



# Peli joka opettaa lapsille sosio- emotionaalisia taitoja

Olli Ojajärvi

2018 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Peli joka opettaa lapsille sosioemotionaalisa  
taitoja.**

Olli Ojajärvi  
SYA316SJ  
Opinnäytetyö  
Joulukuu, 2018

Olli Ojajärvi

### **Peli joka opettaa lapsille sosioemotionaalisia taitoja**

Vuosi 2018

Sivumäärä 46

---

Kiusaaminen kouluissa on tasaisin väliajoin keskustelussa lehdistössä ja kouluissa sen ja ehkäisemiseksi tehdään paljon töitä. Sosiaalinen media on tuonut mukanaan uuden alustan, jossa kiusaamista tapahtuu. WHO, EU ja Suomi kansallisella tasolla ovat kehittäneet ohjelmia ja malleja, kuinka kiusaamiseen puututaan kouluissa ja päiväkodeissa. Näin pyritään luomaan oppijaystävällisempi kouluympäristö. Yksi tapa ehkäistä kiusaamista ja luoda oppijaystävällisempi ympäristö lapsille, on kehittää heidän sosioemotionaalisia taitojaan. Lapset oppivat sosioemotionaalisia taitoja vertaisiltaan, vanhemmiltaan ja ihmisiltä joiden kanssa he ovat tekemisissä, sekä leikin kautta. Lapset oppivat paljon sosioemotionaalisia taitoja myös pelien kautta. Viime aikoina Suomessa ja ympäri maailman on kehitetty pelejä, jotka tukevat sosioemotionaalisten taitojen oppimista. Osa niistä toimii tietokonepohjaisesti internetissä ja osa on pöytä- tai korttipelejä. Kehitteillä on teknologioita, jotka käyttävät jatkettua todellisuutta ja virtuaalista simulaatiota älypuhelimia ja tabletteja hyödyntäen. Samalla näitä teknologioita hyödynnetään pedagogisissa peleissä.

Tässä opinnäytetyössä esitellään kehitteillä olevan pedagogisen pelin suunnitteluprosessi. Pelin päätarkoituksena on tukea lapsen sosiaalisten taitojen kehitystä. Peliä on kehitetty käyttäjakeskeisen lähestymistavan mukaan, käyttäen palvelumuotoilun menetelmiä. Opinnäytetyö kuvaa pelin suunnitteluprosessin, aineiston keräämisen, analysoinnin FINDigATE-projektiin liittyneen opintomatkan aikana Intiassa, ja sen edelleen kehittämiseen Suomessa. Peli on edelleen kehitteillä ja suunnitteluprosessi jatkuu.

Pelin keskeinen idea on se, että se opettaa lapsille sosiaalisia taitoja, siihen tarvittavat materiaalit ovat helposti hankittavissa ja halpoja. Tavoitteena on, että internetiin perustettaisiin peliportaali, josta on ladattavissa pelin ohjeet ja sovellukset. Peli tulisi toimimaan eri alustoilla, pöytäpeliversiota voitaisiin käyttää alueilla, joilla ei ole käytössä paljoa teknologiaa, kuten kehittyvien maiden syrjäisillä seuduilla. Peliin voitaisiin lisätä digitaalisia elementtejä sen mukaan, kuinka paljon teknologiaa on käytössä. Samanaikaisesti pelin tulisi olla helposti omaksuttavissa ja sen tulisi toimia globaalisti, riippumatta pelaajien kulttuurisista taustoista. Pelin suunnittelun lähtökohtana oli Lego Therapy niminen peli, jonka on kehittänyt Daniel LeGoss Yhdysvalloissa. Lego Therapy on alun perin kehitetty opettamaan autistisille lapsille vertaisryhmä taitoja.

Asiasanat: sosiokulttuurinen oppiminen, pedagogiset pelit, pelillistäminen, internetsovellus, käyttäjakeskeinen suunnittelu, palvelumuotoilu.

Olli Ojajärvi

Game for children to support their socio-emotional learning skills

Year	2018	Pages	46
------	------	-------	----

---

Bullying in schools is constantly represented in media and much work has been done to prevent it. The social media of today has created a new platform for bullying. There are WHO, EU, and national level programs and models have been launched to cope with bullying and to create child friendly schools. One way to prevent bullying and create a child friendly environment is to teach children socio-emotional skills. Children learn socio-emotional skills from their peers, parents and people they are in contact with, as well as while playing. Furthermore, children learn much about socio-emotional skills while playing games. Recently, games that support learning socio-emotional skills have been developed in Finland and throughout the world. Some of them are computer or internet games, and others are board games or card games. The augmented reality and virtual reality used by smartphones and tablets are under development, and the same technologies are utilized in pedagogical games.

In this thesis, a design process for a pedagogical game is presented. The main aim of the game is to support the social skills of a child. The game was developed by using user-centric approach by employing service design methods. This thesis describes the design process of the game development, data gathering, and analysis of the study trip to India as a part of the FINDIgATE project, as well as the further development of the game in Finland and in India. The game is still in a development stage and the design process continues.

The aim of the game is that it teaches children social skills, it can be played with materials that are easy to find globally and are very cheap, and there will be an internet portal that provides a platform for the game manuals and applications. The game will work in different platforms in a board game version with very little technology suitable for developing countries in rural areas, and digital elements can be added to it when there is more technology available. At the same time, the game should be easily grasped and work globally not depending on the cultural background of the players. The starting point of the game was Lego Therapy developed by Daniel LeGoss in the United States. Lego Therapy was originally developed to teach autistic children peer group skills.

Keywords: sociocultural learning, pedagogical games, gamification, internet application, user-based development, service design.

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Opinnäytetyön tausta ja tarkoitus.....	7
3	Sosioekulttuurinen vertaisryhmäoppiminen .....	7
4	Pelipohjainen oppiminen ja pelillisuus .....	10
4.1	Pelipohjainen oppimien Game based learning.....	10
4.2	Pelillistäminen ja pelillisuus .....	12
5	Lego Therapy.....	14
6	Tutkimus- ja kehittämisstrategia ja käytetyt tiedonkeruun menetelmät .....	15
6.1	Käyttäjakeskeinen suunnittelu .....	17
6.2	Havainnointi .....	19
6.3	Ryhmähaastattelu.....	20
6.4	Opinnäytetyön tulosten luotettavuus ja eettisyys .....	21
7	Tulosten kerääminen ja analysointi.....	24
7.1	Sosioemotionaalisa taitoja kehittäviin peleihin tutustuminen ja Lego Therapy pelin valinta kehittämistyön lähtökohdaksi.....	25
7.2	Lego Therapy peli-istunnot.....	25
7.3	Videoiden analysointi ja editointi.....	25
7.4	Oppitunti sosioekulttuurisesta oppimisesta ja videoiden näyttäminen opiskelijoille.....	26
7.5	Kirjallinen tehtävä opiskelijoille .....	27
7.6	Ryhmähaastattelu opiskelijoille .....	28
7.7	Artikkeli ja suunnittelutyön jatkaminen Suomessa ja Intiassa .....	29
7.8	Idea prototyypistä .....	30
8	Johtopäätökset ja pelin edelleen kehittäminen .....	34

## 1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä kuvataan kansainvälisen suunnittelutyöryhmän pelin suunnittelun prosessi, jonka tavoitteena oli kehittää uusi vertaisryhmä- ja sosioemotionaalisia taitoja kehittävä peli. Prosessi aloitettiin olemassa olevien pelien kartoittamisella, joista tähän tarkoitukseen sopivaksi edelleen kehitettäväksi peliksi valikoitui Lego Therapy niminen peli. Pelin käytettävyyttä testattiin, ja sen pohjalta ideoitiin ja suunniteltiin uutta peliä. Pelin säännöt, formaatti ja alusta kehitettiin seitsemän kuukauden aikana kerätystä ja analysoidusta aineistosta. Aineisto kerättiin Suomessa ja Intiassa.

Työ alkoi Suomen ja Intian korkeakoulujen yhteistyötä kehittävän Finnish and Indian well-being through Education (FINDigATE) projektin alla. Lokakuussa 2016 projekti aloitti yhteistyön kolmen intialaisen korkeakoulun kanssa, yliopistojen Indian Institute of Technology (IIT) Kanpurissa, Indian Institute of Technology (KIIT) Bhubaneswarissa ja Loyola College Chennaiassa. Suomesta mukana olivat Turun yliopisto ja Laurea ammattikorkeakoulu. FINDigATE projektin aikana noin kymmenen opiskelijaa ja kolme opettajaa vierailivat Intiassa kolmella eri kampuksella 10.1.–23.1.2017 välisenä aikana. Kehittämistyötä jatkettiin intialaisten opiskelijoiden ja opettajan vieraillessa Suomessa toukokuussa 2017. Samalla työstettiin artikkelia pelin kehittämisestä.

Yksi opettajista ja kolme opiskelijaa työskentelivät koko vierailunsa ajan KIIT yliopiston Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) opiskelijoiden kanssa. Tammikuun aikana kerättiin aineistoa pelin kehittämistä varten yhdessä intialaisten opiskelijoiden kanssa KIIT yliopistolla Bhubaneswarissa ja Jharsugudan oppimistapahtumassa. Suunnitteluprosessin aikana heräsi ajatus vertaisryhmätaitoja kehittävästä pelistä, jossa perinteiseen pöytäpeliin olisi mahdollista yhdistää pelilistämistä ja digitaalisuutta. Aineisto on kerätty käyttämällä käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja palvelumuotoilun työmuotoja.

Opinnäytetyössä kuvattu pelin suunnitteluprosessi nojaa vahvasti kolmeen teoreettiseen tulo- kulmaan, vertaisryhmäoppimiseen, pelien kautta oppimiseen ja pelillistämiseen. Pelin suunnittelussa hyödynnettiin käyttäjäkeskeisen suunnittelun menetelmiä. Lasten osallistuminen pelin suunnitteluun huomioitiin suunnittelutyön alkuvaiheessa ja sen jatkokehittämisen ideoinnissa. Suunnitteluvaiheen lopussa pelistä kehitettiin rautalankamalli ja pohdittiin sen edelleen kehittämistä digitaalisia lisäosia lisäämällä ja erilaisten digitaalisten alustojen käyttöön ottamisella.

## 2 Opinnäytetyön tausta ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tutkimustehtävänä oli luoda käyttäjän tarpeisiin suunniteltu uusi peli, joka opettaa lapsille sosioemotionaalisia taitoja. Pelin suunnittelun lähtökohtana käytettiin olemassa olevaa Lego Therapy terapiapeliä. Opinnäytetyössä kuvataan suunnittelutyön prosessin vaiheet ja kuvataan yhden prototyypin idea.

Tämän pelin suunnitteluprosessin tutkimustehtävä oli selvittää, miten Lego Therapy peliä voi kehittää edelleen ja luoda uusi peli käyttämällä käyttäjäkeskeisiä tutkimusmenetelmiä. Käytätutkimuksessa tarkkailtiin kahta lapsiryhmää, jotka pelasivat peliä Intiassa. Halusimme selvittää, toimiiko peli erilaisessa kulttuurisessa kontekstissa. Halusimme säilyttää pelin sosioemotionaalisia vertaisryhmätaitoja tukevat elementit, samalla selvittäen miten sen pelillisyyttä voisi kehittää ja minkälaisia digitaalisia elementtejä siihen voisi lisätä.

Tässä tutkimuksessa tarkkailtiin ja videoitiin kahta lapsiryhmää, jotka pelasivat Lego Therapy peliä Jharsugudassa Intiassa. Nauhoitetut videot näytettiin kahdelle IEEE-opiskelijaryhmälle KIIT-yliopistossa Bhubaneswarissa Intiassa. Ennen videoiden katselua opiskelijoille pidettiin lyhyt oppitunti sosiokulttuurisesta vertaisryhmäoppimisesta ja Lego Therapy pelistä. Videoista tehtyjen havaintojen pohjalta opiskelijaryhmälle pidettiin aivoriihi pelin jälleen kehittämisestä ja digitaalisten elementtien lisäämisestä. Pelin suunnitteluprosessista kirjoitettiin artikkeli, joka julkaistiin konferenssissa 12th International Technology, Education and Development Conference (INTED 2018) 5.–7.3.2018 Valenciassa Espanjassa. Pelin kehittämistyö jatkui Suomessa ja Intiassa, ja lopulta päädyttiin digitaalisten lisäosien prototyypin testaukseen.

## 3 Sosiokulttuurinen vertaisryhmäoppiminen

Oppimista tapahtuu kaikissa inhimillisissä toiminnoissa. Säljön (2001, 11) mukaan oppimisen lähtökohtana on se, että sitä tapahtuu arkipäiväisessä keskustelussa, toiminnassa ja tapahtumissa. Näihin kaikkiin sisältyy oppimisen mahdollisuus, jota yksilö tai ryhmä voi käyttää hyväkseen tulevilla tilanteilla. Oppiminen on kaiken inhimillisen toiminnan mahdollinen tulos, eikä sitä voi suoraan yhdistää tiettyihin ympäristöihin tai toimintoihin, kuten kouluun tai opetukseen. Olettamus siitä, että opetus edeltää oppimista on koulun luoma käsitys oppimisesta. Arkipäiväiset tapahtumat sekä lukemattomat yhteiskunnan muodostamat viestinnälliset ja fyysiset toiminnot opettavat. Tämä on usein paljon vaikuttavampaa oppimista kuin varsinaisen opetuksen tuloksena oppiminen. Tietojen välittäminen ja uudistaminen yhteiskunnassa on ollut tärkeää jo ennen varsinaisen koulutuksen ja kasvatustieteellisesti järjestetyn opetuksen syntymistä. Perustavampana merkityksenä oppimisessa pidetään sitä, mitä yksilöt ja yhteisöt oppivat sosiaalisissa tilanteissa ja mitä he käyttävät oppimastaan tulevaisuudessa.

Vertaisilla tarkoitetaan henkilöitä, yleensä ikätovereita, jotka ovat lapsen tai nuoren kanssa suunnilleen samalla tasolla sosiaalisessa, emotionaalisessa ja kognitiivisessa kehityksessä. Varhaisissa kehitys- ja persoonallisuuspsykologian teorioissa vanhemman merkitystä lapsen kehityksessä korostettiin, vertaisten kehityksellisen merkityksen jäädessä vähemmälle huomiolle. Vertaisten merkitystä korostettiin myöhemmin muun muassa symbolisena interaktionismina tunnetussa teoriassa sekä interpersoonallisessa teoriassa. Kognitiivisen kehityksen teorioissa sekä Piaget että Vygotsky korostivat vertaisten merkitystä. Piaget korosti vertaisten välisiä konflikteja ja erimielisyyksiä ja niiden ratkaisemista kognitiivisen kehityksen edistäjinä. Vygotski korosti puolestaan yhteistyön merkitystä vertaisryhmän oppimisessa. 2000-luvulla vertaissuhteiden tutkimus on jatkuvasti lisääntynyt, erityisesti länsimaissa. Vieläkään tutkijoilla ei ole täydellistä yksimielisyyttä siitä, mikä on vanhempien ja mikä vertaisten merkitys esimerkiksi sosialisatioprosessissa tai persoonallisuuden kehityksessä. Useimmat tutkijat lievenvät sitä mieltä, että kognitiivisen kehitykseen vaikuttavat sekä vanhemmat että vertaiset, eivät kuitenkaan toisistaan erillään vaan yhdessä. (Salmivalli 2005, 23.)

Sosiokulttuurinen teoria on oppimisteoria, joka perustuu Vygotskyn ideoihin 1900-luvun alussa. Teoria keskittyy sosiaaliseen vuorovaikutukseen. Siinä lapsia pidetään aktiivisina toimijoina, jotka oppivat tekemällä (Vygotsky 1978). Vygotsky (1978) huomauttaa, että lapset oppivat kehittyneempää osaamista ja uusia taitoja samalla tavoin kuin aikuiset. Tietoisuus oppimisesta on sisäinen arviointiprosessi, joka on mahdollista vain silloin, kun lapset ovat vuorovaikutuksessa oman ympäristönsä kanssa ja työskentelevät vertaisryhmien kanssa. Kun nämä prosessit sisäistetään, tulee se osaksi lapsen kehitystä. Vygotsky korosti myös, että lapsella on tarve leikkiä. Leikki on lapsen keino tyydyttää elämänsä tarpeita ja opetella asioita, joita hän ei vielä osaa.

