



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Virtuaaliset liikuntapelit koulun arjessa Tapaustutkimus neljännellä luokalla

Helsingin yliopisto
Käyttäytymistieteellinen tiedekunta
Käyttäytymistieteiden laitos
Pro gradu -tutkielma
Kasvatustiede
Elokuu 2013
Pia Humisto

Ohjaaja: Hannele Niemi



Tiedekunta Käyttätymistieteellinen	Laitos Käyttätymistieteiden laitos	
Tekijä Pia Humisto		
Työn nimi Virtuaaliset liikuntapelit koulun arjessa: Tapaustutkimus neljännellä luokalla		
Oppiaine Kasvatustiede		
Työn laji/ Ohjaaja Pro gradu -tutkielma / Hannele Niemi	Aika 20.8.2013	Sivumäärä 120 s + 22 s liitteet
Tiivistelmä		
<p>Tämä pro gradu oli osa FINNABLE 2020 -hanketta ja ExerGames in Learning osahanketta. Tapaustutkimuksessa tarkasteltiin opettavaisten virtuaaliliikuntapelien kokeilua eräällä neljännellä luokalla. Tutkimuksen tarkoituksena oli analysoida oppilaiden liikunnallista minäpystyvyyttä ja motivaatiota virtuaaliliikuntapelaamisen yhteydessä sekä kuvailla, miten virtuaaliset liikuntapelit soveltuvat koulun arkeen. Tutkimuksen avulla kehitetään uuden teknologian virtuaalipelien käyttöä koulumaailmassa, sillä tutkimusta aiheesta on Suomessa vielä vähän.</p> <p>Tapaustutkimukseen osallistui yksi neljäs luokka, jolla oli 24 oppilasta ja luokanopettaja. Aineiston keruussa käytettiin montaa menetelmää: alku- ja loppukyselyä, osallistuvaa observointia, pelitilanteiden observointia, oppilaiden focus group -haastatteluja sekä opettajan haastattelua. Kvantitatiivinen aineisto analysoitiin kuvailevien tunnuslukujen avulla ja kvalitatiivinen aineisto tiivistettiin sisällönanalyysillä.</p> <p>Tutkimusluokan oppilaat olivat liikunnallisesti minäpystyviä. Minäpystyvyyden osatekijöiden (sinnikkyys, odotus menestyksestä, ajan hallinta, avun pyytäminen ja auttaminen) kvantitatiiviset tulokset olivat positiivisia. Virtuaalipelit motivoivat sekä liikkuvia että vähän liikkuvia oppilaita. Liikunta ja uusi tekniikka piristivät oppilaiden päivää. Erityisesti vähän liikkuvat innostuivat yhdessä pelaamisesta. Tutkimuksen perusteella virtuaaliliikuntapelien avulla voidaan tukea vähän liikkuvien liikunnallista minäpystyvyyden tunnetta ja motivoida vähän liikkuvia matalan kynnyksen liikuntaan. Virtuaalisille liikuntapeleille löytyi tutkimusluokassa monia käyttömahdollisuuksia koulun arjessa, ja peleistä opittiin, vaikka pelien pelaamiselle ei monista syistä jäänyt paljon aikaa. Virtuaalisilla liikuntapeleillä on selkeä tilaus koulumaailmassa, mutta pelitekniikka vaatii vielä kehittelyä, jotta pelit sopisivat paremmin koulun vaativaan arkeen.</p>		
Avainsanat Virtuaaliset liikuntapelit, liikunnallinen minäpystyvyys, motivaatio, koulun arki		
Säilytyspaikka Helsingin yliopiston kirjasto, keskustakampuksen kirjasto, käyttätymistieteet / Minerva		
Muita tietoja		



Faculty Behavioural Sciences		Department Institute of Behavioral Sciences	
Tekijä - Författare - Author Pia Humisto			
Title Exergames in School: Case Study in 4th Class			
Subject Education			
Level/Instructor Master's Thesis / Hannele Niemi		Month and year August 2013	Number of pages 120 pp. + 22 appendices
Abstract <p>This study was part of a large research project FINNABLE 2020. In this Case Study educational ExerGames were used on 4th grade class. The aim of the study was to analyze students' and teachers' experiences about physical self-efficacy, motivation and how ExerGames fit in schools everyday. The study purpose is to develop educational ExerGame use in class, because there are only a few studies about new technology use in schools in Finland.</p> <p>The Case Study took place with one 4th grade class of 23 students over a six week period. The data was collected using beginning- and end-surveys, observing play situations at school, student Focus groups' and teachers' interviews. The data was analyzed using qualitative content analysis and quantitative methods.</p> <p>Students of study class had high physical self-efficacy rates. The concept of physical self-efficacy consists of persistency, time control, help seeking, expectations of success. The results of physical self-efficacy, internal- and external motivation were positive. Educational ExerGames motivated both active and inactive students. Physical activity and new technology interested students. Especially inactive students liked playing together ExerGames. ExerGames can be used to promote physical self-efficacy and motivate inactive students to move in an easier way. In the class ExerGames were used in many ways and students felt that they learned while playing, although there were only few playtime hours, because of many tight time limits and other restricting factors. ExerGames should be designed to fit the time-space path of the school more flexibly. Students saw ExerGames as very inspiring and useful. This encourages to find out how ExerGames could be better integrated in schools' everyday life.</p>			
Keywords ExerGames in school, self-efficacy, motivation, school time-space -path			
Where deposited City Centre Campus Library/Behavioural Sciences/Minerva			
Additional information			

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	VIRTUAALISET LIIKUNTAPELIT KOULUSSA.....	4
	2.1 Uuden teknologian virtuaaliliikuntapelit.....	4
	2.2 Tarkastelua virtuaaliliikuntapeleistä koulussa	6
3	LIIKUNNALLINEN MINÄPYSTYVYYS JA MOTIVAATIO	10
	3.1 Minäpystyvyyden käsitteellinen kehys	10
	3.2 Minäpystyvyys	12
	3.3 Liikunnallinen itsevarmuus ja itsesäädely oppiminen osana minäpystyvyyttä	15
	3.4 Motivaatio	19
	3.4.1 Motivaatio kiinnostuksena.....	19
	3.4.2 Ulkoinen motivaatio.....	21
	3.4.3 Sisäinen motivaatio.....	22
4	KOULUN ARKI	24
	4.1 Koulun toimintakulttuuri ja aika-tila-polkuja	24
	4.2 Virtuaalimedian käyttö koulussa	26
	4.3 Liikunta koulun arjessa	27
5	TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	29
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	30
	6.1 Tutkimuksen metodologiset lähtökohdat.....	30
	6.2 Tutkimusprosessi.....	32
	6.3 Aineiston keruu	34
	6.3.1 Alkukysely	35
	6.3.2 Observointi.....	36
	6.3.3 Lasten haastattelemineen.....	38
	6.3.4 Haastattelujen toteutus	39
	6.3.5 Loppukysely.....	41
	6.3.6 Aineiston jakautuminen tutkimuskysymyksittäin.....	42
	6.4 Aineiston analyysi	44
	6.4.1 Määrällisen aineiston analyysi	45

6.4.2	Sisällönanalyysi	47
6.4.3	Aineiston analyysi tutkimuskysymyksittäin	48
7	MINÄPYSTYVYYDEN OSATEKIJÖIDEN TULOKSET	51
7.1	Pelaamisen liikunnallisesta minäpystyvyydestä	51
7.1.1	Oppilaiden liikunta-aktiivisuus	51
7.1.2	Opettaja	52
7.1.3	Oppilaat	52
7.1.4	Liikunnallinen itsevarmuus	53
7.1.5	Yhteenveto	54
7.2	Odotus menestyksestä	55
7.2.1	Kvantitatiivisen mittauksen tulokset	55
7.2.2	Opettaja	55
7.2.3	Oppilaat	55
7.2.4	Yhteenveto	56
7.3	Sinnikkyys	57
7.3.1	Kvantitatiivisen mittauksen tulokset	57
7.3.2	Opettaja	57
7.3.3	Oppilaat	58
7.3.1	Yhteenveto	59
7.4	Ajanhallinta	59
7.4.1	Opettaja	59
7.4.2	Oppilaat	60
7.4.3	Yhteenveto	60
7.5	Avun pyytäminen ja antaminen sekä vertaistuki ja kannustus	61
7.5.1	Kvantitatiivisen mittauksen tulokset	61
7.5.2	Opettaja	61
7.5.3	Oppilaat	62
7.5.4	Yhteenveto	63
7.6	Kooste minäpystyvyyden tuloksista	64
8	KOKEMUKSET PELIMOTIVAATIOSTA	66
8.1	Sisäinen ja ulkoinen motivaatio	67
8.1.1	Kvantitatiivisen mittauksen tulokset	67
8.1.2	Yhteenveto sisäisen ja ulkoisen motivaation tuloksista	68
8.2	Innostus liikkumiseen – kvalitatiivisen analyysin tuloksia	68
8.2.1	Opettaja	68

8.2.2	Oppilaat.....	69
8.2.3	Yhteenveto.....	71
8.3	Motivaationa yhdessä pelaaminen.....	71
8.3.1	Opettaja	71
8.3.2	Oppilaat.....	72
8.3.3	Yhteenveto.....	73
8.4	Motivaationa virtuaalimaailma ja tietotekniikka	73
8.4.1	Opettaja	73
8.4.2	Oppilaat.....	74
8.4.3	Yhteenveto.....	75
8.5	Motivaatiota heikentäviä tekijöitä	75
8.5.1	Opettaja	75
8.5.2	Oppilaat.....	76
8.5.3	Yhteenveto.....	78
8.6	Kooste motivaatiosta	79
9	VIRTUAALISET LIIKUNTAPELIT KOULUN ARJESSA.....	82
9.1	Pelien käyttömahdollisuuksia koulussa.....	82
9.1.1	Kvantitatiivisen mittauksen tulokset	82
9.1.2	Koko luokan pelitunti.....	83
9.1.3	Pelaaminen ryhmätunnilla ja liikunnan oppitunnilla.....	85
9.1.4	Ideoita pelien monipuoliseen käyttöön koulussa.....	86
9.1.5	Yhteenveto.....	88
9.2	Pelaaminen ja aika	88
9.2.1	Koulun aikaresurssit.....	88
9.2.2	Uusi opettaja	91
9.2.3	Erikoisluokka ja erikoistapahtumat.....	91
9.2.4	Tekniset haasteet.....	93
9.2.5	Yhteenveto.....	94
9.3	Liikunnallisista virtuaalipeleistä oppiminen.....	94
9.3.1	Yhteistyö	95
9.3.2	Matematiikka.....	96
9.3.3	Liikunnan tärkeys	97
9.3.4	Tietotekniikkataidot	98
9.3.5	Yhteenveto.....	99
9.4	Virtuaalisten liikuntapelien sopivuus kouluun.....	99

9.4.1 Kvantitatiivisen mittauksen tulokset	99
9.4.2 Opettaja	100
9.4.3 Oppilaat.....	101
9.4.4 Yhteenveto.....	103
9.5 Koste koulun arjessa pelaamisesta	104
10 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	106
11 TUTKIMUKSEN EETTISET KYSYMYKSET.....	111
12 LOPUKSI	114
12.1 Keskustelua tutkimuksen päätuloksista	114
12.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	116
LÄHTEET	
LIITTEET	

TAULUKOT

Taulukko 1. Aineistonkeruun aikataulu.....	35
Taulukko 2. Minäpystyvyystekijöiden aineiston keruu ja mittaukset.....	43
Taulukko 3. Tutkimuskysymyksen 2a mittari: sisäinen ja ulkoinen motivaatio.....	43
Taulukko 4. Tutkimuskysymyksen 2b mittari: Kokemuksia motivaatiosta.....	44
Taulukko 5. Tutkimuskysymys kolmen mittari: Virtuaaliliikuntapelit koulussa.....	44
Taulukko 6. Summamuuttujien reliabiliteetti-arvot alku- ja loppukyselyssä.....	46
Taulukko 7. Koulun arjen analyysin ylä- ja alakategoriat.....	50
Taulukko 8. Alkukyselyn taustamuuttujien tuloksia.....	52
Taulukko 9. Liikunnan määrä tavallisen koulupäivän aikana alku- ja loppukyselyssä.....	52
Taulukko 10. Liikunnallinen itsevarmuus, sinnikkyys sekä avun pyytäminen ja antaminen alku- ja loppukyselyssä.....	54
Taulukko 11. Motivaation osa-alueet.....	66
Taulukko 12. Sisäisen ja ulkoisen motivaation kvantitatiivisen mittauksen tulokset.....	67
Taulukko 13. Summamuuttujan koulun arki tulokset sekä muuttajat.....	100
Taulukko 14. Alkukyselyn kysymyksen 9 väittämien prosentit ja frekvenssit.....	Liite 9
Taulukko 15. Alku- ja loppukyselyn tietokonepelaamisen aika ja liikunnan määrä.....	Liite 9
Taulukko 16. Loppukyselyn kysymyksen 1 väittämien prosentit ja frekvenssit.....	Liite 9

KUVIOT

Kuvio 1. Liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät.....	11
Kuvio 2. Liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät (Niemi 2012; mukaeltu) ja koulun arjessa huomioitavat tekijät.....	116

1 Johdanto

Kouluissa panostetaan monin tavoin oppilaiden hyvinvointiin, mutta fyysinen aktiivisuus koulupäivän aikana jää usein vähäiseksi. Tämä on ongelma, sillä riittävä liikunta on lapsen kehityksen kannalta tärkeää. Riittävä liikunta tarkoittaa suomalaisen fyysisen aktiivisuuden suosituksen mukaan 7–18-vuotiaille lapsille ja nuorille vähintään 1–2 tuntia liikuntaa päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla (Nuori Suomi 2008). Vain vajaa puolet suomalaisista lapsista ja nuorista liikkuu suositusten mukaisesti, eikä fyysisen aktiivisuuden päivittäinen suositus täyty monien urheilevienkaan lasten kohdalla. Terveysten kannalta riittävän liikuntamäärän saavuttaminen edellyttääkin oppilaiden liikkuvan koulupäivän aikana. (Rajala 2010, 3.)

Fyysisen aktiivisuuden suositus ohjeistaa, että kouluikäisten tulisi välttää yli kahden tunnin istumisjaksoja, eikä viihdemedian parissa käytetty aika saisi ylittää kahta tuntia päivässä (Nuori Suomi 2008). Television, internetin ja tietokonepelien tapainen teknologia istuttaa lapsia ja nuoria tuntikausiksi ruudun ääreen. Istuvaa elämäntapaa kuuluu myös lasten kuljettaminen moottoriajoneuvoilla, ja nämä yhdessä vievät aikaa aktiiviselta toiminnalta. Istuvasta elämästä tulee helposti tapa, jota on vaikea muuttaa (Biddle, O’Connell & Braithwaite 2011, 941). Istuvan elämäntavan vaikutukset lasten terveydelle ja kognitiiviselle kehitykselle ovat huolestuttavia. Liikkumisen vähäisyys on yhdistetty ainakin ylipainoon, kohonneeseen verenpaineeseen, sydän- ja verisuonisairauksiin ja huonoon henkiseen hyvinvointiin (Biddle, O’Connell & Braithwaite 2011, 937). Television katselun on huomattu olevan yhteydessä huonompaan akateemiseen suoriutumiseen (Ruiz et al. 2010, 917). Esimerkiksi Ruiz ja kollegat (2010, 921) huomasivat tutkimuksessaan, että nuoret, jotka katsoivat enemmän televisiota ja pelasivat paljon virtuaalipelejä, käyttivät vähemmän aikaa opiskeluun kuin vähemmän televisiota katsovat nuoret.

Tietokonepelien pelaaminen motivoi lapsia ja moni tietokonepelivalmistaja onkin suunnitellut fyysistä aktiivisuutta vaativia pelejä. Mikäli edes osa perinteisten virtuaalipelien pelaamisajasta käytettäisiin fyysistä aktiivisuutta sisältävien video-

pelien pelaamiseen, voisi sen olettaa lisäävän lasten kalorien kulutusta, kehittävän koordinaatiota ja tätä kautta taistelevan istuvaa elämäntapaa vastaan. Erityisesti vähän liikkuvien ja liikunnasta kiinnostumattomien lasten toivotaan innostuvan virtuaalisista liikuntapeleistä. Teknologian käyttö liikunnassa luo uusia mahdollisuuksia lasten hyvinvoinnin edistämiseksi. Liikuntapelit voivat osaltaan aktivoida oppilaita liikkeeseen istuvan koulupäivän aikana (Saarinen 2012, 58). Virtuaalisia liikunta pelejä kuten tanssimattoa sekä PlayStation -pohjaisia Wii:tä ja X-boxia on jo käytetty Suomen kouluissa ja ne ovat saaneet hyvän vastaanoton välituntiliikuttajina. Liikuntapelit ovat helposti lähestyttäviä matalan kynnyksen liikuntamuotoja, joiden voidaan nähdä sopivan kaikille koulumaailmassa (Saarinen 2012, 58).

Viholaisen (et al. 2006, 54) mukaan vähäinen liikkuminen liittyy usein motoristen taitojen harjoittelun puutteeseen. Taitojen hidas oppiminen on tehnyt liikunnan harrastamisesta epämieluisaa ja vähäinen liikkuminen on johtanut huonoon kuntoon. Näin on syntynyt liikkumattomuuden noidankehä, jonka purkamiseksi lapsi tarvitsee positiivisia onnistumisen kokemuksia liikunnallisesta toiminnasta. Olipa huonon kunnan syy motoriset heikkoudet tai liikunnan harrastamattomuus, huono kunto ei innosta liikkumiseen. Huono kunto aiheuttaa suoritusheikkoutta ja epäonnistumisen kokemuksia liikunnassa, jolloin liikunnallinen epävarmuus lisääntyy ja lapsi alkaa välttää liikuntaa yhä enemmän (Koljonen 2005, 80). Liikunnallinen minäpystyvyyden tunne onkin yksi tekijöistä, jotka vaikuttavat oppilaan liikunta-aktiivisuuteen. Tässä pro gradussa tarkastellaan virtuaalisten liikuntapelien pelaamista Banduran (1986; 1997) minäpystyvyysteorian ja Pintrichin ja Ruohotien (2000) itse -säädellyn oppimisen teorian avulla, joita Niemi (2012) on soveltanut yleisemmin oppilaiden oppimiseen liittyvän motivaation ja sitoutumisen lisäämiseen. Niemen mallissa huomio kiinnittyy minäpystyvyyteen, joka rakentuu motivaatiosta ja itsesäädellyn oppimisen elementeistä: menestysodotuksesta, sinnikkydestä, ajanhallinnasta sekä avun pyytämisestä ja antamisesta. Tutkimuksessa kuvaillaan oppilaiden motivaatiota pelata virtuaalisia liikuntapelejä sekä arvioidaan oppilaiden sisäistä ja ulkoista pelimotivaatiota.

Tutkimuksen toimintaympäristönä toimii koulu, sillä Kriemlerin ja kollegoiden (2011, 923) mukaan koulussa tapahtuvat interventiot ovat osoittautuneet tehokkaiksi keinoksi vaikuttaa lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuuteen. Lapset viettävät suuren osan päivästänsä koulussa. Kun liikunnan määrää lisätään koulupäivän aikana, se vaikuttaa lasten kokonaisliikunnan määrään. Koulu tavoittaa koko ikäluokan, jolloin myös vaikeasti aktivoitavat vähän liikkuvat lapset tavoitetaan koulupäivän aikaisilla interventioilla. Liikunnan opetuksen ja fyysisen aktiivisuuden sijoittaminen koulupäivään kaikkien tiedollisten oppimisvaatimusten lisäksi tuottaa kuitenkin haasteita kouluille (U.S. Centers for Disease Control and Prevention 2010, 5). Tutkimuksessa tarkastellaan, miten virtuaaliset liikuntapelit soveltuvat koulun arkeen.

Pro gradu -tutkimukseni on osa isoa Helsingin yliopiston koordinoimaa Tekesin FINNABLE 2020 tutkimushanketta. Tämän pro gradu -tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella oppimiseen suunniteltujen virtuaaliliikuntapeliä käyttä neljännen luokan oppilailla. Kyseessä on yhden luokan tapaustutkimus. Luokassa toteutettiin (tammi–helmikuu 2013) kuuden viikon liikuntateknologinen pelikokeilu, jonka aikana oppilaat pelasivat opettavaisia virtuaalisia liikuntapelejä. Tapaustutkimuksessa tarkastellaan, miten oppilaat kokivat liikuntapeliä pelaamisen sekä miten he arvioivat liikunnallista minäpystyvyyttään ja motivaatiotaan sekä miten virtuaaliset liikuntapelit soveltuvat koulun arkeen. Tutkimusraportin rakenne on seuraava: Teoriaosuudessa tarkastellaan virtuaalisia liikuntapelejä. Tämän jälkeen kuvataan, miten minäpystyvyyteen liittyvät tekijät ja motivaatio kietoutuvat liikunta-aktiivisuuteen. Teoria osuuden lopussa kuvailen koulun arkea, toimintakulttuuria ja aika—tila -polkua. Viidennessä luvussa esitetään tutkimuskysymykset, jonka jälkeen kuvataan tapaustutkimuksen prosessia sekä tutkimusmenetelmiä. Tulokset esitetään luvuissa 7–9. Tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä arvioidaan luvuissa 10–11. Lopuksi esitetään tutkimuksen johdopäätöksiä.

2 Virtuaaliset liikuntapelit koulussa

Tässä luvussa tarkastellaan uuden teknologian virtuaalisia liikuntapelejä. Aluksi määritellään virtuaalipelimaailmassa käytettyjä käsitteitä, jonka jälkeen kuvailaan virtuaalisten liikuntapeliin vaikutuksia fyysiseen aktiivisuuteen, fyysiseen ja psyykkiseen hyvinvointiin sekä oppimiseen. Lisäksi esitellään tutkimuksia liikunnallisten virtuaalipeliin käytöstä koulussa. Uuden teknologian virtuaalipelit ovat sekä Suomessa että kansainvälisesti kasvava tutkimusala.

2.1 Uuden teknologian virtuaaliliikuntapelit

Liikuntapeleiksi (*exergames*) kutsutaan virtuaalipelejä, joissa virtuaalista hahmoa ohjataan oman kehon liikkeellä. Perinteiset videopelit (*sedentary videogames*) ovat niitä pelejä, joita pelataan perinteisesti eli istuen. Virtuaalipeliin suosio johtuen oppimispelit (*seriousgames*) ovat kasvava ala oppimismarkkinoilla. Uusin suuntaus alalla ovat uuden teknologian liikuntapelit, jotka yhdistävät fyysisen liikkumisen ja kognitiiviset oppimistehtävät. Opettavaiset virtuaaliliikuntapelit (*educational exergames tai exerbraining games*) tarkoittavat tietokone- tai pelikonsolipelejä, joissa yhdistyy kognitiivinen ja fyysinen pelaaminen. (Kiili, Tuomi & Perttula tulossa, 3.)

Oppimista edistävien uuden teknologian virtuaalipeliin suunnittelun taustalla on fyysisen aktiivisuuden lisääminen, sosiaaliset ja kognitiiviset oppimiskäsitykset sekä flow-kokemus. Virtuaalisten liikuntapeliin ideana on ehkäistä istuvaa elämäntapaa liikuttamalla pelaajia. Kognitiivisen ja fyysisen toiminnan yhdistäminen vaatii resursseja, ja oppilaan pitää keskittyä omaan toimintaansa eikä vertailla liikkumistaan toisiin. Tämä antaa vähän liikkuville ja motorisesti heikoille mahdollisuuden turvalliseen harjoitteluun. (Kiili, Perttula & Tuomi 2010, 68.) Opettavaiset virtuaaliliikuntapelit on haastavia, sillä mitä kauemmin pelaaja pelaa, sitä väsyneemmäksi hän fyysisesti tulee, jolloin kognitiivisten tehtävien tekeminen vaikeutuu. Mikäli liikunnallinen suoritus on liian intensiivistä, pelaajalta menee helposti ohi pelin kannalta tärkeää tietoa tai pelaaja alkaa prosessoida tietoa liian pinnallisesti. Liian intensiiviseen liikuntasuoritukseen taas ei kannata

liittää oppimistehtäviä, koska ne eivät johda syvälliseen oppimiseen. (Kiili, Perttula, & Tuomi 2010, 66–67.)

Daley (2009, 765, 768–769) on tutkinut, lisääkö virtuaalisten liikuntapeliin pelaaminen fyysisen aktiivisuuden määrää ja onko sillä terveysvaikutuksia. Uuden teknologian virtuaalipeliin pelaaminen kuluttaa merkittävästi enemmän energiaa kuin istualtaan pelattavien tietokonepeliin pelaaminen. Virtuaalisissa liikuntapeleissä ei kuitenkaan kuluteta yhtä paljon energiaa kuin todellisen liikunnan ja urheilun harrastamisessa. Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti vaihtelee paljon erilaisissa peleissä. Toisissa peleissä tulee hengästys ja hiki, mutta toisissa virtuaalisissa liikuntapeleissä ei saavuteta reippaan liikunnan intensiteettiä. Pelkien virtuaalisten liikuntapeliin pelaaminen ei siis välttämättä riitä päivittäisten liikuntasuosittelujen täyttymiseen. Virtuaalisten liikuntapeliin matalan intensiteetin harjoittelu on kuitenkin parempi kuin ei liikuntaa ollenkaan. Lisäksi virtuaaliset liikuntapelit tarjoavat vähän liikkuville ja epävarmoille lapsille tavan harjoitella erilaisia fyysisiä tehtäviä turvallisen tuntuisesti. Vaikka uuden sukupolven virtuaalipelitutkimus on lisääntynyt, tarvitaan enemmän tutkimusta lyhyen ja pitkän aikavälin pelaamisesta ja niiden terveysvaikutuksista sekä motivaatiosta pelata virtuaalisia liikuntapelejä.

Virtuaaliset liikuntapelit vaikuttavat myös oppilaiden psyykkisiin ja sosiaalisiin taitoihin. Koska videopelit ovat motivoivia, ne haastavat oppilaita kehittämään monenlaisia taitoja, esimerkiksi käyttämään teknologiaa, ottamaan vastaan visuaalista palautetta, suunnittelemaan omaa toimintaansa sekä liikuttamaan varhaisiin virtuaalipeliin vaatimalla tavalla. Myös tarkkaavaisuus voi kehittyä virtuaaliliikuntapelejä pelatessa, sillä pelaajan pitää tarkkailla sekä kehoaan että peliympäristöään saavuttaakseen pelissä onnistuneen suorituksen. Koska liikunnalliset virtuaalipelit ovat mielenkiintoisia, niiden avulla voidaan tehdä lukuisia toistoja, jotka voivat kehittää akateemisia taitoja kuten ongelmanratkaisua, hypoteesin testaamista, arviointia, muistia ja päätöksentekokykyä. (Staiano & Calvert 2011, 95–96.)

2.2 Tarkastelua virtuaaliliikuntapeleistä koulussa

Suomessa virtuaalisten liikuntapeliä tutkimus koulukontekstissa on vielä suhteellisen uusi aihealue. Höysniemen (2006b, 72) mukaan virtuaalisia liikuntapelejä on kuitenkin käytetty koulumaailmassa jo pitkään. Esimerkiksi Yhdysvaltojen Virginian osavaltiossa virtuaalisia liikuntapelejä on pelattu jo vuodesta 1997 lähtien. Siellä Dance Dance Revolution -virtuaaliliikuntapeli on tullut osaksi koulujen arkea. Tutkiessaan suomalaisia, keskieurooppalaisia ja yhdysvaltalaisia Dance Dance Revolution -peliyhteisöjä Höysniemi (2006a, 73-75) totesi, että harjoittelu ja pelaaminen yhdessä ystävien kanssa ja ryhmässä on lapsista hauskeempaa kuin yksin pelaaminen. Pelaaminen on sosiaalista toimintaa, sillä toisille esitellään uusia pelejä, opetetaan pelitapoja, kilpaillaan ja otetaan osaa erilaisiin pelitapahtumiin. Virtuaalisia ryhmäpelejä pelatessa pelaajat neuvottelevat pelistrategioista saadakseen vaikuttavampia tuloksia. Liikunnalliset virtuaalipelit aktivoivat sekä yleisön että pelaajat, sillä usein yleisö innostuu liikkumaan katsoessaan pelaamista. Virtuaalisia liikuntapelejä on hauska katsoa ja hauska pelata. (Höysniemi 2006a, 73–75.)

Suomessa virtuaalisten liikuntapeliä pelaamista koulussa ovat tutkineet Kiili, Perttula ja Tuomi (2010, 61–63). Heidän tutkimuksessaan suurin osa lapsista koki virtuaalisten liikuntapeliä pelaamisen motivoivaksi ja hauskaksi. Edes tekniset vaikeudet eivät haitanneet oppilaiden käyttäjäkokemuksia. Yli 70 % tutkimukseen osallistuneista oppilaista haluaisi pelata virtuaalisia liikuntapelejä koulussa, jos se olisi mahdollista. Oppilaista 63 % oli sitä mieltä, että virtuaaliset liikuntapelit motivoivat nuoria liikkumaan enemmän. Yhdessä kavereiden kanssa pelaaminen koettiin motivoivaksi. Tämä havaittiin myös oppilaiden pelaamiskokemusten havainnoinnissa, sillä oppilaat kommunikoiivat paljon pelatessaan huutamalla, kirkumalla, kannustamalla ja nauramalla. Useimmat oppilaat uskoivat, että pelikaverit saivat heidät pelaamaan paremmin ja saavuttamaan flow-tilan, joka on yhdistetty syvään keskittymiseen ja motivoituneeseen oppimisen tunteeseen.

Yksi Suomessa kehitetty ja koulukontekstissa tutkittu matemaattinen oppimissäilyttöinen liikuntavirtuaalipeli on Brain Drive. Brain Drive -pelissä on monta tasoa, ja saman pelin aikana voidaan käsitellä useita matemaattisia alueita. Ratkaistessaan matemaattisia tehtäviä oppilaat saavat sekä fyysistä että mentaalista harjoitusta. Brain Drive on yksilöpeli, jossa yksi pelaaja voi liikkeillään ohjata pelihahmoa. Katsojilla on kuitenkin pelaamiselle erittäin suuri merkitys. Esimerkiksi Kiilin, Tuomen ja Perttulan (tulossa, 5-6) koulututkimuksessa Brain Drive muuttui koko luokan peliksi, sillä peli sai koko luokan kilpailemaan ryhmänä. Sosiaalinen kokemus motivoi pelaajia ja sai katsojat uppoutumaan pelimaailmaan: kaikki oppilaat juoksivat, ajattelivat ja ratkaisivat tehtäviä samaan aikaan. Pelivuorossa oleva oppilas arvosti luokkatoverien apua varsinkin haastavissa laskutehtävissä. Erityisen kiinnostava löytö tutkimuksessa oli se, että kun oppilaat olivat ratkaisusta eri mieltä, he alkoivat perustella, miksi heidän vastauksensa olisi oikea. Näin oppilaat selittivät tehtävän ratkaisua vaihe vaiheelta. Tällainen tehtävien verbalisointi ja ratkaisuvaiheiden selittäminen on tärkeää syvällisen oppimisen kannalta (Kiili, Tuomi & Perttula Forth coming, 5). Brain drive oli yksi peleistä, joita oppilaat pelasivat pro gradu tutkimustani varten.

Saarinen (2012) on tarkastellut pro gradu -tutkielmassaan virtuaalisten liikuntapelienv soveltuvuutta koululiikuntatunneille. Tutkimuksen mukaan oppilaat olivat innoissaan liikuntapelienv pelaamisesta. He sanoivat pelaavansa virtuaalisia liikuntapelejä välitunnilla ja liikuntatunnilla, mikäli pelejä olisi käytettävissä. Tutkimuksen mukaan virtuaaliset liikuntapelit voidaan yhdistää liikuntakasvatukseen koulussa ja ottaa mukaan liikuntatunnille yhdeksi elementiksi. Saarisen tutkimuksessa tarkoituksena oli tarkastella virtuaaliliikuntapelejä koululiikunnan osana, kun taas aikaisemmin kuvailemissani tutkimuksissa oli mukana sekä oppimis- että liikuttamistavoitteita. Virtuaalisilla liikuntapeleillä tavoitellaan siis sisältöjen harjoittelun lisäksi oppilaiden liikunta-aktiivisuuden lisäämistä, kuten seuraavat kaksi esimerkkiä osoittavat.

Oulun yliopistossa Mikkola ja kollegat (2012) tekevät parhaillaan tutkimusta, jonka tarkoituksena on lisätä oppilaiden fyysistä aktiivisuutta käyttämällä objektiivisiä mittareita ja virtuaalista pelialustaa. Peli on rakennettu niin, että mitä enemmän oppilaat liikkuvat tutkimusaikana, sitä enemmän he saavat rakennus-

pisteitä virtuaaliympäristöön. Tutkimuksessa on huomattu, että oppilaat saivat pelin kautta liikkumisestaan konkreettista ja näkyvää palautetta, joka vaikuttaa positiivisesti heidän motivaatioonsa ja terveystottumuksiinsa. Tutkimuksessa tarkastellaan myös milloin ja miten oppilaat liikkuvat koulupäivän aikana sekä minkälainen vuorovaikutus luokassa oppilaiden ja opettajan välillä tukee fyysistä aktiivisuutta.

Myös Opetushallitus on huolestunut lasten vähäisestä liikkumisesta ja ryhtynyt toimiin koulupäivän liikunnallistamiseksi. Liikkuva koulu 2010–2012 -hankkeen tavoitteena oli sisällyttää jokaiseen koulupäivään yksi tunti liikuntaa. Joissain hankekouluissa välituntiliikuntaa pyrittiin aktivoimaan virtuaalisten liikuntapelien kuten tanssimaton tai X-boxin avulla. Oppilaat kokivat virtuaaliset liikuntapelit innostaviksi ja pelien pelaaminen välituntisin oli aktiivista. Positiivisten tulosten seurauksena hanke muuttui ohjelmaksi, ja yhä useampi koulu on aktivoinut toimintakulttuuriaan. (Aira et al. 2012, 20, 25, 30.)

Lapin yliopistossa Kangas ja tutkijakollegat ovat mediapedagogiikan InnoPlay-hankkeessa tarkastelleet leikillisiä oppimisympäristöjä ja teknisiä oppimissovelluksia sekä luoneet niihin pedagogisia malleja. Kangas (2010, 124) argumentoi, että oppilaat innostuvat teknisistä liikuntaoppimisleleistä, koska huomaavat pelin palautteen avulla oppivansa uusia asioita ja saavat mahdollisuuden käyttää luovuuttaan. Luovuus ja leikillisuus yhdistyy teknologisissa oppimisympäristöissä, jotka motivoivat lapsia. Teknisten sovellusten suunnittelun haasteena on kehittää pelistrategioista riittävän haastavia, mutta kuitenkin sellaisia, että samaan aikaan on mahdollista liikkua ja laskea.

Suomessa ja Hollannissa järjestetyssä SmartUs-kokeilussa oppilaat loivat itse opettajien ja tutkijoiden avustuksella virtuaalisia liikunta ja oppimislejää. Tutkimuksessa opettajat kokivat, että pelinrakennusvaihe oli merkittävin vaihe oppimisessa. Pelaamisvaihe jäi useissa kouluissa lyhyeksi, mutta se miellettiin mahdollisuudeksi oman kehon käyttämiseen, liikkumiseen ja yhteisölliseen pelien kokemiseen. Tutkimuksessa huomattiin, että leikillinen ympäristö voi olla yhtä aikaa fyysinen ja virtuaalinen, lokaali ja globaali, integroitu ja hajautettu, ja

nämä ympäristöt voidaan yhdistää kokonaisvaltaiseksi oppimisympäristöksi, jossa voidaan hyödyntää koko keho oppimisessa. (Kangas 2010, 193, 196.)

Tämän tutkimuksen lähtökohtana ovat oppilaiden liikunnallisen minäpystyvyyden uskomukset, virtuaalipelien motivoivuus sekä koulun arki. Tutkimuksessa käytetyt opettavaiset virtuaaliset liikuntapelit on suunniteltu lisäämään lasten fyysistä aktiivisuutta. Tutkimuksessa käytetyt pelit on esitelty liitteessä 8. Pelien oppimissisältöjä olivat matematiikka, maantieto, ryhmätyötaidot sekä tiimityöskentely. Virtuaalisten liikuntapelien tavoitteena on yhdistää kouluaineiden oppiminen aktiiviseen liikkeeseen. Peleillä halutaan tukea sekä kouluoppimista että aktivoida oppilaita liikkeeseen. Fyysisen toiminnan ja kognitiivisten oppimisen yhdistäminen on uusin kehityskohde virtuaalipelimaailmassa. Tässä tutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan liikuntaan liittyviä tekijöitä minäpystyvyyden ja motivaation kannalta. Lisäksi kysytään, mitä oppilaat tunsivat oppineensa pe-
latessaan ja miten opettavaiset virtuaaliliikuntapelit soveltuvat koulun arkeen.

3 Liikunnallinen minäpystyvyys ja motivaatio

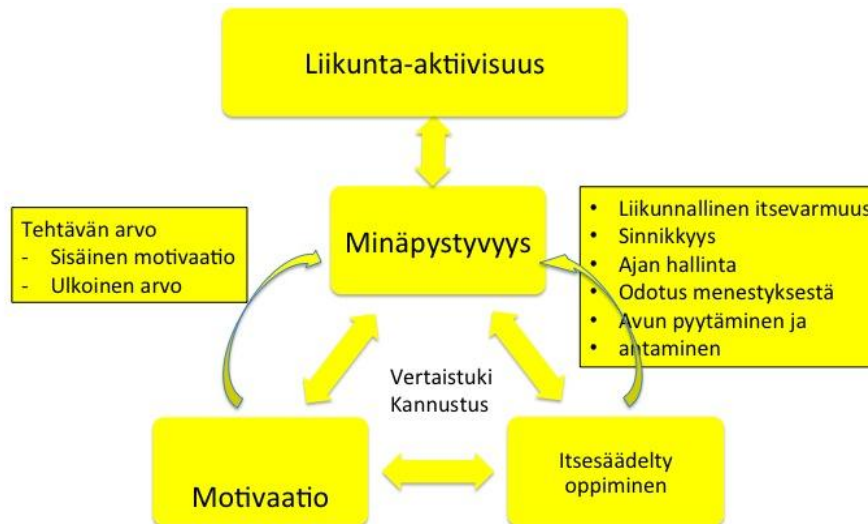
Liikunnallinen minäpystyvyys on noussut hyvin keskeiseksi käsitteeksi liikunta-tutkimuksessa (Kalaja 2012; Feltz 1994; Chase 1998). Käsitteeseen liittyy läheisesti myös motivaatio ja oman toiminnan säätely. Tässä tutkimuksessa on rakennettu malli, jonka pohjana on toisaalta Banduran (1986; 1997) minäpystyvyys-käsite ja toisaalta Pintrichin ja Ruohotien (2000) itsesäädellyn oppimisen teoria. Motivaatio kytkeytyy molempiin hyvin kiinteästi. Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen teoreettisena taustana vaikuttavat liikunnalliseen minäpystyvyyteen liittyvät käsitteet ja esitetään ne yhdistävä teoreettinen malli.

3.1 Minäpystyvyyden käsitteellinen kehys

Minäpystyvyys, motivaatio ja itsesäädely oppiminen ovat oppijan oman toiminnan säätelymekanismeja. Yhdessä ne suuntaavat liikunta-aktiivisuutta. Niemi (2012) on yhdistänyt minäpystyvyyden, motivaation ja itsesäädellyn oppimisen käsitteet alla olevan kuvion 1 mukaisesti. Kuvion taustalla ovat Niemen ja Nevgin (2007, 64–77) sekä Niemen (tulossa, 6) itsesäädellyn oppimisen sekä minäpystyvyyden tutkimukset. Niemen ja Nevgin (2007) artikkeli kuvaa verkossa tapahtuvan oman oppimisen itsearviointivälineen IQ-Learnin rakennetta, sisältöä ja käyttöä. Olen käyttänyt IQ Learn -kyselyä (IQ-Research group 2001) pohjana omalle mittaristolleni alku- ja loppukyselyissä. Alkuperäisessä Niemen (2012) minäpystyvyyden kuviossa minäpystyvyyden tekijät vaikuttavat yleisesti opintosuoritukseen. Muokatussa kuviossa liikunnallisen minäpystyvyyden osatekijät on liitetty liikunta-aktiivisuuden yhteyteen. Minäpystyvyyden osatekijöitä ovat sinnikkyys, ajan hallinta, odotus menestyksestä, avun pyytäminen ja antaminen. Motivaatio sisältää tehtävän arvon: sisäisen motivaation ja ulkoisen arvon. (Niemi 2012.)

Tässä tutkimuksessa tarkastelen motivaatiota ja minäpystyvyyttä sekä sitä, mitä yhteyttä niillä on oppilaiden luomiin merkityksiin virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisesta. Erityisesti tarkastelen liikunnallista minäpystyvyyttä ja minäpystyvyyden osatekijöitä. Monista motivaatioteorioista valitsin tutkimukseeni tarkasteltavaksi sisäisen ja ulkoisen motivaation. Minäpystyvyyden tutkimiseksi otin

mukaan myös itsesäädellyn oppimisen osatekijät, jotka ovat liikunnallinen itsevarmuus, sinnikkyys, ajanhallinta, odotusmenestyksestä avun pyytäminen ja auttaminen. Kuviossa 1 Liikunnallinen minäpystyvyys rakentuu siis molemmista laidoista tulevista tekijöistä.



Kuvio 1. Liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät. (Niemi 2012; mukaeltu)

Itsesäätelyn avulla yksilö pyrkii kontrolloimaan kognitiota, motivaatiota ja käyttäytymistä (Pintrichi 2000, 54). Oppijan käsitys itseohjautuvan oppimisen mahdollisuuksista liittyy hänen minäpystyvyysuskomuksiinsa ja motivaatioonsa. Oppijat, jotka omasta mielestään pystyvät hallitsemaan oppimistaan tai liikunta-käyttäytymistään, käyttävät muita todennäköisemmin parhaita mahdollisia oppimistapoja (Pintrich & Ruohotie 2000, 24). Nevgin ja Niemen (2007, 68–69) mukaan oppijan oman toiminnan säätely strategioita tarvitaan, jotta yksilö jaksoa ponnistella ja suunnata toimintansa kohti tavoitteiden saavuttamista. Itsevarmuus ja minäpystyvyys ovat motivaatiolle erittäin tärkeä pohja. Tehtävä voi olla yksilölle joko ulkoisesti tai sisäisesti motivoiva tai ei lainkaan motivoiva. Sisäinen ja ulkoinen motivaatio vahvistavat toisiaan ja ne ovat molemmat tärkeitä. Ulkoinen motivaatio vahvistaa itsevarmuutta ja johtaa usein siihen, että oppilas uskaltaa yrittää seuraavaa tehtävää. Sisäinen motivaatio tarkoittaa tilannetta, jossa tehtävä on oppijan kannalta kiinnostava ja hän näkee sillä olevan merki-

tystä itselleen. Sisäinen motivaatio on usein kauaskantoisempaa ja saa oppilaan ponnistelemaan sinnikkäämmin, mutta ilman ulkoista motivaatiota sisäisen motivaation hallinnan taidot eivät kehity.

Minäpystyvyydessä on oleellista myös vertaistuki ja kannustus. Ne muistuttavat, että oppiminen ei tapahdu yksin vaan oppiminen on sosiaalinen prosessi (Nevgi & Niemi 2007, 69). Yhdessä ikätoverien kanssa pelaaminen motivoi. Pelatessa myös kannustetaan ja autetaan toisia. Virtuaalisten liikuntapeliin pelaaminen luo monenlaisia mahdollisuuksia kehittää tiimityöskentelytaitoja (Koivisto, Kiili & Perttula 2011, 327). Vertaisoppiminen ikätovereilta on erittäin tärkeää lapsille ja nuorille (Webb 2010, 162).

3.2 Minäpystyvyys

Minäpystyvyys (*self-efficacy*) on määritelty yksilön kyvyksi organisoida toimintaansa. Bandura (1986, 390–391) esitteli minäpystyvyyssäsitteen osana sosiaalis-kognitiivista oppimisteoriaansa, jonka mukaan ihminen säätelee omaa toimintaansa itsearviointiprosessien kautta. Minäpystyvyys voidaan määritellä ihmisen arvioksi kyvyistään organisoida ja toteuttaa tilanteen edellyttämiä toimintoja ja suorituksia. Minäpystyvyys ei siis tarkoita niitä kykyjä, joita yksilöllä on, vaan hänen uskomuksiaan kyvyistään. Toiminta oppimis- tai liikuntatilanteessa vaatii yksilöltä sekä taitoja että uskoa taitoihinsa. Minäpystyvyys tarkoittaa siis vaikuttamista itseensä omien uskomusten kautta ja oman tehokkuuden säätelystä.

Minäpystyvyys voidaan määritellä myös havaituksi kyvyksi oppia tai toimia määrättyllä tasolla. Minäpystyvyyssuskomukset ovat yksilön arvioita hänen kyvyistään oppia ja toimia tietyllä tasolla tehtäviä tehdessään. Uskomukset ovat kognitiivisia, tavoitesuuntautuneita, konteksti- ja tehtäväsidonnaisia ja tulevaisuuteen suuntaavia arvioita. Yksilön minäpystyvyyden uskomukset auttavat saavuttamaan tuloksen, jota hän odottaa. Minäpystyvyyssuskomuksiin vaikuttavia tekijöitä ovat käsitys omista kyvyistä suorittaa tehtävä, sosiaalinen tuki, tehtävän reu-

naehdot, käytettävissä oleva aika ja tehtävän koettu tärkeys. (Schunk & Pajares 2010, 205–206.)

Schunkin ja Pajaresin (2010, 207) mukaan minäpystyvyyden uskomukset vaikuttavat vahvasti suorituksen tasoon, jonka yksilö saavuttaa. Uskomukset vaikuttavat siihen, miten paljon oppilaat ponnistelevat saavuttaakseen tavoitteen, kuinka pitkään he ponnistelevat keskittyneesti tehtävän kimpussa ja kuinka joustavia he ovat kohdatessaan vaikeuksia. Korkea minäpystyvyyden tunne auttaa suoriutumaan vaikeissa tehtävissä, kun taas matala minäpystyvyyden tunne saa yksilön uskomaan tehtävän olevan vaikeampi kuin se todellisuudessa on. Banduran (1997, 8) sekä Pajaresin (2009, 151) mukaan minäpystyvyys vaikuttaa myös siihen, miten pessimistisesti tai optimistisesti oppilaat suhtautuvat tehtävään ja kuinka he motivoivat itseään sekä hallitsevat käyttäytymistään ja tunteitaan. Tyypillisesti oppilaat valitsevat mielellään haastavia tehtäviä, joissa he tuntevat itsensä kyvykkäiksi, ja välttävät tehtäviä, joihin eivät tunne kykenevänsä. Opettajan haaste on tutustuttaa oppilaat todellisiin kykyihinsä alentamatta oppilaiden optimismia, innostusta ja kyvykkyyden tunnetta (Pajares 2009, 158).

Minäpystyvyyduskomukset näyttävät olevan yhteydessä oppilaan edistymiseen ja akateemiseen menestykseen koulussa. Schunkin ja Pajaresin (2010, 207–206) mukaan minäpystyvyys onkin hyvä mittari akateemiselle motivaatiolle ja suoriutumiselle. Minäpystyvyys on konteksti-, oppiaine- ja tehtäväsidonnaista (Pajares 2009, 151). Minäpystyvyys uskomuksia on tutkittu paljon eri oppiaineissa sekä koulun liikuntatuntien yhteydessä. Suomessa liikuntatutkimuksissa käytetään kuitenkin minäpystyvyyttä useammin käsitettä fyysinen kyvykkyys tai koettu fyysinen kyvykkyys (*perceived physical activity competence*). Kalajan (2012, 80) mukaan minäpystyvyyden tunteen on havaittu vaikuttavat positiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen osallistumiseen. Song, Peng ja Lee (2011, 150) ovat yhdistäneet minäpystyvyyden menestymiseen motorisissa tehtävissä ja säännölliseen harjoitteluun. Bandura (1997, 280, 381) on osoittanut minäpystyvyyduskomusten olevan yhteydessä myös käyttäytymismuutoksiin fyysisen aktiivisuuden interventioiden aikana. Tämän vuoksi oppilaiden minäpystyvyydustunteen vahvistaminen liikuntapelejä pelatessa on tärkeää.

Minäpystyvyyden käsite on liitetty harvoin virtuaalisiin liikuntapeleihin. Song, Peng ja Lee (2011, 153–159) ovat tutkineet liikuntapeliin pelaamisen vaikutuksia osallistujien minäpystyvyyssuskomuksiin. He tarkastelivat, eroavatko kehonkuvaansa tyytyväisten ja kehonkuvaansa tyytymättömien minäpystyvyyssuskomusten tasot kun he pelasivat virtuaalisella hahmolla, avatarilla, siitä kun ruudussa näkyi heidän oman kehonsa hahmo. Tutkimuksen tuloksena oli, että kehonkuvaansa tyytymättömät pitivät enemmän avatarilla pelaamisesta. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että exergames-pelit voivat lisätä minäpystyvyyden tunnetta ja olla joillekin miellyttävämpi vaihtoehto kuin kuntosalille meneminen.

Minäpystyvyyden uskomukset rakentuvat aikaisempien kokemusten pohjalle. Jos oppilas on epävarma omista kyvyistään tai hänellä on vähän kokemuksia aiheesta, hänestä tulee herkkä tarkkailemaan sitä, mitä muut tekevät (Pajares 2009, 151). Myös ikätovereilla on merkitystä oppilaan uskomuksille kyvyistään (Bandura 1997, 234). Onnistuneen suorituksen seuraaminen lisää oppilaan tunnetta siitä, että pystyy itsekkin samaan (Schunk & Pajares 2010, 207). Vastaavasti kaverin epäonnistunut suoritus saa oppilaan epäroimään omaa osaamistaan (Bandura 1997, 234).

Yksi tapa lisätä minäpystyvyyden tunnetta on parantaa fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia sekä vähentää negatiivisia tunteita (Schunk & Pajares 2010, 207). Tavoitteena on, että oppilaat kokevat liikuntapeliin pelaamisen mielekkääksi, se mahdollisesti lisää psyykkistä hyvinvointia luokassa ja vähentäisi negatiivisia tunteita. Virtuaaliset liikuntapelit ovat kuitenkin kilpailullisia, mikä voi joko alentaa tai lujittaa oppilaiden minäpystyvyyden tunteita. Kilpailullinen luokkahenki alentaa oppilaiden minäpystyvyyden tunteita, mutta luokassa, jossa painotetaan oppimista prosessina ja sallitaan väärät vastaukset, tuotetaan minäpystyvyyden tunnetta (Pajares 2009, 156).

