

Paikkatietoaiheinen vuorovaikutukseen ja ryhmätyöhön
kannustava oppimispeli Oulun yliopiston
kasvitieteellisellä puutarhalla

Martti Haapala

Pro gradu -tutkielma

791631S

Maantieteen tutkimusyksikkö

Oulun yliopisto

2020

Yksikkö: Maantieteen tutkimusyksikkö	Pääaine: Maantiede	
Tekijä (Sukunimi ja etunimet, myös entinen sukunimi): Haapala Martti Päiviö	Opiskelija-numero: 2461896	Tutkielman sivumäärä: 75 s. + 8 liit.
Tutkielman nimi (suomeksi; muun kielinen nimi ilmoitetaan vain jos se on tutkielman kieli): Paikkatietoaiheinen vuorovaikutukseen ja ryhmätyöhön kannustava oppimispeli Oulun yliopiston kasvitieteellisellä puutarhalla		
Asiasanat:	pelilähtöinen oppiminen, pelillistäminen, informaalit oppimisympäristöt, ryhmätyöskentely, vuorovaikutus, digitaalinen opetuspelejä, mobiilipeli, seppo.io, oppimismatka ulkopuutarhalla, kasvitieteellinen ulkopuutarha, maantiedon opetus	
Tiivistelmä (kirjoitetaan vapaamuotoisesti, selväsanaisesti ja lyhyin lauserakentein, ks. ohje seuraavalla sivulla): <p>Teknologian kehitys on tarjonnut opettajille uusia mahdollisuuksia suunnitella opetustaan. Perusopetuksen opetussuunnitelmassa painotetaan osallistavaa ja toiminnallista oppimista, jotka tässä tutkielmassa ovat otettu huomioon ryhmätyöskentelyn, vuorovaikutuksen ja pelin tehtävien osalta. Digitaalisia opetuspelejä on tutkittu paljon etenkin motivointikyvyn ja flow-tilan herättämisen osalta, mutta opetuspeleiden mahdollistama informaaleissa tiloissa tapahtuva työskentely, sekä opetuspeleiden tehokkuus ryhmätyöskentelyn työkaluna, on jäänyt vähemmälle.</p> <p>Kolme vuotta sitten Oulun yliopiston kasvitieteelliselle sisäpuutarhalle tehtiin digitaalinen opetuspelejä osana laajempaa hanketta. Osana tätä tutkielmaa valmistui opetuspelejä myös ulkopuutarhalle. Tutkielmaa varten suunnitellun opetuspelejä tehtävissä korostuu kartta- ja paikkatieto. Pelaamisessa suuressa osassa on myös digitaalisten karttojen avulla suunnistaminen seuraavalle tehtäväpaikalle. Toukokuussa 2020 kuusi oppilasryhmää kävi pelaamassa digitaalista opetuspelejä kasvitieteellisellä ulkopuutarhalla. Aineisto kerättiin kahdella sähköisesti täytettävällä kyselylomakkeella, jotka kerättiin ennen pelaamista ja pelaamisen jälkeen. Kyselyiden avulla selvitettiin, miten oppilaat kokivat ryhmätyöskentelyn ja vuorovaikutuksen pelaamisen aikana, mitä oppilaat oppivat pelatessaan ja miten oppilaat kokivat ulkopuutarhan oppimisympäristönä. Tuloksia analysoitiin kvantitatiivisesti taulukoiden ja kaavioiden perusteella, sekä kvalitatiivisesti sisällönanalyysiä hyödyntäen.</p> <p>Tuloksissa korostui oppilaiden myönteiset kokemukset ryhmätyöskentelystä ja vuorovaikutuksesta pelaamisen aikana. Lisäksi oppilaat kokivat ulkona liikkumisen ja työskentelyn mielekkääksi. Opetuspelejä ei saanut niin selkeää suosiota tutkielman muihin tarkasteltaviin osa-alueisiin verrattuna, mutta huomattava enemmistö oppilaista koki oppineensa pelaamisen aikana. Aineisto kerättiin nopealla aikataululla keväällä 2020 Covid-19-viruksen tuomien rajoitteiden vuoksi ja rajoitteet toivat muutoksia pelaamisjärjestelyihin. Kevät oli ollut normaalia kylmempi ja kasvukausi ei ollut kunnolla alkanut, jonka vuoksi ulkopuutarhalla ei ollut juuri vihreyttä nähtävissä. Kokonaisuus huomioiden tulokset olivat myönteiset etenkin informaalien oppimisympäristöjen ja oppimisen kannalta. Opetuspelejä näyttävät olevan tehokas työkalu ryhmätyöskentelyssä, mutta digitaaliset opetuspelejä tarvitsevat edelleen lisää tutkimustietoa ja käytännöllisyyttä, jotta ne voivat tulevaisuudessa löytää paikkansa helposti lähestyttävänä opetus- ja oppimismenetelmänä.</p>		
Muita tietoja:		
Päiväys:	29.10.2020	

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	5
2. Pelilähtöinen oppiminen.....	9
2.1 Pelillistäminen.....	11
2.2 Digitaaliset oppimispelit opetuksessa.....	13
2.2.1 Oppimispelien pedagogiikka.....	16
3. Luokahuoneista ulkotiloihin.....	17
3.1 Ryhmätyöskentely luonnonympäristössä digitaalisen pelin avulla.....	19
3.2 Ryhmätyöskentely ja ryhmien muodostaminen.....	21
3.3 Digitaaliset opetuspelit vuorovaikutuksen välineenä.....	22
4. Tutkimuksen toteutus.....	24
4.1 Seppo.io.....	25
4.2 Oulun yliopiston kasvitieteellinen puutarha.....	26
4.3 Oppimismatka ulkopuutarhalla.....	27
4.3.1. Pelin suunnittelu ja tehtävät.....	27
4.4 Tutkimuskyselyt.....	35
4.5 Pelaamisen toteutus.....	36
5. Tutkimusmenetelmät.....	36
5.1 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi.....	38
6. Ensimmäisen kyselyn tulokset.....	40
6.1 Digitaalinen opetuspelejä.....	40
6.2 Ryhmätyöskentely ja vuorovaikutus.....	41
6.3 Oppilaiden tietämys opetuspelejä aiheesta.....	45
6.4 Tuntemukset ennen pelaamista.....	46
7. Loppukyselyn tulokset.....	47
7.1 Oppiminen opetuspelejä avulla.....	48
7.2 Kokemukset opetuspelejästä.....	50
7.3 Kokemukset ryhmätyöskentelystä.....	51
7.4 Opetuspelejä oppimisympäristön mielekkyys.....	53
8. Pohdinta.....	55
8.1 Opetuspelejä voi kannustaa ryhmätyöhön ja vuorovaikutukseen.....	55
8.2 Opetuspelejä opettaa myös luonnonympäristössä.....	58
8.3 Opetuspelejä jakaa mielipiteitä.....	59

8.4 Ulkopuutarha on toimiva oppimisympäristö	61
9. Johtopäätökset.....	63
9.1 Huomioitavaa tulevaisuudessa	66
Lähteet	68
Liitteet	76

1. Johdanto

Viimeisen 20 vuoden aikana digitaaliset oppimispelit ovat pyrkineet ottamaan jalansijaa yhtenä opetusmenetelmänä ja se on näkynyt etenkin oppimisasiin perustuvien tutkimusten räjähdysmäisenä lisääntymisenä. Jo vuosituhatien vaihteen jälkeen verkkopelien kyky luoda luonnollisia keskustelu- ja kokoontumisympäristöjä huomattiin mahdollisuutena koulutuksessa (Meisalo ym. 2003). Tähän aikaan kouluissa digitaalisten oppimispelien pelaaminen oli mahdollista vain tietokoneella, mutta nykyisin suurella osalla oppilaista on taskussaan älypuhelin jo nuoresta iästä lähtien, joka tekee myös niiden opetuskäytöstä luontevampaa. Oppimispelit tarjoavat oppilaille erilaisia ja mukaansa tempaavia vaihtoehtoja perinteisen luokkahuonetyöskentelyn sijaan. Prensky (2007: 3) mukaan digitaaliset oppimispelit vastaavat oppilaiden tarpeisiin ja oppimistapoihin. Ne myös motivoivat oppimaan ja mahdollistavat liikkumavaran eri aineiden välillä. Näiden asioiden myötä oppimispeli voi tehdä oppimisesta ja opettamisesta mielekkäämpää.

Kun kyseessä ovat digitaaliset oppimispelit, niin käsitteet pelilähtöinen oppiminen ja hyötypelit ovat yleisessä käytössä (Prensky 2007; Farber 2016). Yhteistä näillä käsitteillä on siinä, että molemmilla viitataan peleihin, jotka toimivat opetuksen ja oppimisen apuvälineinä. Susi ym. (2007) määrittelevät, että hyötypelit viittaavat peleihin, jotka ovat muuhun tarkoitukseen kuin viihdyttämiseen. Tarkoituksena on opettaa, oppia ja välittää tietoa pelin avulla. Pelilähtöinen oppiminen taas viittaa prosessiin, jossa oppimisesta tehdään hauskaa ja pyritään motivoimaan sekä sitouttamaan oppilaat oppimiseen (Prensky 2007). Hyötypelien ja pelilähtöisen oppimisen seurauksena tutkimuksissa on alkanut ilmestyä käsite pelillistäminen. Tällä tarkoitetaan nimensä mukaisesti sitä, että tietoa muutetaan pelattavaan muotoon. Seaborn ja Fels (2015: 16) avaavat pelillistämisen käsitettä huomauttaen, että pelillistämässä on pohjimmiltaan kyse pelin suunnittelusta ja rakenteesta, jotta tekeillä olevasta pelistä tulisi mahdollisimman sitouttava ja hauska pelillisin keinoin. Oikein suunniteltuna oppimispelit voivat löytää paikkansa yhtenä opetusmenetelmänä.

Opetusmenetelmiä pyritään kehittämään parempaan suuntaan erilaisissa organisaatioissa, etenkin kouluissa. Uudessa opetussuunnitelmassa (Opetushallitus 2014) painotetaan oppilaiden itsenäisyyttä ja sen tärkeyttä ajattelussa sekä oppimaan oppimisessa. Näiden rinnalla opetussuunnitelmassa nousevat esiin myös ryhmätyö- ja vuorovaikutustaidot, joihin vahvasti liittyy myös työelämätaidot, sekä tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen. Opetussuunnitelma kuvastaa kehittyvän maailman tilaa, joka vaatii myös peruskoulun oppilailta laajempaa osaamista. Laajempi osaaminen taas vaatii opetusmenetelmien kehittämistä sille tasolle, että ne vastaavat oppilaiden tarpeita. Yksi opetusmenetelmä, joka voi oikein käytettynä kannustaa oppilaita oppimaan, toimimaan ryhmässä ja mahdollistaa laajempien ainekokonaisuuksien käsittelyn hausalla tavalla, on digitaalisten oppimispelien hyödyntäminen.

Oppimispelien toimivuutta on perusteltu erityisesti niiden motivointikyvyn ja flow-tilan herättämisen avulla (Kiili 2005; Prensky 2007; Järvilehto 2014). Pelit antavat oppilaille mahdollisuuden tehtävien tekemiseen omassa järjestyksessä, tarjoavat erilaisia tasoja ja saavat välitöntä palautetta edistymisestään. Järvilehto (2014: 136) toteaa, että näillä keinoin oppilaat voivat tyydyttää osaamisen tarveaan pysyttelemällä flow'ssa. Vaikka oppimispelistä on tehty runsaasti tutkimuksia, niin siitä huolimatta niiden jalkautuminen opetusmenetelmäksi on ollut vaikeaa. Perrotta ym. (2013) mukaan tämä voi johtua siitä, että tutkimukset eivät vielä anna tarpeeksi todisteita oppimispelien hyödyistä motivaation ja asenteiden välillä tehokkaaseen oppimiseen suhteutettuna.

Tutkimuksissa on myös osittain ristiriitaisia tuloksia. Esimerkiksi Huizenga ym. (2009) käyttivät tutkimuksessaan mobiililaitteille suositeltua peliä ja saivat lupaavia tuloksia. Oppilaat pitivät pelistä ja oppivat tehokkaasti, mutta pelin suunnittelu olisi voinut olla parempi. Tutkijoiden mielestä peli ei motivoinut oppilaita sen lyhytkestoisuuden takia ja teknisiltä ongelmilta ei vältytty. Bourgonjon ym. (2011) ottivat huomioon oppimispelisiä tutkiessaan myös vanhempien näkökulman ja asenteet. Tutkimuksessa kävi ilmi, että vain pienellä osalla vanhemmista oli kokemusta videopelistä ja heidän suhtautumisensa opetuksessa käytettäviin peleihin oli myös negatiivista. Ristiriitaisten tulosten valossa on tärkeää, että aiheesta tulee enemmän ja

monipuolisesti tutkimustietoa. Suurin osa tutkimuksista keskittyy digitaalisten oppimispelien hyödyntämiseen luokkatiloissa, mutta mobiililaitteilla pelattavista oppimiseleistä, jotka mahdollistavat opetuksen viemisen luokkatilojen ulkopuolelle, ei ole tarpeeksi tietoa. Tämä voi olla yksi syy siihen, miksi digitaaliset oppimispelit eivät ole vielä monipuolisesti käytössä opetuksessa.

Digitaalisten oppimispelien tarkoitus on myös erottua perinteisestä oppituntien aikarajoitteisesta opetuksesta, tarjoten mahdollisuuden pidempään työskentelyyn ja ryhmässä toimiseen (Razak ym. 2012). Farber (2017) huomauttaa, että esimerkiksi ryhmänä pelattavissa lauta- ja verkkopeleissä kaikilla pelaajilla on sama tavoite, jolloin heidän on toimittava ryhmänä sen saavuttamiseksi. Sama pätee digitaalisissa oppimiseleissä. Venäläisen psykologin Lev Vygotskin (Vygotski ym. 1987) mukaan oppiminen on tehokasta silloin, kun se tapahtuu lähikehityksen vyöhykkeellä. Tämä tarkoittaa sitä, että oppilas on viettävä pois omalta mukavuusalueeltaan tarjoamalla tehtäviä, johon tietyllä oppilaalla ei ole vastausta, mutta toisella voi olla. Ryhmässä voi olla monta oppilasta, jotka eivät tiedä vastausta, mutta heidän on selvitettävä se yhdessä. Vastaavasti ryhmässä voi olla yksi oppilas, joka tietää vastauksen ja opettaa sen muille, jolloin hänen oma tietämyksensä vahvistuu ja muut ryhmän jäsenet oppivat vertaiseltaan.

Nykyään yritykset tarjoavat palveluitaan pelialustan muodossa, jossa opettajalla on mahdollisuus tehdä valitsemaansa aiheeseen liittyvä oppimispeli, jota voi pelata tietokoneella tai mobiililaitteilla haluamassaan paikassa. Yksi tällaisista pelialustoista on Seppo.io, jota on myös hyödynnetty tässä tutkielmassa. Tutkielmassa hyödynnetty *Oppimismatka ulkopuutarhalla* -oppimispeli on suunniteltu Oulun kasvitieteelliselle ulkopuutarhalle, joka toimii pelikenttänä. Peli on suunniteltu keskittyen perusopetuksen opetussuunnitelman vuosiluokkien 7–9 yleisiin tavoitteisiin (ks. Opetushallitus 2014: 281–285) sekä maantiedon opetuksen tavoitteisiin etenkin karttoihin liittyvän tiedon, luonnonympäristössä toimimisen sekä vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitojen kehittämisen kannalta (ks. Opetushallitus 2014: 385–386).

Maantieto auttaa ihmisiä hahmottamaan ja ymmärtämään maailmaa, jossa elämme. Maantieto on merkittävä osa yleissivistystä ja sen opetustavoitteet

huomioiden on tärkeää hyödyntää erilaisia työskentelytapoja sekä työskentelymenetelmiä (Opetushallitus 2014). Kinder ja Owens (2019) korostavat, että maantiedolla on merkittävä tehtävä yksilön kehityksessä. Se auttaa ymmärtämään tekojemme merkityksiä paikkojen, ihmisten ja ympäristön välillä. Tämän ymmärryksen pohjana ovat kartat, jotka visualisoivat maailmaa. Kartat ovat luokiteltu myös kommunikaation välineeksi ja lapset oppivat karttatiedon parhaiten jäsennellyn ohjelman avulla, jota voi käyttää käytännössä ja yhdistäen siihen yksilökohtaiset elementit (Smith & Smith 2002: 119). Lambert ja Morgan (2010: 22) huomauttavat, että maailman digitalisoituessa, myös maantiedon opetuksessa on otettava huomioon digitaaliset työvälineet ja etenkin paikkatieto. Tutkielmaan liittyvän oppimispelin avulla maantiedon opetuksen, teknologisen osaamisen ja koulun ulkopuolisen oppimisympäristön yhdistäminen onnistuu helposti. Digitaaliset oppimispelit mahdollistavat tämän myös muiden aineiden opettajille, mutta maantiedon opettajille tämän kaltainen työskentelymenetelmä on erityisen toivottava uudistus.

Aikaisemmin Oulun kasvitieteelliselle sisäpuutarhalle on tehty *Kasvihuoneseikkailu* -oppimispeli, joka oli osa ”Osallistava, tutkimuslähtöinen ja elämyksellinen oppiminen: Pilottiprojekti Oulun kasvitieteellisellä puutarhalla ala- ja yläkoulun sekä lukion oppilaille” -hanketta. Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia oppimispelin toimivuutta informaalisissa ulkoympäristöissä, sekä sitä, miten oppimispeli voi kannustaa oppilaita vuorovaikutukseen ja ryhmätyöskentelyyn luonnonympäristössä. Tutkielma on hyvä esimerkki siitä, miten pelillistämisen avulla opetussisällöt voidaan opettaa hyödyntämällä erilaista oppimisympäristöä ja muokata työtapoja teknologian avulla. Tutkielman tarkoituksena on lisäksi kasvattaa tietämystä oppimispelien toimivuudesta opetusvälineenä, sekä selvittää, miten oppimispeliä voisi kehittää ja miten aihetta voisi tutkia jatkossa. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Miten rohkaisevana oppilaat kokevat opetuspelin yhteistyön kannalta?
 - a. Miten oppimispeli oli yhteistyöhön rohkaiseva?
 - b. Miten oppimispeli ei ollut yhteistyöhön rohkaiseva?
2. Miten oppilaan kokivat vuorovaikutuksen oppimispelin aikana?

3. Mitä oppilaat oppivat oppimispelin aikana?

4. Minkälaisia kokemuksia oppilaat saivat oppimispelistä luonnonympäristössä?

2. Pelilähtöinen oppiminen

Digitaaliset pelit ovat tuoneet ihmisille hauskan ja kilpailullisen tavan viettää vapaa-aikaa. Ne ovat viihdyttäneet ihmisiä jo monia vuosikymmeniä, ja peliteollisuus on kasvanut räjähdysmäisesti nopeimmin kasvavaksi ja kiinnostavimmaksi massamedian kategoriaksi (Marchand & Henning-Thuray 2013). Jo yli vuosikymmen sitten Amerikassa teetetyt tutkimuksen mukaan 97% teineistä ja 53% aikuisista pelasivat videopelejä (Lenhart ym. 2008a; Lenhart ym. 2008b). Gee (2003) selittää tämän yksinkertaisesti sillä, että pelit haastavat, opettavat ja motivoivat jatkamaan erilaisilla palkinnoilla sekä virstanpylväillä. Chang ym. (2009: 2) painottavat, että ei ole kuitenkaan olemassa mitään yhtä tiettyä selitystä sille, miksi peleistä on tullut niin suosittuja – jokaisella lopulta on oma käsityksensä siitä, miksi pitää pelaamisesta. Digitaaliset pelit eivät enää ole pelkästään kotisohvan viihdykettä, vaan peliteollisuus on alkanut ottaa haltuunsa täysin uusia toimintaympäristöjä. Jo 1980- ja 1990-luvuilla monet tutkijat olivat sitä mieltä, että myöhemmin pelien sisältämät elementit olisivat nähtävillä opetuksessa (Pivec 2007: 387). Tässä he olivat oikeassa. Kaksi vuosikymmentä myöhemmin opetuksessa on mukana erilaisia pelisovelluksia, jotka mahdollistavat erilaisten työtapojen hyödyntämisen. Digitaalisten pelien ominaisuuksia avataan enemmän pelillistämisen yhteydessä seuraavassa kappaleessa, mutta sitä ennen tarkastellaan käsitettä pelilähtöinen oppiminen.