Sosiokulttuurinen näkökulma oppimiselle korostaa vertaisryhmän vuorovaikutuksen roolia ja merkitystä oppimisprosessissa. Monet tutkimukset osoittavat leikkimisen tehokkaan roolin oppimisprosessissa (Lillemyr, Sobstad, Marder & Flowerday 2011, 43–65). Yhteistoiminnallinen vertaisryhmä opetus koostuu yhteisistä tavoitteista, sitoutumisesta, toiminnan arvioinnista ja yhteisymmärryksestä. Näin lapsi voi rakentaa merkityksiä ympäristöstään. Yhteistoiminnallinen oppiminen voi luoda uudenlaista tietoa ja erilaisia tuloksia ja tuotoksia. Lehtinen (2001, 79–101) toteaa, että lasten päivittäinen vuorovaikutus muiden lasten kanssa kannustaa tai estää erilaisten taitojensa kehittämistä. Vertaisryhmässä vuorovaikutussuhteet ovat tärkeitä oppimismahdollisuuksia. Vertaisryhmän vuorovaikutussuhteissa lapset voivat oppia sosiaalisia taitoja, empatiaa ja kykyä asettua toisen rooliin. Vertaisryhmätyöskentely on olennainen osa lasten arkea ja sosiaalista identiteettiä sekä tulevien taitojen kehittymistä. Vertaisryhmässä lapset tutkivat aikuisten toimintaa ja sosiaalista ympäristöä. He myös testaavat omia kykyjään. Lapset luovat ystäväyhteyttä, kuulevat toisiaan, työskentelevät yhdessä ja leikkivät yhdessä.

Samaan aikaan vertaisyyhteudet ovat emotionaalisesti tärkeitä. Pitäen hauskaa muiden lasten kanssa, lapset voivat jakaa salaisuuksia ja lieventää ahdistuksen tunnetta. Liike ja toiminta ovat myös oppimisessa keskeistä. (Price & Rogers 2004, 13–151.)

Lapsia pidetään aktiivisina tekijöinä, jotka oppivat toimintojen kautta. Hyviä oppimisen hetkiä ovat tilanteet, joissa lapsi määrittelee ongelman, testaa erilaisia ratkaisuja itsekseen tai yhdessä ikäisensä kanssa ja lopulta päätyy tekemiseen. Vertaisryhmien oppimistilanteissa lapsille ei tarjota valmiita ratkaisuja, vaikka opettajalla olisi ohjaava rooli oppimisprosessissa. (Marjanen & Mönkkönen 2011, 388–394.) Vertaisopiskelulla tarkoitetaan lasten oppimista yhdessä ja toisistaan ilman aikuisen epäsuoraa vaikutusta, tämä perustuu siihen periaatteeseen, että lapset oppivat paljon kertomalla ideoitaan muille ja osallistumalla toimintaan, näin he oppivat vertaisiltaan. (Marjanen, Ojajarvi, Kumar & Kumar 2018, 2–3.)

Vertaisryhmällä on tärkeä rooli sosiaalistumisessa, erityisesti lapsuudessa ja murrosiässä. Vertaisryhmät ovat ainoa sosiaalistumisen muoto, joka ei ole aikuisten hallinnassa. Vertaisryhmät tarjoavat lapsille mahdollisuuden olla osa vuorovaikutusta, joka on tuottavaa ja hyödyllistä kaikille osapuolille. Se myös antaa lapsille mahdollisuuden luoda suhteita toisiinsa ilman aikuisten vaikutusta. (Barbour, Barbour & Scully, 2010.) Tutkimukset ovat osoittaneet sen, että aikuisopetuksen opetustyyli johtaa siihen ongelmaan, että lapset eivät opi yhtä paljon kuin heidän tulisi oppia vertaisryhmissä. Tehokkaampi tapa oppia on se, ettei sisältöä opeteta suoraan vaan leikkisyyden kautta. (Golinkoff, Hirsch-Pasek & Singer 2006, 3–12.)

Työskentely vertaisryhmässä opettaa lapsia sietämään muiden kritiikkiä. Vuorovaikutussuhteilla vertaisryhmässä on tärkeä rooli lasten oppimisessa ja ne ovat olennainen osa lasten arkea. Lapset voivat myös testata taitojaan vertaisryhmissä. Kaikki ryhmätilanteet ovat mahdollisuuksia luoda ystävyyttä, leikkiä ja neuvotella yhdessä. Samaan aikaan vertaisyyhteudet ovat emotionaalisesti tärkeitä. (Marjanen, Ahonen & Majoinen 2013, 47–73.) Vertaisryhmät edistävät myös itsetarkkailua. Lapset alkavat tehdä itsestään havaintoja ja osallistua toimintaan, joka antaa heille mahdollisuuden itseilmaisuun. Lapset voivat myös kokea ristiriitoja vertaisryhmässä, tehdä yhteistyötä ja kilpailla toistensa kanssa (Marjanen ym. 2018, 2–3).

Vertaisryhmien oppimistilanteissa lapsilla on mahdollisuus oppia itseohjautuvuutta ja siten luoda perusta elinikäiselle oppimiselle. Vertaisryhmäoppiminen antaa myönteisiä tuloksia, parantamalla itseopiskelutaitoja, motivaatiota, sinnikkyyttä, itsenäisyyttä, itsekuria, itsevarmuutta ja tavoitteellisuutta. Oppimisen haasteilla ei ole ulkoista validointia sisällön tai arvioinnin suhteen, koska yksilö vastaa kaikista oppimisen osa-alueista itse päättäessään siitä, mitä pitäisi oppia, millä menetelmin ja millä resurssein. Näitä hän käyttää arvioidessaan käyttämänsä vaivaa suhteessa tuloksiin. Vertaisryhmissä lapset voivat oppia esimerkiksi sosiaalisia taitoja ja empatiaa. Varhainen vertaisryhmätyöskentely auttaa lapsia oppimaan neuvotte-

lutaitoja ja kuinka toimia yhdessä. He oppivat vertaisiltaan, kuinka tehdä yhteistyötä ja toimia ryhmän normien ja ryhmäkohtaisten käyttäytymismallien mukaisesti. Vertaisryhmä voi vaikuttaa - positiivisesti ja negatiivisesti - lasten arvoihin, osaamiseen, hyväksyntään ja oppimiseen. Tämän vaikutuksen laajuus riippuu kuitenkin muista tilannekohtaisista rajoitteista, kuten lasten iästä ja persoonallisuudesta sekä ryhmän luonteesta. Vertaisryhmä on tehokas tapa oppia. On kuitenkin tärkeää, että opettaja ymmärtää, mitä vertaisryhmässä voi oppia ja miten siitä saadaan eniten irti opetusmenetelmänä. (Marjanen ym. 2018, 2–3)

#### 4 Pelipohjainen oppiminen ja pelillisuus

Osa peleistä on suunniteltu erityisesti pedagogisia tarkoitusta tai opettamista varten (Dondi & Moretti 2007, 502–512). Pelipohjainen oppiminen (Game based learning GBL) voidaan määrittellä pedagogiikan viitekehikseksi, johon kuuluu liikunnan tai pelien käyttäminen oppilaiden opettamisessa. Pelipohjaisen oppimisen ajatellaan tekevän oppimiskokemuksesta tehokkaamman, mielenkiintoisemman ja mukavamman. Pelipohjaisen oppimisen osiin voi kuulua mielikuvitushahmojen käyttö, tarinat, roolileikit, kumoamattomat säännöt ja rajoitteet, voittaminen ja menettäminen sekä palkintojen kautta eteneminen. Pelipohjainen oppiminen vie opiskelijan huomion pois oppimaan keskittymisestä ja lisää heidän yleistä suorituskykyään sekä tarjoaa tehokkaan ja samalla rennon oppimisympäristön. (Vandercruyse, Vandewaetere & Clarebout 2012, 628–647).

##### 4.1 Pelipohjainen oppimien Game based learning

Pelien käyttäminen opetus- ja oppimisen käytäntöihin juontaa juurensa jo pitkältä historialta. Ensimmäinen selkeästi opetuskäyttöön kehitetty peli, Kriegspiel Saksassa, julkaistiin 1800-luvun alussa, mutta shakin kaltaisia sotastrategiaa kehittäviä pelejä oli käytetty jo paljon ennen sitä. Nykyaikana suurin osa oppimispeleihin liittyvästä tutkimuksesta tulee kaupalliselta alalta, opetuspelit kuuluvatkin nykyaikana kiinteänä osan kauppakorkeakoulun opetussuunnitelmaa ja niitä käytetään osana opetusta myös muillakin aloilla kuten puolustusvoimissa. (Harviainen, Meriläinen & Tossavainen 2013, 63–64.)

Pelejä varten on käytetty erilaisia luokituksia, jotka on rakennettu erityyppisten pelien määrittelyä varten (Amaro, Viggiano, Di Costanzo, Madeo, Viggiano, Ena Baccari, Marchitelli, Raia, Viggiano, Deepak, Monda & De Luca 2006, 630–635). Yksi tunnetuimmista on Cailloisin luokittelu. Hän luokittelee pelit neljään ryhmään agon, alea, mimicry ja ilinx, jotka perustuvat tarkasteltavana olevan pelin keskeiseen luonteeseen. Jotkut pelit, kuten jalkapallo ja shakki, edellyttävät taitoa ja kilpailua (agon), kun taas toiset, esimerkiksi noppapelit, perustuvat satumaan (alea). On myös pelejä, joissa simuloinnin (mimicry) tai humauksen (ilinx) rooli on hallitseva. Viimeksi mainittu tyyppi viittaa peleihin, joissa tuotetaan, nopealla pyörteellä tai putoavalla liikkeellä, huimausta ja häiriötä, kuten esimerkiksi keinuminen. (Caillois 2001.)

Nykyaikana tietotekniikan kehittyminen on tullut kiinteäksi osaksi oppimisen ekologiaa. Digiteknologia ja internet ovat avanneet täysin uusia mahdollisuuksia oppimiseen ja pelien käyttämiseen oppimisessa. Tästä käytetään termiä digitaalinen luovuus, jolla kuvataan mahdollisuuksia hyödyntää mediaa ja teknologiaa oppimisessa ja identiteetin rakentamisessa. (Krokfors, Kangas & Kopisto 2014, 16–17.)

Ajatus peleistä ajan hukkaamisena on varsin uusi, samoin tapa puhua joistakin peleistä vakavina, ainoastaan opetuskäyttöön soveltuvina peleinä. Tosiasiassa, jos peli on liian pedagoginen ja vakava, ei se enää opeta, eikä se ole edes peli. Tutkimuksissa on todettu, että opettaakseen jotain tavoiteltua sisältöä, pelin on oltava haastava, mutta ei liian haastava. Pelin on oltava myös viihdyttävä, mutta ei liian viihdyttävä. On havaittu, että hyvä, opettava peli motivoi pelaamaan omalla pelillisyydellään, tarjoaa selkeän, kertautuvan opetussisällön, ja sisältää pelikokemuksen jälkeisen ohjatun purku- ja palautekeskustelun. (Harviainen ym. 2013, 64.)

Pelien yhteistoiminnan ja luovuuden hyödyntäminen opetuksessa mahdollistaa oppijoiden aidon osallisuuden oppimiseen sekä opetuksen ja oppimistapahtuman suunnitteluun. Opetuksen suunnittelusta tulee täten systeemistä ja oppimisesta luovaa ja yhteisöllistä. Osallistavassa pedagogiikassa oppilaat osallistuvat sosiokulttuurisiin käytäntöihin, näin opitaan luomaan tietoa yhdessä, joka tukee toimijuuteen, kasvamiseen ja kehittymiseen. (Krokfors ym. 2014, 16–17.)

“Osallistavan pedagogiikan elementit ovat: osallistavat pedagogiset prosessit, osallistavan oppimisen kontekstit sekä osallistava opetussuunnitelma. Osallistavassa pedagogiikassa opettajan ohjaava rooli korostuu erityisesti silloin, kun tietoa tarkastellaan kriittisesti. Tämä on tärkeää opiskeltaessa teknologia- ja peli ympäristöissä. Ajankohtaisissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden luonnoksissa todetaan: Tieto- ja viestintäteknologia on olennainen osa monipuolisia oppimisympäristöjä. Sen avulla vahvistetaan oppilaiden osallisuutta ja yhteisöllisen työskentelyn taitoja sekä tuetaan oppilaiden henkilökohtaisia oppimispolkuja.” (Krokfors ym. 2014, 17–18.)

Pelien käyttämistä opetuksen ja oppimisen välineinä on perusteltu sillä, että pelien käyttö on oppilaille motivoiva tapa oppia. Pelit tukevat oppimista myös siksi, että pelit ovat entuudestaan tuttuja useimmille nykyajan nuorille ja mahdollistavat oppimisen kohderyhmälle tutussa ympäristössä. Pelien käyttö voi olla monipuolista ja antoisaa opetuksessa, vaikka se vaatiikin opettajalta enemmän suunnittelua. (Harviainen ym. 2013, 69.)

Opetus koulussa on edelleen usein varsin yksisuuntaista, eli opettaja jakaa oppilaille tietoa faktana, ja mahdollisuus keskustelulle on haastavaa ja edellyttää oppijalta hyvät tiedolliset

valmiudet. Peleissä tietoa jaetaan pienissä erissä oppilaan omien oppimisvalmiuksien mukaisesti. Peleissä riskien ottaminen lisää oppimistilanteen jännitystä, ilman todellista pelkoa epäonnistumisesta, joka voi esimerkiksi koetilanteessa haitata oppijan suoritusta. (Harviainen ym. 2013, 69–70.)

Osa oppimispeleistä mahdollistaa oppijan itsenäisen työskentelyn, jolloin ryhmä on mahdollista jakaa esimerkiksi matematiikkaa opiskeltaessa tasoryhmiin. Pelien tarkoitus on tukea opetusta, ja pelien käyttö voikin olla hyvä tapa motivoida oppilaita. Tosin pelkkä peli ilma hyvä ohjeistusta on suurelta osin tehoton tapa oppia. Opetuspelejä on laajalti saatavissa, ja suurin osa niistä on ilmaisia. Opettajan on kuitenkin tutustuttava peliin etukäteen ja valittava kuhunkin opetustilanteeseen parhaiten soveltuva peli. (Harviainen ym. 2013, 70.)

Mobilimuksut-raportti (2014) kertoo uusien teknologioiden, kuten älypuhelimien, tablettien ja pelien opetuskäyttö on koko ajan lisääntynyt koulussa, vaikka välineiden käytössä on koulujen välillä eroja. Tällä hetkellä on käynnissä murroskausi, jossa kouluissa etsitään uusia tapoja ottaa käyttöön digitaalista teknologiaa ja oppimispelejä. Pelien tiedetään opettavan tiedon lisäksi myös monia muita taitoja, kuten motorisia taitoja, kielitaitoja, sosiaalisia taitoja ja tiedon hakua. Oppimispelien viemistä kouluun edellyttää tieteellistä tutkimusta ja näyttöä pelien hyödyistä oppimiselle. Tällä hetkellä elämme lapsen maailman, oppimispelitutkimuksen ja osallistavan pedagogiikan risteyksessä. (Kroksfors ym. 2014, 18–19.)

#### 4.2 Pelillistäminen ja pelillisuus

Pelillistämällä tarkoitetaan peleistä tuttujen toimintojen ja ominaisuuksien sisällyttämistä oppimiseen, kuluttamiseen ja työhön. Näitä voivat olla innostaminen, hauskuus, sosiaalisuus ja asetettujen tavoitteiden saavuttaminen ja niihin sisällytettyä palkitsemista. Opetuksen pelillistämällä ei tarvitse olla mitään tekemistä digitaalisuuden kanssa, vaan enemmänkin pelin mekaniikkojen ja siihen liittyvän palkitsemismallien hyödyntämistä opetuksessa. Pelillisyyden lähikäsitteellä, leikillistämällä, peleissä haastetaan pelillisyyden termin asettama pelien yksioikoisuus ja huomioidaan paremmin pelaamisen asenteet ja mielentilat. (Harviainen ym. 2013, 70.) Leikillisuus rinnastetaan usein leikkiin, luovuuteen ja emotionaalisiin tekijöihin, eikä sille ole yhtä oikeaa määritelmää. Oppimisprosessissa leikillisuus on laaja ja monitahoinen ilmiö, sillä käsitetään asennoitumista, orientoitumista, sitoutumista ja yhdessä tekemistä. (Kangas 2014, 74.)

Pelillistämistä ja leikillistämistä käytetään usein yhdessä tai jopa synonyymeina toisilleen, koska ne osittain nivoutuvat yhteen. Leikillisuus kytkeytyy sekä leikkiin että peleihin, leikki voi sisältää peliin tai peli leikin, jolloin käsitteet kulkevat limittäin, ja niitä voi olla vaikea erottaa toisistaan. (Kangas 2014, 74–75.) Kangas (2014, 75) liittyy leikillisyyteen mielikuvi- tuksen ja luovuuden käyttämisen ja liittyy leikin kaikkeen inhimilliseen toimintaan. Joidenkin

tutkijoiden mukaan leikki ja peli tulee erottaa toisistaan, sillä peliin sisältyy sääntöjen noudattaminen, kun taas leikkiin rajojen rikkominen ja mielikuvituksellisuus.