Lapset oppivat ja kehittävät nopeasti uusia tapoja hyödyntää teknologiaa, joten teknisten välineiden käyttö on oivallinen keino lisätä lasten pystyvyyden tunteita (Kumpulainen et al. 2010, 32). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, minkälaisia kokemuksia neljäsluokkalaisten saavat uuden teknologian virtuaaliliikuntapelejä pelatessaan. Minäpystyvyyteen vaikuttavat sekä yksilön uskomukset että yhtei-

sön toiminta (Schunk & Pajares 2010, 206). Sosiaalis-kognitiivisen teorian mukaan ihmiset ovat ympäristönsä tuotteita sekä ympäristönsä tuottajia (Bandura 1986, 18). Oppilaat opiskelevat koulussa sekä yksin että yhdessä, ja näin ollen on luonnollista, että myös minäpystyvyys on sekä yksilön että luokan kesken rakennettuja uskomuksia. Ryhmän yhteiset uskomukset liittyvät jaettuun uskemukseen siitä, pystyvätkö ryhmän yksilöt auttamaan toisiaan ja pystyykö ryhmä saavuttamaan tavoitteensa tai suorittamaan tehtävän (Pajares 2009, 153). Ryhmät, joilla on vahva usko kollektiiviseen pystyvyyteensä, saavuttavat tavoitteet vahvistaen ryhmän sisäisiä suhteita (Schunk & Pajares 2010, 206). Minäpystyvyyden uskomukset vaikuttavat siis sosiaalisiin suhteisiin ja arviointeihin, joita oppilaat tekevät toisistaan (Pajares 2009, 152; Bandura 1997, 173).

3.3 Liikunnallinen itsevarmuus ja itsesäädely oppiminen osana minäpystyvyyttä

Sosio-kognitiivisen teorian mukaan minäpystyvyys, motivaatio ja toiminta ovat yhteydessä toisiinsa. Motivaatio osallistua säännölliseen fyysiseen toimintaan riippuu monista tekijöistä kuten siitä, miten optimistisia yksilön minäpystyvyysuskomukset ovat, sekä siitä, miten yksilö jatkaa toimintaansa vaikeuksista huolimatta (Bandura 1997, 279). Terveysteen liittyvissä tutkimuksissa on Biddlen (1997, 70, 73–74) mukaan todettu liikunnallisen minäpystyvyyden olevan vahva ennustaja fyysiseen aktiivisuuteen osallistumisessa. Kalajan (2012, 51, 80) mukaan uskomukset yksilön liikuntapystyvyydestä rakentavat pohjan fyysiselle harjoittelulle.

Schwarzerin ja Fuchsin (1995, 261–262, 264) mukaan minäpystyvyys on yhteydessä liikuntasuorituksen aikeisiin ja aloittamiseen sekä harjoittelun jatkamiseen ja toiminnan ylläpitämiseen. Liikuntakäyttäytymiseen vaikuttavat siis yksilöiden uskomukset siitä, että he ovat aktiivisia toimijoita ja heillä on tarvittavat taidot hallita toimintaansa. Vaikka ihmiset uskoisivat liikunnan tekevän heille hyvää, uskomus ei muutu välttämättä toiminnaksi. Ihmisen täytyy nähdä itsensä toimijana sekä toiminnan alkuunpanijana. Mikäli ihminen uskoo, ettei hän pysty vaikuttamaan toimintaansa, hän ei halua hukata aikaa pohtimalla parhaita tapoja

asian toteuttamiseen. Ihmiset pohtivat liikuntaan osallistumista vasta kun he uskovat pystyvänsä toteuttamaan toiminnan. Motivaatiotekijät kertovat siitä, mitä ihmiset valitsevat tekevänsä ja toiminnan ylläpitämisen tekijät siitä, kuinka kovasti yksilö yrittää ja kuinka kauan hän ylläpitää toimintaa. Päivittäinen fyysinen aktiivisuus vaatii itsesäätelyprosessilta paljon, kun liikuntatoimintaa jatketaan huolimatta kilpailevista aktiviteeteista tai mielihaluista. Ihmiset, jotka ovat epävarmoja kyvyistään, ovat huolissaan epäonnistumisista, kun taas ihmiset, joilla on optimistisia uskomuksia minäpystyvyydestään, visualisoivat menestystään ja jatkavat sinnikkäästi kohdatessaan vaikeuksia. (Schwarzer & Fuchs 1995, 277, 279–280).

Vaikka minäpystyvyys on vain osa Banduran (1986) sosiaalis-kognitiivista teoriaa, monet liikunta- ja terveystutkimukset ovat tutkineet minäpystyvyyttä irrallisena käsitteenä. Banduran (1997, 382) liikunnallinen minäpystyvyys on kuitenkin moniulotteinen käsite. Liikunnallisen minäpystyvyyden voidaan ajatella olevan yleistä uskoa yksilön motorisiin taitoihin tai fyysiseen aktiivisuuteen. Toisaalta liikunnallinen minäpystyvyys voidaan nähdä joukkona erilaisia uskomuksia, jotka vaihtelevat liikuntalajeissa. Liikunnallista minäpystyvyyttä onkin tutkittu paljon eri urheilulajeissa. Tutkittaessa oppilaiden kokemuksia koululiikunnasta, monet oppilaat yhdistävät liikuntatunnilla viihtymisen siihen, mitä lajia kulloinkin harjoitellaan (Heikinaro-Johansson, Palomäki & Kurppa 2011, 250, 252). On huomattu, että oppilaan taitotaso liikunnassa korreloi vahvasti henkilökohtaisen kiinnostuksen kanssa (Johansson, Heikinaro-Johansson & Palomäki 2011, 245). Opettaja voi vahvistaa ja tukea oppilaiden uskoa liikunnalliseen osaamiseen sekä aktivoida oppilaita osallistumaan liikuntaan (Kalaja 2012, 51).

Kansainvälisiä tutkimuksia minäpystyvyydestä ja koululiikunnasta on tehty esimerkiksi tutkimalla yhteyksiä minäpystyvyyden ja suorituksen välillä sekä siitä, kuinka lisätä minäpystyvyyden tunnetta liikuntasuorituksissa. Näissä tutkimuksissa on osoitettu, että korkea minäpystyvyyden tunne parantaa suoritusta ja hyvä suoritus nostaa minäpystyvyyden tunteita, kun taas epäonnistuminen vähentää minäpystyvyyden tunnetta. (Feltz 1994, 175.) Chase (1998, 81–85) on osoittanut, että eri-ikäisten koululaisten minäpystyvyysuskomukset eroavat toisistaan. Alle kymmenvuotiaat oppilaat saavat minäpystyvyyden kokemuksia

toimintaan osallistumisesta ja tehtävien suoriutumisesta, kun taas vanhemmat oppilaat alkavat kiinnittää enemmän huomiota kykyjensä kehitykseen sekä valmentajan ja ystävien kommentteihin osaamisestaan. Chase (2001, 50) argumentoi, että korkeaa minäpystyvyyttä tuntevat oppilaat pitävät epäonnistumista liikuntasuorituksessa yrityksen puutteena, kun taas matalan minäpystyvyyden oppilaat arvioivat epäonnistumisen johtuvan kykyjensä puutteesta.

Tässä tutkimuksessa määritellään liikunnallinen itsevarmuus osaksi liikunnallista minäpystyvyyttä. Tämä tarkoittaa yksilön uskomuksia omista kyvyistään toimia aktiivisesti liikunnallisissa tehtävissä. Oppilaiden liikunnallinen itsevarmuus ja itsensä kyvykkääksi kokeminen ovat lähtökohtia siihen, miten oppilaat kokevat liikuntapeliin pelaamisen. Määrittelyssä painotetaan liikunnallisen itsevarmuuden tunteen linkittymistä minäpystyvyyden osatekijöihin ja motivaatioon sitoutua sekä liikuntapeliyryhmien että koko luokan toimintaan.

Tutkimukseen on valittu myös tarkasteluun Pintricin ja Ruohotien (2000) itesäätelemällistä Niemen ja Nevgin (2007) sekä Niemen (2012) esille nostamia minäpystyvyyden osatekijöitä. Näitä ovat sinnikkyys, odotus menestyksestä, ajan hallinta sekä avun pyytäminen ja antaminen.

- Sinnikkyys
 - Sinnikkyys tarkoittaa oman itsensä hallintaa ja sitkeyttä tehtävän suorittamisessa.
 - Oppilas motivoi itseään ja jatkaa tehtävän yrittämistä, vaikka eteen tulisi hankaluuksia.
- Ajan hallinta
 - Oppimisen ajan hallinta on kykyä suunnitella itselleen sopiva ajoitus tai mukautua annettuun aikatauluun.
- Odotus menestyksestä
 - Odotus menestyksestä tarkoittaa oppilaan käsitystä siitä, miten hän selviytyy tehtävästä.
 - Toisille oppilaille on syntynyt käsitys, että he yleensä selviytyvät tehtävästä, kun taas toiset oppilaat ennakoivat epäonnistumista.
- Avun pyytäminen ja antaminen
 - Avun pyytäminen ja auttaminen on oppimisen strateginen taito.

- Heikolle oppilaalle avun pyytäminen on usein vaikeaa ja merkitsee oman osaamattomuuden myöntämistä tai leimautumista.
- Hyvä oppija osaa ja uskaltaa pyytää apua.
- Tilanne riippuu myös ryhmän yleisestä ilmapiiristä: jos opetuksessa korostetaan oppilaiden ymmärrystä ja jonkin asian hallintaa, avun pyytäminen ja auttaminen on luonnollinen osa opiskelua.

(Nevgi & Niemi 2007, 68–70.)

Sinnikkyydellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä, miten sinnikkäästi oppilaat jaksavat yrittää tehtävien ratkaisua, vaikka eteen tulisi haasteita. Ajan hallinnalla tarkoitetaan oppilaiden kykyä hallita aikaa pelatessaan. Tähän kuuluvat esimerkiksi aloittamisen ja lopettamisen aspektit. Odotus menestyksestä kuvaa oppilaan odotuksia ja uskomuksia tehtävän onnistumisesta ja omasta suoriutumisestaan. Avun pyytäminen ja antaminen ovat oleellisia taitoja ongelmallisissa ja vaikeissa tehtävissä. (Nevgi & Niemi 2007, 68–70.)

Oppimistehtävän tai liikuntasuorituksen aikana tarvitaan sitkeyttä, ajan hallintaa ja avun pyytämisen taitoa. Näiden strategisten taitojen avulla oppimisprosessia voidaan hallita. Oman itsensä hallinta ja sitkeys tehtävän suorittamisessa liittyvät siihen, että oppilas keksii miten hän voi motivoida itseään, vaikka tehtävä ei kiinnostaisi sillä hetkellä yhtään. Oman itsensä hallinta ja sitkeys liittyvät esimerkiksi opiskelun aloittamiseen siirtämiseen ja frustraatioon eli pettymyksen sietämiseen, kun ei pääse heti oikeaan tulokseen tai ei ole tyytyväinen aikaansaannokseensa. Myös toisten kommenttien sietäminen ja oman väsymyksen käsittely ovat tärkeitä tekijöitä. (Nevgi & Niemi 2007, 69–71.)

Tehtävän aikana tarvitaan ajan hallintaa, joka on kykyä suunnitella itselleen sopiva ajoitus tai kykyä mukautua annettuun aikatauluun. Epärealistinen kuva omista kyvyistä liittyy usein ajan hallinnan vaikeuksiin. Avun pyytäminen on tärkeä oppimisen strategia, joka on erityisen vaikeaa heikoille oppijoille. Heille se merkitsee leimautumista ja oman osaamattomuuden paljastamista. Hyvä oppija taas osaa ja uskaltaa pyytää apua, mutta tilanne riippuu myös ryhmän yleisestä ilmapiiristä. (Nevgi & Niemi 2007, 69–71.) Kun ryhmässä vallitsee positiivinen keskinäinen riippuvuus, jäsenet kannustavat ja auttavat toisiaan, jakavat ja hyö-

dyntävät tietoa keskenään sekä ovat motivoituneita tehtävän loppuun suorittamiseen. Kilpailevat yksilöt ovat negatiivisesti riippuvaisia toisistaan, mutta ryhmien välinen kilpailu lisää ryhmien sisäistä yhtenäisyyttä ja tuottavuutta (Bandura 1997, 7, 175, 402).

3.4 Motivaatio

Motivaatiota on tutkittu valtavasti, ja aiheesta on esitetty lukuisia erilaisia teorioita. Seuraavaksi tarkastelen motivaatioon liittyvistä teorioista erityisesti sisäistä ja ulkoista motivaatiota (ks. kuvio 1) Aluksi kuitenkin määrittelen motivaation ja kiinnostuksen syvenemisen mekanismeja. Tämän jälkeen siirryn ulkoisen ja sisäisen motivaatioon käsitteisiin.

3.4.1 Motivaatio kiinnostuksena

Motivaatio voidaan määritellä tilaksi tai haluksi, joka ohjaa ihmisen käyttäytymistä ja antaa käyttäytymiselle suunnan (Kimmel & Volet 2010, 41). Koululuokassa motivaatio on määritelty myös toiminnaksi, josta välittyy kiinnostus ja halu sitoutua toimintaan (Walker 2010, 36). Ainley (2010, 3–5) tarkoittaa kiinnostuksella psykologista tilaa, jossa tarkkaavaisuus on suunnattu tiettyyn objektiin tai tapahtumaan. Kun oppilaat ovat kiinnostuneita, he oppivat ja suoriutuvat paremmin kuin kiinnostumatta asiasta. Kiinnostus on tilannekohtaista ja siihen vaikuttavat ympäristölliset tekijät. Yksilölliset kiinnostuksen kohteet kehittyvät ajan kanssa, kun samanlainen kokemus toistuu useita kertoja ja kokemukseen liittyy tilannekohtainen kiinnostus ja positiivisia seurauksia.

Uudet tekniset sovellukset motivoivat ja kiinnostavat oppilaita. Ainley (2010, 5–7) argumentoi, että tekniikkaa voidaan käyttää luomaan tilannekohtaista kiinnostusta opetettavaan aineeseen, mutta kiinnostus katoaa nopeasti, mikäli teknologia ei vastaa ensivaikutelmaa. Oletus, että oppilaat oppivat tehokkaammin käyttämällä informaatioteknologiaa, perustuu teknologian kykyyn luoda tilannekohtainen kiinnostus. Kiinnostuksen syveneminen taas liittyy yksilön kokemukseen siitä, mikä hänestä on merkityksellistä. Merkityksellisyyden kokemus vaihtelee iän ja kokemusten mukaan. Gonidan ja Leondarin (2011, 216) mukaan oppi-

laan kiinnostus aineeseen tai tehtävään liittyy myös minäpystyvyyden tunteisiin. Minäpystyvyyden tunne sisältää aiheesta positiivisia ajatuksia ja tunteita, joiden kautta syvä kiinnostus aiheeseen syntyy. Kiinnostus on siis yksi motivaation tekijä.

Motivaation syntymiseen ja ylläpitämiseen vaikuttavat oppilaan taidot, odotukset menestyksestä, minäpystyvyys ja tehtävän tulosten arvo (Schunk 1991, 209). Motivaatiota tehtävän tekemiseen ei synny, jos oppilas ei usko taitojensa riittävän tehtävästä suoriutumiseen. Tarkat ja sopivan haastavat tavoitteet motivoivat, sillä edistyminen on helppo huomata. Minäpystyvyyden tunne nousee kun oppilaat huomaavat kehittyvänsä. Erityisesti vaikeissa tehtävissä onnistuminen kasvattaa minäpystyvyyden tunnetta. (Schunk 1990, 73, 81.) Tehtävään vaadittavan työn määrä ja tehtävän vaikeus vaikuttaa minäpystyvyyden uskomusten muodostamiseen. Onnistuminen tehtävässä, joka ei vaadi isoa työtä, ei nosta minäpystyvyyden tunnetta niin paljon kuin vaativassa tehtävässä onnistuminen (Schunk 1991, 211). Positiiviset menestysodotukset tuloksista ovat tärkeitä, mutta eivät välttämättä muutu käyttäytymiseksi, elleivät oppilaat arvota menestystä tehtävässä tärkeäksi (Schunk 1990, 75).

Oppilaan minäpystyvyys ja toiminnan suunnittelu ovat riippuvaisia tämän kykyihin liittyvistä kokemuksista ja uskomuksista (Schwarzer & Fuchs 1995, 280). Minäpystyvyysuskomukset motivoivat oppilaita oppimaan vaikuttamalla oppilaan tavoitteenasetteluun, itsetarkkailuun, itsearviointiin ja strategioiden käyttöön. Esimerkiksi hyvä minäpystyvyyden tunne motivoi oppilaita käyttämään tehokkaita oppimisstrategioita. Kyvykkäät oppilaat myös asettavat itselleen haastavia tavoitteita. (Zimmerman 2000, 87.) Oppilaat eroavat siinä, uskovatko he tehtävän lopputulosten olevan riippumattomia heidän käyttäytymisestään (ulkoisen kontrolli) vai riippuvaisia heidän käyttäytymisestään (sisäinen kontrolli) (Schunk 1990, 75). Seuraavissa luvuissa tarkastelen käyttäytymisen kontrollointia sisäisen ja ulkoisen motivaation kautta.

Motivaatiota on tutkittu vuosikymmeniä yksilöllisenä ilmiönä, vaikka sosiaalisilla ja ympäristöllisillä tekijöillä on huomattu olevan suuri merkitys yksilön motivaatioprosesseille. Viime vuosina sosiokulttuurisen motivaatioteorian tutkimus on li-

sääntynyt. Tämän teorian mukaan motivationaaliset tavoitteet, arvot ja kiinnostukset ovat sosiaalisesti rakentuneita ja vaikuttavat sosiaaliseen vuorovaikutukseen. Motivaatiota siis luodaan sekä yksilöllisesti että yhteisöllisesti. (Walker 2010, 35.) Oppilaan motivaatioon vaikuttavat opettaja sekä toiset oppilaat. Opettaja ja oppilaat voivat tehdä yhteistyötä ja tukea toistensa oppimista luomalla miellyttävän ilmapiirin, jossa kysymysten esittäminen ja virheiden tekeminen on sallittua. (Brophy 2010, 50.)

3.4.2 Ulkoinen motivaatio

Tehtävä voi olla oppilaalle joko ulkoisesti tai sisäisesti motivoiva tai ei ollenkaan motivoiva (Nevgi & Niemi 2007, 69). Yleensä ulkoinen ja sisäinen motivaatio määritellään toistensa vastakohtiksi. Ulkoisesta motivaatiosta puhutaan, kun oppilas seuraa ohjeita, suoriutuu tehtävistä ja toimii jonkin ulkoisen tekijän pakottamana tai jonkin ulkoisen palkkion vuoksi. Ulkoinen motivaatio voi olla esimerkiksi hyvä numero kokeesta, opettajan huomio ja kiitos tai rangaistuksen uhka. Sisäinen motivaatio puolestaan on itsesäädellyin ja autonomisin muoto motivaatiosta ja kumpuaa toiminnan ilosta (Levesque et al. 2010, 15).

Usein ajatellaan, että ulkoinen motivaatio ei ole riittävä vaan tulisi pyrkiä ohjaamaan oppilaita hallitsemaan sisäistä motivaatiotaan. Sekä sisäisellä että ulkoisella motivaatiolla on kuitenkin merkitystä, sillä ne vahvistavat toisiaan. Ulkoinen motivaatio voi johtaa itsevarmuuden kokemukseen ja siihen, että oppilas uskaltaa yrittää seuraavaa tehtävää. Pitkällä aikavälillä kauaskantoista on, jos tehtävä on oppilaan kannalta kiinnostava ja hän näkee sen merkityksellisenä. Sisäinen motivaatio ja aiheesta kiinnostuminen vauhdittaa itsesäädelyä oppimista ja auttaa oppilasta jatkamaan tehtäviä vaikeuksien ilmaantuessa. (Nevgi & Niemi 2007, 69.) Vaikeuksissa ulkoisesti motivoituneet oppilaat jättävät tehtävän kesken tai ovat osallistumatta toimintaan. Suorittaessaan tehtäviä ulkoisesti motivoituneena oppilas tekee tehtävät, koska ne ovat välineitä saavuttaa jokin tärkeä tavoite tai välttää negatiivinen seuraus tai rangaistus. (Levesque et al. 2010, 16.)

Ulkoinen motivaatio on yhdistetty negatiivisiin kokemuksiin ja huonoon akateemiseen suoriutumiseen koulussa. Ympäristölliset tekijät ja sosiaaliset kontekstit, jotka kehittävät sisäistä motivaatiota ja itsensäädelyä oppimista, tukevat oppilaan itsenäisyyden, pätevyyden ja yhtenäisyyden tunteita. Oppilaat haluavat tuntea itsensä itsenäiseksi ja vaikuttaa valinnoilla toimintaansa. Oppilaiden pätevyyden tunnetta tukemalla vahvistetaan kiinnostuksen syntymistä antamalla positiivisia kokemuksia tehtävästä. Pätevyyden tarve täyttyy, kun oppilaat huomaavat kehittyvänsä ja hallitsevansa tehtäviä. Sisäisen motivaation ja itsenäisyyden tunteen kehitystä tukevat opetuksessa valinnanvapaus, luovuuden käyttö, palaute ja sopivan haastavat tehtävät. Oppilaille tulee tarjota mahdollisuuksia kokea pieniä onnistumisia, sillä ne kehittävät ja ylläpitävät sisäistä motivaatiota. (Levesque et al. 2010, 15, 18–19.)

3.4.3 Sisäinen motivaatio

Sisäisen motivaation avulla oppija säätelee oppimistaan itsenäisesti ja tekee tehtäviä toiminnan luoman ilon ja nautinnon kannustamana (Levesque et al. 2010, 15). Kun ihmiset nauttivat eniten, he kuvailevat henkistä tilaansa sujuvaksi keskittymiseksi, joka on niin syvä, että he menettävät ajantajunsa, tietoisuuden itsestään ja ongelmistaan (Csikszentmihalyi & Nakamura 2010, 182). Tätä tilaa kutsutaan optimaalisen kokemuksen tilaksi eli flow-tilaksi (Csikszentmihalyi & Nakamura 2010, 182; Schmidt 2010, 28). Flow-tilaan kuuluvat Csikszentmihalyin ja Nakamuran (2010, 183-134) mukaan seuraavat asiat: itsensä osalliseksi tunteminen, tilanteen hallinnan tunne, kiinnostava toiminta ja tekemisestä nauttiminen. Flow-tilaa ei saavuteta, mikäli henkilö tuntee hämmennyksen ja häpeän tunteita tai haluaisi tehdä jotain muuta. Flow-kokemukset ovat suhteellisen harvinaisia, mutta ne näyttävät olevan intensiivisiä ja mieleenpainuvia. Niiden voidaan katsoa olevan syvintä mahdollista sisäistä motivaatiota, sillä koettuaan flow-tilan ihminen hakee kokemusta usein uudelleen (Schmidt 2010, 29).

Flow-tila vaati toteutuakseen suunnilleen samoja tekijöitä kuin sisäisen motivaation syntyminen (vrt. Levesque et al. 2010, 18–19). Näitä tekijöitä ovat osallisuuden ja itsenäisyyden tunne, toiminnan valinta omasta halusta, sopivan haastavat tavoitteet, välitön palaute sekä intensiivinen keskittyminen (Schmidt 2010,

28–29). Kouluista löytyy taitoa vaativia tehtäviä ja haasteita, mutta opetuksesta puuttuu usein tunne syvästä keskittymisestä, osallisuudesta ja nautinnosta. Mikäli oppilaat tuntevat flow-kokemuksia koulussa, se tapahtuu yleisimmin taide ja taitoaineiden parissa tai kun he käyttävät virtuaalitekniologiaa ja interaktiivisia oppimisovelluksia. (Schmidt 2010, 31–32).

Kiili, Tuomi ja Perttula (tulossa) ovat tutkineet flow-kokemuksen tuntemista kun oppilaat pelaavat opettavaisia virtuaalisia liikuntapelejä. Tutkimuksessa oppilaat tunsivat saavuttavansa flow-tilan pelikavereiden avustuksella ja innostuksella. Tutkimuksessani käytettyjen virtuaalipelien suunnittelussa on otettu huomioon viimeaikainen flow-tutkimus ja tosiasia, että oppiakseen oppilaiden tulee olla tyytyväisiä. Positiiviset kokemukset saavat oppilaat osallisiksi toimintaan ja kiinnostuneiksi. Mikäli kokemukset eivät vastaa odotuksia tai peli on tylsä, opettavaiset pelit eivät kiinnosta, eikä toivottua oppimista pelatessa tapahdu (Kiili 2005, 30). Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 194) liikunnallisten virtuaalipelien suunnittelussa on huomioitu flow-kokemuksen haaste- ja taitomalli, jonka mukaan pelin haastavuuden pitää olla tasapainossa pelaajan taitojen kanssa luodakseen kiinnostavan oppimis- ja pelaamisympäristön. Flow-tila saavutetaan helpommin, kun tehtävä on sopivan vaikea kuin tehtävän ollessa helppo (Moller, Meier & Wall 2010, 194). Oman haasteensa opettavaisiin virtuaalisiin liikuntapeleihin tuo se, että pelin jatkuessa oppilas käy fyysisesti väsyneemmäksi, jolloin kognitiivisten tehtävien tekeminen käy rasittavammaksi. Flow –kokemuksessa väsymys saatetaan kuitenkin unohtaa, sillä tehtävän ollessa sopivan haastavaa ja hauskaa, voi tuntua, ettei tehtävän suorittaminen vaadi lainkaan panostusta (Moller, Meier & Wall 2010, 191). Opettavaisten pelien tulisikin sisältää yrittämisen arvoisia tehtäviä, jotka haastavat oppilaat kykyjensä ääri rajoille ja vievät heidät flow-kokemuksiin (Kiili 2005, 14).

4 Koulun arki

Tässä luvussa tarkastellaan koulun arkea toimintakulttuurin ja aika–tila-polku-käsitteen avulla. Lisäksi kuvaillaan mediateknologian käyttöä koulumaailmassa sekä odotuksia, joita virtuaaliteknologialle asetetaan tulevaisuuden koulupedagogiikassa. Viimeisessä alaluvussa kuvaillaan, millaisia tavoitteita liikunnalle annetaan koulun arjessa muilla kuin liikuntatunneilla. Tarkoituksena ei ole tarkastella ainoastaan lukujärjestykseen kuuluvia liikuntatunteja vaan kaikkea fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana.

4.1 Koulun toimintakulttuuri ja aika–tila-polkuja

Koulun arki koostuu monesta tekijästä. Näitä ovat esimerkiksi koulun kulttuuri, toimintaympäristö, aika–tila-polut ja opetussisältöjä säätelevät asiakirjat esimerkiksi opetussuunnitelmasta. Koululuokka tarkoittaa Galleon ja kolegoiden (2001, 956–957) mukaan määriteltyä ihmisryhmää, jolla on tietty toimintaympäristö, sosiaalinen verkosto, me-henki ja oma kulttuurinsa. Luokan kulttuuriin vaikuttavat paikalliset käytännöt, traditiot ja koulutuspolitiikka sekä luokan toimijoiden sukupuoli, etnisyys ja asema (Galleo et al. 2001, 992). Jokainen luokka on erilainen, sillä jokaisella opettajalla ja oppilaalla on erilaiset taustat ja valmiudet toimia koulussa. Koulun ja kodin kulttuurit eroavat toisistaan toimintatavoiltaan. Jotta oppilaat oppisivat tehokkaasti, koulun tulisi liittää opiskeltava asia oppilaiden arkeen (Galleo et al. 2001, 962, 979). Grout ja Long (2009, 129) argumentoivat, että koulun kulttuuria suunniteltaessa on otettava huomioon muitakin oppimisen kannalta tärkeitä tekijöitä kuin pelkät oppitunnit. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi fyysiset tilat ja oppimisympäristö, koulun tapahtumat ja rutiinit, lukujärjestyksen tuntijako, turvallisuus ja toiminnasta vastaavat ihmiset. Integroitu ja koordinoitu koulukulttuuri kehittää oppilaiden toiminnallisia kykyjä ja auttaa oppilaita siirtämään tietojaan ja taitojaan eri ympäristöjen välillä.

Koulun kulttuuri voidaan jakaa Gordonin (1999, 100–103; 2003, 59) mukaan viralliseen, informaaliin ja fyysiseen kouluun. Virallinen koulu kattaa opetussuunnitelman, oppimateriaalit ja -menetelmät sekä opetusvuorovaikutuksen oppitun-

neilla. Informaali koulu sisältää opetukseen kuulumattoman vuorovaikutuksen luokissa, käytävillä ja pihalla. Fyysinen koulu käsittää tilan, liikkeen, ajan ja ruumiillisuuden. Fyysinen koulu kertoo sen, miten ihmiset asettuvat koulun tiloihin ja käytäntöihin. Koulun arjessa toimintaa ja käytäntöjä määrittelevät aika-tila-polut. Ajan ja tilan käyttöä sääntelevät esimerkiksi lukujärjestys ja järjestys-säännöt. Aika-tila-polut ovat yleisesti ottaen hyvin jäykkiä ja rutiininomaisia ja niiden opettelu vaatii oppilailta aikaa. Arjen toimintojen kietoutuminen eri tiloihin erityisinä aikoina säätelee ja rajoittaa toimintaa. Yleensä aika-tila-polut luovat turvallisuutta ja vähentävät kaaoksen tunnetta. Aika on suhteellinen käsite koulussa, sillä joskus aika hujahtaa ja joskus matelee. Aika on pilkottu ja pätkitty lukujärjestykseen vääjäämättömästi. Opettajan ja oppilaan ajat kulkevat eri rytmissä ja oppilaat pyrkivät samaan tahtiin opettajavetoisen opetuksen kanssa, jolloin kiireen ja odottelun tunteet vuorottelevat. Tila muokkaa koulujen toimintaa, mutta myös tilaa muokataan. Tilan järjestäminen ja muokkaaminen vaikuttaa siihen, miten oppilaat asettuvat tilaan ja kontrolloivat ruumiillisuuttaan. (Gordon 2003, 63–70.)

Ajan ja tilan kontrollointi tekee koulupäivästä monelle oppilaalle raskaan tuntuisen. Oppilaan toimijuudelle jää vain vähän tilaa oppitunnilla, sillä oppilaat eivät voi säädellä liikkumistaan vaan heidän tulee istua paikallaan pulpetissa (Gordon 1999, 107). Usein oppilaiden tuskastuminen liittyy liikkumattomuuteen, kun paikallaan istuminen tuntuu ylivoimaiselta. Tuskastumisen seurauksena oppilaat liikkuvat paikallaan tai lähtevät vaeltamaan tarkoituksellisesti luokassa. Nämä pienet liikkeet, kuten roskikselle kävely teroittamista varten, auttavat kestämään istumisen epäergonomisessa pulpetissa. (Gordon 2003, 65, 66–67.) Koulu on meille niin itsestään selvä, ettemme aina pohdi kaikkien käytäntöjen ja tapojen tarpeellisuutta, vaikka niillä olisi jopa terveydellistä merkitystä kuten niska- tai hartiakipuja (Lahelma 1999, 80; Gordon 2003, 68). Koska aika ja tila ovat merkittäviä arjen käytäntöjen muokkaajia, on tärkeää pohtia, millainen ympäristö koulusta luodaan opiskelulle (Gordon 1999, 102, 104). Lahelman (1999, 87) mukaan oppilaiden aktiivisuutta tuetaan koulun ehdoilla, sillä oppilailta odotetaan aikataulujen ja sääntöjen noudattamista, vaikka he eivät ole itse olleet laatimassa niitä. Koulussa kasvatetaan oppilaista aktiivisia kansalaisia, siksi tulisi-kin miettiä, miten koulussa tuetaan oppilaiden aktiivista toimijuutta.

4.2 Virtuaalimedian käyttö koulussa

Nyky-yhteiskunta vaatii kansalaisilta monipuolisia uusia taitoja. Teknologia, virtuaaliset ympäristöt ja niissä tarvittavat taidot ja välineet kehittyvät kiihtyvää vauhtia (Kumpulainen et al. 2010, 44–45, 83) ja muuttavat tapaamme opiskella ja opettaa (Dede 2001, 171). Koulussa yritetään vastata muuttuvan yhteiskunnan haasteisiin lisäämällä virtuaalimedian käyttöä oppimisessa. Virtuaalisuus on tulevaisuudessa osa koulupedagogiikkaa, sillä koulun ulkopuolella virtuaalimedia on ollut jo kauan osa oppilaiden oppimiskokemuksia. Esimerkiksi erilaisia peliympäristöjä, sosiaalista mediaa ja verkossa olevia alustoja voi käyttää tiedon jakoon ja oppimisympäristönä. Myös kouluopetuksen tulisi perustua laajentuneeseen tietokäsitykseen. Koulussa opitut asiat tulisi linkittää oppilaiden arkipäivään, jolloin syntyisi syvällistä oppimista ja oppiminen voisi siirtyä myös koulusta arkipäivään. (Krokkfors et al. 2010, 74-75, 84.)

Mediaosaamisen ja välineiden monipuolisuus helpottavat oppimisen siirtymiä. Kotona ja ystävien kanssa opittua tietokoneen käyttöä ja teknologiaosaamista tulisi hyödyntää koulun opetuksessa, sillä se mahdollistaisi tehokkaan opetuksen. Oppimisen kannalta on tärkeää, että erilaiset ympäristöt linkittyvät toisiinsa ja muodostavat verkoston, joka voi tukea oppijan aloitteellisuutta ja aktiivista toimijuutta. Erilaiset oppimisympäristöt tarjoavat mahdollisuuden jatkuvasti lisääntyvän tiedon ja mediateknologia taitojen hallinnan opetteluun sekä jaetun tiedon muodostuksen syntymiseen. (Kumpulainen et al. 2010, 44–45, 83–84.) Informaalisten ja formaalisten oppimisympäristöjen yhdistämisen on todettu vaikuttavan oppilaiden sitoutumiseen ja motivaatioon kouluoppimisessa (Jonassen et al. 2003, 8). Uusi informaatioteknologia voi tuoda luokan kulttuuriin merkittäviä muutoksia. Tietokoneet vähintään innostavat ja motivoivat oppilaita, mutta parhaimmillaan ne vaativat oppilailta aktiivista osallisuutta ja toimijuutta. Näin tapahtuu, mikäli tietokoneita käytetään oppimistoiminnan välineenä, eikä opettajana (Galleo et al. 2001, 990).

4.3 Liikunta koulun arjessa

Koulun arjessa liikunta ei näydy merkittävässä roolissa muualla kuin liikuntatunneilla. Koulujen tavoitteissa ja opetussuunnitelmissa fyysinen aktiivisuus nousee kuitenkin esiin. Koulun tehtävänä on tarjota terveellinen, turvallinen ja positiivinen kasvuympäristö vastuulliseksi kansalaisiksi kehittymiselle (Grout & Long 2009, 130). Kouluympäristön tulisi tukea liikkumista ja terveellisiä elämäntapoja, sillä istuvalla elämäntavalla on vaikutuksia oppilaiden koulusuoriutumiseen ja kognitiiviseen kehitykseen (Summerfield 2001, 482, 485). Koulun arki rakentuu opetussisältöjen kautta. Koulussa opetetaan aina sitä, mitä kunakin aikana pidetään tärkeänä. Opetushallituksessa luodaan parhaillaan peruskouluun uusia opetussuunnitelman perusteita, joiden mukaan opetetaan vuodesta 2016 lähtien. Uusien suunnitelmien tarkoituksena on kehittää koulun toimintakulttuurista oppiva, monipuolisesti työskentelevä, vuorovaikutuksessa toimiva sekä hyvinvoinnista, terveydestä ja turvallisuudesta huolehtiva, kielten ja kulttuurien moninaisuuden rikkautena näkevä, ympäristövastuullinen sekä tulevaisuuteen suuntautuva oppimisympäristö. Koulun toimintakulttuurin tulisi tukea oppilaiden psyykkistä, sosiaalista ja fyysistä terveyttä sekä auttaa oppilasta löytämään liikunnallinen ja terveyttä edistävä elämäntapa. (Pietilä 2012.)

Kouluopetus on tärkeässä roolissa, kun puhutaan lasten terveydestä. Koulussa opitut tiedot ja taidot vaikuttavat oppilaiden terveystottumuksiin. Huomionarvoista on, että terveemmät lapset kykenevät opiskelemaan paremmin (Summerfield 2001, 473, 482). Siedentop ja Tannehill (2000, 304–305) kirjoittavat, että koulupäivää tulisi hyödyntää paremmin lisäämällä oppilaiden mahdollisuuksia liikkua koulussa ja pihalla turvallisesti. Koulun toimintakulttuuri tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia tukea oppilaiden fyysistä aktiivisuutta oppituntien välillä sekä niiden aikana (Grout & Long 2009, 132). Opetushallituksen koordinoiman Liikkuva koulu -ohjelman loppukyselyissä oppilaat kertoivat välituntien ilmapiirin parantuneen ja yhteisöllisyyden lisääntyneen koulussa, kun liikuntamahdollisuuksia oli lisätty koulun arkeen. Monien oppilaiden mielestä koulussa oli mukavam-paa, kun oli jotain muutakin odotettavaa kuin oppitunnit, jotka eivät aina kiinnosta. (Aira et al. 2012, 24–25.)

Jaakkola (2012, 60) kirjoittaa luokkahuoneen liikunnallistamisen olevan kokeilemisen arvoinen haaste, sillä useiden tutkimusten mukaan jo lyhyet liikuntatuokioiden ja -tehtävien perinteisen opiskelun lomassa edistävät oppimista ja koulumenestystä. Liikunnallistaminen vaatii opettajien täydennyskoulutusta, kehittämistyötä ja materiaalien valmistamista. Syväojan ja kumppanien (2012, 30) mukaan liikuntaa integroitaessa oppitunteihin tarvitaan opettajan kokeilunhalua ja positiivista asennetta. Opettajan esimerkki ja positiivinen asenne vaikuttaa oppilaiden viihtymiseen ja oppimiseen tunnilla (Grout & Long 2009, 140). Myös Siedentopin ja Tannehillin (2000, 306, 309) mukaan opettajien tulisi kannustaa oppilaita liikkumaan ja olla itse aktiivisia esimerkkejä.

Kriemlerin ja kumppanien (2011, 928) mukaan liikunnan aktivointi interventiot ovat tehokkaita, kun ne limittävät liikunnan normaaliin koulupäivään, ovat liikunnan ammattilaisten suunnittelemissa ja yrittävät osallistaa vanhempia tietoisuilla. Interventioista tekee tehokkaita opetuksellisten, ajallisten ja ympäristön aspektien yhdistäminen. Summerfieldin (2001, 485) mukaan tehokkaissa interventioissa huomioidaan myös kannustava kouluympäristö, pitkä interventioaika ja vanhempien tuki. Myös Biddle, O'Connell ja Braithwaite (2011, 941) kirjoittavat perheen aktivoinnin merkityksestä intervention onnistumisen kannalta. Näiden tutkimustulosten vuoksi tässä tutkimuksessa pyrittiin sisällyttämään liikuntapeliin pelaaminen mahdollisimman hyvin koulupäivän normaaliin aikatauluun ja rytmiin. Lisäksi osallistettiin vanhempia aktiivisella vanhempainillalla sekä tietoisuilla.

5 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset

Tämä pro gradu -tutkimus on tapaustutkimus yhden neljännen luokan virtuaalisten liikuntapeliin pelaamiskokemuksista. Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata oppilaiden ja opettajien kokemuksia minäpystyvyydestä ja motivaatiosta sekä koota heidän kokemuksiaan virtuaalisista liikuntapeleistä koulussa. Lisäksi analysoidaan liikuntapeliin sopivuutta koulun arkeen. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

Miten eräällä neljännellä luokalla koettiin virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisen merkitys?

- 1) Miten oppilaat ja opettaja arvioivat liikunta-aktiivisuutta sekä minäpystyvyyteen liittyviä tekijöitä (liikunnallinen itsevarmuus, odotus menestyksestä, sinnikkyys, ajan hallinta, avun pyytäminen ja antaminen)?
- 2) Miten oppilaat ja opettaja arvioivat motivaatiota intervention aikana?
 - a) Miten oppilaat arvioivat sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon liittyviä tekijöitä?
 - b) Minkälaisia kokemuksia opettajalla ja oppilailla oli pelikokeilun aikana motivaatiosta?
- 3) Minkälaisia olivat opettajan ja oppilaiden kokemukset liikuntapeleistä koulun arjessa?

Tutkimuskysymyksiin vastaan analysoimalla opettavaisten virtuaaliliikuntapeliin käyttöä yhdellä neljännellä luokalla. Luokan oppilaat pelasivat kuuden viikon aikana (tammi–helmikuu 2013) virtuaalisia liikuntapelejä, jotka tukevat oppimista, ryhmätyötaitojen kehitystä ja aktivoivat liikkumaan. Interventiossa käytetyt uuden teknologian liikuntapelit on kehitetty FINNABLE 2020 ExerGames -tutkimushankkeessa Tampereen yliopiston ja Porin yliopistokeskuksen yhteistyössä. Hanke on Helsingin yliopiston koordinoima TEKES-hanke. Tässä tutkielmassa tutkitaan liikunnallisia oppimisvirtuaalipelejä aidossa koululuokassa. Tutkimusaineiston keruussa käytetään monia menetelmiä: oppilaiden alku- ja loppukyselyä, opettajan haastattelua ja oppilaiden ryhmähaastatteluja sekä osallistuvaa observointia ja pelitilanteiden observointia.

6 Tutkimuksen toteutus

Tässä luvussa kuvaillaan tutkimuksen toteutusta ja tutkimusprosessin etenemistä. Aluksi kerrotaan tapaustutkimuksen taustaoletuksista ja perustellaan metodologisia valintoja. Tämän jälkeen tarkastellaan tutkimusluokan ja tutkimusprosessin etenemistä, minkä jälkeen siirrytään aineistonkeruumenetelmien kuvaukseen. Lopuksi esitetään, miten analysoin tutkimusaineistoa ja vastasin tutkimuskysymyksiin.

6.1 Tutkimuksen metodologiset lähtökohdat

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on ajatus, että koulun arkea tulisi muokata oppilaiden hyvinvointia tukevaksi niin, että oppilailla olisi enemmän mahdollisuuksia koulupäivän aikaiseen fyysiseen aktiivisuuteen heitä motivoivalla tavalla. Tutkimuksen lähtökohdat ovat siis eettisesti latautuneita, mutta kansanterveydelliset syyt perustelevat valintojani. Eskolan ja Suorannan (2001, 78) mukaan laadullisiin käsitteisiin liittyy aina arvoasetelmia, jotka määräävät, millaisen sisällön tutkimuksen käsitteet saavat. Tässä tutkimuksessa olen tarkastellut kaikkia käsitteitä peilaten niitä riittävän päivittäisen liikunta-aktiivisuuden tavoitteeseen.

Tutkimuksessa tarkastellaan pelikokeilua yhdellä luokalla eli yhtä tapausta. Tapaustutkimus sopii hyvin virtuaalisten liikuntapelien tarkasteluun kouluympäristössä, sillä virtuaalisia liikuntapelejä koulumaailmassa on tutkittu Suomessa vähän. Tapaustutkimus näet sopii hypoteeseja kehittävään tutkimukseen, joissa aiheesta ei vielä tiedetä paljon (Flyvbjerg 2004, 391). Ihmisen toiminta on aina sidoksissa kontekstiinsa, ja arkitodellisuutta tutkiva tapaustutkimus kerää yksityiskohtaista tietoa ilmiöstä. Tapaustutkimuksia on kritisoitu siitä, että ne eivät tuota yleistävää tietoa. Vaikka tapaustutkimuksen tuloksia ei voi yleistää, saadaan tämän metodin avulla rikas ja monipuolinen aineisto, josta jokainen lukija voi löytää tuttuja tilanteita ja pääsee itse arvioimaan, mitä tällä tapauksella on kerrottavana. Yhden luokan pelikokeilun kuvailu on siis tutkimukseni tulos. (Flyvbjerg 2004, 391–392, 400.)

Pro gradu -tutkimukseni edustaa toiminnallista tapaustutkimusta. Tapaustutkimuksessa tarkastellaan tiettyä ilmiötä yksityiskohtaisesti. Tutkimuksessa toteutetaan pelikokeilu, jonka aikana saadut kokemukset ovat tarkastelun kohteena. Tutkimuksessa on yhtäläisyyksiä toimintatutkimukseen (*action research*), sillä tutkimuksessa pyritään jollakin tavalla vaikuttamaan ilmiöön ja tekemään tutkimuksellisin keinoin käytäntöön kohdistuva interventio. Toimintatutkimuksessa on tutkimuksellisia syklejä, joista opitaan ja joiden pohjalta suunnitellaan seuraavia tutkimusvaiheita. Tällaisia syklejä oli omassakin tutkimuksessani. Toimintatutkimuksessa vaiheiden suunnittelu tapahtuu kuitenkin yhdessä opettajan kanssa. Tässä tutkimuksessa minä suunnittelin vaiheet, ja loppukyselyä suunnitellukseni otin oppia esimerkiksi alkukyselyn hankalista kysymyksistä. (Eskola & Suoranta 2001, 126.)

Tutkimuksella on yhdistäviä piirteitä myös design based research -menetelmän kanssa. Menetelmä on kehitetty oppimisen tutkimiseen aidoissa kouluympäristöissä ja kouluun liittyvissä tutkimusprojekteissa, joissa tutkitaan sellaista, mitä ei ole vielä kehitetty tai ennen koulussa kokeiltu (Hanghoj & Meyer 2010, 123–124). Kyseessä on prosessimainen tutkimus, jossa tutkija yhdessä koulun toimijoiden kanssa kehittää oppimista, vastaa eteen tuleviin haasteisiin ja kerää tutkimusaineistoa monien menetelmien kautta. Design based research on vastavuoroinen prosessi tutkittavien kanssa (Wang & Hannafin 2005, 7–9). Design based research –menetelmän tapaan tässä tutkimuksessa tarkasteltiin uudenlaisia teknisiä oppimispelejä koulussa. Tutkimus on silti tapaustutkimus eikä yhtäläisyyksistä huolimatta edusta design based research -menetelmää, sillä minä tutkijana vastasin kentällä eteen tulleista tutkimuksellisista haasteista. Tutkimukseni toteutettiin kuitenkin täysin tutkimusluokan ja kouluoppimisen ehdoilla, jolloin jouduin joustamaan esimerkiksi suunnittelemani observointiajoista sekä virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisen määrästä. Syksyllä 2012 sovimme opettajan kanssa virtuaalisia liikuntapelejä pelattavan luokassa päivittäin. Tällainen pelimäärä ei kuitenkaan onnistunut koulun arjessa.

Usein pelätään yhdistää kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusperinnettä niiden tieteenfilosofisten oletusten ristiriitaisuuden vuoksi (Flyvbjerg 2004, 402). Brannenin (2004, 283) mukaan yhdellä aineistonkeruutavalla ei aina saada ha-

luttua tietoa ilmiöstä, joten kvalitatiivisten ja kvantitatiivisten menetelmien yhdistäminen on joskus tarpeellista tutkimuskysymyksiin vastatessa. Smith (2006, 471) perustelee monien menetelmien käyttöä opetuksen tutkimuksessa kontekstin ja tilanteen huomioimisella, sillä useita eri menetelmiä käyttämällä saadaan luokkahuonetilanteesta monipuolista tietoa halutusta ilmiöstä. Tässä tapaustutkimuksessa sain ilmiöstä mielenkiintoista tietoa yhdistämällä kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia metodeja. Monien menetelmien käyttöä kutsutaan Eskolan ja Suorannan (2001, 70) mukaan triangulaatioksi. Tutkimuksessani käytetään menetelmätriangulaatiota ja useita aineistonkeruumenetelmiä, mikä syventää ilmiön tarkastelua ja vahvistaa tulosten luotettavuutta. Brannenin (2004, 284, 291) mukaan erilaisia aineistoja tulee tarkastella niiden ontologian, epistemologian ja teorian sallimissa rajoissa. Tässä tutkimuksessa kvantitatiivista aineistoa on käytetty helpottamaan kvalitatiivista analyysia ja vahvistamaan laadullisen analyysin tuloksia. Esimerkiksi tutkimuskysymyksessä 2a kvantitatiivinen aineisto saa enemmän merkitystä kuin muissa kysymyksissä. Pääasiallinen aineisto tutkimuksessa on kuitenkin kvalitatiivista eli laadullista tapauksen kuvausta.

6.2 Tutkimusprosessi

Tässä alaluvussa kuvaillaan tapaustutkimuksen tutkimusprosessin toteutusta sekä tutkimusluokkaa. Tutkimusprosessi alkoi tutkimusidean muokkaamisesta ja eteni tutkimussuunnitelmavaiheesta teorian ja lähdemateriaalin kartuttamiseen sekä tutkimusluokan etsintään. Tutkimusluokan löydyttyä vahvistin teoria-tietämystä ja suunnittelin aineiston keruun etenemistä. Virtuaaliliikuntapeliin kokeilu tutkimusluokassa ajoittui tammi–helmikuuhun 2013. Oppilailla oli tutkimusjakson aikana lainassa kuusi kännykkää, joiden avulla heillä oli mahdollisuus pelata virtuaalisia liikuntapelejä. Pelejä pelattiin ajan salliessa oppilaiden oppimistavoitteita ja koulutyöskentelyä häiritsemättä. Aineistonkeruu luokassa eteni seuraavassa järjestyksessä: Ensimmäisellä viikolla esittelin tutkimuksen oppilaille, teetin alkukysely, havainnoin luokan toimintaa osallistuvan observoinnin keinoin sekä järjestin vanhempien ja oppilaiden peli-illan. Kolmannella viikolla observoin pelitilanteita. Kuudennella viikolla haastattelin opettajaa, observoin viimeisiä pelitilanteita ja toteutettiin kaksi oppilaiden focus group -haastattelua

sekä loppukysely. Aineiston keruuta varten vietin luokassa ensimmäisellä ja kolmannella peliviikolla kaksi päivää sekä kuudennella viikolla yhden päivän.