Pelilähtöinen oppiminen (*Game based learning*) on lähestymistapa, joka yhdistää digitaaliset pelit, oppimisen ja opettamisen (Pivec 2007). Pelejä voidaan tuottaa oppiainekohtaisesti ja viedä opettaminen erilaiseen ympäristöön. Lisäksi pelit ovat tehokkaita välineitä motivaation herättämiseen ja flow-tilan saavuttamiseen, jolloin ihminen on sitoutunut vahvasti tavoitteeseensa (Kiili 2005). Motivaatio ja flow-tila johtavat aiheeseen sitoutumiseen, joka on tärkein syy, miksi pelilähtöinen oppiminen

toimii (Prensky 2007). Ennen oppimisen työkalut olivat rajatumpia ja suurimmalla osalla on koulumuistoina varmasti tehtävien tekeminen kynällä paperille tai kirjaan, ryhmätyöt ja muistiinpanojen kirjoittaminen. Pelilähtöisen oppimisen tavoitteena on nittoa monia eri työtapoja yhteen ja tehdä niistä mielekäs kokemus oppilaalle. Kangas (2014: 85) korostaa, että oppimisasipeleissä nousevat esiin elementit: leikillisuus, luovuus, tarinallisuus, yhteisöllisyys, kehollisuus, mediarikkaus ja oppimisen ilo. Tällöin mahdollistuu tehokas oppiminen ja oppilaalle jää positiivinen oppimiskokemus. Oppimisasipelele voivat myös olla osallistavia rohkaisemalla aktiivisen tiedon tuottamiseen ja yhteisölliseen oppimiseen (Kroksfors ym. 2014). Oppimisasipeleissä oppilailla on mahdollisuus ratkaista ongelmia yhdessä ja luoda uutta tietoa informaalisella oppimisen huomioon ottavalla pedagogiikalla (Kroksfors & Vitikka 2010). Kangas (2014) myös lisää, koska oppimisasipelele ovat leikillisiä ja tarinallisia, epäonnistumiset koetaan sallittuina ja yleensä kokemus johtaa vapautuneisuuteen sekä huumoriin. Tämän seurauksena oppilaat todennäköisemmin suhtautuvat myönteisesti uusiin ja erilaisiin työtapoihin, sekä suosittelevat oppimisasipelele muillekin.

Yksi hyvä esimerkki pelilähtöisestä oppimisesta on vuosina 2009–2011 toteutettu *Future School Research 1st Wave* -hankkeen osahanke; *Literacy in the 21st Century* – Uusi luku- ja kirjoitustaito. Osahankkeessa tarkoitus oli kehittää oppimisasipelele lasten omia mielenkiinnonkohteita vastaavaksi, sekä tehdä peleistä sosiaalisempia ja toiminnallisempia (Hytönen ym. 2011: 44). Tutkimus tehtiin päiväkodissa, jossa 3-5-vuotiaat pelasivat puhelimella oppimisasipelele. Tutkimuksessa havaittiin, että lapset pelatessaan muuttivat käytöstään yksilökeskeisyydestä yhteistoiminnallisempaan suuntaan. Lapset kilpailivat ja ratkaisivat ongelmia yhdessä ilman ohjaajan avustusta. Tutkimus on hyvä esimerkki siitä, miten oppimisasipelele voivat herättää sisäisen ongelmanratkaisukyvyyn ja kannustaa toimimaan yhteistyössä sen sijaan, että apua pyydettäisiin aikuiselta.

Prensky (2007) huomauttaa, että pelilähtöisessä oppimisessä on tärkeää, miten sitä käytetään. Aikaisemman esimerkin tutkimuksessa oppimisasipelele oli suunniteltu kohderyhmä huomioiden, jolloin oppimisasipelele sisältö oli heidän tietojen ja taitojen mukaisella tasolla. On myös tärkeä muistaa, että pelilähtöinen oppiminen sijoittuu

oppimisympäristöön ja on itsessään oppimistapahtuma, joka tarvitsee aikaa, resursseja ja läsnäolevan ohjaajan (Becker 2007).

2.1 Pelillistäminen

Viimeisen neljän vuosikymmenen aikana digitaaliset pelit ovat kehittyneet 1980-luvun yksinkertaisista tietokonepeleistä nykypäivän haastaviin ja laajoihin videopelisiin, jotka luovat pelaajalleen toisen yksityiskohtaisen todellisuuden. Pelien kehittyminen on tuonut mukanaan termin 'pelillistäminen' (*gamification*), jota käytettiin ensimmäisen kerran vasta vuonna 2008 (Deterding ym. 2011: 9). Kapp (2012: 19) huomauttaa, että pelillistäminen on kuitenkin nopeasti kasvava trendi ja tällä hetkellä on melkein mahdotonta löytää organisaatiota, jolla ei olisi käytössään jotakin sovellusta, joka on toteutettu pelillistämisen avulla. Samoilla linjoilla oli myös Gee (2003) väittäessään, että kouluilla, työpaikoilla, perheillä ja tutkijoilla on paljon opittavaa hyvistä videopelistä. Pelillistämisen tarkoituksena on luoda työkaluja, jotka tekevät vaikeista asioista helpommin käsiteltäviä. Esimerkiksi käyttäytymistutkijoilla on tavoitteena auttaa ihmisiä saavuttamaan parempia tuloksia suunnittelemalla interventioita, jotka helpottavat ihmisiä saavuttamaan tavoitteensa harjoittamisessa toimissa. Yksi esimerkki tämänkaltaisten interventioiden kasautumisesta on pelillistäminen (Huang & Soman 2013: 5).

Käsitteenä pelillistäminen on hyvin monisyinen, mikä on nähtävillä erilaisina määritelmänä, mutta määritelmien peruselementit ovat selviä. Deterding ym. (2011) mukaan pelillistämisen peruspilarit ovat kohderyhmä, sopiva malli/suunnitelma, elementit ja pelin tunnusmerkit, jotka riippuvat peliympäristöstä. Kapp (2012: 11) avaa käsitettä vähän tarkemmin ja painottaa pelin mekaniikan, peliajattelun, estetiikan, vuorovaikutuksen, motivaation ja ongelmanratkaisun tärkeyttä. Huotari & Hamari (2012: 19) lisäävät, että pelillistäminen on prosessi, jolla parannetaan palveluja pelillisten kokemusten avulla, jotka tukevat käyttäjän tarpeita. Kokonaisuudessaan opetuskäytössä sen tehtävänä on tehdä oppimisesta mielekkäämpää pelillisin keinoin

(Nicholson 2015: 14). Tietylle kohderyhmälle tiettyyn ympäristöön luodaan oppimista ja ongelmanratkaisua helpottava peli. Peli sisältää tasoja, kerättäviä merkkejä, saavutuksia ja palkintoja, jolloin se motivoi pelaajaa jatkamaan ja ylittämään itsensä.

Kouluissa pelillistäminen on saanut jalansijaa etenkin viimeisten vuosien aikana. Vesterinen & Mylläri (2014) huomauttavat, että pelillistäminen on opetuksen näkökulmasta vanha keksintö, mutta digitaalisessa muodossa se ei ole ollut mahdollista aikaisemmin. Tätä tukevat myös Lipponen, Rajala & Hilppö (2014) todetessaan, että kynällä ja paperilla aiemmin tehdyt tehtävät tehdäänkin nyt pelien avulla. Tämä on mahdollistanut pelien avulla opetettavan asianmäärän kasvamisen ja kouluissa käytettävät digitaaliset pelit voivat opettaa laajojakin oppisisältöjä (Kiili 2005). Peleissä on mahdollista järjestellä tehtävät vaikeusasteittain tai järjestellä ne kategorian mukaan. Ne myös antavat palautetta etenemisestä, joka motivoi pelaajaa (Dicheva ym. 2015). Tarkasti tietylle kohderyhmälle kohdennetut pelit palvelevat parhaiten käyttäjän tarpeita ja niiden digitaalisen muodon takia pelaaminen voi tapahtua jossakin muualla kuin luokkahuoneessa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (Opetushallitus 2014) sisältää kohdat erilaisten oppimisympäristöjen ja työtapojen hyödyntämisestä. Pelillisyyttä antaa oppilaille mahdollisuuden oppia luokkahuoneen ulkopuolella ja se mahdollistaa oppimisen tavalla, joka on heille luontevaa ja liittyy heille tärkeisiin aiheisiin (Prensky 2006).

Opetettavan asian muuttaminen pelin muotoon vaatii hyvän asiantietämyksen ja tarkan suunnitelman, miten peli toteutetaan. Huang ja Soman (2013) painottavat, että kohderyhmän ja kontekstin selvittämisen jälkeen on huomioitava neljä asiaa: (1), Mikä on pelin tavoite oppilaiden näkökulmasta? (2), Miten rakentaa peli oppilaiden motivaatiota ylläpitäväksi? (3), Tiedostaa olemassa olevat resurssit. (4), Suorittavatko oppilaat pelin yksin, pareittain vai ryhmänä? Oikein toteutettuna pelillisyyttä on hyvä lisä opetuksen suunnittelulle, koska se esimerkiksi tarjoaa autenttisia, sitouttavia ja interaktiivisia oppimiskokemuksia (Kiili 2005; Spires 2008).

Aikaisemmassa luvussa käsiteltiin pelilähtöistä oppimista, joka monesti mainitaan samassa yhteydessä pelillistämisen kanssa. Molemmat kietoutuvat saman aiheen ympärille, mutta pitävät sisällään eri merkityksen. Al-Azawi ym. (2016: 133) selventävät,

että pelillistämässä on kyse pelillisten elementtien, mekaniikan ja suunnittelun hyödyntämisestä. Pelilähtöisellä oppimisella taas tarkoitetaan oppimisprosessia pelaamisen aikana.

2.2 Digitaaliset oppimispelit opetuksessa

Opetussuunnitelman jatkuvan kehityksen seurauksena kouluissa vaaditaan yhä enemmän tietoja ja taitoja, joita on opetettava ja opeteltava peruskoulun aikana (ks. Opetushallitus 2014). McFarlane ym. (2002) mukaan pelit voivat auttaa opetuksessa; (1), persoonallisten ja sosiaalisten taitojen kehittymisessä, (2), kielessä ja kirjallisuudessa, (3), matemaattisessa kehityksessä, (4), luovuuden kehityksessä, (5), yleistiedon kehityksessä ja (6), fyysisessä kehityksessä. Oppimispelit ovat osallistavaa pedagogiikkaa, joka jakautuu kolmeen elementtiin: osallistavat pedagogiset prosessit, osallistavat oppimisen kontekstit ja osallistava opetussuunnitelma (Krokkfors & Vitikka 2010). Näiden kolmen elementin toteutuminen vaatii kuitenkin työtä opettajilta. Vielä tänä päivänä monet opettajat eivät ole koskaan omistaneet videopelejä tai eivät ole lukeeneet aiheesta. Englantilaisessa vuonna 2006 toteutetussa tutkimuksessa kävi ilmi, että 72% tutkimukseen vastanneista opettajista eivät koskaan olleet pelanneet videopelejä ja vain 27% yläkoulun opettajista oli käyttänyt pelejä luokkahuoneessa, mutta 59% oli valmiita käyttämään digitaalisia pelejä työkaluna tulevaisuudessa (Sandford ym. 2006: 13). Tuoreemmassa tutkimuksessa Proctor ja Marks (2013) haastattelivat 259 opettajaa Yhdysvalloissa. Haastattelussa keskityttiin siihen, minkälaisena työkaluna opettajat kokevat oppimispelit. Opettajat suhtautuivat oppimispelien positiivisesti, mutta silti keskimäärin oppimispelit nähtiin ennemmin hyvänä työkaluna, kuin hyötynä. Becker (2007) huomauttaa, että oppimispelit vaativat myös opettajien sitoutumisen aiheeseen ja on erityisen tärkeää, että opettajia kannustetaan tutustumaan peleihin pelaamalla niitä itse.

Aiemmin käsitellyn pelillistämisen seurauksena digitaaliset pelit ovat kasvavissa määrin jalkautuneet kouluihin yhdeksi opetusmenetelmäksi. Opetuksessa käytettävät

pelit mahdollistavat tehokkaan ja kollektiivisen oppimisen, koska opetuksen näkökulmasta peleissä on mahdollista osallistua, olla vuorovaikutuksessa ja tuottaa digitaalista kulttuuria. Opetuksessa käytettävät pelit voivat näillä keinoin opettaa aiheita, jotka eivät ole itsessään motivoivia, mutta jokaisen täytyy ne oppia (Prensky 2007). Pivec (2007) huomauttaa, että opettajien näkökulmasta opetuspelit ovat hyödyllisiä, koska pelien avulla opettajat voivat saavuttaa uuden sukupolven tavalla, joilla heitä on aktivoitu lapsesta lähtien. Prensky (2007: 20) mukaan digitaaliset oppimispelit ovat omiaan etenkin seuraavissa tilanteissa:

- Materiaali on teknistä ja tylsää
- Aihe on todella vaikea
- Kohdeyleisö on vaikea saavuttaa
- Vaikeuksia arvioinnissa tai sertifiointissa

Van Eck (2006) muistuttaa, että oppimispelien täytyy olla tarpeeksi haastavia, koska helpot pelit eivät aiheuta peliin sitoutumista. Vaikeiden oppiaineiden käsittelyssä oppimispelit tarjoavat tarpeeksi haastetta, joka kouruttaa pelaajia. Pelit eivät kuitenkaan voi olla kovin monimutkaisia, vaan pelimekaniikka täytyy oppia helposti.

Digitaaliset pelit yhdistettynä opetukseen on tarjonnut monia eri määritelmiä ja syitä, miksi ne toimivat yhdessä. Tiivistettynä digitaalisten pelien tehokkuus liittyy motivaatioon, flow-tilaan ja palautteeseen (Marsh 2016). Prensky (2007: 100) mukaan nykypäivän oppijat ovat täysin erilaisia kuin ennen ja he tarvitsevat erilaista motivointia oppimiseen. Opetuspelit yhdistelevät erilaisia motivointikeinoja ja luovat oppijakeskeisen toimintamallin. Deci ym. (1991) jakaa ihmisten motivaation sisäisesti (*Intrinsic*) motivoituneisiin ja ulkoisesti (*Extrinsic*) motivoituneisiin. Sisäisesti motivoituneilla on helppo motivoitua asioista, jotka kiinnostavat heitä. Ulkoisesti motivoituneet ovat luonteeltaan auttavaisia. He motivoituvat asioista, joiden he uskovat auttavan elämäänsä. Sisäistämisen avulla ihmiset voivat säädellä ulkoisia toimiaan luontaiseksi prosessiksi. Olennaista motivoitumisessa on se, että ihminen tekee jotakin, jotta saa jotakin. Sama pätee oppimispeleissä. Oppilaat pelaavat peliä joko puhtaasti sen takia, että he oppivat uutta tai he voivat myös pelata peliä siitä syystä, että he

saavuttaisivat seuraavan tason tai saisivat palkinnon. Joka tapauksessa molemmissa tilanteissa voi saavuttaa flow-tilan, jolloin tavoite on pakko saavuttaa (Kiili 2005).

Pyrkimyksenä saavuttaa flow-tila, on huomioitava paljon asioita, koska se ei vaan synny itsestään ja joillakin se tarvitsee enemmän ponnistelua. Ryu ja Parsons (2012) tutkivat sosiaalista flow-tilaa yhteistoiminnallisessa mobiilioppimisessa. He olivat huomioineet, että pelaaminen on siirtynyt entistä sosiaalisempaan suuntaan, joten miksi se ei myös toimisi opetuspeleissä. Tutkijat kehittivät mallin, jota lähtivät kokeilemaan. Malli perustuu siihen, että oppilaat ryhmissä ottaisivat rohkeammin riskejä ja motivoituisivat paremmin haastavaan tehtävään. Tehtävän suorittamiseen he tarvitsevat yhteistyötä, joka johtaa sosiaaliseen flow-tilaan, jota pitää yllä yhteistyö. Tässä tutkimuksessa flow-tilaa tutkittiin sen perusteella, kuinka vahvaa yhteistyö on. Tulosten perusteella Ryu ja Parsons päättelivät, että kiinnostus ja motivaatio aiheita kohtaan oli ratkaisevana tekijänä yhteistyön toiminnalle. Aiheesta vähemmän kiinnostuneilla yhteistyötä ei oikeastaan syntynyt, jolloin myöskään flow-tilaa ei saavutettu.

Czikszentmihalyi (1990) mukaan flow-tila näyttäisi olevan fenomenologinen tila, joka pysyy samana eri kulttuureissa. Tilan saavuttaminen vaatii kasvavan taitotason ja haasteen, joka johtaa aiheeseen syventymiseen. Haasteen ja taidon symbioosi voi lopulta johtaa siihen, että yksilöt venyttävät rajojaan tavoitteen saavuttamiseksi (Shernoff ym. 2014). Flow:n aikana ihminen sulkee ympäriltään kaiken häiritsevän, jotta voi keskittää ajattelunsa tavoitteen saavuttamiseen. Czikszentmihalyi (1996) korostaa, että flow-tilan aikana epäonnistumisen pelko katoaa ja keskittyminen on äärimmäisen vahvaa. Tällaisessa tilassa ihminen on luovimmillaan.

Flow-tilan saavuttamiseen tarvitaan useimmiten ihmisen käytöstä ohjaavia ulkoisia motivointimenetelmiä, jotta sisäinen motivaatio voidaan saavuttaa. Sansone & Harackiewicz (2000: 17,21) mukaan kognitiivinen arviointiteoria korostaa palkintojen ja palautteen merkitystä motivaation herättämisessä. He myös korostavat ihmisten välisessä tulosperustaisen palkkion huomioimisessa, että jos palkinnot aiheuttavat paineita, niitä ei koeta yhtä palkitsevana ja sisäinen motivaatio kärsii sen seurauksena. Esimerkiksi negatiivisen palautteen tai pisteittä jäämisen pelko saattaa lannistaa täysin.

Opetuspeleissä on siksi huomioitava, että väärät vastaukset eivät vahingoita oppilaan motivaatiota ja pisteitä tai palkintoja saa vääristäkin vastauksista. Flow-tilan saavuttamisen yhteydessä on kuitenkin huomioitava, että opetuskäyttöön suunnitellut pelit ovat pohjiltaan opetustarkoituksiin tehtyjä. Paraskeva ym. (2010: 504) huomauttavat, että opetuskäyttöön suunnitelluissa peleissä on tärkeää, etteivät oppilaat jää koukkuun peliin. Peliin addiktoituminen saattaa vaikuttaa oppimisen laatuun ja oppilaiden yhteistyöhön. Kuitenkin teknologia, joka edistää aktiivisempaa opetusta, tulisi aina ottaa käyttöön (Huang ym. 2009: 173).

2.2.1 Oppimispelien pedagogiikka

Viita ja Alkio (2014: 223) mukaan oppimispelit hyödyntävät design-suuntautunutta pedagogiikkaa, joiden keskeiset periaatteet ovat yhteistyö, osallistuminen, luova ongelmanratkaisu ja monipuolinen teknologian hyödyntäminen. Beetham ja Sharpe (2007) avaavat design-suuntautuneen pedagogiikan käsitettä pohtien pedagogiikan muutosta. Pedagogiikka on perustunut pitkälti luokahuoneessa toteutettaviin toimiin, kuten kirjoittamiseen, videoiden katseluun ja projektorin avulla opettamiseen. Käsitteessä sana design viittaa siihen, mikä on erilaista ja mitä uutta suuntaus tarjoaa. Lähtökohtaisesti design-suuntautunut pedagogiikka tarjoaa uudenlaista pedagogiikkaa digitaaliselle ajalle ja auttaa opettajia suunnittelemaan tunteja sekä tukee sellaisia oppilaiden taitoja, joita he tulevat tarvitsemaan tulevaisuudessa. Burghardt ja Hacker (2004) käsittelivät joitakin vuosia aiemmin samankaltaista pedagogisen strategian suuntausta. He kuvailivat teknologiaan perustuvaa pedagogista strategiansuunnittelua tietoiseksi suunnitteluksi (*informed design*), joka auttaa oppilaita tehostamaan omia taitojaan.

3. Luokkahuoneista ulkotiloihin

Oppilaat viettävät paljon aikaa koulun luokkahuoneissa, käytävillä ja usein rajatulla pihalueella. Digitaaliset pelit mahdollistavat opetuksen viemisen koulun ulkopuolelle, mutta myös luovat luokkahuoneesta toisenlaisen ympäristön. Ne luovat itsessään jo virtuaalisen ulottuvuuden, joka haastaa luokkahuoneen rajat ja luo maailman, jossa elää – maailman, missä heidän ratkaisunsa ja koulutietonsa ratkaisevat (Barab ym. 2007). Opetuspelit tarjoavat tarkoituksellisen ympäristön, joka on omiaan ongelmanratkaisukeskeisessä oppimisessa (Kiili 2005). Smeds ym. (2010) mukaan pelejä voidaan tarkastella rajoja ylittävinä ja osallistavina oppimisympäristöinä, jolloin voidaan soveltaa käsiteulottuvuuksia: muodollinen-vapaamuotoinen; paikallinen-maailmanlaajuinen; fyysinen-virtuaalinen ja integroitu-hajautettu. Opetuspelit mahdollistavat myös peliympäristön yhdistämisen luonnonympäristöön. Oppilaat saavat oppimiskokemuksestaan autenttisemman, kun he menevät pelaamaan esimerkiksi maantietoaiheista opetuspelejä luonnonympäristöön (Huizenga ym. 2008). Kiilakoski (2012: 39) korostaa, että kouluissa luokkahuone tarkoittaa usein liikkumattomuutta. Luokassa jokaisella oppilaalla on oma paikkansa, jossa istutaan yksin tai koulukavereiden kanssa. Tällaiset formaalit tilat ovat vastakohta informaaleille tiloille, joita yleensä luonnehtii avoimuus. Ne ovat tiloja, joissa on enemmän aikaa ja joustavuutta (Malcolm ym. 2003: 315).