Pelitutkimuksella on pystytty osoittamaan, että pelien vetovoimaa lisää esimerkiksi niiden synnyttämä osaamisen tunne, onnistumisen ja hallinnan kokemukset, sekä jännitys ja sosiaalinen kanssakäyminen. Pelillistämisen tavoite olisi vastaavanlaisten tunteiden herättäminen muissa konteksteissa. (Harviainen ym. 2013, 116.)

Opiskelijoille suoritettujen erilaisten testien avulla on päätelty, että he suosivat mieluummin kerronnallisuuteen tai tarinoille perustuvia seikkailupelejä ja strategiapelejä verrattuna muihin peleihin. Tuloksissa näkyy myös se, että tärkeimmät näkökohdat pelin valitsemisessa ovat loogisuus, muistiin perustuvuus, visualisointi ja ongelmanratkaisu. (Amory, Naicker, Vincent & Adams 1999, 311–321.) Tämän perusteella peli, joka on suunniteltu tietylle oppimisen menetelmälle, keskittyy paljon edellä mainittuihin aiheisiin. Eri tutkimusten kautta on käynyt selkeästi ilmi, että pelillisyydellä lisätään pelin käyttäjien sitoutumista, tavoitesuuntautuneisuutta ja palvelualttiutta. Pelillisyyden ajatellaan tehostavan tavoitellun käyttäytymismallin saavuttamista (King & Kitchener & Stroh, 1994). Pelien ja pelillisyyden tutkimusten tulokset prosesseista ja niiden vaikutuksesta ihmisten käyttäytymiseen ovat saaneet suurta huomiota myös yritysmaailmassa. Monet yritykset ovatkin kehittäneet pelejä tai sovelluksia, jotka auttoivat heidän työntekijöitään parempaan ja tehokkaampaan toimintaan.

Pelillistämisen idea sisältää sen, että pelit ovat itsessään hauskoja, jolloin mikä tahansa sisältö muuttuu hauskemaksi ja mielekkäämmäksi, kun siihen lisätään pelin kaltaisia elementtejä. Näin pelillistäminen sisältää palvelu- ja järjestelmäsuunnittelua, jotta saataisiin aikaan samanlaisia psykologisia vaikutuksia joita pelitkin tuottavat. Pelillistämisen lisääminen vastaakin sisällöltään pelien suunnittelua, siinä hyödynnetään samoja prosesseja kuten, tavoitteita, pisteytystä, ansiomerkkejä ja tarinan kerrontaa. (Harviainen ym. 2013, 115.)

Pelillistämisen syvemmän ymmärtämisen kannalta on hahmotettava siihen liittyvät kolme eri ulottuvuutta, jotka ovat; palvelusuunnittelu, tavoiteltavat psykologiset vaikutukset ja tavoiteltavat käyttäytymismallit. Merkittävin ero pelisuunnittelun ja pelillistämisen välillä on kuitenkin, että pelisuunnittelu yrittää tehdä pelistä mahdollisimman hyvän. Pelillistäminen pyrkii lisäämään jonkin muun kokonaisuuden tai palvelun arvoa tekemällä siitä mielenkiintoisemman ja motivoivan. (Harviainen ym. 2013, 116.)

Pelin suunnittelussa ajatus oli ottaa huomioon, kuinka pedagogisia pelejä voidaan parhaiten hyödyntää lasten oppimisessa. Kiinnitimme huomiota myös siihen, että peli olisi helposti liikuteltava, globaalisti helppo omaksua jokaiselle lapselle kulttuuritaustasta riippumatta. Tavoitteena oli myös se, että peli olisi kustannustehokas ja edullinen sekä kestävän kehityksen arvojen mukainen. Pelille luotaisiin myös digitaalinen käyttöalusta, joka toimisi pelin avustajana

ja joka lisää pelillisyyttä ja jatkettua todellisuutta, mikäli digitaalista teknologiaa olisi saatavilla.

## 5 Lego Therapy

Lego Therapy on peli, joka on alun perin suunniteltu opettamaan autistisille lapsille vertaisryhmätaitoja. Pelin idea on pelata sitä kahden, kolmen tai neljän lapsen ryhmässä. He rakentavat legoja yhdessä ennalta määrätyn rakennustehtävän mukaan. Lapset toimivat yhdessä, eikä kukaan voi suorittaa annettua tehtävää ilman muiden apua. Pelaajat saavat valita peliin roolinsa neljästä eri vaihtoehdosta. Yksi on toimittaja (transporter), joka toimittaa oikeat legopalikat rakentajalle hänen ohjeiden mukaan. Rakentaja (builder) on se, joka rakentaa itse rakennelman ja hän on ainoa joka saa koskea palikoihin rakennustyömaalla. Yksi pelaaja on insinöörin (engineer) roolissa. Insinööri suunnittelee rakennelman ja ohjeistaa rakentajaa, miten rakennelma tulisi tehdä. Neljäs rooli on ohjaaja (director), joka pitää huolen siitä, että tiimi työskentelee yhteistyössä ja kommunikoi hyvin. Tehtäviä kierrätetään pelaajien kesken peli-istuntojen välissä siten, että jokainen saa mahdollisuuden olla insinööri, rakentaja, toimittaja ja ohjaaja. Aikuiset eivät saa liikaa osallistua pelisessioon, vaan he voivat muistuttaa lapsia pelin säännöistä ja siitä, että he pysyvät annetuissa rooleissaan. Aikuiset voivat myös tukea myönteisiä vuorovaikutusta, tarjota vihjeitä, pitää huolta aikataulusta ja ehdottaa kompromisseja, jotta peli voi jatkua sujuvasti. Jos kaksi lasta ajautuu ristiriitaan, aikuisten on puututtava tilanteeseen ja autettava lapsia ratkaisemaan ongelma. (thewackwarehouse.com/lego-therapy.)

Lego Therapy pelillä on havaittu olevan positiivisia vaikutuksia sitä pelanneiden lasten sosioemotionaalisiin taitoihin. He onnistuivat muuttamaan käytöstään paremmin, ymmärtämään ja keskustelemaan tunteistaan enemmän. Pelin havaittiin kehittävän ongelmanratkaisukykyä ja ympäristön hahmottamista. Peli-istuntoja pidettiin myös lapsiryhmille, joissa osalla oli autismin kirjoon liittyviä oireita ja osalla ei. (thewackwarehouse.com/lego-therapy.)

Lego Therapyn kehittäjä Daniel LeGoff on tutkinut Lego Therapyn vaikutuksia vuonna 2004 kahdentoista viikon mittaisella seuranta tutkimuksella. Kaikki peliterapiassa mukana olleet lapset ryhtyivät keskustelemaan enemmän, keskustelut olivat pidempiä ja heidän vuorovaikutus taitonsa paranivat. (LeGoff 2004, 557–571.) LeGoff ja Sherman tekivät uuden tutkimuksen Lego Therapyn vaikutuksista vuonna 2006. Tutkimuksessa seurattiin pidempään lapsiryhmää, joka osallistui peliterapiaan ja toista joka ei osallistunut vastaavaan terapiaan. Peliterapian vaikutus lapsiin huomattiin jälleen siten, että heidän sosiaaliset taitonsa kehittyivät enemmän verrattuna toiseen ryhmään ja he pystyivät osallistumaan sosiaaliin tilanteisiin paremmin (LeGoff & Sherman 2006, 317–329.)

Tähän opinnäytetyön tutkimukseen Lego Therapy tai nykyiseltä nimeltään Brick Building Therapy valikoitui sillä perusteella, että sitä on tutkittu muihin sosioemotionaalisiin taitoihin

vaikuttaviin peleihin verrattuna kohtuullisen paljon. Sen säännöt ovat yksinkertaiset ja materiaaleja on helppo liikutella. Vaikka se on alun perin kehitetty autististen lasten sosiaalisten taitojen kehittämiseen, ei ole mitään syytä miksi sitä ei voitaisi käyttää kaikissa lapsiryhmissä. Pelissä nähtiin paljon hyvää ja haluttiin nähdä mihin kaikkeen sitä voisi kehittää.

## 6 Tutkimus- ja kehittämisstrategia ja käytetyt tiedonkeruun menetelmät

Opinnäytetyön tutkimus- ja kehittämisstrategiana on laadullinen tutkimusstrategia. Siinä ei pyritä kuvaamaan tutkittavaa kohdetta numeroiden ja tilastojen avulla, vaan opinnäytetyössä kuvataan yhden pelin suunnittelutyön prosessi tapaustutkimuksena. Opinnäytetyössä kerättyä aineistoa kerätään ja analysoidaan laadullisen tutkimusperinteen menetelmin. Aineistoa on kerätty havainnoimalla ja ryhmähaastattelulla. Tapaustutkimuksen kohteena on Lego Therapy - peli ja sen käytettävyyden ja kehittämisen ymmärtäminen. Tavoitteena oli ymmärtää pelin sosioemotionaalisia taitoja kehittävät mekanismit, sekä tiedon hankkiminen siitä, miten peliä voitaisiin kehittää edelleen uudeksi peliksi. Laadullisen tutkimuksen toteutustavat ja menetelmät ovat moninaisia. Menetelmiä yhdistää muun muassa tutkimuskohteen esiintymisympäristöön ja taustaan, kohteen merkitykseen ja tarkoitukseen, sekä ilmaisuun ja kieleen liittyvät kiinnostuksen kohteet ja niiden ymmärtäminen ([https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus.](https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus)) Tässä opinnäytetyössä tutkimus- ja kehittämisstrategiaksi valikoitui laadullisen tutkimuksen näkökulma, koska haluttiin ymmärtää tutkittavan pelin liittyviä lasten välisiin vuorovaikutussuhteisiin ja sosio-emotionaalisten taitojen oppimiseen liittyviä tekijöitä. Havainnoinnin kohteena ollut lapsiryhmä koostui yhteensä kuudesta lapsesta ja näin pientä otantaa ei olisi voitu tutkia määrällisen tutkimusstrategian keinoin. Myös pelin kehitysprosessin seuraavat vaiheet istuivat parhaiten laadulliseen tutkimus- ja kehittämisstrategiaan. Pientä opiskelija ryhmää pyydettiin havainnoimaan ja analysoimaan lapsiryhmän toimintaa peli-istuntojen aikana ja edelleen kehittämään peliin uusia ideoita ryhmähaastattelun aikana.

Laadullinen tutkimuksen analyysi perustuu tilastotiedon ja numeroanalyysin sijaan analyysissä kahteen vaiheeseen havaintojen pelkistämiseen ja arvoituksen ratkaisemiseen. Aineistoa tarkastellaan kokonaisuutena ja sitä pyritään selittämään. Kun esimerkiksi lomaketutkimuksessa määritellään aineistosta muuttujia ja keskiarvoja sekä etsitään tilastollisia yhteyksiä, tehdään kausaalianalyysi ja verrataan aineistoa hypoteeseihin ja muihin tutkimuksiin viitaten. Laadullisessa tutkimuksessa havaintoja pyritään pelkistämään, keskittymällä siihen mikä on olennaista ja yhdistämällä raakahavaintoja. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään niin sanottuun ymmärtävään selittämiseen muuhun tutkimustietoon ja viitekehykseen viittaamalla. Laadullisen tutkimuksen analyysissä pyritään pelkistämään kerättyä aineistoa vastaamaan tutkittua aihetta sen kulloiseenkin teoreettiseen viitekehykseen ja kysymyksen asetteluun sopivaksi. Esimerkiksi haastattelututkimuksessa litteroitua aineistoa voi olla monta sataa sivua. Tästä aineisto määrästä on erotettava tutkimuksen kannalta olennainen tieto. Pelkistämisen

jälkeen seuraavana vaiheena on pelkistettyjen havaintojen yhdistäminen. Erilaiset raakaha-  
vainnot yhdistetään yhdeksi havainnoksi tai harvemmaksi havaintojen joukoksi. Yhdistämiseen  
päästään etsimällä havainnoista yhteisiä piirteitä tai nimittäjiä, tai muotoilemalla sääntöjä,  
jotka näiltä osin pätevät poikkeuksetta koko aineistoon. Analyysin seuraava vaihe on arvoituk-  
sen ratkaiseminen, eli tulosten tulkinta. Tulosten tulkinta merkitsee sitä, että tuotettujen  
johtolankojen ja käytettävissä olevien vihjeiden tehdään merkitystulkinta tutkittavasta ilmi-  
östä. Tätä vaihetta nimitetään myös rakennekokonaisuuden muodostamiseksi. Erilaisia arvoi-  
tuksen ratkaisumalleja voidaan erotella sen mukaan, mikä niissä on teoreettinen ydinkäsite.  
(Alasuutari 2011, 38–51.)

Opinnäytetyö on tapaustutkimus. Tutkimuksessa tutkimuskohde rajautuu peliin ja sen sisäis-  
ten tapahtumien, prosessien, mekanismien ja dynamiikan ymmärtämiseen, sekä käytettävyy-  
den testaamiseen. Tapaustutkimuksessa pyritään tuottamaan valikoidusta tapauksesta mah-  
dollisimman yksityiskohtaista ja tehokasta tietoa. Tapaustutkimus ja siinä käytettävät analy-  
simenetelmät eivät pyri samanlaiseen yleistettävyyteen kuin esimerkiksi survey-tutkimus. Ta-  
paustutkimus tietoa ilmiöön liittyvän toiminnan dynamiikasta, mekanismeista, prosesseista ja  
sisäisistä lainalaisuuksista jotta tutkimuksen tuloksilla voidaan osoittaa laajempaa sosiokult-  
tuurista merkitystä, jonka kautta tuloksista saavutetaan jonkinlaista yleistettävyyttä ja siir-  
rettävyyttä. Tapaustutkimus tutkimusstrategiana on väljästi määriteltävä, ja siinä käytetyt  
kerätyn tiedon analyysimenetelmät ovat kirjavat. Tutkimuksessa voidaan yleisesti puhua ta-  
pauksista (case), joilla viitataan aina yksittäisiin tutkimuskohteisiin, jotka muodostavat yh-  
dessä tutkimuksen keskiössä olevan tutkimuskohteiden suppean joukon.

([https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrate-  
giat/tapaustutk.](https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrate-<br/>giat/tapaustutk.))

Opinnäytetyössä on käytetty tiedonkeruun menetelminä käyttäjäkeskeisen suunnittelun me-  
netelmiä käyttäjätiedon keräämiseksi. Menetelmät ovat havainnointia ja ryhmähaastattelua.  
Tavoitteena oli tuottaa tietoa ja työkaluja aina seuraavan suunnittelutyön vaiheen tarpeisiin.  
Menetelmällisten valintojen tarkoituksena oli luoda luonnollinen jatkumo, jossa edeltävän  
vaiheen materiaaleja ja tietoa oli mahdollista käyttää seuraavan vaiheen pohjana. Vaiheet on  
kuvattu kuviossa 1. (s. 30). Tiedonkeruun pohjalta työryhmät Intiassa ja Suomessa jatkoivat  
työskentelyään ja pelin suunnittelutyöstä valmistui artikkeli *Game for children to support so-  
cial skills*, joka julkaistiin INTED 2018 konferenssissa 5.–7.3.2018 Valenciassa Espanjassa. Ar-  
tikkelissa kuvattiin myös yksi kehitetty älypuhelinsovellus prototyyppi-idea peliin.

## 6.1 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun keskiössä on tuotteesta tai palvelusta kerätty käyttäjätieto ja käyttäjien mukaan ottaminen tuotteen tai palvelun suunnitteluun ja kehittämiseen. Toimimalla näin tuotteista ja palveluista saadaan kehitettyä juuri niiden käyttäjille mahdollisimman hyödyllisiä ja toimivia, tähän tuotteiden ja palveluiden kehittäjien oma kokemusmaailma ei useinkaan ole riittävää. Käyttäjäkeskeinen suunnittelu onkin käyttäjän ja suunnittelijan välinen vuorovaikutusprosessi. Kun tuotetaan ratkaisuja ja arvoa erilaisiin tarpeisiin ihmisten, tavaroiden ja asioiden välisissä suhteissa, keskeiseksi tekijäksi nousee ymmärrys ihmisten tarpeista ja toiminnan motiiveista eli asiakasymmärrys. (Tuulaniemi 2011.)

