huomasivat myös, että oikeiden ratkaisujen lisääntyessä pelimaailmakin kehittyi. (Vänni, 2010.)

### 3.2 Edutainment

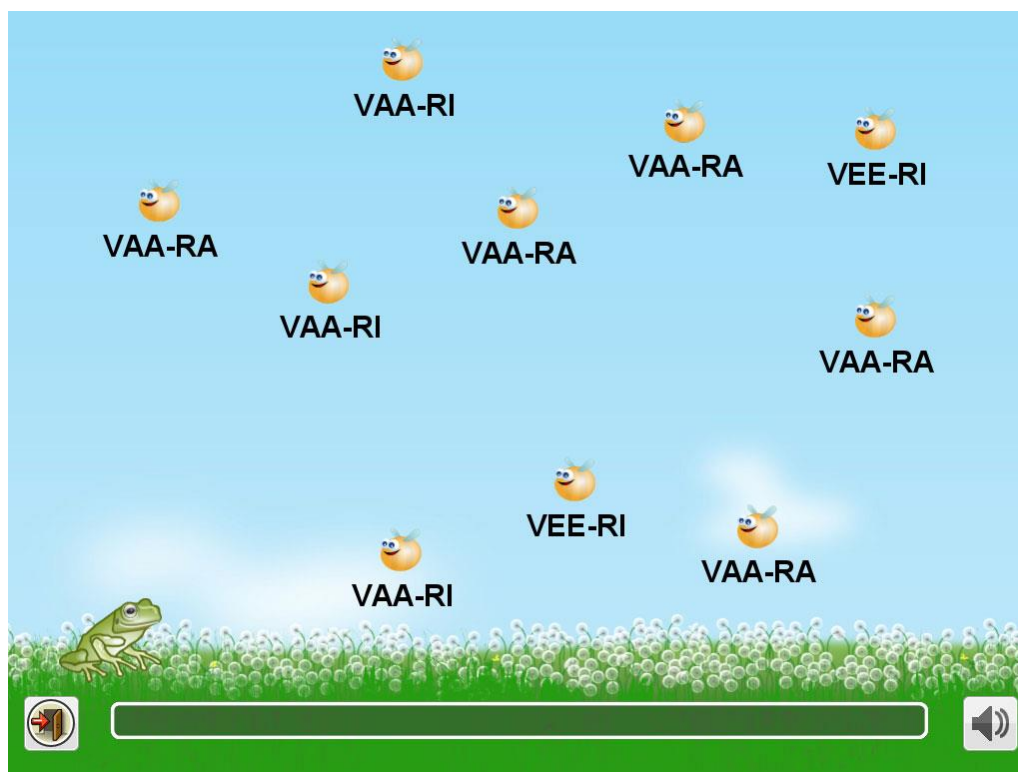
Edutainment on yhdistelmä sanoista education ja entertainment. Yhdistelmä viittaa viihteeseen, joka on myös opettavaista. Vaikka opetuksellisia pelejä löytyy jonkin verran, ovat suuret markkinat edelleen viihdepelien valloittamat. Tietokoneet voivat tarjota lapselle yksilöllistä, osaamistason kannalta sopivan haastavaa opetusta, joka tukee lapsen luottamusta omaan osaamiseensa. Tietokone voi myös antaa käyttäjälle enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa omaan oppimiseensa kuin perinteinen opettaja-johtoinen luokkaopetus. Tietokoneella lapset voivat harjoitella itsenäisesti ja edetä omaan tahtiinsa. Ohjelma voi myös antaa lapsen tehdä erilaisia valintoja, kuten missä järjestyksessä hän tekee tehtävät. (Ronimus, 2012; Muñoz, McKeivitt, Lunney, Noguez, Neri, 2010.)

Digitaalisten pelien on todettu tukevan autenttista eli kokemuksen ja tekemisen kautta tapahtuvaa oppimista. Oppiminen tehostuu digitaalisissa peleissä visuaalisen ja auditiivisen muistin aktivoitumisen ansiosta. Pelatessa useat aistit ovat aktiivisena ja opetuksellinen sisältö yhdistyy konkreettiseen kokemukseen. Mahdollisuus edetä oman osaamisensa mukaisesti on yksi opetuksellisten pelien parhaista puolista. Välitön palaute, mahdollisuus korjata omat virheensä ja edetä ylemmille tasoille innostavassa auktoriteettivapaassa peliympäristössä, voi saada myös perinteisestä oppimisesta kiinnostumattomat yrittämään parhaansa. Pelaaja on aktiivinen toimija, joka hallitsee tapahtumia eikä vain passiivinen, käskyvallasta riippuvainen osallistuja. Tärkeää opetuksellisessa pelissä on se, että se voi antaa kaikille lapsille välttämättömiä kokemuksia ja onnistumisen elämyksiä (Väänänen, 2006; Teed).

Opettavan pelin tulee olla riittävän haastava ja yllätyksellinen, jotta oppijoiden kiinnostus avata tietokone ja palata pelin ääreen uudelleen säilyy. Liian helpot tehtävät eivät jaksaa kiinnostaa ensimmäisen pelikerran jälkeen. Toisaalta liian vaikeat tehtävät latis-tavat kiinnostuksen yrittää pelin ratkaisua, pelissä etenemistä ja voittamista. Jos peli on liian helppo taitotasoon tai osaamiseen nähden, pelaaja pitkästyy. Vastaavasti liian vaikea peli tai pelin vaatimukset suhteessa riittämättömiin taitoihin turhauttaa pelaajia. (Vänni, 2010; Trybus, 2009.)

### 3.2.1 Ekapeli

Ekapeli on tietokoneella pelattava oppimispeli, jonka tarkoitus on tukea lukemaan op-pimista harjoittamalla puhutun ja kirjoitetun kielen välistä yhteyttä. Pelin yleisimmässä harjoittelutehtävässä lapsi kuulee kirjaimen äänteen, tavun tai sanan ja näkee samalla tietokoneen näytöllä eri vaihtoehtoja, joiden joukosta hänen tulee löytää kuulemaansa äännettä vastaava kirjain tai tavun tai sanan kirjoitettu vastine. Pelin ovat kehittäneet neuropsykologian professori Heikki Lyytinen sekä Jyväskylän yliopiston ja Niilo Mäki Instituutin työryhmä (OKM, 2007). Kuvassa 4 nähdään esimerkki mainitusta harjoittelu-tehtävästä.



Kuva 4. Ekapelin tavujen tunnistavaa lukemista mittaava peli (LukiMat, [www.lukimat.fi](http://www.lukimat.fi), 2014).

Ekapelissä harjoittelun vaikeusaste pyritään pitämään sopivan haastavana lapselle siten, että peli tarkkailee lapsen vastauksia ja mukauttaa tehtäviä lapsen suoritustasoon sopiviksi. Mukauttamisessa on tähdätty siihen, että lapsen vastauksista suurin osa, noin 80 prosenttia, menisi oikein. Ekapeliä on käyttänyt jo yli 130 000 suomalaista (2012).

Ekapelistä on useita versioita, joista jokainen on suunnattu eri käyttäjäryhmälle:

- Ekapeli-Lukeminen on tarkoitettu kokoavan lukemisen ja lukemisen tarkkuuden harjoittamiseen kirjaimilla, tavuilla ja sanoilla,
- Ekapeli-Eskari on suunniteltu esikouluikäisille tai vanhemmille oppilaille,
- Ekapeli-Yksi on suunnattu niille, jotka osaavat jo yhdistää muutamia äännejä niitä vastaaviin kirjaimiin ja tavuihin,
- Ekapeli-Sujuvuus on luotu lukutaidon sujuvuuden harjoitusta tarvitseville sekä
- Ekapeli-Maahanmuuttaja on tarkoitettu erityisesti maahanmuuttajalasten suomen kielen perustaitojen harjoitteluun.

Jyväskylän yliopistossa tehtiin tutkimus Ekapelin motivoivuudesta päiväkotikäisiin lapsiin liittyen. Tutkimuksessa oli kaksi vaihetta: ensimmäisessä tarkkailtiin pelkkää lasten motivoituneisuutta, ja toisessa sen lisäksi motivoitumisen yhteyttä lasten oppimiseen ja etenemiseen pelin uudemmassa, tasoittain etenevässä, palkitsemisjärjestelmää käyttävässä versiossa. (Ronimus, 2012.)

Ensimmäisessä tutkimusvaiheessa selvisi, ettei virheiden tekeminen vaikuttanut lasten pelaamismotivaatioon liikaa. Muutaman lapsen motivaatio heikkeni virhetilanteissa hetkellisesti, mutta palautui taas pian entiselleen, todennäköisesti vaikeustason mukautumisesta johtuen; lapsi saattoi päästä helpommin yli virheiden tekemiseen liittyvästä turhautumisesta, kun peli helpottui virheiden jälkeen. (Ronimus, 2012.)

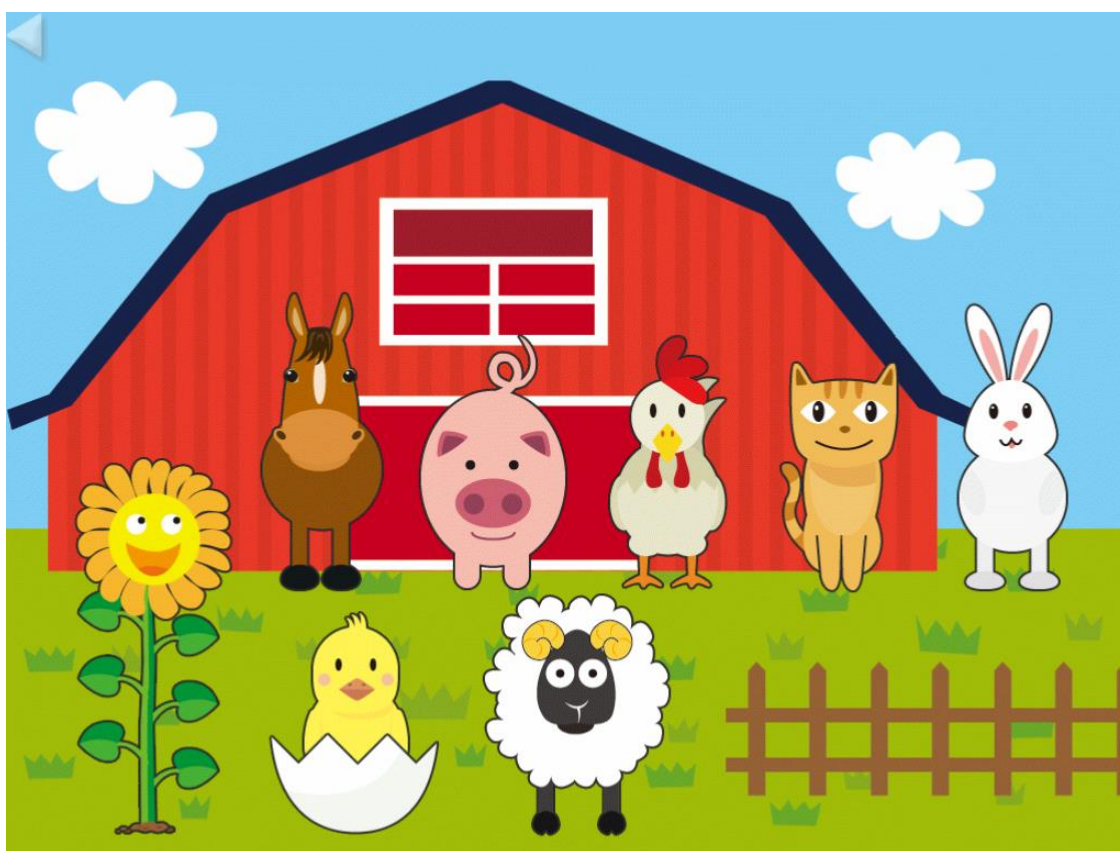
Toisessa tutkimusvaiheessa ei havaittu, että uusi peli olisi motivoinut lapsia selvästi paremmin kuin ensimmäisessä vaiheessa käytetty peli. Huomattiin kuitenkin, että paremmin pelaamiseen motivoituneet lapset etenivät pelissä nopeampaan tahtiin kuin vähemmän motivoituneet lapset. Kokonaisuudessaan tutkimuksessa päädyttiin pää-

telmään, että vaikeustasojen mukautuminen lasten suoritustasoon oli toimiva ja lapsia motivoiva ratkaisu. (Ronimus, 2012.)

### 3.2.2 Injini Child Development Game Suite

Injini Child Development Game Suite on vuonna 2011 julkaistu kokoelma oppimispelejä, jotka on suunnattu kehityksessään viivästyneille pienille lapsille.

Pelintekoprosessi kesti kaksi vuotta: työryhmään kuului muun muassa pelialan ammattilaisia, erityisopettajia ja vanhempia. Peleissä harjoitellaan muun muassa hienomotorisia taitoja, syyn ja seurauksen ymmärrystä sekä tilanhahmotuskykyä numeroiden, kirjainten ja objektien avulla (TheiPhoneMom, 2011; [www.injini.net](http://www.injini.net), 2011). Kuvassa 5 nähdään esimerkki maatalon eläimiin liittyvästä pelistä; pelaaja valitsee eläimen, jonka jälkeen siirrytään pelaamaan eläimeen liittyvää peliä, kuten porsaan puhtaaksi pesemistä tai lampaan keritsemistä.

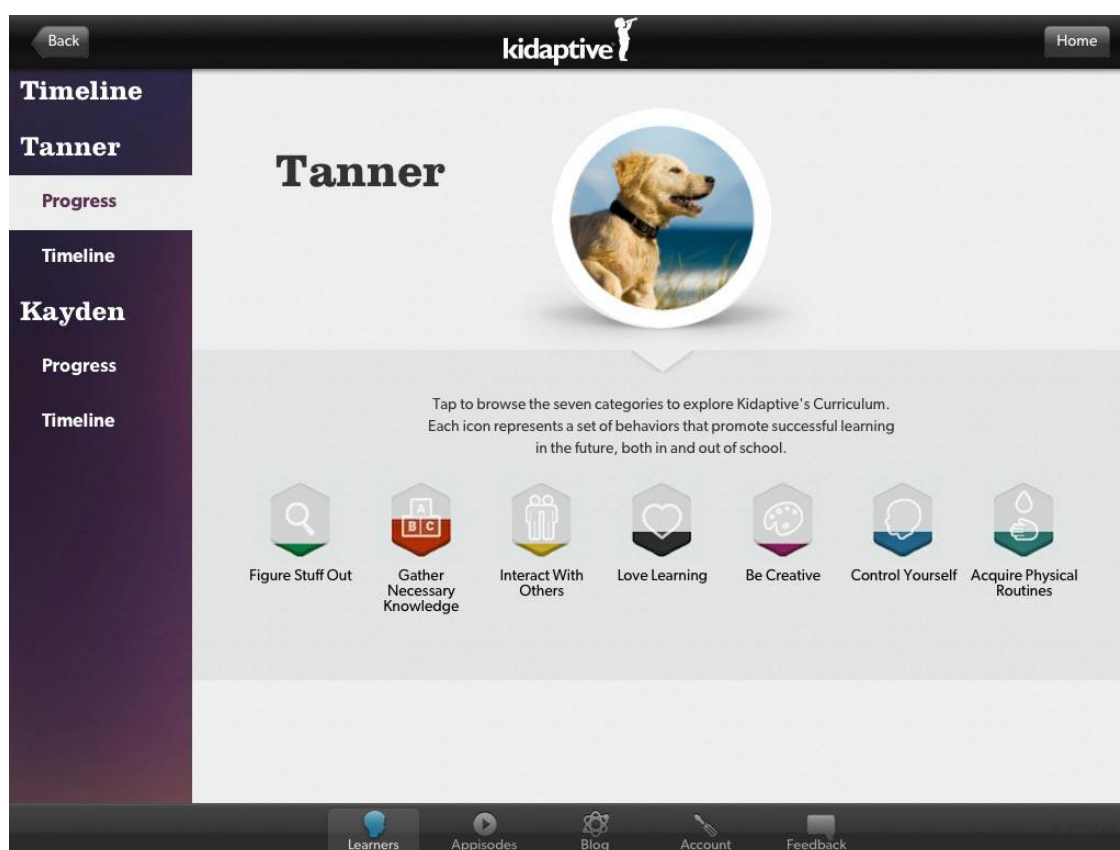


Kuva 5. Maatalon eläimiä Injini-pelikokoelmassa. Eläimen valitsemalla pääsee eläimeen liittyvään peliin (Project Injini, [www.injini.net](http://www.injini.net), 2011).

### 3.2.3 Leo's Pad

Kidaptive-niminen yritys toi markkinoille vuoden 2012 lopulla Leo's Pad -nimisen pelin mobiililaitteille. Leo's Pad kertoo nuoresta Leonardo Da Vincista, jonka pelaaja vie erilaisiin seikkailuihin. Pelin opetussuunnitelma koostuu yli 70:stä "oppimisulottuvuudesta", joita mitataan lapsen käyttäessä peliä. Kuten Ekapeli, myös Leo's Pad käyttää vaikeustason mukautuvuutta. Pelit on toteutettu tarinamuodossa, jolloin lapsi on motivoituneempi pelaamaan pelin loppuun ja oppimaan uutta. ([www.kidaptive.com](http://www.kidaptive.com), 2014; TheiPhoneMom, 2013-2014; Ziv, 2013.)

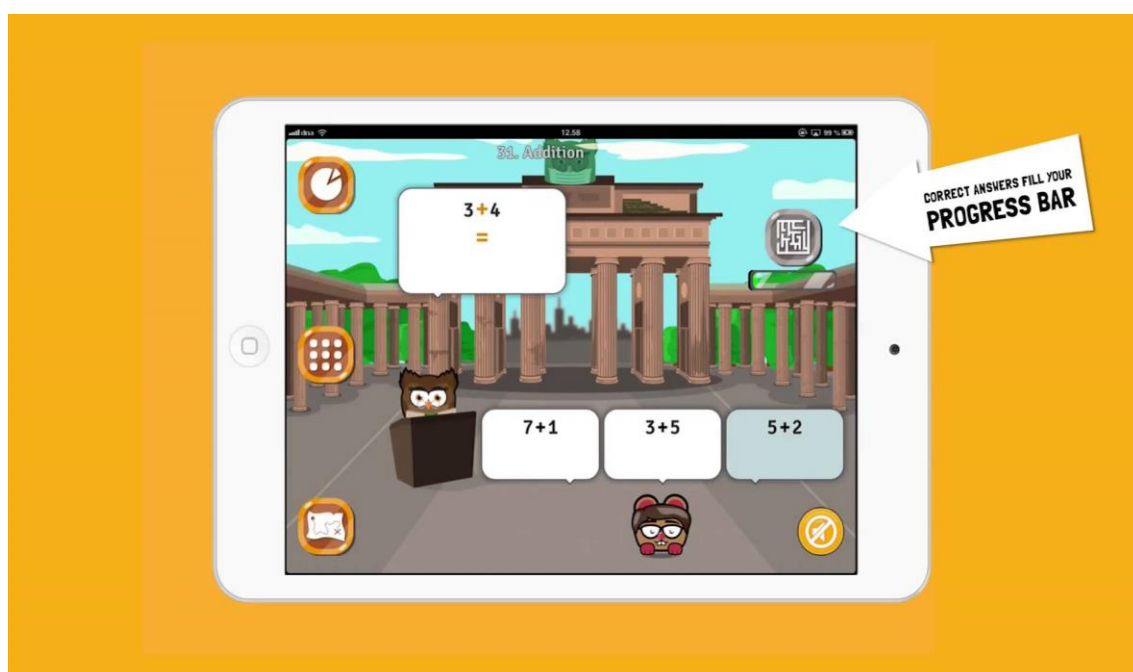
Leo's Pad on tällä hetkellä (2014) kuusiosainen peli; kukin osa on julkaistu erikseen "appisodeina", eli episodi-muotoisina ja -kokoisina sovelluksina. Pelin lisäksi on julkaistu myös Parent's Pad, joka on vanhemmille tarkoitettu sovellus, josta vanhempi näkee lapsestaan koostetut tilastot. Esimerkki Parent's Padista löytyvästä lapsen edistyneen seuraamistyökalusta löytyy kuvasta 6.