Digitaalisilla peleillä on myös mahdollisuus luoda toinen ulottuvuus, joka on toisaalta tarkkaan rajattu, mutta tarjoaa oppilaille jotakin uutta. Lipponen ym. (2014) toteavat, että pelin sisäinen ulottuvuus (pelaaminen koulutoimintana) kuvaa pelaamisen sisältämiä tiedostettuja ja piiloisia toimintamahdollisuuksia ja rajoitteita, eli sitä, minkälaisia tekoja pelaaja voi tai ei voi tehdä pelissä. Tämän lisäksi se sisältää ajatuksen siitä, kuka tai mikä taho pelin on tuottanut, miten ja mihin tarkoitukseen. Sen sijaan pelin käyttökontekstiin (pelaaminen osana laajempaa koulutoimintaa) liittyvä ulottuvuus kuvaa tapaa, jolla peli on integroitu ja limittyy luokan laajempaan pedagogiseen toimintaan. Oppilaat tietävät oppimispelien tuomat rajoitteet, mutta he

osaavat toimia niistä huolimatta – kuten Prensky (2007: 46) huomauttaa nykynuorison olevan diginatiiveja eli puhuvan digitaalista kieltä.

Koulun ulkopuoliset tilat ovat yleensä informaaleja oppimisympäristöjä, jotka saattavat tuottaa vaikeuksia opetuksen suunnittelussa, koska ne ovat yleensä vapaampia ja laajempia tiloja. Maynard & Waters (2007) nostivat esiin tutkimuksessaan, että opettajat hyödynsivät luontoa oppimisympäristönä ainoastaan koulun alueella. Opettajat eivät tieneet, miten käyttää tehokkaasti hyödyksi ulkoympäristöä opetukseen. Ulkona opettaminen nähtiin ainoastaan opetussuunnitelman vaativana veloitteena, jolloin ulkotiloissa tehtiin samoja asioita kuin sisätiloissa. Ulkotilat tuovat tällaisessa tilanteessa vaihtelua perinteiseen luokkahuoneeseen, mutta oikein hyödynnettynä informaaliset tilat antavat paljon enemmän kuin vaihtelua tilan laatuun. Bell ym. (2009: 15) mukaan informaaliset oppimisympäristöt voivat auttaa oppimisen edistämässä seuraavilla tavoilla:

- Informaaliset oppimistavat auttavat oppimaan systemaattisemmin ja saamaan luotettavampaa tietoa luonnosta, kulttuurista tai iästä riippumatta.
- Suunnitellut tilat, kuten museot ja ympäristökeskukset auttavat herättämään kiinnostuksen tiedettä kohtaan, sekä refleктоimaan kokemuksia.
- Informaaliset tilat voivat tieteellisen ymmärryksen kasvaessa auttaa suunnittelemaan omaa tulevaisuutta.
- Tieteellinen media voi kehittää ihmisten suhdetta tieteeseen.

Brown (2010) korostaa tutkimuksessaan mobiililaitetta hyödyntävää Geokätköilyä (*Geocaching*), joka on ollut jo vuosia ihmisten vapaa-ajan harrastus luonnossa. Viime vuosina mobiililaitteiden kehityksen mukanaan tuonut mahdollisuus käyttää niitä pelaamiseen on huomattu kouluorganisaatioissa. Mobiililaitteet antavat hyvän tilaisuuden viedä opetus informaaleihin tiloihin (Squire 2007; Brown 2010). Huizenga ym. (2009) käyttivät tutkimuksessaan paikkatietoa hyödyntävää mobiililaitteella pelattavaa opetuspeleä, jossa oppilaiden piti etsiä, suunnistaa ja kerätä tietoa karttaan merkityiltä historiallisilta alueilta Amsterdamissa. Vaikka tutkimuksen aikana nousi esiin suunnitelmallisia ja välineellisiä vaikeuksia, niin siitä huolimatta pelaamiseen

sitoutuminen oli merkittävää. Mobiilipeli kannusti etenkin oppitunneilla huonommin menestyviä tehokkaampaan oppimiseen. Oppitunneilla hyvin menestyvillä oppimista ei tapahtunut yhtä paljon, mutta pelin pelaaminen ei myöskään laskenut hyvin menestyvien oppimistehokkuutta. Zimmerman & Land (2014) korostavat paikkasidonnaista mobiilipelaamista vartenotettavana työskentelymenetelmänä informaaleissa tiloissa, mutta he muistuttavat, että pelien paikkoihin on hyvä sisällyttää jonkinlainen narratiivi. On myös suotavaa hyödyntää paikkojen ydinalueita luontoa kunnioittaen ja luoda oppilaille myös luovia tehtäviä. Mobiililaitteilla pelattavat opetuspelit myös painottavat yhteisöllistä tapaa oppia ja vuorovaikutusta ihmisten välillä teknologiaa hyödyntäen, unohtamatta persoonallista ja interaktiivista toimintaa (Brown 2010: 28).

3.1 Ryhmätyöskentely luonnonympäristössä digitaalisen pelin avulla

Nykypäivän opetuksen luonteeseen kuuluu, että oppilaat saavat vaihtelua ja uusia virikkeitä. Monet tutkijat ovat tutkineet oppilaiden yhteistyötä informaalisissa ympäristöissä, joka on ollut virtuaalinen peliympäristö. Informaali oppimisympäristö tarjoaa vaihtelua ja uusia mahdollisuuksia, joita esimerkiksi Craft (2011) käsittelee kirjassaan diginatiivin nuorison lapsuuden ja uusien mahdollisuuksien oppimisessa etenkin luovuuden kannalta. Hän nimeää taloudellisen ja sosiaalisen puolen yhdessä teknologian kehityksen kanssa, vaikuttavimmiksi opetuksen muutostekijöiksi. Craft (2011: 37) mukaan muutostekijät mahdollistavat nuorten ihmisten yhdessä pelaamisen ja leikkimisen vaihtelevissa ulkoympäristöissä liikkuen. Oppimispelien hyödyntäminen luonnonympäristössä on huomioitu monissa tutkimuksissa (ks. Squire & Jan 2007; Huizenga ym. 2009; Chang ym. 2011). Etenkin luonnonympäristöön sijoittuva oppimispeli kaipaa kuitenkin suunnittelua ja oppimisympäristön tuntemista. Collazos ym. (2007: 1024–1025) mukaan yhteistyöperustaista oppimispeliä suunnitellessa on otettava huomioon tietyt asiat:

- Minkälaisesta toiminnasta pelissä on kyse?
- Minkälaista yhteistoimintaa pelillä halutaan korostaa (oppilas-oppilas, oppilas-opettaja vai oppilas-peli)?
- Millainen on ryhmän heterogeenisyys?
- Kuinka parantaa ryhmätoimintaa, jotta jokainen kykenisi yhteistyöhön?
- Millaisessa ympäristössä yhteistyö suoritetaan?
- Mitkä ovat yhteistyön ehdot?
- Kauanko yhteistyö kestää?

Luonnonympäristön hyödyntäminen opetusympäristössä on koettu tehokkaaksi oppilaita osallistavaksi keinoksi. Esimerkiksi Paisley ym. (2008) tutkivat oppilaiden työskentelyä ulkoympäristössä kyselyn avulla. Oppilaat oppivat uusia tietoja ja taitoja opetettavasta aiheesta, ympäristöstä, johtamisesta sekä päätöksenteosta. Lisäksi he kokivat ongelmanratkaisun helpommaksi työskennellessään ryhmässä ja toimivat kokonaisvaltaisesti oma-aloitteisemmin ulkoympäristössä ollessaan. Hyvän suunnittelun avulla ulkoympäristössä voidaan opettaa tehokkaasti oppiaineita ympäristön elementtejä hyödyntäen. Chang ym. (2011) veivät oppimispelin ulkoympäristöön ja saivat positiivisia tuloksia. He jakoivat tutkimuksessaan oppilaat kolmeen joukkoon, jossa ensimmäinen työskenteli luokkaympäristössä oppimispelin avulla, toinen ulkoympäristössä oppimispelin avulla ja kolmas joukko oli perinteisessä luokkaopetuksessa. Ulkoympäristössä oppimispeliä pelanneet työskentelivät kahta muuta joukkoa tehokkaammin ja kehittivät tietoisuuttaan ympäristöstä. Luokkatiloissa oppimispeliä pelanneet oppivat yhtä paljon, kuin ulkona työskennelleet oppilaat, mutta eivät saaneet samanlaista kokemusta verrattuna ulkona työskennelleisiin oppilaisiin.

Jotta oppimispeljä voi pelata ulkona, tarvitsee yleensä kädessä kulkevan laitteen, kuten älypuhelimien tai tabletin. Langattomien teknologisten käteen sopivien laitteiden hyödyntäminen opetuksessa on lisääntynyt voimakkaasti (Vasiliou ja Economides 2007). Zurita ja Nusbaum (2004) totesivat, että kädessä pidettävät laitteet voivat tiedon luomisen nojalla auttaa suosimaan konstruktivismia ja yhteistyötä suosivaa ympäristöä. Nykypäivänä älypuhelimet ja laitteet ovat jo niin kehittyneitä, että niiden

hyödyntäminen opetuksessa ei vaatisi suuria ponnisteluja. Kannettavien laitteiden yhteistoiminnallista puolta korostavat Vasiliou ja Economides (2007) toteavat laitteiden tekevän esimerkiksi puistoon tai museoon kohdistuvien päiväretkien suunnittelusta helpomman. Tämä vaatii myös aikaa, mutta ulkoympäristössä toimimiseen varataan yleensä useampi tunti (Paisley 2007).

3.2 Ryhmätyöskentely ja ryhmien muodostaminen

Ryhmätyöskentely on osa ihmisen elämää iästä riippumatta. Lapsesta lähtien ryhmätyöskentely tulee vastaan erilaisissa tilanteissa ja lisääntyy koulun aloittamisesta alkaen. Thomas (1992) käsittelee luokkahuoneessa tapahtuvaa ryhmätyöskentelyä monesta eri näkökulmasta. Ryhmän jäsenten roolit korostuvat jo lapsena ja hyvä ryhmähenki on yllättävän vaikeaa saavuttaa varsinkin, jos ryhmän jäsenet eivät löydä omaa rooliaan. Barrick ym. (1998: 378–380) painottavat, että ryhmätyöskentelyn onnistuminen vaatii ryhmän jäseniltä samalla tasolla olevaa tietämystä, taitoja ja sopivia luonteenpiirteitä. Yksi tärkeimmistä taidoista ryhmässä on sosiaaliset taidot, jotka auttavat yksilöitä omaksumaan oma roolinsa ja sen myötä ratkaisemaan ongelmat, sekä keskittymään aiheeseen (Morgeson ym. 2005: 586). Tutkimuksessaan Morgeson ym. (2005: 586–590) kuitenkin määrittivät, että sosiaaliset taidot eivät itsessään riitä hyvään ryhmätyöskentelyyn. Sosiaalisten taitojen lisäksi merkittäviä tekijöitä oli myös ryhmän tietoisuus tehtävästään, ulospäinsuuntautuneisuus, vuorovaikutuksen miellyttävyys ja emotionaalinen tasapainoisuus.

Lukemattomista hyvän ryhmän määritelmistä huolimatta ei kuitenkaan aina ole mahdollista rakentaa ryhmää yksilöistä, jotka luovat tutkimusten mukaan optimaalisimman tehokkaasti toimivan ryhmän. Etenkin kouluissa ryhmien henkilöt vaihtuvat ja oppilaat joutuvat työskentelemään eri ihmisten kanssa. Pfaff ja Huddleston (2003: 38) mukaan tutkijat ovat olettaneet, että oppilaiden täytyy tietää, kuinka työskennellä toisten ihmisten kanssa ja oppia selvittämään erimielisyyksiä. Feichtner ja Davis (1984: 61) korostavat, että oppilaiden pitäisi oppia työskentelemään erilaisten

ihmisten kanssa, jolloin ryhmien muodostus ei koskaan pitäisi tapahtua oppilaiden kesken. Ryhmäkokojen pitäisi myös olla pieniä ja jos tarkoituksena on tehdä monta eri tehtävää, ryhmiä pitäisi sekoittaa välillä.

Ryhmätyöskentelyä aloittaessa opettajan rooli nousee tärkeään asemaan. Vaikka oppilaiden ei itse pitäisi antaa valita ryhmiä, niin ryhmävalintaa ei myöskään saisi tehdä satunnaisesti, vaan opettaja valitsee ryhmän jäsenet (Cooper 1990). Tällä tavalla ryhmään tulee erilaisia ihmisiä ja oppilaat voivat omalla persoonallisuudellaan löytää oman paikkansa ryhmässä. Satunnainen ryhmäjako saattaisi johtaa ryhmiin, jotka oppilaat olisivat itsekin valinneet. Pfaff ja Huddleston (2003) huomauttavat, että monesti ryhmille on ominaista se, että ryhmässä yksi henkilö tekee kaiken ja jotkut saattavat häiritä muiden ryhmän jäsenten työskentelyä. Siksi ryhmätyöskentely vaatii osalta opettelua. Opettajan tehtävä on puuttua tilanteisiin ja pyytää oppilaita toimimaan ryhmänä. Toisaalta konfliktit voivat toimia ryhmätyöskentelyn kannalta hyödyllisenä asiana. Van den Bossche ym. (2006) luonnehtivat ryhmän välisiä konflikteja ikkunoiksi, jotka avaavat tien syvällisempään keskusteluun.

3.3 Digitaaliset opetuspelit vuorovaikutuksen välineenä

Koulu on välttämätön edellytys ja peruspilari ihmisen prosessissa, jonka aikana ihminen kasvaa aktiiviseksi ja toimivaksi yhteiskunnan jäseneksi. Freebody (2003: 91) sanoin: *”oppilaat eivät pelkäästiäni opi koulussa opetussuunnitelman sisältöä tai oppiaineiden luonnehtimaa kommunikaatiota, mutta myös yhteiskunnan rakenteen, koulun tehtävän, oman paikkansa oppilaina, sekä heidän oppimisensa luonteen, tärkeyden ja seuraukset”*. Nämä asiat opitaan olemalla vuorovaikutuksessa toisen ihmisen, kuten opettajan tai toisen oppilaan kanssa. Vuorovaikutusta voi myös tapahtua ympäristön kautta, esimerkiksi lukemalla kirjoja tai käyttämällä tietokonetta (Tirri & Kuusisto 2013). Vuorovaikutus on yksi tärkeimmistä taidoista, kun kyseessä on yhteistyö. Yhteistyöhön perustuva oppiminen kehittää keskustelutaitoja, yhteistyössä tehtäviä ratkaisuja ja luovaa ongelmanratkaisua (Romero ym. 2012: 4).

Barendregtin ja Bekkerin (2004: 370) mukaan peleissä on ominaista vuorovaikutuksen sykli, joka syntyy pelaajan ja pelin välillä. Tätä vuorovaikutuksen sykliä voi hyödyntää myös opetuspeleissä (Tan ym. 2007). Sykliä on kuitenkin käsitelty pelkäästään pelaajan ja pelin välillä. Toisin sanoen kyse on oppilaan reaktioista ja oppimisesta pelin aikana, samalla kun opetuspelejä tarjoaa etenemisestä pisteitä ja palautetta. Digitaaliset opetuspelit voivat myös edesauttaa vuorovaikutusta toisella tavalla. DeKanter (2005: 26) huomauttaa, että ihmisten sosiaalinen luonne, teknologian kasvavat mahdollisuudet ja koulutustason vaatimukset ovat synnyttäneet pelien kautta uuden vuorovaikutuksen evoluution. Tätä vuorovaikutuksen evoluutiota tukee myös Dekort ym. (2007) huomattessaan tutkimuksessaan, että pelaajille tärkeintä oli mahdollisuus olla vuorovaikutuksessa toisten ihmisten kanssa.

Ihmisten välisen vuorovaikutuksen perustana ovat yksilöt ja heidän ominaisuutensa. Nämä huomioiden tutkijat ovat alkaneet enemmän kiinnittää huomiota pelilähtöisen oppimisen vaikutuksiin oppilaiden minäpystyvyydessä (*self-efficacy*) ja vuorovaikutuksen edistäjänä (Meluso ym. 2012: 498). Tutkimuksissa on todettu, että pelilähtöinen oppiminen auttaa oppilaita löytämään paremmin omat kykynsä ja sitä kautta motivoitumaan aiheeseen herättämällä luottamuksen itseensä (Hung ym. 2014: 163). Ketelhut (2007) kuitenkin sai tutkimuksessaan tuloksen, jonka mukaan opetuspelejä ryhmänä pelaavat oppilaat, joilla on heikompi käsitys itsestään, eivät kokeneet merkittävää hyötyä opetuspeleistä. Sen sijaan ryhmät, jotka koostuivat itseensä luottavista oppilaista, saivat parempia tuloksia. Oppilaiden yksilöllisen motivaation herättäminen opetuspelien avulla on todettu hyödylliseksi keinoksi. Opetuspelit sen lisäksi rohkaisevat oppilaita vuorovaikutukseen erilaisilla tavoilla. Esimerkiksi Mikropoulos ja Natsis (2011) huomasivat tutkimuksessaan, että oppilaat kommunikoiivat pelin sisäisesti, mutta myös puhumalla toisilleen pelin aikana tosielämässä. Romero ym. (2012: 10) kuitenkin painottavat, että opetuspeleissä täytyy olla oikeanlaisia elementtejä sekä työkalut vuorovaikutuksen ja yhteistyön edistämiseen.

4. Tutkimuksen toteutus

Opetuspelin pelaaminen toteutettiin toukokuussa 2020 neljänä eri päivänä. Tutkimus toteutettiin vaiheittain: (1), aloituskysely (2), pelaaminen (3), loppukysely. Keväällä 2020 vallinneen Covid-19 koronavirustilanteen vuoksi tutkimuksen toteuttaminen muuttui siltä osin, että kyselyt kerättiin etänä julkisen verkkolinkin kautta ja oppilailla oli pelatessaan vain yksi puhelin tabletin sijaan, jonka oli tarkoitus toimia työvälineenä. Puhelinta ei ryhmissä käyttänyt muu, kuin puhelimen omistaja. Tutkimukseen osallistui kahdesta koulusta 75 seitsemännän luokan oppilasta ja 21 yhdeksännän luokan oppilasta. Kahdeksannen luokan oppilaita ei tutkimukseen saatu, koska Suomen poikkeustilan vuoksi kahden koulun osallistuminen peruuntui.

Opetuspelin pelaaminen tapahtui 10–25 hengen oppilasryhmissä, jotka koulun opettajat olivat valmiiksi jakaneet 3–4 hengen peliryhmiin. Jokainen pelikerta toteutettiin samalla tavalla ja pelaamiseen meni keskimäärin 45–60 minuuttia. Pelaaminen tapahtui ulkona, joten sää vaikutti pelaamisen toteutumiseen. Viiden ryhmän kohdalla sää oli selkeä, mutta yhden ryhmän pelaamisen aikana alkoi satamaan kaatamalla ja pelaaminen täytyi keskeyttää, koska oppilailla ei ollut säänmukaista varustusta ja puhelimet olisivat kastuneet. Tämän ryhmän kohdalla pelin tehtävät käytiin yhteisesti läpi lähimmän katoksen alla. Oppilaita ohjeistettiin vastaamaan kyselyyn rehellisesti, keskeytyksestä huolimatta. Pelaamisen aikana sää on suuressa osassa ja on myös tärkeää saada huonon sään vaikutukset tuloksiin mukaan.

Tässä tutkielmassa ei niinkään keskitytty digitaalisten opetuspelien aikaisempien tutkimuksien ytimeen, eli motivointikykyyn ja flow-tilaan – vaan pikemminkin pyrittiin löytämään vastauksia siihen, voiko opetuspelejä olla tehokas työkalu ryhmätyöskentelyn tukena informaalisissa tilassa. Tällä pyritään kasvattamaan tietämystä opetuspeleistä, jota ei vielä tarpeeksi ole, mikä on Perrotta ym. (2013) mukaan ollut yhtenä syynä, miksi opetuspelit eivät ole saavuttaneet näkyvämpää suosiota opetusmenetelmänä. Lisäksi tulokset antavat tietoa Oulun yliopiston kasvitieteelliselle puutarhalle ja paikallisille opettajille siitä, onko ulkopuutarhalle tehty opetuspelejä toimiva kokonaisuus.