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja palvelumuotoilu ovat nykyaikainen ja joustava tapa suunnitella uusia palveluja, tuotteita ja menetelmiä. Osana suunnittelutyötä ovat käyttäjät itse ja menetelmä on todettu hyödylliseksi tavaksi kerätä käyttäjätietoa, jota suunnittelijoilla itsellään ei välttämättä ole. Käyttäjätieto ja käyttäjätiedon kerääminen helpottaa ymmärrystä siitä, mistä tuotteiden käyttö koostuu. Havainnollinen lähtökohta on yksittäinen käyttäjäkokemus (Hyysalo 2006, 22). Tuotteen ulkokuoren eli ns. käyttöliittymän luovat selkeys, toimivuus, tuotteen muoto ja estetiikka. Tämä ei ainoastaan kuvaa tuotetta ja sen käytettävyyttä sillä ihminen on tekemisissä tuotteen kanssa aina jossain tilanteessa, suhteessa toisiin ihmisiin ja esineisiin. Ihmiset pohjaavat tekemisensä aiempaan kokemukseensa maailmaansa ja pyrkivät siten jäsentämään sitä ja saamaan jotain aikaan. (Hyysalo 2006, 22.)

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun lähtökohtoihin kuuluu palvelumuotoilu, jossa myös hyödynnetään käyttäjätietoa ja käyttäjät ovat osana palvelun kehittämistä. Kuitenkin palvelut elävinä ja muuttuvina käytännön toteutuksina ovat monimutkaisempia ja vuorovaikutteisempia systeemejä kuin fyysiset tuotteet ja tavarat. On huomioitavaa, että palvelu tuotetaan lähtökohteisesti monimutkaisissa palveluekosysteemeissä, jotka muodostuvat usein fyysisistä tai virtuaalisista ympäristöistä, järjestelmistä tai ihmisten välisestä vuorovaikutuksesta. Näin ollen palveluiden tuottamiseen vaikuttavat niin asiakkaat, asiakaspalvelijat kuin erilaiset palveluun liittyvät esineet ja ympäristöt, jotka voivat olla fyysisiä tai virtuaalisia. (Tuulaniemi 2011.)

Yksi toimiva tapa jäsentää käyttäjäkokemusta on tarkastella sitä viiden eri maailman kautta, jotka noudattelevat karkeasti eri tutkimusalojen suuntaa. Ihmisten maailmassa huomioidaan käyttäjien identiteetti, persoonallisuus, asenteet, arvot, motiivit ja elämäntyyli. Toimintojen maailmaan kuuluu käytön tilanteet, pyrkimykset, suorat tavoitteet ja ihmisten välinen vuorovaikutus. Tuotteiden maailmaan luokitellaan käyttöä tukevat toiset tai kilpailevat tuotteet, vertailu tuotteiden välillä ja vertailut trendeihin. Tuotteen merkityksen maailmassa tarkastellaan aiempia kokemuksia tuotteesta, muistot ja kiinnittyminen tiettyihin tuotteisiin, tarinat ja tarinatyyppit joiden osana tuotteita hahmotetaan ja tuotteiden muokkaaminen osaksi omaa elämää ja ympäristöä. Fyysisessä maailmassa tärkeää on fyysinen ja esteettinen ympäristö, niin luonnon muovaama kuin arkkitehtuuri ja muu infrastruktuuri. Käyttötilanteissa nämä

maailmat kuitenkin nivoutuvat yhteen tai muuttuvat toisikseen työn tai vapaa-ajan kuluessa. Tuotteen mukaan ottaminen osaksi tekemistä vaikuttaa toiminnalliseen ympäristöön, ja toiminnan muutoksesta fyysinen ympäristö usein muuttuu. Kaikki nämä muutokset ovat kuitenkin olennainen osa tuotteen merkitystä. Käyttäjätiedon olennaisimpia kysymyksiä onkin ymmärtää eri elementtien keskinäisiä suhteita ja vuorovaikutusta. (Hyysalo 2006, 24–26.)

Käyttäjätutkimuksella on eri vaiheita. Sinkkonen, Nuutila & Törmä (2009, 78–79) jakavat neljään vaiheeseen: tutkimukseen valmistautumiseen, varsinaiseen tutkimukseen eli tiedonkeruuseen, tiedon analysointiin ja tiedon oikeellisuuden tarkistamiseen. Jos on olemassa nykyinen tuote jota kehitetään, tulee tuohon tuotteeseen tutustua hyvin ja opetella käyttämään sitä. Tutkimuksesta tehdään tutkimussuunnitelma, jossa kuvataan mahdollisimman tarkkaan tutkimuksen tavoitteet, aikataulu ja budjetti, näin ollen käyttäjäkeskeisessä tutkimuksessa on paljon myös perinteisen tutkimuksen elementtejä.

Hyysalon (2006, 49–52) mukaan käyttäjätiedon kerääminen ja analysointi jaetaan myös erillisiin vaiheisiin. Alussa suunnittelijalla on omat tietonsa, arvionsa ja olettamus aiheesta. Toinen vaihe on käyttäjätiedon kerääminen useita eri menetelmiä apuna käyttäen. Näitä ovat esimerkiksi havainnointi ja haastattelut. Haastattelulla saadaan helpoiten selvyyttä käyttäjän tarpeista, toiveista, mielipiteistä, prioriteeteista, toimintatavoista ja toimintaympäristöstä. Haastattelun etuna on joustavuus, se on helposti yhdistettävissä muihin tutkintatapoihin. Haastattelu on myös luonnollinen kanssakäymisen muoto. Haastattelun mahdollisena ongelmana on se, että haastateltavat oikovat ja kaunistelevalt joskus asioita, ja joitain ihmisryhmiä on hankala haastatella. Havainnoimalla voidaan tutkia esimerkiksi työn tekemistä, monimutkaisia prosesseja sekä käyttöympäristön ja -tilanteiden ymmärtämistä. Havainnoinnin etuna on kokonaiskuvan hahmottaminen, haasteena taas raskas prosessi, jossa yksittäiset päätösten perusteet voivat jäädä hämäräksi. Muita käyttäjäkeskeisen tutkimuksen menetelmiä ovat esimerkiksi kysely, fokusryhmät, käyttäjien mukaan ottaminen suunnitteluun ja luotaimet. (Sinkkonen ym. 2009, 80.) Tutkimuksen aineiston keruun ja kehittämistyön jälkeen seuraa tuotteen käytettävyyden testaus, analysointi ja luotujen mallien ja prototyyppien testaaminen. Viimeinen vaihe on tutkia, analysoida ja jälleen kehittää aikaansaatuja julkaistua dataa ja informaatiota. (Hyysalo 2006, 49–52.)

Kun tieto tulee suoraan käyttäjiltä, on hyvin tehty helppokäyttöinen ja käyttäjille sopiva palvelu helpompi myydä. Kun käyttäjät ja heidän tarpeensa tunnetaan, on heille helpompi suunnitella osuvampia tuotteita. Ihmisten tarpeisiin ja heidän toimintatapojaan tukevia tuotteita ei tarvitse suunnitella uudestaan, vaan niitä kehitettäessä ne paranevat entisestään. Käyttäjien luottamus saavutetaan, kun tuote toimii heidän odotustensa mukaisesti, luottamus taas johtaa käyttäjien lojaalisuuteen, tyytyväisyyteen ja kärsivällisyyteen, joka on esimerkiksi brändin luomisessa tärkeää. Käyttäjärajanne löytäminen ei ole perinteisessä suunnittelussa ollut työn keskiössä. Kognitiotieteissä, psykologiassa ja viestinnässä on enemmän tietämystä

siitä, miten ihmiset toimivat, ja miten heidän toimintatapojaan voidaan selvittää. (Sinkkonen ym. 2009 28–29.)

Tässä opinnäytetyössä suunnittelutyön lähtökohtana oli valmis peli, jota on tutkittu ja se on osoittautunut myös käytännössä toimivaksi peliformaatiksi opettaa lapsille sosioemotionaalisia vertaisryhmätaitoja. Halusimme kuitenkin tehdä vielä käytettävyydestä testauksen pelin käyttäjillä itsellään sellaisessa kontekstissa jossa peliväline eli legopalikat leikkikaluna olivat käyttäjäryhmälle täysin vieraita. Halusimme kerätä käyttäjätietoa laspi ryhmältä jolle peliväline oli täysin vieras, eikä aikaisempi kokemus materiaalista häiritsisi pelin käytettävyyden tutkimista. Ajatuksena legopalikoiden korvaaminen jollain muulla materiaalilla oli jo mielessä pelin seuraavaa askelta kehitettäessä, ja tällöin pelin sosiaalisia vuorovaikutussuhteita ja sosio-emotionaalisia taitoja opettavat dynamiikat ja merkitykset olivat käyttäjälähtöisen tutkimuksen keskiössä.

## 6.2 Havainnointi

Havainnointi on tieteellisen tutkimuksen perusmetodeja, jota käytetään havaintojen keräämiseen tutkimuskohteesta. Havainnointi on tietoista tarkkailua, ei vain asioiden ja ilmiöiden näkemistä. Havainnoimalla pyritään saamaan tietoa siitä, käyttäytyvätkö ja toimivatko ihmiset siten kuin he sanovat toimivansa. (Vilka 2006, 37.) Havainnoinnin käyttäminen tutkimusmenetelmänä tulisi olla aina perusteltua, sillä se on työläs ja aikaa vievä tapa, koska hankittua aineistoa voi olla valtavia määriä. Niiden tieteellinen analysointi ja tulosten luotettavuuden todentaminen on aikaa vievää ja haasteellista. Havainnointiin menetelmänä päädytään yleensä, jos tutkittavasta ilmiöstä tiedetään vain vähän, tai ei juuri ollenkaan. Esimerkiksi teemahaastattelun teemojen asettaminen on mahdotonta. Havainnoimalla voidaan kytkeä muuten saatujen aineistojen tietoa asiayhteyteen. Havainnoimalla voidaan myös monipuolistaa tutkittavasta ilmiöstä saatua haluttavaa tietoa. (Sarajärvi & Tuomi 2009, 81.) Tässä opinnäytetyössä havainnoinnin apuna käytettiin videointia, jotta saataisiin mahdollisimman autenttista aineistoa pelin pelaamisesta. Tilanne oli tapahtumana niin moniulotteinen ja yksityiskohtainen, että pelkät muistiinpanot eivät olisi riittäneet. Videoitua aineistoa oli myös helppo esittää eteenpäin suunnittelu työryhmälle, joka myöhemmin kokoontui ideoimaan pelin kehittämistä videoiden pohjalta. Kehittämistyöhön osallistunut ryhmä ei itse ollut kokonaisuudessaan paikalla havainnoimassa pelitilanteita.

Havainnoimalla voidaan tutkia esimerkiksi työn tekemistä, monimutkaisia prosesseja, käyttöympäristön ja -tilanteiden ymmärtämistä. Havainnoinnin etuja ovat kokonaiskuvan hahmottaminen, haasteena taas raskas prosessi jossa yksittäiset päätösten perusteet voivat jäädä hämäräksi. (Sinkkonen ym. 2009, 80.) Vaikka havainnointi on raskas ja varsinkin litteroituna haastava tutkimustapa, voidaan havainnoimalla saada taltioitua monipuolisesti ja tarkasti moniulotteisia ja yksityiskohtaisia tilanteita, joihin muut tutkimusmenetelmät, kuten kyselyt tai haastattelut eivät olisi riittäviä. (Vilka 2006, 150–151.)

Havainnointitutkimusta voidaan tehdä tutkijan osallistumisella eriasteisesti tutkimuskohteidensa toimintaan (Vilka 2006, 152). Havainnointi tutkimuksen aineistonkeruun menetelmänä jaetaan piilohavainnointiin, havainnointiin ilman osallistumista, osallistuvaan havainnointiin ja osallistavaan havainnointiin (Sarajärvi & Tuomi 2009, 81.) Tässä opinnäytetyössä havainnointi oli osittain osallistuvaa. Vaikka haluttiin saada tietoa pelin käytettävyydestä ja lasten vuorovaikutuksesta, oli tutkija osallisena pelitilanteessa tarkkailijana, mutta myös antamassa ohjeita tulkille, joka toimi myös pelitilanteen ohjaajana. Tutkijan osallistuminen pelisessioon oli välttämätöntä, sillä hänellä oli paras tieto siitä, miten peliä tulisi pelata, vaikka myös tulki oli ohjeistettu pelin ideasta ja säännöistä. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija toimii aktiivisessa roolissa tutkimuskohteensa kanssa. Sosiaaliset tilanteet muodostuvat tärkeiksi hetkiksi tiedonkeruun kannalta. Mitä toimintatutkimuksellisempaa tiedonkeruu on, sitä perustellumpaa on tutkijan aktiivisempi osallistuminen ja vaikuttaminen. Jos tarkoituksena ei ole toiminnan muuttaminen, vaan sen ymmärtäminen, on tutkijan passiivisempi rooli ymmärrettävämpää. Osallistuvassa havainnoinnissa voidaan puhua tutkijan osallistumisen eriasteista, jolloin janan ääripäissä on tutkijan osallistumattomuus ja toisessa täydellinen osallistuminen. (Sarajärvi & Tuomi 2009, 82.)

Tässä opinnäytetyössä havainnoitiin kahta erillistä pelitilannetta, jossa lapset pelasivat Lego therapy -peliä. Havainnoimalla haluttiin saada käyttäjätietoa pelistä, ja materiaalia peli-idean hyödynnettävyyteen ja jälleen kehittämiseen. Havainnoinnin tukena käytettiin videointia. Videointiin päädyttiin, koska monimutkaisen ja nopeasti etenevän pelitilanteen tarkkailu ja sen ohjaaminen samanaikaisesti olisi ollut muuten liian vaativaa. Peli-istunnot äänitettiin, jotta lasten väliset keskustelut saatiin varmasti taltioitua.

### 6.3 Ryhmähaastattelu

Haastattelun etuna on erityisesti joustavuus. Haastattelijalla on mahdollisuus oikaista väärinkäsityksiä ja toistaa kysymyksiä, selventää ilmausten sanamuotoa ja keskustella tiedonantajan kanssa (Sarajärvi & Tuomi 2009, 73). Haastattelu on luonteva tapa selvittää toimintatapoja ja mielipiteitä. Haastattelun päämääränä on tiedon hankinta. Haastattelussa selvitetään haastateltavien toiveet, tarpeet ja näkemykset tutkittavista kysymyksistä. Haastattelu ei ole sama asia kuin keskustelu, vaikka parhaassa tapauksessa hyvä haastattelu etenee keskustelun tasolle. Haastattelussa on kuitenkin keskustelusta poiketen ennalta määritelty suunnitelma, jonka mukaan edetään. (Sinkkonen ym. 2009, 83.)

Haastattelun tavoitteena on saada mahdollisimman paljon tietoa käytetyssä ajassa. Siksi onkin perusteltua, että haastateltavat saavat haastattelun kysymykset etukäteen, jotta heillä on mahdollisuus tutustua niihin ennen haastattelua. Haastateltavilla tulisi olla etukäteen mahdollisuus tutustua haastattelun kysymyksiin, teemoihin tai ainakin haastattelun aiheeseen. On myös eettisesti perusteltua, että tiedonantajat saavat tutustua aiheeseen etukäteen. (Sarajärvi & Tuomi 2009, 73.)

Haastattelulla saadaan helpoiten selvyys tiedonantajien tarpeista, toiveista, mielipiteistä, prioriteeteista, toimintatavoista ja toimintaympäristöstä. Haastattelun etuna on joustavuus, se on helposti yhdistettävissä muihin tutkintatapoihin ja se on myös luonnollinen kanssakäymisen muoto. Haastattelun mahdollinen ongelma on se, että haastateltavat toisinaan oikovat ja kaunistelevat asioita. Haastattelu on aikaa vievä tutkimustapa ja joitain ihmisryhmiä on hankala haastatella. (Sinkkonen ym. 80.)

Ryhmässä toteutettu haastattelu on tehokas ja nopea tapa toteuttaa haastattelu. Ryhmässä haastateltavat voivat kokea olonsa turvalliseksi ja varmaksi. Ryhmässä on helppo yhtyä muiden mielipiteisiin, mutta myös antaa kritiikkiä. Ryhmähaastattelussa aineistoa saadaan kaikilta osallistujilta ja vastaukset voivat olla hyvinkin erilaisia. Analysoitava aineisto on heterogeenista vastausten suhteen. Ryhmähaastattelun aineisto voidaan analysoida monella eri tavalla. Jäsentely tuo siihen mielekkyyttä, sekä lisää sen selkeyttä. Analyysin tarkoituksena on tiivistää ja selkeyttää aineistoa. (<http://193.167.122.14/Opari/ontTukiKeruuRyhma-haas.aspx>.)