Tutkimusluokka ja monenlaisia haasteita

Tutkimusluokan etsimisen alkoi jo kesällä 2012 opintoihini kuuluvassa työharjoittelussa. Harjoittelussa tapaamani opettaja innostui syksyllä osallistumaan tutkimukseeni luokkansa kanssa. Samaan aikaan mobiililaitteiden lainaus virtuaalipelien kehitysyksiköstä varmistui. Tutkimusluokan koulun rehtori hyväksyi tutkimuslupahakemuksen (Liite 1) lokakuussa. Tutkimussuunnitelma ja tutkimuskysymykset muotoutuivat vielä rehtorin tutkimusluvan jälkeenkin. Aluksi ajattelin ottaa mukaan myös sen, miten liikunnan avulla voidaan vaikuttaa oppilaiden häiriökäyttäytymisen ehkäisemiseen. Tutkimuskysymyksistä oli kuitenkin pakko poistaa häiriökäyttäytymisen tarkastelu tutkimusluokan opettajan kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen, sillä luokassa ei ollut lainkaan häiriökäyttäytymistä. Joulukuussa koululla havaittiin sisäilmaongelma ja opettaja siirrettiin sairastelun takia toiseen kouluun opettamaan. Myös oppilaat siirrettiin toiseen kouluun joululoman jälkeen. Oppilaille ja vanhemmille oli jo kerrottu tulevasta pelikokeilusta, joten olisi ollut harmi tässä vaiheessa vaihtaa tutkimusluokkaa. Joulukuun puolessa välissä tutkimusluokalleni saatiin uusi opettaja ja hän hyväksyi pelikokeilun. Vanhemmat allekirjoittivat oppilaiden tutkimusluvut ja saivat kutsun peli-iltaan (Liite 2).

Joulunalusviikolla virtuaalipelien kehitysyksikön piti luoda tunnukset oppilaille internetin peliympäristöön kirjautumista varten. Pelikokeilu alkoi ensimmäisenä koulupäivänä joululoman jälkeen. Pelikokeilun alkaessa joillekin oppilaille oli kuitenkin luotu useita tunnuksia ja joillekin oppilaille ei ollenkaan. Puuttuvat tunnukset luvattiin toimittaa pikimmiten, mutta lisää tunnuksia luokalle ei koskaan saatu pelien kehittäjän sairausloman vuoksi. Ne oppilaat, joilta tunnukset puuttuivat, käyttivät opettajan tai minun tunnuksia. Tunnusten avulla olisi saanut tarkkaa tietoa siitä, kuinka paljon oppilaat pelaavat ja mihin kellonaikaan. Tämän perusteella olisi voinut erotella, kuinka paljon oppilaat pelasivat kotona ja koulussa. Tällaista dataa ei kuitenkaan ollut mahdollisuutta saada puuttuvien

tunnusten vuoksi. Tutkimuksessa tyydyttiin opettajan summittaiseen arvioon pelikerroista koulussa.

Luokalla oli alkukyselyn aikana 24 oppilasta, joista viisi oli poikia ja 19 tyttöjä. Tutkimusjakson aikana yksi poika muutti pois ja luokkaan siirtyi uusi tyttö toisesta koulusta. Neljäs luokka oli taideaineisiin suuntautunut, mikä tarkoittaa, että heillä on kuusi taideaineen tuntia viikossa. Syksyn ajan luokkaa opettanut opettaja kuvaili luokkaa aktiiviseksi ja oppilaita innostuviksi kaikesta uudesta. Uusi opettaja oli opettanut luokkaa kaksi viikkoa ennen joululomaa pelikokeilun alkaessa. Uuden opettajan mukaan luokan tytöillä oli taipumusta turhaan riitelyyn. Luokassa oli esimerkiksi monta tanssiryhmää, jotka taistelivat keskenään.

6.3 Aineiston keruu

Tutkimuksessa käytettiin montaa aineistonkeruumenetelmää: Oppilaat täyttivät esitietolomakkeet ennen pelikokeilua sekä kokeilun päätyttyä. Pelikokeilun aluksi observoitiin osallistuen luokan toimintaan. Intervention keskivaiheessa havainnoitiin pelitilanteita ja lopuksi haastateltiin oppilaita focus group -haastattelulla. Lisäksi observoinnin havainnoista keskusteltiin opettajan kanssa eri vaiheissa ja pelikokeilun lopulla häntä haastateltiin. Laadullista tutkimusaineistoa oli yhteensä 70 sivua, joka sisälsi havainnointimuistiinpanoja, haastattelujen litteroitua tekstiä sekä alku- ja loppukyselyn avoimia vastauksia. Lisäksi tutkimusaineistoon kuului määrällinen aineisto, joka koostui alku- ja loppukyselyn monivalintavastauksista. Aineistonkeruun aikataulu näkyy taulukossa 1. Ensimmäisellä tutkimusviikolla toteutettiin oppilaiden alkukysely sekä osallistuva observointi. Tutkimuksen kolmannella viikolla vuorossa oli pelitilanteiden observointi sekä yleistä luokan toiminnan tarkkailua. Viimeisellä tutkimusviikolla haastattelin opettajaa ja oppilaita, observoin pelitilanteita sekä toteutin loppukyselyn.

Taulukko 1. Aineistonkeruun aikataulu.

1. Viikko	3.1.2013	4.1.2013
	Alkukysely Osallistuva observointi	Osallistuva observointi
3. Viikko	24.1.2013	25.1.2013
	Luokan yleinen observoi 8x pelitilanne observointi	Luokan yleinen observointi 5x pelitilanne observointi
6. Viikko	13.2. 2013	
	Opettajan haastattelu 2x oppilaiden Focus Group - haastattelu 5x pelitilanne observointi Loppukysely	

6.3.1 Alkukysely

Oppilaiden alkukyselyssä (Liite 3) kartoitettiin oppilaiden virtuaalipelaamisen kokemuksia, tietotekniikan käyttöä koulussa, liikunta-aktiivisuutta, liikunnallista itsevarmuutta, sisäistä ja ulkoista motivaatiota sekä sinnikkyyttä. Alkukyselyn kysymyksen numero yhdeksän väittämät on suunniteltu IQ-Research Groupin (2001) tekemän IQ Learn -testin pohjalta, joka mittaa itseohjautuvuuden motivaationaalaisia ja oppimisen hallinnan strategisia taitoja (Nevgi & Niemi 2007). Lisäksi olen alkukyselyssä hyödyntänyt FINNABLE 2020 Boundless class room -hankkeen (Niemi et al. 2012) esikyselyn kysymyksiä tarkastellessani oppilaiden tietotekniikan käyttöä ennen tutkimusta.

Alkukysely toteutettiin intervention ensimmäisenä päivänä ruokailun jälkeisellä tunnilla. Tunnin aluksi pelien kehittäjä ja tutkimuksen tekninen tukihenkilö Kristian Kiili kertoi pelien ideasta oppilaille. Tämän jälkeen neljä innokasta oppilasta kokeili yhtä peliä. Kokeilun jälkeen täytettiin yhdessä alkukyselylomake kysymys kysymykseltä. Syntymääjasta tuli paljon kysymyksiä. Lisäksi vaikea kysymys oli: ”Mitä tietokonepelejä pelaat kotona ja koulussa?”. Oppilaat myös keskustelivat ja pohtivat tarkkaan sitä, miten lasketaan tyypillisen koulupäivän liikuntamäärä. Alkukyselyn täyttämässä meni noin 15 minuuttia. Alkukyselylomakkeita täyttämässä oli 24 oppilasta, joista yksi kuitenkin muutti seuraavalla viikolla pois.

6.3.2 Observointi

Liitin tutkimukseen havainnointia, koska halusin saada liikuntapeliin toimivuudesta koulun arjessa laajemman kuvan kuin pelkkä lasten haastattelu olisi antanut. Moilasen ja Rähän (2010, 54) mukaan kokemukset voidaan tavoittaa kielten avulla vain osittain, koska niihin kuuluu monia ei-kiellellisiä аспектеja. Siksi käytin haastattelun ohella havainnointia, joka antoi kuvaa siitä, mitä luokassa todella tapahtui. Cohen, Stern ja Balaban (1997, 5) perustelevat havainnoinnin käyttöä sillä, että usein lapset eivät tiedä tai osaa kertoa aikuiselle kysyttäessä, miksi he ovat tehneet jotakin. Koska haastattelut sisälsivät ”miksi”-kysymyksiä, päätin tarkkailla lapsia ja pelitilanteita. Liikuntakokemus on sellainen aihe, jota ei ole helppo aikuistenkaan tietoisesti reflektoida. Oppilaiden haastattelujen lisäksi havainnointi oli näin ollen hyvä tiedonkeruumenetelmä.

Vanhempien tutkimuslupalomakkeessa (Liite 2) kerrottiin oppilaiden havainnoinnista. Lapsilta ei pyydetty lupaa havainnointiin, mutta kerroin heille olevani vieraileva tutkija aikuisten koulusta, joka katselee, mitä luokassa tapahtuu. Suurin osa lapsista taisi pitää minua kuitenkin yhtenä sijaisopettajana. Eskolan ja Suorannan (2001, 100) mukaan havainnointi voi olla havainnointia ilman osallistumista, osallistuvaa havainnointia, osallistuvaa havainnointia toimintatutkimuksena tai piilohavainnointia. Havainnointini oli pääosin osallistuvaa havainnointia, sillä minun oli vaikea jäädä vain tarkkailijan rooliin, kun lapsi tuli kysymään apua.

Ensimmäisellä viikolla intervention käynnistyessä toimin osallistuvana havainnoitsijana. Jotta oppisin tuntemaan luokan arkea ja oppilaiden puhetapaa ja jotta, että oppilaat tottuisivat läsnäolooni, kuljin luokan mukana kaksi koulupäivää. Alkaessamme pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä esittelin pelien käyttöä, opetin ja neuvoin oppilaita. Kirjoitin observointimuistiinpanot koulupäivän päätyttyä, sillä koulupäivän aikana oli paljon pelien tekniikkaan liittyvää toimintaa, jossa tarvittiin minun apuani. Kolmannella viikolla osallistuin kahden päivän ajan luokan toimintaan tehden yleisiä muistiinpanoja koulun arjesta. Pelitilanteissa jättyädyin kuitenkin tarkkailijan rooliin ja kirjoitin muistiinpanoja etukäteen suunnittelemani observointilomakkeelle (Liite 4). Kuudennella viikolla vierailin luo-

kassa vain yhden päivän, jonka aikana toteutin opettajan sekä oppilaiden haastattelut, loppukyselylomakkeen täytön ja yhden oppitunnin ajan pelitilanteen observointeja. Viimeiseltä viikolta en tehnyt yleisiä havaintoja koulun arkeen liittyen, vaan observoin pelitilanteita lomakkeen avulla. Kolmannella viikolla havainnoin ensimmäisenä päivänä kahdeksaa pelitilannetta ja toisena päivänä kuutta pelitilannetta. Seitsemännellä viikolla havainnoin viiden ryhmän pelitilannetta. Yhteensä pelitilanteen havainnoiteja kertyi 19 ja observointipäiviä viisi.

Koko luokan toimintaa tarkkaillessa minulla oli tunne, että en ehdi nähdä ja huomata saati kirjata kaikkia tapahtumia. Näin jälkikäteen ajatellen olisin voinut keskittyä vielä enemmän tarkkailemaan lasten liikkumiskäyttäytymistä pelitilanteessa ja pelin herättämiä tunteita. Observointilomaketta käyttäessäni minulla oli kova työ ehtiä tarkkailla noin 30–90 sekunnin mittaista pelitilannetta ja kirjata muistiinpanoja samalla. Tarkkaillessa hämmästyin monta kertaa, miten paljon luokassa tapahtui samaa aikaa. Ennakko-odotukseni luokkatyöskentelystä sumensivat havainnointia kuitenkin siten, että monia asioita en luultavasti huomannut (Delamont 2004, 212). Uskon vaikuttaneeni lapseen ja lasten toimintaan havainnoinnin aikana, sillä tullessani kouluun oppilaat tiesivät, että tänään pelataan virtuaalisia liikuntapelejä ja alkoivat odottaa sitä. (Eskola & Suoranta 2001, 102.)

Havainnointisuunnitelmana oli osallistua luokan toimintaan havainnoijana ensimmäisellä ja kolmannella viikolla kaksi päivää sekä pelikokeilun viimeisellä viikolla kolme päivää. Kuudennella viikolla suunnitelmat kuitenkin muuttuivat, sillä opettaja pyysi, että tekisimme kaikki tutkimukseen vielä tarvittavat asiat yhden päivän aikana. Luokalla oli kiire saada opiskeltua kaikki opettajan suunnitellut asiat ennen hiihtolomaa. Kouluun linkittyvä tutkimus etenee aina koulun ehdoilla, joten jouduin vähentämään observoinnin määrää. Koska minulla oli käytettävissä vain yksi päivä oppilaiden loppukyselyyn, opettajan haastattelulle, oppilaiden focus group -haastatteluille ja observoinnille, vähensin radikaalisti suunnittelemani observoinnin määrää, jotta ehtisin tehdä haastattelut.

Havainnointia olisi sen luotettavuuden kannalta pitänyt tehdä ajallisesti enemmän, mutta aikataulullisista syistä tyydyin saamaan kokonaiskuvan luokan toi-

minnasta. Delamontin (2004, 213–215) mukaan on aika lopettaa observointi kun se alkaa tuntua helpolta ja tilanteet tutuilta. Näin ei aivan vielä käynyt, mutta tämä saattoi johtua kokemattomuudestani. Jonkun toisen tutkijan havainnot luokkatilanteista olisivat saattaneet olla aivan toisenlaisia, sillä havaintoihin vaikuttavat aikaisemmat kokemukset ja ennakko-oletukset. Neljännen luokan havainnoinnissa sain kiehtovan etuoikeuden syventyä juuri tämän luokan toimintaan ja käytäntöihin. Arvostan kovasti koulun, opettajan ja oppilaiden avoimuutta, jolla he hyväksyivät läsnäoloni luokassa.

6.3.3 Lasten haastattelemine

Yhdeksi aineistonkeruumenetelmäksi valittiin haastattelu, koska haluttiin tuoda esille lasten omat näkemykset ja kokemukset uuden teknologian virtuaalipeleistä. Nykyään lapsen omia mielipiteitä on ryhdytty arvostamaan ja ne otetaan vakavasti. Viimeaikainen kiinnostus lapsinäkökulmaan on kehittänyt lapsitutkimusta suuntaan, joka huomioi lasten tavan tuottaa, käsitellä ja jakaa tietoa (Hirsijärvi & Hurme 2001, 128). Tällainen lapsiystävällinen tapa on esimerkiksi focus group -haastattelu, jota käytetään usein, kun haastateltavia on vaikea tavoittaa tai he ujostelevat haastattelutilannetta. Focus group -haastattelussa lapset voivat yhdessä tuottaa kokoelman tietoa, eikä kenenkään tarvitse yksin keksiä mitään. Kaikki kommentit focus group -haastattelussa ovat sidottuja kontekstiin, sillä osallistujat vastaavat toistensa kommentteihin. (Barbour 2007, 2, 21, 31.) Focus group -haastattelu oli hyvä keino kartoittaa neljäsluokkalaisten pelikokemuksia ja saada vastauksia juuri niihin kysymyksiin, jotka ilmiön kannalta kiinnostivat.

Lasten haastattelussa tulee huomioida se, että lasten on vaikea keskittyä pitkiä aikoja. Pyrinkin pitämään haastattelut lyhyinä, noin 20-minuuttisina. Ympäristön tulisi olla mahdollisimman neutraali, jotta lapsen huomio ei karkaisi. Koulun tila ongelmista johtuen, oppilaiden focus group -haastattelut toteutettiin oppitunnin aikana käytävässä, jossa oli ajoittain hälyä, sillä yläluokkien välitunti alkoi, kun haastattelu oli vielä kesken. Lasten vastaukset ovat helposti lyhyitä ja pintapuolisia, kuten jo harjoitushaastatteluissa tuttavien lapsilla huomasin. Lapsi saattaa

myös vierastaa haastattelijaa, ja siksi tutustuin intervention aikana lapsiin välitunnilla ja observoin heitä. (Hirsijärvi & Hurme 2001, 129–130.)

Oppilaiden haastattelurunko (Liite 5) kehitettiin analysoimalla, miten neljäs-luokkalaisen kokemukset liikuntapeleistä voisivat ilmetä sellaisella tasolla, josta 10-vuotias osaa kertoa. Päädyin kysymään sitä, minkälaisista asioista he pitivät, mistä eivät, ja miksi. Haastattelua suunnitellessani tarkastelin havainnointimuis-tiinpanojani, jotta saisin varmistuksen, olivatko oppilaiden kokemukset saman-suuntaisia kuin omat havaintoni. Haastattelukysymyksiä suunnitellessa otettiin mallia FINNABLE 2020 Boundless Classroom -osatutkimuksen oppilaiden haastattelurungosta (Niemi et al. 2012). Esimerkiksi haastattelurungon kysy-mykset 20–23 on suoraan lainattu Boundless Classroom haastattelusta. Val-miiksi kokeilluista haastattelukysymyksistä sain tietoa siitä, miten haastatteluky-symykset tulisi muotoilla lapsille ymmärrettäviksi. Puolistrukturoiduissa haastat-telussani kysymykset olivat molemmissa focus group -haastatteluissa suunnil-leen samat ja oppilaat saivat vastata omin sanoin. Näin he tuottivat ryhmässä kokemuksistaan kertomusta, jota analysoimalla saatiin kuvauksia virtuaaliliikun-tapelikokeilusta (Hirsijärvi & Hurme 2001, 47).

6.3.4 Haastattelujen toteutus

Oppilaiden focus group -haastattelut toteutettiin tutkimusjakson viimeisellä eli kuudennella viikolla. Focus group -haastatteluja oli kaksi, joihin molempiin osal-listui viisi oppilasta. Alkukyselylomakkeen perusteella oppilaat jaettiin kahteen ryhmään: liikunnallisiin ja vähemmän liikunnallisiin. Liikunnallisessa ryhmässä liikunta nähtiin hauskana, tärkeänä ja yhtenä lempipuuhana. Liikunnallisessa ryhmässä jokaisella oli jokin liikunnallinen harrastus ja liikunnallinen itsevarmuuden arvo oli korkea. Vähemmän liikunnallisessa ryhmässä liikunnallinen itsevarmuus oli matalampi ja liikunta lempipuuhana ei saanut Likert-asteikolla keskimmäistä arvoa korkeampia arvoja. Vähemmän liikunnalliset oppilaat olivat kuitenkin aktiivisia, sillä kaikilla oli ainakin yksi harrastus, vaikka ei välttämättä liikuntaharrastusta. Tutkimusluokan oppilaista liikunnalliseen ryhmään kuului 16 oppilasta ja vähemmän liikunnalliseen ryhmään kahdeksan oppilasta. Opettajan avulla valittiin liikunnalliseen ryhmään yksi poika ja neljä tyttöä, jotka olivat sa-

navalmiita ja suostuivat haastatteluun. Vähemmän liikunnalliseen ryhmään valittiin opettajan kanssa kaikkein sanavalmiimmat viisi tyttöä, jotka kaikki suostuivat haastatteluun.

Haastattelut kestivät 21 ja 23 minuuttia. Ne toteutettiin matematiikan tunnin aikana käytävässä luokan ulkopuolella. Käytävällä oli penkki, johon oppilaat istuivat riviin ja minä haastattelijana istuin heidän eteensä tuolille. Ajattelin, että istumajärjestyksessä oli hurja valtasuhde-ero. Keskustelu alkoi kuitenkin sujua huolimatta istumajärjestyksestä. Liikunnalliset oppilaat olivat innoissaan päästessään puhumaan haastattelussa. Tunnelma oli innokas ja ryhmässä muodostui keskustelumaista puhetta. Oppilaat jatkoivat rennosti jonkun toisen aloittamaa asiaa ja näin aineistosta muodostui rikas keskustelu. Liikunnallisessa ryhmässä kaksi oppilasta oli paljon äänessä halliten keskustelun kulkua. Yksi oppilas oli vähän hiljaisempi. Häneltä minä ja joku oppilaistakin kysyimme muutama kerran, mitä mieltä hän oli asiasta. Vähemmän liikunnallisen ryhmän haastattelussa tunnelma oli jännittyneempi. Oppilaat puhuivat hiljaisemmalla äänellä ja käyttivät enemmän sanatonta viestintää, kuten nyökyttelyä, verrattuna liikunnallisen ryhmän kovaäänisiin esiintyjiin. Vähän liikkuvien ryhmässä haastattelu ei edennyt niin keskustelumaisesti kuin ensimmäisessä haastattelussa. Jouduin käyttämään jonkin verran taktiikkaa, että kyselin vuorotellen jokaiselta heidän mielipidettään, jotta etenimme haastattelussa. Haastattelun aikana käytävässä oli häiritsevää hälinää, kun yläluokkien luokan ovi aukesi ja hälinä kantautui käytävään. Keskeytimme haastattelun muutama kerran, kun pyysimme oven sulkemista.

Haastattelut nauhoitettiin nauhurilla, mikä oli oppilaiden mielestä jännittävää. Joku olisi halunnut kuunnella nauhoitettua ääntään, mutta nauhoituksen ääntä ei saatu kuuluviin sinä tilanteessa. Oppilaat olivat myös kiinnostuneita siitä, mihin haastattelut menevät. Kerroin, että haastatteluja ei julkaista missään vaan ne tulevat ainoastaan minun tietooni ja ovat luottamuksellisia. Kerroin myös, että käytän haastatteluja tutkiakseni, mitä mieltä oppilaat ovat virtuaalisista liikuntapeleistä. Myöhemmin haastattelut litteroitiin. Litteroinnissa ongelmaksi muodostui se, että välillä nauhalla puhutaan päällekkäin eikä aina saanut selvää, kuka puhuja oli.

Opettajan puolistrukturoitu haastattelu (Liite 6) toteutettiin neljännen luokan omassa luokassa. Haastattelu kesti 43 minuuttia, jonka aikana oppilaat opiskelivat musiikkia toisen opettajan kanssa musiikkiluokassa. Tunnelma haastattelussa oli hyvä ja luottavainen. Joissain vastauksissa opettaja mietti kauan eikä oikein osannut vastata. Silloin saatoin esittää omia mielipiteitäni luokan pelitilanteiden havainnoinnista ja hakea näin varmistusta observointihavainnoilleni. Sain opettajaa haastatteleamalla vahvistusta omille kokemuksilleni ja tietoa siitä, miten opettaja oli kokenut tilanteet. Myös opettajan haastattelu nauhoitettiin ja litemoitiin.

6.3.5 Loppukysely

Oppilaiden loppukyselyn (Liite 7) kvantitatiivisia väittämiä suunniteltaessa käytettiin pohjana IQ-Research Groupin (2001) tekemää IQ-Learn testiä, joka oli ollut myös alkukyselyn pohjana. Loppukysely suunniteltiin sen jälkeen, kun osa alkukyselyn kysymyksistä oli osoittautunut luotettavuudeltaan heikoiksi Cronbachin alfa -kertoimen mukaan, ja näin loppukyselyssä kysyttiin samoista ilmiöstä eri kysymyksiä kuin alkukyselyssä. Tämä aiheutti ongelman, että alkukyselyn tuloksia ei voitu suoraan verrata toisiinsa. Loppulomakkeen avulla tarkasteltiin kuitenkin samoja tekijöitä kuin alkukyselyssä: oppilaiden liikunnallista itsevarmuutta, sisäistä ja ulkoista motivaatiota, sinnikkyyttä, avunpyytämistä ja antamista, koulun arkea sekä päivittäisen liikunnan määrää. Lisäksi lomakkeessa oli avoimia kysymyksiä siitä, mikä virtuaalisissa liikuntapeleissä oli hauskaa, tylsää sekä miksi ja miten pelejä voisi hyödyntää enemmän koulussa.

Loppukysely täytettiin kokeilun kuudennella viikolla oppilaiden viimeisellä tunnilta. Oppilaita pyydettiin kirjoittamaan lomakkeeseen iän sijasta syntymäaikansa kuten alkukyselylomakkeessa oli ollut, jotta oppilaiden jäljitys SPSS-matriisista onnistuisi. Oppilaat saivat tällä kertaa täyttää lomaketta itsenäisesti, ja mikäli heillä oli kysyttävää, he viittasivat. Kysymyksiä tuli paljon esimerkiksi käänteisestä monivalintakysymyksestä: ”Pelasin pelejä paljon, koska oli pakko.” Tämän kysymys nostettiin esille myös yhteisesti. Kysymykseen: ”Mitä virtuaalisia liikun-

tapelejä pelasit mieluiten kotona ja koulussa?”, oppilaita neuvottiin kirjoittamaan ”En pelannut kotona”, mikäli he eivät olleet pelanneet virtuaalisia liikuntapelejä kotona.

Avoimet kysymykset olivat vaikeita etenkin niille, joille kirjoittaminen muutenkin tuotti hankaluuksia ja oli hidasta. Loppukyselyn täyttämiseen kului 25 minuuttia. Tuntui, että oppilaat miettivät ja pohtivat vastauksia tosissaan, vaikka kaikki eivät niin monisanaisesti vastanneetkaan. Oppilaat kysyivät, onko pakko vastata ellei keksi mitään. Tällöin neuvottiin jättämään kohta tyhjäksi. Kun oppilas oli täyttänyt lomakkeen, hän palautti sen ja sai kiitokseksi tarroja. Loppukyselyn vastauksia oli 23 kappaletta, sillä yksi oppilas oli sairaana. Näistä 23 lomakkeesta poistin vielä yhden juuri luokalle muuttaneen oppilaan lomakkeen, koska hän oli pelannut virtuaalisia liikuntapelejä vain kerran. Lisäksi oppilaan vanhemmiltaan ei ollut kysytty tutkimuslupaa (Liite 2), sillä minulle ei ollut kerrottu uudesta oppilaasta, joten hänen lomakkeensa käyttäminen tutkimuksessa olisi ollut epäeettistä.

6.3.6 Aineiston jakautuminen tutkimuskysymyksittäin

Tässä alaluvussa esittelen mittariston eli sen, mitä aineistoa on kerätty tutkimuskysymyksiin vastaamiseen. Taulukossa 2 esitellään ensimmäisen tutkimuskysymyksen, minäpystyvyyden tekijöiden aineistonkeruu ja mittarit kuhunkin tekijään. Esimerkiksi liikunnallisen itsevarmuuden tutkimustulokset on koottu analysoimalla observointipäiväkirjaa, alkukyselyn kysymyksiä 8 ja 9 väittämät: 2–4, 6, 11, loppukyselyn kysymyksiä 7, 1 ja niin edelleen.

Taulukko 2. Minäpystyvyystekijöiden aineiston keruu ja mittaukset

Liikunnallinen itsevarmuus	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Alkukysely: kysymykset: 8, 9 väittämät: 2-4, 6, 11 - Loppukysely: kysymykset 7, 1 väittämät: 19-26 - Oppilaiden haastattelu kysymykset 1-4, 11, 12 - Opettajan haastattelu: osio A, B
Odotusmenestyksestä	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Alkukysely: kysymys 9: väittämä: 17 - Loppukysely: kysymykset 7, 1 väittämät: 19-26 - Opettajan haastattelu: osio A
Sinnikkyys	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Alkukysely: kysymys 9: väittämät: 7, 11, 13 - Loppukysely: kysymys 1 väittämät: 15-18 - Oppilaiden haastattelu kysymys 2 - Opettajan haastattelu: osio A, B
Ajanhallinta	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Alkukysely: kysymykset 1, 2, 5, 8 - Oppilaiden haastattelu kysymykset 13, 17 - Opettajan haastattelu: osio A, B
Avun pyytäminen ja auttaminen	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Loppukysely: kysymys 1 väittämät: 12-14 - Oppilaiden haastattelu kysymys 3 - Opettajan haastattelu: osio A, B
Vertaistuki, kannustus	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Opettajan haastattelu: osio A, B

Taulukossa 3 näkyy motivaatioon liittyvän tutkimuskysymyksen 2a vastaamiseen luotu mittari. Sisäistä ja ulkoista motivaatiota on tarkasteltu alku- ja loppukyselyn kvantitatiivisen aineiston pohjalta. Taulukossa 4 on tutkimuskysymyksen 2b mittari. Tutkimuskysymys 2b tarkastelee sitä, minkälaisia kokemuksia opettajalla ja oppilailla oli intervention aikana. Tutkimusaineisto kysymykseen 2b vastaamiseksi on kerätty havainnointipäiväkirjasta, oppilaiden ja opettajien haastatteluista sekä loppukyselyn avoimista vastauksista.

Taulukko 3. Tutkimuskysymyksen 2a mittari: sisäinen ja ulkoinen motivaatio

Sisäinen motivaatio	<ul style="list-style-type: none"> - Alkukysely: kysymys 9: väittämät: 1, 9, 12 - Loppukysely: kysymykset 2, 3, 4, 1 väittämät: 1-6
Ulkoinen motivaatio	<ul style="list-style-type: none"> - Alkukysely: kysymys 9: väittämät: 5,8, 10 - Loppukysely: kysymykset 2, 3, 4, 1 väittämät: 7-11

Taulukko 4. Tutkimuskysymyksen 2b mittari: Kokemuksia motivaatiosta

Innostus liikkumiseen	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Opettajan haastattelu: osio A, C - Oppilaiden haastattelu 7, 8, 11 - Loppukysely: kysymykset 3,6
Yhdessä pelaaminen motivoi	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Opettajan haastattelu: osio A, C - Oppilaiden haastattelu 1–4, 7, 8, 21 - Loppukysely: kysymykset 3,6
Virtuaalitekniikka motivoi	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Opettajan haastattelu: osio A, C - Oppilaiden haastattelu 1–4, 7, 8, 21 - Loppukysely: kysymykset 3,6
Motivaatiota heikentäviä tekijöitä	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Loppukysely: kysymykset 4,6 - Oppilaiden haastattelu kysymykset 5–10 - Opettajan haastattelu: osio A, C, E

Taulukossa 5 esitän kolmannen tutkimuskysymyksen mittari ja aineiston keruu. Kolmas tutkimuskysymys koski sitä, minkälaisia kokemuksia opettajilla ja oppilailla muodostui virtuaaliliikuntapeleistä koulun arjessa. Kysymyksen vastaamiseen kerättiin tutkimusaineistoa observoinnin, oppilaiden ryhmähaastattelujen, opettajan haastattelun ja loppukyselyn avulla.

Taulukko 5. Tutkimuskysymys kolmen mittari: Virtuaaliliikuntapelit koulussa

Pelien käyttömahdollisuuksia	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Oppilaiden haastattelu 15, 21-23 - Opettajan haastattelu: osio D, E - Loppukyselylomake kysymykset 5,6
Pelaamisen aika	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Oppilaiden haastattelu 16-18 - Opettajan haastattelu: osio A, D, E
Virtuaalipeleistä oppimista	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Oppilaiden haastattelu 19-23 - Opettajan haastattelu: osio D
Virtuaalistenliikuntapeliin sopivuudesta kouluun	<ul style="list-style-type: none"> - Observointi - Oppilaiden haastattelu 14-18 - Opettajan haastattelu: osio A, D, E - Loppukyselylomake kysymys 1, väitämät 27-29

6.4 Aineiston analyysi

Seuraavaksi kuvaillaan tutkimusaineiston analyysiä. Ensin tarkastellaan sisälönanalyysiä yleisesti, jonka jälkeen esitellään tarkemmin tämän tutkimuksen aineiston analyysiä. Analyysiprosessia selvennetään tutkimuskysymyksittäin.

6.4.1 Määrällisen aineiston analyysi

Määrällinen aineisto koostui alku- ja loppukyselystä. Alku- ja loppukyselyn Likert-asteikolliset monivalintakysymykset analysoitiin kvantitatiivisesti SPSS Pass Statistic 18.0 -aineistonkäsittelyohjelmalla. Tutkimustuloksissa tarkastellaan määrällistä aineostoa:

- keskiarvojen
- hajontalukujen
- korrelaatioiden
- summamuuttujien
- Cronbachin alfa kertoimen avulla.

Liitteessä 9 on esitetty taulukkona alku- ja loppukyselyn kvalitatiivisten muuttujien prosentit ja frekvenssit. Summamuuttujien luomisella tiivistettiin ja jäsennettiin lomakkeen tuloksia. Summamuuttujat yhdistettiin teoriaan pohjautuvista väittämistä. Summamuuttujien sisäinen reliabiliteetti tarkastettiin Cronbachin alfa-kertoimen avulla. Niistä muuttujista, jotka korreloivat keskenään on, Nummenmaan (2009, 277, 352) järkevää muodostaa summamuuttujia. Muuttujien normaalijakauma testattiin Shapiro-Wilkinsin testillä, tarkastelemalla kuvaajia sekä vinouden ja huipukkuuden kertoimia (Nummenmaa 2009, 154–155).

Alkukyselyn väittämistä muodostettiin neljä summamuuttujaa: liikunnallinen itsevarmuus, sinnikkyys sekä sisäinen ja ulkoinen motivaatio. Liikunnallisen itsevarmuuden reliabiliteetti oli korkea ($\alpha = .84$). Sinnikkyuden summamuuttujan reliabiliteetti oli heikko ($\alpha = .48$). Se ei olisi parantunut, vaikka joku kolmesta väittämästä olisi poistettu. Alkukyselyn sisäisen motivaation reliabiliteetti oli korkea ($\alpha = .90$). Ulkoisen motivaation summamuuttujan reliabiliteetti nousi .56:sta .67:een kun poistettiin väittämä ”Mielestäni liikunta on tärkeää”. Tällöin summamuuttujaan jäi kuitenkin enää kaksi kysymystä, joten ulkoista motivaatiota päätettiin analysoida heikommalla reliabiliteetillä. Taulukossa 6 on esitetty summamuuttujien reliabiliteettikertoimet Cronbachin alfan avulla sekä alku- että loppukyselyssä.

Taulukko 6. Summamuuttujien reliabiliteettiarvot alku- ja loppukyselyssä

Summamuuttuja	Alkukysely α	Loppukysely α
Liikunnallinen itsevarmuus	.84	.92
Sinnikkyys	.48	.77
Sisäinen motivaatio	.90	.88
Ulkoinen motivaatio	.56	.76
Auttaminen		.76
Koulun arki		.86

Alkukyselyn reliabiliteettitestauksen jälkeen päätin suunnitella uudet väittämät loppukyselyyn, sillä kahden summamuuttujan reliabiliteetit olivat alhaisia, eikä summamuuttujille näin ollut perusteita. Väittämät eivät korreloineet riittävästi keskenään, ja onkin todennäköistä, että väittämät mittaavat eri asioita kuin tarkoituksena oli. Mikäli tutkimuksessa saadaan reliabiliteetiltaan hyviä summamuuttujia, on onnistuttu tekemään hyvä mittari ilmiön tutkimiseen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää hyvä mittari virtuaalisten liikuntapelien minäpystyvyyden ja motivaation mittaukseen.

Loppukyselyn väittämistä muodostettiin kuusi summamuuttujaa, joita tarkasteltiin keskiarvojen ja hajontalukujen avulla. Summamuuttujat olivat liikunnallinen itsevarmuus, sisäinen ja ulkoinen motivaatio, sinnikkyys sekä auttaminen ja koulun arki. Liikunnallisen itsevarmuuden summamuuttujan reliabiliteetti oli korkea ($\alpha = .92$). Sinnikkyyttä kuvastavan summamuuttujan reliabiliteetti nousi hyväksi ($\alpha = .77$), kun poistettiin väittämä: ”Peli tarjosi minulle riittävästi haastetta”. Loppukyselyn sisäisen motivaation väittämien reliabiliteettikerroin oli korkea ($\alpha = .88$). Ulkoisen motivaation reliabiliteetti nousi hyväksi ($\alpha = .76$), kun poistettiin väittämä: ”Pelasin pelejä, koska oli pakko”. Auttamisen sekä koulun arjen summamuuttujien reliabiliteettiarvot olivat hyviä. Alku- ja loppukyselyn muuttujat olivat sisällöllisesti erilaiset, joten vertailu alku- ja loppukyselyn välillä on tulkinnallista.

Alku- ja loppukyselyssä oli yksi sama kysymys, joka koski koulupäivän aikaisen liikunnan määrää. Tämä kysymys analysoitiin Wolcoxonin -testillä, joka on toistettujen mittausten t -testin non-parametrinen vastine (Nummenmaa 2009, 264). Muuttujia tarkasteltiin non-parametrisellä testillä, sillä muuttujat olivat vinoja.

6.4.2 Sisällönanalyysi

Tämän tutkimuksen laadullinen aineisto eli observointipäiväkirja, opettajan ja oppilaiden haastattelut sekä alku- ja loppukyselyn avoimet vastaukset analysoitiin sisällönanalyysimenetelmällä. Sisällönanalyysissä tiivistetään luokittelun, erittelyn ja teemoittelun avulla tutkimusaineistosta tietoa. Aineisto abstrahoidaan eli käsitteellistetään tutkijan kielelle, kun aineistosta muodostetaan kategorioita. Sisällönanalyysillä voidaan analysoida monenlaisia tutkimusaineistoja ja usein aineistoa voidaan luokitella juuri niin kuin tutkija haluaa, koska menetelmä ei anna tiukkoja ohjeita analyysin eri vaiheisiin. Sisällönanalyysillä toteutettuja tutkimuksia kritisoidaan tutkimusmenetelmän käytön keskeneräisyydestä. Usein sisällönanalyysillä järjestetty aineisto esitellään jo tuloksina, vaikka sisällönanalyysillä aineisto saadaan vasta järjestettyä johtopäätösten tekoa varten. Sisällönanalyysin tulisi edetä tulkinnan ja päättelyn kautta empiirisestä aineistosta kohti käsitteellisempää näkemystä tutkittavasta ilmiöstä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 102–103, 112.)

Sisällönanalyysi tutkimusmenetelmänä voidaan jaotella sen perusteella, kuinka teoria- tai aineistolähtöisesti tutkimus on toteutettu. Puhutaan aineistolähtöisestä eli induktiivisesta, teorialähtöisestä eli deduktiivisesta ja teoriasidonnaisesta eli abduktiivisesta sisällönanalyysistä. Aineistolähtöisessä analyysissä pyritään luomaan tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus, kun taas teorialähtöisessä analyysissä analyysi nojaa tiettyyn teoriaan, malliin tai jonkin auktoriteetin esittämään ajatteluun. Teoriasidonnaisessa sisällönanalyysissä analyysiyksiköt valitaan aineistosta, mutta aikaisempi tieto ohjaa tai auttaa analyysissä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95–98.) Tässä tutkimuksessa käytetään sekä induktiivista että deduktiivista sisällönanalyysia. Deduktiivisella sisällönanalyysillä analysoitiin ensimmäinen tutkimuskysymys, kun taas kolmas tutkimuskysymys on analysoitu induktiivisella analyysillä. Toisen tutkimuskysymyksen analyysi on jakaantunut kvantitatiiviseen osaan ja induktiiviseen sisällönanalyysiin. Sisällönanalyysissä ei ole vain yhtä tapaa, jolla se voidaan toteuttaa. Eri tavoilla toteutettuna sen taustaoletukset vaihtelevat suurestikin. Eskolan ja Suorannan (2001, 81) mukaan teorian tehtävänä on tutkimuksessa auttaa tutkimuksen tekemisessä:

esimerkiksi teoria voi ohjata uuden tiedon etsimistä ja systematisoida kerättyä tietoa. Tämän tutkimuksen aineiston analyysissä ohjeena oli Tuomen ja Sarajärven (2009, 92–93) malli analyysin toteuttamisesta.

Mallin mukaan aluksi tulee tehdä päätös siitä, mikä tässä aineistossa kiinnostaa. Päätöksen jälkeen aineisto käydään läpi ja erotellaan omaan tiedostoon ne kohdat, jotka kiinnostavat. Seuraavaksi luokitellaan, teemoitellaan tai tyypitellään aineisto ja kirjoitetaan yhteenveto. Tässä tutkimuksessa opettajan ja oppilaiden haastattelujen analyysi aloitettiin litteroimalla nauhoitetut haastattelut, jonka jälkeen litteroitua aineistoa luettiin moneen kertaan värikynien kanssa. Aineistosta eroteltiin erilliseen tiedostoon ne kohdat, joissa puhe liittyi tutkimuskysymyksiin. Sama jaottelu tehtiin myös observointipäiväkirjalle sekä alku- ja loppukyselyn avoimille vastauksille. Näin saatiin kolme tiedostoa, jotka sisälsivät vain sellaisen puheen, joka liittyi kyseiseen tutkimuskysymykseen. Mikäli haastateltavan puheen aihe liittyi moneen tutkimuskysymykseen, liitettiin teksti kaikkiin niihin tiedostoihin, joihin se aiheeltaan kuului. Tästä tiedostosta etsittiin kunkin tutkimuskysymyksen kohdalta merkityskokonaisuuksia sisäisen yhteenkuuluvuuden ja samanlaisuuden perusteella (Tuomi & Sarajärvi 2009, 102).

6.4.3 Aineiston analyysi tutkimuskysymyksittäin

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen etsittiin vastausta siitä, minkälaisia olivat oppilaiden minäpystyvyyden kokemukset liikuntapelejä pelatessa, ja miten oppilaat arvioivat minäpystyvyyden tekijöitä. Tähän kysymykseen vastattiin analysoimalla alku- ja loppukyselylomakkeet SPSS -tilastonkäsittelyohjelmalla sekä ryhmittelemällä haastattelu- ja observointiaineistoa. Kvalitatiivista aineistoa ryhmiteltiin etsien samankaltaisuuksia. Oppilaiden kokemukset sopivat hyvin teoriakuvion minäpystyvyyden luokitteluun, joten kuvion käsitteitä käytettiin aineiston jaottelun kategorioina. Analyysi oli siis deduktiivista eli teorialähtöistä aineistonanalyysia. Tuomen ja Sarajärven (2009, 101) mukaan aineistoa yhdistämällä muodostettujen kategorioiden avulla vastataan tutkimusongelmiin. Näin kategorisoitiin oppilaiden minäpystyvyyden kokemukset liikunnalliseen itsevarmuuteen, odotukseen menestyksestä, sinnikkyuteen, ajanhallintaan, avun pyytämiseen ja antamiseen sekä vertaistukeen ja kannustukseen.

Toinen tutkimuskysymys liittyi motivaatioon ja oli jakautunut kahteen osaan. Tutkimuskysymys 2a:ssa tarkasteltiin, miten oppilaat arvioivat sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon liittyviä väittämiä. Tähän kysymykseen vastattiin oppilaiden loppukyselyn avulla. Loppukysely analysoitiin käyttämällä SPSS Pass Statistic 18.0 -aineistonkäsittelyohjelmaa. Tutkimuskysymys 2b:ssa kysyttiin, minäkalaisia kokemuksia opettajalla ja oppilailla oli pelikokeilun aikana motivaatiosta. Tähän kysymykseen vastattiin oppilaiden ryhmähaastattelujen ja observoinnin avulla. Laadullisesta aineistosta yhdistettiin samaa aihetta koskevat kommentit ja muodostettiin niistä alakategorioita. Induktiivisella analyysillä aineistosta nousi seuraavia kategorioita: innostus liikkumiseen, yhdessä pelaaminen motivoi, virtuaalitekniikka motivoi ja motivaatiota heikentäviä tekijöitä.

Kolmannessa tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin opettajan ja oppilaiden kokemuksia virtuaaliliikuntapeleistä koulun arjessa. Kysymykseen vastattiin analysoimalla erityisesti observoinnin kenttämuistiinpanoja, opettajan haastattelua sekä oppilaiden focus group -haastatteluja. Tämän tutkimuskysymyksen analyysi oli induktiivista eli aineistolähtöistä analyysia. Taulukossa 7 havainnollistetaan kolmannen tutkimuskysymyksen koulun arjen analyysia ylä- ja alakategorioittain. Koulun arjen tarkastelussa muodostettiin neljä yläkäsitetä: pelien käyttömahdollisuudet koulussa, pelaaminen ja aika, peleistä opittiin sekä soveltuvuus kouluun. Aineistoa oli runsaasti näiden kategorioiden alla, joten näistä muodostettiin vielä alakategorioita. Esimerkiksi pelaamisen aikaa tarkasteltiin seuraavien alakategorioiden kautta: koulun rajallinen aika, kiire aineissa, heikot oppilaat, koulun tapahtumat ja uusi luokanopettaja. Näihin alakategorioihin on aineistosta liitettävissä hyvin kuvaavia esimerkkejä. Eräs aineistoesimerkki koulun tapahtumista oli seuraavanlainen: *"Konsertti alkaa. Salissa käy kova kuhina. Tutkimusluokkani kuuntelee aika rauhallisina. Uiminen, ruokailu ja reipas kävely on ehkäpä väsyttänyt oppilaat."* (Päiväkirja 24.1.2013). Tämän lainauksen on tulkittu analyysissa kertovan koulupäivään kuuluvasta erikoistapahtumasta. Kun kuudessa viikossa on monta tavalliset opetustunnit peruuttavaa erikoistapahtumaa, on vaikea löytää aikaa pelata virtuaalisia liikuntapelejä.

Taulukko 7. Koulun arjen analyysin ylä- ja alakategoriat

Koulun arki	Pelien käyttömahdollisuuksia koulussa	Koko luokan pelitunti Ryhmätunnilla pelaaminen Liikuntatunti Matematiikan tunti Virtuaalipeli kerho Välituntipelaaminen
	Pelaaminen ja aika	Koulun aika rajallinen Aineissa kiire Heikot oppilaat Koulun tapahtumat Uusi luokanopettaja
	Peleistä opittiin	Yhteistyötaidot Liikunnan tärkeys Tietotekniikkataidot Laskeminen
	Soveltuvuus kouluun	Puolesta ja vastaan Pelien hyödyllisyys

Luvuissa 7-8 esittelen tutkimustuloksiani. Tutkimustuloksissa on jokaisen aineistolainauksen perään kirjoitettu sulkuihin, mistä aineistosta lainaus on peräisin. Observointihavainnoissa lukee päiväkirja- ja havaintopäivämäärä. Opettajan haastattelussa on merkintä ”opettaja” ja oppilaiden haastattelussa ”oppilas 1–5” sekä onko kyseessä liikkuvien vai vähemmän liikkuvien focus group -haastattelu. Focus group -haastattelut olivat pitkälti oppilaiden yhteisen kertomuksen ja merkitysten tuottamista, siksi toiset aineistoesimerkit ovat pieniä keskustelupätkiä. Näihin lainauksiin on aina ennen puheenvuoroa kirjoitettu O₁₋₅ eli oppilas 1–5 tai H eli haastattelijaa. Haastattelulainauksen sisälle merkityt hakusulkeet tarkoittavat lisäämiäni sanoja, joita ilman ei ymmärtäisi, mistä haastattava puhuu. Loppukyselyn avoimien vastausten lainauksiin on merkitty oppilas 1–22 sekä merkintä loppukyselystä.

7 Minäpystyvyyden osatekijöiden tulokset

Tässä luvussa tarkastellaan tuloksia pelaamisen koetusta minäpystyvyydestä tutkimusluokalla. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen etsittiin vastausta siitä, minkälaisia olivat oppilaiden minäpystyvyyden kokemukset liikuntapelejä pelaessaan sekä miten oppilaat arvioivat liikunta-aktiivisuuttaan sekä minäpystyvyyden tekijöitä. Tähän kysymykseen vastattiin analysoimalla alku- ja loppukyselylomakkeet SPSS -tilastonkäsittelyohjelmalla sekä ryhmittelemällä haastattelu- ja observointiaineistoa. Observointiaineistosta, oppilaiden haastattelusta, opettajan haastattelusta sekä alku- ja loppukyselystä on eroteltu minäpystyvyyttä koskeva tutkimusaineisto ja analysoitu se lähtöteorian minäpystyvyystekijöiden mukaan. Minäpystyvyyden tuloksissa kuvaillaan seuraavia teoriasta nousseita tekijöitä: liikunnallinen itsevarmuus, odotus menestyksestä, sinnikkyys, ajanhallinta, avun pyytäminen ja antaminen sekä vertaistuki ja kannustus.

7.1 Pelaamisen liikunnallisesta minäpystyvyydestä

7.1.1 Oppilaiden liikunta-aktiivisuus

Tutkimuksen taideaineisiin suuntautuneen luokan oppilaat olivat aktiivisia vapaa-ajallaan, sillä useimmilla heistä oli monta harrastusta. Luokan jokaisella oppilaalla oli vähintään yksi harrastus. Kahdella oppilaalla harrastuksiin ei sisällynyt liikuntaa. Yleisimpiä harrastuksia olivat tanssi, musiikkiharrastus, voimistelu ja pallopelit. Oppilaista 66,7 % kertoi alkukyselyssä pitävänsä liikuntaa lempipuuhanaan. Vain yksi oppilas vastasi, että liikunta lempipuuhana ei kuvaa ollenkaan häntä. Virtuaalipelien pelaaminen ei ollut niin suosittu lempipuuhana kuin liikunta. Oppilaat odottivat suurella innolla liikuntapelien pelaamiskokeilua. Taulukosta 8 löytyy liikunta lempipuuhana, virtuaalipelien pelaamisen ja pelikoikeilun odottamisen muuttujien keskiarvot, mediaanit ja keskihajonnat. Liitteessä 9 esitetään kolmessa taulukossa alku- ja loppukyselyn muuttujien prosentti ja frekvenssi jakaumat.

Taulukko 8. Alkukyselyn taustamuuttujien tuloksia.

Muuttuja	Ka	Md	s
Liikunta lempipuuhana	4.25	5	1.22
Virtuaalipelien pelaaminen	3.5	4	1.0
Pelikokeilun odottaminen innolla	4.25	5	1.1

Oppilaat arvioivat fyysisen aktiivisuutensa määrän tavallisen koulupäivän aikana. Arvio liikunnan määrästä laski pelikokeilun aikana kuten taulukosta 9 näkyy ($Ka_{Alku} = 4.5$, $s = 1.02$ $Ka_{Loppu} = 3.55$, $s = 1.47$). Kahden mittauskerran välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä Wilcoxonin non-parametrisen testin mukaan ($Z = -2.96$, $p < .05$). Alkukyselyssä 18 oppilasta ilmoitti liikkuvansa koulupäivän aikana kolme tuntia tai enemmän. Loppukyselyssä tämän vaihtoehdon ilmoitti enää 8 oppilasta. Oma arvio liikunnan määrästä saattoi laskea tutkimusjakson aikana, sillä oppilaat huomasivat jo 30–90 sekunnin mittaisen pelin läpi suorittamisen olevan raskasta ja pelaamisen vaativan pomppimista hengästymiseen asti. Opettajan ja oppilaiden ryhmähaastattelun mukaan liikunnan määrä istuvan työskentelyn aikana luokassa lisääntyi virtuaalisten liikuntapelien ansiosta.

Taulukko 9. Liikunnan määrä tavallisen koulupäivän aikana alku- ja loppukyselyssä.