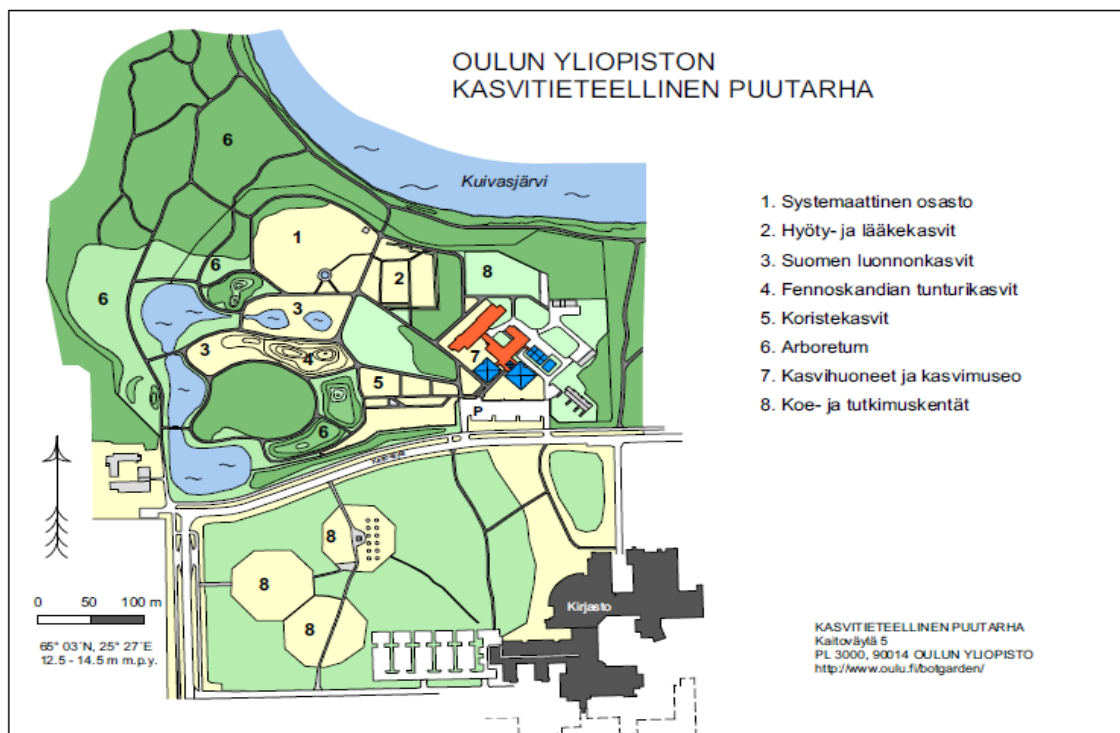
Seuraavissa luvuissa esitellään pelialusta, peliympäristö ja pelin tehtävät. Pelin tehtävissä keskitytään siihen, mitkä ovat olleet pelin luomisen ohjaavina tekijöinä, mitä pelillä halutaan saavuttaa ja mitä asioita kyselyissä on painotettu.

4.1 Seppo.io

Tässä tutkimuksessa on käytetty oppimispelin luomiseen Seppo.io -alustaa. Seppo-pelialusta on tarkoitettu opettajille, jotka voivat luoda verkossa oppimispelin. Peli antaa opettajille mahdollisuuden hyödyntää valitsemaansa oppimisympäristöä ja luoda ympäristöön sekä aiheeseen sopivat tehtävät, joita oppilaat voivat pelata mobiililaitteilla. Opettajat voivat seurata omalla laitteellaan pelin kulkua ja toimia pelin ohjaajana. Seppo.io on kehittynyt SmartFeet -verkkosovelluksesta, joka oli Seppo-verkkosovelluksen edeltäjä. Pelikonseptin ovat luoneet Aija Viita ja Riku Alkio (2014: 220) tarkoituksenaan kehittää opetusmetodi, joka kannustaa pelaajaa liikkumaan, toiminnallisuuteen ja luovaan nokkeluuteen. Seppo.io -alustalle suunniteltu peli hyödyntää design-suuntautunutta pedagogiikkaa ja harjoittaa tulevaisuuden taitoja hausalla tavalla (Viita & Alkio 2014: 223).

4.2 Oulun yliopiston kasvitieteellinen puutarha

Tämä tutkimus toteutettiin Oulun yliopiston kasvitieteellisellä ulkopuutarhalla, joka toimi opetuspelin pelikenttänä ja oppimisympäristönä. Kuvan 1 opaskartta on koko puutarhan alueelta. Puutarha on perustettu vuonna 1960, ja nykyiselle paikalleen



Kuva 1. Oulun yliopiston kasvitieteellisen puutarhan opaskartta, jonka avulla oppilaat monessa tehtävässä suunnistivat seuraavalle tehtäväpaikalle. Kuva (Janssen ym. 2015)

Linnanmaalle se muutti vuonna 1983. Ulkopuutarha on 16 hehtaarin laajuinen alue ja siellä kasvaa noin 5000 kasvilajia (Janssen ym. 2015). Pelin aikana oppilaat vierailivat koristekasviosastolla, Fennoskandian tunturikasviosastolla, Suomen luonnonkasvien osastolla ja lääkekasvien osastolla. Ulkopuutarhan osastot ovat kasvuympäristöltään erilaisia ja esimerkiksi Fennoskandian tunturikasvien osasto on mukailtu vastaamaan karua kasvupaikkaa.

4.3 Oppimismatka ulkopuutarhalla

Tutkimuksessa hyödynnettyä oppimispeliä voi käydä tarkastelemassa henkilökohtaisten Seppo.io -tunnusten avulla. Peli on myös vapaasti pelattavissa ja se löytyy pelikirjastosta nimellä *Oppimismatka ulkopuutarhalla*. Seuraavassa kappaleessa osa tehtävistä käydään läpi kuvankaappauksia hyödyntäen.

4.3.1. Pelin suunnittelu ja tehtävät

Tehtävien perustana on ollut Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014 monelta osin. Pelin tehtävät pyrkivät kannustamaan oppilaita laaja-alaiseen osaamiseen (ks. Opetushallitus 2014: 20–24, 27) etenkin huomioiden kohdat: ajattelu ja oppimaan oppiminen, monilukutaito, tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen sekä työelämätaidot ja yrittäjyys. Oppimispeli myös rohkaisee vuorovaikutukseen ja monipuoliseen työskentelyyn. Tehtävien sisältö pohjautuu maantieteellisten taitojen kehittämiseen (Opetushallitus 2014: 385). Yhteensä peli sisältää viisitoista tehtävää, joiden vaikeusasteet ja kategoriat ovat summittaisessa järjestyksessä. Ensimmäisissä tehtävissä oppilaita ohjataan kehittämään tilatajua, käyttämään symboleita ja havainnoimaan mittasuhteiden, suuntien ja etäisyyksien merkityksiä. Pelin edetessä oppilaat pääsevät pohtimaan geomediataitojen merkitystä ja tulkitsemaan karttoja.

Opetussuunnitelman lisäksi pelin laatimisen taustalla on ollut Vygotskyn ja Piagetin opetusteoriat, jotka DeVries:n (2000) mukaan toisaalta poikkeavat ja ovat olleet ristiriidassa toistensa kanssa, mutta molemmat sisältävät tärkeitä huomioita. Vygotskyn teorian mukaan, opettajien pitäisi olla mahdollisimman vähän itse esillä ja antaa oppilaiden itse ratkaista ongelmat. Piagetin teorian mukaan aikuinen ja lapsi eivät ole tasavertaisia, mutta yhteistyö perustuu keskinäiseen kunnioitukseen. Aikuinen näyttää kunnioituksensa ohjaamalla, mutta kuitenkin antamalla lapselle vapaat kädet toimia haluamallaan tavalla. Tällöin lapsen itsenäinen ja luova ajattelu kehittyvät. Oppimispelin aikana aikuisen ohjeistus tapahtuu pelin alussa, jonka jälkeen oppilaat saavat vapaasti

toimia ryhmässä kuten haluavat ja edetä pelissä valiten itse seuraavan tehtävän. Oppilailla on kuitenkin tiedossa paikka, josta tavoittaa opettaja tarpeen vaatiessa.

Ennen pelaamisen aloittamista oppilaat saavat tutustua pelin sääntöihin ja lukea leikkimielisen taustatarinan. Pelin alkuvalikkona ja pelikenttänä toimii ilmakehän puutarhan alueesta (kuva 2). Oppilaat aloittavat pelaamisen aiheeseen johdattelevilla



Kuva 2. Ilmakehän puutarhasta tehtävät näkyvillä. Pelin alussa ensimmäiset kuusi tehtävää avautuvat, kun edellisen on suorittanut. Kuuden tehtävän jälkeen avautuvat loput tehtävät. Ilmakehän (MML 2019)

tehtävillä, jotka avautuvat ensin yksi kerrallaan. Pelissä jokainen tehtävä antaa välittömän palautteen tehtävästä ja näyttää perusteluineen, miksi vastaus oli oikein tai vastaavasti miksi se ei ollut oikein. Peli sisältää valintatehtäviä, väittämätehtäviä, tulkintatehtäviä, luovia tehtäviä ja yhdistämistehtäviä.

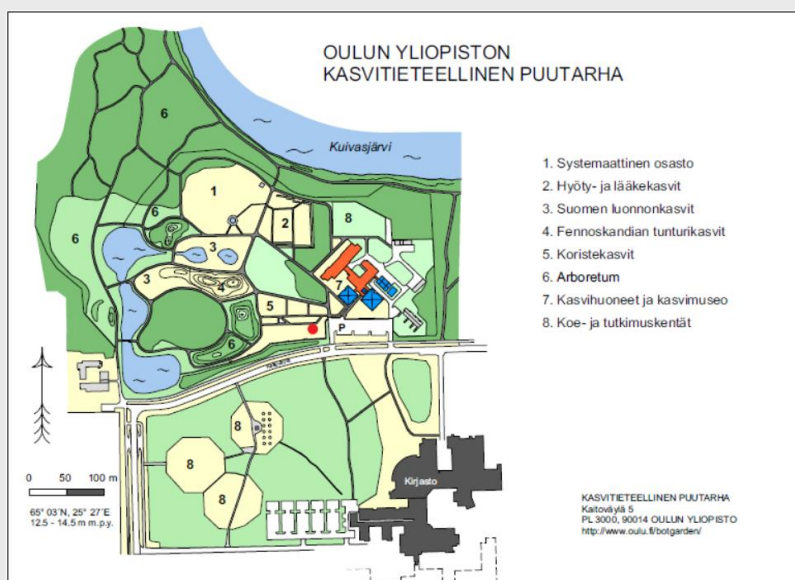
Kuvasta 3 näkee esimerkin kolmannesta tehtävästä. Tehtävässä nimetty kasvi täytyy ensin löytää kartan avulla, jonka jälkeen kasvista on otettava kuva, joka lähetetään pelin ohjaajalle. Opaskartan avulla ensimmäisissä tehtävissä muistutellaan mieleen kartalle ominaisia piirteitä sekä paikkatietoon liittyviä tietoja. Koska peli on suunniteltu ulkopuutarhalle, niin kasvit liittyvät tehtäviin ja tehtävät sisältävät myös kasveille ominaisia tietoja, kuten nimiä, levinneisyyttä ja kasvuympäristön vaatimuksia. Ensimmäiset tehtävät ovat koristekasvien alueella, jotta kaikki ryhmät olisivat lähietäisyydellä, jolloin opettajan on helppo auttaa, jos jotakin ongelmia pelin kanssa

syntyy. Joissakin tehtävissä kasvien löytäminen voi olla vaikeampaa, jolloin ryhmätyöskentelyn merkitys korostuu. Ulkopuutarhalla Fennoskandian tunturikasvien alue on mäkinen ja siellä on kuljettava pieniä polkuja pitkin. Kasvit ovat myös suurelta osin todella pieniä, joten on oltava erityisen tarkkana, ettei kävele tehtävässä mainitun kasvin ohi.



Koristekasvit

Exercise type: Creative

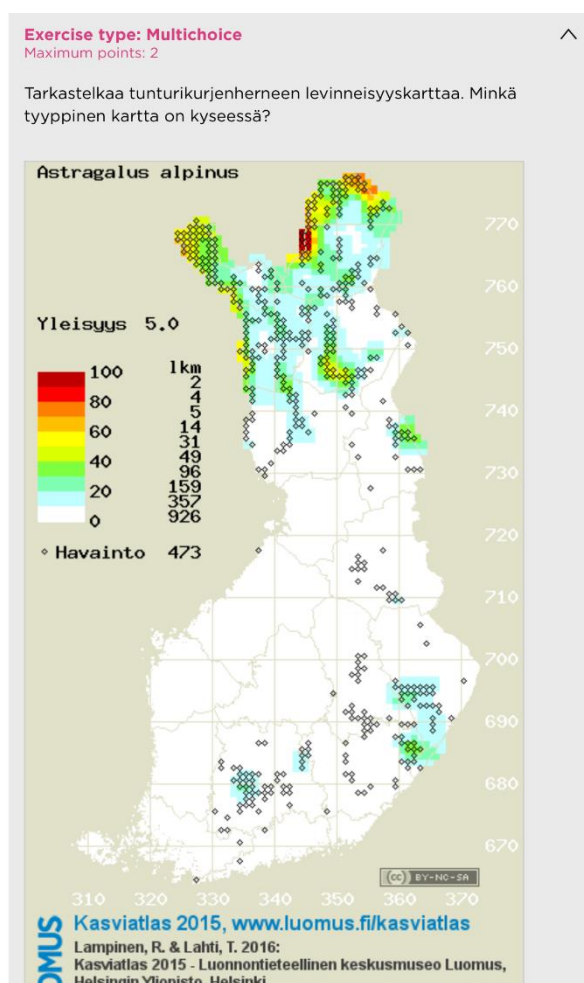


Loistoangervo (*Spiraea japonica* 'Odensala') on ruusukasvien heimoon kuuluva koristekasvi. Kasvi sijaitsee kartan esittämällä paikalla koordinaatein 65°.063081 N, 25°.463859 E. Ottakaa kuva kasvista ja kirjoittakaa millaiselle paikalle sen istuttaisitte ja miksi?

Kuva 3. Kolmannessa tehtävässä pelaajat etsivät opaskartan avulla loistoangervon sijainnin, lähettävät siitä kuvan opettajalle ja pohtivat minkälaiselle paikalle sen voisi itse istuttaa.

Fennoskandian tunturikasveihin on liitetty kaksi tehtävää ja toinen niistä keskittyy tunturikurjenherneeseen. Tehtävä on kaksivaiheinen ja ensimmäisessä vaiheessa pelaajat joutuvatkin nyt käyttämään kasvin löytämiseen apunaan ilmakuvaa. Tehtävässä ensin täytyy tarkastella tunturikurjenherneen kasvupaikkaa ja kirjoittaa siitä pääpiirteitä

ylös. Toisessa vaiheessa (kuva 4) pelaajat pääsevät tarkastelemaan tunturikurjenherneen levinneisyyskarttaa. Tehtävässä tarkoituksena on tunnistaa, millainen kartta on kyseessä. Samalla pelaajat näkevät tunturikurjenherneen levinneisyyden, joka selkeästi painottuu pohjoiseen. Kaksivaiheisia tehtäviä pelissä on vain kaksi, koska ne vievät enemmän aikaa, jolloin on mahdollista, että oppilasryhmät kasaantuvat samaan paikkaan. Tehtävien on tarkoitus olla lyhyitä, jotta peli etenee ilman suuria pysähdyksiä. Ulkopuutarhalla joidenkin tehtävien välimatkat ovat pitkiä, joten siirtymisiin kuluu myös aikaa. On kuitenkin tärkeää, että haastavimpiakin tehtäviä on välillä, jotta pelimotivaatio pysyy yllä. Thomas ym. (2004) mukaan peliin sopeutuminen ja pelin tehokkuus riippuvat siitä minkälaisia tehtävät ovat. Jos jokainen tehtävä on samankaltainen, eikä vaadi lisähaastetta, niin pelaaja saattaa kyllästyä nopeasti.



Kuva 4. Tunturikurjenherneen levinneisyyskartta (Lampinen & Lahti 2016). Tehtävässä kuvan ulkopuolelle jääneet vastausvaihtoehdot ovat maastokartta ja teemakartta.

Lakritsijuuren kohdalla pelaajat kohtaavat yhden luovista tehtävistä (kuva 5). Tehtävässä pelaajien on otettava kuva ryhmästä kasvin luona ja kerrottava ilmeillä, mitä mieltä he

Lakritsijuuri

Exercise type: Creative
Maximum points: 2

Etsikää lakritsijuuri kartan avulla. Ottakaa kuva koko ryhmästä kasvin luona ja näyttäkää kasvojenne ilmeillä, mitä olette mieltä lakritsimakeisen mausta.

Lisätietoa: Lakritsijuurella on terveydellisiä vaikutuksia ja sitä on käytetty yskän, flunssan, astman ja keuhkohtaumataudin hoitoon.

**OULUN YLIOPISTON
KASVITIEEELLINEN PUUTARHA**

Build your answer:

Image

Kuva 5. Luova tehtävä lakritsijuuren luona. Pelaajat haastetaan heittäytymään ja kertomaan ilmeillä kameralle, mitä mieltä he ovat lakritsimakeisen mausta.

ovat lakritsimakeisen mausta. Tehtävän lisätietokohdasta he saavat tietää, miksi lakritsijuuri on sijoitettu lääkekasvien alueelle. Kuvaa itsestä ei ole pakko ottaa, jos ei halua. Ennen pelin aloitusta oppilaille myös kerrotaan, että vastaukset poistetaan pelaamisen jälkeen. Tehtävän suorittamistapa eroaa muista tehtävistä ja se rohkaisee heittäytymään tilanteeseen yhdessä ryhmän kanssa vähän hassuttelevalla mielellä. Jackson ym. (2006) mainitsee, että luovuus voi olla monia eri asioita, kuten asenteita, ajattelutapoja, tunteita ja tekemistä. Leikillisellä kuvan ottamisella pyritään luomaan iloista ilmapiiriä ja esiintymään yhdessä. Tehtävä huomauttaa, että tätä peliä pelataan

yhdessä. Prensky (2007) korostaa, että pelejä on paljon hausempi pelata yhdessä kuin yksin.

Yhdistämistehtävistä esimerkkinä on pensasbasilikaan liitetty tehtävä (kuva 6). Yhdistämistehtävässä on sulautettu mukaan karttoihin liittyvää perustietoa. Tehtävä on

Pensasbasilika

Exercise type: Match pairs
Maximum points: 4

Etsikää kartan avulla pensasbasilika ja tehkää yhdistämistehtävä.

OULUN YLIOPISTON
KASVITIEEELLINEN PUUTARHA

Kuvagalleria

1. Systemaattinen osasto
2. Hyöty- ja lääkekasvit
3. Suomen luonnonkasvit
4. Fennoskandian tunturikasvit
5. Koristekasvit
6. Arboretum
7. Kasvihuoneet ja kasvimuseo
8. Koe- ja tutkimuskerätyt

KASVITIEEELLINEN PUUTARHA
Kotiteijä 5
PL 33055 80104 OULUN YLIOPISTO
1997 <http://www.uu.fi/botgardens/>

Pensasbasilika

Esitetään horisontaalisina viivoina kartalla

Karttaprojektio

Leveyspiirit

Ocimum gratissimum

Pituuspiirit

Esitetään vertikaalisina viivoina kartalla

Kuva 6. Yhdistämistehtävä, jossa muistellaan karttaprojektiota, leveyspiirejä ja pituuspiirejä.

yksinkertainen ja helpompi kuin monet muut, joka tuo vaihtelua ja kannustaa pelaajia jatkamaan. Tehtävien vaihtelevuus pitää yllä flow-tilaa tai edistää sen saavuttamista. Liian vaikeat tehtävät saavat turhautumaan ja lopettamaan. Liian helpot tehtävät taas tylsistyttävät pelaajia (Prensky 2007: 124). Kapp (2012) huomauttaa, että pelaajien tieto- ja taitotasot ovat erilaisia ja se täytyy ottaa huomioon. Silloin joillekin voi olla jo riittävä saavutus, että löytää kartan avulla kasvin. Toiset taas haluavat saavuttaa enemmän ja ovat tyytyväisiä vasta tehtävän suoritettuaan, tai kokevat yhden tehtävän

vain yhdeksi suoritetuksi etapiksi kohti lopullista tavoitetta. Kissankellon löydettyään pelaajilla on vuorossa perinteinen monivalintatehtävä (kuva 7). Tehtävä on kauimpana lähtöpaikasta ja pelaajia on suullisesti ohjeistettu etenemään Suomen luonnonkasvien alueelle vasta viimeisenä, jotta heillä olisi kerääntynyt muista tehtävistä tätä tehtävää varten. Geomedia on tärkeä osa teknologiaa ja oppilaiden on tiedostettava, mitä se oikeastaan on ja mitä siihen kuuluu. Nykyisin suurin osa puhelimen sovelluksista hyödyntää paikkatietoa, joka tekee niistä osan geomediaa. Oppimispelin aikana pelaajat tehtävissä käsittelevät sijaintiin ja sen ominaisuuksiin liittyvää tietoa, sekä hyödyntävät sitä pelin muodossa. Peli luo virtuaalisen kartan, jonka Lapenta (2011) nimeää

Kissankello

Exercise type: Multichoice
Maximum points: 2

Etsikää kartan avulla kissankello. Kissankello (*Campanula rotundifolia*) on kaunis, noin 10-60cm kellokasvi ja niitä näkee kesäisin hyvinkin erilaisilla kasvupaikoilla.

Olette tätä peliä pelatessanne käsitelleet erilaisia aineistoja, kuten kuvia, paikkatietoa, karttoja ja maantieteellistä tietoa. Mikä on tällaisen tiedon yhteisnimitys. Valitkaa oikea vastaus.