Teoreettis-metodologisena näkökulmana ryhmähaastattelu lukeutuu yhtäältä kulttuurien tutkimuksen traditioon, joka tarjoaa lukukulman tuotettuun aineistoon, sekä sosiaalipsykologiaan, joka painottaa käsityksiä ryhmästä ja ryhmän vuorovaikutuksen eri tyypeistä ja hallinnasta. Ryhmähaastattelussa vuorovaikutus haastateltavien ja osallistujien välillä on haastateltajan, eli moderaattorin hallinnassa. Joissain ryhmähaastattelutilanteissa haastattelija tekee ikään kuin yksilöhaastattelun kysymällä samat kysymykset jokaiselta osallistujalta kerrallaan. Toisen ryhmähaastattelun metodin, fokusryhmän, tarkoituksena on että moderaattori herättelee ryhmän keskustelemaan keskenään annetuista aiheista tai teemoista, ja kerää tietonsa tätä kautta. (Aaltonen 2005, 223–225.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin ryhmähaastattelussa näiden kahden ääripään välimuotoa. Haastatteluun oli valikoitu valmiit teemat, joista ryhmä keskusteli keskenään tai vastasi haastateltajan kysymyksiin.

#### 6.4 Opinnäytetyön tulosten luotettavuus ja eettisyys

Perinteisesti tutkittaessa asioita ja ilmiöitä, ja saavutettaessa tutkimustuloksia, on tulosten luotettavuus aina verrannollinen siinä käytettyjen mittareiden luotettavuuteen. Luotettavuuden kuvaajina ovat reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetilla viitataan tutkimuksen toistettavuuteen. Validiteetilla viitataan siihen, tutkitaanko sitä mitä on tarkoituskin tutkia. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen yleistettävyyttä ja sisäisellä validiteetilla sitä, ovatko käytetyt käsitteet teorian mukaisia ja oikein tarkasteltuja. Sisäinen validiteetti varmistaa myös sen, että käytetyt käsitteet kattavat riittävän laajasti kyseisen asian. (Metsämuuronen 2000, 50.)

Laadullisessa tutkimuksessa, jonka menetelmiä tässä opinnäytetyössä on käytetty, on kritisoitu edellä kuvattua perinnettä siitä syystä, että se on syntynyt määrällisen tutkimuksen piirissä ja että käsitteinä ne vastaavat lähinnä vain määrällisen tutkimuksen tarpeisiin. Yleisin kritiikki näitä tutkimuksen luotettavuuden kuvaajia kohtaan perustuu siihen, että todellisuus muodostuu yhdestä konkreettisesta todellisuudesta, jota tutkimuksista tavoitellaan. Esimerkiksi ihmistieteissä ei voida puhua tiedon vääryydestä, silloin kun kyseessä on eri henkilöiden kokemus samasta tilanteesta tai ilmiöstä. Monissa laadullisen tutkimuksen oppaassa onkin ehdotettu käsitteiden validiteettiä ja reliabiliteettiä, korvaamista laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa. (Sarajärvi & Tuomi 2009, 136–137.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen tarkoituksen oli Lego Therapy niminen lasten sosioemotionaalaisia taitoja kehittävän pelin käytettävyyden ja toimivuuden testaaminen, sekä pelin edelleen kehittäminen uudeksi peliksi. Tutkimuksen kohteena olivat yhtälailla lapset jotka pelasivat peliä, sekä tekniikan alan opiskelijat Bhubaneswarin KIIT–Universityssä. Aineistoa kerättiin havainnoimalla, kirjallisen tehtävän avulla ja ryhmähaastattelulla. Peliä kehitettiin edelleen työryhmän sisällä itsenäisesti Suomessa ja Intiassa. Pelin kehittämisestä kirjoitettiin tieteellinen artikkeli, sekä tämä opinnäytetyö kehittämistyön kuvaajana. Kaikissa tutkimuksen vaiheissa on pyritty noudattamaan hyvän tieteellisen toiminnan tapoja ja eettisyyttä.

Lapsiryhmää havainnoimalla voidaan todeta, että pelin pelaamisesta kahdella eri ryhmällä oli havaittavissa samanlainen prosessi. Havainnoin avulla voidaan todeta, että alkuperäisen pelin pelaamisen ja siinä tehtyjen havaintojen toistettavuus tuli todennettua. Todennäköisesti riippuu kuitenkin aina lapsi ryhmästä, miten he toimivat yhdessä, siihen vaikuttaa myös minkä ikäisiä lapset ovat, ovatko lapset toisilleen entuudestaan tuttuja ja lasten sukupuolijakauma. Tässä tapaustutkimuksessa havainnoitiin kahta samasta sukupuolesta ja saman ikäisistä lapsista koostuvaa ryhmää. Ryhmien samankaltaisuuden todettiin lisäävän toistettavuutta.

Aineistoa kerättiin havainnoimalla, kirjallisen tehtävän avulla ja ryhmähaastattelulla. Pelisesiot ja ryhmähaastattelu nauhoitettiin videolle sekä äänitettiin. Tarkoituksena oli saada mahdollisimman tarkka kuva tilanteesta, ja aineistoa johon olisi helppo palata sen analyysivaiheessa. Videomateriaalia ja äänitteitä säilytettiin muistikorteilla, eikä niistä ole tehty kopioita. Näin varmistettiin, etteivät ne pääse leviämään kolmansille osapuolille, vaan ovat ainoastaan suunnittelutyöryhmän käytössä. Opiskelijoiden kirjalliset tehtävät niin ikään kopioitiin muistikorteille.

Tutkimuksen tiedonantajina toimivat pelin käytettävyyden testausvaiheessa lapset, jotka pelasivat peliä. Jatkokehittämisen tiedonantajina olivat KIIT-Universityn IT-teknologian opiskelijat. Tarkoituksena oli antaa suunnittelu työryhmälle käyttäjätietoa ja asiantuntijätietoa. Lapset jotka pelasivat peliä, olivat suunnittelutyöryhmälle entuudestaan tuttuja, sillä opiskelijat osallistuivat paikalliseen koululaisille suunnattuun oppimistapahtumaan. Opiskelijat, jotka katsottuaan pelivideoita, kirjoittivat kirjallisen tehtävän ja ne, jotka siitä ryhmästä osallistuivat ryhmähaastatteluun, olivat toisilleen tuttuja opiskelukavereita ja tuttuja myös minulle FINDigATE projektin myötä. Se, että lapset olivat opiskelijoille tuttuja, osaltaan helpotti pelitilanteen järjestämistä, mutta lisäsi oletettavasti lasten turvallisuuden tunnetta ja osaltaan auttoi saamaan autenttisempaa kuvaa pelisessiosta. Ryhmäläisten ollessa tuttuja toisilleen haastattelutilanteessa auttoi myös luomaan vaativalle aivoriuhelle turvallisemman ja vapautuneemman ilmapiirin.

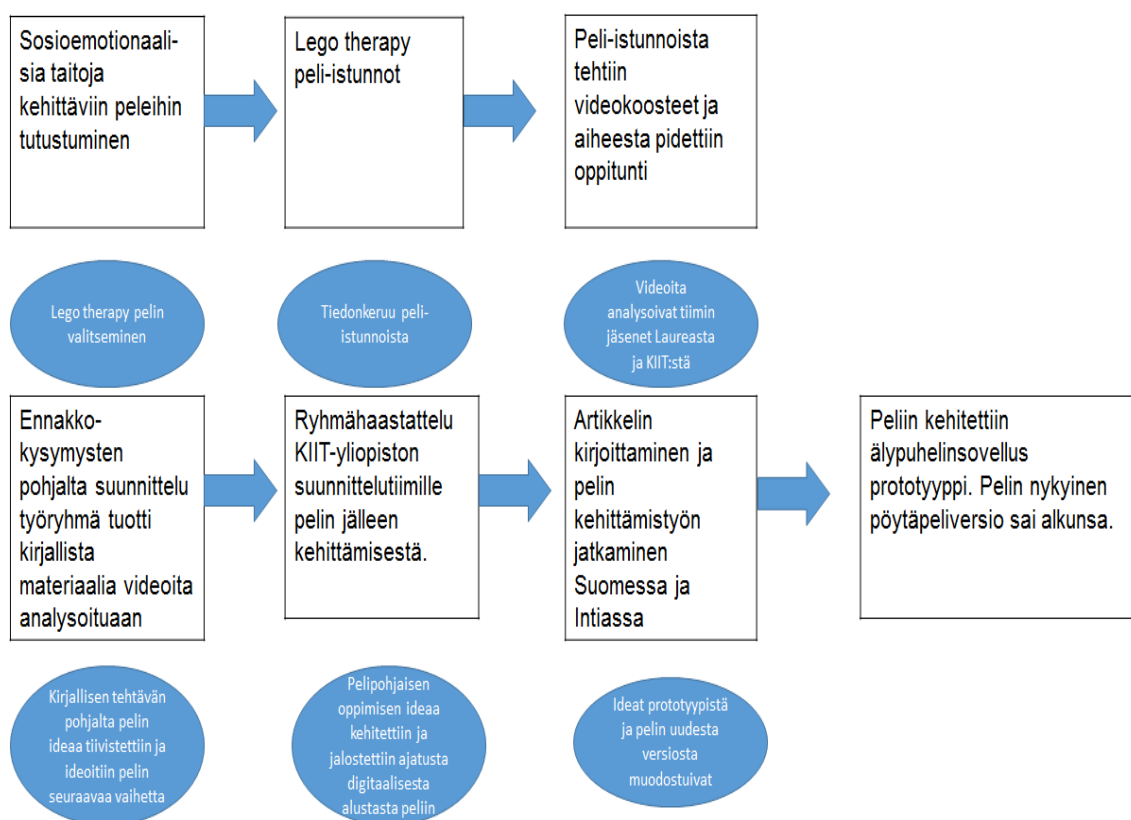
Aineistoa analysoitaessa on kirjallisen tehtävän ja haastattelun kohdalla käytetty teemahaastattelun menetelmiä. Pelisessioiden analysoinnin osalta on käytetty pelin prosessin vaiheiden ja samankaltaisuuksien ja erojen kuvaamista. Aineiston analyysissä on pyritty tarkkaan raportointiin ja aineistoa on säilytetty video - tai tiedostomuodossa, jotta siihen olisi helppo palata jälkikäteen ja varmistaa raportoinnin autenttisuus ja tarkkuus.

Opinnäytetyön eri vaiheissa on noudatettu hyvän tutkimusetiikan lähtökohtia. Tutkimukseen osallistujilta varmistettiin, että tutkimukseen osallistuvat tietävät tutkijan nimen ja yhteystiedot, tutkimuksen tavoitteen, tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuuden, aineiston keruun toteutustavan (videointi, äänitys), tietojen suojaamisen, kerättyjen tietojen käyttötarkoituksen, käyttö ajan ja ketkä tietoja käyttävät. (Mäkinen 2006, 95, Kuula 2013, 128–130.) Tutkimus oli luonteeltaan prosessin omainen. Tässä huomioitiin, että tutkimukseen osallistuvien oli mahdollista lopettaa osallistumisensa milloin tahansa (Kuula 2013, 142–143). Osa tutkimukseen osallistuvista tuli eri kulttuurista ja eri koulutustaustoista ja tasoista, tämä toi omat tutkimuseettiset haasteensa. Tutkimuksessa oli myös vältettävä etnosentrismiä ja oli suhtauduttava avoimin mielin erilaisiin näkökulmiin. (Mäkinen 2006, 108–111.) Osa pelin testaamisesta ja haastatteluista tehtiin vieraalla kielellä englanniksi ja orijaksi. Tämä oli myös otettava huomioon eettisyyttä pohdittaessa. Kielen kääntämisessä mahdollisesti tapahtuneita virheitä ei ole mahdollista tarkistaa jälkikäteen, muuten kuin orijankielentaitoisen tulkin avulla. Tutkimuksen aikana haastattelut ja kirjalliset tehtävät tehtiin englanniksi, joka ei ole haastattelijan eikä haastateltavien äidinkieli.

Tutkimuksessa huomioitiin yksityisyyden suoja ja henkilötietolaki. Tutkimuksessa huomioitiin luottamuksellisuus ja vaitiolovelvollisuus. Lähdeviittaukset on tehty oikein. Opinnäytetyötutkimus noudattaa tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeita. (Mäkinen 2006, 172–174). Peli-sessioiden ja ryhmähaastatteluiden aikana kerätyt videomateriaali ja äänitallenteet säilytettiin samassa paikassa, eikä niistä tehty kopioita. Tällä vältyttiin kerätyn aineiston joutumista kolmansien osapuolien haltuun tai levitykseen.

## 7 Tulosten kerääminen ja analysointi

Pelin kehittämisprosessi käynnistyi FINDIgATE-nimisen suomalais-intialaisen yhteistyöhankkeen myötä. Lokakuussa 2016 tämä hanke alkoi kolmella intialaisella korkeakoululla, IIT Kanpurissa, Loyolan yliopistolla ja KIIT-yliopistolla Bhubaneswarilla, sekä kahdella suomalaisella korkeakoululla, Laurea-ammattikorkeakoululla ja Turun yliopistolla. Tämän FINDIgATE-projektin aikana noin kymmenen suomalaista opiskelijaa ja kolme opettajaa vieraili Intiassa 10.–23.1.2017. Ryhmästä yksi opettaja ja kolme opiskelijaa työskentelivät KIIT IEEE:n opiskelijoiden kanssa Bhubaneswarissa. Tammikuussa 2017 kerättiin tietoja pelin kehityksestä yhdessä Intian opiskelijoiden kanssa KIIT-yliopistosta Bhubaneswarissa, Jharsugudassa ja lähikaupungeissa ja kylissä. Suunnittelutyön prosessi on kuvattu kuviossa 1. Pelin suunnitteluprosessi seurasi Hyysalon (2009) käyttäjäkeskeisen suunnittelun menetelmiä.



Kuvio 1: Pelin suunnitteluprosessi

### 7.1 Sosioemotionaalisa taitoja kehittäviin peleihin tutustuminen ja Lego Therapy pelin valinta kehittämistyön lähtökohdaksi

Lasten tunnetaitoja ja sosiokulttuurisia taitoja kehittäviä pelejä on kehitetty useita. Mightifier, Synkeän louhoksen seikkailu ja Opik on julkaissut selkokielisiä pelejä ja oppikirjoja sosiaalisista - ja tunnetaidoista. Esiopetuksessa käytetään Tunne muksu ja mututoukka tunnetaito-ohjelmaa. Lasten tunnetaitoja ja sosioemotionaalisa taitoja kehittäviin peleihin tutustuessani mielenkiintoni sai Legojen käyttäminen pelimateriaalina. Hieman aiheeseen tutustutuani huomasin, että Legoille oli jo kehitetty useita eri pelejä. Pelisuunnittelun lähtökohdaksi valikoitui lopulta Lego Therapy, jonka alun perin Daniel LeGoss kehitti Yhdysvalloissa. Sen pääajatus on opettaa autistisille lapsille vertaisryhmätaitoja. ([thewackwarehouse.com/lego-therapy](http://thewackwarehouse.com/lego-therapy).) Lego Therapy valikoitui suunnittelutyön lähtökohdaksi, koska sen säännöt ovat yksinkertaiset, helposti omaksuttavat, helposti liikuteltavat ja pelimateriaalina legot ovat lapsille motivoiva ja mielenkiintoinen tapa pelata.

### 7.2 Lego Therapy peli-istunnot

Lego Therapy peliä peluutettiin Jharsugudassa Koillis-Intiassa tammikuussa 2017 kahdelle lapsiryhmälle. Lapset valikoitiin paikalliseen oppimistapahtumaan osallistuneista lapsista. Lego Therapy peli-istunnossa kolmen lapsen ryhmälle annettiin insinöörin, rakentajan ja toimittajan roolit. Tehtävänä oli rakentaa puisto lapsille. Peli-istunnot videoitiin kahdessa istunnossa, joista toisessa osallistujina oli 12–13-vuotiaita tyttöjä ja toisessa 12–13-vuotiaita poikia. Paikalla oli tulkki, koska lapset eivät puhuneet englantia. Lapset eivät olleet koskaan aikaisemmin nähneet legoja, joten näytimme heille miten legoilla voi rakentaa.

### 7.3 Videoiden analysointi ja editointi

Pelisesion jälkeen meillä oli noin 1,5 tuntia videomateriaalia. Videossa havaitsimme samanlaisen rakenteen molemmissa istunnoissa. Aluksi annettiin roolit. Insinööri oli se, joka suunnitteli rakenteen, rakentaja oli se, joka rakensi sen ja toimittaja olisi se joka toimittaa oikeat palikat rakentajalle. Selvitimme roolit lapsille ja pelin roolien jakaminen tapahtui nopeasti molemmissa lapsiryhmissä. Videoista oli havaittavissa se, että roolien merkitystä ei korostettu tarpeeksi ja idea siitä, että kukaan ei voisi yksin suorittaa annettua rakennustehtävää. Tämä jäi ilmeisen epäselväksi molemmille lapsiryhmille, ja se oli havaittavissa myöhemmin roolien sekoittumisena. Pelisesion peliajaksi määritelimme puoli tuntia, joka ylittyi molemmilla pelaajaryhmillä. Rakennustehtäväksi lapset saivat puiston rakentamisen.