Muuttuja	Alkukysely			Loppukysely		
	<i>Ka</i>	<i>Md</i>	<i>s</i>	<i>Ka</i>	<i>Md</i>	<i>s</i>
Liikunnan määrä	4.5	5	1.02	3.55	4	1.4

7.1.2 Opettaja

Opettaja sanoi haastattelussa, että hänen oli vaikea arvioida muuttuivatko oppilaiden käsitykset itsestään liikkujana, mutta oppilaat liikkuivat tutkimusjaksolla luokassa enemmän kuin muulloin: *”Tulee siinä sitä liikuntaakin jonkun verran. Kyllä tossa aika monella heti hiki päässä on kun ne tossa vähän pomppii.”* Opettajan mukaan pelit voivat lisätä oppilaiden viikoittaisen liikunnan määrää, jos niitä pelataan koulussa ja kotona. Virtuaalipeleillä voi opettajan mukaan turvallisesti harjoitella hikoilemista ja hengästymistä pienissä pelipätkissä.

7.1.3 Oppilaat

Haastattelussa oppilaat kertoivat hengästyvänsä peleissä silloin tällöin, varsinkin matematiikkapelissä. Oppilaita observoitaessa tuli esille pelien raskaus ja toisaalta myös toisten kannustus jaksamaan pelissä pidemmälle:

"Oppilas alkaa pelata ja huutaa: "Tää on raskasta", ja heiluu hullun lailla. "Kuuma", hän sanoo ja tikkaa koko ajan. Oppilaat huutavat pelaajalle vastauksia ja ohjeita: "Nouse, nouse"." (Päiväkirja 24.1.2013)

"Kun oppilas pääsee pelivaiheeseen, hän saa todella innokasta kannustusta ja hänelle huudellaan oikeita vastauksia: "Varo", "Jes, hyvä". Pelaaja huutaa: "Mikä toi on? En osaa laskea". Katsoja: "Oota oota, se on 65" Pelaaja liikuttaa avateria juoksemalla oikean vastauksen luo ja katsojat huutavat: "Jipii" Pelaaja hengästyy tosi paljon. Hengitys alkaa silmin nähden vinkua. Katsojat kannustavat: "Jaksa jaksa, se on viimeinen". Kun peli loppuu, katsojat onnittelevat: "hyvin jaksettu". Pelaaja on tosi hengästynyt." (Päiväkirja 24.1.2013)

Katsojien kannustaessa pelaaja jaksoi pelata pelikentän loppuun asti. Liikunnallisen ryhmän haastattelussa oppilaat sanoivat, että virtuaalipelien kautta pääsi luokassa liikkumaan enemmän kuin tavallisesti. Oppilaan 5 mukaan virtuaaliset liikuntapelit luokassa olivat hyödyllisiä: *"Oli ne aika hyödyllisiä kun sai liikuntaa ja muuten"*. Toisaalta vähän liikkuvien haastattelussa nousi esille liikunnan merkitys. Oppilaat olivat tutkimusjakson aikana huomanneet liikunnan tärkeyden terveydelle. Virtuaaliset liikuntapelit innostivat erityisesti vähemmän liikunnallisia oppilaita liikkumaan enemmän:

"H: Missä se näkyi, että virtuaalipelit innosti teitä liikkumaan?

O₅: No se oli aika hauskaa. Se oli jotenkin hausempaa kun vaikka joku juoksumatolla juokseminen."

Oppilaiden arvioima liikunnan määrä koulupäivän aikana laski tilastollisesti merkittävästi kvalitatiivisesti mitattuna. Laadullisesti mitattuna havaittavissa oli kuitenkin liikkumisen lisääntymistä luokahuonetyöskentelyssä. Virtuaaliset liikuntapelit koettiin hyödyllisiksi ja toimiviksi liikuttajiksi koululuokassa.

7.1.4 Liikunnallinen itsevarmuus

Liikunnallista itsevarmuutta arvioitiin alkukyselyssä viiden Likert-asteikollisen väittämän avulla. Muuttujat yhdistettiin summamuuttujaksi liikunnallinen itsevarmuus ($\alpha = .840$). Liikunnallinen itsevarmuus oli alkukyselyssä korkea ($Ka = 3.99$). Loppukyselyssä arvioitiin liikunnallista itsevarmuutta kahdeksalla Likert-asteikollisella väittämällä, jotka olivat erilaisia kuin alkukyselyssä. Alkukyselyn kysymykset keskittyivät yleisesti liikunnalliseen itsevarmuuteen, kun taas loppu-

kyselyn väittämät kohdistuivat virtuaaliliikuntapeleihin. Loppukyselyn liikunnallisen itsevarmuuden keskiarvo oli korkeampi kuin alkukyselyssä. Vertailuun alku- ja loppukyselyn välillä on suhtauduttava varauksella, sillä summamuuttujien muuttujat eli lomakkeiden väittämät olivat erilaisia. Loppukyselyn mukaan oppilaat tunsivat, että he pystyivät suoriutumaan virtuaalipelien liikunnallisista tehtävistä, ja samalla usko omaan liikunnallisiin kykyihin vahvistui. Taulukossa 10 näkyy kaikkien kvantitatiivisesti mitattujen minäpystyvyystekijöiden tulokset.

Taulukko 10. Liikunnallinen itsevarmuus, sinnikkyys sekä avun pyytäminen ja antaminen alku- ja loppukyselyssä.

Muuttuja	Alkukysely			Loppukysely		
	<i>Ka</i>	<i>Md</i>	<i>s</i>	<i>Ka</i>	<i>Md</i>	<i>s</i>
Liikunnallinen itsevarmuus	3.99	4	0.78	4.21	4.38	0.81
Sinnikkyys	4.21	4.17	0.65	4.59	4.8	0.55
Avun pyytäminen ja antaminen				3.71	3.67	0.97

7.1.5 Yhteenveto

Liikunnallisen itsevarmuuden summamuuttujien arvot sekä alku- että loppukyselyssä olivat korkeita ($Ka_{Alku} = 3,99$, $s = 0.78$, $Ka_{Loppu} = 4.21$, $s = 0.81$). Opettajan mukaan oli vaikea arvioida, vahvistuiko oppilaiden usko liikunnalliseen itsevarmuuteensa pelikokeilun aikana. Minäpystyvyys on Banduraan (1986, 390–391) mukaan vaikuttamista itseensä omien uskomusten kautta sekä oman tehokkuuden säätelystä. Näin ollen voidaan ajatella, että oppilaiden korkeat minäpystyvyyden arvot mahdollistivat toiminnan oppimista ja liikkumista yhdistävässä pelitilanteessa. Oppilaiden uskomukset liikunnallisesta minäpystyvyydestä vaikuttavat fyysiseen aktiivisuuteen (Kalaja 2012, 51, 80). Oppilaiden oma arvio koulupäivän aikaisesta liikunnan määrästä pieneni alku- ja loppumittausten välillä tilastollisesti merkitsevästi. Haastattelujen mukaan liikunnan määrä luokassa kuitenkin lisääntyi sekä opettajan että oppilaiden mukaan. Usko omaan liikunnallisiin kykyihin vahvistui virtuaalipeli jakson aikana. Tutkimustulokseni ovat yhdenmukaisia Songin, Pengin ja Leen (2011, 153–159) tutkimusten kanssa. Heidän mukaansa virtuaaliset liikuntapelit voivat lisätä minäpystyvyyden tunnetta ja olla toisille miellyttävämpi vaihtoehto kuin perinteinen liikunta.

7.2 Odotus menestyksestä

7.2.1 Kvantitatiivisen mittauksen tulokset

Oppilaiden odotukset pelaamisesta vaihtelivat. Toiset olivat pelanneet paljon virtuaalisia liikuntapelejä ennen pelikokeilua, kun taas toiset eivät olleet pelanneet paljoakaan edes tavallisia virtuaali- tai tietokonepelejä. Kahdestakymmenestä neljästä oppilaasta 21 ilmoitti alkukyselyssä pelaavansa virtuaali- ja tietokonepelejä vähintään kerran viikossa tai enemmän. Oppilaista 29,2 % pelasi virtuaalipelejä 1-2 tuntia viikossa ja 25 % oppilaista enemmän kuin kolme tuntia. Suurin osa oppilaista (79,1 %) odotti innolla virtuaalipeli kokeilua, ja vain kaksi oppilasta ilmoitti alkukyselyssä, että he eivät odota pelikokeilua innolla.

7.2.2 Opettaja

Opettajan mukaan oppilaiden taidot suuntasivat heidän pelivalintojaan ja kertoivat oppilaiden odotuksista menestystä pelissä: *"Kykyjen mukaan tietysti siinä päässä laskupelissä tai siinä. Ne kyvyt näkyi siinä mihin asti yltää."* (Opettaja). Pelivalinnoissa näkyivät oppilaiden laskutaidot, mutta myös odotusmenestyksestä. Toiset oppilaat valitsivat helppoja yhteen- ja vähennyslaskutehtäviä kun taas toiset valitsivat kerto- ja jakolaskuja. Kykyihinsä ja menestykseensä matemaattisissa tehtävissä vahvimmin uskovat valitsivat kaksilukuisia kertolaskuja sekä yhtälön ratkaisutehtäviä. Matemaattisten tehtävien vaikeustaso liittyy liikunnalliseen minäpystyvyyteen, sillä mitä vaikeampia oppimistehtäviä oppilaat ratkovat, sitä haasteellisemmaksi käy liikkumisen yhdistäminen kognitiiviseen työskentelyyn (Kiili, Perttula, Tuomi 2010, 66–67).

7.2.3 Oppilaat

Molemmissa oppilaiden ryhmähaastatteluissa mielipiteet jakaantuivat sen suhteen, olivatko pelit helppoja vai vaikeita. Joidenkin oppilaiden mielestä pelejä oli yllättävän vaikea ohjata liikkumalla ja raskasta selvittää kentän tehtävät loppuun asti. Havainnoinnissa oppilaiden odotukset menestyksestä näkyivät pelivalinnoissa. Mitä enemmän oppilaat uskoivat kykyihinsä, sitä todennäköisemmin he

valitsivat vaativampia pelitasoja. Seuraavissa kahdessa havainnointipäiväkirjan esimerkissä erään oppilaan valinnat nousevat esille:

"Oppilas 1 ilmoittautuu matikkapelin pelaajaksi nopeimmin. Hän valitsee 21x3-kertotaulutason. "No nyt se lähti käyntiin." "Juokse jo, juokse." "Mitä toi on?" "36", huutaa joku vierestä. Pelaaja ajattelee ääneen: "Toi on 68, missä se kala tulee." Juoksua. "Nyt tämä ei enää toimi, ei kun toimii." Pelaaja tippuu pois juoksu ohjauksesta, jonka vuoksi hänen avatarinsa kuolee. Pelaaja: "Mä olisin tiennyt mikä seuraavan laskun vastaus on." Joku katsojista lohduttaa: "Jos olisit saanut sen yhden vastauksen vastattua, olisit päässyt kentän läpi." "Voi, jos en olisi kuollut". (Päiväkirja 13.2.2013)

*"Oppilas aikoo pelata matikkapelin ja valitsee kentän $9 \times X = 63$. Katsojat epäröivät: "Osaatko sä muka noita laskuja?" "Mitä toi X tarkoittaa?" "Mä en ymmärrä." Sitten joku selittää, että x on puuttuva numero laskusta. Tähän satelee kommentteja: "Ai, jaa" "Vähän helppoa" "No en mä aluksi ymmärtänyt kun en tiennyt mikä toi X on." Pelaaja hengästyy pelatessaan. Latausjohto heiluu. Pelaajaa ei kannusteta, mutta hän ei tunnu sitä kaipaavan. Oppilas on todella keskittynyt peliin, mutta juuri ennen viimeistä oikeaa vastausta peli heittää hänet ulos, netti pätkäisee. Luulin, etteivät katsojat enää seuranneet pelaamista, kun sitä ei kannustettu, mutta ilmeisesti sitä seurattiin, kukaan muu ei vain ehtinyt laskea tehtäviä, joten oikeita vastauksia ja neuvoja pitäisi-
kö väistää ylös vai alas, ei pystytty antamaan. Kun peli heittää pelaajan ulos, katsojat hämmästelivät ja sanovat ihastuksissaan: "Sä melkein pääsit siitä kentästä läpi, hei" (Päiväkirja 24.1.2013)*

Molemmissa esimerkissä oppilas valitsee vaikean pelitason. Ensimmäisessä esimerkissä oppilas uskoo kykyihinsä suoritua vaativan kentän tehtävistä, eikä tarvitse katsojien apua, vaikka katsojat sitä tarjoavatkin. Jälkimmäisessä esimerkissä toiset oppilaat eivät usko osaavansa pelaajan valitsemaa kenttää, koska eivät tiedä tehtävän merkitystä. Toiset oppilaat myös kyseenalaistavat pelivalinnan tehneen oppilaan menestysodotukset, mutta pelaaja itse uskoo kykyihinsä menestyä pelissä.

7.2.4 Yhteenveto

Jotkut oppilaat odottivat pelien olevan helppoja ja menestyvänsä niissä helposti. Sen sijaan toiset odottivat pelien olevan vaikeita ja odottivat jännityksellä niiden pelaamista. Oppilaiden odotukset virtuaalipeleissä näkyivät opettajan ja havainnointipäiväkirjan mukaan oppilaiden pelivalinnoissa. Toiset oppilaat valitsivat aina helppoja laskutehtäviä kun taas toiset oppilaat kokeilivat vaikeitakin matematiikkapelin kenttiä. Schunkin (1990, 75) mukaan positiiviset menestysodotukset muuttuvat käyttäytymiseksi vain, mikäli oppilas kokee menestyksen tehtävässä tärkeäksi. Vaativassa tehtävässä onnistuminen nostaa minäpystyvyyttä enemmän kuin tehtävä, joka ei vaadi ponnisteluja (Schunk 1991, 211).

7.3 Sinnikkyys

7.3.1 Kvantitatiivisen mittauksen tulokset

Alkukyselyn kolmesta sinnikkyysmuuttujasta yhdistetyn summamuuttujan reliabiliteetti oli alhainen ($\alpha = .48$). Summamuuttujan keskiarvo oli kuitenkin korkea arvolla 4.21 (Taulukko 9). Oppilaat siis arvioivat alkukyselyssä olevansa sinnikkäitä ja jaksavansa yrittää uudelleen vaikeuksien ilmaantuessa. Sinnikkyuden muuttujia tarkasteltaessa oppilaista 66,6 % oli sitä mieltä, että he pystyvät oppimaan vaikeitakin temppuja, jos he yrittävät kovasti ($Ka = 3.88$, $s = 1.03$). Harjoittelua ilmoitti jatkavansa 83,4 % oppilaista, vaikka liikuntasuoritus tuntui vaikealta ($Ka = 4.29$, $s = 0.95$). Liikuntatehtävässä epäonnistuttuaan 91,6 % oppilaista, yrittäisi uudelleen ($Ka = 4.46$, $s = 0.78$).

Loppukyselyssä sinnikkyyttä arvioitiin neljän muuttujan avulla. Peli tarjosi riittävästi haasteita 83,3 prosentille oppilaista ($Ka = 4.55$, $s = 0.67$). Oppilaista 90,4 % koki, että pelien vaikeustaso oli heille sopiva ($Ka = 4.43$, $s = 0.81$). Epäonnistuttuaan pelissä uudelleen yritti 68,2 % oppilaista ($Ka = 3.82$, $s = 1.4$). Kaikki oppilaat vastasivat Likert-asteikolla neljä tai viisi eli olivat sitä mieltä, että vaikka he kohtasivat vaikeita tehtäviä, he jatkoivat pelaamista ($Ka = 4.73$, $s = 0.45$). Sinnikkyyttä kuvastavan summamuuttujan reliabiliteetti nousi hyväksi ($\alpha = .77$), kun poistin väittämän: ”Peli tarjosi minulle riittävästi haastetta”. Siistityn sinnikkyuden summamuuttujan keskiarvo ($Ka = 4.58$, $s = 0.55$) oli jopa alkukyselyä korkeampi. Tilastollisia vertailuja alku- ja loppukyselyn välillä ei voida tehdä, sillä väittämät olivat erilaisia. Sinnikkyuden summamuuttujien reliabiliteettiarvot jäivät sekä alku- että loppukyselyssä heikoiksi, eikä tutkimuksessa pystytty luomaan hyvää mittaria sinnikkyuden tutkimiseen virtuaalisia liikuntapelejä pelattaessa.

7.3.2 Opettaja

Tutkimusaikana sinnikkyys näkyi selvimmin, kun oppilaat kohtasivat teknisiä vaikeuksia. Opettajan mukaan pelejä pelattiin, vaikka tekniset vaikeudet, esimerkiksi nettiliittymän heikkous, häiritsivät pelaamista. Opettaja kommentoikin tilannetta näin:

”Kyllä me ollaan silti pelattu vaikka netti on pätkinyt. Sitten ollaan vaan tyydytty siihen, että se on katkennut välillä ja yritetty uudelleen.” (Opettaja)

Opettajan mukaan oppilaat ottivat tekniset haasteet vastaan rauhallisesti. Kukaan ei opettajan mukaan surrut tai valittanut netin katkeamista, vaan oppilaat saattoivat hyppiä pelissä vielä mukana olevien vieressä, vaikka oma avatar ei enää pelissä ollutkaan. Oppilailta siis löytyi pitkäjännitteisyyttä ja sinnikkyyttä pelien pelaamiseen, vaikka tekniset haasteet haittasivat pelaamisen käyttökävyyttä.

7.3.3 Oppilaat

Oppilaat kertoivat, että he saivat yrittää pelata uudelleen, jos avatar ei kirjautunut peliin lainkaan. Keskeytyneen pelin jälkeen oppilaiden piti palata paikalleen tekemään tehtäviä, koska heidän tuli antaa vuoro myös toisille. Tällaisissa tilanteissa he eivät olleet varmoja, saisivatko he yrittää pelata uudelleen, sillä toisinaan aika riitti uuden pelin pelaamiseen ja toisinaan ei. Seuraavissa lainauksissa oppilaat kertovat, mitä he tekivät teknisesti ongelmallisissa tilanteissa:

”Sitten me mennään tekemään vaikka jos on matikan tunti ja muut pelaa ja sitten me mennään tekemään matikkaa ja yritetään myöhemmin uudelleen. Ja silleen.” (Oppilas 3 Liikkuvien haastattelu)

”No välillä silleen luokassa, että sanoi että tämä ei pomppinut, niin sitten opettaja sanoi, että nyt ei voi sitten mitään, et nyt täytyy muillekin antaa pelivuoro.” (Oppilas 2 Vähän liikkuvien haastattelu)

”Nii sillen jos se ei lainkaan edes kertaakaan mennyt sinne peliin. Niin sitten sai uusia” (Oppilas 5 Vähän liikkuvien haastattelu)

Oppilaat kertoivat olleensa pettyneitä ja turhautuneita tällaisissa tilanteissa, kun oma vuoro jäi välistä, koska olisi ollut hauska pelata pelejä. He kuitenkin ymmärsivät, että teknisille ongelmille ei voinut mitään, ja että myös toisten oppilaiden piti päästä kokeilemaan peliä. Oppilaat olivat sinnikkäitä yrittämään uudelleen peliä tai kirjautumista. Uudelleen yrittämisen mahdollisuus myöhemmin antoi toivoa oppilaille ja sai heidät jatkamaan myös kirjallisten tehtävien tekemistä, vaikka oma pelivuoro jäi vajaaksi.

7.3.1 Yhteenveto

Alkukyselyn sinnikkyuden mittari jäi heikoksi reliabiliteetiltaan. Summamuuttujien keskiarvot olivat sekä alku- ja loppukyselyssä korkeita eli oppilaat tunsivat olevansa sinnikkäitä. Opettajan mukaan oppilaat suhtautuivat peleissä eteen tulleisiin haasteisiin ja teknisiin vaikeuksiin rauhallisesti ja sinnikkäästi yrittämällä uudelleen. Oppilaat tunsivat olevansa sitkeitä yrittämään uudelleen, sillä pelien pelaaminen oli haasteista huolimatta hauskaa. Kun peli jäi kesken teknisten ongelmien vuoksi, se tuntui oppilaista turhauttavalta. Tällaisissa tilanteissa oppilaat antoivat silti pelivuoron toisille, koska he ymmärsivät, että kaikkien oli tasa-puolisuuden nimissä ehdittävä pelaamaan pieni hetki. Schunkin ja Pajaresin (2010, 207) mukaan sinnikkyys on minäpystyvyyssuskomusten osa-alue, joka vaikuttaa siihen, miten paljon oppilaat ponnistelevat saavuttaakseen tavoitteen ja kuinka joustavia he ovat kohdatessaan vaikeuksia.

7.4 Ajanhallinta

7.4.1 Opettaja

Yhden virtuaaliliikuntapelin kentän pelaaminen kesti 30–90 sekuntia. Yleensä luokassa pelattiin niin, että oppilas pelasi yhden kentän, jonka jälkeen pelaaja vaihtui. Opettaja suunnitteli ja kertoi oppilaille, milloin liikuntapelejä pelataan. Useimmiten opettaja määräsi myös oppilaiden järjestyksen pelaamiselle. Oppilaiden ajanhallinta pelatessa oli erittäin rajallista. Alun perin olin toivonut, että luokassa syntyisi keskustelua pelien ajanhallinnasta esimerkiksi niin, että oppilaat olisivat voineet yhdessä opettajan kanssa sopia välituntipelaamisen ajoista sekä siitä, millä tunteilla pelejä pelataan. Monista pelikokeilun aikana eteen tulleista haasteista (esimerkiksi uusi opettaja, kahden koulun välillä kulkeminen) johtuen ei tällaiseen yhteiseen keskusteluun eikä välituntipelaamiseen ollut luokalla mahdollisuutta. Pelikokeilu kesti kuusi viikkoa, mitä opettaja kommentoi seuraavasti:

”Ehkä sitten siinä mielessä se kuusi viikkoa oli liian lyhyt aika. Että tota kuinka paljon siinä pysyy käyttämään, niin se aika oli liian vähäinen.” (Opettaja)

Opettajan mukaan koulun aika on niin säädeltyä, että kuuden viikon aikana tulee vähän sellaisia leppoisia hetkiä, jolloin virtuaalisia liikuntapelejä voi pelata, ellei peleille suunnittele erikseen aikaa.

7.4.2 Oppilaat

Opettaja hallitsi pelaamisen aikaa, joten oppilailla ei ollut suuria mahdollisuuksia koulussa hallita virtuaaliliikuntapeleihin käytettyä aikaa. Kotona niillä oppilailla, joilla oli mahdollisuus pelata virtuaalisia pelejä, oli suuremmat mahdollisuudet hallita ajankäyttöään pelitehtävien parissa kuin koulussa. Oppilas 3 liikunnallisten haastattelusta totesi: *”Opettaja niinkun aina sääteli peliaikaa, että jokainen pelasi aina yhden kerran.”* Kaikki haastatellut oppilaat näkivät yhden kentän pelaamisen liian lyhyenä aikana pelata. Oppilaiden mukaan pelejä ehdittiin ylipäättään tutkimusjakson aikana pelata liian vähän. Liikunnallisten haastattelussa oppilas 4 sanoi: *”Niin ja sitten me ei olla oikein keritty pelaamaan niitä.”* Oppilaat olisivat pelanneet virtuaalisia liikuntapelejä huomattavasti enemmän kuin opettaja mahdollisti tällä tutkimusjaksolla. Toiset olisivat pelanneet pelejä joka päivä, toiset neljä kertaa viikossa ja jotkut kaksi tuntia viikossa. Vähän liikkuvien oppilaiden ryhmähaastattelussa käytiin seuraavanlainen keskustelu:

H: Kaikkien mielestä oli ihan liian lyhyt peliaika?

O_{Kaikki}: Joo

H: No miten paljon enemmän te olisitte pelanneet?

O₂: Joka päivä

O₄: Ehkä pari tuntia.

O₅: No ehkä neljä kertaa viikossa

O₃: Tunti tai kaksi tuntia

Oppilaat olivat epätietoisia siitä, koska pelejä pelataan ja kuinka kauan niitä sai pelata. Havaintojeni mukaan opettaja ei kertonut oppilaille suunnitelmiaan peliajasta eikä oppilailla ollut näin mahdollisuutta hallita peliaikaansa.

7.4.3 Yhteenveto

Nevgin ja Niemen (2007, 68-70) mukaan ajanhallinta oppimistilanteessa tarkoittaa kykyä suunnitella itselleen sopiva ajoitus tai mukautua annettuun aikatauluun. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan oppilaat hyväksyivät ja mukautuivat opettajan asettamaan aikatauluun virtuaalisten liikuntapelien pelaamiselle, vaik-

ka he pitivät pelaamiseen käytettyä aikaa harmittavan lyhyenä. Koulun aika-tilapolut ovat rajalliset, ja opettajalta vaaditaan hyvää suunnittelukykyä, jotta hän saa sijoitettua virtuaaliset liikuntapelit viikoittaiseen opetusohjelmaa.

7.5 Avun pyytäminen ja antaminen sekä vertaistuki ja kannustus

7.5.1 Kvantitatiivisen mittauksen tulokset

Avun pyytämistä ja antamista kysyttiin loppukyselyssä kolmen väittämän avulla ($\alpha = .76$). Summamuuttujan mukaan oppilaat tunsivat auttaneensa toisiaan sekä vastaanottaneensa apua virtuaalipelien pelaamisen aikana. Avun pyytämisen keskiarvo oli hieman keskitasoa korkeampi ($Ka = 3,71$, ks. Taulukko 9). Virtuaalisia liikuntapelejä pelattaessa 54,2 % oppilaista auttoi muita ja 45,8 % tunsii saaneensa apua toisilta oppilailta. Yksi oppilas ei ollut auttanut muita, eikä neljä oppilasta ollut saanut apua. Oppilaista 62,5 % tunsii, että luokkakaverit kannustivat heitä virtuaalisia liikuntapelejä pelattaessa.

7.5.2 Opettaja

Opettajan mukaan oppilaat auttoivat toisiaan, kun netti katkesi, ja neuvoivat toisilleen, mistä peli löytyi kännykässä tai kuinka kirjaututtiin peliin. Opettaja kertoi myös, että oppilaat antoivat toisilleen pelivinkkejä. Oppilaat pyysivät apua aktiivisesti ja ottivat apua vastaan samoissa asioissa, joissa he auttoivat toisiaan. Opettajan mukaan pelit opettivat yhdessä tekemistä ja avun antamista: *"Kyllä ne tossa yhdessä hääräsi, jos joku ei tiennyt mistä mennään tai mihin pitäisi mennä, niin kyllä ne auttoi toisiaan."* (Opettaja). Avun pyytäminen ja auttaminen oli opettajan mukaan osa pelaamista, ja oppilaat saivat pelien avulla harjoitusta yhdessä toimimiseen. Opettajan mukaan oppilaat oppivat virtuaalisia liikuntapelejä pelatessaan toimimaan yhdessä ja kannustivat mielellään toisiaan.

7.5.3 Oppilaat

Liikunnallisten oppilaiden ryhmän haastattelussa nousi esiin teknisissä asioissa auttaminen, pelin vaatiman oikean liikkumistavan valinnassa auttaminen sekä vaikeissa laskutehtävissä auttaminen. Seuraava lainaus on liikunnallisten oppilaiden haastattelusta:

O₁ : No jos toinen ei esim. niin kun osannut niin sitten voi auttaa vähän.

O₃: Niin kun jos toinen luuli, että juostaan ja pitikin hyppiä, niin siinä sanottiin, että hei tässä täytyy hyppiä.

O₂: Niin ja sitten silleen, et jos joku ei osannut kauhean hyvin matikkaa tai sellaisia vaikeita laskuja, sai auttaa silleen niin kuin huutamalla.

Vähän liikkuvien oppilaiden haastattelussa nousi esiin auttamisen halu ja hauskuus sekä matemaattisissa laskutehtävissä neuvominen. Seuraavasti keskustelivat vähän liikkuvat oppilaat:

*O₁: Sitten oli hauskaa sitä matikka peliä kun pelasi, että jos kaveri ei tiennyt ni sit sai auttaa.
H: Hmm.*

O₄: Pysty auttamaan sitten huutamalla.

O₅: Jos ei vaikka tiedä jotain matikkapelin vastusta niin sitten voi auttaa siitä jotai, et jos on vaikka 8x8, niin sitten voi huutaa, että se on 64.

Liikunnallisten oppilaiden haastattelussa kuvailtiin enemmän, miten pelatessa autettiin toisia ja minkälaisissa tehtävissä tarvittiin apua. Vähän liikkuvien haastattelussa oppilaat toivat esiin auttamistehtävien lisäksi auttamisen halua ja hauskuutta. Molemmissa haastatteluissa kaverien auttaminen koettiin tärkeäksi ja mielekkääksi osaksi pelaamista. Seuraavat muistiinpanot observointitilanteista kuvaavat, kuinka oppilaat auttoivat toisiaan pelitilanteissa:

"Nettiyhteys on taas katkaissut pelin. Pelaaja: "Aa. Ei toimi. Hei tää ei toimi! Tää tippuu heti. Nyt ei toimi yhtään" Toinen oppilas tulee auttamaan uudelleen kirjautumisessa. Pelaaja laittaa kännykän taskuun ja saa vinkkejä katsojilta oikeista vastauksista." (Päiväkirja 4.1.2013)

"Löydän neljä pelaajaa, jotka eivät ole päässeet vielä pelaamaan. He tulevat opettajan pöydän luo ja kirjautuvat peliin. Oppilaat keskustelevat peliin liittymisestä: "Oletko jo liittynyt?" "Mä en ole." "No nyt sä tulit." Hei, laitanko mä tän tästä näppäinlukkoon ja taskuun." "Joo just siitä", vastataan. Oppilaat neuvottelevat siitä, kuka lukee aloituskoodin kännykällään. Yksi neljästä pelaajasta tekee sen. Peli alkaa ja pelaajat alkavat hyppiä. Hymyjä, hyppyjä. Neuvomista: "Hypi, laita se taskuun." "Mä hypin, mut se ei liiku silti", sanoo neuvottava pelaaja ja laittaa kännykän taskuun: "No nyt se hyppii." Kun peli loppuu pelaajat keskustelevat siitä kuka voitti. Joku ilmoittaa, että hävisi." (Päiväkirja 13.2.2013)

Ensimmäisessä esimerkissä toinen oppilas tulee auttamaan peliin kirjautumisessa, kun taas jälkimmäisessä esimerkissä neuvottelu- ja auttamistilanteita tulee useita lyhyen ajan sisällä.

Vertaistuen ja kannustuksen merkitys näkyy esimerkiksi seuraavissa kolmessa katkelmassa havainnointipäiväkirjasta:

"Viides pelaaja saa apua kirjautumiseen neljänneltä pelaajalta. Kirjautuminen temppuilee ja oppilaat uskovat sen onnistuvan: "Nyt menee, ei mene". Lopulta pelaaja 5 valitsee 5x6-pelin. Häntä neuvotaan laittamaan kännykkä taskuun. Kannustushuutoja satelee ja oikeita vastauksia autetaan. Pelaaja hymyilee ja kirkuu juostessaan." (4.1.2013)

"Neljän hengen porukka katsoi, kannusti ja auttoi matikkapelaajaa." (Päiväkirja 4.1.2013)

"Yksi vapaaehtoinen pelaa matikkapelin ja toiset toimivat kannustavina katsojina. Pelaaja aloittaa matikkapelin. Hän valitsee pluslaskukentän. Häntä neuvotaan, juoksemaan ja lasku ohjeita satelee. Katsojat elävät eleillään ja liikkeillään mukana pelissä. Kaikki ovat innoissaan. Peli loppuu." (Päiväkirja 3.1.2013)

Näissä lainauksissa toiset oppilaat kannustavat pelaajia antamalla ohjeita, hihkumalla kannustavia sanoja ja elehtimällä iloiten toisen onnistumisista. Tutkimusluokkani luokkahenki oli hyvä, ja he kannustivat heti ensimmäisestä koepeleistä lähtien toisiaan. Oppilaat huusivat kannustavia kehotuksia, kehuivat ja taputtivat käsiään. Pelin käydessä intensiivisemmäksi tai jännittävämmäksi kannustushuutojen ääni kohosi. Kukaan oppilaista ei epäröinyt luokan eteen pelaamaan menemistä vaan kaikki halusivat innoissaan kokeilla pelejä vuorollaan.

7.5.4 Yhteenveto

Minäpystyvyyden teoriaan Nevgin ja Niemen (2007, 68–70) mukaan kuuluva avun pyytäminen ja auttaminen ilmeni oppilaiden käytöksessä, kun he pelasivat virtuaalisia liikuntapelejä. Virtuaalisia liikuntapelejä pelattaessa syntyi luonnollisia tilanteita oppilaiden auttaa toisiaan ja harjoitella avun vastaanottamista. Nevgin ja Niemen (2007, 68–70) mukaan avun pyytäminen ja auttaminen ovat luonnollinen osa opiskelua, mikäli ryhmän ilmapiiri sallii kysymisen ja korostaa ymmärrystä ja taidon hallintaa. Opettajan mukaan avun pyytäminen ja toisten auttaminen oli osa pelaamista, ja oppilaat saivat paljon harjoitusta yhdessä toimimisessa. Luokan observointitilanteissa ei ollut havaittavissa, että avun pyytäminen olisi tarkoittanut osaamattomaksi leimautumista, sillä apua pyydettiin paljon ja annettiin sopuisasti. Loppukyselyssä oppilaat tunsivat auttaneensa toisiaan ja vastaanottaneensa apua ($Ka= 3.71$, $s= .97$). Ryhmähaastatteluissa oppilaat kuvailivat tilanteita, joissa auttoivat toisiaan sekä korostivat auttamisen hauskuutta virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa. Tämän tutkimuksen oppilaat ja-

koivat luokassa uskomuksen, että he pystyvät auttamaan toisiaan, ja yhdessä toisiaan auttaen pääsevät pelaamaan tehtäviä teknisistä haasteista huolimatta. Myös Schunkin ja Pajaresin (2010, 206) mukaan ryhmät, jotka uskovat kollektiiviseen minäpystyvyyteensä, saavuttavat tavoitteet vahvistaen ryhmän sisäisiä suhteita.

Vertaistuki ja kannustus oli tärkeässä roolissa luokassa, kun oppilaat pelasivat virtuaalisia liikuntapelejä. Matematiikkasisältöistä peliä pelattaessa toisten oppilaiden tuki oli tärkeää, sillä vaikeita laskutoimituksia ei hengästyttävän paikallaan juoksun aikana ollut helppo ratkaista. Kognitiivisiin suorituksiin ei välttämättä riittänyt kapasiteettia, mikäli fyysinen rasitus nousi korkeaksi. Tämä tulos on yhdenmukainen Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 66–67) virtuaaliliikuntapeliin suunnittelututkimusten kanssa, joissa halutaan yhdistää oppiminen ja liikkuminen. Tässä tutkimuksessa katsojat auttoivat pelaajia vaikeissa tehtävissä ja kannustivat pelaajia parempiin tuloksiin.

7.6 Kooste minäpystyvyyden tuloksista

Leikki, pelaaminen ja liikunta antavat mahdollisuuden omatoimisuuteen ja aktiiviseen tekemiseen (Zimmer 2001, 16). Tässä tutkimuksessa neljäsluokkalaiset pelasivat virtuaalisia liikuntapelejä, joissa yhdistyvät hauskuus, liikunta ja oppiminen. Niemen (2012; tulossa, 3–6) mukaan motivaatio ja minäpystyvyys ovat yhteydessä oppimistuloksiin. Liikunnallisen minäpystyvyyden uskomukset ovat vahvoja ennustajia liikuntaan osallistumisessa. Tässä tutkimuksessa tarkastelin liikunnallisen minäpystyvyyden lisäksi Nevgin ja Niemen (2007, 68–70) kokoamia minäpystyvyystekijöitä: odotus menestyksestä, sinnikkyys, ajanhallinta sekä avun pyytäminen ja vastaanottaminen. Tutkimusluokan oppilaiden liikunnalliset itsevarmuuden arvot alkukyselyssä olivat korkeita. Loppukyselyssä liikunnallinen itsevarmuus säilyi korkeana kun kyselyn kohteena oli virtuaalisiin liikuntapeleihin liittyvä liikunnallinen itsevarmuus. Pengin ja Leen (2011, 153–159) mukaan virtuaaliset liikuntapelit voivat jopa lisätä minäpystyvyyden tunnetta. Heidän tutkimuksensa mukaan virtuaaliset liikuntapelit ovat toisille oppilaille miellyttävämpi vaihtoehto kuin perinteinen liikunta.

Oppilaiden odotukset menestyksestä näkyivät heidän pelivalinnoissaan. Toiset oppilaat odottivat menestyvänsä vaativissakin laskuissa ja valitsivat vaikeita kenttiä matematiikkapelissä. Kaikki oppilaat uskoivat kykyihinsä selvitä virtuaalisten liikuntapeliin juoksu- tai hyppimistehtävistä. Positiiviset menestysodotukset ovat tärkeitä liikuntaan osallistumisessa. Liikunta-aktiivisuus syntyy, mikäli oppilaat kokevat liikunnan tärkeäksi ja uskovat menestykseensä (Schunk 1990, 75; Schwarzer & Fuchs 1995, 277–280). Liikunta-aktiivisuuden jatkaminen taas vaatii sinnikkyyttä, oman itsensä hallintaa, väsymyksen käsittelyä, pettymysten sietämistä ja sitkeyttä sekä itsensä motivoimista, vaikka tehtävä ei kiinnostaisi sillä hetkellä (Nevgi & Niemi 2007, 69–71). Sinnikkyys näkyi oppilaiden toiminnassa siten, että he jatkoivat yrittämään uudelleen kohdatessaan teknisiä haasteita. Oppilaat olivat joustavia ja ponnistelivat kohdatessaan haasteita, vaikka odottelu ja oman vuoron kesken jääminen oli heistä kurjaa.

Oppilaiden ajanhallinta pelitilanteissa oli rajallista, sillä opettaja kertoi oppilaille, koska pelataan, ja sääteli pelijärjestystä. Oppilaat pyrkivät mukautumaan opettajan suunnittelemaan aikatauluun, vaikka he olisivat halunneet pelata enemmän kuin yhden kentän vuorollaan. Annettuun aikatauluun mukautuminen on sitä helpompaa oppimistehtävissä, mitä realistisempi kuva oppilaalla on kyvyistään. Heikon oppilaan on vaikea hallita tehtäviin käyttämänsä aikaa ja vaikea pyytää apua. (Nevgi & Niemi 2007, 69–71.) Avun pyytäminen ja vastaanottaminen oli tutkimusluokan oppilaille pelitilanteissa luontevaa, ja auttamistilanteita oli paljon. Opettajan mukaan oppilaat saivat hyvää harjoitusta yhdessä toimimisen taidoissa. Oppilaat huomasivat yhteistyön parantavan pelituloksia ja nopeuttavan peleihin kirjautumisen hankaluuksia. Haastatteluissa oppilaat kertoivat auttamisen olleen hauskaa. Katsojat auttoivat pelaajia vaikeissa tehtävissä ja kannustivat pelaajia parempiin tuloksiin. Vertaistuki ja positiivinen kannustus saa ryhmän jakamaan ja hyödyntämään tietoa keskenään sekä suorittamaan tehtävät motivoituneesti loppuun asti (Bandura 1997, 175, 402). Tutkimusluokassa vallitsi hyvä luokkahenki ja aktiivinen kannustamisen kulttuuri. Myös Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 66–67) tutkimuksessa virtuaaliset liikuntapelit ovat luoneet pelitilanteita, joissa oppilaat tekevät yhteistyötä ja auttavat toisiaan.

8 Kokemukset pelimotivaatiosta

Tässä luvussa kuvaillaan tutkimustuloksia virtuaalisten liikuntapeliin pelimotivaatiosta. Luku jakaantuu kahteen osaan. Ensimmäisessä alaluvussa tarkastelen tuloksia tutkimuskysymykseen: ”Miten oppilaat arvioivat sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon liittyviä väittämiä?”. Tutkimuskysymykseen vastataan analysoimalla alku- ja loppukyselyn kvantitatiivisen mittauksen tuloksia. Toiseksi alaluvuissa 6.2–6.5 kuvaillaan tuloksia tutkimuskysymykseen: ”Minkälaisia kokemuksia opettajalla ja oppilailla oli pelikokeilun aikana motivaatiosta?”. Induktiivisella analyysillä eritellään observointipäiväkirjoista, oppilaiden ryhmähaastattelusta sekä opettajan haastattelusta kategoriat, jotka kuvaavat aineistoa. Kvalitatiivisen aineiston oppilaiden kokemukset motivaatiosta kategorisoidaan seuraaviin luokkiin: innostus liikuntaan, yhdessä pelaaminen, virtuaali- ja tietotekniikka motivoi sekä motivaatiota heikentävät tekijät. Taulukossa 11 näkyvät tutkimustulokset toisesta tutkimuskysymyksestä eli motivaation osa-alueet.

Oppilaat pelasivat virtuaalisia liikuntapelejä kuuden viikon pelikokeilun aikana kymmenen kertaa noin 15–40 minuutin ajan. Loppukyselyssä viisi oppilasta kertoi pelanneensa virtuaalisia liikuntapelejä koulun lisäksi myös kotona. Oppilaat kertoivat suosikikseen Buck Attack -pelin, jossa oli tarkoituksena pelastaa metsä. Tämä tapahtui hyppimällä, jolloin avatar tehlasi ötököitä kuvaruudulla. Toiseksi eniten oppilaat pitivät Brain Drive -pelistä. Siinä liikutettiin paikallaan juosten virtuaalista kalahahmoa, joka ui matemaattisten laskutehtävien meressä. Oppilaiden mielestä hauskin peleissä oli liikkuminen ja pelaaminen kavereiden kanssa. Myös kännykän yhdistäminen liikuntaan oli oppilaiden mielestä hauska ulottuvuus. Tylsintä peleissä oli odottaminen ja nettiyhteyden toimimattomuus. Eräs oppilas kuvasi pelikokeilujaksoa loppukyselylomakkeessa näin: *”Ne oli maailman parhaita pelejä ja se oli toosi kivaa! =D Kiitos! =D”*

Taulukko 11. Motivaation osa-alueet.

Motivaatio	
Sisäinen motivaatio	Innostus liikuntaan
Ulkoinen motivaatio	Yhdessä pelaaminen
	Virtuaalitekniikka ja tietotekniikka
	Motivaatiota heikentäviä tekijöitä

8.1 Sisäinen ja ulkoinen motivaatio

8.1.1 Kvantitatiivisen mittauksen tulokset

Alku- ja loppukysely lomakkeessa oppilaat vastasivat Likert-asteikollisiin monivalintakysymyksiin sisäisestä ja ulkoisesta motivaatiosta. Alku- ja loppukyselystä muodostettujen summamuuttujien väittämät olivat sisällöllisesti erilaisia, joten vertailu alku- ja loppukyselyn välillä on tulkinnallista. Alkukyselyssä kysymykset kohdistuivat yleiseen liikuntamotivaatioon ja loppukyselyssä virtuaalipelaamisen motivaatioon. Taulukossa 12 sisäisen ja ulkoisen motivaation mittausten tulokset on kuitenkin esitetty samanarvoisina. Alkukyselyssä sisäistä motivaatiota mitattiin kolmen muuttujan avulla. Näistä muodostetun summamuuttujan reliabiliteetti-arvo oli korkea ($\alpha = .90$). Oppilaat olivat sisäisesti motivoituneita liikkumaan ($Ka = 4.39$, $s = 0.81$). Oppilaista 58,3 % piti liikuntaa erittäin tärkeänä. Ulkoista motivaatiota mitattiin kolmen muuttujan avulla. Näistä yhdistetyn summamuuttujan reliabiliteetti nousi ($\alpha = .67$), kun poistin väittämän: ”Mielestäni liikunta on tärkeää”. Ulkoista motivaatiota mittaavan summamuuttujan keskiarvo oli 4.7 ja hajonta 0.52. Oppilaat olivat siis ulkoisesti erittäin motivoituneita liikkumaan.

Taulukko 12. Sisäisen ja ulkoisen motivaation kvantitatiivisen mittauksen tulokset.

Muuttuja	Alkukysely: liikunta			Loppukysely: virtuaaliliikuntapelit		
	<i>Ka</i>	<i>Md</i>	<i>s</i>	<i>Ka</i>	<i>Md</i>	<i>s</i>
Sisäinen motivaatio	4.39	4.7	0.81	4.11	4.33	0.81
Ulkoinen motivaatio	4.7	5.0	0.52	4.1	3.8	0.72

Loppukyselyssä sisäistä motivaatiota tutkittiin kuudella Likert-asteikollisella väittämällä, joista yhdistetyn summamuuttujan reliabiliteetti oli korkea ($\alpha = .88$). Oppilaat olivat sisäisesti motivoituneita pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä tutkimusjakson aikana ($Ka = 4.11$, $s = 0.81$). Oppilaista 79,1 % näki pelit hauskoina tai todella hauskoina ja 70,8% oppilaista kertoi olleensa innostunut pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä. Loppukyselyssä ulkoista motivaatiota tarkasteltiin viiden muuttujan avulla. Näistä yhdistetyn summamuuttujan reliabiliteettikerroin nousi

hyväksi ($\alpha = .76$), kun poistin väittämän: ”Pelasin pelejä, koska oli pakko”. Oppilaat pitivät virtuaalisia liikuntapelejä hyödyllisinä ja tärkeinä, eli he olivat ulkoisesti motivoituneita liikkumaan virtuaalipelien avulla ($Ka=4.1$, $s=0.72$). Oppilaisista 75% piti virtuaalisia liikuntapelejä hyödyllisinä, ja 70,9 % uskoi, että pelien avulla voi oppia liikkumaan tehokkaasti. Suurin osa oppilaisista 79,2 % tunsu liikuneensa paljon pelatessaan virtuaalisia liikuntapelejä.

8.1.2 Yhteenveto sisäisen ja ulkoisen motivaation tuloksista

Tutkimuksessa onnistuttiin luomaan hyvä mittari sisäisen motivaation tutkimiseen virtuaalisia liikuntapelejä tutkittaessa. Alkukyselyssä oppilaiden sisäinen motivaatio liikkumiseen yleensä oli korkea. Loppukyselyssä kysymykset sisäisestä motivaatiosta kohdistuivat enemmän virtuaalisiin liikuntapeleihin. Tulokset osoittavat, että oppilaat ovat sisäisesti motivoituneita pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä. Samanlaisia tuloksia virtuaaliliikuntapeliin motivoivuudesta ovat saaneet myös Kiili, Perttula ja Tuomi (2010, 61–63). Levesque ja kumppanit (2010, 15) ovat osoittaneet, että sisäisen motivaation tilassa oppilaat tekevät tehtäviä toiminnan ilosta ja nautinnosta. Sisäinen motivaatio auttaa jaksamaan myös vaikeuksien ilmaantuessa (Nevgi & Niemi 2007, 69).

Ulkoisen motivaation summamuuttujia jouduttiin sekä alku- että loppukyselyssä puhdistamaan. Ulkoisen motivaation mittari virtuaalisiin liikuntapeleihin koulussa vaatii siis vielä kehitystä. Ulkoisen motivaation syttyminen voi johtaa kiinnostuksen syntymiseen ja pystyvyyden tunteen kokemiseen sekä auttaa oppilasta yrittämään seuraavaa liikunnallista tehtävää (Nevgi & Niemi 2007, 69).

8.2 Innostus liikkumiseen – kvalitatiivisen analyysin tuloksia

8.2.1 Opettaja

Opettajan havaintojen mukaan oppilaat olivat innoissaan pelaamisesta: ”*Kyllä ne innoissaan kaikki oli. Kukaan ei sanonut, että onko pakko pelata.*” Opettajan mukaan virtuaalisista liikuntapeleistä innostuivat sekä paljon että vähän liikkuvat

oppilaat. Virtuaalisista liikuntapeleistä oli opettajan mukaan suurin hyöty liikuntatunnin osallistumiskynnyksen madaltamisessa. Hänen mukaansa joillekin nykypäivän oppilaille hikoileminen ja hengästyminen on outoa. Virtuaalisilla liikuntapeleillä vähän liikkuva voi harjoitella fyysisesti rankasti huomaamattaan. Kävimme opettajan kanssa seuraavan keskustelun siitä, miten liikuntapelit voivat innostaa liikkumaan:

H: Tuntuiko, että ne pelit voisivat innostaa liikkumaan?

O: No en mä usko, että se nyt mitään sellaista innostaa, että sä lähdet hakemaan uutta harrastusta sen takia. Kotona sen enempää paitsi, jos sä pelaat niitä pelejä kotona ja liikut sitä kautta enemmän. Ainoa mitä voisi ajatella niin, edistää liikuntatunnilla osallistumista.

H: Ahaa. Miten?

O: Siten että kun sä tässä pelissä tulet liikkumaan ja hikoilemaan. Se kynnys madaltuu siellä liikuntatunnilla osallistumiseen.

H: Että se liikuntatunnilla hikoileminen ei olisi niin outoa enää.

O: Juu. Osalle se hikoileminen on jo kynnys.

H: Onko oikeasti havaittavissa paljon tällaista liikuntatunnilla?

O: Kyllä tänä päivänä on.

H: Ahaa.

O: Enemmänkin tänä päivänä on silti se, että mun mielestä jos vertaa. Onhan aina ollut sellaisia urheilulajeja, joista joku ei ole tykännyt siis mitä ollaan koulussa tehty. Tänä päivänä lapset näyttää sen kyllä paljon enemmän kuin mitä on ennen näytetty. Jos ei joku kiinnosta kyllä se sanotaan ihan suoraan, että en mä halua tällaista tehdä.

H: Että vaikka se kuuluu koululiikuntaan niin sen voi silti ilmaista, että ei kiinnosta.

O: Oppilaat ajattelee, että voi valita.

H: Että nämä virtuaaliset liikuntapelit voisi toimia sellaisena madaltajana tosi matalan kynnyksen liikuntana?

O: Kyllä juuri näin. Koska mun mielestä kukaan ei kuitenkaan. Kyllä ne innoissaan kaikki oli. Kukaan ei sanonut, että onko pakko pelata.”

Virtuaaliset liikuntapelit voidaan siis nähdä matalan kynnyksen liikuntana, joka madaltaa liikuntaan osallistumisen vaikeutta. Opettaja ei kuitenkaan uskonut virtuaalisten liikuntapeliin innostavan oppilaita etsimään uusia harrastuksia, vaikka liikunnan määrä voisi joillain oppilailla lisääntyä, jos he pelaisivat virtuaalisia liikuntapelejä koulussa ja kotona.

8.2.2 Oppilaat

Oppilaat olivat innoissaan virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisesta. Kaikki haastattelemani oppilaat halusivat pelata pelejä mieluummin itse kuin katsoa toisten pelaamista. Pelaaminen muiden edessä koko luokan nähden ei tässä luokassa muodostunut ongelmaksi, sillä esiintymistä oli harjoiteltu paljon. Jokaisella tutkimusviikolla oppilaat ottivat minut vastaan innokkaasti. Ennen edes luokkaan sisälle pääsemistäni minulta alettiin kysellä, koska pelattaisiin niitä hauskoja pelejä. Luokkaa observoidessani huomasin oppilaiden elävän eleillään ja liikkeil-

lään mukana toisten peliässä. Pelaamaan päästyään oppilaat hymyilivät, nauroivat ja kirkuivat. Tästä päättelin, että kaikki tuntuivat olevan innoissaan virtuaalisista liikuntapeleistä.