Kuva 6. Parent's Pad -sovellus, jolla voi tarkastella lapsen suorittamia tehtäviä Leo's Pad -pelissä ([www.kidaptive.com](http://www.kidaptive.com), 2014).

### 3.2.4 Skillpixels

Suomalainen Skillpixels on vuonna 2011 perustettu pedagogeista, psykologeista ja pelikehittäjistä muodostettu yritys, joka tarjoaa samannimistä tuotettaan, pelin muodossa olevaa matematiikan oppimistyökalua, jonka on tarkoitus laajentua kattamaan myös luonnontieteet ja kielten opetus. Esimerkki pelin laskemisosiosta nähdään kuvassa 7. Skillpixelsin Harri Ketamo sanoo: *Skillpixelsin tavoite on olla virtuaalikoulu. Vahvuutemme ovat tekoälyn hyödyntäminen ja hallinta sekä vahva pedagoginen osaaminen.* (Artman, 2014; [www.skillpixels.com](http://www.skillpixels.com), 2014.)



Kuva 7. Esimerkki Skillpixels-pelin laskemisosiosta ([www.youtube.com](http://www.youtube.com), 2013).

## 4 Menetelmä

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää päiväkotityöntekijöiden näkemysten perusteella, ovatko oppimispelikonseptin ominaisuudet käyttökelpoisia päiväkotiympäristössä ja kehittää ja ideoida uusia ominaisuuksia saadun palautteen perusteella. Ennen yhteydenottoa päiväkoteihin päätettiin tutkimus suorittaa kahdessa vaiheessa; ensimmäisessä vaiheessa haastateltiin päiväkotityöntekijöitä, ja toisessa vaiheessa näille työntekijöille lähetettiin kyselylomake. Ensin oli kuitenkin tutustuttava laadulliseen tutkimukseen ja sen perusteisiin.

#### 4.1 Laadullinen tutkimus

Laadullisessa eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa ja siinä suositaan ihmistä tiedonkeruun instrumenttina. Tutkimuksessa käytetään induktiivista analyysia ja aineiston hankinnassa käytetään laadullisia metodeja. Lisäksi kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotantaa käyttäen. (Eskola & Suoranta, 1998.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston koolla ei ole välitöntä vaikutusta tai merkitystä onnistumisen kannalta; usein keskitytään varsin pieneen määrään tapauksia ja pyritään analysoimaan niitä mahdollisimman perusteellisesti. Tieteellisyyden kriteeri ei ole määrä vaan laatu, käsitteellistämisen kattavuus. Aineiston tehtävänä on toimia tutkijan apuna rakennettaessa käsitteellistä ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä. Laadulliset tutkimukset ovat usein tapaustutkimuksia, joiden pohjalta tehdään yleistyksiä, mutta ei suoraan aineistosta, vaan siitä tehdyistä tulkinnoista. (Eskola & Suoranta, 1998.)

#### 4.2 Päiväkotien kontaktointi

Jotta oppimispelikonseptia pystyttiin kehittämään eteenpäin, tarvittiin päiväkotityöntekijöiden mielipiteitä ja näkemyksiä konseptin ideoista ja ominaisuuksista. Tutkimus suoritettiin kahdessa vaiheessa: Joulukuun 2013 ja helmikuun 2014 välillä haastateltiin päiväkotityöntekijöitä, ja kun haastattelut oli suoritettu, lähetettiin mukana olleille päiväkodeille kyselylomake huhtikuussa 2014. Haastattelumenetelmäksi valikoitui teemahaastattelu, jossa käytiin ensin läpi oppimispelikonseptin ideoita ja ominaisuuksia PowerPoint-esityksen (liite 2) muodossa, ja sen jälkeen keskusteltiin esityksestä heränneistä kysymyksistä ja ideoista. Toisen vaiheen kysely (liite 1) toteutettiin puoliavoimena; vastata sai suljetun asteikon 0-5 lisäksi myös halutessaan lausein. Lisäksi kolme kysymystä olivat täysin avoimia.

Päiväkotien kohdalla käytettiin harkinnanvaraista poimintaa (Eskola & Suoranta, 1998); aluksi käytiin huolellisesti läpi Helsingin kunnan nettisivuilta löytyvää listaa pääkaupunkiseudun yksityisistä päiväkodeista. Päiväkotien joukosta karsittiin pois montessori- ja steiner-tyylisuuntien päiväkodit, sillä niiden opetussuunnitelmien painotusten vuoksi ne

eivät olisi todennäköisesti lähteneet mukaan tällaisen konseptin kehitykseen. Listan läpikäynnin jälkeen aloitettiin päiväkotien kontaktoiminen.

Kaikkiaan 29 päiväkotia kontaktoitiin sähköpostiviestillä, jossa kuvailtiin oppimispeli-konseptin ideoita ja kysyttiin, olisiko päiväkodille mahdollista esitellä konseptia yksityis-kohtaisemmin. Esittelylle ja sen jälkeiselle avoimelle keskustelulle pyydettiin varaa-maan aikaa yhteensä noin 25 minuuttia. Aikaa olisi voitu pyytää varaamaan enemmän, mutta tavoitteena oli saada sovittua tapaaminen mahdollisimman monen päiväkodin kanssa, ja tiedettiin, kuinka rajallista päiväkotien aika on. Haastatteluissa keskusteltiin oppimispelikonseptin eri ominaisuuksista, niiden soveltuvuudesta päiväkodin ympäris-töön ja käyttöön sekä mietittiin yhdessä uusia ominaisuuksia.

Tapaamisista kerätystä materiaalista koostettiin kyselylomake, jossa käsiteltiin konsep-tin ideoita ja ominaisuuksia tarkemmin ja laajemmin. Lomakkeen kysymykset käsitteli-vät haastatteluissa esiteltyjä ja esiintuotuja asioita ja ominaisuuksia, mutta laajemmin; saadun palautteen ja taustatutkimuksen ansiosta ominaisuuksia oli kyetty päivittämään varhaiskasvatussuunnitelma ja valtakunnallinen opetussuunnitelma huomioiden.

Suoran kyselylomakkeen lähettämistä heti kättelyssä ei nähty sopivana; aiheen selit-täminen päiväkodeille kasvatusten koettiin erityisen tärkeäksi, jotta asia selkiäisi päivä-kotityöntekijöille mahdollisimman hyvin, että he pääsisivät kertomaan henkilökohtaisesti ajatuksistaan ja mielteistään konseptin suhteen ja sitä myöten sitoutuisivat asiaan vah-vemmin.

### 4.3 Kyselylomake

Lomakkeessa oli viisi osiota, joissa oli yhteensä 29 vastattavaa kysymystä, joista 26:een vastattiin numeroin 0-5, jossa

- 5 = Erittäin tärkeä/tarpeellinen,
- 4 = Tärkeä/tarpeellinen,
- 3 = Melko tärkeä/tarpeellinen,
- 2 = Ei kovin tärkeä/tarpeellinen,

- 1 = Tarpeeton/ei lainkaan tärkeä,
- 0 = En osaa sanoa.

Kysymykset olivat puoliavoimia, joten niihin sai vastata halutessaan myös kirjallisin kommentein. Kolme kysymystä olivat avoimia; niihin pyydettiin vastaamaan pelkästään kirjallisesti. Lomake on esitelty kokonaisuudessaan liitteessä 1.

Kyselylomakkeen alussa kerrattiin oppimispelikonseptin idea: "Oppimispelikonsepti on kokonaisuus, jonka tarkoituksena on tukea lasta hänen kehityksessään eri osa-alueissa ikävuosien 3-8 ajan pilviprofiilipalvelua hyödyntäen. Peli voi olla kosketusnäytöllisellä tietokoneella tai vaikkapa tabletilla. Peli antaa lapselle tehtäviä hänen osaamistasonsa mukaan, jolloin lapsi saa aina itselleen mahdollisimman sopivan haasteen. Tehtävien perusteella saadaan myös koostettua osaamistilastoa, jota voidaan käyttää muun muassa varhaisen kasvatuksen mallin, opetussuunnitelman ja lapsen henkilökohtaisen suunnitelman toteutumisen seurannan tukena. Päiväkotityöntekijä voi myös ohjata oppimispeliä erillisellä älylaitteella (puhelin/tabletti) ja käyttää pilvipalvelua yksinkertaista sovellusta käyttäen."

Ennen osioiden 1.0, 2.0 ja 3.0 kysymyksiä oli lyhyt kuvaus osion teemasta. Osio 4.0 oli nimeltään "Muut ominaisuudet", eikä sille katsottu tarpeelliseksi olla esittelyä. Sama päti osioon 5.0, "Kokonaisuus". Myös itse kysymykset sisälsivät selostusosuuden, jotta vastaaja ymmärtäisi varmemmin ajatuksen kunkin ominaisuuden takana. "En osaa sanoa" -vastausten välttäminen oli tärkeää luotettavan aineiston keräämisen kannalta, sillä vastaajien määrä oli pieni.

### **Osio 1.0: Pilviprofiilipalvelun ominaisuudet**

Pilvipalvelun idea ei ollut kovin pitkällä vielä päiväkotien tapaamisvaiheessa ainoa idea oli siinä vaiheessa luoda lapselle profiili, jotta saadaan lapsen kehityksestä kerättäviä tilastoja päiväkodin ja vanhempien nähtäville. Lapsi pääsee myös valitsemaan itselleen hahmon, joka ilmestyy oppimispeliä pelatessa aina ruudulle ohjeistamaan lasta ja antamaan tehtäviä.

## **Osio 2.0: Oppimispelit**

Oppimispelissä on eri tehtäväkategorioita, joista kaikista kerätään osaamistilastoa lapselle luotuun pilviprofiiliin. Tehtävänanto tapahtuu lapsen profiiliin valitun hahmon kautta. Kun tehtävä on suoritettu, antaa peli palautteen.

Tehtäviä oli alustavasti vain muutama, eivätkä niiden toiminnallisuudet olleet kovin pitkälle pohdittuja; tarkoituksena oli vain luoda yksinkertaisia esimerkkejä tehtävistä, joiden suorittamisesta saataisiin kerättyä tilastoja. Tilastokategorioiksi oli ajateltu objektien hakua, piirtämistä, numeroita ja laskutoimituksia, aakkosia ja sanoja, sosiaalisia leikkejä, päättelykykyä sekä motorisia taitoja. Kun kasvatus- ja esiopetuksen opetussuunnitelmiin oli tutustuttu tarkemmin, kyettiin niiden pohjalta luomaan useita eri tehtäväkategorioita, joista jokaisesta annettiin 1-3 mahdollista peliesimerkkiä kyselylomakkeessa. Kategorioista oli yhteensä seitsemän kysymystä, joiden lisäksi tiedusteltiin, kaivattaisiinko vielä muunlaisia tehtäviä ja mitä mieltä päiväkodit olisivat mahdollisuudesta määritellä pilvipalvelun avulla, millaisia tehtäväkategorioita käytettäisiin enemmän kuin toisia, jolloin päiväkotisi saisi räätälöityä oppimispeliä oman suunnitelmansa mukaiseksi.

Tehtävät voivat olla pelin ruudulla suoritettavia, esimerkiksi matemaattisia tehtäviä, tai luokkahuoneessa suoritettavia, kuten esimerkiksi Lego-robotin rakentaminen. Ruudulla suoritettavat tehtävät peli osaa itse kirjata suoritetuiksi, kun taas luokkahuoneessa/ulkona suoritettavat vaativat päiväkotityöntekijän kuittauksen. Kuittaus tapahtuisi oppimispelin älysovelluksella, joka voitaisiin asentaa erilliseen älypuhelimeseen tai tablettiin. Sovelluksella voisi myös hallinnoida päiväkodin pilviprofiilia ja oppimispelin asetuksia.

## **Osio 3.0: Aktiivinen RFID-tunniste**

RFID-tunnisteen passiivinen versio löytyy muun muassa HSL:n (Helsingin Seudun Liikenne) bussikortista. Aktiivinen RFID-siru on radiotaajuudella toimiva lähetin, joka etsii lähetyviltään toisia aktiivisia RFID-siruja. Siru voidaan asettaa tunnistamaan vain ne käyttäjät, jotka löytyvät saman päiväkodin alta pilvipalvelussa. Jos kullakin lapsella olisi oma henkilökohtainen lähetin, jonka kantamana olisi vaikka yksi metri, voitaisiin tilastoida, keiden läheisyydessä lapsi leikkii päiväkodissa ja kuinka usein. Tämän tilaston

kerääminen auttaa ehkäisemään sosiaalista syrjäytymistä, kun kyetään ohjaamaan harvemmin keskenään leikkivät lapset enemmän yhteiseen kanssakäymiseen oppimispelikonseptin tai päiväkotityöntekijän avulla.

#### **Osio 4.0: Muut ominaisuudet**

Neljännän osion alta löytyi kysymyksiä ominaisuuksista, joiden ideat olivat heränneet päiväkotitapaamisten pohjalta, mutta eivät soveltuneet suoraan aiempien osioiden aiheiden alle. Kysymykset käsittelivät tehtävien teemojen vaihtelevuutta vuodenajan tai juhlapäivien mukaan, pelin hyödyntämistä tukiopetuksessa siirryttäessä esiopetuksesta peruskoulun ensimmäisille luokille, pelihahmon visuaalista kehittymistä lapsen osaamisen kehittymisen mukana sekä oppimispelin soveltuvuutta englannin opetukseen.

#### **Osio 5.0: Kokonaisuus**

Viides osio sisälsi vain kaksi kohtaa: kysymyksessä 5.1 kysyttiin vastaajan mielipidettä oppimispelikonseptista kokonaisuutena ja kysymyksessä 5.2 tiedusteltiin, saako päiväkodin mainita nimeltä.

## **5 Tulokset**

Haastattelut saatiin järjestettyä loppujen lopuksi kahdeksan päiväkodin kanssa joulukuun 2013 ja helmikuun 2014 välillä. Kustakin haastattelusta saadun palautteen ja kokemuksen perusteella koostettu kyselylomake lähetettiin haastatelluille päiväkotityöntekijöille maaliskuussa 2014.

Annetun aikataulun sisällä kyselylomakkeeseen saatiin seitsemän vastausta. Jos kysymykseen ei ollut annettu vastausta, tulkittiin se arvosanaksi 0. Jos kyselylomakkeen osiolle ei ollut annettu kokonaisarvosanaa, laskettiin keskiarvo ja -hajonta muista osion kohtien arvosanoista ja -hajonnoista. Osion 5 kokonaisarvosana laskettiin muiden osioiden kokonaisarvosanojen keskiarvoista ja kokonaiskeskihajonta vastaavasti keskihajonnoista. Tulosten vääristyneisyyden välttämiseksi keskiarvojen ja keskihajontojen laskemisessa ei huomioitu arvosanaa 0. Vastaavasta syystä, jos päiväkoti ei ollut anta-

nut arvosanaa 1-5 vähintään 50 %:lle osion kysymyksistä, ja kokonaisuuden arvosana puuttui, ei keskiarvoa laskettu kyseisen päiväkodin osalta.

## 5.1 Osio 1.0

Kun pilvipalvelusta keskusteltiin päiväkotien kanssa, alkoi ideoiden määrä kasvaa. Erään päiväkodin työntekijöiden kanssa tuli esiin kysymys tietoturvasta. Päätettiin, että lapsen profiili voisi olla salasanalla suojattu ja sen hallinnoinnista vastaisivat lapsen vanhemmat. Tämän pohtiminen johti edelleen ideaan siitä, että päiväkodeilla on omat profiilit, joihin lasten profiilit voidaan yhdistää tarvittaessa. Jos lapsi vaihtaa päiväkotia, ei profiilia tarvitse poistaa, vaan vain päiväkotiliitos poistetaan. Tällä tavoin lapsen profiili on vielä vanhempien katseltavissa ja hoidettavissa, ja siihen voidaan liittää seuraava päiväkoti. Uusi päiväkoti näkisi kätevästi aiemmin kerätyistä osaamistilastoista, kuinka lapsen kehitys on sujunut eri osa-alueilla. Aiemmat päiväkodit eivät näe lapsen profiilia, koska liitosta ei enää ole. Erään toisen päiväkodin tapaamisen yhteydessä tuli idea, että lasten piirtämiä tai muin tavoin luomia teoksia voisi tallentaa kameralla ja lähettää pilvipalveluun, jolloin lapsi ja hänen vanhempansa voisivat tarkastella niitä kätevästi kotoa. Tämä mahdollistaisi portfolion keräämisen pilviprofiiliin, josta se olisi katseltavissa myös myöhempinä vuosina.

### 5.1.1 Osaamistilasto

Osaamistilastoa kerätään lapsen oppimispelissä suorittamista tehtävistä. Tästä tilastosta on ajateltu olevan kaksi eri näkymää, joista laajempi on päiväkodin käyttöön ja päivittyy vaikkapa kerran viikossa, ja suppeampi näkymä on vanhempien käyttöön ja päivittyy vaikkapa kerran kuukaudessa. Laajemmassa tilastossa pääsee katsomaan, millaisia tehtäviä lapsi on tehnyt ja suorittanut tarkalleen, kun taas suppeassa on vain esitety palkkeina lapsen edistyminen eri tehtäväalueilla. Päiväkoti voi myös päättää, näkevätkö vanhemmat lapsen profiilissa oppimistilastoa lainkaan. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*B: (4) Some parents are more involved than others when it comes to their children's achievements, so it might be nice to also have the option of having the parent's view updated more frequently if needed or requested. (Eräät vanhemmat ovat kiinnos-*

tuneempia kuin toiset lastensa saavutusten suhteen, joten voisi olla mukavaa saada vaihtoehdoksi myös vanhempien näkymän päivityksen useammin, jos pyydetään tai tarvitaan).