**OULUN YLIOPISTON
KASVITIEEELLINEN PUUTARHA**

KASVITIEEELLINEN PUUTARHA
Kävelytie 5
PL 9005, 90014 OULUN YLIOPISTO
http://www oulu.fi/botarden/

Tietomedia

Sosiaalinen media

Geologimedia

Geomedia

Kuva 7. Monivalintatehtävä kissankellon luona.

sosioprojektiiviseksi työkaluksi, joka muuttaa persoonallisen ja kollektiivisen tietoisien maailman kartoittamisen.

Viimeisessä tehtäväesimerkissä oppilaiden tehtävä on arvioida etäisyyttä opaskartan avulla (kuva 8). Oppilaiden täytyy hyödyntää kartassa näkyvää janamittakaavaa silmämääräisesti. Kyseessä on lyhyt matka, joten tehtävä toimii hyvänä harjaannutuksena etäisyyksien hahmottamiseen. Perusopetuksen opetussuunnitelman

Kotipihlaja

Exercise type: Multichoice
Maximum points: 2

Etsikää kartalta punaisen pisteen osoittamasta paikasta kotipihlaja. Kotipihlaja (*Sorbus acuparia*) on tuttu ilmestys pohjoismaissa, koska se selviää kylmissäkin oloissa. Se kasvaa suureksi ja on värikäs kasvi.

Punainen piste osoittaa kartalla kotipihlajan sijainnin ja sininen piste lähtöpaikan. Arvioi kartan avulla, kuinka kaukana kotipihlaja on lähtöpisteestä. Tien mutkia ei tarvitse huomioida, eli arvioi matkan pituus linnuntienä (suorana viivana). Valitkaa oikea vastaus.

**OULUN YLIOPISTON
KASVITIEEELLINEN PUUTARHA**

- 1. Systemaattinen osasto
- 2. Hyöty- ja lääkekasvit
- 3. Suomen luonnonkasvit
- 4. Fennoskandian tunturikasvit
- 5. Koristekasvit
- 6. Arboretum
- 7. Kasvituoneet ja kasvimuseo
- 8. Koe- ja tutkimuskentät

KASVITIEEELLINEN PUUTARHA
Katuosasto 3
PL 30001, 90014 OULUN YLIOPISTO
http://www oulu.fi/botgarden/

100m

50m

200m

Kuva 8. Etäisyyden hahmottamistehtävä opaskartassa näkyvän janamittakaavan avulla.

perusteissa (Opetushallitus 2014: 385) mainitaan, että oppilaita on ohjattava symboleiden, mittasuhteiden, suuntien ja etäisyyksien ymmärtämisessä. Tehtävä vaatii pienen alueen hahmottamista, mutta ensin täytyy ymmärtää pienemmät etäisyydet, ennen suurempien etäisyyksien hallitsemista.

4.4 Tutkimuskyselyt

Ensimmäiseen kyselyyn (*liite 1*) vastanneet oppilaat täyttivät kyselyn kotona tai koululla opettajan antaman nettilinkin kautta omalla puhelimellaan. Oppilaat saivat kyselyyn henkilökohtaisen osallistumisnumeron, jota he käyttivät myös loppukyselyssä. Ensimmäinen kysely koostui valintakysymyksistä ja avoimista kysymyksistä. Jokaisen valinnan jälkeen oli avoin kysymys, mihin oppilaalta kysyttiin perusteluja aiempaan vastaukseen. Valintakysymykset olivat joko monivalintaa tai Likert-asteikkoa. Kysely oli vapaaehtoinen, mutta kyselyn aloitettua jokaiseen kohtaan oli vastattava. Ensimmäisessä kyselyssä keskityttiin selvittämään taustatietoja siitä, miten oppilaat suhtautuvat opetuspeleihin ja ryhmätyöskentelyyn. Kyselyssä huomioitiin myös oppilaiden suhtautuminen maantietoa kohtaan, tiesivätkö oppilaat opetuspeleiden aiheesta ja millä mielellä oppilaat olivat lähdössä ulkopuutarhalle pelaamaan opetuspelejä.

Loppukyselyn (*liite 2*) oppilaat täyttivät suurimmaksi osaksi koululla pelaamisen jälkeen. Yhdeksännen luokan ryhmät täyttivät kyselyn ulkopuutarhalla. Loppukyselyssä keskityttiin oppimiseen, pelikokemukseen ja siihen, miten ryhmätyöskentely toteutui ja mitkä tekijät vaikuttivat kokonaisuuteen. Kysymykset olivat loppukyselyssä suurimmaksi osaksi strukturoituja ja noudattivat viisiportaista Likertin asteikkoa, jossa väittämien ääripäät ovat yhdessä kysymyksessä esimerkiksi *täysin eri mieltä* ja *täysin samaa mieltä*. Muissa rastitettavissa tehtävissä asteikko noudatti kaavaa, joissa ääripäät olivat esimerkiksi *pidin pelaamisesta* ja *en pitänyt pelaamisesta*. Yhteensä rastitettavia kohtia oli 24. Loppukyselyssä oli yksi monivalintakysymys, jossa oppilaiden tehtävänä oli valita vaihtoehtoja, jotka jäivät parhaiten mieleen. Kyselyssä oli myös kaksi avointa kysymystä.

Osallistumisnumeron lisäksi kyselyissä kysyttiin luokka-aste ja sukupuoli, jotta vastauksista saadaan mahdollisimman laajaa tietoa. Osallistumisnumeron tarkoituksena oli saada tietoa siitä, vastasivatko oppilaat molempiin kyselyihin ja tapahtuiko oppilailla muutosta ennakkokäsityksissä ja kokemuksissa alkukyselyn ja loppukyselyn välillä. Kyselyt oli laadittu siten, että ne olisivat tiiviitä, antaisivat paljon tietoa, mutta eivät veisi

paljon aikaa täyttää. Jokainen oppilas vastasi alku- ja loppukyselyyn alle kymmenessä minuutissa. Keskimäärin vastaaminen vei 5–6 minuuttia.

4.5 Pelaamisen toteutus

Ennen pelaamisen aloittamista oppilaille kerrottiin ulkopuutarhan portin luona taustatietoa pelistä, miksi heidät on kutsuttu paikalle, yleistä ohjeistusta etäisyyksien noudattamiseen ulkopuutarhalla koronaviruksen vuoksi ja ohjeita pelaamisesta. Oppilaat aloittivat ryhmä kerrallaan pelaamisen ja he valitsivat ryhmän kesken, kenen puhelinta he käyttävät pelaamiseen. Oppilaat saivat vapaasti liikkua ryhmän kanssa ulkopuutarhalla ja tehdä pelin tehtäviä omaa vauhtia. Oppilailla oli käytettävissään pelaamiseen yksi oppitunti. Jos oppilailla tuli peliin tai pelaamiseen liittyviä ongelmia, niin he saivat haettua apua opettajalta sovitulta paikalta. Tämä oli myös paikka, jonne oppilaat tulivat pelin suoritettuaan.

5. Tutkimusmenetelmät

Aineisto koostuu Webropol –alustalla laadituista kyselyistä, jotka ovat sähköisessä muodossa. Aloituskyselyyn vastasi 108 oppilasta ja loppukyselyyn 100 oppilasta. Tuloksissa on huomioitu vain ne vastaukset, joissa on vastattu molempiin kyselyihin. Tällä tavalla tuloksista saadaan mahdollisimman luotettavaa tietoa. Aineisto supistui rajauksen jälkeen 96 oppilaan vastauksiin. 76 (79%) vastaajaa olivat 7.-luokkalaisia ja 20 (21%) vastaajaa 9.-luokkalaisia. Lisäksi avointen kysymysten kohdalla vain asialliset vastaukset on huomioitu. Epäasiallisiksi vastauksiksi laskettiin sellaiset, joissa oli käytetty epäasiallista kieltä, vastattu vain yhdellä kirjaimella, lyhenteellä, merkillä tai vastauksessa ei vastattu kysymykseen. Avointen kysymysten vastaajien prosenttimäärät on laskettu sen jälkeen, kun epäasialliset vastaukset on poistettu.

Kyselyissä taustatietoja, eli luokka-astetta, sukupuolta ja osallistumisnumeroa ei ole huomioitu tulosten laajemmassa analysoinnissa. Kyselyjen tulokset olivat sen verran kattavat, että taustatiedot eivät tuoneet tulosten analysointiin sellaisia näkökulmia, joita ei olisi vastauksista jo saatu. Taustatiedot kuitenkin toimivat varmistuksena sille, että jokainen oli vastannut aloituskyselyn ja loppukyselyn omalla osallistumisnumerolla.

Kyselyiden kysymykset ovat suljettuja ja strukturoituja, mutta lisätietoa kerättiin avoimilla kysymyksillä. Tarkoituksena oli saada mahdollisimman kattavaa tietoa, ja sen vuoksi kyselyt koostuivat erilaisista kysymysasetteluista. Tuomi ja Sarajärvi (2018) ovat kuvailleet tällaista kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset menetelmät huomioon ottavaa tutkimusrakennetta pehmeään tutkimuksen piirteeksi.

Tutkielman kohteena olivat oppilaat, joka oli kyselyjen laadinnan kannalta tärkein huomioitava asia. Tämä huomioiden kyselyt eivät voineet koostua ainoastaan suljetuista kysymyksistä ja Likert-asteikosta, jota kyselyissä hyödynnettiin paljon. Tällä tavoin kvalitatiivinen aineisto olisi jäänyt kokonaan pois. Kuten Eskola ja Suoranta (1998: 12) korostivat, laadullisten ja määrällisten menetelmien vastakkainasettelu on harhaanjohtavaa ja tärkeintä on tehdä tutkimusta erilaisilla tutkimukseen sopivilla menetelmillä. Kun on tarkoituksena saada havaintoja ja kokemuksia, on suunniteltava, mitkä menetelmät tukevat niiden keräämistä ja analysointia parhaiten. Ainoastaan suljettujen tai avointen kysymysten hyödyntäminen olisi jättänyt kyselyn liian pinnalliseksi. Scott ja Usher (2011: 97) jakavat kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten tutkimusten ominaisuudet seuraavasti:

- Kvantitatiivisissa tutkimuksissa ihmisten käyttäytymistä tutkitaan keinotekoisissa ympäristöissä, kun taas kvalitatiivisissa tutkimuksissa luonnollisissa ympäristöissä.
- Kvantitatiivisissa tutkimuksissa keskitytään sosiaaliseen käyttäytymiseen ja kvalitatiivisissa tutkimuksissa tutkitaan sosiaalisten tekijöiden merkityksiä.

Tässä tutkielmassa on molempia lähestymistapoja. Aineisto on kerätty puutarhalla, mutta siihen on lisätty keinotekoinen virtuaalinen ympäristö. Tutkielmassa tutkitaan

sosiaalista käyttäytymistä, mutta myös sitä, mitä käyttäytyminen merkitsee oppimispelin toimivuuden kannalta.

Tämä tutkielma on tapaustutkimus, koska se on toteutettu samalla teemalla, samassa paikassa ja samalla kaavalla oppilaille, joilta aineisto kerättiin. Tapaustutkimuksessa pyritään keräämään tutkittavasta tapauksesta monipuolisesti ja monella tavalla tietoja, sekä tapaus voi olla esimerkiksi yksilö, ryhmä, koulu tai osasto (Metsämuuronen 2011: 94–95). Laine ym. (2015) mukaan tapaustutkimuksessa on jokin tapahtumakulku tai ilmiö ja tarkastelun alla on pieni joukko tapauksia. He myös korostavat, että tapaustutkimuksen pääpiirteisiin kuuluu: (1) laadullinen aineisto, joka on keskeisessä osassa, mutta määrällistäkin aineistoa voidaan hyödyntää. (2) Päämääränä on ymmärtää tapausta teoriaa kyseenalaistaen, teoriaa täydentäen tai uutta tietoa luoden. Tässä tutkielmassa kohteena ovat yläkoulun oppilaat, tarkoituksena tutkia kyselyn avulla heidän sosiaalista vuorovaikutustaan oppimispelin aikana. Tapaustutkimuksessa on mahdollisuus keskittyä sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja siihen, miten kokonaisuus toimii (Swanborn 2010: 16), jotka ovat tässä tutkielmassa tärkeässä osassa.

5.1 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi

Tässä tutkimuksessa aineisto on analysoitu kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia analyysimenetelmiä hyödyntäen. Sisällönanalyysissa keskityttiin vaiheistamaan tutkimuksen kulku ja tulosten analysointi, joka tässä tapauksessa tarkoitti kyselyjä ja niistä saatujen vastausten tulkintaa. Tuomen ja Sarajärven (2018: 78) mukaan aluksi on selvitettävä, mitä tarkalleen haluaa tutkia, jolloin turhat asiat karsitaan pois ja aineisto luokitellaan, teemoitetaan sekä tyypitellään. Aineisto on käsitelty vaiheittain, jotka Scott ja Usher (2011: 89–90) hyvin tiivistävät: (1), aineiston luokittelu (2), luokitellun aineiston tutkiminen yhtäläisyyksien löytämiseksi (3), yhtäläisyyksien ja erojen täsmentäminen (4), luokitellusta aineistosta tärkeimpien asioiden löytäminen.

Kyselyt laadittiin niin, että aineisto on suurimmaksi osaksi valmiiksi luokiteltuna kysymysten perusteella. Lähtökohtaiset luokat kyselyn mukaan olivat oppiminen, opetuspelejä, ryhmätyöskentely ja vuorovaikutus, sekä oppimisympäristö. Lopulliset luokat muotoutuivat kuitenkin vastausten pohjalta. Suljettujen kysymysten osalta aineistoa tulkittiin kaavioiden avulla, jotka Likert-asteikon kysymysten osalta olivat valmiina Webropol -alustalla ja monivalintakysymysten kaaviot, sekä taulukot käsiteltiin Microsoft-Excelillä.

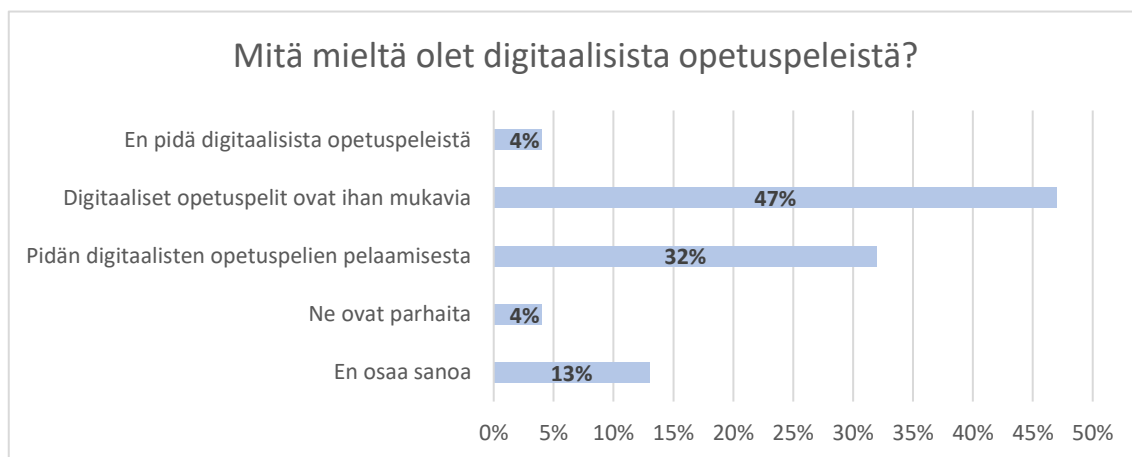
Aineisto teemoitettiin vielä myönteisiin ja negatiivisiin aloituskyselyihin, jonka tehtävänä on selkeyttää ja helpottaa merkitysten löytämistä (Eskola & Suoranta 1998: 126). Kyseinen tematisointi ei kuitenkaan antanut tietoa, jota ei saanut jo olemassa olevista vastauksista. Sen sijaan avoimissa kysymyksissä korostui tiettyjä teemoja, jotka tyypiteltiin vastausten perusteella. Tällä keinoin aineistosta saatiin tiiviimpi, joka helpottaa analysoinnissa ja tutkimusongelmien käsittelyssä (Eskola & Suoranta 1998: 130). Tutkielman aineisto on erikseen aloituskyselyn ja loppukyselyn muodossa, mutta varsinaisessa analysoinnissa loppukyselyn vastaukset painottuivat enemmän, jolloin aloituskysely toimi enemmänkin tukena tai vertailukohtana.

6. Ensimmäisen kyselyn tulokset

Vastausten keräystapa muuttui Suomen poikkeustilan rajoitteiden vuoksi. Siksi kyselyihin vastaaminen ei ollut valvottua, mistä syystä ei voi varmasti tietää, miksi aloituskyselyyn vastasi enemmän oppilaita, kuin loppukyselyyn. Kyse voi olla siitä, että kahdeksan oppilasta oli poissa koulusta ulkopuutarhalla vierailun aikana, tai he olivat poissa koulusta silloin, kun loppukyselyyn vastattiin. Kyselyt olivat vapaaehtoisia, niin voi myös olla mahdollista, että joku päätti tietoisesti olla vastaamatta loppukyselyyn. Neljä oppilasta oli taas vastaavasti vastannut vain loppukyselyyn.

6.1 Digitaalinen opetuspelejä

Ensimmäiseen kyselyyn vastanneista 95 oli pelannut aikaisemmin digitaalista opetuspelejä ja vain yksi vastasi kieltävästi. Kuva 9 esittää, mitä mieltä oppilaat ovat digitaalisista opetuspeleistä. Digitaaliset opetuspelit ovat 47 % mielestä ihan mukavia, 32 % kertoo pitävänsä digitaalisista opetuspeleistä, neljä prosenttia vastaajista ei pidä digitaalisista opetuspeleistä, neljä prosenttia mieltää digitaaliset opetuspelit todella mielekkäiksi ja 13 % ei osaa sanoa.



Kuva 9. Aloituskyselyn viidennellä kysymyksellä pyrittiin selvittämään oppilaiden ennakkotietoja/-käsitteitä digitaalisista oppimispelien.

Oppilailta kysyttiin kysymyksen jälkeen perusteluja, miksi he pitävät tai eivät pidä digitaalisista opetuspeleistä. Suurin osa oppilaista (70 %) oli sitä mieltä, että digitaalisissa opetuspeleissä on hyviä puolia:

”Digitaaliset opetuspelit auttavat muistamaan asioita ja opettavat todella hyvin eri asioita. Ne ovat erittäin hyödyllisiä oppilaiden elämässä.”

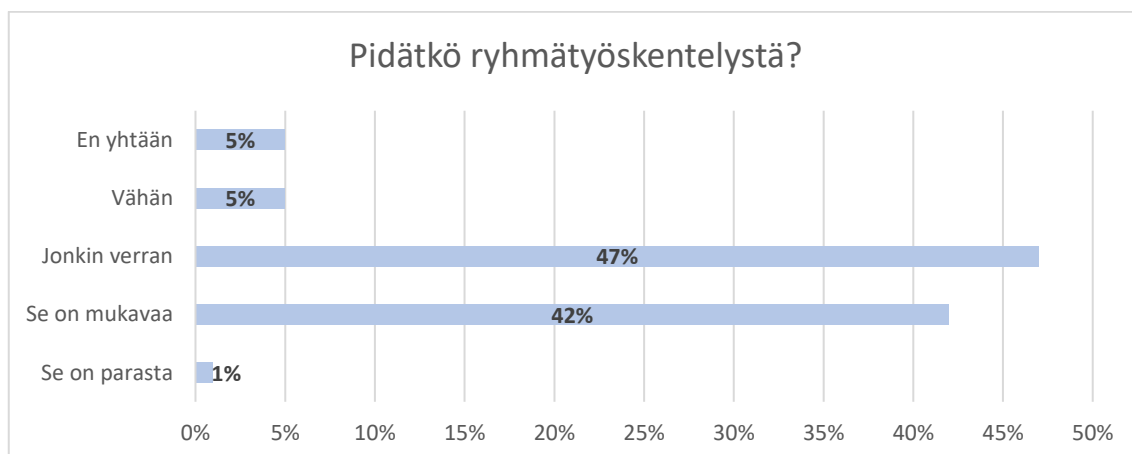
”Ne ovat hauska tapa oppia ja yleensä myös tehokasta.”

”Ne ovat helppo ja kiva tapa oppia tietoa. Jos vastaa väärin niin silloinkin saa tietää yleensä vastauksen ja voi ottaa opiksi.”

Osa oppilaista oli myös nostanut esiin, että digitaalisia opetuspelejä pelatessaan ei tarvitse kirjoittaa, tehdä kirjan tehtäviä tai lukea kirjaa. Vastauksissa oli myös mainintaa siitä, että pelaamiseen vaikuttaa paljon laitteisto ja käyttöliittymä. Monet lisäksi kokivat, että opetuspelit tuovat hyvää vaihtelua normaaliin opetukseen. Muutama oppilas (16 %) oli maininnut, että opetuspelit ovat tylsiä, netti/peli ei toimi tai ne ovat liian helppoja. Seuraavalla kysymyksellä selvitettiin, mitä laitteita oppilaat ovat käyttäneet digitaalisten opetuspelien pelaamiseen. Ipadilla tai tabletilla oli pelannut 29 %, puhelimella 99 %, tietokoneella 60 % ja yksi prosentti jollakin muulla laitteella, joka oli nimetty Nintendoksi. Kysymyksellä haluttiin selvittää, miten kokeneita oppilaat ovat laitteiston käytössä, jotta voidaan ottaa huomioon mahdolliset laitteiston tuomat vaikeudet tuloksissa.