Loppukyselyn mukaan hauskoja asioita virtuaalisissa peleissä oli liikkuminen, avun saaminen, hauskanpito kavereiden kanssa ja oppiminen. Liikkuminen motivoi oppilaita, koska liikkuminen ja leikkiminen on lapsille luontaista. Peleissä myös pääsi kosketuksiin luokkakaverien kanssa. Oppilaat kommentoivat loppukyselyyn pelien hauskuutta esimerkiksi näin:

"Minun mielestä kaikki oli hauskaa peleissä." (Oppilas 21 Loppukysely)

"Kun sai apua ja sai pois energiaa. Oli hauska pomppia." (Oppilas 20 Loppukysely)

"Niissä oli hauskaa se kun sai vain hyppiä sinne tänne ja se kun sai pitää hauskaa." (Oppilas 2 Loppukysely)

Oppilaat pitivät liikunnasta ja tunsivat, että saivat purkaa energiaansa liikunnallisissa virtuaalipeleissä. Loppukyselyssä oppilaat vastasivat pelien olevan hauskoja, koska oppilaat pitivät liikkumisesta, pomppimisesta ja pelien jännityksestä. Alla olevissa lainauksissa oppilaat kommentoivat kysymystä: "Miksi pelaaminen oli hauskaa?"

"Koska se oli jännää" (Oppilas 8 Loppukysely)

"Koska tykkään hyppimisestä" (Oppilas 7 Loppukysely)

"Siksi koska minä tykkään liikkumisesta ja se oli todella hauskaa" (Oppilas 5 Loppukysely)

Oppilaat kokivat myös peleistä oppimisen motivoivana, sillä he tietävät olevansa koulussa oppimassa. Heistä oli mukavaa ja motivoivaa, kun he huomasivat oppivansa jonkun asian tai taidon. Oppilas 4 kommentoi loppukyselyssä pitäneensä matematiikkasisältöisestä liikuntapelistä: *"Koska siinä oppi laskemaan paremmin"*.

Virtuaaliset liikuntapelit saivat oppilaat liikkumaan muutenkin enemmän ja suhtautumaan liikkumiseen myönteisemmin. Eräs oppilas kommentoi seuraavanlaisesti, miksi virtuaaliset liikuntapelit olivat hauskoja: *"Se että se sai minut käymään ulkona enemmän ja se siinä oli hauskaa että siinä sai hyppiä ötökkäpelissä"* (Oppilas 10 Loppukysely). Tämä lainaus kertoo, että pienikin hauska liikuntakokemus voi olla tärkeä tekijä oppilaalle ja sysätä oppilaan liikunnalliselle polulle. Virtuaalisten liikuntapeliin hauskuus muodostui oppilaiden mielestä myös niiden helppoudesta. Niissä oli helppo liikkua ja niitä oli helppo pelata pienen har-

joittelun jälkeen. Virtuaaliset liikuntapelit sopivat kaikille liikkumisrajoituksista huolimatta. Eräällä oppilaalla esimerkiksi oli tutkimusjakson aikana osallistumiskielto liikuntatunnille rannevamman vuoksi, mutta virtuaalipelejä hän pystyi hyvin pelaamaan.

8.2.3 Yhteenveto

Opettajan mukaan sekä luokan liikunnalliset että vähemmän liikkuvat oppilaat olivat innoissaan virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisesta. Opettaja näki virtuaalisissa liikuntapeleissä mahdollisuuden matalan kynnyksen liikuntamuotoon, jonka avulla vähän liikkuvia voidaan hienovaraisesti innostaa liikkumaan. Observointi tilanteissa oppilaat olivat innostuneita virtuaalisista liikuntapeleistä. Ryhmähaastatteluissa ja loppukyselyissä oppilaat toivat esille, että virtuaaliset liikuntapelit olivat hauskoja, koska niissä sai liikkua. Erityisen hauskaa peleissä oli oppilaiden mielestä se, että niiden kautta pääsi liikkumaan ja pitämään hauskaa koululuokassa, jossa yleensä vain istutaan. Oppilaat olivat kiinnostuneita virtuaalisista liikuntapeleistä ja pitivät niissä liikkumisesta. Liikuntapelit innostivat vähän liikkuvia oppilaita liikkumaan enemmän. Gonidan ja Leondarin (2011, 216) mukaan motivaatio syntyy kun oppilas saa tehtävästä positiivisia kokemuksia, jolloin minäpystyvyyden tunne vahvistuu ja kiinnostus syvenee. Ainleyn (2010, 3-4) mukaan tilannekohtaisen kiinnostuksen tulee toistua useasti positiivisten seurausten kanssa, jotta kiinnostus virtuaalisiin peleihin syntyy.

8.3 Motivaationa yhdessä pelaaminen

8.3.1 Opettaja

Opettajan mukaan oppilaiden yhteistyö oli pelien yksi merkittävimmistä tekijöistä. Yhteyden saaminen luokkatovereihin ja kavereiden kanssa pelaaminen oli oppilaita motivoivaa. Opettaja kertoi yhdessä pelaamisen hyödyistä näin:

“Varmaan ehkä sitten juuri se, että enimmäkseen me pelattiin sitä, missä neljä pelaa. Siinä tulee kuitenkin se yhteistyö, ryhmätyö, vaikka silti jokainen yksilönä siellä pomppii. Kyllä ne silti niin kuin sellaisessa ryhmässä oli. Kyllä ne mun mielestä aina iloisella mielellä siinä pomppi. Kyllä se niinkun hauskaa oli. Mieltä kohottavaa.” (Opettaja)

"No siinä varmaan missä oli se neljä niin siinä se ryhmätyö on se hyödyllisyys. Se luokkatovereihin yhteyden saaminen sillä tavalla." (Opettaja)

Opettajan mukaan yhdessä pelaaminen innosti oppilaita, sillä pelatessaan ja liikkueessaan oppilaat tuntuivat saavan toisiinsa yhteyden. Yhteinen hauska hetki ja energian purkaminen oppitunnin aikana piristi opettajan mukaan oppilaita. Opettajan havaintojen sekä havainnointipäiväkirjan mukaan oppilaiden mieliala parani matematiikan tunnilla, kun luokassa harjoiteltiin vaikeita jakolaskuja ja oppilaat pääsivät välillä yhdessä pomppimaan ötökkäpelissä. Yhdessä tekemisen tunne kirjallisten tehtävien puurtamisen välillä sai oppilaat piristymään.

8.3.2 Oppilaat

Loppukyselyssä oppilaat nostivat yhdessä kavereiden kanssa pelaamisen vastauksissa esille. Kysymykseen, mikä oli hauskaa virtuaalisissa liikuntapeleissä, oppilaat painottivat yhdessä pelaamisen merkitystä:

"Se, että sai pomppia kavereiden kanssa." (Oppilas 15 Loppukysely)

"Se oli mukavaa ja siinä oppi yhteistyötä." (Oppilas 11 Loppukysely)

"Se, että jos oli tippumassa niin muut kannustivat." (Oppilas 9 Loppukysely)

Avun saaminen toisilta ja kannustus koettiin motivoivaksi yhdessä pelaamisen lisäksi. Erityisesti vähän liikkuvien haastattelussa kaverien kanssa pelaaminen oli merkittävä tekijä ja pelien hauskuuteen vaikuttava asia. Vähän liikkuvien haastattelussa käytiin keskustelua kaverien kanssa pelaamisesta:

"H: Mikä teistä oli kaikkein hauskinta näitä virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa?"

O₅: Mun mielestä ainakin silleen, et sitä odotti varsinkin sitä että pelataan kavereitten kanssa. Että ei silleen, että kaikki ei ole pelkästään yksinpelejä.

O₄: Mulla oli kanssa se ötökkäpeli sillä tavalla kavereitten kanssa, että se ei ollut yksinpeli.

H: Kaverit oli tosi tärkeitä siinä pelaamisessa?"

O₅: Mun mielestä oli hauskaa, että siinä sai pelata kaikkien kanssa, ettei tarvinnut pelata yksin.

O₁: Ja sit se oli helppoa.

O₃: No sama asia, et ei tarvinnut pelata yksin."

Yksin pelaaminen ja yksin pelattavat pelit eivät olleet näiden vähän liikkuvien oppilaiden mieleen, vaan heitä motivoivat sosiaaliset tekijät peleissä. Kaikkien luokkalaisten kanssa oli hauska pelata ja kaverin kanssa liikkuen pelit tuntuivat helpoilta.

8.3.3 Yhteenveto

Yhdessä pelaaminen ja energian purkaminen oppitunnin aikana piristi opetusta vaikeiden matematiikantehtävien lomassa. Opettajan mukaan virtuaalisissa liikuntapeleissä motivoivaa oli erityisesti oppilaiden yhdessä pelaaminen ja luokan toverihengen paraneminen. Oppilaat nostivat yhdessä kaverien kanssa pelaamisen esille sekä loppukyselyn avoimissa vastauksissa että ryhmähaastattelussa. Myös Höysniemen (2006a, 73–75) mukaan yhdessä ystävien kanssa pelaaminen on lapsista hauskeempaa kuin yksinpelaaminen. Virtuaalipelien pelaaminen on sosiaalista toimintaa ja luo monenlaisia mahdollisuuksia kehittää tiimityöskentelytaitoja (Koivisto, Kiili & Perttula 2011, 327). Myös vertaisoppimisen tärkeyttä koulumaailmassa painottava Webbin (2010, 162) mukaan yhdessä ikätoverien kanssa pelaaminen motivoi. Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 61–63) tutkimuksessa oppilaat kokivat yhdessä pelaamisen motivoivana ja uskoivat pelikaverien saavan heidät pelaamaan paremmin. Tämän tutkimuksen ryhmähaastattelussa huomattiin, että erityisesti vähän liikkuville kaverin kanssa pelaaminen oli tärkeää. Saman tuloksen ovat huomanneet Kiili, Perttula ja Tuomi (2010, 68), joiden mukaan oppilaat eivät ehdi kognitiivisia toimintoja ja liikkumista yhdistävissä virtuaalipeleissä vertailla liikkumistaan muihin. Tämä antaa vähän liikkuvalla mahdollisuuden turvalliseen harjoitteluun.

8.4 Motivaationa virtuaalimaailma ja tietotekniikka

8.4.1 Opettaja

Opettajan mukaan oppilaat ovat omassa maailmassaan virtuaalitekniikan kanssa. Oppilaille virtuaalipelit ovat luonnollinen ympäristö. Opettaja uskoi, että virtuaalipelit piristivät koulupäivää ja motivoivat oppilaita. Loppuhaastattelussa opettaja kommentoi pelimaailmaa seuraavasti:

”Kyllä mun mielestä tämän päivän lapset on silti sillä lailla, että ne on niin kun omassa maailmassaan kun ne saa sen kännykän ja tietokoneen kanssa olla. Ne on niin paljon muutenkin niiden kanssa, että se on niin kuin luontevaa tai luonnollista niille. Kyllä se aina sitä perustyötä piristää.” (Opettaja)

Oppilaat ovat opettajan kokemuksen mukaan virtuaalitekniikan kanssa tekemisissä paljon kotona. Virtuaalitekniikan käyttäminen luokassa tuntui opettajan mukaan innostavan oppilaita.

8.4.2 Oppilaat

Virtuaalipelit, virtuaalimaailma ja kaikenlainen pelaaminen motivoivat ja innostavat neljäs luokkalaisia oppilaita. Esimerkiksi liikkuvien haastattelussa oppilas 1 kertoi, miksi hän pitää virtuaalisista liikuntapeleistä ja pelaa paljon: *”No en mä tiedä. Se on ihan kivaa kun mä tykkään kaikista muistakin peleistä. Ja silleen se on kivaa.”* Tietokoneen, kännykän, projektorin ja liikkumisen yhdistäminen opiskeluun oli oppilaille uutta ja innostavaa, kuten oppilaat totesivat focus group -haastattelussa:

”Uusi juttu on aina yleensä hauskaa.” (Oppilas 1 Liikunnallisten haastattelu)

”No joo se oli tosi kivaa, kun en mä ole ikinä ennen pelannut tuollaista peliä.” (Oppilas 4 Liikunnallisten haastattelu)

Virtuaalisissa liikuntapeleissä yhdistyvät uudella ja innostavalla tavalla teknologia ja liikunta. Loppukyselyssä oppilaat kertoivat seuraavasti, mikä oli hauskaa virtuaalisissa liikuntapeleissä teknologian kannalta:

”Se kun siinä oli kännykkä, joka yhdistettiin tietokoneeseen.” (Oppilas 8 Loppukysely)

”No.. Siinä oppi vähän matikkaa ja minun lempiaine on liikunta ja minusta kännykkä ja liikunta sopi yhteen” (Oppilas 22 Loppukysely)

Oppilaat kokivat mielenkiintoisena ja innostavana kännykän yhdistämisen liikumiseen ja kavereiden kanssa pelaamiseen. Myös liikunnallisten oppilaiden haastattelussa kännykän ja liikunnan yhdistäminen nousi esille:

O₁: No ehkä kun sai hyppiä ja sitten kun se kännykkä.

O₃: Oli kaikkia erilaisia pelejä, vaikka kaikkia ei saanut kokeilla.

O₅: Se oli hauskaa kun se juttu niin kun näki sen kännykän. Ja sitten me niinkun liikuttiin sen kännykän kanssa.

O₃: Ja sitten että siinä luetaan kaikkia koodeja ja silleen.

O₄: Se oli kivaa kun piti lukea se koodi kännykällä.

O₂: Vähän niinkun kamera.

Kännykällä peliin liittyminen ja kännykän käyttäminen pelissä ohjaimena innosti selkeästi oppilaita. Nykyään kännykkä on henkilökohtainen tarve-esine ja pelaaminen omalla kännykällä on helppoa, sillä se on aina mukana. Ladattuaan peliohjelman kännykkäänsä oppilas voi kirjautua peliin ja pelata missä tahansa,

missä on tietokone ja nettiyhteys. Tällä hetkellä pelien pelattavuutta rajoittaa se, että peliohjelman voi ladata vain nettiliittymälliseen Android puhelimeen. Tällaisia välineitä ei vielä kaikilla oppilailla ole, ja koulumaailman haasteena onkin välineiden ja hankintaresurssien puute.

8.4.3 Yhteenveto

Virtuaalitekniologia on osa nykypäivän yhteiskuntaa, vaikka kouluun uusi tekniologia on vasta tulossa. Tällä hetkellä oppilaat voivat hyödyntää virtuaalitekniikan osaamistaan luokassa vain vähän. Oppimisen siirtovaikutuksen kannalta opittujen taitojen käyttäminen erilaisissa ympäristöissä vahvistaa opittua ja parantaa soveltamiskykyä (Kroksfors et al. 2010, 74–75, 84). Tämän tutkimuksen opettaja harmitteli koulun vähäisiä mahdollisuuksia käyttää tietotekniikkaa kouluopetuksen osana, sillä hänen mukaansa virtuaalimaailma on oppilaille luonnollinen oppimisympäristö, ja tekniikan käyttö opetuksessa innostaa oppilaita. Oppilaiden mukaan virtuaalitekniikka ja kännykän käyttäminen liikuntapeliin ohjaimena oli motivoivaa ja uusi tekniikka innosti oppilaita. Myös Ainley (2010, 5) on saanut samansuuntaisia tuloksia siitä, että uudet tekniset sovellukset kiinnostavat ja motivoivat oppilaita.

8.5 Motivaatiota heikentäviä tekijöitä

8.5.1 Opettaja

Tässä tutkimuksessa tekniset vaikeudet haittasivat pelien pelattavuutta luokassa. Opettajan mukaan virtuaalisissa liikuntapeleissä on vielä monenlaista kehitettävää, jotta ne toimisivat kouluympäristössä. Pelien käytettävyyteen liittyviä haasteita oli esimerkiksi internet-yhteyden hitaus ja peleihin kirjautumisen vaikeus. Opettajan mukaan hän olisi ehtinyt neuvoa enemmän oppilaita matematiikan tehtävissä, ellei häntä olisi tarvittu pelien kirjautumiseen. Opettaja kertoo teknisistä hankaluuksista seuraavasti:

”Jos se olisi sujunut jotenkin jouhevammin, niin mä olisin ehtinyt monen muun kanssa tekemään muuta ja neuvomaan tehtävissä. Mutta nyt oli sellaista: ”Nyt mä olen siellä pelissä, ei kun en ole.” ”No niin ja lukekaa nyt jo se koodi.” Se meni sitten sellaiseksi, että ei siinä oikein kukaan muukaan pystynyt keskittymään mihinkään muuhun. Kaikkein tärkeintä siinä olisi se, että se netti olisi niin toimiva ja vaivaton, että se toimisi.” (Opettaja)

Virtuaalisten liikuntapelien pelaaminen oppitunnilla, jolla tehdään muitakin oppimistehtäviä, vaatii opettajan mukaan nopeaa nettiliittymää ja tekniikkaa, jota oppilaat voivat käyttää itsenäisesti. Opettaja ehdottaa pelien kehittäjille, että uuden pelin voisi aloittaa kännykällä eikä tietokoneelta klikkaamalla.

8.5.2 Oppilaat

"Ei ollut mitään tylsää, koska kaikki oli hauskaa", kirjoitti oppilas 10 loppukyselyssä. Toiset oppilaat eivät keksineet loppukyselyssä virtuaaliliikunta pelaamisesta mitään huonoja puolia, ja useiden oppilaiden mukaan virtuaalipelikeilu oli pääasiassa hauska. Toisten oppilaiden pelimotivaatiota kuitenkin heikensivät tekniset vaikeudet koko kokeilu jakson ajan. Tekniset ongelmat johtuivat luokan nettiyhteyden heikkoudesta. Yhteysvirheiden vuoksi peliin kirjautuminen kännykällä oli välillä hidasta. Toisinaan peliin päästiin ongelmitta, mutta kesken pelin joku pelaajista putosi pois pelistä, kun kännykän nettiyhteys katkesi. Näiden ongelmien takia oppilaat joutuivat usein odottamaan omaa pelivuoroaan kauan tai heiltä jäi pelaaminen kesken. Joskus joku ei päässyt nettiyhteyden heikkouden vuoksi ollenkaan pelaamaan. Tällaisissa tilanteissa oppilaat näyttivät havaintojeni mukaan turhautuneilta ja pettyneiltä. Seuraavissa lainauksissa on kaksi kuvausta teknisistä vaikeuksista kokeilun ensimmäiseltä viikolta:

"Pelaaja ei saa enää hallittua kala-avatarta vaan tippuu koko ajan pelistä pois. Ilmeisesti nettiverkko heitti hänet ulos pelistä. Kokeilemme vielä kaksi kertaa uudelleen matikkapeliä, mutta peli ei enää toimi. Pohdin, toimiikohan nämä laitteet lainkaan täällä. Toivottavasti, sillä muuten pelaamisesta tulee tosi hankalaa. Oppilaat ovat yllättävän kärsivällisiä teknisissä ongelmissa, mutta pitkän päälle se varmasti tekee laitteiden käytöstä tylsää. Joku kysyy päästäänkö välitunnille, kun katsomme opettajan kanssa laitteita. On välituntiaika, joten siirrymme välitunnille ulos." (Päiväkirja 3.1.2013)

"Pojat pelaavat yhden ötökkäpelin ja haluavat sitten kokeilla farmipeliä. Farmipeliin tulee 6 pelaajaa. Kun kaikki ovat liittyneet peliin ja peli aloitettu, traktorit eivät liiku. Huomaamme, että yksi kännykkä on kirjautunut kaksi kertaa. Kokeilemme uudelleen, mutta traktorit eivät toimi tälläkään kertaa. Pojat eivät jaksa odottaa enää ja jättävät pelin." (Päiväkirja 3.1.2013)

Motivaatiota heikentäviä tekijöitä kartoitin oppilailta loppukyselyssä kysymyksellä siitä, mikä pelaamisessa oli tylsää ja miksi. Oppilaat kommentoivat seuraavanlaisesti tylsiä asioita:

"Se kun netti pätki" (Oppilas 14 Loppukysely)

"Se, että oli koko ajan jotain verkko virheitä." (Oppilas 19 Loppukysely)

"Kun joutui odottamaan tai kun se välillä pätki se verkkoyhteys." (Oppilas 18 Loppukysely)

"Odottaminen, että pääsee pelaamaan." (Oppilas 21 Loppukysely)

Oman vuoron odottaminen oli tylsää, koska pelaaminen koettiin hauskana. Varsinkin ensimmäisellä ja kolmannella viikolla peliin kirjautumisessa oli vaikeuksia. Kuudennella viikolla suurin osa oppilaista oli oppinut kirjautumaan sujuvasti peliin. Aluksi autoin oppilaita kirjautumaan peliin, mutta heti kun osa oppilaista osasi taidon, annoin oppilaiden opettaa toisiaan. Peliin kirjautuminen vaatii kehittämistä sopiakseen luokkatyöskentelyyn. Jos jokainen oppilas kirjautuu omilla tunnuksillaan luokan yhteisillä kuudella kännykällä, kestää kirjautumisessa oma aikansa. Ehdotin opettajalle pidempää peliaikaa yhdelle ryhmälle:

"... Pelataan Ötökkäpeliä. Neljä oppilasta yrittää kirjautua. Joudun kirjoittamaan kahdelle tunnukselle ja salasanan, koska he kirjoittavat ne väärin, eivätkä pääse kirjautumaan peliin. Lopulta saan kaikki kirjautumaan ja pelaamaan. Peli näyttää onnistuvan hyvin, oppilaat hyppivät kovasti ja näyttää olevan hauskaa. Katsoja oppilaat huutelevat kuka johtaa ja katsovat tosi tarkkaavaisina peliä kuvaruudulta. Vaihdetaan pelaajia. Taas kirjautumisessa ongelmia. Joudun taas kirjaamaan kaksi oppilasta sisään. Sanon opettajalle, että tulevaisuudessa kannattaa varmaan sopia niin, että joku ryhmä pelaa hieman pidemmän ajan, koska kirjautumisessa menee niin kauan aikaa." (Päiväkirja 4.1.2013)

Pidempi peliaika yhdelle ryhmälle tai oppilaalle oli kuitenkin vaikea järjestää aikaresurssien vuoksi, joten luokassa ratkaistiin peliin kirjautumisen hitaus käyttämällä kokeilijatunnuksia. Ensimmäisenä pelaava oppilas kirjautui kokeilijatunnuksilla peliin, jolloin seuraavaksi pelaavan ei tarvinnut kirjautua ollenkaan ellei nettiyhteys ollut katkennut. Tästä johtuen oppilaiden oli vaikea tunnistaa oma pelihahmonsa pelissä, sillä pelin päätyttyä olisi pitänyt muistaa kertoa seuraavalle pelaajalle oman kännykän pelihahmon kirjautumisnimi. Esimerkissä kuudennen viikon observoinnista näkyvät pelistä tippumisen pettymys ja kokeilijatunnuksilla pelaaminen hankaluudet:

"Yksi poika liikuttaa vain toista kättään ja toistaa avatarilleen: "hyppää, hyppää, ei se hyppää". Pojalla on pettynyt ilme. Muut hyppivät. Poika hyppii myös, mutta lopettaa uudelleen, koska hänen avatarinsa on todella tippunut pois pelistä. Hyppyjä. "Miksi mä oon tuolla?" "Mä olen tuolla" "Kuka toi oli? Pelaajat käyvät keskustelu kuka oli mikäkin hahmo: "Tää on toi hyppääjä." "Kuka toi on?" "Toi putosi pelistä!" Pelin jälkeen keskustellaan siitä, kuka voitti ja kuka ei saanut yhtään pistettä. Pettynyt poika sanoo, et mä en saanut yhtään pistettä." (Päiväkirja 13.2013)

Ryhmähaastattelujen mukaan tekniset vaikeudet olivat pelien tylsimpiä puolia. Liikunnallisten haastattelun oppilaiden mukaan verkkovirheet olivat vaikeita tilanteita ja harmittavia, koska silloin ei saanut pelata kunnolla:

H: No. Mikä niissä peleissä oli vaikeata? Oliko..

O₁: No ehkä se kun verkko lähti.

O₃: Ehkä se kun..

O₅: Niin se...

O₃: Se kun tuli se peli huone täynnä jos on jo kerran mennyt, vaikkei nähnyt ja sitten yrittää uudelleen.

O₂: Niin ja sitten poistuit peli huoneesta.

O₃: Niin ja sitten kun me pelattiin sitä ja jos poistu pelihuoneesta niin muitten piti vaan hyppiä ja sitten ei itse saanut enää pelata kunnolla.

Pelijakson aluksi avatar -hahmon liikuttelu vaati harjoitusta, ja joskus se turhautti oppilaita. Seuraavat lainaukset kertovat havainnointitilanteista, joissa oppilaat kohtaavat haasteita:

"Tytöt haluavat pelata ötökkäpelin ja pelaavat yhden pelin. Opettaja sanoo, että pelataan yksi matikkapeli, mutta tytöt eivät halua kun heistä se on vaikea. Yksi poika pelaa ja kolme tyttöä auttaa laskemaan. Avatarta on kuitenkin vaikea ohjata ja hän kuolee koko ajan. Ohjeistan, että laita kännykkä taskuun, koska vaikka hän juoksee kuinka paljon jaloilla kädet eivät liikkuneet yhtään." (Päiväkirja 4.1.2013)

"Pelaajat hyppivät, mutta avatarit eivät hypi kunnolla. Oppilaat kuiskuttelevat hiljaa, että mun tyyppi ei hypi. Oppilailla on pettyneitä ilmeitä. Joku kysyy, että voivatko he pelata uudelleen. Opettaja vastaa, että laita kännykkä pois ja jatka tehtäviä. Pelaajat siirtyvät paikalleen hiljaa." (Päiväkirja 25.1.2013)

Ensimmäisessä esimerkissä pelihahmon liikuttelu vaatii harjoittelua oppilailta, kun taas toisessa esimerkissä vaikeudet ovat oppilaista riippumattomia. Teknisten vaikeuksien lisäksi myös henkilökohtaiset kiinnostuksen kohteet vaikuttivat oppilaiden motivaatioon. Mikäli matematiikassa on vaikeuksia, ei virtuaaliliikuntapeli ole ehkä helpoin tapa harjoitella matemaattisia tehtäviä. Liikuntapelissä tarkkaavaisuutta pitää riittää sekä liikkumiseen että laskemiseen. Tämä ei ole välttämättä helppoa. Oppilas 21 kertoi loppukyselyssä, ettei hän pitänyt matematiikkasisältöisestä virtuaaliliikuntapeleistä, koska hän ei muutenkaan pidä laskemisesta: *"Peleissä oli tylsää se matikka eli matikka peli. Matikka peli oli tylsää, koska en pidä laskuista enkä matikasta."*

8.5.3 Yhteenveto

Motivaatiota heikentäviä tekijöitä opettajan mukaan olivat tekniset vaikeudet. Mikäli pelit ja nettiliittymä saadaan nopeasti toimiviksi niin, että oppilaat hallitsivat ne itsenäisesti, virtuaaliliikuntapelien käytettävyys kouluympäristössä parani. Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 194) mukaan pelin haastavuuden tulee olla tasapainossa pelaajan taitojen kanssa luodakseen motivoivan pelaamisympäristön. Jos pelit ovat liian haastavia tai teknisiä vaikeuksia on liian paljon, on oletettavaa, että oppilaiden kiinnostus virtuaalisia pelejä kohtaan vähenee. Täs-

sä tutkimuksessa saatiin samanlaisia tuloksia kuin Kiili, Perttula ja Tuomi (2010, 61–63), joiden tutkimuksessa tekniset vaikeudet eivät haitanneet oppilaiden käyttäjäkokemuksia. Myös tässä tutkimuksessa virtuaaliset liikuntapelit koettiin niin motivoiviksi ja hauskoiksi, etteivät pienet tekniset vaikeudet haitanneet, vaikka oppilaista oli tylsää, mikäli oma pelivuoro jäi kesken. Oppilaiden henkilökohtaiset kiinnostuksen kohteet vaikuttivat virtuaalisten oppimispelien pelaamisen motivoivuuteen. Esimerkiksi matematiikkaa inhonnut oppilas ei pitänyt matemaattisesta virtuaalipelistä. Oppilaan taitotaso korreloi Johanssonin, Heikinaro-Johanssonin ja Palomäen (2011, 245) mukaan vahvasti henkilökohtaisen kiinnostuksen kanssa. Positiivisten kokemusten ja helppojen laskutehtävien kautta matematiikkapelissä koetettiin saada matemaattisesti taitamattomamminkin oppilaat innostuneiksi ja kiinnostuneiksi.

8.6 Kooste motivaatiosta

Kaiken kaikkiaan virtuaaliset liikuntapelit olivat oppilaista kivoja ja hauskoja. Nämä positiiviset kokemukset virtuaaliliikuntapeleistä motivoivat oppilaita liikkumaan sekä opettelemaan matematiikkaa. Klemolan sanoin (1998, 188) liikunta, leikki, peli ja urheilu muodostavat oman maailmansa ja mahdollistavat hetken irrottautumisen arjen rajoitteista. Pelaaminen on miellyttävää, iloa tuottavaa ja kumpuaa sisäisestä motivaatiosta. Peleissä nautitaan usein enemmän itse pelaamisesta kuin jonkin lopputuloksen saavuttamisesta (Pietilä 2005, 96). Röhrs (1993, 153) argumentoi, että peleissä viehättää oman kehon hallinnan tunne, tässä ja nyt -mentaliteetti eli hetken imu, ilo ja nautinto, kehon ja mielen harmonia, vapauden tunne sekä hallittu jännityksen tunne. Liikkuminen virtuaalipeleissä motivoi oppilaita, sillä liikkuminen ja pelaaminen on neljäsluokkalaista innostavaa. Erityisesti energian purkamisen mahdollisuus koulupäivän aikana sai kiitosta sekä opettajalta että oppilailta.

Tutkimuksessa onnistuttiin luomaan hyvä mittari sisäisen motivaation tutkimiseen, mutta ulkoisen motivaation mittari vaatii vielä kehittelyä. Oppilaiden sisäinen motivaatio liikkua ja pelata virtuaalisia liikuntapelejä oli korkea. Virtuaaliset liikuntapelit motivoivat tutkimusluokassa sekä liikunnallisia että vähän liikkuvia

oppilaita pelaamaan. Tutkimuskirjallisuudesta löytyy samansuuntaisia tuloksia kuin tässä tutkimuksessa. Esimerkiksi Höysniemen (2006b 193, 198) liikuntapelejä koskevan kansainvälisen tutkimuksen tulosten mukaan Dance Dance Revolution -virtuaaliliikuntapelistä pitivät sekä vähän liikkuvat että aktiiviset liikunnan harrastajat. Dance Dance Revolutionin pelaajista 41 % sanoi, etteivät he harrasta muuta urheilua kuin virtuaaliliikuntapelin pelaamista. Tässä tutkimuksessa ilmeni, että joitakin oppilaita innosti enemmän virtuaalipelissä liikkuminen kuin liikkuminen muuten. Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 68) mukaan tämä voi johtua siitä, että oppilaat eivät ehdi virtuaalipelissä vertailla liikkumistaan muihin, koska joutuvat jakamaan tarkkaavaisuutensa sekä liikkumisen että kognitiivisten tehtävien välille. Vähän liikkuva voi virtuaalisilla liikuntapeleillä harjoitella fyysisesti rankasti huomaamattaan. Tutkimusluokan opettajan mukaan pelit voidaan nähdä matalan kynnyksen liikuntana, joka madaltaa koulun liikuntatunnille osallistumisen kynnyksen. Pienikin hauska kokemus liikunnasta voi sysätä oppilaan liikunnallisemmalle polulle. Liikunnalliseen elämäntapaan kannustaminen, terveellisiin elämäntapoihin ohjaaminen ja matalan kynnyksen liikuntakokemusten tarjoaminen ovat koulun liikuntakasvatuksen tärkeimpiä tehtäviä (Johansson, Heikinaro-Johansson & Palomäki 2011, 237). Liikunnalliset virtuaalipelit sopivat kaikille liikkumisrajoituksista huolimatta.

Kavereiden kanssa pelaaminen oli oppilaista hauskaa. Pelien sosiaaliset tekijät motivoivat erityisesti vähän liikkuvia ryhmähaastattelun mukaan. Sekä Höysniemen (2006a, 73–75), Webbin (2010, 162) että Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 61-63) mukaan virtuaalipelien pelaaminen yhdessä ikätoverien kanssa on motivoivaa. Virtuaalipelien avulla voidaankin kehittää oppilaiden yhteistyö- ja tiimissä toimimisen taitoja. Tutkimuksessa käytetyissä virtuaaliliikuntapeleissä yhdistyvät uudella ja innostavalla tavalla liikunta, teknologia ja oppiminen. Nyky-yhteiskunnassa tarvitaan tietotekniikkataitoja, mutta kouluopetus ei ole vielä teknistynyt. Kotona oppilaiden maailmaan kuuluu luonnollisena osana tekniikka ja virtuaalipelaaminen. Jos opittuja taitoja voisi käyttää sekä kotona että koulussa, se parantaisi oppimisen siirtovaikutuksia sekä soveltamiskykyä. Tulevaisuuden koulupedagogiikka ottaakin uuden teknologian haasteen vastaan opetuksessa. (Krokfors et al. 2010, 74–75, 84.)

Tässä tutkimuksessa oppilaiden pelikokemusta häiritsivät tekniset haasteet, keskeytykset ja pitkä odottelu. Myös muissa tutkimuksissa pelin keskeytysten on havaittu häiritsevän pelikokemusta ja motivaatiota. Dance Dance Revolution -virtuaaliliikuntapelin pelaajien pelikokemusta häiritsi toisten pilkan kohteeksi joutuminen, keskeyttäminen tai pelaajan häirintä, huono ilmapiiri pelatessa, liika kilpailuhenkisyys, katsojien iso lukumäärä ja yleisön hälinä sekä pitkä jono pelaamiseen. (Höysniemi 2006b 198, 193.) Teknisten haasteiden lisäksi myös oppilaiden henkilökohtainen kiinnostus vaikutti oppilaiden motivaatioon. Esimerkiksi matematiikkaa inhoava ja vaikeana pitävä oppilas ei innostunut matemaattisesta virtuaalipeleissä. Huomion jakaminen laskemiseen ja liikkumiseen välille on haastavaa tarkkaavaisuudelle. Kiilin, Perttulan ja Tuomen (2010, 194) mukaan pelien haastavuuden tulee olla tasapainossa oppilaiden taitojen kanssa luodakseen motivoivan liikuntapeli- ja oppimisympäristön. Kiilin (2005, 30) mukaan opettavaisten pelien kehittäminen kiinnostaviksi on erityisen tärkeää, sillä ilman riittävää toistojen määrää ei toivottua oppimista tapahdu. Sopivan haastavat tehtävät yhdessä positiivisten kokemusten kanssa vahvistavat sisäistä motivaatiota ja edistävät oppimista (Levesque et al. 2010, 15, 18–19). Tällaisten virtuaalisten liikuntapeliin voidaan olettaa innostavan oppilaita fyysiseen aktiivisuuteen sekä opiskelemaan matemaattisia ja yhteistoiminnallisia taitoja.

9 Virtuaaliset liikuntapelit koulun arjessa

Tässä luvussa kuvaillaan oppilaiden ja opettajan kokemuksia virtuaalisista liikuntapeleistä koulun arjessa. Analysoitava tutkimusaineisto koostuu havainnointipäiväkirjasta, opettajan haastattelusta, oppilaiden focus group -haastatteluista sekä alku- ja loppukyselystä. Koulun arkea tarkastellaan neljän aineistosta nousseen kategorian avulla. Kategoriat ovat pelien käyttömahdollisuudet koulussa, pelaamisen aika, peleistä oppiminen sekä niiden soveltuvuus kouluun. Virtuaalisten liikuntapeliin käyttömahdollisuuksia koulussa löytyi tutkimuksessa runsaasti. Pelaamisen aikaa määrittivät seuraavat tekijät: koulun ajan rajallisuus, kiire opetettavissa aineissa, heikot oppilaat, koulun tapahtumat, kahden koulun loukku sekä uusi luokanopettaja. Oppilaat oppivat peleistä yhteistyötaitoja, liikunnan tärkeyden merkityksen, tietotekniikkataitoja sekä matematiikkaa. Liikuntapeliin soveltuvuudesta esitettiin argumentteja sekä puolesta että vastaan ja pelien hyödyllisyydestä keskusteltiin. Taulukossa 7 (s. 50) ovat kootusti koulun arjen tutkimustulokset virtuaalisista liikuntapeleistä.

9.1 Pelien käyttömahdollisuuksia koulussa

Virtuaalisille liikuntapeleille löytyi tutkimuksen aikana monenlaisia käyttömahdollisuuksia kouluympäristöstä. Pelejä pelattiin koko luokan voimin pelitunnilla, matematiikan ja liikunnan tunneilla sekä ryhmätunneilla. Pelejä käytettiin myös lisätehtävänä nopeimmille, vanhempien ja oppilaiden yhteisessä peli-illassa sekä liikuntatunnilla, kun ulkona paukkuivat pakkaset. Matematiikan tunnilla pelejä pelattiin, jotta laskutaidot automatisoituisivat. Lisäksi opettaja ja oppilaat keksivät peleille monia käyttömahdollisuuksia koulukontekstissa.

9.1.1 Kvantitatiivisen mittauksen tulokset

Tutkimusluokan neljäsluokkalaisista 54,2 % pelasi virtuaalipelejä alkukyselyn mukaan useita kertoja viikossa ja 25 % pelasi kerran viikossa. Neljä oppilasta pelasi tietokonepelejä 0–10 minuuttia viikossa, 29,2 % oppilaista 1-2 tuntia viikossa, ja 25 % oppilaista pelasi 3 tuntia tai enemmän. Neljännen luokan oppilaista vain kaksi kertoi alkukyselyssä, että he eivät pelaa kotona mitään tietoko-

ne- tai virtuaalipelejä. Tyypillisesti oppilaat pelasivat kotona useita tietokonepelejä, mutta koulussa pelattiin vain joskus tietokoneella äidinkielen oppimispeliä. Monet luokan oppilaista olivat pelanneet myös liikunnallisia virtuaalipelejä kuten Wii:tä, X-boxia tai tanssimattopelejä. Virtuaalisia liikuntapelejä oli ennen pelikeilua pelannut 18 oppilasta, ja kuusi oppilasta ei koskaan. Suurin osa liikuntapelejä pelanneista oppilaista pelasi liikuntapelejä kerran viikossa (33,3 %) tai useita kertoja viikossa (29,2 %).

9.1.2 Koko luokan pelitunti

Opettaja

Virtuaalisten liikuntapeliin pelaamiselle otettiin aikaa muusta opetuksesta ja niitä pelattiin muutamalla koko luokan tunnilla. Tällöin tunnin tarkoituksena oli pelien pelaaminen. Esimerkiksi ensimmäisellä tutkimusviikolla koko luokka pelasi pelejä kaksi tuntia tutustuakseen niihin ja oppiakseen käyttämään pelivälineitä neuvonnassani. Opettajan mukaan koko luokan pelitunteja ei ehtinyt olla kuin muutama kuuden viikon tutkimusjakson aikana: *”Jotkut tunnit on otettu ihan vaan pelkästään sitä varten, mutta niitä ei hirveän montaa ole.”* Koko luokan tunneilla pelejä käytettiin myös niin, että toiset oppilaat tekivät opettajan antamia tehtäviä ja jokainen pääsi vuorollaan pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä. Lisäksi pelejä käytettiin lisätehtävänä nopeimmille, jolloin kaikki oppilaat eivät ehtineet välttämättä pelata. Opettajan mukaan kaikki kuitenkin pääsivät pelaamaan pelejä, vaikka joskus toiset oppilaat ehtivät pelata niitä enemmän kuin toiset:

”Mutta sitten ollaan esimerkiksi, että tunnin aikana on joku tietty tehtävä tunnin aikana, joka tehdään ja mä olen kirjoittanut sen taululle. Ja sitten rivi kerrallaan on päässyt pelaamaan ja sitten jatkaa tehtävää ja seuraava rivi on päässyt pelaamaan. Että kaikki on kyllä päässyt pelaamaan, että ei ole sillä tavalla käynyt, että vaan ne nopeimmat olisi pelannut.” (Opettaja)

Kun luokassa pelattiin ja tehtiin kirjallisia tehtäviä samaan aikaan, oppilaiden keskittymiskyky oli koetuksella. Pelaamisesta aiheutuu jonkin verran ääniä kun oppilaat hyppivät tai juoksevat paikallaan sekä supisevat ja keskustelivat peliin liittymisestä. Opettajan mukaan tehtäviin keskittyminen oli erittäin haastavaa, kun toiset pelasivat virtuaalisia liikuntapelejä matematiikan tunnilla:

O: Mun mielestä se ei niin kun sillä tavalla toimi.

H: Että samaan aikaan tehtäisi tehtäviä ja pelattaisi?

O: Että siihen tarvitsisi melkein olla se oma aikansa. Tai sitten mä en osaa vaan ottaa sitä käyttöön sillä tavalla. Että sitä voisi oikeasti käyttää sillä tavalla. Sitten tossa kun kerran käännyttiin niinkun selin niin, se oli parempi.

H: Niin silloin pystyttiin, kun käännyttiin selin. Silloin tuntu, että oppilaat pystyi paljon paremmin tekemään niitä tehtäviä. Kun ne ei jäänyt siihen ruutuun tuijottamaan niin helposti.

O: Kyllä

H: Varsinkin sellaisilla, joilla on muutenkin vaikea keskittyä niin tuntui, että ne jäi ihan tuijottamaan sitä ruutua.

O: Sillä tavalla olisikin varmaan parempi, jos kaikilla olisi kuulokkeet, joita käyttää silloin kun selaista tehdään. Silloin se toimisi varmaan vielä paremmin.

Opettaja ehdottaakin pelien pelaamiselle omaa aikaa, pulpettien kääntämistä tai kuulosuojaimia oppilaille, jotta virtuaalisten liikuntapelien pelaaminen koko luokan oppitunnilla olisi järkevää.

Oppilaat

Seuraava esimerkki havainnointipäiväkirjasta kertoo, miten pelejä pelattiin hiljaisen työskentelyn aikana matematiikan tunnilla:

"Opettaja pyytää kaikkia siirtämään pulpetit selkä päin taulua niin, että nenä osoittaa takaseinään. Aloitetaan matematiikan harjoituskoe. Oppilaat tekevät hiljaa testiä, kun he ovat valmiit he palauttavat testin opettajalle ja saavat lisätehtäviä matematiikan kirjasta. Sitten opettaja kutsuu neljä oppilasta nimeltä. Nämä oppilaat saavat aloittaa virtuaalisten liikuntapelien pelaamisen. Opettaja laittaa galaksisivuilta esille ötökkäpelin ja oppilaat kirjautuvat peliin. Pelaajat supisevat innostuneesti. Opettaja sanoo tiukasti: "Pelaajien ei tarvitse yhtään puhua. Se, joka tehtävien tekijöistä kääntää päänsä peliin päin, saa 45 min jälki-istuntoa." Oppilaat pelaavat peliä isosti hyppien. Pelin jälkeen he palauttavat kännykät ja palaavat paikoilleen tekemään matematiikan kirjasta tehtäviä." (25.1.2013)

Edellisessä päiväkirjalainauksessa oppilaat pelasivat pelejä toisten tehdessä matematiikan tehtäviä kirjasta. Tässä tilanteessa opettaja joutui uhkailemaan oppilaita jälki-istunnolla, etteivät matematiikan harjoituskoetta tekevät oppilaat olisi kurkkineet virtuaalipelejä kohti. Kurkkimisen lisäksi toisten oppilaiden keskittymistä häiritsivät pelaamisesta aiheutuneet äänet. Eräs oppilas ehdotti lopukyselyssä pelien kehitysideana, että pelaaminen voisi tapahtua hiljaisemmin. Toisia oppilaita taas ei häirinnyt virtuaalisista liikuntapeleistä kantautuva häly, vaan he pystyivät silti keskittymään omiin tehtäviinsä. Seuraava keskustelu pelien tuntityöskentelyn häiritsevyydestä käytiin vähän liikkuvien ryhmähaastattelussa:

H: Sitten kun niitä pelattiin oppitunneilla niin häiritsikö pelaaminen sitten sitä oppimista?

O₂: Vähän

O₃: Niin

O₁: Vähän
 O₃: niin kun ne hyppii siinä niin ne puhuu.
 O₁: Vähän häiritsee
 H: Niin kerro vaan O₃
 O₃: Se hyppiminen.
 H: Niin se hyppimisen ääni häiritsi?
 O₃: Joo
 O₁: Niin ja sitten ne kun me kaikki ollaan niin kun selkämpäin me vaan kuullaan mitä ne puhuu siellä. Sitten kun rupeaa kuuntelemaan sitä niin menee ihan sekaisin.
 H: Niin sitten sä rupesit kuuntelemaan sitä puhetta.
 O₃: niin
 O₅: Mua se ei oikein häirinnyt yhtään, kun keskittyy vaan siihen tehtävään, eikä kuuntele niitä, mitä muuta taustalta kuuluu..

Esimerkissä näkyy, miten toisia oppilaita häiritsivät hyppimisestä aiheutuvat äänet ja peleihin liittyvä puhe. Välillä oppilaat huomasivat alkaneensa kuunnella pelaajien keskustelua, jolloin keskittyminen tehtävien tekemiseen herpaantui ja ajatukset menivät sekaisin. Oppilas 5 taas kertoi pystyvänsä keskittymään niin hyvin, että osasi sulkea toisten puheen pois mielestään. Koko luokan tunneilla virtuaalisia liikuntapelejä pelattiin yhdessä vuorotellen tai nopeiden lisätehtävänä. Samaan aikaan kirjallisia tehtäviä ja pelejä luokassa käyttäessä tulee huomioida oppilaiden keskittyminen. Opettajan ratkaisuja tähän haasteeseen oli pulpettien kääntäminen, korvatulpat ja erillinen pelitila tai -aika.

9.1.3 Pelaaminen ryhmätunnilla ja liikunnan oppitunnilla

Opettaja

Virtuaalisia liikuntapelejä pelattiin myös ryhmätunnilla, jolloin ei ollut koko luokka paikalla vaan vain osa oppilaista. Tällaiselle pienemmälle oppilasjoukolle pelit sopivat mainiosti. Pelaamisesta aiheutuva häly ei ollut niin suuri kuin koko luokan tunnilla, sillä ryhmätunnilla on muutenkin vähemmän hälyä. Seuraavassa esimerkissä opettaja pohtii matematiikkasisältöisen Brain Drive -pelin sopivuutta ryhmätunnille:

"Sitten taas se, missä se yksi on. Siihen tarvitaan sitten enemmän aikaa siltä perusopetukselta, jos muut auttaa. Ehkä se voisi olla kivempi tehdä. Se sopii juuri ehkä paremmin ryhmätunnille kuin koko luokan tunnille. Se sopii pienemmälle porukalle, jos sitä voi vaikka kaverin kanssa tehdä kotona. Se voisi enemmän olla sellainen kuin luokassa tehtävä." (Opettaja)

Opettajan mukaan virtuaaliset liikuntapelit sopivat paremmin ryhmätunnille kuin koko luokan tunnille, jos samaan aikaan on tarkoitus tehdä myös matematiikan

tai äidinkielen tehtäviä. Hänen mielestään peli sopii myös kotona pienessä kaiveri porukassa pelattavaksi.

Opettajan mukaan virtuaaliset liikuntapelit sopivat liikuntatunnille esimerkiksi yhdeksi kiertoharjoittelun pisteeksi tai käytettäväksi silloin kun ei ole mahdollisuutta mennä liikuntasaliin ja ulkona on huono ilma. Esimerkiksi kovalla pakkasella opettaja oli viidennen luokan liikuntatunnilla peluuttanut toisen tunnin virtuaalisia liikuntapelejä ja toisen tunnin he olivat olleet luistelemassa:

”Sitten itse asiassa viidennen luokan kanssa me tultiin yksi kerta tänne kokeilemaan sitä liikuntatunnilla tänne, kun oli kylmä. Luisteltiin toinen tunti ja toinen tunti tultiin tänne.” (Opettaja)

Liikuntatunnilla virtuaalisista liikuntapeleistä olisi opettajan mukaan eniten hyötyä silloin, kun halutaan madaltaa liikuntatunnille osallistumiskynnystä. Virtuaalisilla liikuntapeleillä oppilas voi harjoitella hengästymistä ja hikoilua voi huomauttaa. Tästä olen kertonut enemmän alaluvussa ”8.2.1.

Oppilaat

Oppilailta kysyttäessä oppimissisältöiset virtuaaliset liikuntapelit sopivat kaikkiin tilanteisiin: toiset pelaisivat niitä milloin tahansa, toiset matematiikan tunnilla, toiset välitunnilla ja toiset liikunnan tunnilla. Eräs loppukyselyyn vastannut oppilas pelasi virtuaalisia liikuntapelejä liikunnan tunnilla, kun taas vähän liikkuvien haastattelussa oppilas 1 pelasi virtuaalisia liikuntapelejä liikunnan tunnilla aina, kun ulkona on huono ilma.

9.1.4 Ideoita pelien monipuoliseen käyttöön koulussa

Opettaja

Opettajan mukaan pelivälitunnit olisivat mukavia, mikäli sellainen mahdollisuus olisi, että opettajan apu olisi lähellä:

”No miksei just jos meilläkin olisi ollut sellainen mahdollisuus, että mä olisin voinut jättää vaikka osan pelaamaan välitunniksi. Se voisi toimia hyvin. Esimerkiksi se ketä on tavallaan järjestäjänä, niin se voisi toimia sellaisena järkkärinä, ja ne saisi sitten pelata keskenään sen välitunnin. Ottaa vaan sen ja pelata. Se olisi varmaan hieno juttu. Siihen pelit varmasti sopisi.” (Opettaja)

Vaikka tällä luokalla ei ollut mahdollisuutta pelivälitunteihin, ne koettiin kuitenkin hyvänä mahdollisuutena käyttää virtuaalisia liikuntapelejä koulussa.