*D: (0) Hyvä, että pk arvioi, millaista tilastoa ”julkaistaan”*

*E: (5) Fully agree with us. Makes sense absolute sense that the day-care workers have more access than the parents, as the abundance of information would be too much for them. (Täysin samaa mieltä. On erittäin järkevää, että päiväkotityöntekijöillä on laajempi näkymä kuin vanhemmilla, sillä tiedon suuri määrä olisi heille liikaa.)*

### **5.1.2 Pilviprofiili**

Lapsen profiilissa on tietoa lapsesta, kuten nimi, osoite, ruoka-allergiat, aiemmat päiväkodit ja niissä kerätyt osaamistilastot sekä vanhempien yhteystiedot. Profiilia voivat tarkastella vain sellaiset profiilit, joilla siihen on annettu liitoslupa, esimerkiksi päiväkotit ja ystävät. Vanhemmilla on mahdollisuus jokaisen tiedon kohdalla laittaa rasti ruutuun, jos he haluavat, että kyseinen tieto näkyy tietylle profiilille. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*B: (5) It's very important that parents know exactly what information is kept and who has access to it. I think it would also be good if the parents were able to update/change that information at any time. For example: If a child is changing daycare, the parents might not want all the information from the previous place to be passed on. (On hyvin tärkeää, että vanhemmat tietävät tarkalleen, millaista tietoa on esillä ja kuka sen näkee. Voisi myös olla hyvä, jos vanhemmat voisivat päivittää/muuttaa tietoja milloin haluavat. Esimerkiksi: Jos lapsi on vaihtamassa päiväkotia, eivät vanhemmat välttämättä halua kaiken tiedon aiemmasta päiväkodista siirtyvän seuraavan näkyville.)*

*D: (5) Nämä ovat perusasioita/tietoja lapsesta, joita pk:ssa tulee olla = tukee lapsen pitkäkestoista kasvun tukemista*

*E: (5) Again agree, keeping in mind confidentiality matters and allowing the parents to have a say in this too. Perhaps the child/parents himself can add further information, such as "Favorite book or toy or food", "Things that cheer me up when I'm sad",... In*

*the spirit of one of those Friendship Books. It'll not only give the child a sense of having a say in all this, but it will also provide the day-care with handy information when the child is new to the setting. (Jälleen samaa mieltä, muistaen kuitenkin salassapitovelvollisuudet ja antamalla vanhempienkin vaikuttaa tähän. Ehkäpä lapsi/vanhemmat voivat lisätä tietoja, kuten "lempikirja tai -lelu tai -ruoka", "asioita, jotka piristävät minua, kun olen allapäin"... Kuten ystäväkirjoissa. Siten lapselle tulisi sellainen olo, että hän pääsee vaikuttamaan, ja päiväkotia osaa auttaa lasta sopeutumaan uuteen ympäristöön.)*

*F: (5) Esim. päiväkotia vaihdettaessa isoksi avuksi!*

### **5.1.3 Profiilien välinen viestintä**

Profiilit voisivat keskustella keskenään viestimällä pilvipalvelussa. Kun tällainen viesti saapuu, voisi siitä saada ilmoituksen sähköpostiin. Tällöin päiväkotia voisi olla yhteydessä lapsen vanhempiin ja toisinpäin pilvipalvelun kautta. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*B: (3) There would need to be some kind of monitoring service if messages were being sent parent to parent or peer to peer, and this would need to be made clear to all. It is important that a competitive element is not introduced – for example: My child is on level C and has only had so much time on the programme, so why is child Y on level H and has had more time than mine has? (Täytyisi olla jonkinlainen valvontajärjestelmä, jos viestejä läheteltäisiin vanhemmilta vanhemmille tai vertaiselta vertaiselle, ja tämä tulisi tehdä selväksi kaikille. On tärkeää, ettei kilpailuelementtiä oteta tähän mukaan – esimerkki: Lapseni on tasolla C ja on päässyt käyttämään ohjelmistoa vain vähän, joten miksi lapsi Y on tasolla H ja on saanut käyttää ohjelmistoa pidempään?)*

*D: (2) Vanhempien kohtaaminen henk. kohtaisesti päivittäin/ tiedon päivittäminen on tärkeä tapakasvatuksen/sos. kasvatuksen tapa*

*E: (5) The system we are using offers this too and the teachers and parents use it extensively. (Käyttämämme järjestelmä sisältää tällaisen ominaisuuden, opettajat ja vanhemmat käyttävät sitä paljon.)*

*F: (4) En tiedä, käyttävätkö kunnalliset päiväkodit Vilmaa tms. vastaavaa ohjelmaan, mutta olisi varmaan hyödyllinen!*

#### **5.1.4 Kalenteri**

Profiiliin voitaisiin myös laittaa kalenteri. Tällöin päiväkotit voisivat lähettää omasta profiilistaan yhteisen tapahtuman (retki, kevätjuhla jne) viestinä kaikille tapahtumaan liittyville profiileille, jolloin lasten vanhemmat näkisivät kalenterista tulevia tapahtumia. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*B: (3) A calendar would be very useful. (Kalenteri olisi erittäin hyödyllinen).*

*F: (3) Viestintä ei saisi jäädä ainakaan sen varaan, käyttävätkö vanhemmat aktiivisesti palvelua. Ainakin sähköposti tarvittaisiin vielä lisäksi!*

#### **5.1.5 Kamera**

Kun lapsi on esimerkiksi askarrellut äitienpäiväkortin, voisi oppimispelilaitteessa olevan kameran avulla ottaa kuvan lapsesta ja hänen teoksestaan, jolloin kuva olisi katseltavissa lapsen portfolioissa pilviprofiilissa. Tällöin lapsen profiilille kertyisi kokoelma hänen tekemistään asioista, joita voisi sitten tarkastella vanhempien kanssa kotona tai vaikkapa muistella, mitä muutama vuosi sitten on tullut tehtyä, jolloin lapsi voi havaita hänessä tapahtuneen oppimisen ja kehittymisen. Kameralla saisi kuvattua myös pienen videopätkän, jos haluaa vaikkapa lähettää terveisiä tai esitellä keksimäänsä tanssia. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*D: (5) Nykyisin valokuvaamme lasten arkea päivittäin ja perheet voivat seurata kuvia salasanan takaa!*

*F: (4) Kasvunkansio verkossa! Hyvä idea. Kiva, jos profiiliin voisi myös kotoa käsin lisätä materiaalia, kuvia lapsen tekemisistä päiväkodin väen iloksi ja avuksi.*

### 5.1.6 Muistiinpanot

Pilvipalveluun voisi kirjoittaa viestejä myös omalle profiilille, jolloin esimerkiksi oppimis-  
pelin käytöstä vastannut henkilö voisi kirjoittaa viestin, jossa käy läpi asioita, joita on  
tehty vaikkapa kuluneen vuoden aikana. Tällöin, jos henkilö siirtyy muihin tehtäviin, olisi  
olemassa kätevä loki, josta hänen seuraajansa näkee, kuinka pelin käyttö on toteutunut  
aiemmin. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*B: (4) It would be easier if there were also some standard responses already in place  
that could be expanded upon if needed (See the IEP Writer computer programme).  
Kindergarten life is very busy and as much time as possible should be spent interacting  
with the children rather than doing paperwork. (Olisi helpompaa, jos olisi valmiita vas-  
tauksia, joihin voisi tehdä lisäyksiä tarvittaessa [katso IEP-tekstinkäsittelyohjelma]. Päi-  
väkotielämä on erittäin kiireistä eikä ylimääräisille paperitöille ole sijaa.. Lasten kanssa  
on kyettävä viettämään aikaa)*

*D: (5) Toteutamme ko. asian lasten henk.kohtaisilla kasvun-/opetuksen suunnitelmilla,  
jotka kaikki kasvattajat aina lukevat*

*F: (3) Voisi olla juuri kuvatussa tilanteessa hyvä, mutta varmaan uusi työntekijä voi  
ottaa uudet tavatkin?*

### 5.1.7 Pilvipalvelu kokonaisuutena

Mitä mieltä olette pilviprofiilipalvelun hyödyntämisestä tässä konseptissa ylipäätään?

*C: (3) Osana varhaiskasvatuksen TVT kasvatusta OK. Talossamme panostetaan konk-  
reettiseen, sanalliseen, sosiaaliseen vuorovaikutukseen.*

*D: (5) Tärkeitä, itsestään selviä asioista varhaiskasvatuksessa.*

*E: (5) All these features look very well thought through. Our daycare uses a similar  
system (we've called it My Journey): it includes sharing photos (individual pics, only  
available to the parents of the child, group photos available to view by the parents of  
the children who belong to that particular group, messaging (PMs, group messages),*

*sharing documents (newsletters, documentation on the child's development, Parent-Teacher-Meeting reports, lunch menus, etc.). You have covered all these fields, but seem to have added more automation to it. Excellent (Kaikki nämä ominaisuudet vaikuttavat tarkkaan pohdituilta. Meidän päiväkotimme käyttää vastaavanlaista järjestelmää [”My Journey”]: se sisältää valokuvien jakamisen [yksilökuvat vain lapsen vanhempien nähtävillä, ryhmäkuvat ryhmään kuuluvien vanhempien nähtävillä], viestiminen [yksityisviestit, ryhmäviestit], dokumenttien jako [tiedotteet, aineisto lapsen kehityksestä, opettaja-vanhempi-tapaamisten raportit, lounaslistat jne]. Olet ottanut nämä kaikki asiat huomioon, mutta tehnyt järjestelmästä automaattisemman. Loistavaa)*

*F: (4) Tärkeää viestiä kotiin päin!*

*G: (vastaajan keskiarvo: 3,67) Pilviprofiilin hyödyntäminen opetuksessa ja kommunikoinnissa kodin ja päiväkodin/koulun välillä on hyvä idea mutta hieman varhaiskasvattajana huolestuttaa se millä tapaa pystymme varmistamaan korkeat salassapito- ja luottamukselliset tiedot lapsesta ja kehityksestä.*

### **5.1.8 Analyysi osiosta 1.0**

Taulukosta 1 nähdään, että pilviprofiilin ominaisuudet saivat keskimäärin positiivisia arvosanoja; vain kysymys profiilien välisen viestinnän toteutuksesta sai keskiarvokseen alle 3,00. Kommenttien perusteella kyselyssä esitellyn pilvipalvelun kaltainen järjestelmä olisi tervetullut lisä avustamaan päiväkodin arkea ja tukemaan päiväkotityöntekijöiden ja vanhempien kommunikaatiota. Erityisesti kerättävän tilaston vanhemmille näkymiseen vaikuttaminen sekä digitaalisen portfolion koostaminen koettiin erittäin hyväksi ominaisuuksiksi. Lapsen pilviprofiilin näkyvyyden rajoittamismahdollisuus nähtiin myös tärkeänä. Joissain päiväkodeissa oli jo käytössä pilvipalvelun kaltaisia järjestelmiä, joissa vanhemmat kykenivät tarkastelemaan lapsistaan otettuja valokuvia tai viestimään päiväkodin tai toisten vanhempien kesken.

Taulukko 1. Osion 1.0 kysymysten arvosanat, keskiarvot ja keskihajonnat.

Kysymys	A	B	C	D	E	F	G	Keskiarvo	Keskihajonta
1.1	4	4	5	0	5	3	4	4,17	0,75
1.2	1	5	1	5	5	5	5	3,86	1,95
1.3	1	3	1	2	5	4	2	2,57	1,51
1.4	5	3	1	5	5	3	5	3,88	1,57
1.5	5	3	4	5	5	4	4	4,29	0,76
1.6	3	4	3	5	5	3	2	3,57	1,13
Kokonaisuus	2,00	3,00	3,00	5,00	5,00	4,00	3,67	3,67	1,07

## 5.2 Osio 2.0

Oppimispelissä on eri tehtäväkategorioita, joista kaikista kerätään osaamistilastoa lapselle luotuun pilviprofiiliin. Tehtävänanto tapahtuu lapsen profiiliin valitun hahmon kautta. Kun tehtävä on suoritettu, antaa peli palautteen. Tehtävät voivat olla näyttöpäätteellä tapahtuvia, esimerkiksi matemaattisia tehtäviä, tai luokkahuoneessa suoritettavia tehtäviä, esimerkiksi Lego-robotin rakentaminen. Näyttöpäätteellä tapahtuvat tehtävät peli osaa itse kirjata suoritetuiksi, kun taas luokkahuoneessa/ulkona suoritettavat tehtävät vaativat päiväkotityöntekijän kuittauksen.

Esimerkki: Hahmo antaa lapselle tehtäväksi piirtää sateenkaaren toisen lapsen kanssa. Kun tehtävä on kuitattu suoritetuksi, hahmo näkee sateenkaaren horisontissa ja ihastelee sitä. Peli merkitsee lasten osaamistilastoon positiivisen arvosanan “sosiaaliset tehtävät”- ja “ilmaisutaidon tehtävät”-kategorioiden alle.

### 5.2.1 Tehtäväkierron automaatio

Ellei erikseen ole määritelty (kohta 2.9), peli kiertää eri tehtäväalueita läpi järjestyksessä, jolloin ei tarvitse valita joka kerta, millaisen kategorian tehtävän hahmo antaa lapselle. Tällöin työntekijän ei tarvitsisi seurata jatkuvasti, mitä lapsi tekee ja onko tehtävä jo suoritettu. Mitä mieltä olette tällaisesta ominaisuudesta?

*A: (2) Lapset harvoin aloittavat työskentelyä itsenäisesti tai keskittyvät siihen lainkaan ilman aikuisen asteittaista "tsekkausta" kuinka homma etenee.*

*B: (4) Anything that frees up the teacher's time is good. (Kaikki, mikä vapauttaa opettajan aikaa, on hyväksi)*

*D: (0) Saattaa toimia erityisopetuksessa. Tärkeintä on aina lapsen ja kasvattajan välinen jatkuva kommunikointi/sos. suhteiden tukeminen, itsetunnon tukeminen, tunnetaitojen jatkuva tukeminen! En itse käyttäisi tätä!!!*

*E: (3) Good, but I believe the teacher should have to option the influence the selections. Perhaps the system chooses Math exercises while the teacher would like to focus more on Literacy... (Hyvä, mutta mielestäni opettajalla tulisi olla mahdollisuus vaikuttaa valintoihin. Järjestelmä saattaa valita matemaattisen tehtävän, kun opettaja haluaisi keskittyä kirjallisuuteen...)*

*F: (3) Ihan hyvä, muttei voi korvata ihmiskontaktia.*

### **5.2.2 Arvostelu kuittauksen yhteydessä**

Kuittauksen vaativien tehtävien yhteydessä työntekijä voisi antaa eri vaihtoehtojen joukosta arvion, joka näkyisi vain päiväkodille. Lapsen osaamistilasto ko. tehtäväkategorian osalta muuttuu tämän perusteella, ei kuitenkaan negatiiviseen suuntaan. Arvion vaihtoehdot voisivat olla mallia

- tehtävä jäänyt kesken
- tehtävä suoritettu välttävästi
- tehtävä suoritettu hyvin
- tehtävä suoritettu erinomaisesti.

Lisäksi työntekijä voi päättää, voiko hahmo esimerkiksi ehdottaa samaa tehtävää enää uudelleen tai uusitaanko tehtävä välittömästi. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*B: (4) It's not necessarily a bad idea for the skill level to sometimes decrease as this can be confidence boosting for the child. When teaching, I don't plan as a steady incline, instead there are periods of plateau where children can consolidate the skills learnt and periods of easier tasks where they can gain the strength and confidence to tackle more challenging issues. Also, it's important to sometimes approach the same learning skill in different ways if a child is having difficulties with a task. So, rather than having the option of never again being given a certain task, there could be the option of doing an easier version of that task, or doing the task using a different approach. (Vaikeustason ajoittainen aleneminen ei ole välttämättä huono idea, sillä se voi parantaa lapsen itseluottamusta. Opettaessani en suunnittele jatkuvan nousujohteisuuden mukaisesti, vaan sen sijaan on tasoja, joilla lapsi voi käyttää oppimiaan taitoja ja ajankohtia, jolloin helpompien tehtävien avulla vahvistetaan lapsen itseluottamusta haastavampien asioiden selättämiseksi. On myös tärkeää lähestyä samaa oppimistaitoa eri näkökulmista, jos lapsella on vaikeuksia tehtävän kanssa. Joten, sen sijaan, ettei tehtävä tulisi enää uudelleen vastaan, voisi olla vaihtoehto tehtävän helpomman version suorittamiseen, tai tehtävän suorittamiseen erilaista lähestymistapaa hyödyntäen.)*

*C: (4) Jos arviointia ylipäätään tehdään alle kouluikäisille, niin arvio menisi vain jäänyt kesken / tehtävä suoritettu malliin.*

*E: (5) As mentioned previously, I think it is important that the teacher does have an input, not leaving it all to the system. (Kuten aiemmin on mainittu, mielestäni opettajalla tulee olla mahdollisuus vaikuttaa, eikä jättää kaikkea järjestelmän varaan.)*

*F: (3) En näe kirjallista arviointia päiväkotikäisen kohdalla vielä kovin oleellisena.*

Tehtäväkategorioiksi suunniteltiin (valtakunnallisen varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden pohjalta) alustavasti seuraavia:

- ympäristö- ja luonnontiedon tehtävät
- matemaattiset tehtävät
- motorisen taidon tehtävät
- ilmaisutaidon tehtävät
- sosiaaliset tehtävät.

Varhaiskasvatussuunnitelman perusteissa esiintyneistä esteettisistä, eettisistä, uskonnollis-katsomuksellisista ja historiallis-yhteiskunnallisista orientaatioista katsottiin, että niistä olisi ollut haastavampaa suunnitella yksiselitteisiä peliesimerkkejä, joten niitä ei huomioitu tässä opinnäytetyön ja kyselylomakkeen yksinkertaistamiseksi.