Roolien jakamisen jälkeen ryhmät alkoivat neuvotella siitä, miten ja millä palikoilla he halusivat rakentaa. Sitten alkoi aktiivinen rakennusaika, joka kesti 10–15 minuuttia. Sen jälkeen rakentaminen hidastui, ja molemmissa ryhmissä roolit siirtyivät. Joskus kaikki lapset rakensivat tai luovuttivat aktiivisesti rakennuspalikoita. Molemmissa videoissa huomasimme roolien vaihtumisen johtuneen siitä, että peliä ohjaava aikuinen ei muistuttanut lapsia rooleista, ja siitä mitä kussakin roolissa sai tehdä. Vaikka aikuisen tarkoituksena ei ole liikaa puuttua pelin kulkuaan, olisi rooleihin palauttaminen ollut välttämätöntä.

Tyttöjen ryhmässä peliroolit alkoivat sekoittua jo hyvin aikaisessa vaiheessa. Insinööri osallistui aktiivisesti sekä rakentamiseen että legopalikoiden hakemiseen. Myös rakentaja otti palikoita itsenäisesti, ja toimittaja jäi loppuvaiheessa hyvin passiiviseen rooliin. Poikien ryhmässä auton rakentaminen muodostui toimittajalle tärkeämmäksi, kuin palikoiden toimittaminen puiston rakentamiseen. Lopulta kaikki pojat osallistuiivat aktiivisesti auton rakentamiseen. Molemmissa ryhmissä nousi esiin puutteellinen ohjeistus roolien tarkoituksesta ja niissä pysymisen tärkeydestä. Peli-istuntojen aikana saatiin kuitenkin tavoiteltu käyttäjätieto siitä, että pelin idea toimii kulttuurisista lähtökohdista riippumatta erilaisilla lapsiryhmillä, Käyttäjätietoja saatiin myös sen sosioemotionaalaisia taitoja opettavasta ajatuksesta. Lapset omaksuivat pelivälineen, eli legopalikat, nopeasti ja olivat motivoituneita ja innokkaita pelaamaan niillä, vaikka ne olivatkin heille ensi kosketus legoihin. Pelin säännöt olivat riittävän selkeät, eikä pelaajien kulttuurisella taustalla näyttänyt olevan merkitystä pelin käytettävyydelle. Vertailemalla poikien ja tyttöjen pelisessioita emme nähneet merkittäviä eroja. Poikien ryhmässä roolit säilyivät pidempään sekoittumattomina.

#### 7.4 Oppitunti sosiokulttuurisesta oppimisesta ja videoiden näyttäminen opiskelijoille

Teimme molemmista peli-istunnoista tiivistetyt versiot, jotka osoittivat prosessin eri vaiheet. Lyhennetyt videot olivat noin kymmenen minuutin pituisia, ja niihin lisättiin englanninkielinen tekstitys, koska lapset puhuivat äidinkieltään, jota opiskelijat eivät ymmärtäneet.

Ennen videoiden näyttämistä opiskelijoille, heille pidettiin lyhyt oppitunti sekä sosiokulttuurisesta vertaisryhmäoppimisesta teoriana, että Lego Therapy -pelistä. Keskusteluissa oppitunnin aikana ilmeni, että sosiokulttuurinen vertaisryhmäoppiminen ajatuksena oli opiskelijoille vieras, mutta he innostuivat ajatuksesta ja se herätti runsasta keskustelua heille tutummasta tavasta opiskella, joka perustui massaluentoihin ja ulkoa opetteluun.

Video näytettiin sitten KIIT-yliopiston IT- opiskelijoille. Toinen neljän opiskelijan ryhmä katsoi tyttöjen videon ja toinen neljän opiskelijan ryhmä poikien. Sitten opiskelijat arvioivat ja analysoivat videot ja pohtivat vastauksia edeltä annettuihin kysymyksiin:

1. Miten lapset työskentelevät vertaisryhmässä ja millaisia oppimista on havaittavissa?
2. Mitä hyvää ja säilyttämisen arvoista on Lego Therapy-pelissä?

3. Miten Lego Therapy-pelin pelillisyyttä voisi parantaa?

4. Mitä digitaalisia elementtejä peliin voisi lisätä?

#### 7.5 Kirjallinen tehtävä opiskelijoille

Opiskelijoille annettiin kirjallisena tehtävänä edellisessä luvussa mainittuihin neljään kysymykseen vastaaminen. Kirjallisia tuotoksia saatiin yhteensä neljä koko opiskelijaryhmältä joka koostui kahdeksasta opiskelijasta. Vaikka kaikki eivät palauttaneet tehtävää, saatiin niistä kuitenkin koottua tietoa siitä, miten opiskelijat olivat sisäistäneet sosiokulttuurisen vertaisryhmäoppimisen teoriaa ja miten he kehittäisivät peliä.

Kaikki opiskelijat olivat kiinnittäneet huomiota roolien muuttumiseen, sekä lasten tietoisuuteen siitä että tilanne videoidaan. Kolme opiskelijaa neljästä piti hyvänä ryhmäkokoja ja kolme roolia. Yhden opiskelijoiden mielestä tehtävänanto ei saisi olla liian rajoittava, vaan lasten mielikuvitukselle tulisi jäädä enemmän tilaa. Kaikki opiskelijat pitivät legoja hyvänä välineenä, koska se oli lapsille mieluisa ja antoi tilaa mielikuvitukselle, koska legoista voi rakentaa melkein mitä tahansa. Eri rooleja pidettiin kolmen opiskelijan mielestä hyvinä, mutta osan mielestä epätasa-arvoisina. Yhden opiskelijoiden mielestä kaikkien roolien tulisi olla tasa-arvoisia, esimerkiksi puutarhuri, arkkitehti ja maalari. Näissä rooleissa jokainen voisi tasa-arvoisesti keskittyä omaan vastuualueeseen ja rakentaa itsenäisesti. Tämän kaltaisista kommentteista huomaa, että kaksi opiskelijoista ei täysin ymmärtänyt sosiokulttuurisen vertaisryhmäoppimisen viitekehystä eikä pelin ideaa sosioemotionaalisten taitojen kehittämisessä. Yksi opiskelijoista halusi viedä peliä täysin yksin pelattavaan suuntaan.

Kehittämisideoita nousi esiin yhden opiskelijan idea rakennelman kunnollisesta suunnittelusta, ennen varsinaisen rakentamisen aloittamista. Hänen ajatuksensa oli, että lapsille annettaisiin ennen rakentamistyön aloittamista kynä ja paperia, joilla insinööri tekisi suunnitelmansa näkyväksi muulle ryhmälle. Yhden opiskelijan ideana olisi näyttää lapsille kuvia kyseisestä rakennelmasta ennen rakennustyön aloittamista. Saman opiskelijan ideana olisi vihjeiden antaminen rakentajille, mikäli lapset kohtaisivat jonkun rakentamiseen liittyvän ongelman, tai jos rakentaminen selkeästi keskeytyy. Parempaa pelillistämistä oli yksi opiskelija miettinyt erilaisten palkintosysteemien kautta. Palkinnot motivoivat lapsia suoriutumaan annetuista tehtävistä paremmin, ja ne motivoivat pelaamaan. Hän ehdotti myös erilaisia väli-tehtäviä. Peliä johtava aikuinen voisi pyytää kesken pelin lisäämään rakennelmaan jonkin tietyn asian.

Digitaalisia elementtejä ajattelemalla opiskelijoiden kirjallisesta tehtävästä nousi kahden opiskelijan kohdalla esiin 3D-mallinnetut legopalikat ja rakennelmat tietokoneelle, jolla lapset voisivat suunnitella rakennelmia etukäteen. Myös internetiin jaettavat kuvat ja mallinnukset valmiista rakennelmista nousivat esiin yhden opiskelijan kehittämisideoissa. Valmiit mallinnukset ja kuvat inspiroivat muita lapsia omiin rakennelmiin. Myös pelin idean ja ohjeiden yhteinen manuaali ja sen jakaminen netissä nousi ideana esiin yhden opiskelijan kohdalla.

## 7.6 Ryhmähaastattelu opiskelijoille

Videoiden katselun ja kirjallisten tehtävien läpikäynnin jälkeen KIIT-opiskelijoille järjestettiin ryhmähaastattelu, jossa nähtiin, mitä haastateltavat havaitsivat videoissa, miten legot voitaisiin korvata pelimateriaalina ja mitä seuraava vaihe pelin kehityksestä olisi.

Ryhmähaastatteluun osallistui neljä opiskelijaa. Haastattelu oli avoin aivoriihi. Kaikki ideat otettiin huomioon ja halusin, että opiskelijat ajattelisivat myös laatikon ulkopuolelta. Halusin saada vastauksia kysymyksiin:

- Miten legopalikat voisi korvata pelissä?
- Minkälaisia digitaalisia elementtejä on nykyteknologialla mahdollista lisätä peliin?
- Mikä olisi seuraava askel pelin kehittämisessä?

Myös ryhmähaastattelu videoitiin ja äänitettiin, jotta siihen olisi helppo palata jälkikäteen haastattelua purettaessa.

Ryhmähaastattelun aikana keskustelimme paljon legoista ja siitä, miten niiden avulla on jo kehitetty paljon pelejä. Vaikka legot ovat sinänsä nerokas keksintö ja ne motivoivat kiinnostavuudellaan lapsia pelaamaan, on niiden huonoina puolina kallis hinta ja huono saatavuus suuressa osassa maailmaa. Mietimme, millä materiaaleilla legot voisi korvata kehitteillä olevassa pelissä. Itse ehdotin ajatusta origami-tyylisistä paperin taitteluun perustuvista rakennusmateriaaleista. Lopullisena johtopäätöksenä kaikki opiskelijat totesivat, että vaikka origameja voi opettaa lapsille, on niiden tekeminen liian haastavaa ja aikaa vievää, vaikka paperi materiaalina onkin helposti saatavilla olevaa ja halpaa. Ideana yhden opiskelija kohdalla nousi ajatus siitä, että paperia voi kovertaa esimerkiksi lakalla, jolloin sitä voi käyttää kestävämpien rakennelmien tekemiseen. Kaksi opiskelijaa ideoivat jäätelötikkujen tai hammastikkujen käyttämistä rakennusvälineen. Yhden opiskelijan kohdalla nousi esiin idea saven tai muovailuvahan käyttämisestä rakennusmateriaalina. Pitkään keskusteltiin myös minun ideastani, jossa käytettäisiin pahlilaatikoiden kovempaa kartonkia rakennusmateriaalina. Internet-sivuilla voisi olla ohjeet kaksiulotteisten pahlin palojen tekemistä varten. Nämä palat toimisivat peruspaketina, joita yhdistämällä voisi rakentaa kolmiulotteisia rakennelmia ohjeiden mukaan.

Materiaaliset valinnat ja legojen korvaaminen jäivät vielä avoimeksi. Ideoina jäätelötikkujen, tulitikkujen, hammastikkujen, paperin, saven tai pahvin käyttö olivat kaikkien opiskelijoiden mielestä hyviä ideoita. Näiden materiaalien käyttäminen todettiin kuitenkin kaikkien opiskelijoiden kohdalla rajoittavan pelaajien luovuutta verrattuna legoihin. Kaikki opiskelijat olivat sitä mieltä, että uudessa pelissä ryhmässä on edelleen kahdesta kolmeen pelaajaa ja roolit säilytetään niin, että kukaan ei voi rakentaa rakennelmaa yksin ja lapset joutuvat työskentelemään yhdessä.

Keskusteltaessa mahdollisista tietokone sovelluksista joita peliin voitaisiin lisätä, olivat kaikki opiskelijat sitä mieltä, että peliin olisi mahdollista lisätä tietokoneavusteisia ohjelmia ja lisäosia. Yhden opiskelijan mukaan nykyisin jo valmiina peleissä olevia ohjelmia voisi hyödyntää. Esimerkkinä hän kertoi sillanrakennus-pelistä, jota oli pelannut. Ohjelmaan oli mallinnettu fysiikan lainalaisuudet, joiden avulla kone laskee kestäväkö pelaajan rakentama silta sen yli ajaavan junan painon vai sortuuko silta. Haastattelun aikana keskustelimme myös internet-sivustosta, jossa olisi kerättynä pelille keskeiset ohjeet ja lisäosat. Yhden opiskelijan ideana oli, että sivustolla olisi kevyempi versio niille, joilla on vanhemmat tietokoneet ja ohjelmistot sekä kehittyneempi versio niille, joilla on uusia ja tehokkaampia järjestelmiä. Yhden opiskelijan ajatuksena nousi esiin ajatus siitä, että jos rakennuspalikat on merkitty esimerkiksi kynällä tietyin symbolein, voisi tietokone tunnistaa ne kuvasta eri materiaaleiksi. Myös näin voitaisiin lisätä jatkettua todellisuutta peliin, jos saatavilla on kehittyntä IT-tekniologiaa. Lopputuloksena päädyimme kaikki ideaan ilmaisesta internet-foorumissa kehittämiseen, jossa voisi saada pelin käsikirjan, ohjeet aloituspaketin tekemiseen ja ladata erilaisia sovelluksia peliin. Yksi opiskelija ideoi myös sitä, että internetsivuilla voisi olla sisältöä muiden tekemistä rakennelmista ja rakennusohjeita niiden tekemiseen.

### 7.7 Artikkelin ja suunnittelutyön jatkaminen Suomessa ja Intiassa

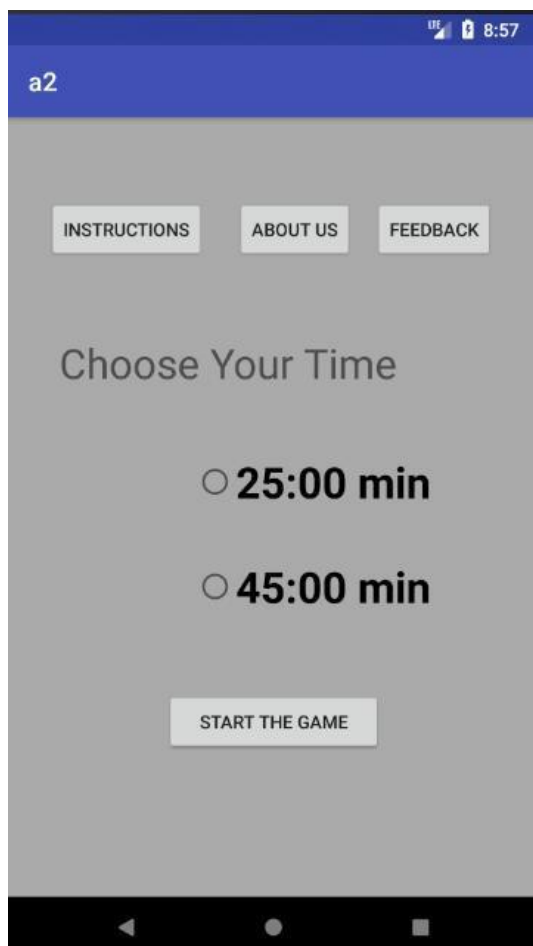
Pelin kehittämisprosessista tehtiin artikkeli. Artikkelin työryhmän muodostivat Laurea ammattikorkeakoulun yliopettaja Päivi Marjanen ja opiskelija Olli Ojajärvi, sekä KIIT-Universityn IT-alan opiskelijat Shubham Kumar ja Amit Kumar. Artikkelin hyväksyttiin esitettäväksi konferenssin INTED 2018 jossa se esitettiin 5.–7.3.2018. Artikkelin on kokonaan luettavissa osoitteessa <https://library.iated.org/view/MARJANEN2018GAM>. Artikkelin kirjoittaminen aloitettiin joulukuussa 2017, jolloin opiskelijatyöryhmä perustettiin. Kirjoittamistyötä jatkettiin tammikuussa 2017. Artikkelin ensimmäinen versio vietiin esiteltäviin, ja siitä tehtiin kaksi tiivistelmää eri konferensseihin toukokuussa 2017, jolloin intialaiset opiskelijat olivat vierailulla Suomessa. Artikkelin viimeinen ja julkaistu versio kirjoitettiin toukokuussa 2018.