Oppilaat

Oppilailla oli monipuolisia ideoita siitä, miten virtuaalisia liikuntapelejä voisi hyödyntää koulussa. Oppilaat ymmärtävät ajan rajallisuuden ja oppimisen tärkeyden. He käyvät koulua oppiakseen asioita, vaikka eivät aina ymmärrä, miksi jotain tiettyä asiaa opiskellaan. Oppilaat ehdottivat, että koulussa opiskelluille asioille voisi olla enemmän pelejä, joita voisi pelata kotona. Myös koulussa voisi olla enemmän aikaa pelien avulla oppimiselle. Seuraavat vastaukset ovat oppilaiden loppukyselystä:

"Enemmän aikaa peleille ja koulussa opituille asioille pelejä." (Oppilas 20 Loppukysely)

"Enemmän koulussa opittujen asioiden pelejä." (Oppilas 14 Loppukysely)

"Että olisi enemmän aikaa pelata niitä pelejä." (Oppilas 15 Loppukysely)

Enemmän aikaa peleille löytyisi oppilaiden mukaan välitunnilta, kerhoista sekä pelitunneista. Kysymykseen, milloin pelaisit mieluiten virtuaalisia liikuntapelejä, oppilaat vastasivat, että silloin kun peleille olisi aikaa oppitunnilla sekä lisäksi välitunnilla. Oppilas 5 vähän liikkuvista oli sitä mieltä, että välitunnilla pelaaminen onnistuisi hyvin, mikäli joku oppilas osaisi käyttää pelejä: *"No ainakin jos joku on siellä sellainen, ketä osaa. Sellainen oppilas, ketä osaa laittaa sen siihen tietokoneeseen."* Liikunnallisten haastateltavien mukaan taas välitunnilla pelaaminen ei onnistuisi, koska erään kerran kun he olivat saaneet jäädä välitunnilla sisälle opettajan mennessä kopioimaan toiseen kouluun, yläluokkalaiset olivat tulleet potkimaan ovea ja oppilaat olivat tunteneet itsensä uhatuiksi. Avun hakeminen toisesta koulusta oli hidasta, eivätkä oppilaat halunneet jäädä omaan kouluunsa ilman opettajaa sisälle. Oppilas 16 haluaisi loppukyselyssä enemmän pelilaitteita kouluun, sillä pelaaminen sopisi välituntiaktiiviteetiksi: *"Enemmän pelilaitteita kouluun. Peli välkät olisi tosi kivoja. =)".* Välituntiaktiiviteettien lisäksi virtuaaliset liikuntapelit sopisivat käytettäväksi koulun kerhoissa:

"Koulu järjestäisi kouluun virtuaalikerhon johon innokkaat voisi osallistua." (Oppilas 22 Loppukysely)

"Että joka koulussa olisi joka luokalla yksi tunti viikossa sitä pelaamista." (Oppilas 19 Loppukysely)

"Niistä voisi tehdä tunnin esim. jos joka maanantai eka tunti olisi peli tunti." (Oppilas 7 Loppukysely)

"Se (pelaaminen) on tosi hauskaa ja voitaisiin vaikka koulussa opettaa, miten pelejä voi pelata kotona." – Oppilas 15 Loppukysely)

9.1.5 Yhteenveto

Virtuaalisia liikuntapelejä käytettiin tutkimusjakson aikana monella tavalla tutkimusluokan arjessa. Pelejä pelattiin koko luokan kanssa, ryhmätunnilla, liikuntatunnilla, matematiikan tunnilla ja välitunnilla. Koko luokan pelitunnilla pelejä pelattiin yhdessä sekä niin, että toiset oppilaat pelasivat virtuaalisia liikuntapelejä toisten tehdessä matematiikan tai äidinkielen tehtäviä kirjasta. Koko luokan pelitunneilla nousivat esiin pelaamisesta aiheutuva häly ja tavat, joiden avulla tällainen pelaaminen oli kuitenkin mahdollista. Pelaaminen samanaikaisesti kirja-tehtävien tekemisen kanssa mahdollistettiin esimerkiksi kääntämällä pulpetit selkä SmartBoardiin päin, käyttämällä kuulosuojaimia, pitämällä tiukasti kiinni pelaajien puhumattomuussäännöstä sekä siirtämällä pelin pelaamista vain niille varattuun aikaan tunnin loppuun. Virtuaaliset liikuntapelit sopivat ryhmätunnille, sillä ryhmätunnilla hälyä oli luokassa vähemmän kuin koko luokan oppitunnilla.

Liikuntatunnille virtuaaliset liikuntapelit sopivat opettajan mukaan esimerkiksi yhdeksi kiertoharjoittelun pisteeksi, huonolla säällä käytettäväksi tai silloin kun ei ole mahdollisuutta käyttää salia. Myös Saarinen (2012, 58) on saanut pro gradu -tutkimuksessaan tuloksia, joiden mukaan sekä opettajat että oppilaat uskovat, että virtuaaliset liikuntapelit voidaan yhdistää koululiikuntatunnille menestyksekkäästi. Saarisen (2012, 58, 64) mukaan virtuaaliset liikuntapelit ovat omiaan rikkomaan istuvaa koulupäivää. Oppilaat keksivät virtuaalisille liikuntapeleille monenlaisia käyttömahdollisuuksia kuten pelivälitunnit, virtuaalikerho, koulupäivän aloittaminen pelaamalla ja oppimisliikuntapeliin pelaaminen kotona koti-tehtävinä.

9.2 Pelaaminen ja aika

9.2.1 Koulun aikaresurssit

Opettaja

Uuden teknologian tuominen kouluihin on haasteellista, sillä koulun aika on rajallinen ja opetussuunnitelma sisältää valtavasti oppimistavoitteita. Opettaja te-

kee päivittäin aikaan liittyviä valintoja: tärkeimmiksi koettuihin asioihin etsitään aikaa ja joistain toisista asioista yritetään nipistää. Koulun aikahaasteita kuvaa hyvin seuraava lainaus sähköpostiviestistä, jonka opettaja lähetti minulle toisella tutkimusviikolla:

“Emme ole ehtineet yhtään pelata pelejä. Yritän nyt kovasti keksiä aikaa sille. Joulukuulta kun vaan jäi vähän kiire aineiden kanssa. Sitten meillä on luokassa ilmennyt varastelua ja nyt en voi jättää ketään luokkaan valvomatta ja sitten taas minun pitää kuitenkin kuljettaa osa lapsista välitunnille ja taas takaisin. Maanantai ja tiistai on sellaisia päiviä, että ravaamme kahden koulun välillä jatkuvasti. Silloin emme ehdi pelata. Minä ravaan taas torstaisin ja sitten meillä on vielä uinnit. Olemme jo välillä välitunteja sisällä, koska aikaa kuluu niin paljon ravaamiseen. Mutta yritetään. Ajattelin ilmoitella, ettet ihmettele.” (Opettajan sähköposti 17.1.2013)

Tutkimusluokallani oli monenlaisia ajallisia haasteita pelata virtuaalisia liikunta-pelejä. Koulussa ajasta kampailevat monenlaiset eri intressit. Koulun ajan monista haasteista ja kilpailevista intresseistä kertoo myös seuraava katkelma observointipäiväkirjasta tutkimuksen kolmannella viikolla:

“Näen opettajan aamulla. Hän kertoo päivän ohjelmasta sanoen, että tänään on vähän huono päivä observoida: “Tänään mennään uimaan ja konserttiin ja siinä välissä käydään vain syö-mässä. Vain viimeisellä tunnilla ollaan ryhmässä luokassa” Vastaan, ettei päivän erikoisohjelma häiritse, jos pääsemme hieman ryhmätunnilla pelaamaan. Opettaja huolehtii lähettämästään sähköpostista: “Saitko sä mun viestin? Ei olla ollenkaan pelattu, kun on ollut nämä uinnit ja sitten mä olen vasta pääsemässä tähän luokkaan kiinni. Tässä luokassa on viisi heikkoa. Viisi sai viitosen äidinkielen kokeesta. Me ollaan vieläkin siellä toisessa koulussa ja siinä menee aina 10 minuuttia siirtymiseen ulos. Sitten tällä viikolla ollaan yritetty muutaman kerran pelata, mutta ei ole ollut nettiverkkoa.” (Päiväkirja 24.1.2013)

Edellä oleva lainaus näyttää, että opettajan on otettava huomioon arjen työsäähän monia tekijöitä samanaikaisesti. Koulun aika on rajallinen, ja se vaatii opettajalta hyvää ajankäytön suunnittelua ja organisointikykyä. Opettajan mukaan kuuden viikon tutkimusjakso oli lyhyt, eikä siinä ehditty paljon pelata pelejä, kun oli pidettävä opetustavoitteista kiinni. Pidemmän jakson aikana olisi pelejä voinut suunnitella sopimaan paremmin lukujärjestykseen ja käyttää pelejä sopivissa tilanteissa, kun aikataulu sallii. Pelejä pelattiin luokassa useimmiten niin, että kaikki pääsivät pelaamaan yhden kentän. Opettajan mukaan tähän tarvitaan ainakin oppitunnin verran aikaa. Muitakin käyttötapoja ja eri pituisia aikoja voi opettajan mukaan käyttää:

“Kyllä 45 minuuttia luokalle on ihan sopiva, jos se netti vaan toimii niin kaikki ehtii pelaamaan. Kyllä se on ihan riittävä. Voihan sitä käyttää lyhyinäkin aikoina esim. tunnin lopuksi 15 min, jolloin jotkut pääsee ja sitten toisella kertaa toiset. Varmaan 15 minuuttiakin voi olla ihan ok, jos kännykät ja netti on valmiudessa, että ei tarvitse kuin ottaa vain käyttöön.” (Opettaja)

Oppilaat

Myös oppilaat kokevat koulun ajan rajallisuuden ja tuntevat kiireen tunteita koulussa. Liikunnallisten oppilaiden ryhmähaastattelussa kiire nousi esille syyksi sille, ettei virtuaalisia liikuntapelejä oltu ehditty pelata paljon luokassa:

O₄: ”Niin ja sitten me ei olla oikein keritty pelaamaan niitä.”

O₂: ”Niin kun meillä on kauhea kiire koko ajan.”

Oppilaiden mukaan virtuaalisia liikuntapelejä olisi voinut pelata paremmin, jos niille olisi ollut enemmän aikaa. Paras aika pelaamiseen oli liikunnallisten ryhmähaastattelun oppilaiden mukaan silloin, kun peleille oli aikaa:

H: Milloin sä pelaisit mieluiten niitä pelejä?

O₄: Silloin kun olisi aikaa.

Vähän liikkuvien haastattelussa oppilas 2 kertoo kokemuksistaan peliajasta sekä siitä, miten aikaongelmia voitaisi ratkaista: *”No jos olisi vähän enemmän aikaa. Ja sitten jos olisi jo valmiiksi niitä kännyköitä, millä voisi pelata.”* Oppilaat pelaisivat pelejä koulun lisäksi mielellään myös kotona ja olisivat halunneet pidentää pelikokeilua. Liikunnallisten haastattelussa oppilaat toivoivat, että pelejä pelattaisiin joka päivä koulussa:

O₃: Olisi kiva jos tällaisen saisi kotiinkin niin pystyisi pelaamaan näitä kotonakin.

O₅: Ja jos niitä olisi kauan vielä joka päivä koulussa.

Aikaresurssien lisäksi pelien käyttöä koulussa hankaloittavat fyysiset siirtymät. Tutkimusluokan koulupäivää kuvasi siirtymien runsaus. Koulupäivä rytmittyi lukujärjestyksen sekä niihin liittyvien siirtymien kautta. Tätä kuvaa katkelma havainnointipäiväkirjasta:

”Koulupäivää värittävät ja rytmittävät siirtymät. Koko ajan siirrytään kiireesti toiseen tilaan, jossa tehdään jotain ja taas siirrytään paikasta toiseen. Päivä on sirpaleinen ja katkonainen: häilyvää, kiirettä ja siirtymien reippautta. Koulun aika on todella suhteellista: välillä ehditään opiskella paljon 30 minuutissa ja välillä menee 15 min aikaa odotteluun. Tänään ei ollut pitkiä odottelu aikoja, vaan luokka toimi todella reippaasti siirtymissä kuten uimaan kävelyssä.” (Päiväkirja 24.1.2013)

Tila määrittää koulun tapahtumia: omassa luokassa opiskellaan matematiikkaa ja äidinkieltä, kuvaamataidon luokassa askarrellaan, musiikkiluokassa soitetaan ja lauletaan, liikuntasalissa liikutaan, ruokalassa syödään, välitunnilla leikitään lumessa ja uimahallissa opetellaan uimaan. Kaikkiin näihin päivän aikana vaihtuviin tiloihin oppilaiden on siirryttävä lukujärjestyksen määräämässä tahdissa.

Tutkimusluokallani päivittäisiä siirtymisiä oli paljon, sillä heidän oma luokkansa oli siirretty toiseen kouluun sisäilmaongelmien vuoksi. Omasta luokasta oli siirryttävä välitunnille aina yhdessä opettajan kanssa, koska matkalla alakoulun pihalle piti ylittää vilkasliikenteinen tie. Oppilailla oli vain lukuaineet omassa luokassa ja kaikki muut aineet toisessa koulussa. Myös nämä siirtymät tehtiin aina opettajan johdolla parijonossa. Siirtymiin kului koulupäivän aikana huomattavasti aikaa.

9.2.2 Uusi opettaja

Virtuaalisten liikuntapelien pelaamisen mahdollisuuksiin ja peliaikaan vaikutti myös opettajan vaihdos luokassa: tutkimusluokalla vaihtui opettaja juuri ennen pelikokeilun alkua. Tutkimussuunnitelma oli sovittu jo oppilaiden sekä vanhan opettajan kanssa. Tämän vuoksi uusi opettaja olisi saattanut tuntea velvollisuudekseen suostua tutkimukseen. Hän oli kuitenkin innokas ja auttavainen tutkimuksen toteutuksessa. Uusi opettaja oli ehtinyt opettaa luokkaa vasta kaksi viikkoa ennen joululomaa kun pelikokeilu alkoi tammikuussa. Opettajan vaihtumisella oli tutkimukselle erinäisiä seurauksia. Loppuhaastattelussa opettaja kertoi, että peliaikaan vaikutti hänen asemaansa uutena opettajana luokassa:

”Ja ehkä toisaalta se vaikutti. Tai vaikutti kai asiaan, että kun mä olen tullut tähän luokkaan just. Meillä on ollut kaikki vähän uutta... Että periaatteessa nyt kun mä tiedän ja tunnen jokaisen niin nyt voisi aloittaa sen... Ensinnäkin tarvitsi tehdä niin paljon tutustumisen ja muun eteen. (Opettaja)

Uuden opettajan piti keskittyä tavanomaisiin opetustehtäviin enemmän kuin sellaisen opettajan, joka tuntee oppilaat. Uuden koulun tapoihin sekä uusiin oppilaisiin tutustuminen vie aikaa ja vaatii opettajalta työtä. Tämän vuoksi virtuaalisten pelien pelaamisen mahdolluttaminen päivärutiineihin tuntui opettajasta haasteelliselta sekä vaati tarkkaa suunnittelua:

”Vaatii aina miettimisen, että mitä voi tehdä... Että suunnittelee sen koska niitä voi pelata... Että mihin rakoon sen voi ottaa. Mistä voi niin kuin luopua, että pystyy pelaamaan. Mihin rakoon sen voi ottaa.” (Opettaja)

9.2.3 Erikoisluokka ja erikoistapahtumat

Tutkimusluokka oli taideaineisiin suuntautunut luokka eli niin sanottu erikoisluokka, jolla oli taideaineita kuusi tuntia viikossa. Alaluokilla koulupäivien pituut-

ta ei kuitenkaan voi venyttää lain mukaan kovin pitkiksi, joten perusopetuksesta on nipistetty muutama tunti taideaineisiin. Opettajan mukaan tämä vaikeuttaa erityisesti hitaasti oppivien ja joissain aineissa heikosti suoriutuvien oppilaiden tilannetta. Heidät tulee opettajan mukaan huomioida perusopetuksessa, jotta he pysyisivät muiden mukana. Opettaja kertoi taideluokan haasteista seuraavasti:

"Ja just kun tämä on vielä erikoisluokka. Meillä on esimerkiksi juuri matematiikan tunteja yksi tunti vähemmän kuin muilla... eli meillä on taideaineita joka päivä. Sitten ne, jotka siinä perusopetuksessa tulevat perässä niin ne saavat vielä vähemmän sitä perusopetusta. Siinä on sitten sellainen vähän kireminen." (Opettaja)

"Ehkä meillä oli vähän tavallaan sellainen huono aika tässä. Että tuli monta tärkeää asiaa, että kun mä jatkoin ne sanaluokat, jotka on koko äidinkielen kirjan tärkein asia. Niin se oli juuri meillä. Ja matikassa oli sama. Oli allekkain kertominen ja jakokulma, mitkä on juuri ne, joihin tarvitaan aikaa. Ja niihin pitää käyttää aikaa. Niissä on just ne kolme on ne, joissa on eniten ehkä hankaluuksia sitten. Missä toiset oppilaat tarvitsee eniten aikaa. Siinä mielessä se oli tavallaan huono hetki löytää se aika pelaamiselle." (Opettaja)

Jälkimmäisessä lainauksessa opettaja kertoo, että tutkimusajanjaksolla luokassa käsiteltiin oppisisältöjä, jotka ovat neljännen luokan tärkeimpiä ja vaikeimpia. Näiden sisältöjen oppiminen vaatii opetusaikaa ja oppilaiden ponnistelua. Opettajan mukaan tutkimusajankohta oli tästäkin syystä haasteellinen, sillä oli tärkeää keskittyä opettamaan sanaluokat ja jakokulma. Seuraavassa lainauksessa observointipäiväkirjastani taas näkyivät oppilaiden erilaiset nopeudet oppia:

"Osa oppilaista on jo tehnyt matematiikan tehtävät, eivätkä jaks enää katsoa pelaamistakaan, koska ovat pelanneet itse ajat sitten. He tekevät ringissä luokan lattialla spagaatteja ja siltoja. Kello on 14.55, kun oppilaat saavat lähteä. Opettaja sulkee pelin ja tarkistaa vielä erään oppilaan kanssa matematiikan tehtäviä. Oppilas ei ole pelannut tällä tunnilla. Hän on katsellut aktiivisesti ja tarkkaavaisesti pelaamista, mutta ei vielä saanut pelata, koska ei ollut tehnyt kaikkia tehtäviä. Käytävässä kysyn häneltä, onko hän päässyt vielä ollenkaan pelaamaan. Hän vastaa, että tänään ei, mutta on kyllä aiemmin jo pelannut. Häntä ei harmita se, että ei päässyt pelaamaan, vaan se että hänelle jäi kotitehtäviä, vaikka muille ei jäänyt." (Päiväkirja 24.1.2013)

Edellisessä katkelmassa toiset oppilaat ehtivät tehdä kaikki tehtävät, kun taas toiset eivät saa tehtyä tehtäviä ja häiriintyvät luokkatyöskentelyssä kaikista ärsykkeistä. Perusopetuksessa olevilla oppilailla on kaikilla samat oppimistavoitteet, vaikka oppilaiden oppimisvalmiudet ja -vauhti eroavat toisistaan huomattavasti. Nopeiden ja hitaiden oppilaiden opettaminen samassa tahdissa onkin haastavaa.

Tutkimusjakson ajalle sattui monta erikoistapahtumaa, jotka kuuluvat koulun opetussuunnitelmaan, mutta vievät perusopetuksen tunteja. Kuuden viikon tutkimusjaksolla neljännen luokan oppilaat kävivät viidesti uimassa. Koulu-uinti ei

tapahtunut liikuntatunnin aikana, vaan muiden tuntien ajalla kunnan uimaopettajan aikataulun mukaan. Onneksi koulu sijaitsi lähellä uimahallia ja kävelymatka vei vain 20 minuuttia opetusaikaa. Tutkimusjaksolle osuivat myös pikkujoulut, kaksi konserttia, penkkarit, ystävänpäivä ja talviliikuntapäivä. Kaikki nämä erikoistapahtumat vähensivät opetusaikaa ja opettajan mahdollisuuksia käyttää pelejä oppitunneilla sekä lisäsivät kiireen tuntua aineissa etenemiseen. Tavallisesti oppitunneilla voi jäädä loppoaikaa esimerkiksi kun siirrytään uuteen kirjan kappaleeseen, aiheeseen tai projektiin. Tällaisiin hetkiin virtuaalisten liikuntapeleiden pelaaminen sopisi oppitunnilla hyvin. Mikäli aikataulu oppimisvaatimusten täyttämässä on tiukka, pyrkii opettaja hyödyntämään kaiken mahdollisen ajan opettamiseen.

9.2.4 Tekniset haasteet

Tekniset haasteet vähensivät peliaikaa, sillä puolet peliajasta saattoi kulua siihen, että oppilaat eivät päässeet kirjautumaan verkkopalvelimeen ja peleihin. Pelaamiseen käytettiin kuitenkin aina se aika, jonka opettaja oli suunnitellutkin niitä käytettävän, vaikka teknisiä haasteita olisi ollut. Seuraavat esimerkit kertovat opettajan peliajan säätelystä ja luokan kohtaamista teknisistä haasteista:

"Kyllä mä sitten sen ajan katoin, että sen pystyy pelaamaan, mikä me siihen pelaamiseen otettiin. Ja netti mulla on kuitenkin tuossa koko ajan auki. Niin ei se niin kuin vaatinut kuin pari napin painallusta kun se oli tuossa päällä." (Opettaja)

"Mä monta kertaa sanoinkin, että kun siinä kesti niin kauan, että älkää menkö niillä omilla tunnuksilla, että jatkakaa siitä perään sillä samalla tunnuksella, koska sitten siinä kesti taas kauemmin." (Opettaja)

Opettajan mukaan pelaamisen aloittaminen oli helppoa, koska hänellä oli aina tietokone auki. Peleihin kirjautuminen vei tarpeettoman paljon aikaa, sillä jokaisen pelaajanvaihdon jälkeen oppilaiden tuli kirjautua uudelleen peliin. Niinpä peli piti jokaisen pelaajan jälkeen sulkea ja käynnistää uudelleen. Useimmiten opettaja sulki pelin tietokoneelta, jotta uudet pelaajat pääsivät kirjautumaan sujuvammin kännykällä peliin. Pelin sulkeminen noin 30 sekunnin välein esti opettajaa kuitenkin keskittymästä apua tarvitsevien oppilaiden neuvomiseen. Peliin kirjautumisen hitautta yritettiin luokassa nopeuttaa siten, että oppilaat kirjautuivat peliin käyttäen samoja tunnuksia eivätkä omia pelaajakohtaisia tunnuksiaan.

9.2.5 Yhteenveto

Koulun aika–tila-polut ovat rajallisia, jäykkiä ja rutiininomaisia, kuten Gordon (2003, 63-70) on todennut. Tässä tutkimuksessa suurin este pelien pelaamiselle luokan arjessa olivat koulun rajalliset aikaresurssit. Tutkimusluokan opettajalta vaadittiin hyvää organisointikykyä ja ajankäytön suunnittelua, sillä kuuden viikon tutkimusjaksolle ajoittuivat uuden opettajan tutustuminen luokan oppilaisiin, tärkeiden oppisisältöjen opetus ja erikoistapahtumat. Virtuaalisten pelien pelaamiselta veivät aikaa myös tekniset haasteet, jotka hidastivat ja vaikeuttivat pelien käytettävyyttä luokassa. Tila määrittää koulun tapahtumia ja vaikuttaa oppilaiden lukujärjestykseen ja ajan käyttöön (Gordon 2003, 63-70). Tässä tutkimuksessa luokan aika–tila-polkuja määrittivät vahvasti siirtymät. Sisäilmaongelmin vuoksi luokka oli siirretty toiseen kouluun, josta opettaja siirtyi oppilaiden kanssa välitunnille, ruokatunnille sekä osalle muista tunteista oman koulun puolelle. Näihin siirtymiin kului aikaa, sillä ne tehtiin opettajan johdolla parijonossa koulujen välisen liikenteen vuoksi. Opettaja ei voinut jättää oppilaita keskenään pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä välitunnille, sillä apu toisesta koulusta olisi ollut pitkän matkan päässä.

9.3 Liikunnallisista virtuaalipeleistä oppiminen

”Oppilailla on todella erilaiset lähtökohdat virtuaalisten liikuntapeliin pelaamiseen. Toisilla oppilailla on kotona tabletit ja kaikki välineet. Heillä onkin aivan erilaiset mahdollisuudet ja tietotekniset taidot. Toisaalta sama on liikunnan kanssa. Toiset harrastavat ja saavat liikuntakasvatusta, vanhempien tukea ja innostusta liikuntaan. Toisia taas ohjataan istuvampaan elämäntapaan. Kotoa oppilaat saavat erilaiset lähtökohdat tietotekniikka osaamisessa ja liikuntaan osallistamisessa sekä erilaiset oppimisen valmiudet ja tuen.” (Päiväkirja 24.1.2013)

Edellinen katkelma on kolmannen viikon observointipäiväkirjastani, jossa pohdin oppilaiden erilaisia lähtökohtia kouluoppimiselle. Oppilaat ovat koulussa oppiakseen tärkeitä tietoja ja taitoja tulevaisuutta varten (Pietilä 2012). He tiedostavat tämän myös itse, ja siksi oppilaista oli kiva huomata, että he oppivat erilaisia asioita pelatessaan virtuaalisia liikuntapelejä. Näin totesi esimerkiksi oppilas 4 virtuaalipelaamisesta liikunnallisten haastattelussa: *”No siinä oppi kaikkia juttuja ja sitten oli kivaa”*.

9.3.1 Yhteistyö

Opettaja

Yhteistyötaitojen oppiminen oli sekä opettajan että oppilaiden mielestä tärkeä tekijä virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa. Opettajan kokemuksen mukaan yhteyden saaminen luokkakavereihin oli oppilaista hauskaa ja edisti yhteistyötä oppilaiden välillä:

"Kuitenkin se oli heti se ryhmä, että tavallaan kukaan ei mennyt ikinä niin, että otan kännykän ja laitan koodin ja olen hiljaa. Vaan koko ajan siinä oli sellainen yhteistyö kaikkien kanssa." (Opettaja)

Opettaja huomasi tutkimusjaksolla, ettei pelien aikana esiintynyt ilkeitä kommentteja toisille vaan oppilaat keskustelivat ja auttoivat toisiaan:

"Mutta kun meillä on ollut näillä tytöillä sellaista suunsoittoa, niin ei kyllä kertaakaan pelien aikana ollut, vaikka netit pätki ja muuta. Sellaiseen sävyyn, mitä täällä on alkuvuodesta puhuttu ei puhuttu toisille. Mä en tiedä onko se peleistä johtunut vai kun mä olen puhunut siitä." (Opettaja)

Opettaja itse tunsu oppineensa pelikokeilun aikana tuntemaan oppilaat paremmin. Havainnoimalla oppilaiden valintoja matematiikkapelissä opettaja sai tietoa oppilaiden itsetunnosta ja matematiikan osaamisen tasosta. Peleissä onnistunut yhteistyö antoi opettajalle varmuutta aloittaa ryhmämuotoinen työskentely äidinkielen oppimisprojektissa:

"Siinä tietysti pystyi, että matikkapelissä näki, mitä ne valitsi. Että siinä pystyy oppimaan jotain vähän niiden itsetunnostakin. Että ehkä siitä lapsen oppimisesta. Mistä siitä ryhmä pelistä sitten? Ainoa mitä mä pystyin siitä näkemään oli kuinka hyvin tällä luokalla toimii ryhmätyöskentely. Kun mä en ole tämän luokan kanssa tehnyt mitään ryhmätöitä vielä niin tota ehkä sen näkemine. Se antoi ajatusta siitä. Mä ajattelen, että tehdään oma sanomalehti, niin varmaan sille ryhmätyölle on nyt hyvät odotukset kun mä olen nähnyt, että miten oppilaat toimii." (Opettaja)

Oppilaat

Oppilaat tunsivat yhteistyötaitojensa kehittyvän virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa. Esimerkiksi toisten kannustaminen koettiin tärkeäksi ja mukavaksi. Jotkut oppilaat huomasivat yhteistyön jopa parantavan pelituloksia. Liikunnallisten oppilaiden ryhmähaastattelussa oppilaat kertoivat toisten auttamisesta ja yhteistyön oppimisesta seuraavanlaisesti:

H: Sanoit, että opit auttamaan toisia?

O₁: Vähän

H: Millä tavalla?

O₁: No silleen niinkun, jos toinen ei osaa sitä laskua, niin sitten voi kertoa ja

O₂: Siinä just oli sellainen yhteistyö juttu.

O₅: Että autettiin

O₁: Että yhdessä autettiin ja parani pelitulos

H: Tuntuuko että teidän luokassa sellainen auttaminen ja yhteistyö olisi kehittynyt?

O_{kaikki}: joo

O₅: Esimerkiksi jos se peli ei toiminut tai ei osannut laittaa sitä päälle niin sitten kaikki auttoi.

O₃: Niin eikä ollut mitään sellaista, että jos joku ei niinkun osannut tai olisi niinkun sählännyt sen ja painanut kaksi kertaa liity peliin, niin ketään ei alkanut syyttelemään.

O₂: Niin silleen, että mitä sä nyt teit ja miksi sä tuolla tavalla sekoitit tuon

O₃: Kaikki meni siihen sitten yrittämään laittaa se toimimaan

Myös observoinnin mukaan oppilaat keskustelivat ja neuvottelivat peliin pääsyn yhteydessä sekä pelin päätyttyä. Neuvotteluja ja keskusteluja käytiin erityisesti peliin liittymisestä, jossa oli oltava kärsivällinen. Yhteistyöllä ja toisiaan auttamalla oppilaat oppivat ratkaisemaan haastavia teknisiä ongelmia. Ongelmat ratkaistiin yleensä keskustelemalla ja neuvottelemalla vaihtoehtoisista toimintamalleista. Pelitilanteiden havainnoinnista nousi esiin neuvottelutaitojen tärkeys sekä neuvottelujen runsaus virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa.

9.3.2 Matematiikka

Opettaja

Opettajan mukaan oppilaiden mekaaninen laskutaito harjaantui Brain Drive -pelissä. Yhteen- ja vähennyslaskujen sekä kertotaulun ja jakolaskun harjoittelu ja laskutaitojen vahvistaminen onnistui pelin avulla.

Oppilaat

Matematiikka virtuaaliliikuntapelissä haastoi oppilaat samalla laskemaan sekä liikkumaan. Oppilaat kokivat oppineensa matematiikkaa ja laskutaitoa matematiikka sisältöisestä virtuaaliliikuntapelistä. Haastattelussa oppilaat kommentoivat seuraavasti:

"No jos pelasi sitä matikka peliä niin kehittyi matikkataito." (Oppilas 2 Vähän liikkuvien haastattelu)

"Ainakin siitä oppi lisää matikkaa, kun tuli jotain 2x11 tai jotain vaikeampia" (Oppilas 4 Liikunnallisten

haastattelu)

Oppilaat kokivat, että he oppivat lisää matemaattisia taitoja, kun virtuaalisten liikuntapeliin laskutehtävät vaikeutuivat jokaisen kentän läpäisyn jälkeen. Lisäksi oli opittava laskemaan nopeasti, jotta jaksoi liikkua pelikentän loppuun asti.

9.3.3 Liikunnan tärkeys

Oppilaat

Oppilaat kertoivat ryhmähaastattelussa huomanneensa tutkimusjakson aikana, miten tärkeää liikunta on. Liikunnan hyödyllisyys tuotiin esiin korostamalla sitä, että virtuaalisissa liikuntapeleissä pääsi liikkumaan ja oli mahdollisuus purkaa energiaa koulupäivän aikana. Tällä luokalla liikunta ymmärrettiin hyödylliseksi ja tärkeäksi oman hyvinvoinnin kannalta. Seuraavat lainaukset haastatteluista kertovat oppilaiden huomanneen virtuaalipelejä pelatessaan liikunnan tärkeyden:

"Oli ne aika hyödyllisiä kun sai liikuntaa ja muuten." – (Oppilas 5 Liikunnallisten haastattelu)

"Niissä pääsi niinkun liikkumaan." – (Oppilas 1 Liikunnallisten haastattelu)

"No siinä sai ainakin hyvää liikuntaa." – (Oppilas 5 Vähän liikkuvien haastattelu)

Varsinkin vähän liikkuvien ryhmähaastattelussa oppilaat kertoivat oppineensa tutkimusjakson aikana liikunnan merkittävyyden. Seuraava keskustelu käytiin vähän liikkuvien focus group -haastattelussa:

H: No tota jatketaan vielä vähän. Mitä uutta opitte kun pelasitte näitä liikuntapelejä?

O₂: No mun mielestä se et pitäisi liikkua vähän enemmän.

H: Mitäs sä [oppilas 3] opit? Opitko sä jotain?

O₃: Joo. Mä opin käymään enemmän ulkona kun mä pelasin niitä liikuntapelejä.

H: Opit enemmän käymään ulkona, okei.

(tauko)

H: Eli sitten kun sä pelasit sä huomasi, että oli kiva muutenkin liikkua?

O₃: Joo.

Edellisestä keskustelusta näkyy, miten jo neljäsluokkalaiset oppilaat ymmärtävät, että liikunta on tärkeää. Valitettavasti litteroidusta tekstistä ei näy haastattelijan kokemattomuus ja, miten haastattelijana hämmennyn oppilaan 3 vastauksesta, jossa oppilas kertoo oppineensa käymään enemmän ulkona. Haastattelussa on pitkä tauko, kun yritän keksiä, miten voisin kysyä asiasta lisää ja miksi oppilas on oppinut pelejä pelatessaan käymään enemmän ulkona. En kuitenkaan osaa kysyä tätä oppilaalta vaan kerron oppilaalle, minkälaisen vastauksen minä haluan kuulla. Vähän liikkuvien haastattelun lopuksi pyysin oppilaita kuvai-

lemaan yhdellä lauseella virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisen tärkeyttä. Seuraavassa lainauksessa näkyvät vastaukset:

H: No jos sun pitäisi sanoa yksi lause, mikä oli tärkeätä näiden liikuntapeliin pelaamisessa niin, mitä sä sanoisit.

O₅: No niin kun täytyy, täytyisi enemmän saada liikuntaa siinä ja se liikunta on tärkeätä. Niin kun toi keho toimisi paremmin.

O₁: Pitäisi liikkua enemmän luonnossakin. Ja sitten pitäisi tehdä kaikkea liikunnallista.

Oppilaiden mukaan liikunta ja istuvan työskentelyn rikkominen koulupäivän aikana oli näiden virtuaalisten liikuntapeliin tärkein asia. Liikuntateknologia pelikokeilun aikana oppilaat oppivat jopa kansanterveydellisesti merkittäviä asioita.

9.3.4 Tietotekniikkataidot

Oppilaat

Oppilaat huomasivat oppineensa virtuaalisia liikuntapelejä pelaamalla myös teknisiä taitoja. He oppivat kirjautumaan peleihin kirjoittamalla kännykkään pelitunnukset, lukemaan pelin kirjautumiskoodin SmartBoardilta sekä ohjaamaan avatariaan liikkumalla itse. Virtuaalisiin liikuntapeleihin kirjautuminen ei ollut helppoa, varsinkaan jos ei ollut ennen käyttänyt kosketusnäyttöpuhelin tai lumenut kännykkäkameralla koodia. Pelitilanteita havainnoidessa huomattiin, että monelle oppilaalle nämä tietotekniset taidot olivat lähes itsestään selvyiksiä, kun taas toiset pyysivät aina apua kirjautumisessa. Alla olevissa lainauksissa oppilaat kertovat tietotekniikkataitojensa kehittyneen.

"Mä opin ainakin pelaamaan sitä peliä." (Oppilas 4 Liikunnallisten haastattelu)

"Mä ainakin opin käyttämään kännykkää ilman että se putoaa." (Oppilas 3 Liikunnallisten haastattelu)

"Siinä tuli niinkun kaksi asiaa samalla, että pystyi liikkumaan ja katsoa niinkun peliä ja pelaamaan" (Oppilas 4 Vähän liikkuvien haastattelu)

Oppilas 4 kertoi oppineensa pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä, ja oppilas 3 oppi käyttämään kännykkää niin, ettei se putoa. Kalliiden laitteen pitäminen kädessä ja samaan aikaan paikallaan juokseminen tai hyppiminen ei ole helppoa. Oppilas 3 kertoi myös koordinaationsa parantuneen pelitilanteiden ulkopuolella, sillä tutkimusjakson jälkeen hän ei tiputellut enää kännykkää auton lattialle yhtä

usein kuin aikaisemmin. Vähän liikkuvien haastattelussa oppilas 4 oppi yhdistämään kaksi asiaa: liikkumisen ja pelitilanteen arvioimisen näytöltä.

9.3.5 Yhteenveto

Opettajan mukaan virtuaaliset liikuntapelit edistivät oppilaiden yhteistyötaitoja ja antoivat opettajalle varmuutta toteuttaa opetuksessa enemmän yhteistoiminnallisia projekteja. Myös oppilaat huomasivat yhteistyötaitojensa parantuneen ja saaneen harjoitusta. Virtuaalisia liikuntapelejä pelatessaan oppilaat neuvottelivat runsaasti ja pääsivät yhdessä ratkaisemaan eteen tulleita ongelmia. Oppimisessa vaadittavien lukuisten toistojen tekeminen on helppoa virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa, koska pelit ovat hauskoja ja motivoivia. Tästä syystä virtuaalisilla liikuntapeleillä voi Staianon ja Calvertin (2011, 95–96) mukaan kehittää monia akateemisia taitoja, tietoteknisiä taitoja, ongelmanratkaisua, muistia ja päätöksentekoa. Tässä tutkimuksessa opettaja korosti mekaanisen laskutaidon kehittymistä sekä kerto- ja jakolaskutaitojen vahvistumista matematiikkapelin toistojen avulla. Oppilaat uskoivat matemaattisten taitojensa parantuneen sekä oppineensa yhdistämään laskemisen ja liikkumisen. Oppilaat huomasivat myös tietekniikkataitojensa kehittyneen, sillä alussa peliin kirjautuminen oli hankalaa, koska piti kirjoittaa kosketusnäytöllä ja kameralla lukea koodi. Viimeisellä havainnointiviikolla peliin kirjautuminen sujui kuitenkin jo rutiinilla. Oppilaat oppivat myös kansanterveydellisesti merkittäviä asioita, sillä he huomasivat liikunnan olevan tärkeää keholle ja piristävän mieltä. Oppilaat huomasivat, että energian purkaminen ja istuvan työskentelyn rikkominen kesken oppitunnin piristi opiskelua. Jotkut vähemmän liikkuvat oppilaat jopa innostuivat liikkumaan enemmän myös ulkona.

9.4 Virtuaalisten liikuntapeliin sopivuus kouluun

9.4.1 Kvantitatiivisen mittauksen tulokset

Kuuden viikon liikuntapelikokeilun jälkeen oppilaat kertoivat loppukyselyssä kokemuksiaan siitä, sopivatko tällaiset pelit kouluun. Muodostin loppukyselyn kolmesta koulun arkeen liittyvästä väittämästä summamuuttujan ”koulun arki”.

Summamuuttujan reliabiliteetti oli hyvä ($\alpha = .86$) ja keskiarvo oli 3.74. Tarkemmat tulokset löytyvät taulukosta 12, jossa esitetään myös summamuuttujan mittarin muuttujien arvot. Summamuuttujan kolme väittämää olivat seuraavat: ”Pelaamisen jälkeen minun oli helpompi keskittyä opetukseen”, ”Virtuaaliset liikuntapelit sopivat kouluun” sekä ”Opin virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa matematiikkaa”. Koulun arki -summamuuttujan keskiarvo oli hieman yli keskitason, mutta enemmän kertovat väittämien tulokset erikseen: Oppilaista 72,8 % oli sitä mieltä, että virtuaaliset liikuntapelit sopivat koulun arkeen hyvin tai täysin. Kolmen oppilaan mukaan virtuaaliset liikuntapelit eivät sovi kouluun. Oppilaista 50 % tunsu, että he pystyivät keskittymään paremmin opetukseen pelaamisen jälkeen, mutta 16,6 % hankalaksi keskittyä opetukseen pelituokion jälkeen. Matematiikkaa virtuaalipeleistä tunsu oppineensa 58,4 % oppilasta. Vain kolme oppilasta vastasi, etteivät he olleet oppineet matematiikkaa virtuaalisia liikuntapelejä pelatessaan.

Taulukko 13. Summamuuttujan koulun arki tulokset sekä muuttujat.

Muuttuja	Ka	Md	s
Koulun arki	3.74	4	1.11
<i>Pelaamisen jälkeen minun oli helpompi keskittyä opetukseen</i>	3.55	4	1.36
<i>Virtuaaliset liikuntapelit sopivat kouluun</i>	4	4	1.19
<i>Opin virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa matematiikkaa</i>	3.68	4	1.32

9.4.2 Opettaja

Opettaja esitti virtuaalisten liikuntapeliin sopivuudesta kouluun argumentteja sekä puolesta että vastaan. Virtuaaliset liikuntapelit sopivat kouluun, kunhan niille on aikaa. Opettaja ei pitänyt ongelmallisena, että koulussa pelattaisiin virtuaalipelejä, vaikka toiset oppilaat pelaavat paljon jo kotona niitä. Virtuaalisten pelien ja tietotekniikan käyttö on hänen mukaansa oppilaille tuttua. Kaikkia pelejä opettaja ei kuitenkaan pitänyt kovin hyödyllisinä. Liikunnalliset virtuaalipelit tulisivatkin suunnitella vastaamaan paremmin sekä opetuksellisia että liikuttavia tavoitteita.

"Kyllä ne mun mielestä sopii. Ei niistä ainakaan mitään haittaa ole. Jos niille vain löytyy aikaa. Kyllä mun mielestä tämän päivän lapset on silti sillä lailla, että ne on niinkun omassa maailmassaan kun ne saa sen kännykän ja tietokoneen kanssa olla. Ne on niin paljon muutenkin niiden kanssa, että se on niin kuin luontevaa tai luonnollista niille. Kyllä se aina sitä perustystä piristää." (Opettaja)

"Mutta kyllä tuollaiset matikkapelit ja sellaiset mun mielestä on hyödyllisiä. Aina jos jonkun pystyy opettaman pelin kautta, se on aina hyödyllinen. Useimmiten lapsi keskittyy siihen paljon paremmin kun siinä on jotain kivaa seassa... Buck Attack oli tosi liikuntasisältöinen peli, että ei siinä ollut oikeastaan mitään oppimisaihetta. Niissä muissa oli enemmän." (Opettaja)

Opettajan vasta-argumentit liittyivät erityisesti virtuaalisten liikuntapeliin käyttöön luokkatilanteessa, jossa toiset oppilaat tekivät tehtäviä samaan aikaan kun toiset pääsivät pelaamaan. Opettaja oli erityisen huolestunut heikoista oppilaista sekä niistä, joiden on vaikea keskittyä melussa. Ratkaistakseen keskittymisen vaikeudet opettaja ehdotti pelien pelaamiselle omaa aikaa. Muita hänen ehdotuksia käyttää pelejä koulussa järkevästi oli tehtäviä tekevien oppilaiden kääntyminen selin pelinäyttöön päin, kuulosuojaimien käyttäminen sekä riittävä määrä pelivälineitä koko luokan pelaamiseen. Seuraavassa lainauksessa opettaja epäilee virtuaalisten liikuntapeliin toimivuutta luokkatilassa, ja jälkimmäisessä lainauksessa opettaja ehdottaa ratkaisuja luokassa pelaamisen haasteille:

"Mutta mä en tiedä toisaalta toimiiko se tällaisessa luokkatilassa. Esimerkiksi jos ajattelee niin, että muut tekee tehtäviä ja joku sitten välillä menisi pelaamaan. Tässä luokassa on ainakin niin monta sellaista, joka tarvitsisi nämä kuulosuojaimet päähän. Että jos joku kysyy jotain, se keskittyminen herpaantuu. Mun mielestä se ei niin kun sillä tavalla toimi... Että siihen tarvitsisi melkein olla se oma aikansa." (Opettaja)

"Sitten tossa kun kerran käännettiin niinkun selin niin, se oli parempi... Sillä tavalla olisikin varmaan parempi, jos kaikilla olisi noi kuulokkeet ja käyttää silloin kun sellaista tehdään. Silloin se toimisi varmaan vielä paremmin." (Opettaja)

9.4.3 Oppilaat

Oppilaiden kokemukset virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisesta erosivat toisistaan. Toisten mielestä pelit ja pelaaminen sopivat kouluun, toisten mielestä eivät. Mielenpitoita oli siis sekä puolesta että vastaan:

"En ole ihan varma ovatko pelit kouluun" (Oppilas 3 Loppukysely)

"Ainakin ne matikkapelit [sopivat kouluun]" (Oppilas 3 Liikunnallisten haastattelu)

"Jos olisi vaikka vähän enemmän aikaa." (Oppilas 5 Vähän liikkuvien haastattelu)

"No ainakin se matikkapeli oli aika hyödyllinen." (Oppilas 1 Vähän liikkuvien haastattelu)

Oppilaat pohtivat pelaamisen sopivuutta kouluopetuksen aikaresursseista käsin. Heistä pelit sopisivat kouluun, mikäli niille olisi aikaa muun opiskelutyön ohessa. Opettajan lisäksi myös oppilaat ehdottivat tapoja, joiden avulla virtuaalisten lii-

kuntapelien pelaaminen sopisi paremmin kouluun. Näitä ehdotuksia olivat esimerkiksi monta pelitaulua, enemmän puhelimia ja pelit, joita voisi pelata enemmän kuin neljä oppilasta kerrallaan.

"Niin ja sitten jos olisi monta taulua, jolla pystyy pelaamaan" (Oppilas 1 Vähän liikkuvien haastattelu)

"Pystyisi pelaamaan, jos olisi niitä puhelimia enemmän ja pystyisi vaihtamaan sitä ketä pelaa." (Oppilas 2 Vähän liikkuvien haastattelu)

"Niin tai sitten yhteen peliin mahtuisi enemmän ihmisiä" (Oppilas 1 Vähän liikkuvien haastattelu)

Oppilaat kehittivät mielellään tapoja, joilla virtuaalisia liikuntapelejä voisi pelata paremmin koulussa rajallisista aikaresursseista huolimatta. Välituntipelaaminen ja koko luokan pelihetket toimivat varmasti koulussa, mutta virtuaalipelien pelaaminen samanaikaisesti oppimistehtävien tekemisen kanssa vaatii kehityä. Seuraavat lainaukset ovat observointihavaintojani eräältä tunnilta ja kertovat pelien soveltuvuudesta koulutyöskentelyyn oheen:

"Toisten pitäisi tehdä matematiikan tehtäviä, mutta kaikkia oppilaita kiinnostaa pelaaminen. Neljäs pelaaja pelaa matikkapeliä. Hänelle kannustetaan ja neuvotaan: "Juokse ravistele sitä kännykkää". Pelaaja: "Tää on tosi vaikeata". Kun pelaaja onnistuu hän huutaa jee ja katsojat hihkuvat "hyvä". Joku taputtaa, kun pelaaja 4 saa pelattua." (Päiväkirja 24.1.2013)

"Opettaja neuvoo, erästä oppilasta laskemaan kunnolla, sillä hänellä on kaikki tehtävät väärin sillä sivulla. Opettaja hiljentää pelin ääniä, kun joku oppilaista sanoo, että kannattaisi ehkä laskea ääniä kun kaikki ei pysty keskittymään tehtäviin." (Päiväkirja 24.1.2013)

"Aktiivisia katsojia ei ole enää niin paljon, sillä oppilaat ovat alkaneet jatkaa omia keskeneräisiä matematiikan tehtäviään. Kello on 14.30. Pelaamisen aloittamisesta kului 40 minuuttia aikaa siihen, että peleistä tuli ns. tavallisia ja niiden katsomiseen tottui sen verran, että pystyi tekemään tehtäviä samaa aikaa. Kuudes pelaaja ei saa niin paljon kannustusta kuin edelliset ja hänen innostuksensa pelaamiseen vähenee selkeästi. Tunnelma luokassa hiljenee ja keskittyminen suuntautuu matematiikan tehtäviin eikä peliin." (Päiväkirja 24.1.2013)

Ensimmäisessä esimerkissä oppilaat pääsevät yksi kerrallaan pelaamaan virtuaalista matematiikkaliikuntapeliä ja toisten oppilaiden tulisi tehdä omasta kirjasta matematiikan tehtäviä. Kirjan tehtäviin keskittyminen ei kuitenkaan onnistu, sillä virtuaalipelien pelaaminen on liian kiinnostavaa ja ruudulle katsominen koukuttaa oppilaita. Seuraava esimerkki on samalta matematiikan kaksoistunnilta kuin ensimmäinen lainaus. Siinä oppilaat ovat jo hieman tottuneempia virtuaalipeleihin ja niiden kiinnostus on alkanut hälventyä, koska oppilaat huomavat, että tehtävien tekemiseen käytettävä aika on loppumaisillaan ja että he saavat paljon kotitehtäviä elleivät vauhdita tehtävien tekemistä. Myös kolmas lainaus observointipäiväkirjasta on samalta matematiikan kaksoistunnilta. Havaintojeni mukaan pelien aloittamisesta kului noin 40 minuuttia siihen, että oppi-

laat alkoivat tehdä aktiivisesti matematiikan tehtäviä, eivätkä koko ajan katselleet toisten virtuaalipelin pelaamista.

9.4.4 Yhteenveto

Opettaja esitti kommentteja sekä puolesta että vastaan siitä, sopivatko virtuaaliset liikuntapelit koulun arkeen. Opettajan mukaan uuden teknologian käyttö koulussa on piristävää ja hyödyllistä, sillä oppilaille teknologian käyttäminen ja pelaaminen on luonnollista. Hänen mukaansa ei ole haitallista, että koulussa pelataan virtuaalipelejä, vaikka toiset oppilaat pelaavat paljon kotona. Mikäli kotona hankittua tietoteknistä osaamista on mahdollista hyödyntää koulussa, se edistää kykyä siirtää eri ympäristöissä opittuja asioita (Jonassen et al. 2003, 8; Krokfors et al. 2010, 84). Opettajan vasta-argumentit virtuaaliliikuntapelien käytölle koulussa liittyivät pelien käyttöön oppitunnilla, sillä toisten oppilaiden oli vaikea keskittyä oppikirjan tehtäviin pelaamisesta aiheutuneen hälyn vuoksi. Opettaja ehdotti luokkatyöskentelyn ja pelaamisen yhdistämisen haasteisiin sellaisia ratkaisuja kuin pulpettien kääntäminen, kuulosuojaimien käyttäminen, peleille varattua omaa aikaa ja useita pelilaitteita. Opettajan kokeilunhalu ja positiivinen asenne onkin ensiarvoisen tärkeää, kun liikuntaa ja uuden teknologian virtuaalipelejä integroidaan oppitunneille (Syväoja et al. 2012, 30).