### 5.2.3 Ympäristö- ja luonnontiedon tehtävät

Ympäristö- ja luonnontiedon tehtävät ovat tehtäviä, joissa on vaikkapa tunnistettava eläin muiden eläinten joukosta tai esimerkiksi nimettävä ruudulla näkyvä asia (eläin/hyönteinen/puu/jne). Esimerkki 1: Lapsi näkee näytöllä erilaisia eläimiä. Ensimmäisenä vihjeenä ruudun alalaidassa lukee "LAMMAS". Jos lapsi ei suorita tehtävää tämän vihjeen perusteella, alkaa hahmo äännehtiä kuten lammas. Viimeisenä vihjeenä hahmo kysyisi ääneen "Löydätkö täältä lampaan?". Esimerkki 2: Ruudulla näkyy metsä, jossa on eläimiä. Ruudulla on myös ympyrä, jota painamalla metsän vuodenaika vaihtuu ja metsän eläimet käyttäytyvät sen mukaisesti. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

*C: (4) Viimeinen esimerkki parempi.*

*E: (4) Good stuff, but again teach input would be great. For example, the teacher could add in the beginning of the day what season we're in, what the weather's like, etc. Then the system could test the child on it later on. (Hyvää pohdintaa, mutta jälleen, opettaja voisi lisätä päivän alussa mikä vuodenaika on, millainen sää on jne. Sitten järjestelmä voisi kysyä lapselta näiden osalta myöhemmin.)*

### 5.2.4 Matemaattiset tehtävät

Matemaattiset tehtävät ovat tehtäviä, joissa on vaikkapa kerrottava, montako objektia ruudulla näkyy: Esimerkki: Hahmo pyytää etsimään jalkapalloja ruudulta. Ruudulla on myös muita objekteja. Oikeaa objektia painamalla se korostuu ja kun kaikki jalkapallot on löydetty, kysyy hahmo, montako lapsi löysi. Listalla voisi olla vaikkapa neljä vastausvaihtoehtoa. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

*A: (3) Lapset ovat yllättävän tottuneita ja taitavia tietokone- jne. pelien käyttäjiä, tasoerot ovat valtavia!*

*C: (4) Matematiikka tehtäväkategoriana OK. Kuitenkin ikätasoon huomioiden panostaisimme myös muihin matemaattisiin ilmiöihin ja käsitteisiin...muodot, suunnat jne. Ei pelkästään numeroihin tai laskemiseen*

*D: (3) Mutta edelleen mietin, sopisiko parhaiten erityisopetukseen...*

*E: (3) Maths is much more than counting, though. It also includes shapes, recognizing colors, sizes, comparing & measuring. Please, keep this in mind. (Matematiikka on muutakin kuin laskemista. Se käsittää myös muotoja, värien tunnistusta, kokoja, vertailua ja mittaamista. Muistattehan pitää tämän mielessä)*

### **5.2.5 Motorisen taidon tehtävät**

Motorisen taidon tehtävät ovat tehtäviä, joissa hahmo pyytää vaikkapa tekemään kuperkeikan tai viisi kyykkyhyppyä (hahmo voisi hyppiä myös). Ruudulla voisi esimerkiksi myös liikkua kaksi palloa/hahmoa/objektia, yksi oikealla ja yksi vasemmalla, joita pitäisi seurata oikealla ja vasemmalla kädellä. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

*A: (1) Liikuntaa ei mielestäni tulisi "suorittaa" varhaiskasvatuksessa yksin tietokoneen ääressä, vaan ikätasoisesti ryhmässä tilanteita ennakoivan ja tulkitsevan osaavan aikuisen kanssa.*

*E: (5) Good, keeping in mind both fine and gross motor skills (Hyvä, huomioiden yleisen motoriikan ja hienomotoriikan)*

### **5.2.6 Ilmaisutaidon tehtävät**

Ilmaisutaidon tehtävät ovat tehtäviä, joissa lapselle annetaan tehtäväksi askarrella, piirtää, laulaa tai vaikkapa tanssia. Esimerkki: Hahmo alkaa soittamaan rytmiä ja pyytää lasta tanssimaan tai laulamaan sen mukana. Peli voisi kuvata tämän videolle, jolloin lapsi näkisi sen jälkeen, kuinka sujui. Videon voisi myös halutessaan liittää lapsen pilviprofiiliin portfolioon. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

*E: (5) Could also include drama & story-telling. First a story is told or played, then the child is asked about its themes, characters, events... (Voisi sisältää myös näytelmää ja*

*tarinankerrontaa. Ensin tarina kerrotaan tai esitellään, sitten lapselta kysytään sen teemoista, hahmoista, tapahtumista...)*

### **5.2.7 Sosiaaliset tehtävät**

Sosiaaliset tehtävät ovat leikkejä tai tehtäviä yllä olevista kategorioista, joissa annetaan usealle lapselle tehtävä, joka heidän on suoritettava yhdessä. Sosiaalisilla tehtävillä ei siis olisi niinkään vaikeusastetta, vaan tarkoitus olisi auttaa lapsia tekemään asioita yhdessä. Osiossa 3.0 laajemmin käsiteltävän lähettimen avulla nämä tehtävät voidaan räätälöidä siten, että peli kannustaa lapsia puuhaamaan sellaisten lasten kanssa, joiden kanssa ei yleensä tule leikittyä (työntekijä voi määrittää tämän myös omalta laitteeltaan käsin). Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

*A: (0) Tietokone ei saa kovinkaan usein toisiaan "hylkiviä" lapsia leikkimään keskenään, sillä tämän on haaste kasvatuksen ammattilaisillekin*

*E: (5) I believe the most interesting thing of this project is the children being tagged with these chips. It opens the door the whole new world of possibilities, though obviously one has to be mindful of its pitfalls too (ie. Teachers becoming too reliant on the system, rather than their own judgement). (Mielestäni projektin mielenkiintoisin osio on sirujen käyttö. Se avaa oven aivan uusille mahdollisuuksille, tosin luonnollisesti täytyy huomioida myös sen tuomat mahdolliset sudenkuopat [eli opettajien liiallinen luottamus järjestelmään oman harkintakykynsä sijasta] )*

### **5.2.8 Tehtäväkategoriat**

Onko jotakin tehtäväkategoriaa, jonka toivoisitte pelistä vielä löytyvän? Miksi?

*B: Letters and letter sounds, reading skills. (Kirjaimia ja kirjainäänteitä, lukutaitoa)*

*C: Päiväkoti-ikäisten kielellisen kehityksen tukeminen ...tunnista kirjaimet, erota kirjaimet numeroista, oman nimen alkukirjain jne.*

### 5.2.9 Painotettavuus

Päiväkoti voisi valita pilvipalvelussa, millaisia tehtävätyyppejä halutaan painottaa, jolloin peliä voi räätälöidä päiväkodin tarpeisiin sopivammaksi. Pilvipalvelussa voisi myös määrittää, millaisia tehtävätyyppejä minäkin päivänä/viikkona/kuukautena tehdään, jolloin peli ei ehdota muunlaisia tehtäviä määrättyä aikana. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*C: (5) Ja lasten tarpeisiin sopivammaksi*

*E: (5) Very good to keep the topics being dealt with in the nursery in mind! Obviously, the system has to be set up in such a way that it is user-friendly, allowing the teachers to easily add tasks of their own. (Erittäin hyvä huomioida päiväkotikäsitellyissä teemoissa! Tietysti, järjestelmä pitäisi luoda siten, että se on käyttäjäystävällinen, antaen opettajien lisätä omia tehtäviään helposti.)*

*F: (4) On hyvä, että olisi mahdollisuus painottaa tiettyjä teemoja ryhmien mukaan.*

### 5.2.10 Osio 2.0 kokonaisuutena

Mitä mieltä olette yllämainituista oppimispeleistä konseptin ominaisuutena ylipäätänsä?

*B: (3) It's fine as an addition to the usual work day. (Se on mukava lisänä työpäivään)*

*D: (0) Joissain päiväkodeissa varmaan toimii, mutta arjessamme ei tunnu luontevalta.*

*E: (Vastaajan keskiarvo: 4,38) Good ideas, a proof of common sense. There are plenty of education games out there (the most popular ones in our nursery are Dora The Explorer and Farm Mania) which combine fine motor skills with understanding of the world, mathematical understanding, etc. Ideally, in a further future, there could be a link-up between your system and these game-makers to bring the two together. (Hyviä, järkeviä ideoita. Sellaisia opetuspelejä on paljon [suosituimmat päiväkodissamme ovat Dora the Explorer ja Farm Mania], jotka yhdistelevät hienomotorisia taitoja ymmärryksen ympäristön kanssa, matemaattiseen ymmärrykseen jne. Ihannetapauksessa, myöhemmin tulevaisuudessa, voisi järjestelmällänne ja pelintekijöillä olla yhteistyökuvio, joka toisi nämä puolet yhteen.)*

*F: (4) Hyvä idea, jos ottaa tuulta alleen!*

*G: (Vastaajan keskiarvo: 3,60) Koen, että ideana on hyvä, mutta tulee muistaa, että pääasiallinen vastuu lapsen varhaiskasvatuksesta on päiväkodinopettajilla ja tietokoneet / tabit yms ovat hyviä tukemaan opetusta, mutta koska jokaisella lapsella on yksilön tarpeet, koen vieraaksi ajatuksen siitä, että kone kertoo lapsille mitä tehdä. Tosin matemaattiset/luku- ja hoksaamistehtävät voisivat olla hyviä ideoita vanhemmille lapsille tehtäväksi.*

### 5.2.11 Analyysi osiosta 2.0

Osio 2.0 käsitteli konseptin pelejä ja pelikategorioita. Pelien aiheet ja tehtävätyypit oli pohjattu varhaiskasvatussuunnitelmaan ja valtakunnalliseen opetussuunnitelmaan ja niiden vaikutus näkyi myös annetuissa arvosanoissa. Taulukosta 2 nähdään, että suurimman keskihajonnan sai motoristen taitojen kategoria; tämä johtui suureksi osaksi päiväkotikiikasta arvosanasta: vastaaja koki, ettei peliä tarvittaisi ohjaamaan päiväkotikiikasta lapsen liikuntaa, vaan liikuntasuoritus tapahtuisi aina, kehosta riippumatta, työntekijän valvonnan alaisena. Esiteltujen tehtäväkategorioiden lisäksi kaivattiin kirjaimiin ja lukemiseen keskittyvää kategoriaa.

Taulukko 2. Osion 2.0 kysymysten arvosanat, keskiarvot ja keskihajonnat.

Kysymys	A	B	C	D	E	F	G	Keskiarvo	Keskihajonta
2.1	2	4	4	0	3	3	0	3,20	0,84
2.2	4	4	4	0	5	3	0	4,00	0,71
2.3	4	3	4	0	4	4	3	3,67	0,52
2.4	3	3	4	3	3	4	4	3,43	0,54
2.5	1	3	3	0	5	4	5	3,50	1,52
2.6	2	4	2	0	5	4	4	3,50	1,23
2.7	0	4	4	0	5	4	2	3,80	1,10
2.9	5	4	5	0	5	4	0	4,60	0,55
Kokonaisuus	3,00	3,00	3,75	0	4,38	4,00	3,60	3,62	0,55

### 5.3 Osio 3.0

#### 5.3.1 RFID-tunnisteen käyttö ulkona

Ulkoillessa RFID-lähetin voisi olla huomaamattomasti lapsen liivissä, jolloin voitaisiin tarkastella vaikkapa viikko- tai kuukausitasolla, keiden kanssa lapsi on leikkinyt tai ei ole leikkinyt ulkona. Liiviin kiinnitettynä se ei myöskään häiritsisi liikkumista millään muotoa. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*A: (1) Valitettavasti liivien käyttö ei päiväkodissamme ole tapana hiostamisen ja pukeamisen haasteellisuuden näkökulmasta*

*B: (0) This is a tricky one as it may well polarize views. We have to be very careful about parental consent, who gets this information and what use is made of it. (Tämä on haastava kysymys, sillä se saattaa jakaa näkemyksiä. Täytyy olla erittäin varovainen luvan kysymisessä vanhemmilta, kuka näkee kerätyn tiedon ja mitä sillä tehdään.)*

*D: (1) Tämä on opettajan perustyötä. Kasvattajan tulee olla niin ammattitaitoinen, sensitiivinen että ko asiat päivittäin tiedetään, huomataan ja niihin tartutaan. Tuetaan jokaisen lapsen ikätasoisia sos. ja emot.taitoja!*

*E: (4) Very interesting idea, though I hope it doesn't breed complacency in certain teachers who will end up leaving the "supervising" to the system. (Erittäin mielenkiintoinen idea, tosin toivon, ettei se johda siihen, että jotkut opettajat siirtävät valvomisvastuun itseltään kokonaan järjestelmälle.)*

*F: (3) Auttaisiko tilasto mitään..?*

*G: (0) Retkiä ajatellen tämä on hyvä idea, jälleen vastuu lapsesta on kuitenkin opettajalla ja huolena on se, että tabia / puhelinta aletaan käyttämään helposti muuhunkin kuin seuraamiseen. Turvallisuussyistä (retket) ajatus GPS:tä on hyvä jolla varmistetaan jokaisen lapsen turvallisuus.*

### 5.3.2 RFID-tunnisteen käyttö sisällä ja ulkona

Jos haluttaisiin tarkempaa tilastoa siitä, keiden kanssa lapsi leikkii tai ei leiki, olisi lähettimen oltava kiinnitettynä lapseen, esimerkiksi rannekkeen muodossa tai vaatteisiin kiinnitettynä. Tämän yhteydessä voitaisiin myös toteuttaa lähettimien latausjärjestelmä, jossa lähetin laitetaan aina latautumaan, kun lapsi haetaan päiväkodista. Tällöin pilvipalvelu osaisi samalla kertoa työntekijälle, ketkä lapset ovat päiväkodissa ja ketkä eivät ole paikalla. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*E: (4) As above (Kuten yllä)*

*F: (4) Hyvä, jos ihmiset eivät vierasta pantaa...*

*G: (0) Koen ajatuksen lapsen valvomisesta, että kenen kanssa aikaa vietetään, vieraaksi. Tulee mieleen ns. pelot siitä, että työstä tulee mekaanista ja tekemistä seurataan. Osa lapsista tykkää leikkiä yksin, eivätkä he kaipaa kavereita seuraksi, kerätty data ei siis välttämättä vastaa todellisuutta, jolloin saattaa tilanteista syntyä väärinkäsityksiä.*

### 5.3.3 RFID-tunnisteiden käyttö retkellä

Ulkona oltaessa, esimerkiksi retkellä, voitaisiin työntekijän älylaitteeseen (puhelin/tabletti) laittaa oma lähetin, joka ilmoittaisi ääni- ja kuvasignaalilla, jos jokin lähetin ei ole enää älylaitteen lähettimen piirissä. Tämä tukisi työntekijää lasten karkaamisen huomaamisessa ajoissa. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*A: (1) Ehdottoman myöhäistä huomata asia näin älylaitteen piipatessa. Kyse on ennen kaikkea ennakkoinnista, jottei kukaan katoa.*

*B: (0) This aspect could be very useful, but it may lead to an over-reliance on the device rather than teachers being vigilant at all times when out. (Tämä näkökulma voisi olla erittäin hyödyllinen, mutta voi johtaa liialliseen järjestelmän luottamiseen opettajien valppauden sijasta.)*

*E: (4) Ditto (Samoin)*

*F: (5) Sirun paras ja hyödyllisin ominaisuus!*

#### **5.3.4 Osio 3.0 kokonaisuutena**

Mitä mieltä olette aktiivisten RFID-sirujen käytöstä tässä konseptissa ylipäätensä?

*B: (0) Not sure.(En ole varma.)*

*D: (1) Kasvattajan tulee olla tuo "siru". Lapset tulee kasvattaa oikeaan toimintaan, käyttäytymiseen ja sovittujen ohjeiden noudattamiseen. Kasvuun kuuluu myös, että lapsi joskus rikkoo "rajoja". Ja silloinhan kasvattaminen alkaa...*

*E: (Vastaajan keskiarvo: 4,00) I suppose my main concern is the one mentioned above. Unfortunately, not all teachers are on the ball (as a substitute worker, I've been to plenty of day-cares where park time, for example, is being used as a time for the teachers to sit down and have a good old chat, rather than to interact with the children). I understand clearly your intentions are more honourable (using the system as a back-up, the teacher can focus more on the children, without having to look over their shoulder and counting and marking children all the time), but I am sure there are also workers who will use the system to make their own working day more relaxed and comfortable, in the sense of getting to spend more times with colleagues. (Päällimmäinen huoleni lienee mainittu jo aiemmin. Valitettavasti kaikki opettajat eivät ole ajan tasalla [väliaikaistyöntekijänä, olen käynyt useissa päiväkodeissa, joissa muun muassa ulkoilu-aika puistossa on käytetty työntekijöiden toimesta heidän keskinäiseen jutusteluunsa lasten kanssa puuhastelun sijasta] On selvää, että tarkoituksenne ovat olleet kunniallisempia [järjestelmää käytettäessä työntekijöiden tukena, jää opettajalle enemmän aikaa olla lasten parissa, ilman että tarvitsee katsella olkapään yli ja pitää jatkuvaa kirjaa lasten määrästä], mutta olen varma, että on myös työntekijöitä, jotka käyttäisivät järjestelmää vain oman työpäivänsä helpottamiseen, jotta voisivat olla kollegoidensa kanssa tiiviimmin.)*

*F: (Vastaajan keskiarvo: 4,00) Herättää ristiriitaisia tunteita, mutten tiedä miksi...*

*G: (0) Olen varovaisesti ajatuksen puolesta, eli jos sirut voidaan ottaa käyttöön varovasti/harkiten ja henkilökunnalle kerrotaan tarkasti, mitä ja miksi ja missä yhteydessä*

*tablettien käyttäminen on sallittua, eikä työhön tule ns. ylimääräistä kytäämistä. Opettajien resurssit ovat muutenkin vähäiset, niin saattaa tuoda lisäpainetta ajatus siitä, että vanhemmat voisivat katsoa, kuinka usein lapsi on leikkinyt kenenkin kanssa tai miten usein opettaja on ottanut kontaktia lapseen.*

### 5.3.5 Analyysi osiosta 3.0

Jo päiväkotien tapaamisissa huomattiin, että RFID-tunnisteiden käyttö herätti kysymyksiä ja ennen kaikkea epäilyksiä. Ideaa pidettiin kuitenkin pohjimmiltaan hyvänä. Kolmannen osion vastauksista nähdään, että ajatus RFID-tunnisteiden käyttämisestä tuntuu edelleen haastavalta, Kuten taulukosta 3 löytyvät osion arvosanat osoittavat, jakautuivat päiväkotien näkemykset kahtia RFID-tunnisteiden hyödyllisyyden suhteen; tämän lisäksi päiväkotit B ei osannut ottaa kantaa lainkaan. Eniten pelättiin vanhempien asennetta ”valvontajärjestelmää” kohtaan, sekä työntekijöiden mahdollista vastuun siirtoa itseltään järjestelmälle. Koska aineiston koko on niin pieni, on varsinaisten johtopäätösten veto tunnisteiden käytön hyödyllisyydestä vaikeaa. Kommenttien perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että tämänkaltainen järjestelmä olisi luotava erittäin huolellisesti ja pilottivaiheessa olisi selvennettävä kaikille osapuolille, että tarkoituksena on tarjota työkalu tukemaan lapsen sosiaalista kehitystä sekä päiväkotityöntekijöiden kiireistä arkea.

Taulukko 3. Osion 3.0 kysymysten arvosanat, keskiarvot ja keskihajonnat.

Kysymys	A	B	C	D	E	F	G	Keskiarvo	Keskihajonta
3.1	1	0	1	1	4	3	0	2,00	1,41
3.2	3	0	1	1	4	4	0	2,60	1,52
3.3	1	0	1	1	4	5	5	2,83	2,04
Kokonaisuus	1,00	0	1,00	1,00	4,00	4,00	0	2,20	1,64

### 5.4 Osio 4.0

Päiväkotitapaamisissa ja niiden jälkeen nousi esiin monia kehitysideoita, joista osa oli täysin uusia ominaisuuksia. Näitä käsiteltiin neljännessä osiossa. Kyselylomakkeessa ei ollut esittelytekstiä osion kohdalla, sillä kaikki siinä käsiteltävät kysymykset olivat

toisistaan riippumattomia aiheeltaan ja toiminnallisuuksiltaan. Ominaisuudet esiteltiin tarkemmin kunkin kysymyksen kohdalla.