Tammikuun 2017 jälkeen pelin kehittämistyö jatkui Suomessa ja Intiassa. Intialaiset opiskelijat kehittivät peliin tietokonepohjaisia avustajia, joita esitellään idea prototyypistä kappalessa. Suomessa pelin materiaalisia valintoja ja pelin sisältöä kehiteltiin. Ideana oli edelleen, että materiaalit olisivat helposti saatavilla kaikkialla maailmassa ja ne koostuisivat pääsääntöisesti kierrätettävistä materiaaleista. Ideana nousi esiin peli, jossa pelaajilla olisi käytettävissä erilaisia askartelumateriaaleja, joista yksi heistä rakentaa tilatun tuotteen, esimerkiksi tuolin, ja toimittaa sen rakentajalle. Insinööri tai suunnittelija olisi edelleen se joka suunnittelee varsinaisen rakennelman. Uutena roolina olisi henkilö, joka pitää huolen siitä, että tiimi toimii hyvässä vuorovaikutuksessa, ja että jokainen pysyy annetussa roolissaan. Myös tuotteen rakentajia voisi olla kaksi, sillä askarteluun menee välillä enemmän aikaa. Kun peliä olisi pelattu useampaan kertaan, kertyisi valmiiksi askarrelluista tavaroista pelin peruspaketti, johon ei joka kerta tarvitsisi askarrella kaikkia tavaroita uudestaan. Roolit säilyttäisiin. Peli pelattaisiin edelleen ryhmässä, joka koostuisi 2–4:stä pelaajasta, ja ideana olisi, että kukaan ei voi rakentaa rakennelmaa itse, vaan siihen tarvitaan koko työryhmän panos. Rakennelman suunnitteluun käytettäisiin enemmän aikaa. Ja insinööri aloittaisi suunnittelutyön piirtämällä rakennustyölle pohjakaavan tai jonkin muun kuvan ideastaan.

## 7.8 Idea prototyypistä

Tämän hankkeen alustavan analyysin aikana tehtyjen kokeiden ja kerättyjen tietojen perusteella oli ilmeistä, että peli tarvitsisi elementtejä digitaalisessa muodossa. Lisäksi tietojen ja havaintojen analyysimenetelmän aikana digitaalisen käyttöliittymän tarvetta pidettiin välttämättömänä. Siksi päätettiin, että tämän pelin tietyt osat olisivat saatavilla helppokäyttöisinä ja joustavina digitaalisina sovelluksina. Kaikki edellä mainitut vaatimukset sopivat parhaiten mobiilisovellukseen, joka perustuisi Android-alustalle. Tarkoituksena oli suunnitella käyttöliittymä, joka ei sisällä peliä sinänsä, vaan toimii avustajana peliin. Tämä mobiilisovellus ohjelma sisältäisi olennaisia tietoja, kuten pelin sääntöjä. Koska sovellus olisi kehitetty Android Studion avulla, se olisi erittäin turvallinen ja helposti saatavilla. Sitä pystyisi käyttämään mobiililaitteilla, tableteilla ja phabletilla asentamalla sitä varten kehitetty APK-tiedosto (android application package), joka loisi pääsyn sovellukseen. Vaihtoehtoisesti sovellus voitaisiin tallentaa myös Google Play sovellukseen, josta se voitaisiin suoraan ladata ja asentaa mihin tahansa mobiililaitteeseen. Tällä sovelluksella on lukemattomia etuja. Sovellus toimisi avustajana, jonka avulla lapset voisivat pelata peliä valvomattomassa ympäristössä, koska tämä käyttöliittymä huolehtisi säännöistä, aikataulutuksesta ja muista asioista, joihin lapset tarvitsevat aikuisen valvontaa.

Käyttöliittymän eri kuvakaappauksia tarkasteltaessa voi havaita, että tämä sovellus huolehtii useista eri tekijöistä ja pelin osista. Kuviossa 2. jossa lapset voivat valita ajan, jonka he haluavat käyttää peliin. Sisäänrakennettu sekuntikello huolehtisi ajankäytöstä ja muistuttaisi lapsia sitten kun aika on loppumassa.



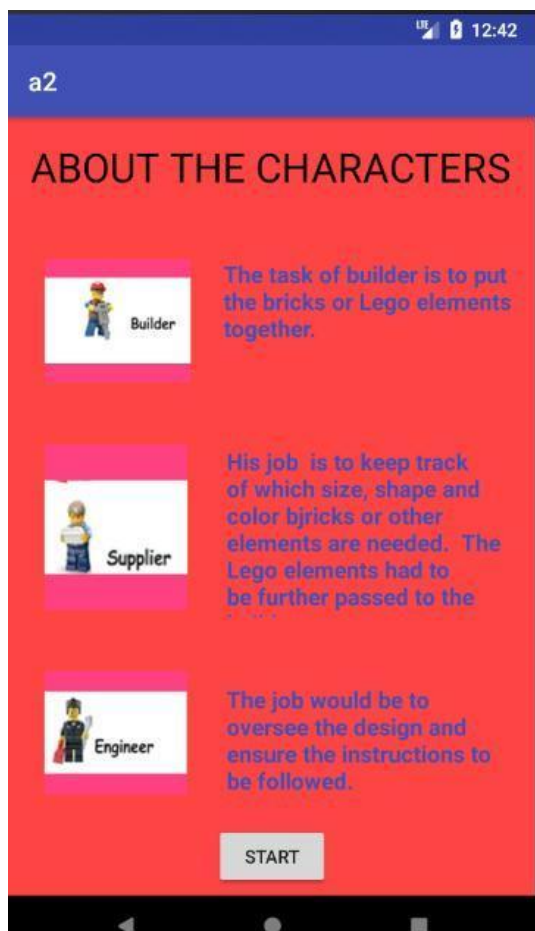
Kuvio 2: Pelin käyttöliittymä (pelin kesto)

Seuraavassa kuvassa 3. lapset voisivat rekisteröityä käyttöliittymään. Tietojen perusteella luotaisiin niiden henkilöiden profiilit, joita käytettäisiin edelleen roolien valinnassa.

The screenshot shows a mobile application interface for registering players. The title bar is blue with the text 'a2' and the time '12:31'. The main background is green. The title 'REGISTER YOURSELF' is written in a white, cursive font. Below the title, there are three sections for player registration, each labeled 'Player1 (P1)', 'Player2 (P2)', and 'Player3 (P3)'. Each section contains a 'Name' input field with a red underline, followed by a 'SEX:-' label and two radio button options: 'MALE' and 'FEMALE'. At the bottom of the screen, there is a white button labeled 'REGISTER'. The Android navigation bar is visible at the very bottom.

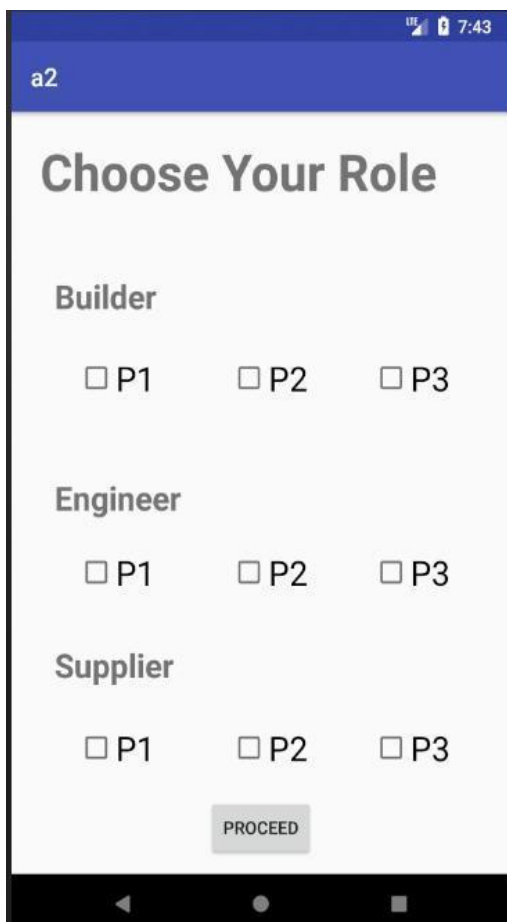
Kuvio 3: Pelin käyttöliittymä (pelaajien valinta)

Kuviossa 4. on tietoja pelistä. Prototyypin luomisessa on käytetty Lego Therapy -pelistä tuttuja rooleja, mutta ne voidaan muuttaa pelin vaatimusten mukaisesti, jos siihen on tarvetta.



Kuvio 4: Pelin käyttöliittymä (tietoja pelaaja rooleista)

Viimeisessä kuviossa, kuvio 5., lapset voisivat valita roolinsa luomansa profiilin mukaisesti.



Kuvio 5: Pelin käyttöliittymä (roolien valinta)

## 8 Johtopäätökset ja pelin edelleen kehittäminen

Tässä opinnäytetyössä keskityttiin kuvaamaan pelin suunnitteluprosessia moniammatillisessa ja kansainvälisessä tiimissä. Tässä suunnitteluprosessissa saimme vastauksia useisiin tutkimuskysymyksiin. Lego Therapy toimii hyvin lasten kanssa. Peli toimi silloinkin kun lapset eivät olleet koskaan nähneet legoja, kuten Intiassa. Tällä perusteella voidaan sanoa, että legot toimivat leikkivälineenä maailmanlaajuisesti. Peliin voidaan lisätä pelillisiä ja digitaalisia elementtejä. Seuraava askel olisi suunnitella verkkosivuja ja pelin käsikirjaa, jossa kerrotaan, miten pelin peruskokoelma rakennetaan.

Osana opinnäytetyötä Intiasta ja Suomesta kerättyjen tietojen perusteella suoritettiin analyysi, jonka pohjalta ideoitiin digitaalinen rajapinta, joka voi toimia digitaalisena avustajana varsinaiselle pelille. Tämä prototyyppi sisältäisi olennaisia tietoja, kuten pelin säännöt, peliin käytettävissä olevan ajan laskennan ajastimen, mahdollisuuden luoda profiileja pelaajille jne. Sovellus toimisi avustajana, jonka avulla lapset voisivat pelata peliä käyttöliittymän huolehtiessa säännöistä, ajasta ja muista asioista, joihin lapset vaatisivat aikuisten valvontaa.

Pelin lopullisessa versiossa halusimme vaihtaa legopalikat joksikin muuksi rakennusmateriaaliksi, joka on halpaa ja maailmanlaajuisesti helposti saatavilla, kuten hammastikut, tulitikut tai jäätelötikut. Pelikäsikirjan avulla voisi rakentaa erilaisia aloituspaketteja ja käyttää niitä rakentamiseen. Jos rakennusmateriaalit merkitään voi tietokoneohjelma tunnistaa ne kuvasta. Pelissä säilytettäisiin pelaajien roolit, roolien ideana on, että kukaan ei voi rakentaa rakennelmaa yksin. Näin se kehittää sosioemotionaalisia ja vertaisryhmä taitoja, kuten itseohjautuvaa oppimista ja motivaatiota, riippumattomuutta, itseluottamusta ja tavoitesuuntautuneisuutta, kuten kuvaavat Säljö (2001, 11) ja Vygotsky (1978). Aikuisen rooli on passiivisempi, joten lasten harjoittama yhteistyö ja yhdessä rakentaminen ei ole täysin aikuisten hallinnassa. Aikuinen puuttuu tilanteisiin, joissa se on aivan pakollista, esimerkiksi roolien muuttuessa tai riitatilanteissa. ([www.thewackywarehouse.com/legotherapy](http://www.thewackywarehouse.com/legotherapy)) On tärkeää, että peli-istunnon aikana lapset ovat aktiivisia toimijoita, eivätkä aikuiset. Pelirooleissa ja yhteisessä tavoitteessa lapset voivat harjoittaa yhteistä tavoitteenasettelua, vuorovaikutusta, jakamista, yhteisiä ongelmanratkaisutaitoja ja muiden kuuntelemista, näin heidän sosioemotionaaliset taitonsa kehittyvät, samoin asiaa kuvaa Lillemyr, Sobstad, Marder & Flowerday (2001, 43–65) sekä Lehtinen (2001, 79–101).

Uudessa pelissä yhteistoiminnallinen vertaisryhmäopetus säilytettäisiin. Pelaajien rooleissa (insinööri, rakentaja, toimittaja ja ohjaaja) kukaan ei voisi saavuttaa yhteistä tavoitetta yksin, vaan tavoitteen saavuttaminen edellyttäisi yhteistyötä ja yhteistä ongelmanratkaisua. Peli edellyttäisi pelaajien sitoutumista yhteiseen tavoitteeseen ja toiminnan arviointiin, sekä yhteisymmärrykseen, jotta he saavat rakennettua annetun rakennustehtävän yhdessä. Kun rakennelma olisi valmis, voidaan käydä yhdessä peliä johtavan aikuisen kanssa läpi miten rakennustyö sujui, ja miten valmiiseen rakennelmaan päädyttiin. Pelin edellyttämä vuorovaikutus pelaajien kesken mahdollistaa tilanteen neuvotella pelin kulusta, luo ystävyyttä ja antaa mahdollisuuden leikkiä. Kaikki nämä osatekijät ovat osa yhteistoiminnallista vertaisryhmäoppimista, sosiokulttuurista oppimisteoriaa ja kehittävät lapsen sosioemotionaalisia taitoja kuten kuvaavat Lehtinen (2001), Marjanen ym. (2013).

Pelissä ratkaistaan yhteinen ongelma, rakennustehtävä, joka mahdollistaa oppimisen toiminnan kautta ja päätyy tekemiseen yhdessä. Ongelman ratkaisuun ei anneta valmiita ratkaisuja, eikä siihen ole yhtä ainoa oikeaa ratkaisua. Myös aikuisen rooli tulee olla ohjaava, ei valmiita ratkaisuja tarjoava. On myös tärkeää, ettei aikuinen puutu liikaa pelin rakennusprosessiin. Tätä kuvaavat osana tärkeänä osana yhteistoiminnallista vertaisryhmä opetusta myös Marjanen & Mönkkö (2011). Peli sisältää paljon elementtejä yhteistoiminnallisesta vertaisryhmäopetuksesta ja toimii näin pedagogisena pelinä, joka kehittää lapsen sosioemotionaalisia taitoja.

Pelin käytettävyyttä testattiin lapsiryhmää tarkkailemalla, kun he pelasivat Lego Therapy - peliä. Pelin huomattiin toimivan hyvin ja sen yhteistoimintaa edellyttävä tavoitteen saavuttaminen johti yhteisen tavoitteen kautta vuorovaikutukseen ryhmän sisällä, joka edellytti neuvottelua, yhteistä sopimista ja suunnittelua. Tärkeimpänä havaintona käyttäjäkokeessa havaittiin peliä johtavan aikuisen rooli. Vaikka yhteistoiminnalliseen vertaisryhmä oppimiseen perustuvassa opetuksessa aikuisen rooli on ohjaava, on pelin pelaamisen aikana tärkeää, että aikuinen tarkkailee pelitilannetta ja puuttuu heti jos pelaaja roolit alkavat sekoittua. Tämä on olennaisen tärkeää, jotta pelin idea siitä, että kukaan ryhmästä ei voi saavuttaa lopullista tavoitetta yksin, vaan tavoitteen saavuttaminen edellyttää yhteistyötä.

Harviaisen (2013) mukaan hyvä pedagoginen peli on tarpeeksi haastava ja viihdyttävä. Peli motivoi pelaamaan pelillisyydellään ja tarjoaa selkeän kertautuvan opetus sisällön. Hyvä pedagoginen peli sisältää myös pelikokemuksen jälkeisen ohjatun purku- ja palautekeskustelun. Kehitetty peli idea sisältää nämä elementit. Pelin kehitettyä versiota ei ole testattu käyttäjillä, mutta sen idea ei poikkea niin paljoa alkuperäisestä etteikö sen sisältämät elementit säilyisi. Pelin tavoitteena on olla selkeä, sen säännöt perustuvat rooleihin. Itse pelin kulku ja tavoitteen saavuttaminen jää ryhmän ratkaistavaksi, ja on luova prosessi. Pelin jälkeen aikuinen vetää purku- ja palautekeskustelun. Pelillistäminen sisältää innostamista, hauskuutta, sosiaalisuutta, asetettuihin tavoitteisiin pääsemistä ja niihin sisällytettyä palkitsemista. Pelillisyyteen kuuluvat tavoite, pisteytys, ansiomerkit ja tarinan kerronta (Harviainen, 2013). Kehitettyssä pelissä korostuvat etenkin sosiaalisuus ja asetettujen tavoitteiden saavuttaminen. Sosiaalinen vuorovaikutus on pelin keskiössä. Peliä kehitettäessä palkitsemisjärjestelmän luominen tai erilaiset ansiomerkit nousivat esiin. Niiden kehittäminen olisi järkevää, varsinkin jos peliä pelataan paljon saman lapsiryhmän kanssa. Mahdollisuus edetä eri rooleissa lisäisi pelillisyyttä. Myös tarinan käyttöä pelin yhteydessä olisi mielenkiintoista tutkia.