Virtuaaliset liikuntapelit sopivat koulun arkeen hyvin 19 oppilaan mukaan, ja kolmen oppilaan mukaan pelit sopivat huonosti. Opettajan tapaan myös oppilaat esittivät erilaisia mielipiteitä virtuaalisten liikuntapelien sopivuudesta kouluun. Oppilaat näkivät pelit hyödyllisinä ja pitivät pelejä sopivina kouluun, mikäli niille on aikaa. Pelaaminen oppitunnin aikana vaatii kehittelyä, sillä osalla oppilaista oli vaikeuksia keskittyä tehtävien tekemiseen, jos toiset pelasivat pelejä. Oppilaat ehdottivat tapoja, joiden pelaaminen sopisi paremmin koulun arkeen: pelivälitunnit, virtuaalikerho, monta pelitaulua ja paljon pelikännköitä sekä pelit, joita voisi pelata koko luokan kanssa.

9.5 Koste koulun arjessa pelaamisesta

Virtuaalisille liikuntapeleille kehiteltiin tutkimusluokassa monenlaisia käyttömahdollisuuksia kuten koko luokan yhteinen pelitilanne, ryhmäpelit, pelit lisätehtävänä, liikuntatunnilla kiertoharjoittelun pisteenä, välituntipelaaminen sekä virtuaalikerho, vanhempien ja oppilaiden yhteinen peli-ilta. Tärkein asia uuden teknologian liikuntapelien käytössä koulupäivän aikana oli istuvan työskentelyn rikominen. Opettajan mukaan liikkuminen kesken oppitunnin piristi oppilaita, ja oppilaat olivat innoissaan mahdollisuudesta purkaa energiaa luokassa. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa on huomattu, että, fyysinen aktiivisuus koulupäivän aikana lisää oppilaiden tyytyväisyyttä kouluun, ja aktiiviset välitunnit luovat rauhallisen oppimisympäristön akateemisten aineiden tunneille (Kämppe et al. 2012). Liikunnan lisäämisellä on huomattu olevan erityisen voimakas positiivinen vaikutus ylivilkkaiden oppilaiden käyttäytymiseen (Jaakkola 2012, 59; U.S. Centers for Disease Control and Prevention 2010, 27). Tämä on huomionarvoista nykypäivänä, jolloin kouluissa kerrotaan olevan enemmän käyttäytymisongelmia kuin koskaan aikaisemmin.

Koulun aika-tila-polut ovat rajallisia, ja siksi virtuaaliliikuntapelien integroiminen koulupäivään on haastavaa. Opetussuunnitelma määrittää opetettavien aineiden opetustavoitteita, eikä opetussuunnitelman yleisille tavoitteille jää paljon aikaa. (Gordon 2003, 63–70.) Tämän tutkimuksen virtuaalisten liikuntapelien pelaamiseen käytettävää aikaa rajoittivat monet tekijät: uuden opettajan tutustuminen luokan kulttuuriin, taideaineiden opetus, koulun erikoistapahtumat, tärkeät oppimisasiheet, heikkojen oppilaiden opetuksen huomiointi, siirtymien runsaus sekä tekniset haasteet, jotka hidastivat pelien pelaamista. Virtuaaliliikuntapelien pelaaminen vaatii opettajalta hyvää ajankäytön suunnittelua sekä organisointikykyä. Syväojan ja kollegoiden (2012, 30) mukaan opettaja voi omalla esimerkillään ja innostuksellaan aktivoida oppilaita liikkumaan enemmän myös koulupäivän aikana. Pelaaminen oppitunnin aikana vaatii kuitenkin kehittelyä, sillä osalla oppilaista oli tutkimuksessa vaikeuksia keskittyä tehtävien tekemiseen toisten pelatessa samanaikaisesti virtuaalisia liikuntapelejä.

Tässä tutkimuksessa oppilaat oppivat virtuaalisista liikuntapeleistä yhteistyötaitoja, matematiikkaa, liikunnan merkityksen terveydelle ja tietotekniikkataitoja. Oppimisessa vaadittavien toistojen tekeminen on helppoa uuden teknologian virtuaalipeleillä, sillä pelit innostavat ja motivoivat oppilaita (Staiano & Calvert 2011, 95–96). Kun oppilaat huomaavat oppivansa jonkin asian, se on heistä motivoivaa, sillä oppilaat tietävät olevansa koulussa oppiakseen tärkeitä tietoja ja taitoja tulevaisuudelle. Virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa muodostui luonnollisia tilanteita, joissa oppilaat neuvoivat ja auttoivat toisiaan sekä neuvottelivat saavuttaakseen yhteisen ymmärryksen. Kiilin, Perttulan ja Tuomen (tulossa, 5) mukaan yhteistyö- ja tiimioppimistaitoja voidaan opettaa virtuaalisten liikuntapelien avulla motivoivasti. Myös syvällisen oppimisen saavuttaminen on heistä mahdollista, jos oppilaat joutuvat keskustelemaan saavuttaakseen yhteisen ymmärryksen ratkaistessaan kognitiivisia tehtäviä liikkeessaan. Tutkimusluokan opettajan mukaan pelit vahvistivat oppilaiden mekaanista laskutaitoa. Lisäksi oppilaat huomasivat kehittyneensä tietotekniikan käyttäjinä. Virtuaalipelijakson aikana oppilaat huomasivat myös liikunnan piristävän vaikutuksen koulupäivän aikana sekä liikunnan tärkeyden kehon toiminnalle.

Virtuaaliliikuntapelien soveltuvuudesta kouluun argumentoitiin tutkimuksessa sekä puolesta että vastaan. Oppilaat olivat peleistä innoissaan ja esittivät niiden sopivan kouluun, mikäli pelaamiselle olisi koulutehtävien lomassa aikaa. Kaikkia pelejä ei nähty hyödyllisinä, sillä niissä ei ollut muita oppimistavoitteita kuin liikuminen. Matematiikkaa, ongelmanratkaisua, maantietoa, tiimioppimista sekä liikuntaa yhdistävät pelit nähtiin hyödyllisinä myös koulussa käytettäväksi. Virtuaalisilla liikuntapeleillä on monenlaisia mahdollisuuksia koulun arjessa, mutta myös uhkia ja rajoituksia. Voidaan esimerkiksi olla huolissaan oppilaiden liiallisesta virtuaalipelaamisesta, jos kodin lisäksi koulussa käytetään paljon virtuaalitekniologiaa. Tässä tutkimuksessa opettaja näki virtuaalitekniologian käytön enemmän mahdollisuutena kuin uhkana. Virtuaaliliikuntapelien pelaamista rajoittaa luokassa kuitenkin oppilaiden keskittymiskyky, sillä samanaikaisesti virtuaalipelien ja kirjallisten tehtävien käyttäminen luokassa vaatii vielä kehittelyä.

10 Tutkimuksen luotettavuus

Luotettavuus on epäilevän tiedeyleisön vakuuttamista ja koskee koko tutkimusprosessin arviointia. Tässä luvussa pohditaan aineiston, analyysin ja tutkimusprosessin luotettavuutta. Arvioin, miten tutkittava, tutkija ja tutkimustilanne saattavat olla virhelähteinä. Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan luotettavuutta relevanssin, uskottavuuden ja validiteetin kannalta. Relevanssi tarkoittaa, että tutkimuksella tulisi olla yleistä ja käytännöllistä merkitystä. (Eskola & Suoranta 2001, 209, 219.) Tutkimuksen tavoitteena oli saada uutta tietoa liikuntapeliin käytöstä ja soveltuvuudesta. Tutkimuksessa saatiin paljon käyttökelpoista aineistoa pelien sovellettavuudesta kouluun sekä opettajan että oppilaiden näkökulmasta. Olen oppinut tutkimusta tehdessäni myös eri menetelmien soveltuvuudesta liikunnallisen minäpystyvyyden ja motivaation arvioimiseksi sekä saanut kokemusta pelikokeilun ja tutkimuksen toteutuksesta. Lähtökohtani oli, että tutkimuksestani on käytännöllistä hyötyä virtuaalisten liikuntapeliin kehittäjille sekä kouluille ja opettajille, jotka haluavat kokeilla virtuaalisten liikuntapeliin käyttöä koulussa. Tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole yleistettävissä koskemaan kaikkia kouluja tai luokkia, sillä tutkimus kohdistui vain yhteen luokkaan. Jokainen koulu ja luokka on erilainen, mikä tuo omat haasteensa kouluinterventtioiden toteutukseen.

Tutkimuksen väitteiden uskottavuutta arvioitiin tutkimusolosuhteiden, käytettyjen menetelmien ja tutkimustulosten kautta (Eskola & Suoranta 2001, 219). Tutkimusolosuhteet olivat monilta osin haastavat. Esimerkiksi pelikokeilun ajankohta oli haasteellinen, sillä tutkimusluokan opettaja vaihtui. Uudella opettajalla oli paljon opetettavaa koulun käytännöissä ja oppilaisiin tutustumisessa, joten hän ei ehtinyt paneutua tutkimukseen niin paljon kuin luokan jo tunteva opettaja olisi voinut. Kokeilun ajoittaminen heti joululoman jälkeen oli myös haasteellista, sillä joulukuulta luokka oli jäänyt jälkeen opetussuunnitelmasta, ja tammi-helmikuussa opiskeltiin tärkeitä ja aikaa vaativia oppisisältöjä. Pelikokeilun ajankohtaan sattui myös neljäsluokkalaisten uinnit, talviliikuntapäivä, penkkarit, ystävänpäivä ja kaksi konserttia. Luokka joutui muuttamaan toiseen koulurakennukseen, jossa internetyhteys ei toiminut kunnolla ja pelien pelaaminen päät-

ki. Myös virtuaaliliikuntapelijärjestelmässä oli tutkimusjakson aikana haasteita, sillä kaikki pelit eivät olleet käytettävissä eivätkä kaikki oppilaat saaneet henkilökohtaisia käyttäjätunnuksia. Tämän takia ei saatu tarkkaa tietoa siitä, kuinka paljon oppilaat pelasivat kuuden viikon aikana. Edellä mainituista syistä virtuaalipelaamiseen käytetty aika jäi tarkoitettua vähäisemmäksi. Suunnitelmana oli, että virtuaalisia liikuntapelejä pelattaisiin joka päivä luokassa niin, että jokainen oppilas pääsisi kerran tai kaksi viikossa pelaamaan pelejä. Tämä osoittautui kuitenkin epärealistiseksi tavoitteeksi. Observointiaika saattoikin jäädä liian lyhyeksi, mikä vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen. Mikäli tutkimusaika olisi ollut pidempi, erilaiset motivaatiotekijät olisivat tulleet enemmän esille tai olisi saattanut esiintyä kyllästymistä peleihin. Ne päivät, jolloin observoin luokassa, olivat oppilaille erikoispäiviä, sillä silloin he tiesivät pääsevänsä pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä.

Tutkimusmenetelmistä haastavimmaksi koin arvioida observoinnin luotettavuutta, sillä observointiin vaikuttavat tutkijan omat tulkinnat. Pelitilanteita havainnoidessani etukäteen suunnittelemani observointilomake ei tuntunut toimivan. Kysymyksiin: ”Osallistuvatko kaikki oppilaat pelaamiseen?” ja ”Kiinnostaaako pelaaminen kaikkia?” olin rakentanut asteikon, jota en käyttänyt kertaakaan havainnoinnin aikana, sillä se ei sopinutkaan havainnointiin. Pelitilanne oli nopea ja intensiivinen, enkä ehtinyt kirjoittaa tarpeeksi muistiinpanoja. Erityisen vaikeaa oli ehtiä tarkkailla pelaajien ja katsojien toimintaa niin, että voisin sanoa arvioineeni kaikkien oppilaiden eleitä luotettavasti rakentamallani Likert-asteikolla. Jälkikäteen pohdin, olisinko saanut jotain oleellista tai erilaista selville, mikäli olisin videoinut pelitilanteet. Yhden pelaajan pelitilanteen havainnoiminen tuntui hieman helpommalta, sillä ehdin seurata oppilaan liikehdintää ja ilmeitä enemmän kuin neljän hengen ryhmäpelissä. Toinen observoija olisi voinut samasta peli tilanteesta nähdä aivan toisenlaisia tapahtumia, sillä pelitilanteessa on samaan aikaan monenlaista käynnissä.

Kyselylomakkeiden luotettavuuden tarkastelussa ongelmaksi nousi, että samat tutkimushenkilöt vastaavat eri tavalla eri aikoina. Esikyselyn täytimme oppilaiden kanssa yhdessä, mutta loppukyselyssä oppilaat saivat täyttää lomaketta omaan tahtiinsa. Tällöin ei tähdennetty oppilaille koko päivän liikuntamäärän

laskemistapa ja todennäköisesti oppilaat olivat vastanneet, kuinka paljon he liikkuvat kouluaikana. Esikyselyyn verrattuna liikunnan määrä oli laskenut huomasti. Tilastollisesti merkittäviä eroja liikunnan määrästä suhteutin laskemalla efektin koon. Kriemlerin ja hänen tutkimusryhmänsä (2011, 925) mukaan liikuntainterventiotutkimusten heikkoutena on usein se, että tutkimuksissa käytetään vielä harvoin objektiivisia aktiivisuusmittareita. Lasten oma arvio liikunnan määrästä voi poiketa todellisesta aktiivisuudesta paljon. Lisäksi kouluinterventiotutkimuksissa ei ole saatu tuloksia siitä, vaikuttaako koulupäivän aikaisen liikunnan lisääntyminen koulun ulkopuoliseen fyysiseen aktiivisuuteen. Myös pitkäaikais-tutkimukset puuttuvat kokonaan. Tutkimusintervention pituus oli kuusi viikkoa, joka on niin lyhyt aika, että sillä ei välttämättä ole vaikutuksia liikunnan määrän lisääntymiseen tai vähenemiseen ainakaan pitkäaikaisesti. Mahdollisesti oppilaiden käsitykset liikuntamäärästä muuttuivat tutkimuksen aikana realistisemmiksi, kun he huomasivat, miten kovasti piti hikoilla muutaman minuutin pelin vuoksi.

Tutkimuksen kvantitatiivisen osuuden merkitystä heikentää se, että esi- ja loppukyselyssä käytettiin eri väittämiä, jolloin ei voitu vertailla alku- ja loppukyselyn summamuuttujia. Summamuuttujien Cronbachin alfa kertoimet eli sisäisen luotettavuuden arvot olivat vaihtelevia: toiset arvot olivat erittäin hyviä ja toiset jäivät alhaisiksi puhdistusyrityksistä huolimatta. Käänteiset kysymykset tutkimuslomakkeessa olivat vaikeita oppilaille ja suurimman osan käänteisistä kysymyksistä jouduin poistamaan nostaakseni Cronbachin Alfa kerrointa. Tällaiset kysymykset koskivat esimerkiksi ulkoista motivaatiota: ”Pelasin pelejä, koska oli pakko” sekä liikunnallista minäpystyvyyttä: ”Luokan eteen meneminen pelatessa oli ahdistavaa” ja ”Pelaaminen olisi ollut mukavaa, jos kukaan ei olisi katsonut”. Suurin osa kyselyn muuttujista oli vinoja. Vino jakauma voi olla todellinen tilanne luokassa tai se voi kertoa mittauksen tai asteikon epätarkkuudesta. Tutkimuksessa tarkasteltiin yhtä luokkaa eli tutkimushenkilöiden valinta ei ollut otos, joten tilanne tässä luokassa saattaa olla joidenkin muuttujien osalta vinoutunut. Tutkimustuloksia ei ole tarkoitus yleistää populaatioon (Nummenmaa 2009, 346).

Tutkimustulosten uskottavuutta pohdittiin kysymällä, ovatko esitetyt väitteet uskottavia. Tähän liittyvät kiinteästi lasten haastattelemisen haasteet sekä observoinnin vaikeus. Oppilaat kirjoittivat kyselylomakkeiden avoimiin kysymyksiin lyhyesti, mutta ryhmähaastattelussa he tuottivat yhdessä kertomusta kokemuksistaan. Tämän vuoksi olenkin joissain aineistoesimerkissä käyttänyt kokonaisia keskustelupätkiä enkä pelkästään yhden oppilaan puhetta. Haastatteluja analysoitiin pitäen mielessä Moilasen ja Räihän (2010, 57) tulkintaa siitä, että tutkittavien puhe kokemuksista on vihje jostakin, mikä tutkijan on selvitettävä. Toisin sanoen tutkijan tulkinta sekä haastattelusta että observoinnista näkyy tuloksissa. Observointihavainnoissa välittyivät ennakko-oletukset, joiden kautta on havainnoitu luokan toimintaa, tulkittu tapahtumia ja tehty analyysia. Bergmanin (2008, 132) mukaan monia aineistonkeruumenetelmiä käyttävien tutkimuksen hankaluutena on yhdistää tutkimustulokset. Tulosten yhdistäminen olikin tutkimuksen hankalin vaihe, sillä monesta aineistosta saatuja tuloksia oli vaikea tiivistää kokonaisuudeksi.

Validiteetti tarkoittaa tutkimuksessa esitettyjen väitteiden hyväksyttävyyttä. Sisäinen validiteetti on tutkimuksen teoreettisen ja käsitteellisen määrittelyn sopeutusta (Eskola & Suoranta 2001, 212–213). Tässä tutkimuksessa validiteetti tarkoittaa erityisesti sitä, miten liikunnallinen minäpystyvyys onnistuttiin käsitteellistämään ja mittaamaan. Tässä käytettiin olemassa olevia yleisiä teorioita ja luotiin niistä sovellutuksia liikuntaan liittyen. Tutkimuksen teoreettinen ja käsitteellinen puoli oli haastava, sillä uuden teknologian pelit ovat vasta kehittyästeella eikä niiden käytöstä koulumaailmassa ole vielä kattavia tutkimuksia. Ulkoinen validiteetti tarkoittaa tehtyjen tulkintojen ja johtopäätösten sekä aineiston välisen suhteen pätevyyttä (Eskola & Suoranta 2001, 219). Väitteideni vahvistukseksi olen saanut tukea aikaisemmista tutkimustuloksista sekä aineistoesimerkeistä. Observoinnin havaintoja tuin keskustelemalla epävirallisesti opettajan kanssa sekä haastatteleamalla oppilaita ja opettajaa. Toimintatutkimus pohjautuu oletuksiin yhden tapauksen yleistettävyydestä ja siitä, että yksittäisen ihmisen kokemuksesta voivat muutkin oppia jotakin (Stake 2000, 19). Triggini (2007, 8–9) mukaan havaintojeni avulla keräämäni kuvaus tapauksesta voisi olla teoria, mutta kaikki tekemäni yleistyksiset eivät sisällä yleisiä kausaalisia lakeja. Tutkimuksen tuloksena ei siis ole totuutta tai yleisiä kausaalisia lakeja virtua-

aalipelien vaikutuksista minäpystyvyyteen tai motivaatioon vaan yhden luokan tapauksen kuvaus ja luokittelu, joka on rakennettu taustateoriaan pohjautuen. Kaiken kaikkiaan tutkimusluokan opettajan ja oppilaiden kokemukset ovat vain osittain sellaisia kuin minä tutkijana niitä pystyin tässä raportissa kuvaamaan (Latomaa 2009, 80–82).

11 Tutkimuksen eettiset kysymykset

Tämä tutkimus on ollut täynnä haastavia eettisiä ongelmia ja pohdintoja, vaikka valmis raportti näyttää yksinkertaiselta. Aidossa kouluympäristössä tehdyssä tutkimuksessa eettiset kysymykset ovat erityisen tärkeitä. Eettisiin kysymyksiin vastaaminen riippuu siitä, mitä pidetään kulloinkin eettisesti oikeutettuna (Ryen 2004, 218–219, 225, 331.) Tämä tutkimus on toteutettu luokkatyöskentelyä kunnioittaen ja koulutyöskentelyä häiritsemättä. Tutkimus ei vaikuta oppilaiden koulumenestykseen, eikä opetuksesta jääty jälkeen, vaikka virtuaalipeleihin käytettiin luokassa aikaa. Tutkimus on tehty avoimesti niin, että oppilaat ja opettajat ovat tienneet, mitä tutkimuksessa tutkitaan. Oppilaiden vanhemmilta pyydettiin tutkimusluvat ja heitä on tiedotettu tutkimuksen eri vaiheissa.

Koulun rehtorilta kysyttiin lupa tutkia tiettyä luokkaa hänen koulussaan. Rehtorin kirjallisen luvan saannin jälkeen, pyydettiin neljännen luokan oppilaiden vanhemmilta kirjallinen lupa tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimusjakson ensimmäisenä päivänä järjestettiin vanhempien ja lasten yhteinen peli-ilta, johon osallistui yhteensä 14 lasta ja yhdeksän vanhempaa. Peli-ilta järjestettiin, jotta voisin kertoa vanhemmille tutkimuksesta ja heillä olisi mahdollisuus kysellä tutkimuksesta sekä virtuaalipeleistä. Peli-illassa vanhemmilla oli mahdollisuus keskustella opettajan kanssa, pelata yhdessä lastensa kanssa lautapelejä ja tutustua liikunnallisiin virtuaalipeleihin. Tutkimusluvan pyytämisen lisäksi kaikkia vanhempia informoitiin Wilma-järjestelmän kautta tutkimuksen liittyvien pelien käyttömahdollisuudesta kotona sekä tutkimusjakson vaiheista.

Tutkimusluokan opettaja ilmoitti halukkuutensa osallistua tutkimukseen jo suunnitteluvaiheessa. Luokanopettajan vaihtuessa sain uudelta opettajalta sähköpostitse luvan toteuttaa tutkimuksen luokan kanssa suunnitelmien mukaisesti. Luokan uusi opettaja olisi voinut tuntea olevansa pakotettu ottamaan tutkimukseni vastaan, vaikka hänellä oli paljon opeteltavaa uusien oppilaiden kanssa uudessa toimintaympäristössä. Opettaja oli kuitenkin liikunnallinen ja innostui tutkimuksestani.

Jokainen oppilas osallistui tutkimukseen vapaaehtoisesti. Oppilailla oli mahdollisuus kieltäytyä pelaamasta virtuaalisia liikuntapelejä. Tätä mahdollisuutta käytettiin kuitenkin vain pelien esittelypäivänä, kun oppilaat eivät vielä tienneet, minkälaisia pelejä pääsevät pelaamaan. Ryhmähaastatteluun kysyttiin oppilailta suullinen suostumus, eikä ketään oppilasta pakotettu vastaamaan kaikkiin kysymyksiin, vaan jokainen oppilas osallistui keskusteluun sen verran kuin halusi. Tutkittavien yksityisyys suojattiin viittaamalla oppilaisiin numeroilla. Näin oppilaiden sitaatit eivät ole tunnistettavissa. Kaikki tutkimusraportissa esiintyvät oppilaat ovat anonyymejä. Koulu ja tutkimusluokka on kuvailtu niin yleisesti, etteivät ne ole liitettävissä mihinkään tiettyyn kouluun.

Kyselylomakkeet täytettiin osana luokkatyöskentelyä. Aineistonkeruun jälkeen pohdin, että minun olisi pitänyt painottaa oppilaille enemmän tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuutta. Oppilaat saattoivat pitää lomaketta kokeena, jossa heidän osaamistaan testataan. Lomaketta täytettäessä moni kysyi, onko kaikkiin kysymyksiin pakko vastata, jos ei osaa tai keksi. Tähän kysymykseen vastattiin yhteisesti kaikille oppilaille, että tällaisessa tapauksessa lomakkeeseen ei tarvitse kirjoittaa mitään. Esi- ja loppukyselyä tehdessä olisi pitänyt painottaa oppilaille selkeämmin, että se ei ole testi, eikä sitä arvioida tai näytetä opettajalle, vaan se tulee vain tutkimuskäyttöön. Näin oppilaiden ei olisi tarvinnut huolehtia turhaan, mitä he vastaavat.

Kiperimmät eettiset kysymykset tutkimuksessani liittyivät havainnointiin. Tutkimukseen osallistujien tulee olla varmoja siitä, että heidän tietojaan käsitellään tutkimuksessa anonyymisti ja luottamuksella. Varsinkin observoidessa tutkijalla saattaa olla hankaluuksia erottaa hänelle ystävänä annetut tiedot niistä, joita tutkittava ei halua tutkimukseen mukaan. (Ryen 2004, 221). Koin tutkijan roolin osallistuvassa havainnoinnissa haasteelliseksi, sillä olin aikuisena oppilaita seuraamassa. Oppilaat pitivät minua yhtenä opettajana, jolta voi kysyä tarvittaessa apua, vaikka yritin korostaa oppilaille, etten ole heitä opettamassa enkä arvioimassa vaan tutustumassa heidän luokkansa tapoihin ja seuraamassa heidän kokemuksiaan peleistä. Pohdin havainnoidessani myös sitä, pitäisikö minun puuttua oppilaiden huonoon käytökseen vai ei. Päätin, etten puutu huonoon käytökseen, mikäli se ei vaaranna turvallisuutta. Kerran luokassa ollessani opet-

taja pyysi minun mielipidettäni kiroilemiseen ja ajauduin mukaan luokan moraalikeskusteluun. Luokan toimintaan osallistuvana havainnoijana pääsin tutustumaan luokan todelliseen toimintaan ja tutustuin oppilaisiin niin, että heidän oli helpompi keskustella kanssani ryhmähaastattelussa. Välitunnilla oppilaat halusivat innokkaasti kertoa minulle heille tärkeistä asioista kuten pelaamisestaan peleistä kotona, harrastuksistaan ja lemmikeistään. Oppilaat auttoivat minua mielellään löytämään luokasta vapaan pulpetin, jossa istua ja kulkemaan koulurakennuksissa. Olen kiitollinen oppilaiden ja opettajan avusta ja innokkuudesta osallistua tutkimukseen.

Observoinnin aikana minua mietitytti virtuaalisten liikuntapeliin käyttäminen palkintona, kun hyvät ja nopeasti tehtävänsä tekevät oppilaat pääsivät pelaamaan ensimmäisinä ja hitaat ja heikommat oppijat viimeisenä. Onko tämä eettisesti hyvä tapa käyttää pelejä niin, että taso-erot oppimisnopeudessa tulevat näkyviin luokassa? Eikö liikunta ole kaikille yhtä tärkeää? Yhtäältä palkinnon saaminen voi lisätä joidenkin keskittymistä tehtävien tekemiseen. Toisaalta pelejä ei käytetty tällä tavalla palkintoina montaa kertaa, vaan yleensä opettaja peluutti oppilaita riveittäin.

Sekä tutkijan että tutkittavan tulee luottaa toistensa rehellisyyteen. Haastattelutilanteessa on aina mahdollista, että tutkittava ei kerro totuutta, mutta yleensä haastateltava kertoo oman näkemyksensä asiasta, jonka voidaan olettaa olevan haastateltavan ”totuus” asiasta (Ryen 2004, 222). Tässä tutkimuksessa on analysoitu luokanopettajan sekä oppilaiden kertomia ”totuuksia” virtuaalipeliin pelaamisen kokemuksista. Oletan saaneeni eettisesti totuudenmukaista tietoa erään luokan tapauksesta. Tutkimusraporttia kirjoittaessani olen kuvannut tutkimusprosessin kulkua rehellisesti. Tutkimustulosten kirjoittamisessa on tehty eettisiä valintoja siitä, mitä painotetaan ja minkälaisia asioita nostetaan esiin aineistolainauksista. Tämän tutkimuksen eettisyyttä ja luotettavuutta kuitenkin vahvistaa se, että olen tarkastellut kriittisesti oppimisprosessiani tutkimuksen teosta.

12 Lopuksi

Viimeinen luku on jaettu kahteen osaan. Aluksi tiivistetään tutkimuksen keskeiset tulokset. Tutkimuksen tulokset on aiemmin raportissa esitelty tutkimuskysymyksittäin, mutta tässä osassa pyritään yhdistämään minäpystyvyyttä, motivaatiota sekä koulun arkea koskevat tulokset. Toisessa osassa tarkastellaan tutkimuksen johtopäätöksiä ja jatkotutkimusaiheita.

12.1 Keskustelua tutkimuksen päätuloksista

Virtuaaliliikuntapelien toivotaan yleisesti lisäävän lasten fyysistä aktiivisuutta ja vähentävän istuvaa elämäntapaa. Tutkimusluokan oppilaat arvioivat liikkuvansa paljon, mutta heidän arvionsa liikunnan määrästä laski pelikokeilun aikana. Tämän tutkimuksen liikunnallisen minäpystyvyyden käsite muodostui liikunnallisesta itsevarmuudesta, sinnikkyydestä, ajan hallinnasta, menestysodotuksista sekä avun pyytämisestä ja antamisesta (ks. Kuvio 2). Tutkimusluokkani oppilaiden liikunnallisen itsevarmuuden arvot virtuaaliliikuntapelien osalta olivat korkeita. Lisäksi oppilaat osoittivat olevansa sinnikkäitä teknisiä haasteita kohdattaessaan. Oppilaat mukautuivat opettajan säätelemään peliaikatauluun ja odottivat menestyvänsä peleissä. Odotukset menestyksestä näkyivät oppilaiden pelivalinnoissa, kun he valitsivat virtuaalipelin vaikeustasoja. Avun pyytäminen ja antaminen sekä vertaistuki ja kannustus oli merkittävä hauskuutta luova tekijä virtuaalisissa liikuntapeleissä.

Tutkimusluokan vähän liikkuville oppilaille virtuaalipelit olivat motivoiva tapa liikkua. Heitä innosti erityisesti yhdessä kaverien kanssa pelaaminen ja pelien helppous, kun taas liikunnallisille oppilaille riitti pelien hauskuudeksi juoksemisen ja pomppimisen ilo itsessään. Tutkimustulokseni ovat linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa. Vähän liikkuville tärkeintä on kaverien kanssa liikkuminen, matala kynnys, liikkumisen helppous sekä se ettei oma tulos nouse esille, ja muita vastaan kilpaillaan ryhmänä (Nuori Suomi 2010, 18–20). Liikunnan terveydelliset vaikutukset harvoin motivoivat lapsia ja nuoria liikkumaan. Heitä liikuttaa toiminnan hauskuus, liikunnan ilo ja yhdessä tekeminen. Muutama vähän liikkuva oppilas huomasi kuitenkin liikunnan tärkeyden pelikokeilun aikana. Eräs

oppilas jopa kertoi innostuneensa virtuaalisten liikuntapeliin ansiosta liikkumaan myös ulkona enemmän. Tässä tutkimuksessa sekä liikunnalliset että vähän liikunnalliset oppilaat olivat motivoituneita pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä ja pitivät niitä hauskoina. Motivaatio puheen kvalitatiivisessa analyysissä nousivat esille liikkumisen hauskuus, yhdessä pelaaminen, virtuaalimaailman ja teknologian motivoivuus sekä motivaatiota heikentävinä tekijöinä tekniset haasteet. Virtuaalisten liikuntapeliin pelaaminen piristi oppilaiden opiskelua ja liikkuminen innosti istumisen vastapainona. Luokassa vallitsi kannustava ja positiivinen henki pelien aikana, sillä yhdessä pelaaminen oli hauskaa. Uusi tekniikka motivoi ja kiinnosti oppilaita. On myös mahdollista, että virtuaaliset liikuntapelit innostivat oppilaita, koska he eivät olleet ennen pelanneet vastaavia pelejä koulussa. Saman kritiikin ovat esittänyt myös Kiili, Perttula ja Tuomi (2010, 67) omassa virtuaaliliikuntapelitutkimuksessaan.

Koulun arkeen liittyen pelikokeilusta nousi esiin virtuaalipeliin käyttömahdollisuudet, peliaikaan vaikuttavat tekijät, virtuaalipeleistä oppiminen sekä pelien sopivuus koulun arkeen. Koulussa on mahdollista käyttää virtuaalisia liikuntapelejä monipuolisesti. Tutkimusluokassa ideoitiin monia käyttömahdollisuuksia esimerkiksi välituntipelaaminen, virtuaalikerhot ja korvasuojaimien käyttäminen kirjatehtävien keskittymisen lisäämiseksi. Virtuaalipelaamisen aikaan vaikuttivat koulun ajan rajallisuus, kiire opetettavissa aineissa, koulun tapahtumat, siirtymät koulutilojen välillä, uuden luokanopettajan tutustuminen luokkaan sekä tekniset vaikeudet uuden teknologian peleissä. Pelien sopivuudesta koulun arkeen argumentoitiin sekä puolesta että vastaan. Yleisesti oltiin sitä mieltä, että virtuaaliliikuntapelit sopivat koulun arkeen, mikäli niille on aikaa muiden oppimistavoitteiden ohella. Kuviossa 2 näkyy liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden koonti ja koulun arjessa huomioitavia tekijöitä.



Kuvio 2. Liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät (Niemi 2012, mukaeltu) ja koulun arjessa huomioitavat tekijät.

12.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvailla erään luokan oppilaiden kohtamia iloja ja haasteita heidän pelatessaan virtuaalisia liikuntapelejä. Virtuaalisilla liikuntapeleillä on monenlaisia käyttömahdollisuuksia koulun arjessa luokkatyöskentelyn piristäjänä ja välituntien liikuttajana. Virtuaalisten liikuntapelien avulla voidaan tukea minäpystyvyystekijöiden kehittymistä, esimerkiksi lisätä liikunnallisen itsevarmuuden ja sinnikkyuden tunnetta sekä harjoitella avun antamista ja vastaanottamista. Peleistä opittiin matematiikkaa, yhteistyötaitoja, tietotekniikan käyttöä ja liikunnan tärkeyttä. Lisäksi peleistä opittu jäi mieleen. Tutkimustulosteni perusteella opettajan ohjaamat pienetkin liikunnalliset interventiot lisäävät lasten liikunnan määrää. Aikaisemmissa tutkimuksissa on huomattu, että opettajan oma innostus edistää oppilaiden liikkumista (Syväoja et al. 2012, 30). Myös tämän tutkimuksen mahdollisti opettajan innokkuus liikuntaan sekä opettajan organisointi- ja suunnittelukyky. Hän otti virtuaalisten liikuntapelien pe-

laamiseen aikaa koulun kiireisestä aika-tila-poluista sekä kehitti erilaisia virtuaalisten pelien käyttömahdollisuuksia luokkatyöskentelyyn. Kiinnostavin kokeilu oli virtuaalipelien pelaaminen matematiikan testin aikana.

Kuviossa 2 on esitelty liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä, joita olen tässä tutkimuksessa tutkinut. Liikunnallinen minäpystyvyys, motivaatio ja itsesäädelyn oppimisen keinot yhdessä luovat mahdollisuuksia yksilön liikuntamyönteisille valinnoille. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan koulun arjen ratkaisut ja aika-tila-polut vaikuttavat merkittävästi virtuaalisten liikuntapelien käyttöön koulussa. Koulussa liikkumisella sekä koulun antamalla esimerkillä taas voi olla yhteyksiä oppilaiden henkilökohtaiseen liikunta-aktiivisuuteen. Kuvioon 2 on merkitty kahdella kehällä tutkimuksen kannalta merkittävimmät tekijät koulun arjen ratkaisuista. Innostunut opettaja aktivoi oppilaita sisemmällä kehällä ja tähän toimintaan vaikuttaa minäpystyvyyden, motivaation ja itsesäädelyn oppimisen kolmio. Koulun arki antaa kaikelle koulussa tapahtuvalle toiminnalle raamit, jota kuvastaa kuvion 2 uloin kehä.

Ehdoton edellytys liikuntapelien pelaamiselle on opettajan innokkuus ja se, kuinka hän pystyy aktivoimaan luokkansa oppilaat sekä organisoimaan sellaisia tilanteita, joissa oppilaiden on samaan aikaan mahdollista opiskella ja pelata virtuaalisia liikuntapelejä. Oppilaat kannattaa ottaa mukaan suunnittelemaan, miten uuden teknologian virtuaalipelit saadaan linkitettyä luontevaksi osaksi koulupäivää, sillä heillä on hyviä ideoita virtuaalipelien erilaisista käyttömahdollisuuksista. Ennen virtuaalisten liikuntapelien käyttöönottoa koulussa tulisi analysoida oman koulun aika-tila-resurssit ja -mahdollisuudet. On esimerkiksi hyvä suunnitella, missä ja milloin pelejä käytetään ja minkälaisin tavoittein. Esimerkiksi matematiikan tunnilla voidaan harjoitella kertolaskuja virtuaalisilla liikuntapeleillä. Mikäli taas halutaan edistää vähän liikkuvien oppilaiden liikkumista, heidän voidaan antaa pelata välitunnilla, jolloin oppilaat saavat itse valita pelaamansa virtuaaliliikuntapelit.

Tässä tutkimuksessa ei tutkittu tyttöjen ja poikien eroja virtuaaliliikuntapelaamisessa. Erot tyttöjen ja poikien pelimotivaatiossa on kuitenkin otettava huomioon suunnitellessa virtuaalisia liikuntapelejä koulukäyttöön, sillä joidenkin tutkimus-

ten mukaan tytöt eivät välttämättä hakeudu yhtä aktiivisesti videopelien maailmaan kuin pojat. Saarisen (2012, 57) tutkimuksen mukaan pojat pelasivat tilastollisesti merkitsevästi enemmän virtuaalisia liikuntapelejä ja näyttivät käyttävän pelaamiseen kerralla enemmän aikaa kuin tytöt. Saarisen (2012, 30) tutkimuksessa kyselyyn vastanneet oppilaat pelasivat liikuntapelejä kotona sekä koulun liikuntatunneilla ja välitunneilla. Virtuaaliset liikuntapelit olivat saatavilla koulun aulaassa, mutta pelien suosion vuoksi pelioikeuden sai vasta kierrettyään tietyn matkan koulun pururadalla. Näin liikuntapelit liikuttivat sekä välillisesti että suoraan. Tässä tutkimuksessa ei vertailtu tyttöjen ja poikien välisiä eroja virtuaalisten liikuntapelien pelaamisessa, sillä luokan sukupuolijakauma oli epätasainen. Poikia oli luokalla tutkimuksen alkaessa viisi ja tutkimuksen loppuessa neljä. Kaikki pojat kuuluivat kuitenkin liikunnalliseen ryhmään, joka vääristää tutkimuksen tuloksia, sillä myös monet neljäsluokkalaiset pojat liikkuvat vähän.

Pelkästään uusien virtuaalisten liikuntapelien läsnäolo ja tarjoaminen ei välttämättä lisää fyysisen aktiivisuuden määrää. Liikuntapelien käyttö vaatii kunnollisen esittelyn ja pelin opetuksen, jotta pelaaminen lisää aktiivisuutta. Usein interventioissa tarvitaan myös jonkinlainen minimikäytön aikasuositus, jotta pelaaminen lisäisi fyysistä aktiivisuutta (Baranowski et al. 2012, 640). Tämän tutkimuksen pelikokeilujaksolla opettaja suunnitteli, milloin pelejä pelataan luokassa. Pelien esittelyyn käytettiin yksi koulupäivä ja pelejä suositeltiin käytettävän päivittäin. Pelien käyttö päivittäin osoittautui kuitenkin epärealistiseksi tavoitteeksi koulun aika-tila-polulla, sillä luokka ei pystynyt hyödyntämään välitunteja pelaikana. Oppilaat olisivat halunneet pelata virtuaalisia liikuntapelejä enemmän, ja suunnittelivat tähän ratkaisuja kuten välituntipelaaminen ja virtuaalikerho. Oppilaiden aktivointi virtuaalisten liikuntapelien suunnittelussa on tärkeää, siksikin että oppilaiden osallistaminen toiminnan suunnitteluun parantaa heidän sitoutumistaan ja mahdollisuuksiaan pelata.

Virtuaalisissa liikuntapeleissä oppilaita innostivat kännykällä peliin liittyminen ja kännykän käyttäminen ohjaimena pelissä. Virtuaaliliikuntapelien pelaaminen omalla tai koulun kännykällä on helppoa missä tahansa, missä käytössä on nettiliittymä. Tässä tutkimuksessa käytetyt pelit ovat kuitenkin vasta kehitteillä ja ne voi ladata vain Android-puhelimeen. Koulumaailman haasteena onkin uuden

teknologian välineiden ja hankintaresurssien puute. Pelisuunnittelijoiden haasteena on saada virtuaalipeleistä niin halpoja, että kouluilla olisi resursseja riittävään määrään uuden teknologian pelivälineitä. Tämän tutkimuksen mukaan peliin liittymistä pitää nopeuttaa ja helpottaa, jotta pelien käytettävyys sopisi kouluun paremmin. Myös koulun nettiliittymän toimivuus tulisi tarkistaa peleihin sopivaksi. Tässä tutkimuksessa kellari-tilojen internet yhteyden heikkous häiritsi pelimukavuutta. Tutkimusluokan oppilaat olivat erityisen innoissaan ryhmässä pelattavista peleistä. Tämä avaa markkinoita ja mahdollisuuksia yhteistyötaitoja opettaville peleille. Koko luokkaa aktivoivat pelit sopisivat koulun arkeen istumista katkaisemaan. Virtuaalisia liikuntapelejä tulee kehittää koulun käytäntöihin ja arkeen entistä paremmin sopiviksi.

Jatkotutkimuksen kohteena voivat olla ryhmätyö- ja tiimityöskentelytaitoja kehittävät pelit. Opettavaisten ja liikunnallisten virtuaalipelien kehittäminen on vasta aluillaan. Tutkijat ja suunnittelijat kysyvät, miten ja minkälaisia oppisisältöjä voidaan yhdistää liikuttaviin peleihin. Lisäksi vähän liikkuvien oppilaiden aktivointi tarvitsee sekä tutkimusta että toimintaa. Koska virtuaalipelit motivoivat toisia oppilaita enemmän kuin perinteiset urheilulajit, tulisi jatkossa tutkia, miten virtuaalisia liikuntapelejä voidaan käyttää aktiivisesti matalan kynnyksen liikuntana koulussa. Jatkotutkimusta tarvitaan siihen, motivoivatko virtuaaliliikuntapelit oppilaita alkuinnostuksen laannuttua, ja kuinka tukea erityisesti vähän liikkuvien pelaamista. Pitkittäistutkimusten lisäksi tarvitaan objektiivisesti mitattuja tuloksia siitä, lisäävätkö virtuaaliset liikuntapelit koulussa oppilaiden päivittäisen fyysisen aktiivisuuden määrää. Entä miten koulun eri tiloihin sijoitetuilla virtuaalisilla liikuntapeleillä tuetaan oppilaiden päivittäistä liikunnanmäärää. Aira ja kollegat (2012, 25) argumentoivat, että koulupäivän liikunnallistaminen on vähentänyt häiriökäyttäytymistä. Voisiko virtuaalisilla liikuntapeleillä vähentää häiriökäyttäytymistä luokassa ja tukea toiminnallisesti oppivien oppilaiden oppimista?

Tutkimuksessa huomattiin selkeä tilaus uuden teknologian sovelluksille koulu maailmassa. Virtuaalipeleillä on monenlaisia mahdollisuuksia kehittyä kouluun sopiviksi opetusvälineiksi, joita opettajat voivat hyödyntää luokkatyöskentelyssä. Jokaisessa koulussa hyvä suunnittelu on avain asemassa, kun otetaan käyttöön uuden teknologian sovelluksia. Koulun aika-tila-polut sekä resurssien määrä

vaikuttavat virtuaaliliikuntapelien pelaamiseen. Pelejä käyttävien opettajien taas tulee suunnitella pelit osaksi opetuksensa tavoitteita. Pelejä voidaan käyttää yhteishengen vahvistamisessa, tiimityöskentelyn opettamisessa, matematiikan harjoittelussa ja oppilaiden aktivoinnissa liikuntaan istuvan koulupäivän rikkomiseksi. Virtuaaliset liikuntapelit voidaan nähdä kaikille sopivina matalan kynnyksen liikuntana, jonka avulla voidaan aktivoida oppilaita fyysisesti koulupäivän aikana ja kotona.

Lähteet

- Ainley, M. 2010. Interest. In Järvelä, S. (ed.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Oxford: Elsevier s. 3–8
- Aira, A., Haapala, H., Hakamäki, M., Kämppi, K., Laine, K., Rajala, K., Tammelin, T., Turpeinen, S. & Walker, M. 2012. *Liikkuva koulu – Ohjelman pilottivaiheen 2010–2012 loppuraportti*. Jyväskylä: LIKES
- Bandura, A. 1997. *Self-efficacy: the Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Barbour, R. 2007. *Doing Focus Groups*. London: SAGE Publications Ltd
- Bandura. 1986. *Social Foundations of Thought & Action. A Social Cognitive Theory*. New Jersey: Englewood Cliffs
- Barbour, R. 2007. *Doing Focus Groups*. London: SAGE Publications Ltd
- Bergman, M. 2008. *Advances in Mixed Methods Research: 9 Mixing Data Collection Methods: Lessons from Social Survey Research*. SAGE Journals: Online Book. ISBN: 9780857024329 s. 130–150
- Baranowski, T., Adbelsamad, D., Baranowski, J., O’Conor, T., Thompson, D., Barnett, A., Cerin, E. & Chen, T. 2012. Impact of an Active Video Game on Healthy Children’s Physical Activity. *Pediatrics* 2012; 129 s.e636-e642
- Biddle, S. 1997. Cognitive Theories of Motivation and the Physical Self. In Fox, K. (ed.) *The Physical Self*. United States Champaign: Human Kinetics. s. 59-82
- Biddle, S., O’Connell, S. & Braithwaite, R. 2011. Sedentary behaviour interventions in young people: a meta-analysis. *Sports Med* 2011; 45. s. 937–942
- Boekaerts, M. 1999. Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research* 31 s. 445–457
- Brannen, J. 2004. 18 Workig Qualitatively and Quantitatively. In Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. & Silverman, D. (ed.) *Qualitative Research Practice*. Online ISBN: 9781848608191 s. 282–295
- Brophy, J. 2010. Motivating Students in Classrooms. In Järvelä, S. (ed.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Oxford: Elsevier s. 50–56
- Chase, MA. 2001. Children’s self-efficacy, motivational intentions, and attributions in physical education and sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 72/ 1 s. 47–54
- Chase, MA. 1998. Sources of Self-Efficacy in Physical Education and Sport. *Journal of teaching in physical education* 18 s. 76–89
- Cohen, D., Stern, V. & Balaban, N. 1997. *Observing and Recording the Behavior of Young Children*: New York: Teachers College
- Csikszentmihalyi, M. & Nakamura, J. 2010. Effortless Attention in Everyday Life: A Systematic Phenomenology. In Buya, B. (ed.) *Effortless Attention: A new perspective in the cognitive science of attention and action*. London: Massachusetts Institute of Technology s. 180–189
- Daley, A. 2009. Can Exergaming Contribute to Improving Physical Activity Levels and Health Outcomes in Children. *Pediatrics*. Volume 124, Number 2, August 2009 s. 763–770
- Dede, C. 2001. A New Century Demands New Ways of Learning. In

- Gordon, D. (ed.) *The Digital classroom: How Technology is Changing the Way We Teach and Learn*. Cambridge: Harvard Education Letter.
- Delamont, S. 2004. *Ethnography and Participant Observation*. In Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. & Silverman, D. (ed.) *Qualitative Research Practice*. Online ISBN: 9781848608191 s. 205–215
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2001. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Vastapaino
- Feltz, D.L. 1994. *Self-confidence and performance*. In Druckmand, D. & Björk, R.A. (ed.) *Learning, remembering, believing*. Washington, D.C.: National Academy Press s. 173–206
- Flyvbjerg, B. 2004. *25 Five Misunderstandings About Case-Study Research*. In Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. & Silverman, D. (ed.) *Qualitative Research Practice*. Online ISBN: 9781848608191 s. 390–405
- Galleo, M., Cole, M. & The Laboratory of Comparative Human Cognition. 2001. *Classroom Cultures and Cultures in the Classroom*. In Richardson, V. (ed.) 2001. *Handbook of Research On Teaching*. Fourth Edition. Washington, D.C.: American Educational Research Association s. 951–997
- Gonida, E. & Leondari. 2011. *Patterns of motivation among adolescents with biased and accurate self-efficacy beliefs*. *International Journal of Education Research* 50 s. 209–220
- Gordon, T. 2003. *Aika-tila-polut fyysisessä koulussa*. Teoksessa Lahelma, E. & Gordon, T. (toim.) *Koulun arkea tutkimassa*. Yläasteen erot ja erilaisuudet s. 59–73
- Gordon, T. 1999. *Materiaalinen kulttuuri ja tunteet koulussa*. Teoksessa Tolonen, T. (toim.) *Suomalainen koulu ja kulttuuri*. Tampere: Vastapaino s. 99–116
- Grout, H. & Long, G. 2009. *Teaching cross-curriculum aspects within physical education*. In Grout, H. & Long, G. (ed.) *Improving Teaching & Learning in Physical Education*. Berkshire: Open University Press s. 129–145
- Hanghoj, T. & Meyer, B. 2010. *How to Study Something That Does not (yet) Exist: Making Design Interventions With Learning Games*. *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning; 2010* s.123–130
- Heikinaro-Johansson, P., Palomäki, S. & Kurppa, J. 2011. *Koululiikunnassa viihtyminen*. Teoksessa Laitinen, S & Hilmola, A. (toim.) *Taito- ja taideaineiden oppimistulokset - asiantuntijoiden arviointia*. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2011:11 s. 249–258
- Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2001. *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino
- Höysniemi, J. 2006a. *Design and Evaluation of Physically Interactive Games*. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Höysniemi, J. 2006b. *International Survey on the Dance Dance Revolution Game*. *ACM Computers in Entertainment*, 4(2), Article No. 8, April 2006 s. 176–206
- IQ-Research group. 2001. *Three MSL test sets adapted from motivation and self-regulation learning a test of learning, strategies and a test about cognitive functions*. Department of Education: University of Helsinki
- Jaakkola, T. 2012. *Liikunta ja koulumenestys*. Teoksessa Kujala, T., Crause, C., Sajaniemi, N., Silvén, M., Jaakkola, T. & Nyysölä, K. (toim.) *Aivot oppimisen valmiudet ja koulunkäynti: Neuro- ja kognitiotieteellinen näkökulma*. Tilannekatsaus. Helsinki: Opetushallitus Muistiot 2012:1 s. 53–63

- Jonassen, D., Howland, J., Moore, R. & Marra, R. 2003. Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist perspective. Second edition. New Jersey: Merrill Prentice Hall
- Johansson, N., Heikinaro-Johansson, P. & Palomäki, S. 2011. Kohtaavatko peruskoulun opetussuunnitelman tavoitteet ja oppilaiden kiinnostus liikunnan opetuksessa? Teoksessa Laitinen, S & Hilmola, A. (toim.) Taitoja taideaineiden oppimistulokset – asiantuntijoiden arviointia. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2011:11 s. 237–248
- Kalaja, S. 2012. Fundamental Movement Skills, Physical Activity, and Motivation toward Finnish School Physical Education: A Fundamental Movement Skills Intervention. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Kangas, M. 2010. The School of the Future: Theoretical and Pedagogical Approaches for Creative and Playful Learning Environments. Rovaniemi: Lapin yliopisto: Acta Universitatis Lapponiensis 188
- Kiili, K. 2005. On Educational Game Design: Building Blocks of Flow Experience. Tampere: Tampere University of Technology.
- Kiili, K., Perttula, A. & Tuomi, P. 2010. Development of Multiplayer Exertion Games for Physical Education. IADIS International Journal on WWW/Internet. Vol. 8. Issue 1/2010. ISSN: 1645-7641. s. 52-69
- Kiili, K., Tuomi, P. & Perttula, A. Forth coming. Exerbraining for schools: Combining body and brain training
- Kimmel, K. & Volet. S. 2010. Culture in Motivation Research: A Challenging and Enriching Contribution. In Järvelä, S. (ed.) Social and Emotional Aspects of Learning. Oxford: Elsevier s. 41–49
- Klemola, T. 1998. Ruumis liikkuu - liikkuuko henki? Fenomenologinen tutkimus liikunnan projekteista. Tampere: FITTY 66
- Koivisto, A., Kiili, K. & Perttula, A. 2011. Designing Educational Exertion Games for Young Children. In Gouscos, D. & Meimaris, M. (ed.) Proceedings of the 5th European Conference on Games Based Learning. The National and Kapodistrian University of Athens, Greece 20–21 October 2011
- Koljonen, M. 2005. Psykomotorisen harjaantumisen mahdollisuudet. Teoksessa Rintala, P., Ahonen, T., Cantell, M. & Nissinen, A. (toim.) Liiku ja opi: Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Jyväskylä: PS-Kustannus s. 73–92
- Kriemler, S., Meyer, U., van Sluijs, E., Andersen, L. & Martin, B. 2011. Effect of school-based interventions and adolescents: A Review of Reviews and Systematic Update. Br J Sports Med 2011; 45 s. 923–930
- Krokfors, L., Kangas, M., Vitikka, E. & Mylläri, J. 2010. Näkökulmia tulevaisuuden koulupedagogiikkaan. Teoksessa Smeds, R., Krokfors, L., Ruokamo, H. & Staffans, A. (toim.) InnoSchool – Välittävä koulu: Oppimisen verkostot, ympäristöt ja pedagogiikka. Espoo: Painotalo Casper Oy s. 51–86
- Kumpulainen, K., Krokfors, L., Lipponen, L., Tissari, V., Hilppö, J. & Rajala, A. 2010. Oppimisen sillat: Kohti osallistavia oppimisympäristöjä. Helsinki: CICERO Learning, Helsingin yliopisto
- Kämppi, K., Laine, K., Pönkkö, A., Asanti, R. & Tammelin, T. 2012. School staff views on the role of school in promoting student physical activity during the school day. Poster presentation 2.11.2012. International Congress on Enhancement of Physical Activity and Motor Skills "ICEPA 2012". 1-3.11.2012. Jyväskylä: University of Jyväskylä
- Lahelma, E. 1999. Hyvätapainen yksilö: Kasvatustavoitteet koulun arjessa.