6.2 Ryhmätyöskentely ja vuorovaikutus

Ensimmäisen kyselyn kahdeksannessa kysymyksessä kysyttiin oppilaiden mielipidettä ryhmätyöskentelystä (kuva 10). Oppilaista 47 % vastasi pitävänsä ryhmätyöskentelystä jonkin verran, 42 % vastasi ryhmätyöskentelyn olevan mukavaa, yhden prosentin mielestä ryhmätyöskentely on todella mieleistä, viisi prosenttia vastasi pitävänsä siitä vähän ja viisi prosenttia ei pidä ryhmätyöskentelystä yhtään.



Kuva 10. Tulosten kannalta on tärkeää tietää, miten paljon oppilaat pitävät ryhmätyöskentelystä.

Seuraavassa kysymyksessä kysyttiin perusteluja vastaukseen ryhmätyöskentelyn mielekkyydestä. 28 % vastaajista nosti esiin, että ryhmätyöskentelyn mielekkyys riippuu paljon ryhmästä:

”Joskus on vaikea työskennellä ihmisten kanssa joiden kanssa ei tule kovin hyvin toimeen.”

”No riippuu ryhmästä. Jos ryhmän kemia ei toimi se ei ole hauskaa ja jos toimii, niin se on hauskaa.”

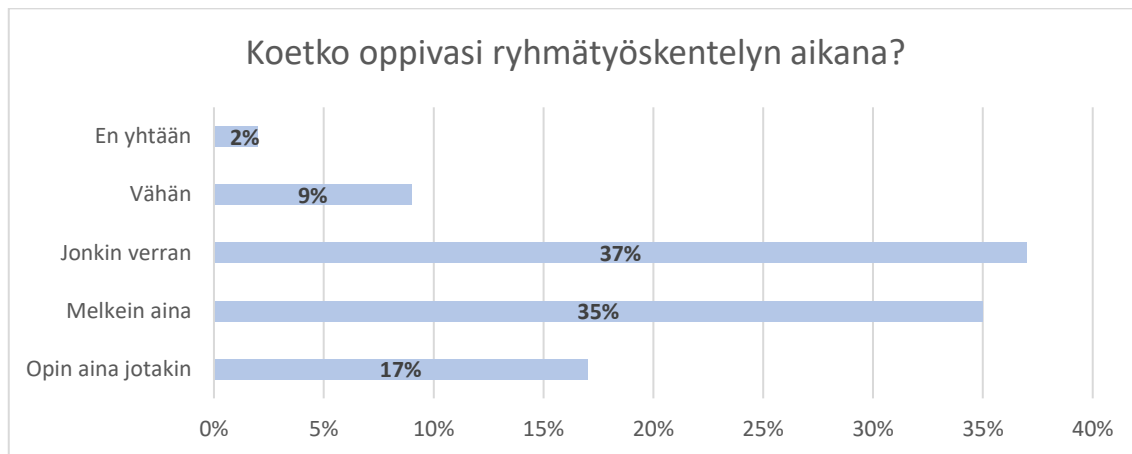
Vain kaksi prosenttia vastaajista kertoi, että yksin työskentely on mielekkäämpää, kuin ryhmätyöskentely. Muut 70 % olivat sitä mieltä, että ryhmätyöskentely on mukavaa. Vastauksissa korostettiin sitä, ettei tarvitse olla yksin ja oppiminen on tehokkaampaa:

”Ei tarvitse tehdä kaikkea yksin ja saa tarvittaessa apua nopeasti ja muutenkin hauskeempaa.”

”Ryhmässä tulee erilaisia näkökulmia asioihin ja voi keskustella tehtävästä työstä ja se on mukavempaa.”

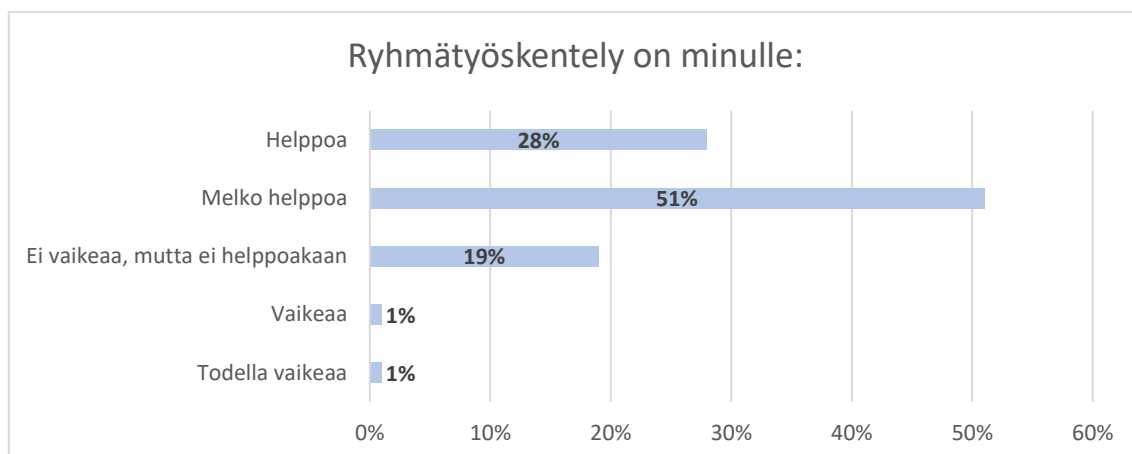
Oppilailta kysyttiin lisätietoja siitä, miten he kokevat oppivansa ryhmätyöskentelyn aikana. Kuva 11 esittää, miten oppilaiden vastaukset jakoutuivat kysymyksessä. Kaksi prosenttia vastasi, ettei koe oppivansa yhtään ryhmätyöskentelyn

aikana. Yhdeksän prosenttia koki oppivansa vähän, 37 % jonkin verran, 35 % melkein aina ja 17 % vastasi oppivansa aina jotakin ryhmätyöskentelyn aikana.



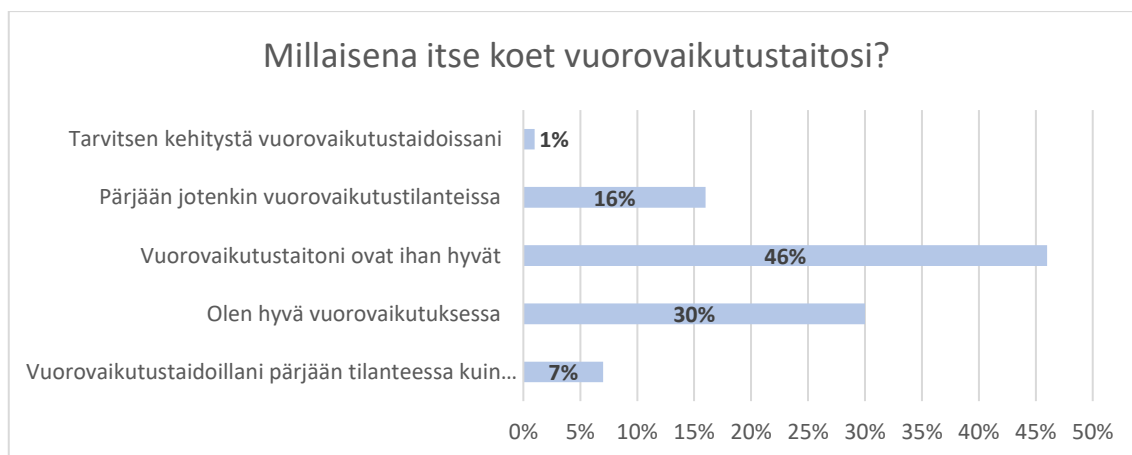
Kuva 11. Ryhmätyöskentelyn mielekkyyden lisäksi on tärkeä tietää, miten hyvin oppilaat kokevat oppivansa ryhmässä.

Vastauksen perusteluissa painottui, että kaverit auttavat ymmärtämään asioita ja oppimiseen vaikuttaa paljon se, onko aihe tuttu. Suurimmaksi osaksi vastaukset noudattivat aikaisemman kysymyksen perusteluja, eli oppiminen riippuu paljon ryhmästä. Ryhmätyöskentely koettiin kuitenkin suurimmaksi osaksi melko helpoksi (51 %), jota kysyttiin seuraavassa kysymyksessä (kuva 12). Oppilaista 28 % koki ryhmätyöskentelyn helpoksi, 19 % oli vaikean ja helpon välillä, 1 vastaaja kertoi ryhmätyöskentelyn olevan vaikeaa ja 1 vastaaja ryhmätyöskentelyn olevan todella vaikeaa. Vastauksen perustelut noudattivat samaa linjaa aikaisemman kysymyksen perustelujen kanssa.



Kuva 12. Oppilaat kokivat suurimmaksi osaksi ryhmätyöskentelyn helpoksi, melko helpoksi, tai olivat vaikean ja helpon välillä.

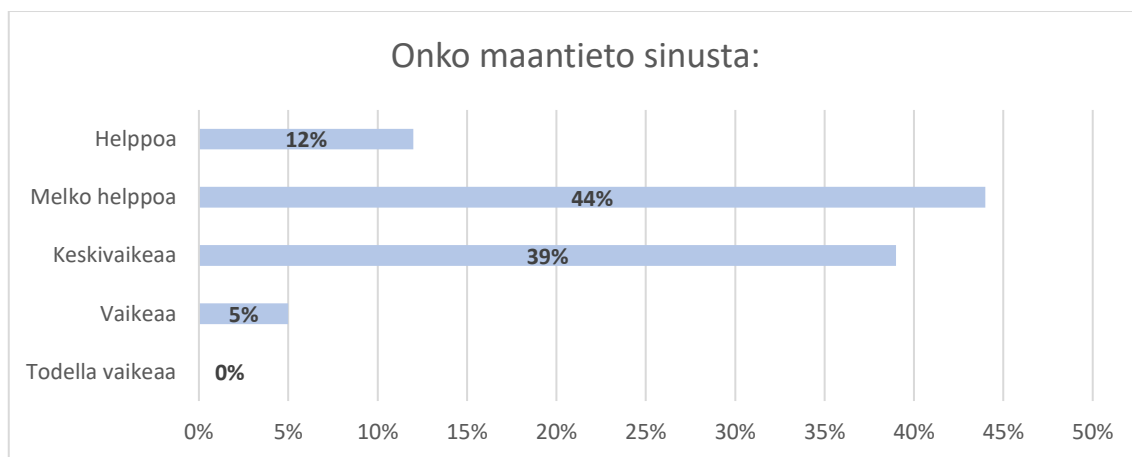
Seuraavaksi kyselyssä kysyttiin, millaisena oppilaat kokevat vuorovaikutustaitonsa (kuva 13). Seitsemän prosenttia oli sitä mieltä, että he pärjäävät vuorovaikutustaidoillaan tilanteessa kuin tilanteessa. Oppilaista 30 % kertoi olevansa hyvä vuorovaikutuksessa, 46 % koki vuorovaikutustaitojen olevan ihan hyvällä tasolla, 16 % vastasi pärjäävänsä jotenkin vuorovaikutustilanteissa ja yksi prosentti vastasi tarvitsevänsä kehitystä vuorovaikutustaidoissaan. Perustelun suurin osa koki vaikeaksi ja ei osannut kertoa tarkemmin.



Kuva 13. Oppilaat kokivat suurimmalta osin vuorovaikutustaitonsa hyväksi tai riittäväksi.

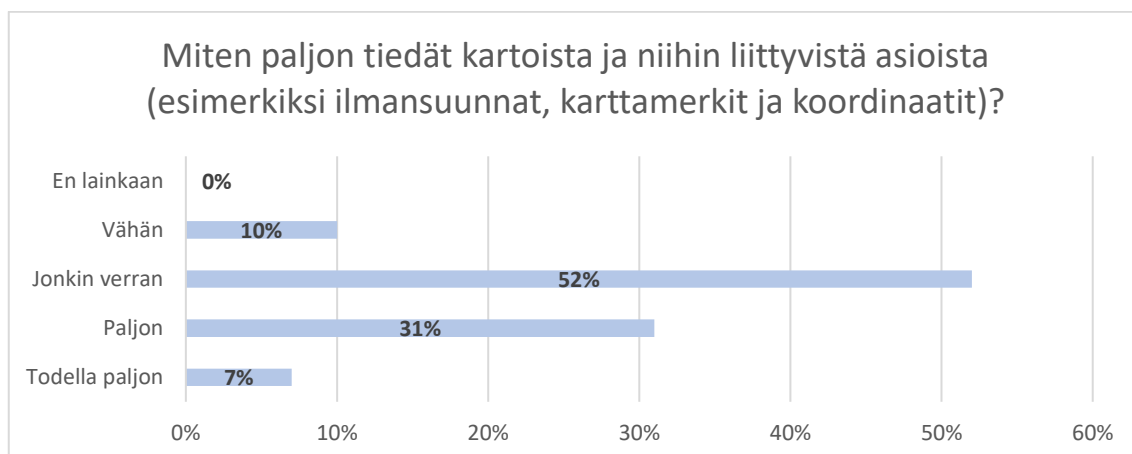
6.3 Oppilaiden tietämys opetuspelin aiheesta

Aloituskyselyssä selvitettiin myös, kokevatko oppilaat maantiedon helppona vai vaikeana oppiaineena, sekä miten paljon he tietävät opetuspelin aiheesta. Kuvasta 14 näkee, että suurin osa koki maantiedon melko helpoksi (44 %) tai keskivaikeaksi (39 %). Vain viisi prosenttia oli sitä mieltä, että maantieto on vaikeaa ja 12 % mainitsi maantiedon olevan helppoa. Kukaan ei kokenut maantiedon olevan todella vaikeaa. Vastauksen perusteluissa korostui, että maantiedon vaikeusaste riippuu paljon aiheesta.



Kuva 14. Opetuspeli on maantieto-aiheinen, jonka vuoksi oppilaiden kokemukset maantiedon haastavuudesta on mielekästä selvittää.

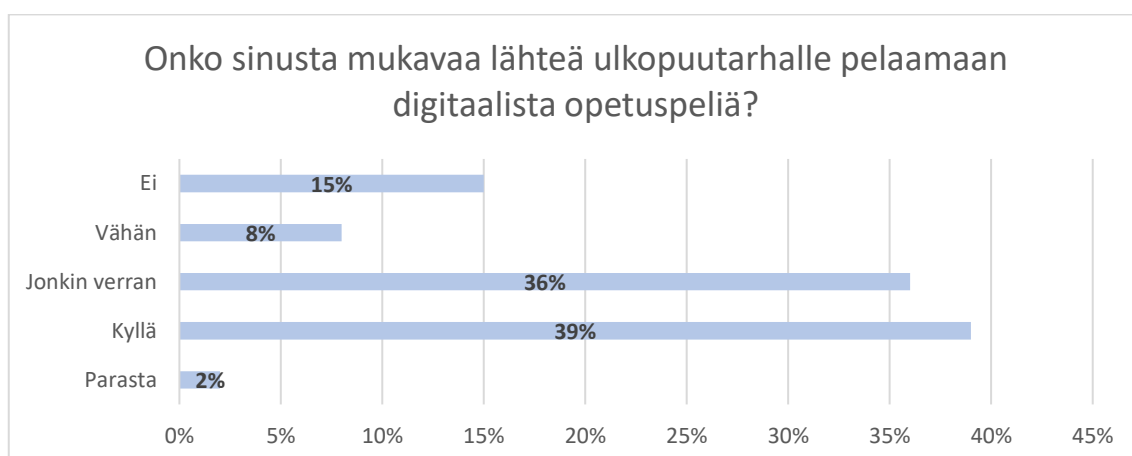
Kysymyksessä, jossa selvitettiin tietämystä opetuspelin aiheesta (kuva 15), yli puolet oppilaista vastasivat tietävänsä aiheesta jonkin verran (52 %). Oppilaista 31 % vastasi tietävänsä paljon ja seitsemän prosenttia todella paljon. Vain 10 % vastasi tietävänsä aiheesta vähän. Vastauksen perusteluissa nousi esiin, että aihe oli käsitelty koulussa aikaisemmin keväällä.



Kuva 15. Suurin osa oppilaista koki tietävänsä karttatiedosta jonkin verran tai paljon.

6.4 Tuntemukset ennen pelaamista

Ensimmäisen kyselyn viimeisen kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, millä mielin oppilaat ovat lähdössä pelaamaan opetuspelejä. Kuva 16 esittää vastausprosentit, joiden mukaan 39 % oli mielellään lähdössä pelaamaan opetuspelejä. 36 % vastasi, että opetuspelejä on jonkin verran mukava lähteä pelaamaan. Oppilaista 15 % ei mieltänyt lähtemistä mukavaksi, kahdeksan prosenttia mainitsi lähtemisen olevan vähän mukavaa ja kaksi prosenttia vastasi sen olevan parasta.



Kuva 16. Oppilaat suurimmaksi osaksi kokivat, että on mukavaa lähteä pelaamaan ulkopuutarhalle digitaalista opetuspelejä. Osa ei kuitenkaan mieltänyt lähtemistä niin mukavaksi.

Perusteluissa 32 % oppilaista vastasi, että se on mukavaa vaihtelua normaaliin opetukseen, ei tarvitse olla sisällä ja pääsee pois koululta:

"Iha mukava ku ei olla vaan luokassa ja pääsee välillä pihalle."

"On mukavaa, koska tulee ulkoiltua ja opiskeltua samaan aikaan mukavien ihmisten seurassa."

"Tunneilla jonnekin meneminen on kivaa, kun ei tarvitse pysyä joka tunnilla koululla."

Oppilaista 21 % vastasi, että olisi mielellään sisällä tai ei vain ole mukavaa lähteä ja 39 % oppilaista vastasi pelaamaan lähtemisen olevan ihan mukavaa tai eivät osanneet sanoa, koska eivät tieneet mitä odottaa:

"En tiedä mitä odottaa, mutta eiköhän se ole mukavaa."

"Minusta on ihan kivaa lähtä sinne, mutta en ole mitenkään into pinkeenä."

7. Loppukyselyn tulokset

Loppukyselyyn vastasi 96 oppilasta. Seitsemännen luokan oppilaat vastasivat kyselyyn kaksi päivää myöhemmin koululla, yksi yhdeksännen luokan oppilasryhmä heti pelaamisen jälkeen ja toinen yhdeksännen luokan oppilasryhmä kaksi päivää myöhemmin ulkopuutarhalla. Seitsemännen luokan oppilaat tarvitsivat aikaa koululle palaamiseen, joten opettajat huolehtivat, että oppilaat täyttivät kyselyn koululla. Ensimmäinen yhdeksännen luokan oppilasryhmä täytti kyselyn heti pelattuaan, koska heidän koulupäivänsä oli vasta alkanut ja heillä oli hyvin aikaa kyselyn täyttämiseen. Toinen yhdeksännen luokan oppilasryhmä kävi kahtena eri päivänä ulkopuutarhalla, joista ensimmäinen viimeisellä tunnilla ennen viikonloppua, jonka vuoksi päätettiin, että

luokan oppilaat vastaavat yhteisesti seuraavana maanantaina, kun loputkin oppilaat ovat pelanneet opetuspeliä.

7.1 Oppiminen opetuspelin avulla

Ensimmäiseksi taustatietojen jälkeen loppukyselyssä kysyttiin, oppivatko oppilaat uutta pelatessaan. Oppilaista 74 % vastasi oppineensa opetuspeliä pelatessaan ja 26 % vastasi, että ei oppinut uutta. Vastauksen perusteluilla pyrittiin saamaan vastauksia etenkin siihen, miksi uuden oppimista ei tapahtunut. Oppilaista yhdeksän (noin 9 %), jotka vastasivat, etteivät ole mielellään lähdössä opetuspeliä pelaamaan (ks. kuva 16), eivät oppineet uutta pelatessaan opetuspeliä. He eivät osanneet perustella vastaustaan, eivät osallistuneet ryhmätyöskentelyyn, eivät löytäneet mitään tai sää oli huono.

Oppilaat, jotka vastasivat aloituskyselyssä olevan mielellään lähdössä pelaamaan, mutta eivät oppineet uutta, perustelivat vastaustaan seuraavilla tavoilla:

”En oppinut, koska oli vaikea oppitapa minulle ja asiat eivät jääneet mieleen.”

”En muista mitään ja en osannut tehdä mitään.”

”Emme osanneet tehdä tehtäviä.”

”En oppinut paljon mitään, koska en hirveästi keskittynyt tai kuunnellut asioita.”

”Asia oli tuttua.”

Muilla kielteisesti vastanneilla ei ollut perusteluja tai he kertoivat, etteivät muista pelaamisesta.