#### 5.4.1 Teemojen käyttö

Päiväkodeissa käytetään paljon teemoja, kuten äitienpäivä, vappu ja joulukuu. Peli voisi antaa tiettyjen teemojen aikana teemaan liittyviä tehtäviä. Esimerkki 1: Jouluna tonttulaakkinen hahmo sanoo lapsille, että laulavat joululaulun yhdessä. Esimerkki 2: Halloweenina hahmo pyytää lasta tekemään hänelle leikellyn kurpitsan. Tehtävän suoritettuaan hahmolle ilmestyy kurpitsa käteen ja hän kiittää lasta hyvästä työstä. Esimerkki 3: Joulun aikaan matemaattisessa tehtävässä laskettaisiin lampaiden sijasta joululahjapaketteja. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*E: (5) Very important to keep topics in mind, but of course not all topics are related to the calendar, for the system to pick up by itself. Again, teacher's own input... (Erittäin tärkeää pitää teemat mielessä, mutta luonnollisesti kaikki teemat eivät liity kalenteriin, joten järjestelmä ei välttämättä osaa huomioida niitä itsestään. Jälleen, opettajan mahdollisuus vaikuttaa...)*

*F: (4) Hyvä etenkin, jos tätäkin saisi vähän muokattua ryhmän mukaan. Kristillisen päiväkodin joulussa olisi kivä olla muutakin kuin tonttuja ja lahjoja...*

#### 5.4.2 Konseptin hyödyntäminen tukiopetuksessa

Koska peli on suunnattu 3-8-vuotiaille, voi peliä käyttää vielä koulu-uran alkupuolellakin. Tarkoituksena on ollut auttaa siirtymässä päiväkodista esiopetuksen kautta kouluun sekä varmistaa, että lapsen taidot ovat riittävällä tasolla ensimmäisen ja toisen luokan alkaessa. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*A: (4) Ajatus nivelvaiheen tukemisesta on hyvä.*

*B: (3) It would need to be compatible with guidelines already in place (VASU etc). (Sen täytyisi olla yhteensopiva jo olemassa olevien linjausten kanssa [Varhaiskasvatussuunnitelma jne]).*

*E: (4) In an ideal world, this would be great and is something that could be with them throughout primary. However, starting from scratch this seems to me like an enormous task and perhaps it would be good to start at a more select group (3-6-year-olds) (Ihan-teellisessä maailmassa, tämä olisi hienoa ja jotain, mikä voisi olla lasten kanssa läpi eri vaiheiden. Kuitenkin, alusta aloittaminen tuntuu tällaisessa tapauksessa suurelta haasteelta ja ehkäpä olisikin parempi aloittaa pienemmällä kohderyhmällä (3-6-vuotiaat)*

*F: (3) En usko, että on riittävä mittari taitotason mittaamiseen.*

### **5.4.3 Pelin kielivaihtoehdot**

Pelin kielivaihtoehdoiksi on ajateltu suomea ja englantia. Tällöin peliä voisi käyttää ensin tutummalla kielellä ja sitten vaihtaa toiselle kielelle, jolloin lapsi oppisi samalla kieltä. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*A: (5) Riippuu tarpeista ja tavoitteista*

*B: (4) Sounds good – I might use it! (Kuulostaa hyvältä – Minäkin saattaisin käyttää sitä!)*

*D: (0) Lapsen kokonaisvaltainen kehitys huomioitava yhteistyössä kielenopettajan kanssa*

*E: (3) Again, I think this may be tricky to set up, but of course I'm no IT specialist. Every nursery or school has a very different way of combining English and Finnish (the bilingual schools in Helsinki start with 10% English 90% Finnish in first grade, to end up with 90% English 10% Finnish in the final one, some daycares are English with an hour of Finnish for pre-schoolers, others are totally Finnish with some key words or sentences in English), so the system would have to reflect the setting's philosophy. (Jälleen, luulen, että tämä on haastavaa toteuttaa, mutta en tietenkään ole tietotekniikan asiantuntija. Jokaisella päiväkodilla tai koululla on erilaiset tavat yhdistellä englantia ja suomea [Helsingin kaksikieliset koulut aloittavat 10%:lla englantia ja 90%:lla suomea ensimmäisellä luokalla. Viimeisellä luokalla suhteet ovat 90% englantia ja 10% suomea. Joissain päiväkodeissa käytetään yksittäisiä, esikouluikäisille tarkoitettuja, suomen tunteja lukuun ottamatta pelkästään englantia, toisissa englantia käytetään vain muu-*

*tamien avainsanojen ja lauseiden yhteydessä], joten järjestelmän tulisi mukautua ympäristön vaatimuksiin.)*

*F: (3) Hyvä etenkin monikulttuurisissa päiväkodeissa. Tarve muillekin kielille varmasti olisi...*

*G: (2) Ruotsi on toinen virallinen kieli Suomessa, joten saattaa tulla sanomista siitä, ettei tätä ole otettu kehitysvaiheessa huomioon.*

#### **5.4.4 Hahmon kehittyminen**

Lapsen kehittyessä on myös hahmon suunniteltu kehittyvän, jolloin hahmo kasvaisi lapsen mukana vuosien ja osaamisen karttuessa. Tällöin lapsesta ei myöskään tuntuisi 7-vuotiaana siltä, että hän leikkii vieläkin 3-vuotiaan pelillä. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

*A: (5) Onnistumisen kokemuksia, mutta osalla vaara tylsistyä*

*D: (5) Tukee lapsen kokonaisvaltaista kasvua/kehitystä.*

*E: (5) Obviously, it would have to develop along with the child. As the child grows up, more worldly topics could be included (geography, history, science). Also, the teacher could have an input in what is the child's interest, for the system to go along with that. (Tietysti hahmon pitäisi kehittyä lapsen kanssa. Kun lapsi kasvaa, voisi käsiteltyjen aiheiden määrä kasvaa [maantieto, historia, luonnontieteet]. Opettaja saisi myös luvan päästä vaikuttamaan lapsen kanssa käsiteltäviin aiheisiin ja järjestelmä toimisi sen mukaisesti.)*

*F: (4) Hyvä ja hauska idea!*

#### **5.4.5 Tehtävien ajoittainen helpottuminen**

Oppimispeli pyrkii antamaan lapselle aina tasolleen sopivan haasteen. Mitä mieltä olette ominaisuudesta, jossa annettaisiin tasoltaan helpompi tehtävä aihepiiristä, josta lapsi on suoriutunut hyvin jo aiemmin?

*D: (0) Kovin lapsesta riippuvaista (Pettymyksensietokyky, pitkäjänteinen työskentely jne).*

*E: (5) It is important to be repetitive up to some level. The children could grade the tasks themselves and if it's something they liked, they should be able to revisit it. (Tois- to on hyväksi tiettyyn pisteeseen saakka. Lapset voisivat arvioida tehtävänsä itse ja jos he pitivät siitä, heidän tulisi voida päästä tehtävän pariin myös uudelleen.)*

*F: (4) Lisää onnistumisen kokemuksia!*

#### **5.4.6 Toiveominaisuuksia**

Onko jotakin muuta ominaisuutta, joka pelissä tulisi mielestänne olla? (Älä vastaa tähän numeroin)

*E: I believe I have mentioned some things already (broadening mathematical understanding, include more things related to the interest of the child (learning through dolls, having Superman pop by, maybe a food game where children can suggest what vegetables to have with lunch or what to make for snack/cooking session the next week). (Olen tainnutkin jo mainita joitain asioita, matemaattisen ymmärryksen kasvattaminen, lapsen kiinnostuksiin enemmän sidottuja asioita - oppiminen nukkejen avulla, Teräsmiehen piipahdus, ehkäpä ruokapeli, jossa lapset voivat ehdottaa, mitä vihanneksia lounaan yhteydessä syödään tai mitä ensi viikolla tehtäisiin ruoanlaittotunnilla).*

#### **5.4.7 Analyysi osiosta 4.0**

Osio 4.0, jossa käsiteltiin pelin mahdollisia lisäominaisuuksia, keräsi kauttaaltaan hyviä arvosanoja yhtä päiväkotia lukuun ottamatta, kuten taulukko 4 osoittaa. Etenkin erilaisten teemojen, kuten äitienpäivän, mukaan saaminen pelin tehtäviin koettiin erittäin hyödylliseksi. Teemat piristävät arkirutiineja ja tekevät myös tehtävistä mielekkäämpiä, kun saman tehtävätyypin tyylit tai taustat vaihtuvat. Toisena selkeästi hyvän vastaanoton saaneena ominaisuutena pidettiin hahmon kehittymistä lapsen kehittyessä. Lapselle on tärkeää tuntea, ettei häntä aliarvioida tai pidetä liian nuorena; hahmon kehittyminen vahvistaisi lapsen omaa kasvunsa tiedostamista. Myös lapsen suoritustasoa helpompia tehtäviä pidettiin hyvänä ideana; vaikei tehtävä tarjota tällöin niinkään haas-

tetta, saa siitä silti onnistumisen iloa. Kysymyksessä 4.6 tiedusteltiin, mitä muita ominaisuuksia pelillä tulisi olla, ja vastauksissa mainittiin ruokateemaa käyttävä peli, jossa lapset voisivat vaikuttaa mahdollisesti siihen, millaisia vihanneksia lounaan yhteydessä syötäisiin tai mitä ensi viikon ruokalistalta voisi löytyä. Tällaisen sisällyttäminen olisi mielenkiintoista, mutta haastavaa, johtuen päiväkotien omista rutiineista ja se vaatisikin päiväkodilta erityistä sitoutumista pelin käyttöön, jotta mahdollisimman moni lapsi pääsisi tuomaan näkemystään esiin.

Taulukko 4. Osion 4.0 kysymysten arvosanat, keskiarvot ja keskihajonnat.

Kysymys	A	B	C	D	E	F	G	Keskiarvo	Keskihajonta
4.1	4	1	1	1	5	4	4	2,86	1,78
4.2	4	3	2	5	4	3	4	3,57	0,98
4.3	0	4	1	0	3	3	2	2,60	1,14
4.4	5	4	1	5	5	4	5	4,14	1,46
4.5	4	5	1	0	5	4	4	3,83	1,47
Kokonaisuus	4,25	3,40	1,20	3,67	4,40	3,60	3,80	3,47	1,06

## 5.5 Osio 5.0

Viides osio käsitteli oppimispelikonseptia kokonaisuutena. Kokonaisuuden arvioinnin lisäksi kyselylomakkeen viimeisenä kysymyksenä haluttiin tietää, saako päiväkodin nimen ilmoittaa opinnäytetyössä. Luvan antoivat kansainvälinen päiväkotikielo, Herttoniemen seurakunnan päiväkotikielo, Carousel Nursery Ruoholahti sekä Finnish American Kindergarten Töölö. Näiden lisäksi kyselyyn osallistuivat kolme muuta yksityistä päiväkotia.

### 5.5.1 Kokonaisuus

“Langatonta tunnisteteknologiaa hyödyntävä oppimispelikonsepti päiväkotiympäristössä” -opinnäytetyö on laaja kokonaisuus, jossa on pyritty huomioimaan niin lapsen, vanhempien kuin päiväkotityöntekijöidenkin näkökulmat sekä valtakunnallinen varhaiskasvatussuunnitelma ja kestävä kehitys päiväkodissa. Mitä mieltä olette tästä konseptista

ylipäättänsä? Tuntuuko, että jotain vielä puuttuu? Kertokaa tuntemuksianne muutamalla lauseella.

*A: (Vastaajan keskiarvo: 2,56) Idea on kiinnostava, mutta lähtökohtainen ongelma mielestäni on se, että varhaiskasvatus keskittyy ennakoimaan vaaroja, riitoja, taitojen heikoutta jne. Peli ei ennakoivaa vaan ilmoittaa asioista jälkikäteen. Päiväkoti on myös tärkeä kasvokkaisen kohtaamisen ja leikin sekä sosiaalisten pelien pelaamisen paikka ja opetelupaikka ennen kaikkea. Lapset käyttävät näitä tietokonepelejä kotona yhä enenevässä määrin.*

*B: (3) The basic idea is good, but I think we need to consider the impact of technology in the classroom carefully and ensure that the children's, parents' and teachers' privacy is safeguarded. Also, we need to balance this against the fact that many children already spend too much time on laptops, computers etc, when children of this age really need to be social. (Perusidea on hyvä, mutta täytyy huomioida teknologian vaikutus luokkahuoneessa tarkkaan ja varmistaa, että lasten, vanhempien ja opettajien yksityisyys on suojattu. Lapset käyttävät jo kotonaan liikaa iPadeja, tietokoneita jne: Lasten pitäisi olla sosiaalisia sen sijaan. Tähän on löydettävä tasapainottava elementti.)*

*C: (Vastaajan keskiarvo: 2,24) Ekapelit, papunetin pelit ym. oppimis verkkopeli kaipaa päivitystä ja LAADUNTAMISTA, kyllä. Mietimme vaan tarvitseeko tässä laajuudessa, sirukortit ym. TVT (tieto- ja viestintäteknikka) kasvatus on osana varhaiskasvatusta, että siihen konseptiinkin tämä sopii omalla laillaan.*

*D: (3) Ammattikasvattajien tärkein tehtävä on tukea lasten terveen itsetunnon kehitystä (tunnetaidot, vuorovaikutustaidot); Jossain muualla (Suomessa/Helsingissä) ideat voisivat toimia eri tavalla!*

*E: (Vastaajan keskiarvo: 4,34) I believe you are onto something good here. I should have showed you our My Journey webpages which we use to keep the parents up to date with, but perhaps I'll get another chance. I think it's very interesting to make a three-way thing, though (our site is between parents and teachers only). I guess the only two major remarks I have is that a) will the technology change the teacher's mindset and make him take his eye off of the ball? And b) more input from teachers but also from the children, to make it more tailor-made to the nursery, to the topic and interests*

*of the moment. (Olette mielestäni hyvillä jäljillä. Minun olisi pitänyt näyttää sinulle meidän My Journey -nettisivustomme, jota käytämme pitääksemme vanhemmat ajan tasalla, mutta ehkäpä saan toisen mahdollisuuden. Mielestäni on mielenkiintoista tehdä siitä kolmen osapuolen välinen juttu (meidän sivustomme on vain opettajille ja vanhemmille). Ainoat suuret huomautukseni lienevät a) muuttaako teknologia opettajan suhtautumista ja aiheuttaa herpaantumista? Ja b) enemmän vaikutusmahdollisuuksia opettajalta ja lapsilta, jotta räätälöinti onnistuu teemojen ja kiinnostusten mukaan.)*

*F: (4) Konsepti on mielenkiintoinen ja siinä on paljon kiinnostavaa! Olisi mielenkiintoista nähdä, miten se käytännössä lähtisi osaksi päiväkodin arkea.*

*G: (Vastaajan keskiarvo: 3,69) Kuten aikaisemmin mainitsin, koen idean hyvänä, mutta saattaa olla, että olisi järkevämpää jakaa idea kahteen ohjelmaan. Mm. kalenteri, läsnäolo, viestit = yksi ohjelma ja sitten teemat, aktiviteetit, pelit, leikit = 2. ohjelma. Saattaa olla liian sekavaa laittaa kaikkea yllä olevaa yhteen toimivaan konseptiin.*

## 5.5.2 Analyysi

Kuten taulukosta 5 nähdään, muodostui oppimispelikonseptin kokonaisuuden keskiarvoksi 3,26. Kun otetaan huomioon RFID-tunnisteita käsitelleen osion 3.0 sama keskiarvosana 2,20, voidaan päätellä, että kokonaisuuden arvosana olisi korkeampi vastaajien kesken, jos konsepti ei käyttäisi tunnisteita; osioiden 1.0, 2.0 ja 4.0 kokonaisarvosanojen keskiarvo on 3,59. Toisaalta, vastaajien pienen määrän vuoksi, ei tästä voida päätellä juuri mitään kokonaiskuvan kannalta; näin pienellä otoksella yksittäiset arvosanat voivat muuttaa keskiarvoa ratkaisevasti suuntaan tai toiseen. Juuri tästä syystä vastaajien kirjalliset kommentit olivat erittäin tärkeitä; syyt etenkin ääripäiden arvosanoihin oli hyvä saada selville, jotta aineistosta tehtävät päätelmät ja loppuanalyysi voidaan perustella paremmin. Kuitenkin, ottaen huomioon, että myös suuri osa kokonaisuutta käsittelevistä kommentteista liittyi nimenomaan RFID-tunnisteiden käyttöön ja sen haastavuuteen, voidaan päätelmän katsoa olevan pätevä.

Taulukko 5. Kysymyksen 5.1 arvosanat, keskiarvo ja keskihajonta.

Kysymys	A	B	C	D	E	F	G	Keskiarvo	Keskihajonta
Kokonaisuus	2,56	3	2,24	3	4,34	4	3,69	3,26	0,77

## 6 Yhteenveto ja jatkokehitysehdotukset

Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut selvittää, kuinka päiväkodit ottaisivat vastaan konseptin kokonaisuudessaan. Tilastojen kerääminen koettiin erittäin tervetulleeksi, samoin pilvipalvelun ominaisuudet. Myös oppimispelejä ja konseptille ideoituja muita ominaisuuksia pidettiin lähes yksinomaan hyvinä ja järkevinä. Positiiviseen palautteeseen vaikutti varmasti myös se, etteivät aiheet olleet ennalta vieraita; osassa päiväkodeista oli jo käytössä yksinkertainen pilvipalvelu kuvien katselemiseen ja viestien lähettämiseen, ja joissain oli käytetty tietokoneella pelattavia oppimispelejä. Jokainen päiväkotia avustava ja arkea helpottava idea ei kuitenkaan ollut vastaajien mieleen. RFID-tunnisteiden käyttö sai huonon vastaanoton; suurimpina huolenaiheina olivat vanhempien suhtautuminen tunnisteiden käyttöön sekä työntekijöiden valppauden heikkeneminen johtuen liiallisesta tukeutumisesta tunnisteiden mahdollistamaan hälytysjärjestelmään.

RFID-tunnisteita käsitellyt osio sai selkeästi heikoimman arvosanan, joten konseptin seuraava vaihe suositellaan toteuttamaan ilman sitä. Ominaisuuksien suuri määrä saattaa myös heikentää konseptin käyttömotivaatiota, kun omaksuttavien asioiden määrä kasvaa: päiväkotityöntekijöillä ei ole aikaa ylimääräisten asioiden opetteluun. Samasta syystä pilvipalvelun ja älylaitteiden ohjelmistojen käyttöliittymien tulee olla erittäin selkeitä, jotta niiden käytön opettelu olisi nopeaa. Jos käyttöliittymä ei ole intuitiivinen, tulee sen käyttö olemaan huomattavasti vähäisempää, jolloin saadaan vähemmän oppimistuloksia ja sitä myöten epäluotettavampaa aineistoa ohjelmistojen toimivuudesta.