- Teoksessa Tolonen, T. (toim.) Suomalainen koulu ja kulttuuri. Tampere: Vastapaino s. 79–96
- Latomaa, T. 2009. Ymmärtävä psykologia: Psykologia rekonstruktivisena tieteenä. Perttula, J. & Latomaa, T. (toim.) Kokemuksen tutkimus: Merkitys - tulkinta - ymmärtäminen. Tampere: Juvens Print s. 17–85
- Levesque, C., Copeland, K., Pattie, M. & Deci, E. 2010. Intrinsic and Extrinsic Motivation. In Järvelä, S. (ed.) Social and Emotional Aspects of Learning. Oxford: Elsevier s. 15–20
- Nevgi, A & Niemi, H. 2007. Metataitoja oppimisen – itseohjautuvuutta ja yhteistyötä. Teoksessa Saari, S & Varis, T. (toim.) Ammatillinen kasvu: Professional Growth: Professori Pekka Ruohotien juhlakirja. Helsinki: Otavan Kirjapaino Oy s. 64–77
- Niemi, H. (2012) Self-efficacy and collaboration in web-based learning. Presentation in the workshop of Assessment and Effective Teaching. The SAVI WEPS Project. the University of Helsinki, October 11–13, 2012
- Niemi, H. et al. 2012. FINNABLE Boundless Classroom osatutkimuksen oppilaiden haastattelu runko. Helsingin yliopisto
- Niemi, H. (2013 Forthcoming) How to find motivation - Learning Math is taking a new course through Self- efficacy. Paper presentation in the workshop of Assessment and Effective Teaching at the Florida State University, March 14-16, 2013. The paper will be published in the book Learning Analytics, Instructional Design, and Motivational Methods for MOOCs
- Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi
- Nuori Suomi. 2010. Haasteena liikkumattomat lapset ja nuoret: Toimenpide ehdotukset. Helsinki: Nuori Suomi ry
- Nuori Suomi. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Koulu_PDF/080129Liikuntasuositus-kirja%28kevyt%29_08.pdf (Viitattu: 30.9.2012)
- Mikkola, H., Korpelainen, R., Kielinen, M. & Korkeamäki, R-L. 2012. Polar Active and Activarium in promotion of children´s activity in formal and informal learning environments. Poster presentation 2.11.2012. International Congress on Enhancement of Physical Activity and Motor Skills "ICEPA 2012". 1–3.11.2012. Jyväskylä: University of Jyväskylä
- Moilanen, P., Rähä, P. 2010. Merkitysrakenteiden tulkinta. Teoksessa Aaltola, J., Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin. Jyväskylä: PS-Kustannus s. 46–69
- Moller, A., Meier, B. & Wall, R. 2010 Developing an Experimental Induction of Flow: Effortless Action in the Lab. In Buya, B. 2010. (ed.) Effortless Attention: A New Perspective in the Cognitive Science of Attention and Action. London: Massachusetts Institute of Technology s. 191–204
- Pajares, F. 2009. Toward a positive Psychology of academic Motivation: The Role of Self-Efficacy Beliefs. In Gilman, R., Hueber, S. & Furlong, M. (ed.) Handbook of Positive Psychology in Schools. New York: Routledge s. 149–160
- Pietilä, M. 2012. OPS 2016. Esitys Nuoren Suomen lajiliittoseminaarissa 10.12.2012. Helsinki: Opetushallitus

- Pietilä, M. 2005. Leikki psykomotorisessa ryhmäkuntoutuksessa. Teoksessa Rintala, P., Ahonen, T., Cantell, M. & Nissinen, A. (toim.) *Liiku ja opi: Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Jyväskylä: PS-Kustannus s. 93–105
- Pintrich, P. & Ruohotie, P. 2000. Conative constructions and self-regulated learning. Hämeenlinna: RCVE.
- Pintrich, P. 1999. Chapter 2: The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research* 31 s. 459-470
- Rajala, K. 2010. Vähän liikkuvien ja liikunnasta syrjäytymisvaarassa olevien lasten ja nuorten aktivointi – raportti hanketoiminnasta. Helsinki: Nuori Suomi ry & LIKES-tutkimuskeskus.
- Ruiz, J., Ortega, F., Castillo, R., Martín-Matillas, M., Kwak, L., Vicente Rodríguez, G., Noriega, J., Tercedor, P., Sjöström, M., Moreno, L., on behalf of the AVENA Study Group. 2010. Physical Activity, Fitness, Weight Status and Cognitive Performance in Adolescents. *Journal of Pediatrics*. Volume 158, Issue 6 s. 917–922e5.
- Ryen, A. 2004. Ethical issues. In Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. & Silverman, D. (ed.) *Qualitative Research Practice*. Online ISBN: 9781848608191 s. 218–236
- Röhrs, H. & Gesammelte schriften. 1993. *Spiel und Sport – Pädagogische Grundfragen und Grundlagen*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Saarinen, J. 2012. Liikuntapelit osaksi koulun liikuntaa? Videopelitutkimus Jyväskylän alakoulussa. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto
- Schmidt, J. 2010. Flow in Education. In Järvelä, S. (ed.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Oxford: Elsevier s. 28-34
- Schunk, D. & Pajares, F. 2010. Self-Efficacy Beliefs. In Järvelä, S. (ed.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Oxford: Elsevier s. 205–209
- Schunk, D. 1991. Self-Efficacy and Academic Motivation. *Educational Psychologist* 26 (3 & 4) s. 207–231
- Schunk, D. 1990. Goal setting and Self-Efficacy During Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 25 (1) s. 71–86
- Schwarzer, R. & Fuchs, R. 1995. 9. Changing risk behaviors and adopting health behaviors: The role of self-efficacy beliefs. In Bandura, A. (ed.) *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge: University Press s. 259–288
- Siedentop, D. & Tannehill, D. 2000. *Developing Teaching Skills in Physical Education*. California: Mayfield Publishing Company
- Smith, ML. 2006. Multiple Methodology in Education Research. In Green, J., Camilli, G. & Elmore, P. *Handbook of Complementary Methods in Educational Research* s. 457–475
- Song, H., Peng, W. & Lee, K. 2011. Promoting Exercise Self-Efficacy With an Exergame. *Journal of Health Communication*, 16 (2) s. 148–162
- Staiano, A. & Calvert, S. 2011. Exergames for Physical Education Courses: Physical, Social, and Cognitive Benefits. *Child Development Perspectives*. Volume 5, Number 2 s. 93–98
- Stake, R. 2000. The Case Study Method in Social Inquiry. In Case Study method. (Ed.) Gomm, R., Hammersley, M. & Foster, P. London: SAGE Publications Ltd s. 19-30
- Summerfield, L. 2001. 26. School Health Education. In Richardson,

- V. (Ed.) 2001. Handbook of Research On Teaching. Fourth Edition. Washington, D.C.: American Educational Research Association s. 472–490
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhältö, K. & Tammelin, T. 2012. Liikunta ja oppiminen: Tilannekatsaus. Helsinki: Opetushallitus. Muistiot 2012:5
- Sääkslahti, A., Soini, A., Mehtälä, A., Laukkanen, A. & Iivonen, S. 2013. Liikunnallisen lapsuuden askelmerkit asetetaan jo päiväkotikäytössä. *Liikunta & tiede* 2–3 /2013 s. 27–31
- Trigg, R. 2007. Understanding Social Science: A Philosophical Introduction to Social Sciences. Blackwell
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention. 2010. The Association Between School-Based Physical Activity, Including Physical Education, and Academic Performance. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services
- Viholainen, H. 2006. Suvussa esiintyvän lukemisvaikeusriskin yhteys motoriseen ja kielelliseen kehitykseen. Tallaako lapsi kielensä päälle? Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto
- Walker, R. A. 2010. Sociocultural Issues in Motivation. In Järvelä, S. (ed.) Social and Emotional Aspects of Learning. Oxford: Elsevier s. 35–40
- Wang, F. & Hannafin, M. 2005. Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *ETR&D*, Vol 53, No. 4 s. 5–23
- Webb, N. 2010. Peer Learning in the Classroom. In Järvelä, S. (ed.) Social and Emotional Aspects of Learning. Oxford: Elsevier s. 162–168
- Wenger, E. 1998. Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: University Press
- Zimmer, R. 2001. Psykomotoriikan käsikirja – Teoriaa ja käytäntöä lasten psykomotoriseen tukemiseen. Lahti: VK-Kustannus OY
- Zimmerman, B. 2000. Self-efficacy: An Essential Motive to Learn. *Educational Psychology* 25 s. 82–9

Liitteet

LIITE 1

Pro Gradu tutkimuslupa hakemus Uuden teknologian liikuntapeli-interventio neljännellä luokalla

Pro Gradu tutkielmani tarkoituksena on tarkastella liikuntateknologiainterventioita ja häiriökäyttäytymistä 4-luokassa. Kyseessä on yhden luokan tapaustutkimus. Luokassa toteutetaan tammi-maaliskuussa 2013 kahdeksan viikon pituinen liikuntateknologia interventio, jonka aikana 4-luokkalaiset pelaavat uuden teknologian virtuaalisia liikuntapelejä. Liikuntapelejä pelataan joka aamu 10min, joka iltapäivä välitunnin aikana sekä ryhmissä 1-2 kertaa viikossa 45 minuutin oppitunnin aikana.

Pro Graduni on osa kansainvälistä FINNABLE 2020 – hanketta, jonka osahankkeita ovat Boundless Classroom, Teacher’s Toolkit, ExerGames in Learning ja Emergent. Interventiossa käytetyt teknologiset liikuntapelit on kehitetty ExerGames – osahankkeessa Porin yliopistokeskuksessa. Pelit on suunniteltu oppimiskäyttöön tukemaan koululaisten hyvinvointia, liikkumista, matemaattista oppimista sekä kehittämään yhteistyö ja ryhmätyötaitoja. Tutkimusluokka saa käyttöönsä tunnukset Unelma koulu nettisivuille, josta pelit löytyvät. Luokka saa intervention ajaksi 10 älypuhelinta, jotka toimivat pelien ohjaimina. Luokassa tulee olla tietokone ja projektori.

Tutkielmani ohjaajana toimii professori Hannele Niemi Helsingin yliopistosta (hannele.niemi@helsinki.fi, p. 040-5558975), joka on FINNABLE 2020 hankkeen tieteellinen johtaja yhdessä CICERO Learnig Networkin johtajan, professori Jari Multisillan kanssa. Intervention kehittäjä on yliopistotutkija Kristian Kiili Porin yliopistokeskuksesta ja hän toimii myös hankkeen teknisenä tukihenkilönä.

Tutkimuskysymykseni ovat seuraavat:

- 1) Mitä merkitystä virtuaalisilla liikuntapeleillä on oppimiselle?
- 2) Miten oppilaat kokivat liikuntateknologiaintervention?
- 3) Miten liikuntateknologia interventio vaikutti oppilaiden häiriökäyttäytymiseen ja koettuun tarkkaavuuteen/ keskittymiskykyyn?

Tutkimuksessa käytettävät tutkimusmenetelmät:

- Oppilaiden alku- ja loppukysely
- Osallistuva havainnointi intervention alussa
- Opettajan haastattelu intervention alussa ja lopussa
- Observointi intervention keskivaiheilla
- Oppilaiden focus group -ryhmähaastattelu n. 10 oppilasta intervention lopussa

Tutkimuksesta järjestetään toiminnallinen tiedotustilaisuus vanhemmille ja oppilaille, jossa kaikilla on mahdollista kokeilla uuden teknologian pelejä. Vanhemmilta pyydetään kirjalliset tutkimusluvut lasten interventioon ja haastatteluun osallistumisesta. Tutkimus raportoidaan anonymiteettiä ja yksilön tietosuojaa kunnioittaen, eikä siitä selviä, missä koulussa interventio on toteutettu.

Hyväksyn tutkimuslupahakemuksen

Kyllä

Ei

Paikka & aika

Allekirjoitus

Koulu
Rehtori

Helsingin yliopisto
Yleinen kasvatustiede
Pia Humisto
0400-497678
pia.humisto@helsinki.fi

Kutsu koko perheen yhteiseen peli-iltaan:

Tervetuloa 4A-luokan peli-iltaan 3.1.2012 klo 16-18!

Peli-ilta järjestetään torstaina 3.1.2012 klo 16-18 koululla luokassa. Tarkoituksena on tutustua yhdessä virtuaalisiin liikuntapeleihin, joita luokassa pelataan seuraavat 6 viikkoa.

Luokka osallistuu opiskelija Pia Humiston pro gradu tutkimukseen, jossa tutkitaan oppilaiden sekä opettajan kokemuksia oppimiseen liittyvien virtuaaliliikuntapeliin pelaamisesta. Tarkoituksena on tutkia virtuaalisten liikuntapeliin soveltuvuutta koulun arkeen. Lisätietoja tutkimuksesta ja virtuaalisista liikuntapeleistä saa peli-illassa. Peli-illassa on mukana tutkija-opiskelija Pia Humisto Helsingin yliopistosta.

Tervetuloa tutustumaan liikuntapeleihin, pelaamaan, katselemaan, keskustelemaan opettajan ja tutkijaopiskelijan kanssa sekä pitämään hauskaa yhdessä! Peli-iltaan ovat tervetulleita 4-luokan oppilaat, vanhemmat ja sisarukset. Kahvi ja mehu tarjoilu!

Liikunnallisista terveisin,
Opettaja & Pia Humisto

P.S. Täytättehän oheisen tutkimuslupalomakkeen ja palautattehan sen 17.12 mennessä.

LIIKUNNALLISET OPPIMISPELIT LUOKASSA

Huoltajille

Luokkanne on mukana Pro Gradu– tutkimuksessa, joka on osa isoa Helsingin yliopiston koordinoimaa ja TEKESin rahoittamaa FINNABLE 2020 tutkimushanketta (2012-2013). Hankkeessa kehitetään opettajien ja oppilaiden kanssa uusia sovellutuksia siihen, miten tieto- ja viestintäteknikka palvelisi parhaiten oppimista ja ohjaisi oppilaita yhteistyötaitoihin. Kevään 2013 aikana oppilaat pelaavat luokassa uuden teknologian liikunnallisia oppimispelejä (Viikot 2-7). Virtuaalisten liikuntapeliin oppisisällöt liittyvät matematiikkaan, ongelmanratkaisuun, tiimioppimiseen, yhteistyötaitoihin ja terveellisten elintapojen oppimiseen.

Pelien ohjauslaitteena toimii internetliittymällinen kännykkä. Pelaaminen voi tapahtua oppilaan omalla kännykällä tai koulusta lainattavilla laitteilla. Oppilaat saavat käyttäjätunnukset internetpohjaisiin peleihin, joten pelejä voi pelata tutkimusaikana myös kotona älypuhelimella.

Tutkimuksen alkuvaiheessa tehdään lomakekysely, jossa kartoitetaan mm. perustietoja. Työskentelyn aikana haastatellaan sekä opettajia että oppilaita ja havainnoidaan oppimistilannetta. Lopuksi teemme uuden lomakekyselyn sekä haastatteluja.

Pyydämme, että lapsenne saisi osallistua tähän tutkimus- ja kehittämishankkeeseen. Hanketta johtaa Helsingin yliopiston kasvatustieteen professori Hannele Niemi ja hän antaa mielellään lisätietoja hankkeesta. Yhteystiedot: p. 040-5558975 tai hannele.niemi@helsinki.fi. Virtuaaliliikuntapeleihin liittyvästä kehittämisestä vastaa professori Kristian Kiili kristian.kiili@tut.fi . Palautathan lomakkeen 17.12 mennessä.

Ystävällisin terveisin,
Pia Humisto
pia.humisto@helsinki.fi

Lapsemme _____ saa osallistua FINNABLE 2020 tutkimushankkeeseen

_____ KYLLÄ

_____ EI

Päiväys _____

LIITE 3



Virtuaaliliikuntapeli kokeilu Alkukysely

Kiitos, että osallistut Liikuntapeli kokeiluun! Seuraavassa kysellään kokemuksia tietotekniikan käytöstä sekä koulussa että koulun ulkopuolella. Lisäksi kysytään harrastuksistasi ja liikunnasta. Tätä kyselyä käytetään projektin tulosten arvioinnissa. Tämän avulla pyrimme paremmin ymmärtämään teknologian käyttöä oppimisen apuna. Vastauksesi ovat tärkeitä. Kysymysosioita on yhdeksän ja niiden vastaamiseen menee noin 10 minuuttia.

Ne käsittelevät kolmea osa-aluetta.

1. Tietokonepelien pelaaminen
2. Kokemuksesi teknologian käytöstä koulussasi
3. Harrastukset ja liikunta

Vastauksesi ovat luottamuksellisia. Kiitos vielä kerran ajastasi!

Taustatiedot

Nimi _____
Syntymäaika _____

1. Kuinka usein pelaat virtuaali- ja tietokonepelejä? (ympyröi sinua eniten kuvaava numero):

- 1 Ei koskaan
- 2 Vähemmän kuin kerran viikossa
- 3 Kerran viikossa
- 4 Useita kertoja viikossa
- 5 Useita kertoja päivässä

1. Kuinka paljon pelaat tietokonepelejä viikossa?

- 1 0-10 minuuttia
- 2 11-30 minuuttia
- 3 31-60 minuuttia
- 4 1-2 tuntia
- 5 3 tuntia tai enemmän

3. Mitä tietokonepelejä pelaat?

Kotona

Koulussa

4. Oletko pelannut liikunnallisia tietokonepelejä?

1 Kyllä, mitä?

2 Ei

5. Jos pelaat liikuntapelejä, kuinka paljon pelaat?

- 1 Ei koskaan
- 2 Vähemmän kuin kerran viikossa
- 3 Kerran viikossa
- 4 Useita kertoja viikossa
- 5 Useita kertoja päivässä

6. Miten usein teette seuraavia asioita luokassa?

1. Ei koskaan
2. Vähemmän kuin kerran viikossa
3. Kerran viikossa
4. Useita kertoja viikossa
5. Useita kertoja päivässä

Käytämme interaktiivista älytaulua	1	2	3	4	5
Käytämme elektronista projektoria	1	2	3	4	5
Työskentelemme tietokoneella	1	2	3	4	5
Työskentelemme mobiilivälineellä (kännykkä)	1	2	3	4	5
Käytämme videopelikonsolia	1	2	3	4	5

Harrastaminen & liikunta

7. Mitä harrastat?

8. Ajattele tyypillistä koulupäivää. Kuinka paljon harrastat liikuntaa?

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | 0-10 minuuttia |
| 2 | 11-30 minuuttia |
| 3 | 31-60 minuuttia |
| 4 | 1-2 tuntia |
| 5 | 3 tuntia tai enemmän |

9. Ympyröi sinua parhaiten kuvaava vaihtoehto

Täysin erimieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

Minusta liikunta on hauskaa	1	2	3	4	5
Tunnen, että olen taitava liikunnassa	1	2	3	4	5
Uskon selviytyväni monenlaisista liikunnallisista tehtävistä	1	2	3	4	5
Uskon jaksavani juosta ja hyppiä	1	2	3	4	5
Mielestäni liikunta on hyödyllistä	1	2	3	4	5
Tunnen oppivani liikunnallisia tehtäviä helposti	1	2	3	4	5
Pystyn oppimaan vaikeitakin temppuja, jos yritän kovasti	1	2	3	4	5
Mielestäni liikunta on tärkeää	1	2	3	4	5
Pidän liikunnasta erittäin paljon	1	2	3	4	5
Mielestäni liikunta kannattaa aina	1	2	3	4	5

Täysin erimieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

Olen hyvä liikunnassa	1	2	3	4	5
Haluan oppia uusia liikunnallisia taitoja	1	2	3	4	5
Jatkan harjoittelua, vaikka liikuntasuoritus tuntuu vaikealta	1	2	3	4	5
Yritän uudelleen, jos epäonnistun liikuntatehtävässä	1	2	3	4	5
Liikunta on yksi minun lempipuuhistani	1	2	3	4	5
Virtuaalipelien pelaaminen on minun lempipuuhani	1	2	3	4	5
Odotan innolla virtuaaliliikuntapelien pelaamista luokassa	1	2	3	4	5

KIITOS OSALLISTUMISESTASI !

Observointi lomake

Aika _____

Paikka _____

Osallistujat _____

Tilanteen kuvaus & Tapahtumat

Miltä oppilaiden eleet näyttävät?

- Liikunnallisen minäpystyvyys linnan tunne	Heikko	1	2	3	4	5	Hyvä / hal-
- Liikunnalliset taidot	Heikko	1	2	3	4	5	Hyvä
- Pelaaminen	Epävarma	1	2	3	4	5	Sujuva
- Tietotekniikan käyttö	Epävarma	1	2	3	4	5	Sujuva
- Itseluottamus mukana	Arkailee	1	2	3	4	5	Rohkeasti
- Sinnikkyys delleen	Luovuttaa	1	2	3	4	5	Yrittää uu-
- Pelaamisen innostus	Heikko	1	2	3	4	5	Hyvä
- Pelaamisen kiinnostavuus /motivoivuus	Heikko	1	2	3	4	5	Hyvä
- Pelien sopivuus opiskelutilanteeseen	Heikko	1	2	3	4	5	Hyvä

Mitä pelejä oppilaat pelaavat

- Brain drive _____
- Ötökkä peli _____
- Maantietopeli _____
- Farmi _____
- Labyrintti _____

Minäpystyvyys

Tuleeko vaikeita tai haastavia tilanteita vastaan pelatessa? Kyllä / Ei
Miten haasteista selvitään?

Kannustavatko oppilaat toisiaan?
Miten?

Kyllä / Ei

Auttavatko oppilaat toisiaan pelatessaan?

Kyllä / Ei

Auttaako opettaja oppilaita pelaamisessa?

Kyllä / Ei

Motivaatio

Pelaavatko pelivuorossa olevat oppilaat pelejä?

Kyllä / Ei

Mitä muuta he tekevät ?

Osallistuvatko kaikki oppilaat pelaamiseen?

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____
Kyllä
_____6
Ei

Kiinnostaako pelaaminen kaikkia oppilaita?

0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____
Kyllä
_____6
Ei

Koulun arki

Miten pelien aikataulut on järjestetty? Säätelikö opettaja ajan käyttöä pelatessa vai saavatko oppilaat pelatessa säädellä pelaiaikaa?

Oliko pelaamiseen käytettävä aika? Lyhyt Sopiva Pitkä

Miten pelaaminen aloitetaan? Kuka aloittaa pelaamisen?

Miten pelien lopettaminen onnistuu?

Miten oppilaat käyttäytyvät pelien palaamisen jälkeisellä tunnilla?

Muita huomioita

Kiinnostavat havainnot

Ongelmat

Yllätykset

Oppilaan haastattelu runko

A. Itsesäädely oppiminen, minäpystyvyys

1. Mikä oli pelaamisessa kiinnostavaa, inspiroivaa, hauskaa?
2. Mikä oli vaikeaa pelatessa? Miten selviydyit vastaan tulleista vaikeista tilanteista peleissä? Yrititkö uudelleen? Sinnikkyys?
3. Opitko antamaan tai ottamaan vastaan apua liikuntapelejä pelatessa? Kuvaile, millaisissa tilanteissa autoit kaveria ja missä tilanteissa sait itse apua?
4. Saitko lisää itseluottamusta liikuntaan pelien avulla?

B. Tehtävän arvo

5. Sisäinen motivaatio
6. Ulkoinen motivaatio
7. Mikä oli kaikkein hauskinta liikuntapelejä pelatessa? Entä tärkeintä?
8. Miksi (se jokin) oli hauskinta pelatessa?
9. Ovatko virtuaaliset liikuntapelit hyödyllisiä? Mikä oli hyödyllistä liikuntapeleissä?
10. Mikä oli tylsää tai tyhmää virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa? Miksi?
11. Innostivatko virtuaaliset liikuntapelit liikkumaan? Miten?
12. Halusitko pelata pelejä vai olisitko halunnut enemmän vain katsoa kun muut pelasivat? Miksi?
13. Olisitko pelannut pelejä enemmän koulussa tai kotona, jos se olisi ollut mahdollista?

C. Kokemukset virtuaalisten liikuntapeliin sopivuudesta koulun arkeen

14. Sopivatko virtuaaliset liikuntapelit kouluun? Miksi?
15. Miten virtuaalisia liikuntapelejä voisi paremmin pelata koulussa?
16. Milloin pelaisit mieluiten virtuaalisia liikuntapelejä? Sopivatko virtuaaliset liikuntapelit välitunnille tai oppitunnille?
17. Miten aikaa hallittiin pelitilanteissa? Säätelikö opettaja liikaa ajan käyttöä peleihin vai saitteko pelatessa säädellä peliaikaa? Oliko pelaamiseen käytettävä aika sopiva, liian pitkä vai liian lyhyt?
18. Häiritsikö pelaaminen oppitunnilla oppimista? Häiritsivätkö pelit normaaleja päivä rutiineja?
19. Kuinka hyödyllisiä liikuntapelit olivat oppimiselle?
20. Mitä uutta opit liikuntapelejä pelatessa (jostain aiheesta/ aineesta, teknologiasta, yhteistyöstä, avun antamisesta)?

D. Yleistä

21. Oliko liikuntapeliin pelaamisessa jotain yllättävää?
22. Oliko pelatessa yhtään "ahaa" – hetkiä? Mikäli oli, mitä ne koskivat? Kuvaile näitä hetkiä.
23. Jos sinun pitäisi sanoa yksi lause siitä, mikä oli tärkeintä liikuntapeliin pelaamisessa, mikä se lause olisi

Opettajan haastattelu runko

A) Aluksi

- 1) Luokassasi on nyt ollut kuusi viikkoa virtuaalisia liikuntaoppimispelejä.
- 2) Kuvaile omin sanoin kokemuksiasi liikuntapeli-interventiosta.
- 3) Miten liikuntapelien pelaaminen on onnistunut?
- 4) Minkälaisia hankaluuksia tai ongelmia teillä on ollut? Miten olette selvittäneet ongelmat?
- 5) Miten liikuntapelien pelaaminen järjestettiin luokassanne?
- 6) Kuinka paljon pelejä pelattiin?

B) Itsesäädely oppiminen, minäpystyvyys

- 7) Mikä oli oppilaiden mielestä pelaamisessa kiinnostavaa, inspiroivaa, hauskaa?
- 8) Miten oppilaat selviytyivät vastaan tulleista vaikeista tilanteista peleissä? Millaisissa tilanteissa oppilailla oli haasteita?
- 9) Oppivatko oppilaat auttamaan tai vastaanottamaan apua toisilta liikuntapelejä pelatessa? Minkälaisissa tilanteissa oppilaat tarvitsivat apua?
- 10) Miten aikaa hallittiin pelitilanteissa? Kuka sääteli peleihin käytettyä aikaa? Oliko pelaamiseen käytettävä aika sopiva, liian pitkä vai liian lyhyt?
- 11) Muuttuivatko oppilaiden käsitykset itsestään liikkujana kuuden viikon aikana?

C) Tehtävän arvo

- 12) Sisäinen motivaatio
- 13) Ulkoinen motivaatio
- 14) Mikä oli kaikkein hauskinta liikuntapelejä pelatessa? Entä tärkeintä?
- 15) Miksi (se jokin) oli hauskinta pelatessa?
- 16) Olivatko virtuaaliset liikuntapelit hyödyllisiä? Mikä oli hyödyllistä liikuntapeleissä?
- 17) Mikä oli tylsää tai tyhmää virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa? Miksi?
- 18) Innostivatko virtuaaliset liikuntapelit liikkumaan? Miten?
- 19) Halusivatko kaikki oppilaat pelata pelejä? Olisivatko jotkut oppilaat halunneet vain katsoa pelaamista?
- 20) Olisivatko oppilaat pelanneet enemmän pelejä, jos se olisi ollut mahdollista?
- 21) Innostivatko virtuaaliset liikuntapelit liikkumaan? Miten?

D) Kokemukset virtuaalisten liikuntapelien sopivuudesta koulun arkeen

- 22) Mitä tehtäviä virtuaalisten liikuntapelien pelaaminen vaati opettajalta? Miltä tehtävät tuntuivat? Eikö liikuntapelien pelaamisen hallinnoiminen aikaa joltakin tärkeämmältä työtehtävältä?
- 23) Sopivatko virtuaaliset liikuntapelit kouluun? Miksi /Miksi ei?
- 24) Miten virtuaalisia liikuntapelejä voisi paremmin pelata koulussa?
- 25) Milloin virtuaalisia liikuntapelejä olisi paras pelata? Sopivatko virtuaaliset liikuntapelit välitunnille tai oppitunnille?

- 26) Olivatko virtuaalisten liikunta pelien pelaamisajat sopivia, liian lyhyitä vai liian pitkiä?
- 27) Miten liikuntapeliin pelaaminen sopi koulun rytmiin ja aikatauluihin?
- 28) Häiritsikö pelaaminen oppitunnilla oppimista? Häiritsivätkö pelit normaaleja päivä rutiineja?
- 29) Kuinka hyödyllisiä liikuntapelit olivat oppilaiden oppimiselle?
- 30) Oppivatko oppilaat jotain uutta liikuntapelejä pelatessa? Mitä he oppivat (jostain aiheesta/ aineesta, teknologiasta, yhteistyöstä, avun antamisesta)?
- 31) Mitä itse opit liikuntapeli-intervention aikana?

E) Lopuksi

- 32) Oliko liikuntapeliin pelaamisessa jotain yllättävää?
- 33) Onko sinulla ideoita tai ehdotuksia tulevaisuudelle? Mitä sellaista haluaisit vielä sanoa aiheesta, josta en osannut kysyä?
- 34) Mitä muuta haluaisit sanoa peleihin tai pelaamiseen liittyen?

LIITE 7



Virtuaaliliikuntapeli kokeilu Loppukysely

Kiitos, että osallistut Liikuntapeli kokeiluun! Seuraavassa kysellään kokemuksia tietotekniikan käytöstä sekä koulussa että koulun ulkopuolella. Lisäksi kysytään harrastuksistasi ja liikunnasta. Tätä kyselyä käytetään projektin tulosten arvioinnissa. Tämän avulla pyrimme paremmin ymmärtämään teknologian käyttöä oppimisen apuna. Vastauksesi ovat tärkeitä. Kysymysosioita on kahdeksan ja niiden vastaamiseen menee noin 10 minuuttia.

Vastauksesi ovat luottamuksellisia. Kiitos vielä kerran ajastasi!

Taustatiedot

Nimi _____

Ikä _____

1. Kun ajattelet virtuaalisten liikuntapeliä pelaamista, miten hyvin väittämät sopivat mielipiteisiisi (Ympyröi sinua parhaiten kuvaava vaihtoehto Täysin erimielistä 1-2-3-4-5 Täysin samaa mieltä)

1 ¹ Olin innostunut pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä	1-2-3-4-5
2 Pelit innostivat minua liikkumaan enemmän	1-2-3-4-5
3 Pelit tuntuivat hauskoilta	1-2-3-4-5
4 Nautin pelikokemuksesta todella paljon	1-2-3-4-5
5 Haluaisin kokea saman pelitunteen uudelleen	1-2-3-4-5
6 Pelaaminen oli kivaa	1-2-3-4-5
7 Pelatessa voi oppia paljon uusia taitoja	1-2-3-4-5
8 Pelasin pelejä, koska oli pakko	1-2-3-4-5
9 Virtuaaliset liikuntapelit olivat hyödyllisiä	1-2-3-4-5
10 Liikuin virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa paljon	1-2-3-4-5
11 Pelien avulla voi oppia liikkumaan tehokkaasti	1-2-3-4-5
12 Virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa autoin muita	1-2-3-4-5
13 Sain muilta apua virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa	1-2-3-4-5
14 Luokkakaverit kannustivat minua pelatessani pelejä	1-2-3-4-5
15 Pelien vaikeustaso oli minulle sopiva	1-2-3-4-5
16 Vaikka epäonnistuin pelissä, yritin uudelleen	1-2-3-4-5
17 Peli tarjosi minulle riittävästi haastetta	1-2-3-4-5
18 Vaikka kohtasin vaikeita tehtäviä, jatkoin pelaamista	1-2-3-4-5
19 Tunsin olevani riittävän etevä suoriutumaan peleistä	1-2-3-4-5
20 Pelien pelaaminen vahvisti uskoani liikunnallisiin kykyihini	1-2-3-4-5
21 Liikunnalliset taitoni ja kuntoni riitti pelien pelaamiseen	1-2-3-4-5
22 Tunsin, että pystyin menestymään peleissä	1-2-3-4-5
23 Tunsin, että pelin huippupelaajaksi voi kehittyä harjoittelemalla	1-2-3-4-5
24 Pelatessani en huolestunut siitä, että muut saattoivat arvioida toimintaani	1-2-3-4-5
25 Luokan eteen meneminen pelatessa oli ahdistavaa	1-2-3-4-5
26 Pelaaminen olisi ollut mukavaa, jos kukaan ei olisi katsonut	1-2-3-4-5
27 Pelaamisen jälkeen minun oli helpompi keskittyä opetukseen	1-2-3-4-5
28 Virtuaaliset liikuntapelit sopivat kouluun	1-2-3-4-5
29 Opin virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa matematiikkaa	1-2-3-4-5

2. Mitä virtuaalisia liikuntapelejä pelasit mieluiten?

- Koulussa _____
- Kotona _____

3. Mikä virtuaalisten liikuntapeliä pelaamisessa oli hauskaa?

¹ 1. Kysymyksen väittämiin on lisätty jälkikäteen numerot.

Miksi?

4. Mikä virtuaalisten liikuntapeliin pelaamisessa oli tylsää?

Miksi?

5. Onko sinulla ideoita siitä, miten virtuaalisia liikuntapelejä voisi käyttää enemmän koulussa?

6. Mitä haluat kertoa lisää virtuaalisesta liikuntapeli kokeilusta? Vapaa sana.

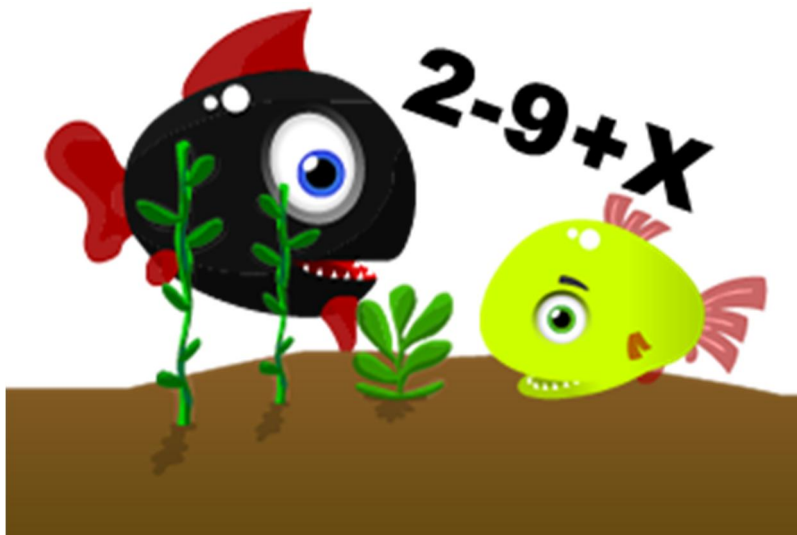
7. Ajattele tyypillistä koulupäivää. Kuinka paljon harrastat liikuntaa?

- 1 0-10 minuuttia
- 2 11-30 minuuttia
- 3 31-60 minuuttia
- 4 1-2 tuntia
- 5 3 tuntia tai enemmän

KIITOS OSALLISTUMISESTASI !

Tutkimuksessa käytetyt liikuntapelit

Tutkimuksessa käytetyt virtuaaliset liikuntapelit ovat Tampereen yliopiston ja Porin yliopistokeskuksen kehittämiä, eivätkä ne ole vielä markkinoilla tai yleisesti ladattavissa. Virtuaaliset liikuntapelit otettiin käyttöön internetistä ja kirjaututtiin Unelmakoulu-palveluun. Sen jälkeen opettaja avasi projektorin tai SmartBoardin ja oppilaat kirjautuivat Android-puhelimiin, joihin oli ladattu SporttiGalaksi-peli. Tämän jälkeen projektorilta luettiin viivakoodi ja peli aloitettiin. Alla kuvailen tutkimuksessani käytettyjä SporttiGalaksin virtuaalisia liikuntapelejä sekä niiden oppimissisältöjä:



Brain Drive on yhden pelaajan virtuaalinen liikuntapeli, jossa pelaaja ohjaa kalahahmoa paikallaan juoksemalla. Pelin kontrolli tapahtuu kännykällä, joka on internetin välityksellä yhteydessä peliin. Kun pelaaja juoksee, hänen kalansa liikkuu ylöspäin, ja kun pelaaja on paikallaan, kala on paikallaan. Peli on tarkoitettu peruskoulun alakoululaisille. Peli sisältää matemaattisia laskutehtäviä, kuten yhteen- ja vähennyslaskuja sekä kertolaskua ja jakolaskua. Pelaaja voi valita haluamansa vaikeustason ja laskujen aiheen. Peliä pelattiin useasti pelijaksolla.



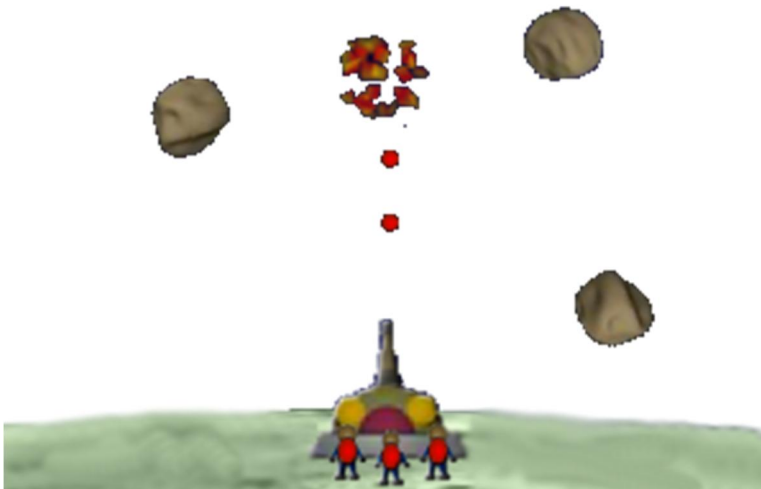
Buck Attack on peli, joka ei sisällä oppimissisältöjä vaan on suunniteltu lisäämään fyysistä aktiivisuutta. Pelissä liikutetaan avataria hyppimällä paikallaan. Kun pelaaja hyppää, avatar-pallo pomppii ja teilaa ötököitä, jotka yrittävät syödä metsän vihreän kasvuston. Peli loppuu, kun ötökät ovat syöneet kaiken kasvillisuuden ja pelin voittaja on eniten ötököitä tuhonnut pelaaja. Peliä voi pelata 1–4 pelaajaa kerrallaan. Peli oli oppilaiden suosikki tutkimusjakson aikana.



Traktori on maksimissaan kahdentoista hengen peli, jossa voi pelata kuusi paria samaan aikaan. Jokaista pelaajaparia edustaa virtuaalimaailmassa traktori. Toinen parista on vasen rengas ja toinen parista oikea rengas. Traktori liikkuu suoraan molempien pelaajien juostessa paikallaan samaa vauhtia ja kääntyy pelaajien juostessa eri vauhdilla. Pelissä tehtävänä voi olla esimerkiksi hakea hevosille 1000 kiloa heinää varastosta, jossa on eripainoisia heinäpaaleja. Peliä kokeiltiin tutkimusjakson aikana, mutta sitä ei saatu toimimaan nettiliittymän signaalien heikkouden vuoksi.



Courier-peliä voi pelata kahdesta neljään henkilöä. Pelin tarkoituksena on paikallaan juoksemalla ohjata lentokone tai raketti pelin ilmoittamaa reittiä pitkin määränpäähensä. Peli opettaa sijoittamaan maita ja kaupunkeja kartalle. Peliä pelattiin tutkimusjakson aikana muutaman kerran.



Meteoriitti-peli oli tiimioppimispeli, jossa oikeanpuoleinen pelaaja liikuttaa tykkiä oikealle, vasemman puoleinen henkilö vasemmalle ja keskimmäisen hypätessä tykki ampuu meteoreja. Tarkoituksena on suojella omaa planeettaa tuhoavilta meteoreilta. Peliä pelattiin tutkimusjakson aikana muutaman kerran.

Alku- ja loppukyselyn kvantitatiiviset prosentti ja frekvenssi taulukot

Taulukko 14. Alkukyselyn kysymyksen 9 väittämien prosentit ja frekvenssit. Likert-asteikko: täysin erimieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Muuttujat	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Minusta liikunta on hauskaa			16,7 (4)	20,8 (5)	62,5 (15)
Tunnen, että olen taitava liikunnassa	4,2 (1)	16,7 (4)	16,7 (4)	33,3 (8)	29,2 (7)
Uskon selviytyväni monenlaisista liikunnallisista tehtävistä	4,2 (1)	8,3 (2)	20,8 (5)	29,2 (7)	37,5 (9)
Uskon jaksavani juosta ja hyppiä			12,5 (3)	33,3 (8)	50,0 (12)
Mielestäni liikunta on hyödyllistä			4,2 (1)	4,2 (1)	95,8 (21)
Tunnen oppivani liikunnallisia tehtäviä helposti			25,0 (6)	45,8 (11)	29,2 (7)
Pystyn oppimaan vaikeiden temppujen, jos yritän kovasti		12,5 (3)	20,8 (5)	33,3 (8)	33,3 (8)
Mielestäni liikunta on tärkeää			8,3 (2)	20,8 (5)	70,8 (17)
Pidän liikunnasta erittäin paljon		8,3 (2)	12,5 (3)	12,5 (3)	66,7 (16)
Mielestäni liikunta kannattaa aina			8,3 (2)	25,0 (6)	66,7 (16)
Olen hyvä liikunnassa	4,2 (1)	4,2 (1)	20,8 (5)	29,2 (7)	41,7 (10)
Haluan oppia uusia liikunnallisia taitoja		4,2 (1)	12,5 (3)	29,2 (7)	54,2 (13)
Jatkan harjoittelua, vaikka liikuntasuoritus tuntuu vaikealta		8,3 (2)	8,3 (2)	29,2 (7)	54,2 (19)
Yritän uudelleen, jos epäonnistun liikuntatehtävässä		4,2 (1)	4,2 (1)	33,3 (8)	58,3 (14)
Liikunta on yksi minun lempipuuhistani	4,2 (1)	8,3 (2)	12,5 (3)	8,3 (2)	66,7 (16)
Virtuaalipelin pelaaminen on minun lempipuuhani	4,2 (1)	12,5 (3)	25,0 (6)	45,8 (11)	12,5 (3)
Odotan innolla virtuaaliliikuntapelien pelaamista luokassa	4,2 (1)	4,2 (1)	12,5 (3)	20,8 (5)	58,3 (14)

Taulukko 15. Alku- ja loppukyselyn tietokonepelaamisen aika ja liikunnan määrä. Asteikko: 1 = 0-10 minuuttia, 2 = 11-30 minuuttia, 3 = 31-60 minuuttia, 4 = 1-2 tuntia, 5 = 3 tuntia tai enemmän

	1	2	3	4	5
Kysymykset	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Alkukysely: 2. Kuinka paljon pelaat tietokonepelejä viikossa?	16,7 (4)	8,3 (2)	20,8 (5)	29,2 (7)	25,0 (6)
Alkukysely: 8. Ajattele tyypillistä koulupäivää. Kuinka paljon harrastat liikuntaa?	4,2 (1)	0 (0)	12,5 (3)	8,3 (2)	75,0 (18)
Loppukysely: 7. Ajattele tyypillistä koulupäivää. Kuinka paljon harrastat liikuntaa?	12,5 (39)	12,5 (3)	12,5 (3)	20,8 (5)	33,3 (8)

Taulukko 16. Loppukyselyn kysymyksen 1 väittämien prosentit ja frekvenssit. Likert-asteikko: täysin erimieltä 1 2 3 4 5 täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Muuttujat	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Olin innostunut pelaamaan virtuaalisia liikuntapelejä		4,2 (1)	16,7 (4)	33,3 (8)	37,5 (9)
Pelit innostivat minua liikumaan enemmän	4,2 (1)	12,5 (3)	20,8 (5)	29,2 (7)	25,0 (6)
Pelit tuntuivat hauskoilta			12,5 (3)	16,7 (4)	62,5 (15)
Nautin pelikokemuksesta todella paljon		8,3 (5)	20,8 (5)	20,8 (5)	41,7 (10)
Haluaisin kokea saman pelitunteen uudelleen	8,3 (2)	8,3 (2)	8,3 (2)	29,2 (7)	37,5 (9)
Pelaaminen oli kivaa		4,2 (1)	8,3 (2)	20,8 (5)	58,3 (14)
Pelatessa voi oppia paljon uusia taitoja		12,5 (3)	8,3 (2)	29,2 (7)	41,7 (10)
Pelasin pelejä, koska oli pakko	8,2 (2)	4,2 (1)	16,7 (4)	16,7 (4)	45,8 (11)
Virtuaaliset liikuntapelit olivat hyödyllisiä	4,2 (1)		12,5 (3)	25,0 (6)	50,0 (12)
Liikuin virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa paljon		4,2 (1)	8,3 (2)	41,7 (10)	37,5 (9)
Pelien avulla voi oppia liikumaan tehokkaasti	4,2 (1)	16,7 (4)	41,7 (10)	29,2 (7)	91,7 (22)
Virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa autoin muita	4,2 (1)	16,7 (4)	16,7 (4)	29,2 (7)	25,0 (6)
Sain muilta apua virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa		16,7 (4)	29,2 (7)	12,5 (3)	33,3 (8)
Luokkakaverit kannustivat minua pelatessani pelejä	4,2 (1)	8,3 (2)	16,7 (4)	29,2 (7)	33,3 (8)
Pelien vaikeustaso oli minulle sopiva			8,3 (2)	25,0 (6)	58,3 (14)
Vaikka epäonnistuin pelissä, yritin uudelleen		4,2 (1)	4,2 (1)	29,2 (7)	50,0 (7)
Peli tarjosi minulle riittävästi haastetta	4,2 (1)	8,2 (2)	16,7 (4)	33,3 (8)	29,2 (7)
Vaikka kohtasin vaikeita tehtäviä, jatkoin pelaamista				25,0 (6)	66,7 (16)
Tunsin olevani riittävän etevä suoriutumaan peleistä	8,3 (2)	4,2 (1)	12,5 (3)	29,2 (7)	37,5 (9)
Pelien pelaaminen vahvisti uskoani liikunnallisiin kykyihini	8,2 (2)	4,2 (1)	4,2 (1)	37,5 (9)	37,5 (9)
Liikunnalliset taitoni ja kuntoni riitti pelien pelaamiseen		4,2 (1)	4,2 (1)	12,5 (3)	70,8 (17)
Tunsin, että pystyin menestymään peleissä	4,2 (1)	4,2 (1)	8,3 (2)	33,3 (8)	41,7 (10)
Tunsin, että pelin huippupelaajaksi voi kehittyä harjoittelemalla		8,3 (2)	12,5 (3)	25,0 (6)	45,8 (11)
Pelatessani en huolestunut siitä, että muut saattoivat arvioida toimintaani	8,3 (2)		8,3 (2)	29,2 (7)	37,5 (9)
Luokan eteen meneminen pelatessa oli ahdistavaa		12,5 (3)		12,5 (3)	66,7 (16)
Pelaaminen olisi ollut mukavaa, jos kukaan ei olisi katsonut	4,2 (1)	4,2 (1)	4,2 (1)	16,7 (4)	54,2 (13)
Pelaamisen jälkeen minun oli helpompi keskittyä opetukseen	8,3 (2)	8,3 (2)	25,0 (6)	25,0 (6)	25,0 (6)
Virtuaaliset liikuntapelit sopivat kouluun	4,2 (1)	8,3 (2)	12,5 (3)	25,0 (6)	41,7 (10)
Opin virtuaalisia liikuntapelejä pelatessa matematiikkaa	12,5 (3)		20,8 (5)	29,2 (7)	29,2 (7)