Peliin kehitettiin edullinen ja kestävän kehityksen mukainen pelimateriaali ja ideoita digitaalisista sovelluksista ja käyttöliittymistä. Peli-istuntojen jälkeen aikuisen avustuksella lapset kertaavat peli-istunnon, tämä lisää pelin pedagogisuutta. Roolien merkitystä korostetaan ja uusina rooleina mukana on tiimin manageri ja toinen kuljettaja/materiaalien rakentaja. Palvelusuunnittelun menetelmiä käyttäen pelin kehittämisen seuraavina askelina olisi tavoiteltavien psykologisten vaikutusten saavuttamisen ja tavoiteltavat käyttäytymismallien tutkiminen. Peliin kehitettyjen digitaalisten sovellusten ideoiden, käyttöliittymän ja internetportaalien kehittäminen valmiiksi ja toimiviksi sovelluksiksi olisi myös seuraava kehittämistyön aihe.

Leikki on paradoksaalinen siinä mielessä, että lapsi voi leikkiessään paeta todellisuudesta, kun taas samanaikaisesti hän tarttuu todellisuuteen syvällisemmin mielikuvituksensa ja luovutensa kautta. Alun perin peli luotiin fyysiseen lautapelin muotoon. Pelissä on kuitenkin valtavat mahdollisuudet digitaalisten elementtien jälleen kehittämiseen. Olemme tutkineet pelin mahdollisuuksia liitettäväksi verkkoon luodulla kotisivustolla. Voimme myös luoda mobiilisovelluksen käyttämällä Android Studio ja Swift ohjelmaa, nämä olisivat yhteensopivia Android- ja iOS-pohjaisten laitteiden kanssa. Mobiilisovelluksen avulla peli olisi kaikkien saatavilla, ilman fyysisen pelin olemassaoloa.

## Lähteet

## Painetut

Aaltonen T. 2005. Haastattelu: tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Tampere: Vastapaino.

Alasuutari P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino

Amaro S., Viggiano A., Di Costanzo A., Madeo I., Viggiano A., Ena Baccari M., Marchitelli E., Raia M., Viggiano E., Deepak S., Monda M. & De Luca B. 2006. "A new education board-game, gives nutritional rudiments and encourages healthy eating in children: a pilot cluster randomized trial". *European Journal of Pediatrics*, vol 165, no. 9, s.630–635.

Amory A, Naicker K & Adams C. 1999. The use of Computer games as an educational tool: Identification of appropriate game types and elements. *British Journal of Educational Technology*, vol 30, no. 4. s.311–321.

Barbour C, Barbour N.H. & Scully P.A. 2010. *Peer Group Influence*. Person Allyn Bacon Prentice Hall.

Bauerlein M. 2001. *The digital divide: Arguments for and against Facebook, Google, texting, and the age of social networking*. Jeremy P. Tarcher/Penguin, s.44–45.

Caillois R. 2001. *Man, play and games*. University of Illinois Press.

Dondi C. & Moretti M. 2007. "A methodological proposal for learning games selection and quality assessment". *British Journal of Education Technology*, vol.38, no.3, s. 502–512.

Golinkoff R.M, Hirsch-Pasek K. & Singer D. 2006. *Why Play = Learning. How Play Motivates and Enhances Children's Cognitive and Social-Emotional Growth*, Oxford University, New York, s.3–12.

Harviainen J., Meriläinen M. & Tossavainen T. 2013. *Pelikasvattajan käsikirja*. Tampere: Tammerprint Oy.

Hyysalo S. 2006. *Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät*. Helsinki: Edita.

King P. Kitchener M. & Stroh K. 1994. *Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults*. Jossey-Bass Higher and Adult Education Series and Jossey-Bass Social and Behavioral Science Series Jossey-Bass.

Krokkfors L., Kangas M. & Kopisto K. 2014. *Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisyyys ja leikkillisyysopetuksessa*. Vantaa: Vastapaino.

Kuula A. 2011. Tutkimusetiikka: aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino.

LeGoff D. 2004. *Journal of Autism & Developmental Disorders*. 34(5):557–571, Lokakuu.

LeGoff D. & Sherman M. 2006. Long-term outcome of social skills intervention based on interactive LEGO© play. SAGE Publications and The National Autistic Society Vol 10 (4) haettu osoitteesta <https://wiki.inf.ed.ac.uk/twiki/pub/ECHOES/InteractionalFocusReciprocity/Loegoff2006.pdf>

Lehtinen A-R. 2001. ”Vertaissuhteiden merkitys lapsen elämässä” teoksesta Hujala E. 2001. Puheenvuoroja lapsista ja varhaiskasvatuksesta s.79–101, Jyväskylä: Varhaiskasvatus 90

Lillemyr O., Sobstad F., Marder K. & Flowerday T. 2011. ”A Multicultural Perspective on Play and Learning in Primary School”. *IJEC* 43, s.43–65

Marjanen P. & Mönkkönen I. 2011. Peer Group Learning During the Board Game Sessions, 5th European Conference on Game Based Learning, The National and Kapodistrian University of Athens, s.388–394.

Marjanen P., Ahonen, J. & Majoinen, L. 2013. ”Vertaissuhteet ja yhteisöllisyys” teoksesta P. Marjanen & M. Marttila & M. Varsa (eds.) *Pienten piirissä*. Jyväskylä: Ps-kustannus, s.47–73

Mäkinen O. 2006. *Tutkimusetiikan ABC*. Helsinki: Tammi.

Metsämuuronen, J. 2000. Metodologian perusteet ihmistieteissä. *Metodologia - sarja 1*. Vöru: Methelp International Ky.

Price S. & Rogers Y. 2004. “Let’s get physical: The learning benefits of interacting in digitally augmented physical spaces”. *Computers & Education*, vol. 43, s.137–151

Salmivalli C. 2008. *Kaverien kanssa*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Sarajärvi A. & Tuomi J. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.

Sinkkonen I., Nuuttila E. & Törmä S. 2009. *Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu*. Helsinki: Tietosanoma.

Säljö R. 2001. *Oppimiskäytännöt, sosiokulttuurinen näkökulma*. Helsinki: WSOY.

Tuulaniemi J. 2011. *Palvelumuotoilu*. Helsinki: Talentum.

Vandercruyse S., Vandewaetere M. & Clarebout G. 2012. *Handbook of Research on Serious Games as Educational, Business and Research Tools*, Luku: 32, IGI Global, s.628–647

Vilka H. 2006. Tutki ja havainnoi. Helsinki: Tammi.

Vygotsky L. 1978. Mind in Society. The Development of higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press.

#### Sähköiset

Koppa. Jyväskylän Yliopisto. Laadullinen tutkimus. Viitattu 30.11.2018.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>

Koppa. Tapaustutkimus. Jyväskylän Yliopisto. Tapaustutkimus. Viitattu 30.11.2018.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/tapaustutkimus>

Marjanen P., Ojajärvi O., Kumar S., Kumar P., 2018. Game for children to learn social skills.

INTED 2018. Viitattu 30.11.2018. <https://library.iated.org/view/MARJANEN2018GAM>

Opinnäytetyöpakki. Kajaanin Ammattikorkeakoulu. Viitattu 30.11.2018.

<http://193.167.122.14/Opari/ontTukiKeruuRyhmaas.aspx>

The Wacky Warehouse. 2015. What is brick building® based therapy and who is it for? Viitattu

30.11.2018. <http://thewackywarehouse.com/lego-therapy/>

## Kuviot

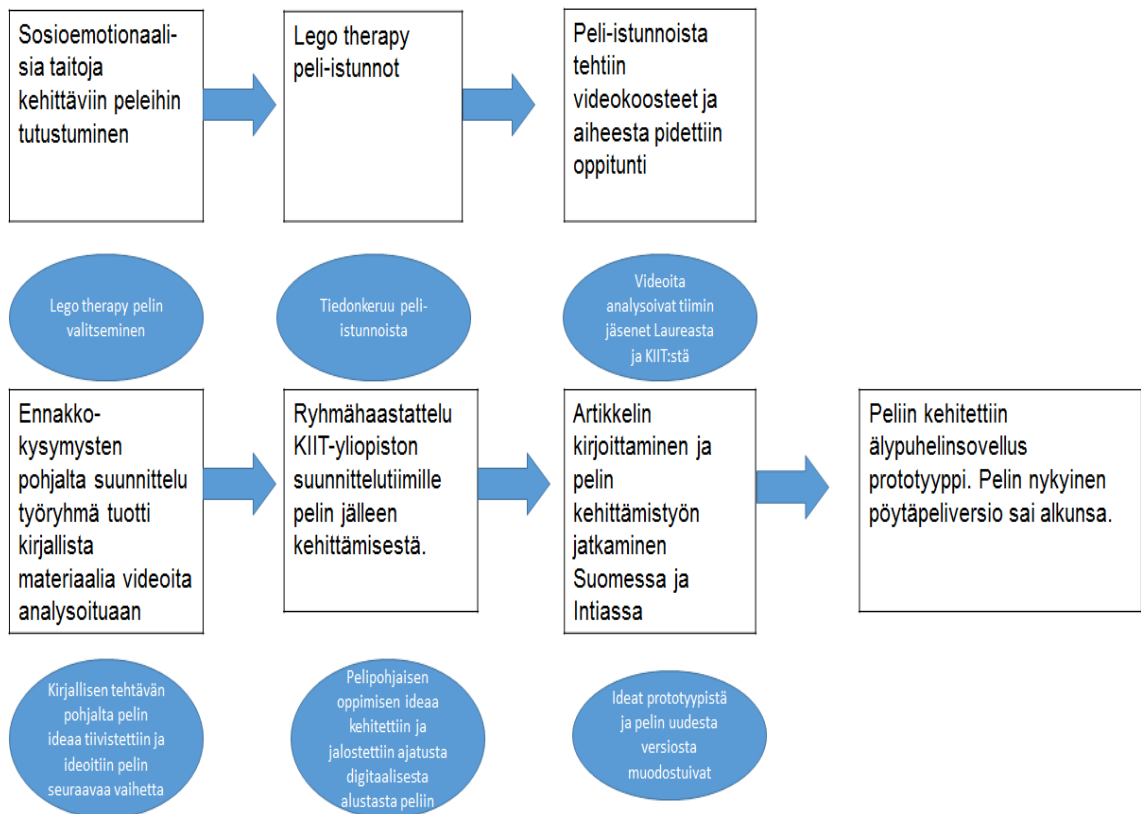
Kuvio 1: Pelin ja käyttöliittymän kehittämisen vaiheet .....**Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

Kuvio 2: Pelin käyttöliittymä (pelin kesto) ..... **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

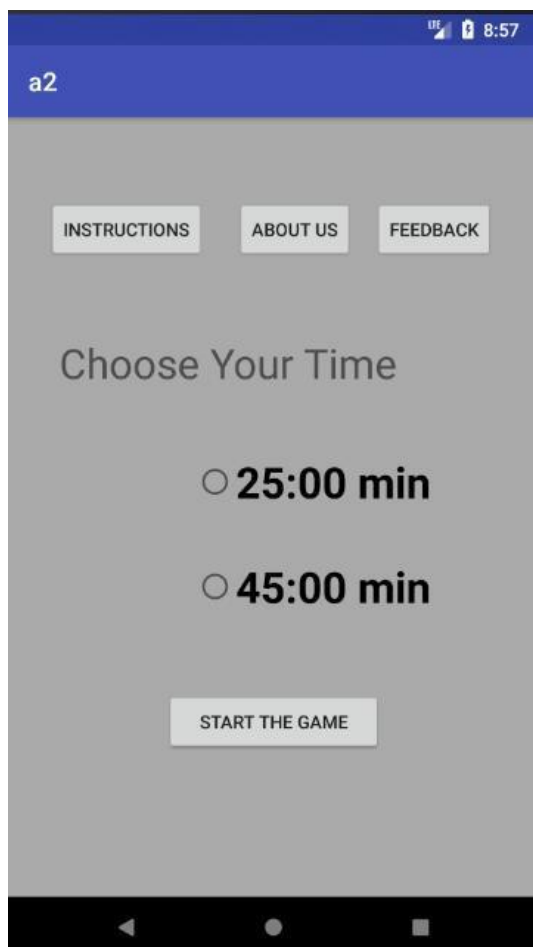
Kuvio 3: Pelin käyttöliittymä (peliajan valinta) ..... **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

Kuvio 4: Pelin käyttöliittymä (peliajan valinta) ..... **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

Kuvio 5: Pelin käyttöliittymä (pelaajaroolien valinta) **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**



Kuvio 1: Pelin ja käyttöliittymän kehittämisen vaiheet



Kuvio 2: Pelin käyttöliittymä (pelin kesto)

a2 12:31

*REGISTER YOURSELF*

**Player1 (P1)**

Name \_\_\_\_\_

SEX:-  MALE  FEMALE

**Player2 (P2)**

Name \_\_\_\_\_

SEX:-  MALE  FEMALE

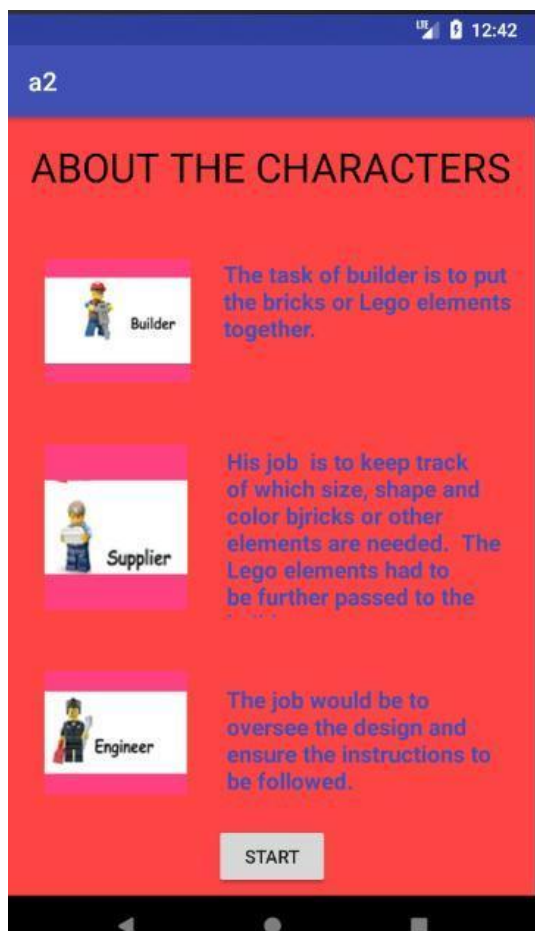
**Player3 (P3)**

Name \_\_\_\_\_

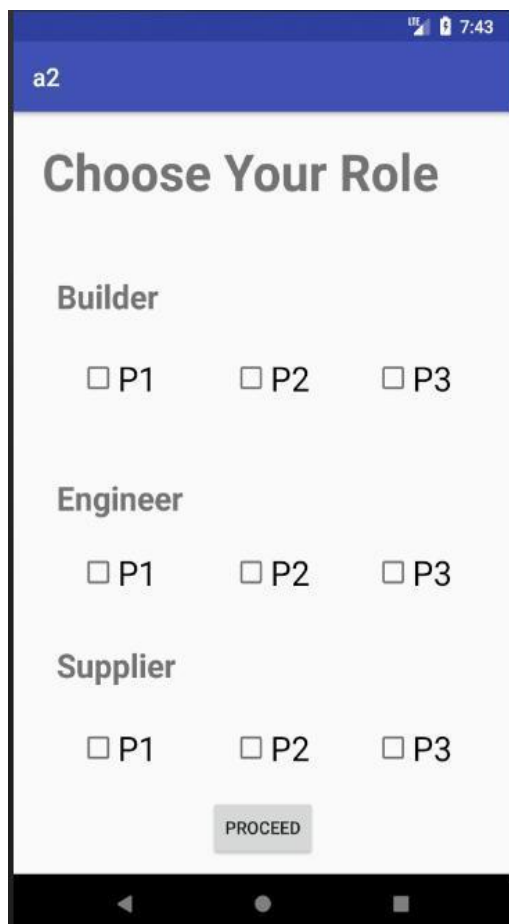
SEX:-  MALE  FEMALE

REGISTER

Kuvio 3: Pelin käyttöliittymä (peliajan valinta)



Kuvio 4: Pelin käyttöliittymä (tietoa pelaajien rooleista)



Kuvio 5: Pelin käyttöliittymä (pelaajaroolien valinta)