Kuten Ekapeli ja Skillpixels osoittavat, löytyy Suomesta kiinnostusta ja osaamista suunnitella ja kehittää laadukkaita oppimispelejä. Tämän oppimispelikonseptin toimivuuden kannalta olisikin perusteltua selvittää, voitaisiinko jo olemassa olevien pelien tekijöiden kanssa päätyä yhteistyöratkaisuun, jossa niissä voitaisiin hyödyntää tässä opinnäytetyössä esiteltyjä ominaisuuksia. Tällöin konseptin kehityksessä voitaisiin keskittyä pilvipalvelun ominaisuuksiin ja tilastoinnin tarkkuuteen. Myös kyselylomakkeella voitaisiin saada erilaisia vastauksia jo pelkästään RFID-tunnisteiden käyttöön liittyvät kysymykset poistamalla; kokonaisuutta koskevista kommentteista nähtiin selkeästi, että suurin osa ajatuksista kyselyn lopussa on liittynyt nimenomaan tunnisteiden käytön arveluttavuuteen.

Pelit voitaisiin toteuttaa Leo's Pad- pelin tyyliin episodimuotoisesti; tällöin päiväkodit voisivat helposti räätälöidä oppimispelikonseptia haluamaansa suuntaan ja ottaa pelejä käyttöön esimerkiksi yksi kerrallaan. Toisaalta, jos oppimispelikonseptin saisi käyttöön esimerkiksi yksittäisen kunnan päiväkodeissa, ei räätälöintiä tarvitsisi tehdä päiväkoodeittain, vaan riittäisi, että pelien toiminnallisuudet tukisivat hyvin kunnallista varhaiskasvatussuunnitelmaa. Tällöin käyttäjiksi saataisiin kerralla suuri määrä päiväkoteja, joilla olisi kaikilla samanlaiset tarpeet. On kuitenkin huomioitava, että oppimispelikonseptin sisällyttäminen kunnalliseen varhaiskasvatussuunnitelmaan voi kestää kauan, jopa vuosia. Tämän vuoksi myös pilotoinnin jälkeisen vaiheen olisi hyvä tapahtua yhteistyössä nimenomaan yksityisten päiväkotien kanssa, jotta kehitysprosessi etenisi nopeammin.

Kyselylomakkeiden avulla kerätyistä palautteista nähtiin, millaisia tarpeita ja näkemyksiä yksityisillä päiväkodeilla on ja kuinka paljon ne voivat poiketa toisistaan. Annettujen kommenttien perusteella voidaan todeta, että kysymyksenasettelu olisi voinut olla vielä yksityiskohtaisempaa; kysely olisi mahdollisesti pitänyt toteuttaa valvottuna, jotta epäselviltä kohdilta olisi voitu välttyä paremmin. Tällöin arvosanojen keskihajonnat olisivat myös voineet olla pienempiä. Kerätyn aineiston perusteella voidaan kuitenkin todeta, että päiväkodeilla olisi selkeästi tarvetta oppimispelikonseptin ominaisuuksille, vaikkei RFID-tunnisteiden käyttöä nähtäisikään toteutuskelpoisena.

## Lähteet

Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2010. Verkkodokumentti, Opetushallitus.

Eskola, Jari & Suoranta, Juha: Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 1998. Tampere: Vastapaino.

Games for Learning: Tekes toi oppimispelien osaajat yhteen. 2014. Verkkodokumentti, TEKES.

Helsingin varhaiskasvatussuunnitelma. 2007. Verkkodokumentti, Helsingin kaupungin Sosiaalivirasto.

Injini. 2011. Verkkodokumentti, TheiPhoneMom.

Kidaptive. 2014. [www.kidaptive.com](http://www.kidaptive.com).

Laki lasten päivähoidosta. 2012. Verkkodokumentti, Finlex,

Leo's Pad: Preschool Kids Learning Series Review. 2013. Verkkodokumentti, TheiPhoneMom.

Liuha, Sanna: Tietokoneavusteisen pelin vaikutus kirjainäännevastaavuuksien sekä tavujen oppimiseen: tapaustutkimus viidestä esikouluikäisestä pojasta. 2004. Jyväskylän yliopisto.

LukiMat. 2014. [www.lukimat.fi](http://www.lukimat.fi).

LukiMat-ympäristö. 2007. Verkkodokumentti, Opetus- ja kulttuuriministeriö.

Math Elements – Best Educational Game 2013 (Gameplay Video). 2013. Verkkodokumentti, YouTube.

Muñoz, Karla et al.: Designing and Evaluating Emotional Game-based Learning Environments. 2011. University of Ulster.

Penuel, William et al.: Preschool Teachers Can Use a Media-Rich Curriculum to Prepare Low-Income Children for School Success: Results of a Randomized Controlled Trial. 2009. Education Development Center ja SRI International.

Project Injini. 2011. [www.injini.net](http://www.injini.net).

Ronimus, Miia: Digitaalisen oppimispelin motivoivuus: Havaintoja Ekapeliä pelanneista lapsista. 2012. Jyväskylän yliopisto.

Skillpixels. 2014. [www.skillpixels.com](http://www.skillpixels.com).

Teed, Rebecca: Why Use Games to Teach? Vuosiluku ei tiedossa. Verkkodokumentti, Science Education Resource Center, Carlton College.

Trybus, Jessica: Game-Based Learning: What it is, Why it Works, and Where it's Going. 2009. Verkkodokumentti, New Media Institute.

Vänni, Kimmo: Pelien ja simulaatioiden hyödyntäminen opetuksessa: Case Tamhattan - terveyspeli yläkouluikäisille. 2010. Tampereen ammattikorkeakoulu.

Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet. 2005. Verkkodokumentti, STAKES.

Väänänen, Niina: Opetuksellisen digitaalisen pelin ja lapsille mielekkään kuvituksen luominen: Tapaus Pikkukakkosen kielikylpy. 2013. Metropolia ammattikorkeakoulu.

Ziv, Stav: Kidaptive Educates Children and Empowers Parents. 2013. Verkkodokumentti, The Dish Daily.

## Liitteet

### Liite 1. Kyselyssä käytetyt kyselylomakkeet

Oppimispelin esittelykierrokset on saatu päätökseen. Jokainen käynti toi esiin hyviä havaintoja ja ideoita. Tässä lomakkeessa kysytään näkemyksiä näistä ideoista ja niiden tärkeydestä.

Ellei kysymyksessä/kohdassa ole erikseen mainittu, tulee jokaiseen kohtaan vastata numeroin 0-5, jossa

- 5 = Erittäin tärkeä/tarpeellinen
- 4 = Tärkeä/tarpeellinen
- 3 = Melko tärkeä/tarpeellinen
- 2 = Ei kovin tärkeä/tarpeellinen
- 1 = Tarpeeton/ei lainkaan tärkeä
- 0 = En osaa sanoa.

Numeroarvostelun lisäksi kysymyksiin olisi suotavaa (muttei pakollista) myös vastata yhdellä tai muutamalla lauseella, jotta kerättävä palaute/aineisto olisi mahdollisimman havainnollistavaa ja konseptia saadaan kehitettyä paremmaksi.

#### Kohta 1.0: Pilviprofiilipalvelun ominaisuudet

Oppimispelin käyttöönoton ensimmäinen vaihe lapsen kohdalla on profiilin luominen.

Jokaiselle päiväkodille ja lapselle luodaan oma profiili. Profiili luodaan salasanalla suojattuun pilvipalveluun, jonka jälkeen lapsi voidaan liittää päiväkodin profiiliin. Profiilia luodessa lapsi valitsee itselleen mieluisen hahmon, joka toimii virtuaalisena kaverina oppimispeliä käytettäessä. Jos lapsi vaihtaa päiväkotia, ei profiilia tarvitse poistaa, vaan vain päiväkotiliitos poistetaan. Tällä tavoin lapsen profiili on vielä vanhempien

katseltavissa ja hoidettavissa, ja siihen voidaan liittää seuraava päiväkotiki. Uusi päiväkotiki näkisi kätevästi aiemmin kerätyistä osaamistilastoista, kuinka lapsen kehitys on sujunut eri osa-alueilla. Aiemmat päiväkodit eivät näe lapsen profiilia, koska liitosta ei enää ole.

1.1: Osaamistilastoa kerätään lapsen oppimispelissä suorittamista tehtävistä. Tästä tilastosta on ajateltu olevan kaksi eri näkymää, joista laajempi on päiväkodin käyttöön ja päivittyä vaikkapa kerran viikossa, ja suppeampi näkymä on vanhempien käyttöön ja päivittyä vaikkapa kerran kuukaudessa. Laajemmassa tilastossa pääsee katsomaan, millaisia tehtäviä lapsi on tehnyt ja suorittanut tarkalleen, kun taas suppeassa on vain esitetty palkkeina lapsen edistyminen eri tehtäväalueilla. Päiväkotiki voi myös päättää, näkevätkö vanhemmat lapsen profiilissa oppimistilastoa lainkaan. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

1.2: Lapsen profiilissa on tietoa lapsesta, kuten nimi, osoite, ruoka-allergiat, aiemat päiväkodit ja niissä kerätyt osaamistilastot sekä vanhempien yhteystiedot. Profiilia voivat tarkastella vain sellaiset profiilit, joilla siihen on annettu liitoslupa, esimerkiksi päiväkotiki ja ystävät.

Vanhemmilla on mahdollisuus jokaisen tiedon kohdalla laittaa rasti ruutuun, jos he haluavat, että

kyseinen tieto näkyy tietyille profiilille. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

1.3: Profiilit voisivat keskustella keskenään viestimällä pilvipalvelussa. Kun tällainen viesti saapuu, voisi siitä saada ilmoituksen sähköpostiin. Tällöin päiväkotiki voisi olla yhteydessä lapsen vanhempiin ja toisinpäin pilvipalvelun kautta. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

1.4: Profiiliin voitaisiin myös laittaa kalenteri. Tällöin päiväkotiki voisi lähettää omasta profiilistaan yhteisen tapahtuman (retki, kevätjuhla jne) viestinä kaikille tapahtumaan liittyville profiileille, jolloin lasten vanhemmat näkisivät kalenterista tulevia tapahtumia. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

1.5: Kun lapsi on esimerkiksi askarrellut äitienpäiväkortin, voisi oppimispelilaitteessa olevan kameran avulla ottaa kuvan lapsesta ja hänen teoksestaan, jolloin kuva olisi katseltavissa lapsen portfolioissa pilviprofiilissa. Tällöin lapsen profiilille kertyisi kokoelma hänen tekemistään asioista, joita voisi sitten tarkastella vanhempien kanssa kotona tai vaikkapa muistella, mitä muutama vuosi sitten on tullut tehtyä, jolloin lapsi voi havaita hänessä tapahtuneen oppimisen ja kehittymisen. Kameralla saisi kuvattua myös pienen videopätkän, jos haluaa vaikkapa lähettää terveisiä tai esitellä keksimäänsä tanssia. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

1.6: Pilvipalveluun voisi kirjoittaa viestejä myös omalle profiilille, jolloin esimerkiksi oppimispelin käytöstä vastannut henkilö voisi kirjoittaa viestin, jossa käy läpi asioita, joita on tehty vaikkapa kuluneen vuoden aikana. Tällöin, jos henkilö siirtyy muihin tehtäviin, olisi olemassa kätevä loki, josta hänen seuraajansa näkee, kuinka pelin käyttö on toteutunut aiemmin. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

1.7: Mitä mieltä olette pilviprofiilipalvelun hyödyntämisestä tässä konseptissa ylipääntään?

## Kohta 2.0: Oppimispelit

Oppimispelissä on eri tehtäväkategorioita, joista kaikista kerätään osaamistilastoa lapselle luotuun pilviprofiiliin. Tehtävänanto tapahtuu lapsen profiiliin valitun hahmon kautta. Kun tehtävä on suoritettu, antaa peli palautteen. Tehtävät voivat olla näyttöpäätteellä tapahtuvia, esimerkiksi matemaattisia tehtäviä, tai luokkahuoneessa suoritettavia tehtäviä, esimerkiksi Lego-robotin rakentaminen. Näyttöpäätteellä tapahtuvat tehtävät peli osaa itse kirjata suoritetuiksi, kun taas luokkahuoneessa/ulkona suoritettavat tehtävät vaativat päiväkotityöntekijän kuittauksen.

Esimerkki: Hahmo pyytää lasta piirtämään sateenkaaren toisen lapsen kanssa. Kun tehtävä on kuitattu suoritetuksi, hahmo näkee sateenkaaren horisontissa ja ihastelee sitä. Peli merkitsee lasten osaamistilastoon positiivisen arvosanan "sosiaaliset tehtävät"- ja "ilmaisutaidon tehtävät"-kategorioiden alle.

2.1: Ellei erikseen ole määritelty (kohta 2.9), peli kiertää eri tehtäväalueita läpi järjestyksessä, jolloin ei tarvitse valita joka kerta, millaisen kategorian tehtävän hahmo antaa

lapselle. Tällöin työntekijän ei tarvitsisi seurata jatkuvasti, mitä lapsi tekee ja onko tehtävä jo suoritettu. Mitä mieltä olette tällaisesta ominaisuudesta?

2.2: Kuittauksen vaativien tehtävien yhteydessä työntekijä voisi antaa eri vaihtoehtojen joukosta arvion, joka näkyisi vain päiväkodille. Lapsen osaamistilasto ko. tehtäväkategorian osalta muuttuu tämän perusteella, ei kuitenkaan negatiiviseen suuntaan. Arvion vaihtoehdot voisivat olla mallia

- tehtävä jäänyt kesken
- tehtävä suoritettu välttävästi
- tehtävä suoritettu hyvin
- tehtävä suoritettu erinomaisesti.

Lisäksi työntekijä voi päättää, voiko hahmo esimerkiksi ehdottaa samaa tehtävää enää uudelleen tai uusitaanko tehtävä välittömästi. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

Tehtäväkategorioiksi on (valtakunnallisen varhaiskasvatussuunnitelman pohjalta) alustavasti ajateltu seuraavia:

2.3: Ympäristö- ja luonnontiedon tehtävät ovat tehtäviä, joissa on vaikkapa tunnistettava eläin muiden eläinten joukosta tai esimerkiksi nimettävä ruudulla näkyvä asia (eläin/hyönteinen/puu/jne). Esimerkki 1: Lapsi näkee näytöllä erilaisia eläimiä. Ensimmäisenä vihjeenä ruudun alalaidassa lukee "LAMMAS". Jos lapsi ei suorita tehtävää tämän vihjeen perusteella, alkaa hahmo äännehtiä kuten lammas. Viimeisenä vihjeenä hahmo kysyisi ääneen "Löydätkö täältä lampaan?". Esimerkki 2: Ruudulla näkyy metsä, jossa on eläimiä. Ruudulla on myös ympyrä, jota painamalla metsän vuodenaika vaihtuu ja metsän eläimet käyttäytyvät sen mukaisesti. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategoriasta?

2.4: Matemaattiset tehtävät ovat tehtäviä, joissa on vaikkapa kerrottava, montako objektia ruudulla näkyy: Esimerkki: Hahmo pyytää etsimään jalkapalloja ruudulta. Ruudulla on myös muita objekteja. Oikeaa objektia painamalla se korostuu ja kun kaikki jalkapallot on löydetty, kysyy hahmo, montako lapsi löysi. Listalla voisi olla vaikkapa neljä vastausvaihtoehtoa. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategoriasta?

2.5: Motorisen taidon tehtävät ovat tehtäviä, joissa hahmo pyytää vaikkapa tekemään kuperkeikan tai viisi kyykkyhyppyä (hahmo voisi hyppiä myös). Ruudulla voisi esimerkiksi myös liikkua kaksi palloa/hahmoa/objektia, yksi oikealla ja yksi vasemmalla, joita pitäisi seurata oikealla ja vasemmalla kädellä. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

2.6: Ilmaisutaidon tehtävät ovat tehtäviä, joissa lapselle annetaan tehtäväksi askarrella, piirtää, laulaa tai vaikkapa tanssia. Esimerkki: Hahmo alkaa soittamaan rytmiä ja pyytää lasta tanssimaan tai laulamaan sen mukana. Peli voisi kuvata tämän videolle, jolloin lapsi näkisi sen jälkeen, kuinka sujui. Videon voisi myös halutessaan liittää lapsen pilviprofiilin portfolioon. Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

2.7: Sosiaaliset tehtävät ovat leikkejä tai tehtäviä ylläolevista kategorioista, joissa annetaan usealle lapselle tehtävä, joka heidän on suoritettava yhdessä. Sosiaalisilla tehtävillä ei siis olisi niinkään vaikeusastetta, vaan tarkoitus olisi auttaa lapsia tekemään asioita yhdessä. Kohdassa 3.0 laajemmin käsiteltävän lähettimen avulla nämä tehtävät voidaan räätälöidä siten, että peli kannustaa lapsia puuhaamaan sellaisten lasten kanssa, joiden kanssa ei yleensä tule leikittyä (työntekijä voi määrittää tämän myös omalta laitteeltaan käsin). Mitä mieltä olette tästä tehtäväkategorista?

2.8: Onko jotakin tehtäväkategoriaa, jonka toivoisitte pelistä vielä löytyvän? Miksi? (Älä vastaa tähän numeroin)

2.9: Päiväkoti voisi valita pilvipalvelussa, millaisia tehtävätyyppejä halutaan painottaa, jolloin peliä voi räätälöidä päiväkodin tarpeisiin sopivammaksi. Pilvipalvelussa voisi myös määrittää, millaisia tehtävätyyppejä minäkin päivänä/viikkona/kuukautena tehdään, jolloin peli ei ehdota muunlaisia tehtäviä määrätynä aikana. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

2.10: Mitä mieltä olette yllämainituista oppimispeleistä konseptin ominaisuutena ylipäättänsä?

### Kohta 3: Aktiivinen RFID-siru

RFID-sirun passiivinen versio löytyy muun muassa HSL:n bussikortista. Aktiivinen RFID-siru on radiotaajuudella toimiva lähetin, joka etsii lähettyviltään toisia aktiivisia RFID-siruja. Siru voidaan asettaa tunnistamaan vain ne käyttäjät, jotka löytyvät saman päiväkodin alta pilvipalvelussa. Jos kullakin lapsella olisi oma henkilökohtainen lähetin, jonka kantamana olisi vaikka yksi metri, voitaisiin tilastoida, keiden läheisyydessä lapsi leikkii päiväkodissa ja kuinka usein. Tämän tilaston kerääminen auttaa ehkäisemään sosiaalista syrjäytymistä, kun kyetään ohjaamaan harvemmin keskenään leikkivät lapset enemmän yhteiseen kanssakäymiseen oppimispelikonseptin tai päiväkotityöntekijän avulla.

3.1: Ulkoillessa RFID-lähetin voisi olla huomaamattomasti lapsen liivissä, jolloin voitaisiin tarkastella vaikkapa viikko- tai kuukausitasolla, keiden kanssa lapsi on leikkinyt tai ei ole leikkinyt ulkona. Liiviin kiinnitettynä se ei myöskään häiritsisi liikkumista millään muotoa. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

3.2: Jos haluttaisiin tarkempaa tilastoa siitä, keiden kanssa lapsi leikkii tai ei leiki, olisi lähettimen oltava kiinnitettynä lapseen, esimerkiksi rannekkeen muodossa tai vaatteisiin kiinnitettynä. Tämän yhteydessä voitaisiin myös toteuttaa lähettimien latausjärjestelmä, jossa lähettin laitetaan aina latautumaan, kun lapsi haetaan päiväkodista. Tällöin pilvipalvelu osaisi samalla kertoa työntekijälle, ketkä lapset ovat päiväkodissa ja ketkä eivät ole paikalla. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

3.3: Ulkona oltaessa, esimerkiksi retkellä, voitaisiin työntekijän älylaitteeseen (puhelin/tabletti) laittaa oma lähetin, joka ilmoittaisi ääni- ja kuvasignaalilla, jos jokin lähetin ei ole enää älylaitteen lähettimen piirissä. Tämä tukisi työntekijää lasten karkaamisen huomaamisessa ajoissa. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

3.4: Mitä mieltä olette aktiivisten RFID-sirujen käytöstä tässä konseptissa ylipäätänsä?