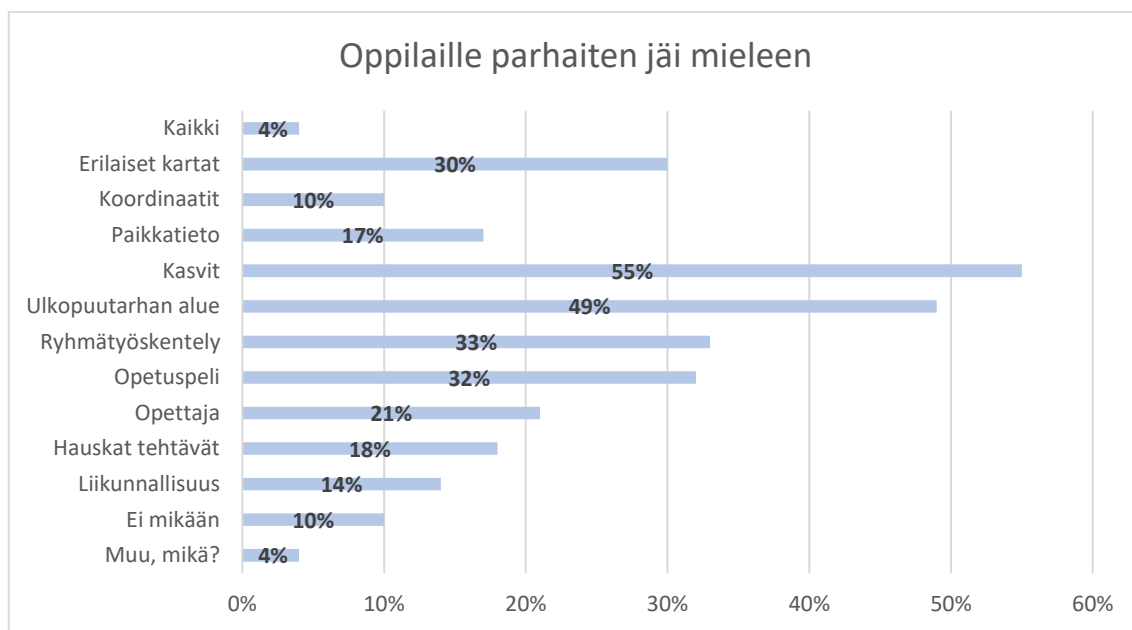
Seuraavaksi kyselyssä selvitettiin Likert-asteikon avulla, kuinka paljon oppilaat kokivat oppineensa opetuspelin aiheesta. Kolmessa väittämässä mediaani on kolme, joka tarkoittaa, että oppilaat eivät ole samaa eivätkä eri mieltä (taulukko 1). Suurin osa kuitenkin koki, ettei ole oppinut opetuspelin aiheesta, koska vastaukset painottuvat selvästi enemmän vastauksen *täysin eri mieltä* puolelle, joka näkyy selvästi keskiarvoissa. Joillakin oppilailla tämä kysymys oli ristiriidassa muiden kysymysten

kanssa, ja he olivat vastanneet tämän kysymyksen väittämiin *täysin eri mieltä*, mutta seuraavassa kysymyksessä saattoivat listata paljon opetuspelin aiheeseen liittyviä asioita, joita olivat jääneet mieleen.

Taulukko 1. Oppilaat valitsivat väittämää parhaiten kuvaavan vaihtoehdon, kun 1 on täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä (n=96).

	1	2	3	4	5	Keskiarvo	Mediaani
Opetuspeliä pelattuani, tiedän nyt kartoista enemmän	15,62 %	21,88 %	45,83 %	15,63 %	1,04 %	2,65	3
Opetuspeliä pelattuani, tiedän nyt paikkatiedosta enemmän	15,62 %	29,17 %	34,37 %	17,71 %	3,13 %	2,64	3
Opetuspeliä pelattuani, osaan lukea karttoja ja suunnistaa paremmin	21,88 %	15,63 %	39,58 %	20,83 %	2,08 %	2,66	3

Väittämien jälkeen oppilaat saivat valita valmiiksi annetuista vastausvaihtoehdoista, mitkä asiat heille jäi mieleen. Oppilaat saivat myös vapaasti kirjoittaa avoimeen kenttään, jos valmiiksi annetuissa vaihtoehdoissa ei ollut sopivaa. Kuvassa 17 esitettynä, parhaiten oppilaille jäivät mieleen kasvit (55 %), ulkopuutarhan alue (49 %), ryhmätyöskentely (33 %), opetuspelin (32 %), erilaiset kartat (30 %) ja opettaja (21 %). Vähiten mainintoja saivat hauskat tehtävät (18 %), paikkatieto (17 %), liikunnallisuus (14 %) ja koordinaatit (10 %). Neljä prosenttia vastasi kaiken jääneen mieleen, mutta 10 % mielestä mikään ei ollut mieleenpainuvaa. Neljä prosenttia kirjoitti avoimeen kenttään. Yksi oppilas mainitsi, että kasvit olivat hankalia löytää ja yhdellä oppilaalla oli jäänyt huono sää mieleen.



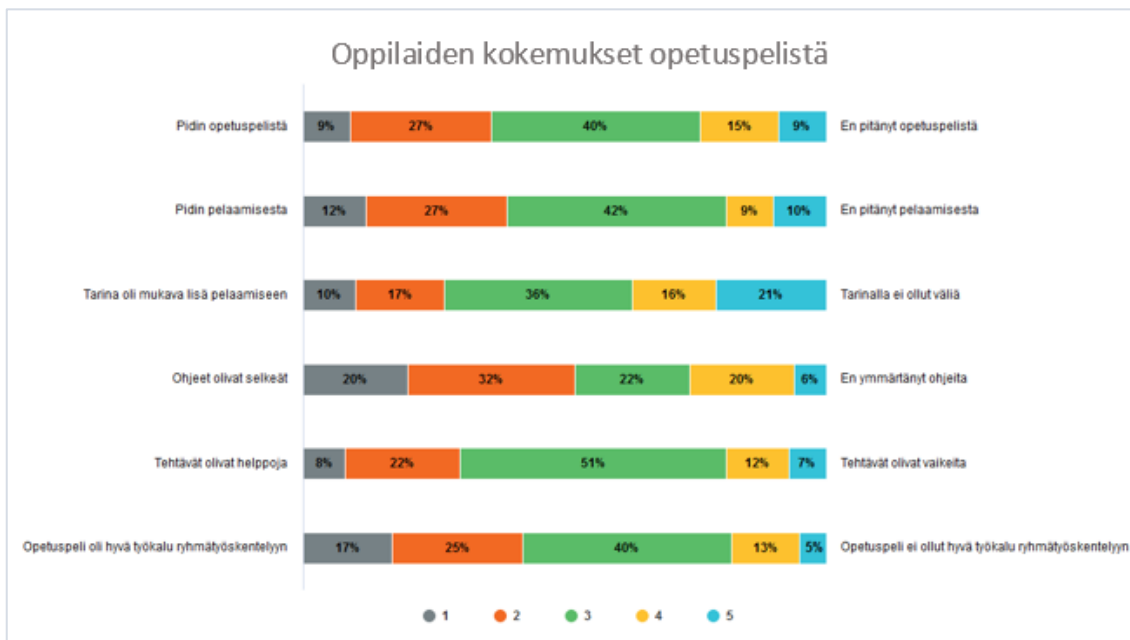
Kuva 17. Oppilaat nimesivät asioita, jotka jäivät parhaiten mieleen opetuspelein pelaamisesta.

7.2 Kokemukset opetuspelistä

Oppilaiden kokemuksia opetuspelistä kerättiin Likert-asteikon avulla. Oppilaiden vastausten jakautuneisuus on nähtävillä kuvassa 17. Oppilaiden vastauksien perusteella voidaan päätellä oppilaiden pitäneen opetuspelistä. Suurin osa oppilaista (40 %) on vastannut vaihtoehdon 3, *ei samaa eikä eri mieltä*. Vastaukset kuitenkin painottuvat enemmän siihen, että oppilaat pitivät opetuspelistä (36 %). Oppilaat olivat selvästi pitäneet pelaamisesta, koska 12 % oli vastannut vaihtoehdon 1. *pidin pelaamisesta* ja 27 % vaihtoehdon 2. Oppilaista 19 % ei pitänyt pelaamisesta.

Opetuspelin tarina ei saanut oppilailta niin selkeää kannatusta ja 31 % oli kallistunut vaihtoehtoon *tarinalla ei ollut väliä*. 27 % oppilaista oli kuitenkin kokenut tarinan mukavaksi lisäksi pelaamiseen. Suurin osa oppilaista (52 %) oli kokenut pelin ohjeet selkeiksi, mutta 26 % ei ollut ymmärtänyt ohjeita. Tehtävien vaikeusasteeseen 51 % oppilaista ei osannut ottaa kantaa ja 30 % koki tehtävät liian helpoiksi, kun taas 19 % liian vaikeiksi. Suuri osa oppilaista 37 % oli sitä mieltä, että opetuspeleli oli hyvä työkalu

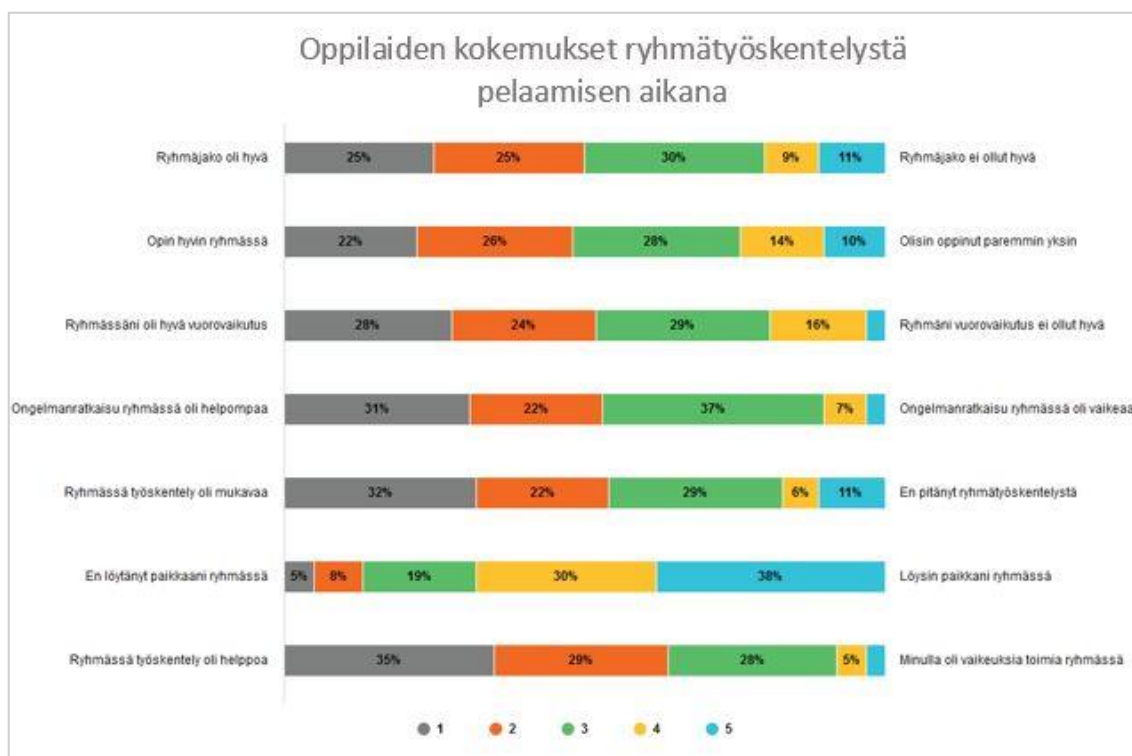
ryhmätyöskentelyyn. 40 % ei osannut ottaa asiaan kantaa ja 18 % vastasi, että opetuspeli ei ollut hyvä työkalu ryhmätyöskentelyyn.



Kuva 18. Oppilaiden kokemukset opetuspelistä painoutuivat lopulta enemmän mielekkäisiin kokemuksiin, vaikka suurimman osan mieliä olikin neutraali.

7.3 Kokemukset ryhmätyöskentelystä

Kuva 18 esittää oppilaiden vastaukset Likert-asteikolla väittämiin ryhmätyöskentelystä. 50 % oppilaista oli hyvän ryhmänjaon kannalla. Oppilaista 20 % ei kokenut ryhmäjako mieleiseksi ja 30 % ei osannut sanoa. Suuri osa oppilaista (48 %) vastasi oppineensa hyvin ryhmässä ja 24 % olisi oppinut paremmin yksin. 28 % ei osannut sanoa, kumpi olisi ollut parempi vaihtoehto. Hieman yli puolet (52 %) vastasi, että ryhmässä oli hyvä vuorovaikutus. Oppilaista 19 % oli kuitenkin sitä mieltä, että ryhmän vuorovaikutus ei ollut hyvä. Vastausten mukaan 53 % oli sitä mieltä, että ongelmanratkaisu ryhmässä oli helpompaa ja vain 10 % vastasi ongelmanratkaisun olevan vaikeaa ryhmässä.

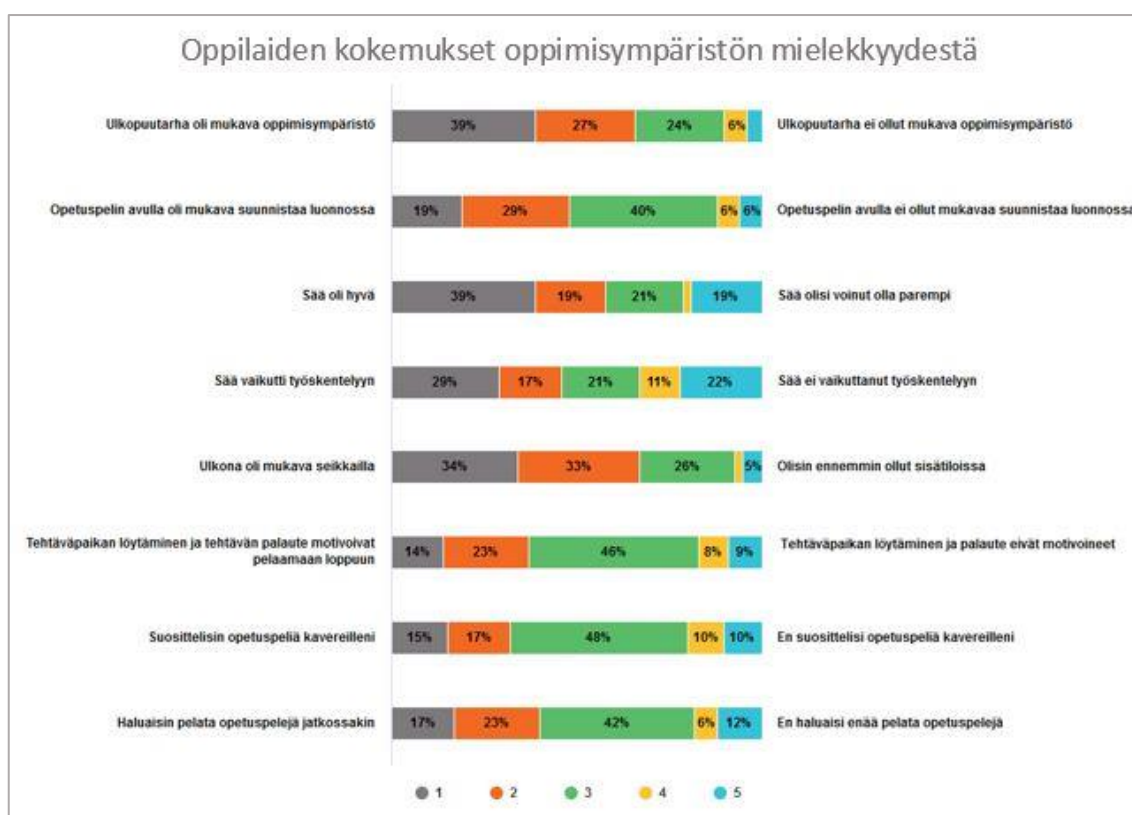


Kuva 19. Oppilaiden kokemukset ryhmätyöskentelystä pelaamisen aikana painottuvat selkeästi mielekkäisiin kokemuksiin. (Kolmannessa, neljännessä ja seitsemännessä palkissa solut ilman prosenttilukemia vastaavat kolmea prosenttia.)

Ryhmässä työskentelyn koki mukavaksi 54% vastaajista ja 17% ei pitänyt ryhmätyöskentelystä. Oppilaista 68 % vastasi löytäneensä paikkansa ryhmässä ja vain 13 % vastasi kieltävästi. Ryhmässä työskentelyn koki helpoksi 64 % vastaajista ja 8 % oli vaikeuksia toimia ryhmässä.

7.4 Opetuspelin oppimisympäristön mielekkyys

Kyselyn viimeisessä osuudessa oppilaat vastasivat väittämiin oppimisympäristöstä ja säästä (kuva 20). Oppilaista 66 % vastasi ulkopuutarhan olleen mukava oppimisympäristö ja vain 10 % vastasi, ettei mieltänyt ulkopuutarhaa mukavaksi oppimisympäristöksi. Hiukan alle puolet (48 %) koki opetuspelin hyväksi välineeksi luonnossa suunnistamiseen ja 12 % mielestä näin ei ollut. Suuri osa (40 %) jäi kuitenkin keskivaiheille, eikä kallistunut kummankaan väitteen suuntaan.



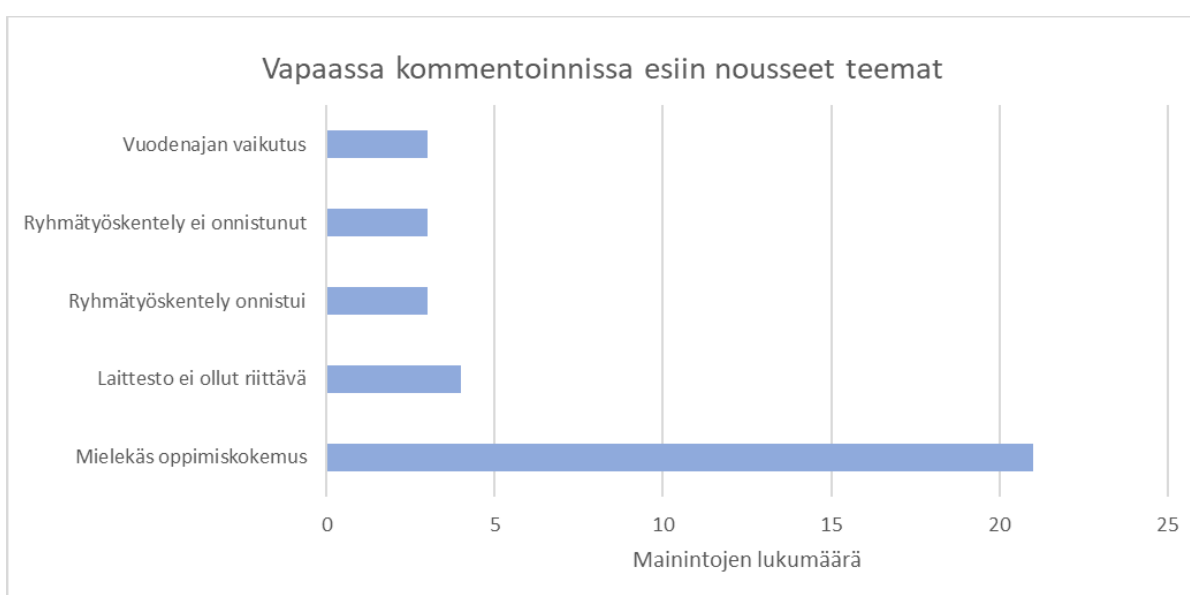
Kuva 20. Oppilaat vastasivat Likert-asteikon avulla väittämiin ulkopuutarhasta ja säästä. Palkit kallistuvat selvästi enemmän mukaviin kokemuksiin. (Kolmannen ja viidennen palkin oranssit solut, joista puuttuu prosenttiluku, vastaavat kahta prosenttia.)

Oppilaista 58 % vastasi sään olleen hyvä ja 21 %, että sää ei ollut hyvä. Kuitenkin 46 % vastasi sään vaikuttaneen työskentelyyn ja 33 % mielestä sää ei vaikuttanut työskentelyyn. Väittämissä säästä 21 % pysyi väittämissä keskivaiheilla. Vaikka melkein puolet vastasi sään olleen työskentelyyn vaikuttava tekijä, niin 67 % mielestä ulkona oli

mukava seikkailla. Vain 7 % ei pitänyt ulkona liikkumisesta ja 26 % ei osannut sanoa, oliko ulkona työskentely mukavaa, vai olisiko enemmän ollut sisätiloissa. Tehtäväpaikan löytäminen ja tehtävän palaute pelaamisen motivoivana tekijänä jätti suurimman osan oppilaista vastauksissa keskivaiheille (46 %), kun 37 % oli sitä mieltä, että tehtäväpaikan löytäminen ja tehtäväpaikan palaute motivoivat loppuun pelaamiseen. 17 % kuitenkin oli sitä mieltä, että nämä eivät olleet tarpeeksi motivoivia keinoja.