### Kohta 4: Muut ominaisuudet

4.1: Päiväkodeissa käytetään paljon teemoja, kuten äitienpäivä, vappu ja joulukuukausi. Peli voisi antaa antaa tiettyjen teemojen aikana teemaan liittyviä tehtäviä. Esimerkki 1: Jou-

luna tonttulakkinen hahmo sanoo lapsille, että laulavat joululaulun yhdessä. Esimerkki 2: Halloweenina hahmo pyytää lasta tekemään hänelle leikellyn kurpitsan. Tehtävän suoritettuaan hahmolle ilmestyy kurpitsa käteen ja hän kiittää lasta hyvästä työstä. Esimerkki 3: Joulun aikaan matemaattisessa tehtävässä laskettaisiin lampaiden sijasta joululahjapaketteja. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

4.2: Koska peli on suunnattu 3-8-vuotiaille, voi peliä käyttää vielä koulu-uran alkupuolellakin. Tarkoituksena on ollut auttaa siirtymässä päiväkodista esiopetuksen kautta kouluun sekä varmistaa, että lapsen taidot ovat riittävällä tasolla ensimmäisen ja toisen luokan alkaessa. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

4.3: Pelin kielivaihtoehdoiksi on ajateltu suomea ja englantia. Tällöin peliä voisi käyttää ensin tutummalla kielellä ja sitten vaihtaa toiselle kielelle, jolloin lapsi oppisi samalla kieltä. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

4.4: Lapsen kehittyessä on myös hahmon suunniteltu kehittyvän, jolloin hahmo kasvaisi lapsen mukana vuosien ja osaamisen karttuessa. Tällöin lapsesta ei myöskään tuntuisi 7-vuotiaana siltä, että hän leikkii vieläkin 3-vuotiaan pelillä. Mitä mieltä olette tästä ominaisuudesta?

4.5: Oppimispeli pyrkii antamaan lapselle aina tasolleen sopivan haasteen. Mitä mieltä olette ominaisuudesta, jossa annettaisiin tasoltaan helpompi tehtävä aihepiiristä, josta lapsi on suoriutunut hyvin jo aiemmin?

4.6: Onko jotakin muuta ominaisuutta, joka pelissä tulisi mielestänne olla? (Älä vastaa tähän numeroin)

#### Kohta 5: Kokonaisuus

5.1: "Langatonta tekniikkaa hyödyntävä oppimispelikonsepti päiväkotiympäristössä"-opinnäytetyö on laaja kokonaisuus, jossa on pyritty huomioimaan niin lapsen, vanhempien kuin päiväkotityöntekijöidenkin näkökulmat sekä valtakunnallinen varhaiskasvatussuunnitelma ja kestävä kehitys päiväkodissa. Mitä mieltä olette tästä konseptista ylipäättänsä? Tuntuuko, että jotain vielä puuttuu? Kertokaa tuntemuksianne muutamalla lauseella.

5.2: Saako opinnäytetyössä mainita päiväkotinne nimeltä? Vastauksia ei erotella päiväkodeittain, mutta listaisin työhön mielelläni, mitkä päiväkodit olivat mukana. (Älä vastaa tähän numeroin)

Tarkistakaa vielä, ennen kuin lähetätte tämän lomakkeen, että olette vastanneet kohtiin 1.1-1.7, 2.1-2.7, 2.9 ja 2.10, 3.1-3.4, 4.1-4.5 sekä 5.1 ainakin numeroilla 0-5 sekä kohtiin 2.8, 4.6 ja 5.2 yhdellä tai useammalla lauseella.

Kiitos panostuksestanne, olen yhteydessä viimeistään opinnäytetyön valmistuttua!

If not specifically mentioned, please answer to each question with the grades 0-5, where

- 5 = Very important / necessary
- 4 = Important / necessary
- 3 = Somewhat important / necessary
- 2 = Not very important / necessary
- 1 = Unnecessary / unimportant
- 0 = I do not know.

In addition to the grading, it is desirable (but not mandatory) to reply to each question with one or a few sentences to ensure the collected feedback/data is as accurate as possible.

The purpose of this learning game concept is to support the child in their development in different areas between the ages of three to eight with the help of a cloud service. The game can be on a computer with a touch screen, or even on a tablet. The game gives the child tasks according to their skill level, determined by the algorithms of the game, so the child can always be given a suitably challenging task. Based on the completion of the tasks, statistics on the child's skill levels in various areas are also gathered. These statistics can be used as a supporting tool for the monitoring of the progression of the early education plan, the curriculum and the child's personal plan. The day-care worker may also control the game with a separate smart device (phone/tablet) and use the cloud service with a simple application.

## Section 1.0: Features of the Cloud Profile Service

The first step of starting to use the game, for each child, is creating a profile.

A profile is created for each child and day-care center. The creation is made in a password-protected cloud service, after which the child's profile can be connected to the profile of the day-care center. During the creation, the child chooses a character that will act as a virtual friend in the learning game. If the child's day-care center changes, there is no need to delete the profile; only the link-up with the previous day-care center is removed. This way, the child's profile is still viewable and manageable by the child's parents, and may be linked up with the present day-care center. The present day-care center would be able to view the skill level statistics collected in the previous day-care center(s), thus getting knowledge on how the child's development has previously progressed. Previous day-care centers are unable to view the child's profile, because the link-up no longer exists. (Do not reply to this section, the questions begin in section 1.1)

1.1 : Skill level statistics are gathered based on the tasks the child has completed. These statistics have been planned to be available in two different views: the detailed view is for the day-care center and updated, for instance, once a week, where as the limited view is for the child (= their parents) and updated less frequently, for instance once a month. In the detailed view one is able to see precisely what sorts of tasks the child has completed or failed to complete, while in the limited view there is only a general statistic of the child's progress/development in various areas. The day-care center is also able to decide if the child's parents will see the statistics at all. What do you think about this feature?

1.2 : The child's profile has information about the child, such as name, address, food allergies, previous day care centers and the statistics collected in them, as well as their parents' contact information. The profile may only be viewed by profiles that have been granted permission to link up with the child's profile, for example the day-care center and other children.

For each piece of information and profile, the parents have the opportunity to tick a box, which means that piece of information is viewable by that specific profile. What do you think about this feature?

1.3 : Profiles could be able to communicate in the cloud service with each other via messages. When a message is received, an e-mail notification could be sent. This way, the day-care center could be in contact with the child's parents and vice versa in the cloud service. What do you think about this feature?

1.4 : The profile could also have a calendar. This way the day-care center could send an event (day trip, Spring festival, etc.) notification to all profiles related to the event, enabling the parents of the children to see upcoming events in the calendar. What do you think about this feature?

1.5 : When a child has, for example, crafted a Mother's Day card, the learning game could have an in-built camera, so that a picture of the child and their creation could be taken. The picture could then be sent to the child's cloud service profile. This way, the child's profile would also function as a portfolio of all the things they have made, which could then be viewed with the parents at home, or even used for reminiscing what has been done in the past, so that the child can see the progress and development they have made. The camera could also be able to film a small video clip, in case, for example, the child would like to send greetings to another profile or perform a dance number. What do you think about this feature?

1.6 : One could also write notes on one's own profile, for example, when the day-care worker responsible for the use of learning game wants to recap the things that have been done, for instance, over the past year. This way, if that person is transferred to other duties, there would be a log from which their successor could easily see, how the game has been used in the past. What do you think about this feature?

1.7 : What do you think of the utilisation of a cloud service in this concept in general?

Section 2.0 : The Learning Games

The learning game has different task categories, from which skill level statistics are gathered in the child's cloud profile. The task assignment happens through the character the child selected when the profile was created. When the task is completed, the game gives feedback. Depending on the category of the task, it can be performed either on a device with a touch screen, for example, mathematical tasks, or in the day-care environment, such as building a Lego robot. The tasks performed on the touch screen device can be graded by the game itself, while the day-care environment tasks will require participation from the day-care worker. (Do not reply to this section, the questions begin in section 2.1)

Example : The character asks the child to draw a rainbow with another child. When the task has been marked as completed by the day-care worker, a rainbow would appear on the screen, which the character will then begin to admire. The game will then give the children a positive grade under the "social skills-related tasks" and "expression-related tasks" categories.

2.1 : Unless otherwise specified (Section 2.9), the game will rotate through the various task categories so the day-care worker does not have to choose the task category all the time. This way, the day-care worker would not have to constantly keep track of what the child is doing and whether the task has already been completed or not. What do you think about this feature?

2.2 : Tasks requiring an acknowledgement on its completion could also be graded by the day-care worker. The grade would affect how much the skill level would increase (but never decrease). The grading options could be as follows:

- task left unfinished
- task completed adequately
- task completed well
- task completed outstandingly.

In addition, the day-care worker could decide, for instance, whether the game will never again give the same task to that child, or if the task should be redone immediately. What do you think about this feature?

The task categories have been planned (based on the nationwide model for early childhood education) to be the following:

2.3 : Environment and nature-related tasks are tasks in which, for instance, the child must identify a certain animal among others or name the object on the screen (animal/insect/tree/etc). Example 1: The child sees different animals on the display. As the first clue, it would say "SHEEP" on the bottom of the screen. If the child does not complete the task in time on the basis of that clue, the character would begin to make the noises a sheep makes. The last clue would be the character asking out loud, "Can you find the sheep?". Example 2: A forest and its animals appears on the screen. On the screen there is also a circle, split in four buttons. Pressing the buttons changes the season, causing the animals to act accordingly. What do you think about this category?

2.4 : Mathematical tasks are tasks in which, for instance, the child must find out the amount of certain objects shown on the screen. Example: The character asks to seek out footballs on the screen. There are also other objects shown on the screen. Touching a football would cause it to highlight, and when all the footballs have been found, the character would ask how many footballs did the child find. There could be different answers from which to choose. What do you think about this category?

2.5 : Motor skill tasks are tasks in which the character asks the child to, for instance, do a somersault or five jumping jacks (the character could jump, too). Another task type could be two moving objects on the screen; one on the left side, one on the right. The task for the child would be to follow them with the corresponding hands/index fingers. What do you think about this category?

2.6 : Expression-related tasks are tasks in which the child is given the task to craft, draw, sing, or even dance. Example: The character starts to play a rhythm and asks the child to dance or sing along with it. The game could record this as a video, in which case the child could see then how they performed. The video could also be attached to the child's portfolio in their cloud profile. What do you think about this category?

2.7 : Social skills-related tasks are tasks from the aforementioned categories, but involving more than one child, so that the children would have to complete the task together. These tasks would not have a difficulty level per se, as the aim is to help the

children to learn to co-operate and play with each other. A transmitter, detailed in paragraph 3.0, would enable these tasks to be tailored by the game itself so that it would encourage the children to play with those they have not usually played with (the day-care worker can also do this by hand on their smart phone or tablet). What do you think about this category?

2.8 : Is there an additional task category you would like the game to have? Why? (Do not reply with grades, please)

2.9 : The day-care center could choose in the cloud service what sort of task categories should be emphasised. This would allow for the customisation of the game to meet the specific needs of the day-care center. One could also determine in the cloud service, which types of tasks would be given the next day/week/month. The game would not give other types of tasks during this specific period. What do you think about this feature?

2.10 : What do you think of the above-mentioned learning games in this concept in general ?

### Section 3.0 : Active RFID chip

A passive RFID chip can be found, for instance, in the HRT (HSL) bus card. An active RFID chip is a radio frequency transmitter that is looking for other nearby active RFID chips. The chip can be set to identify only those linked to the same day-care center profile in the cloud service. If each child would have their own personal transmitter, with the range of, for instance, one meter, statistics on whom the child is playing with (or at least in the vicinity of) in the day-care center could be gathered. This data would help to prevent social exclusion, as the day-care worker as well as the game itself could encourage the children to play with those they have not usually played with. (Do not reply to this section, the questions begin in section 3.1)

3.1 : During outdoor activities (eg. playing at the playground) the RFID transmitter could be placed in the child's vest, making it possible to supervise on, for instance, a weekly or monthly basis, with whom the child has been or has not been playing with

during those activities. Attached to the vest, the transmitter would not interfere with movement in any way. What do you think about this feature?

3.2 : If more detailed statistics on who the child is or is not playing with during the whole day are wanted, the transmitter should be attached to the child, for example in the form of a bracelet or attached to their clothing. This would also mean a special system could be used; when the child's transmitter is put to the recharging station the system could notify the smart device of the day-care center that the child has left the day-care center. What do you think about this feature?

3.3 : When outdoors, for example on a day trip, the day-care worker could have their own transmitter with an improved range on their smart device (phone/tablet). That way, the device could alert the worker when another transmitter is no longer within its range. This would support the day-care workers in noticing off-wandering children in time. What do you think about this feature?

3.4 : What do you think of the use of active RFID chips in this concept in general?

#### Section 4.0 : Other Features

4.1 : Day-care centers use a lot of themes, such as Mother's Day, May Day and Christmas. The game could give theme-related tasks during certain periods. Example 1: During the Christmas season, a character with a Christmas hat asks the children to sing a Christmas carol together. Example 2: Near Halloween, the character asks the child to craft it a Jack-O-Lantern. When the task is completed, a Jack-O-Lantern appears in the character's hand, and it thanks the child for their good work. Example 3: During the Christmas season, in a mathematical task, Christmas gifts would be counted instead of, for instance, sheep. What do you think about this feature?

4.2 : Since the game is targeted to children of ages three to eight, the game can be used in the beginning of a child's school career. The aim is to help with the transition from day-care to school and to ensure that the child's skills are adequate when the first and second classes begin. What do you think about this feature?

4.3 : The language options of the game are likely to be Finnish and English. This way, the game could be used in the more familiar language first and then switched to the other language. This way the child would learn a new language while playing. What do you think about this feature?

4.4 : As the child grows and develops, the character could grow and develop, too. This way, the child would not feel at the age of seven, that they are still playing with something three-year-olds play with. What do you think about this feature?

4.5 : This learning game aims to give the child a challenge corresponding to their skill level. What do you think about a feature, where the game would occasionally give a simpler task in a category where the child has done well in the past?

4.6 : Are there any other features that you think the game should have? (Do not reply with grades, please)

#### Section 5: The concept as a whole

The thesis, ""Wireless Technology Utilising Learning Game Concept for a Day Care Environment"" is a comprehensive work in which the perspectives of the child, the parents and the day-care workers, as well as the nationwide model for early childhood education and sustainable development in day-care centers have been tried to take into consideration.

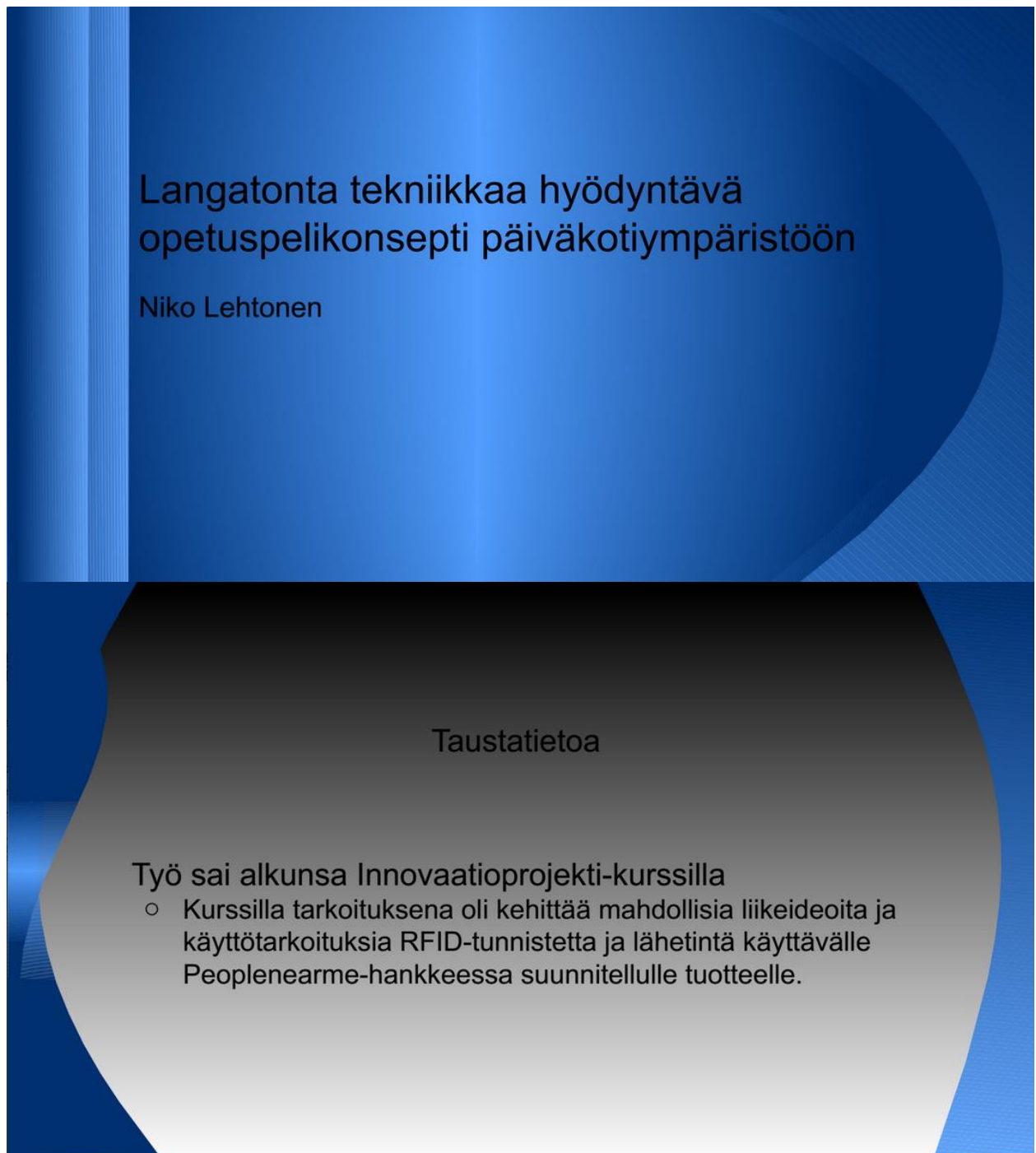
5.1 : What do you think of this concept in general? Do you feel that something is missing? Please share your feelings in a few sentences.

5.2 : May your day-care center be mentioned by name in the thesis? The replies to this questionnaire will not be separated or handled individually, but I would like to list the day-care centers involved in the making of the thesis. (Do not reply with grades, please)

Please re-check before sending this form that you have replied to sections 1.1 to 1.7 , 2.1 to 2.7, 2.9 and 2.10 , 3.1 to 3.4 , 4.1 to 4.5 and 5.1, at least with the grades 0-5, and sections 2.8, 4.6 and 5.2 with one or more sentences.

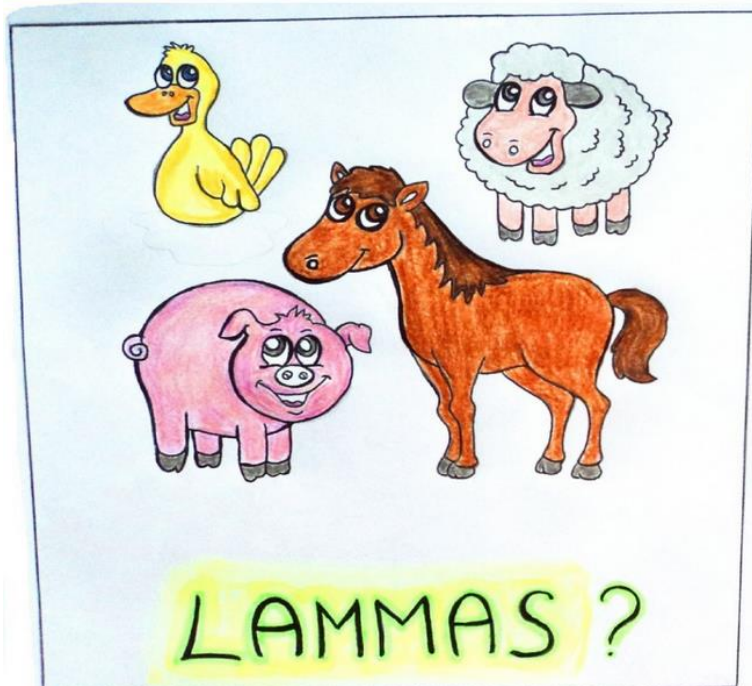
Thank you very much for your input, I will be in touch when the thesis has been completed, if not sooner!

## Liite 2. Päiväkotien haastatteluissa käytetyt PowerPoint-esitykset

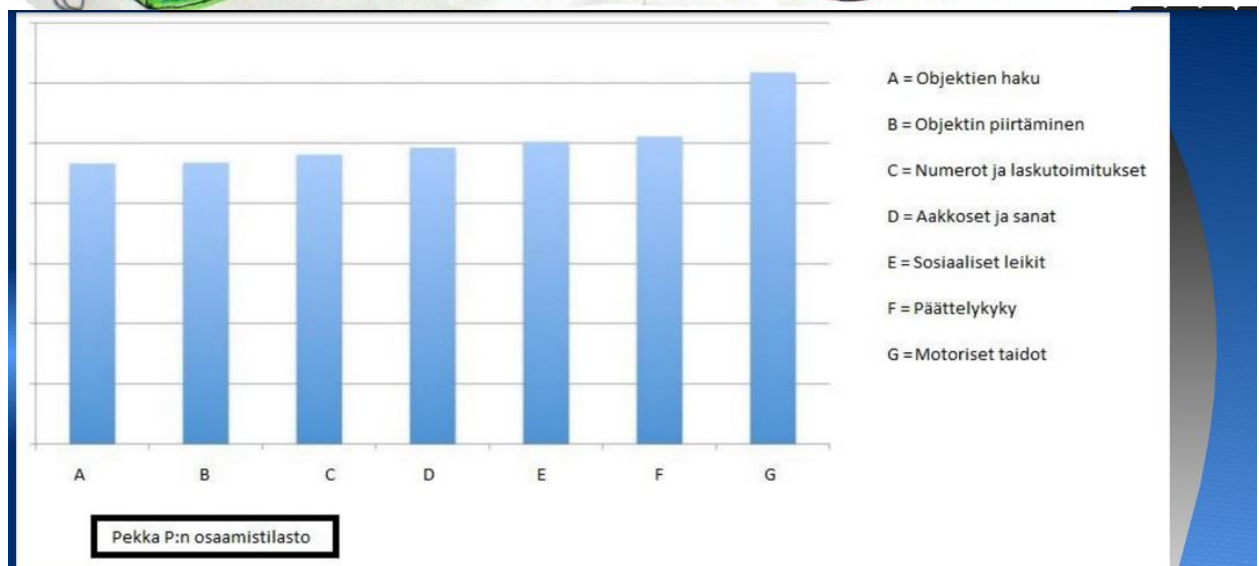


## Päiväkoteihin suunnattu opetuspelikonsepti

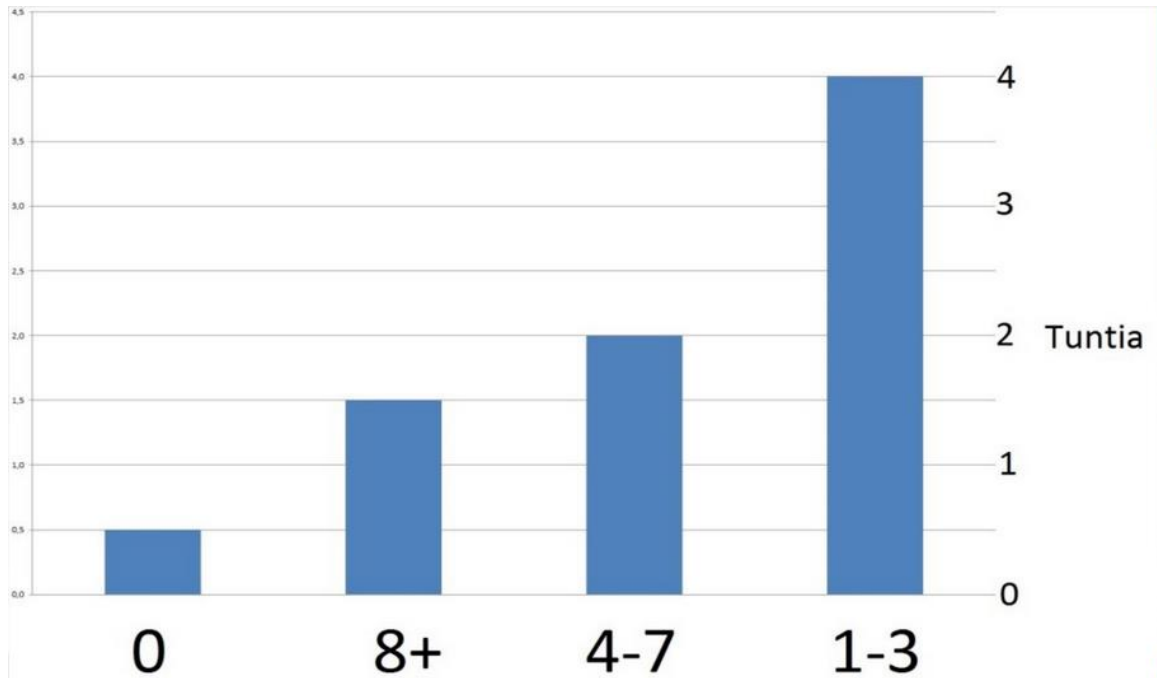
- 3-8-vuotiaille
- Lapset valitsevat mieleisensä hahmon, joka tallennetaan lapsen pilviprofiiliin
  - Hahmo antaa lapselle ryhmä- tai yksilötehtäviä
- Tehtävien taso muuttuu lapsen tason mukaan
- Soveltuu myös tukiopetukseen esimerkiksi 1. luokalla
- Lasten profiili myös vanhempien nähtävissä pilvipalvelussa
  - Profilissa mm. lapsen aktiivisuustilastoja



NÄYTÖLLÄ  
SANANTUNNISTUS-  
TEHTÄVÄ LAPSELLE



Sekä työntekijät että vanhemmat voivat seurata lapsen kehitystä eri osa-alueilla ja tukea lasta tämän kehitystason mukaisesti.



Lasten määrä Pekka 4v:n lähisyydessä päivän aikana

Työntekijän tablettiin/älypuhelimeen vahvempi lähetin, joka toimii tukipisteenä

Jos lähetin poistuu tukipisteen kantamalta, ohjelmisto hälyttää

Tabletilla voi myös ohjata, millaisia tehtäviä hahmo antaa ja kenelle



*Työntekijälle tulee ilmoitus,  
jos lapsi poistuu tukipisteen  
kantamalta.*



# The Use of RFID-Tags in a Day Care Environment

Niko Lehtonen

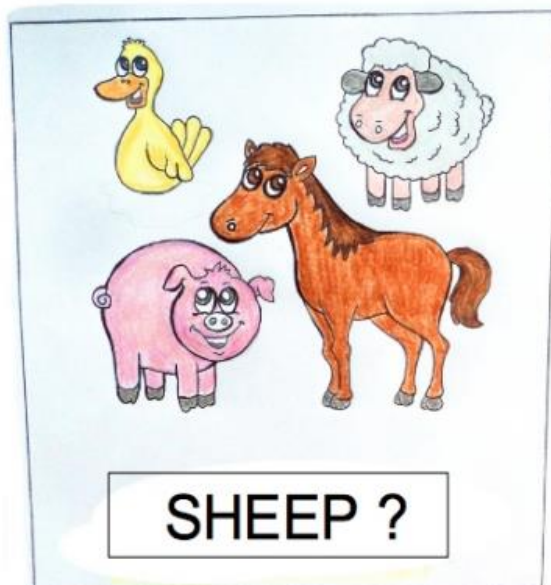
## Background information

This thesis is based on the "Innovation Project"-course

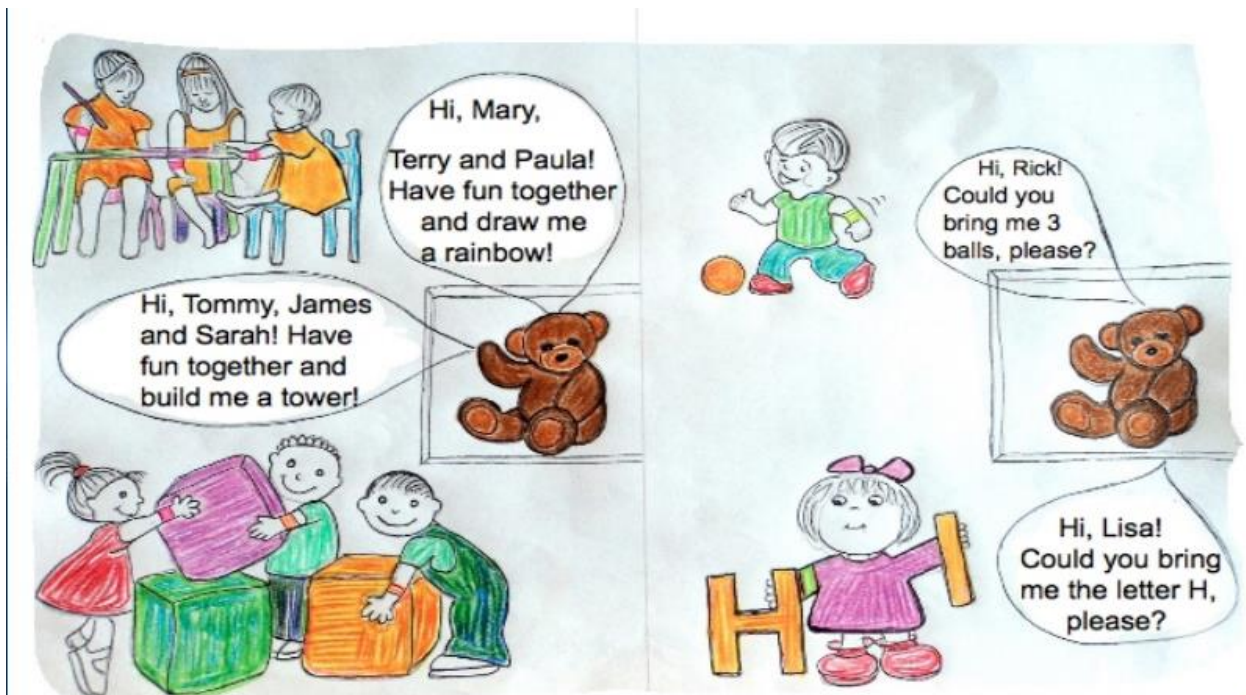
- The purpose of the course was to develop different ways to use active RFID-tags in various scenarios. It was a part of the "Peplenearme"-project by Electria (Research center of Metropolia University of Applied Sciences)

## Educational Game Concept for Day Care Environment

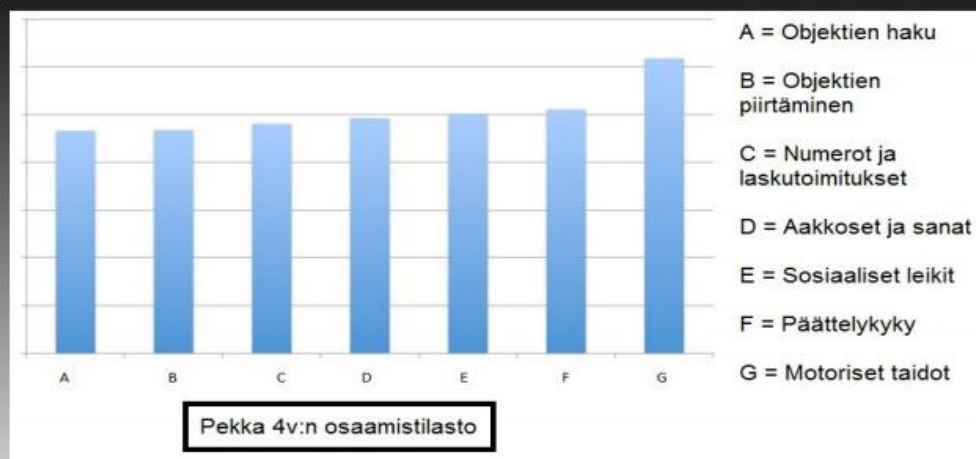
- Ages 3 to 7
- Each child selects a character of their choice, which is then stored into the child's cloud service profile
  - The character gives tasks (group or personal) for the child
  - The levels of the different types of tasks change according to the child's skill in them
- The child's profile can also be viewed by their parents
  - Profile includes activity reports and basic information about the child



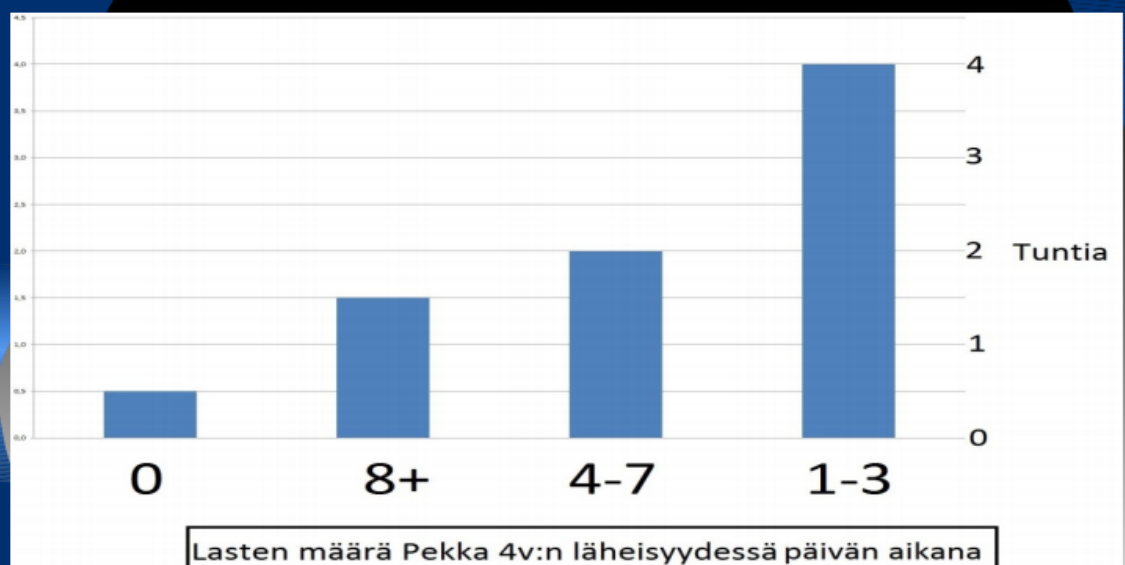
*Game example: A word  
recognition task for children.*



## Example: Skill Level Report



*Look what I can do: A graph of the skill levels of different tasks completed by Pekka, 4 years.*



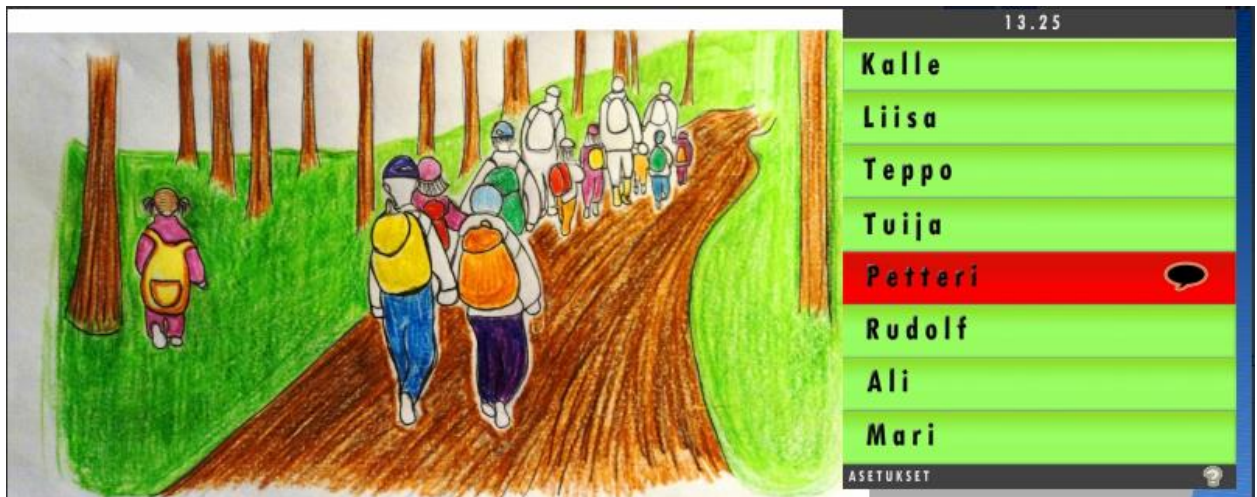
*X-axis: The amount of children in the vicinity of Pekka, 4 years.*

*Y-axis: Time spent in hours.*

The day care worker has a tablet/smart phone, which functions as an access point for the RFID-tags.

When an active tag leaves the range of an access point, the day care worker is alerted with a sound signal.

The tablet/smart phone can also be used to control the characters' tasks in the game.



*On a day trip: The RFID-tag enables the aftermost worker to immediately notice when a child wanders off.*

*Simple interface: The application alerts when a child is outside the range of the worker's emitter.*

*Day care playground: The tags allow the worker to participate more in the activities of the children, instead of constantly monitoring their movements.*