Kahdessa viimeisessä väittämäkohdassa selvitettiin oppilaiden tuntemuksia opetuspelikokemuksesta. Oppilaista 27 % vastasi, että suosittelisi opetuspeliä kavereilleen, 20 % taas ei suosittelisi. Selvä enemmistö (48 %) ei ottanut kantaa. Kuitenkin 30 % haluaisi pelata opetuspelejä jatkossa ja 18 % ei haluaisi enää pelata opetuspelejä. Melkein puolet (42 %) jäi tässäkin väittämässä keskivaiheille.

Viimeisenä loppukyselyssä oppilaat saivat kertoa vapaasti mietteitään (kuva 21). Oppilaista 53 vastasi viimeiseen kysymykseen ja vastauksia jäi 33, kun epäasialliset vastaukset oli poistettu. Suurimmaksi osaksi vastauksissa painottuu myönteiset vastaukset ja negatiivisia puolia ei ole juurikaan mainittu. Yksi oppilaista oli kuitenkin maininnut, että osa tehtävistä oli monimutkaisia ja vaikea ymmärtää. Vastauksissa oli myös mainittu, että kasvit olivat vaikea löytää, peliä vaikeutti vain yhden puhelimen käyttö, pelin tehtävät eivät olleet niin selkeitä, sää olisi voinut olla parempi, kasvien nimiä ei ollut merkitty tarkasti, kartat olivat epäselkeitä ja ryhmiä ei saanut itse päättää.



Kuva 21. Oppilaiden vapaassa kommentoinnissa toistuneet teemat.

8. Pohdinta

Tässä tutkielmassa oli tarkoitus tutkia, miten opetuspelejä voi kannustaa vuorovaikutukseen ja ryhmätyöskentelyyn, miten oppilaat oppivat opetuspelejä aikana ja minkälaisia kokemuksia he saivat pelatessaan opetuspelejä luonnonympäristössä. Tutkielman yhteydessä Oulun yliopiston kasvitieteelliselle ulkopuutarhalle tehtiin opetuspelejä, joka on kesäkuusta 2020 alkaen vapaasti pelattavissa ulkopuutarhalla.

8.1 Opetuspelejä voi kannustaa ryhmätyöhön ja vuorovaikutukseen

Tulokset oppilaiden kokemuksista ryhmätyöskentelystä pelaamisen aikana olivat selkeitä ja positiivisia. Vaikka keskimäärin noin 30% oppilaista valitsi väittämässä vaihtoehdon *ei samaa eikä eri mieltä*, niin myönteiset kokemukset näkyivät selkeästi, koska negatiivisia kokemuksia oli selvästi vähemmän. Loppukyselyn tulokset myötäilevät myös aloituskyselyn tuloksia ryhmätyöskentelyn osalta. Ryhmätyöskentelyä selvästi koetaan mukavana oppimistapana ja oppilaat kokivat myös vuorovaikutustaitonsa riittäviksi.

Oppilaat oli jaettu koululla ryhmiin oman opettajan toimesta. Opettajia ohjeistettiin jakamaan oppilaat itse ryhmiin, etteivät oppilaat saa itse päättää ryhmäänsä. Feichtner ja Davis (1984) korostavat, kuinka tärkeää on jakaa oppilaat opettajan ohjauksella ryhmiin, jotta oppilaat oppisivat työskentelemään erilaisten ihmisten kanssa. Tällä tavalla myös tuloksista saatiin luotettavampaa tietoa, kun oppilaat eivät olleet samassa ryhmässä parhaan kaverinsa kanssa. Aloituskyselyssä 28% oppilaista mainitsi, että ryhmänjako vaikuttaa ryhmätyöskentelyyn, mutta vain 20% oli loppukyselyssä sitä mieltä, että ryhmänjako ei ollut hyvä. Oppilaat kuitenkin olivat samalta luokalta ja varmasti tunsivat toisensa hyvin. Luultavasti kovin epämieluisia ryhmiä ei siis syntynyt. Huomioitavaa on, että suuri osa aloituskyselyssä ei maininnut mitään siitä, vaikuttaako ryhmätyöskentelyyn se, ketä ryhmässä on. Lisäksi loppukyselyn

avoimessa kysymyksessä ei ollut kuin yksi maininta siitä, että olisi ollut mukavaa, jos olisi itse saanut päättää ryhmän.

Aloituskyselyssä huomattava enemmistö vastasi oppivansa hyvin ryhmässä. Loppukyselyssä kuitenkin vastausprosentit tasaantuivat ja enää noin puolet oppilaista olivat sen kannalla, että oppivat hyvin ryhmässä. Tulos on kuitenkin positiivinen, kun ottaa huomioon kysymyksen asettelun ja vastaväittämän ”*olisin oppinut paremmin yksin*”. Väittämät olisivat voineet olla paremmin muotoiltuja ja totuus on, että huolimatta yhteiskunnan painostuksesta sosiaalisten taitojen kehittämiseen – monet ihmiset oppivat paremmin yksin, kuin ryhmässä. Tämän tiedon oikeastaan antaa paremmin jo aiemmin käsitelty tieto siitä, oppivatko oppilaat uutta pelatessaan.

Ryhmätyöskentelyn osalta on ehkä tärkeämpi keskittyä vuorovaikutukseen ja ryhmässä toimimiseen, jotka jakautuivat selkeästi oppilaiden vastauksissa. Suurin osa oppilaista oli sitä mieltä, että ryhmässä oli hyvä vuorovaikutus, ongelmanratkaisu ryhmässä oli helpompaa kuin yksin ja ryhmässä työskentely oli mukavaa. Vuorovaikutuksen ja ongelmanratkaisun osalta tulokset noudattavat hyvin Romeron (2012) sanoja siitä, että yhteistyöhön perustuva oppiminen kehittää keskustelutaitoja, yhteistyössä tehtäviä ratkaisuja ja luovaa ongelmanratkaisua. Meluso ym. (2012) totesivat, että pelilähtöisen oppimisen vaikutukset vuorovaikutuksen edistäjänä ovat herättäneet tutkijoiden mielenkiinnon. Näiden tulosten valossa opetuspelejä voi edistää vuorovaikutusta oppilaiden välillä – tai ainakin kannustaa oppilaita vuorovaikutukseen. Toimivan vuorovaikutuksen avulla myös ongelmanratkaisu on helpompaa ja oppilaat löytävät paikkansa ryhmässä. Gilliesin (2003: 44–45) esitti tutkimuksensa tulosten perusteella, että strukturoiduissa ryhmissä oppii paremmin, kuin strukturoimattomissa. Tässä tutkielmassa opettajat jakoivat oppilaat ryhmiin, sillä perusteella, ettei ryhmät koostuisivat parhaista koulukavereista. Ryhmät siis osittain olivat strukturoituja ja tämän tutkielman tulokset tukisivat Gilliesin tuloksia.

Toimivassa ryhmässä jokaisella jäsenellä on tietty rooli, joka oli kyselyyn muotoiltu väittämien: *löysin paikkani ryhmässä – en löytänyt paikkaani ryhmässä*. Thomasin (1992) mukaan ryhmien roolit korostuvat jo lapsena ja roolien kautta muotoutuu myös ryhmähenki. Huomattava enemmistö oppilaista vastasi löytäneensä paikkansa

ryhmässä, joka korostuu myös positiivisina vastauksina ryhmätyöskentelyn mielekkyydestä. Vygotski ym. (1987) korostavat, että oppilaat pääsevät lähikehityksen vyöhykkeelle viemällä oppilaat pois omalta mukavuusalueeltaan tarjoamalla tehtäviä, joihin ei ehkä kaikilla oppilailta ole vastausta. Tällöin oppilas, joka tietää vastauksen, voi opettaa sen muille. Tällaiset tilanteet auttavat myös ryhmän sisäisten roolien muotoutumisessa. Aloituskyselyssä oli mainittu, että ryhmässä apua saa nopeasti ja ryhmässä tulee erilaisia näkökulmia asioihin. Tulosten perusteella nämä toteamukset ovat opetuspelin aikana päässeet oikeuksiinsa. Toimivat ryhmät tekevät työskentelystä mukavaa ja helpompaa. Vain 9 % oli vastannut, että oli vaikeuksia toimia ryhmässä ja vain 17 % vastasi, ettei pitänyt ryhmätyöskentelystä. Osuudet ovat todella pieniä verrattuna vastaväittämien vastausprosentteihin. Loppukyselyssä ei ollut myöskään mainittu avoimessa kysymyksessä mitään siitä, miksi ryhmätyöskentely ei ollut mukavaa ja miksi ryhmässä työskentely oli vaikeaa. Kielteisten vastausten pienistä prosenttimääristä ja avointen kysymysten vastauksista johtuen on vaikea miettiä tarkkaa syytä sille, miksi jotkut oppilaat eivät pitäneet ryhmätyöskentelystä. Jokainen oppilas on yksilönsä ja voi olla, että kielteisesti vastanneet pitävät vain enemmän yksin työskentelystä, eikä ryhmällä tai opetuspelillä ollut tässä tapauksessa merkitystä. Kuitenkin aloituskyselyyn verrattuna negatiiviset vastausprosentit olivat korkeammat loppukyselyssä, oppilaiden kokemuksissa ryhmätyöskentelystä ja ryhmätyöskentelyn vaikeudesta.

Tämä huomioiden Morgesonin ym. (2005) määritelmä siitä, että sosiaaliset taidot eivät itsessään riitä hyvään ryhmätyöskentelyyn, voi osua oikeaan. Vaikuttavia tekijöitä ryhmätyöskentelyssä onnistumiseen ovat myös tietoisuus tehtävästä, ulospäinsuuntautuneisuus, vuorovaikutuksen miellyttävyys ja emotionaalinen tasapainoisuus. Opetuspeliä pelattiin ryhmissä vain yhdellä puhelimella, joka on voinut vaikuttaa siihen, ovatko kaikki ryhmän jäsenet olleet tietoisia tehtävästä. Avoimessa kysymyksessä oli mainittu, että ryhmätyöskentelyä vaikeutti vain yhden puhelimen käyttäminen. Mainintaa oli myös siitä, että pelaaminen olisi voinut olla helpompaa tabletilla, koska siinä on isompi ruutu. Nämä voivat vaikuttaa siihen, miksi ryhmätyöskentely saattoi joistakin tuntua vaikealta ja siltä osin ryhmässä työskentely ei

ollut mukavaa. Pfaffin ja Huddlestonin (2003) mukaan oppilaiden ryhmätyöskentelyssä myös opettajalla on tärkeä rooli ja velvollisuus puuttua tilanteisiin, joissa ryhmätyöskentely ei näytä toimivan. Tässä tapauksessa kyseinen toiminta ei ollut mahdollista, koska ulkopuutarha on laaja alue ja tutkielma päätettiin rajata vain kyselytuloksiin. Oppilaiden seuraaminen ryhmätyöskentelyn aikana olisi vaatinut enemmän opettajia, eikä siihen ollut tarvittavia resursseja. Jokaisella ryhmällä oli siis sama ohjeistus ja samanlaiset mahdollisuudet toimia ryhmänä peliä pelatessaan. Voi olla, että joissakin ryhmissä joku on saattanut jäädä ulkopuoliseksi, mutta sitä ei havainnoinnin puuttumisen takia huomattu.

8.2 Opetuspeli opettaa myös luonnonympäristössä

Yksi tärkeimmistä kysymyksistä opetuspelin kannalta oli, oppivatko oppilaat uutta pelatessaan. Huomattava enemmistö (74 %) oli vastannut oppineensa uutta. Tämä vastaa hyvin ensimmäisen kyselyn tuloksia, kun 70 % oppilaista oli sitä mieltä, että digitaalisissa opetuspeleissä on hyviä puolia. Myös on huomioitavaa, että suurin osa oppilaista kertoi aloituskyselyssä tietävänsä pelin aiheesta paljon ja maantiedon olevan aika helppoa. Nämä huomioiden oppimisprosentti on todella positiivinen. Vaikka oppilailla on ollut hyvä tietämys asioista jo etukäteen, niin pelin aikana jotakin uutta on opittu, esimerkiksi kasveista. Joidenkin oppilaiden mielestä pelin tehtävien aihe ei tarjonnut uutta tietoa, vaan enemmänkin ulkopuutarha, kasvit, kartat ja ryhmätyöskentely jäivät mieleen.

Tulosten analysoinnissa nousi esiin, että pelin aihetta käsittelevässä väittämäkysymyksessä (liite 2, kysymys 6) virheen mahdollisuus on suuri, koska osalla oppilaista oli ristiriidassa väittämät kyselyn seuraavan kysymyksen kanssa. Osalla väittämiin oli vastattuna jokaiseen kohtaan *täysin eri mieltä*, mutta seuraavassa kysymyksessä oli listattuna opetuspelin aiheeseen liittyviä asioita, jotka olivat jääneet mieleen. Voi olla, että oppilaat eivät olleet lukeneet kysymystä tarkasti tai valitsivat epähuomiossa väärän kohdan. Voi myös olla, että oppilaat kokivat, etteivät oppineet

pelin aiheesta uutta, mutta aihe jäi kuitenkin mieleen. Tästä huolimatta opetuspelejä on tarjonnut oppilaille uutta tietoa, joko tehtävien sisällöstä tai ulkopuutarhan ympäristöstä.

Chiang ym. (2014) tutkivat samankaltaisen opetuspelejä avulla, auttaako mobiilipeli lapsia oppimaan luonnossa. Tulokset olivat positiiviset, kuten tämänkin tutkielman osalta. Positiivinen tulos ei kuitenkaan ollut itsestään selvä. Esimerkiksi Chu (2014) tutki kahden oppilasryhmän avulla, miten oppilaat oppivat historiallisessa tempelissä. Toinen oppilasryhmä sai oppaakseen ihmisen ja toinen oppilasryhmä mobiilipelin. Tulosten perusteella mobiilipelin avulla oppinut ryhmä oppi huomattavasti paremmin. Chiang ym. (2014) tutkimuksessa ympäristönä toimi luonto, kun taas Chu (2014) hyödynsi oppimisympäristönä tempeliä. Voi siis olla, että oppimisympäristö vaikuttaa oppimiseen, kun kyseessä on opetuspelejä. Tutkimuksissa on kuitenkin hyödynnetty erilaisia opetuspelejä ja on otettava huomioon, että toinen on voinut olla oppilaille mielekkäämpi ja paremmin suunniteltu. Jo vuonna 2001 Gerber ym. (2001: 545) osoittivat tutkimuksellaan, että luokkahuoneen ulkopuolella tapahtuva toiminta edistää oppilaiden tieteellistä päättelykykyä. Erityisesti luonnontieteissä päättelykyky on erityisen tärkeää ja luokkahuoneen ulkopuolella tapahtuneet aktiviteetit vaikuttavat myös luokkahuoneessa tapahtuvaan oppimiseen. Formaalisissa luokkahuoneissa ja esimerkiksi tämän tutkielman ulkopuutarhan informaalissa ympäristössä tapahtuva oppiminen ovat lopulta vuorovaikutuksessa keskenään. Luokkahuoneessa opittuja asioita voi vahvistaa epävirallisemmilla menetelmillä luokkahuoneen ulkopuolella. Sama toimii toisin päin.

8.3 Opetuspelejä jakaa mielipiteitä

Vaikka tutkielmassa ei suoranaisesti keskitytä opetuspelejä sisältöön, niin silti on huomioitava, oliko opetuspelejä oppilaiden mielestä toimiva. Tulosten perusteella opetuspelejä suunnittelu oli suurimmaksi osaksi onnistunut. Monet oppilaista olivat väittämissä pelin toimivuudesta valinneet kohdan *ei samaa eikä eri mieltä*, mutta

kuitenkin suurempi osa oli pelin toimivuuden, kuin toimimattomuuden kannalla. Tarinan osalta enemmistö oppilaista oli sitä mieltä, että tarinalla ei ollut väliä. On huomioitava, että tarina oli pelin alussa luettavissa ja se ei ollut iso osa peliä – pikemminkin vapaaehtoinen, jos joku halusi uppoutua pelaamiseen paremmin sitä kautta. Zimmerman ja Land (2014) totesivat, että informaaleissa tiloissa tapahtuvaan mobiililaitteella pelaamiseen on hyvä sisällyttää jonkinlainen narratiivi. Tulokset ovat tältä osin vähän ristiriidassa tarinan tärkeyden osalta. Oppilaat kuitenkin olivat yläkouluikäisiä, joten tuloksia ei tältä osalta voi yleistää, koska esimerkiksi alakoulussa tarinalla saattaisi olla todella iso merkitys. Myös huomionarvoista on se, että ryhmissä ei ollut kuin yksi laite, joka saattoi jättää tarinan tärkeyttä vähemmälle.

On kuitenkin nostettava esiin näkökulma oppiaineiden sisältämästä opetustyylistä (*signature pedagogy*), jota Freitas ja Maharg (2011: 22–27) käsittelivät teoksessaan. Digitaalisissa peleissä on myös huomioitava opetettavan aineen ominaispiirteet. *Oppimismatka ulkopuutarhalla* lopulta pohjautui paljon karttoihin ja paikkatietoon osittain täysin teoreettisesti. Narratiivi ei välttämättä tällöin ole niin tärkeässä suhteessa opetuspelin kanssa. Myös ulkopuutarha ei saattanut olla sellainen ympäristö, johon oppilaat voisivat helposti eläytyä tarinan osalta. Tutkielman kannalta tärkeintä kuitenkin oli, että oppilaat pitivät opetuspelistä ja pelaamisesta, oppilaat eivät kokeneet opetuspelejä liian helpoksi tai vaikeaksi ja oppilaiden mielestä opetuspelejä oli hyvä työkalu ryhmätyöskentelyyn. Tulokset olivat positiiviset oppimispelien kannalta, vaikka suurin osa oli jäänyt vastauksissa keskivaiheille, kallistumatta kumpaankaan suuntaan.

Oppimismatka ulkopuutarhalla –opetuspelissä ei keskitytä lähtökohtaisesti palkintojen ja virstanpylväiden keräämiseen. Peli antaa kyllä palautetta, pisteitä ja opettaja arvioi avoimet tehtävät, jotka sisältävät kirjoittamista tai ne vaativat kuvan lähettämisen. Suoranaisesti tasoja ei pelissä ollut, koska oppilaat saivat toimia ikään kuin vapaalla pelikentällä, missä saattoi tulla vastaan heti haastavampia tehtäviä, riippuen siitä, missä järjestyksessä oppilaat alkoivat tehdä tehtäviä. Tämä huomioiden Geen (2003) toteama selitys pelin virstanpylväiden ja palkintojen tärkeydestä oppilaiden motivaation kannalta, ei ehkä ole rinnastettavissa kaikkiin opetuspeleihin. Pikemminkin Chang (2009) on ehkä lähempänä todellista tilannetta toteamuksellaan, että jokaisella

on oma käsityksensä, miksi pitää pelaamisesta. Tilanne olisi kuitenkin voinut olla eri, jos opetuspelejä ei olisi keskittynyt ryhmätyöskentelyyn.

Toisaalta kuudesta opetuspeleiden toimivuuteen liittyvistä väittämistä, viiden väittämien kohdalla noin 40–50 % oppilaista, ei ollut osannut kääntyä vastauksissaan kumpaankaan suuntaan. Opetuspeleiden läpäisyyn meni keskimäärin noin 60 minuuttia, jolloin peliin kerkeää paneutua, jotta siitä saisi rakennettua jonkinlaisen mielipiteen. On kuitenkin otettava huomioon, että Suomen poikkeustilan vuoksi oppilaat pelasivat opetuspelejä vain yhdellä puhelimella ja puhelinta käytti ryhmässä vain yksi henkilö. Etäisyydet toisiin oppilaisiin oli myös huomioitava ja opetuspeleihin paneutuminen saattoi jäädä todella vähäiseksi niillä oppilailla, jotka eivät puhelinta käyttäneet pelaamiseen. Tämä saattaa selittää sen, miksi prosentit ovat niin suuret vaihtoehdon *ei samaa eikä eri mieltä* kohdalla. Opetuspeleihin liittyvien väittämien vastausprosentit olisivat saattaneet jakautua eri tavalla, jos pelaaminen olisi voitu toteuttaa sillä tavalla, kuin se oli aluksi suunniteltu. Eli tablettia hyödyntäen ja siten että jokainen oppilas pääsee käyttämään vuorollaan tablettia.

8.4 Ulkopuutarha on toimiva oppimisympäristö

Oppilaiden kokemukset oppimisympäristöstä jakoivat enemmän mielipiteitä kuin aikaisemmat kyselyiden osa-alueet, mutta selkeästi ulkopuutarha koettiin enemmän mielekkäänä oppimisympäristönä. Vaikka enemmistö koki ulkopuutarhan mukavaksi oppimisympäristöksi, niin opetuspeleiden osuus ulkopuutarhalla koetusta mukavuudesta jäi pienemmäksi. Suurempi määrä oli taas kokenut ulkona seikkailun mukavaksi, mutta väittämät opetuspeleistä olivat jälleen jakaneet oppilaiden mielipiteitä enemmän.

Oppilaiden kokemukset ulkopuutarhasta mukavana oppimisympäristöstä ovat erittäin positiiviset, jo pelkästään huomioiden, että toukokuu oli normaalia viileämpi ja kasvukauden alku näin ollen viivästynyt, jolloin vihreyttä ulkopuutarhalla ei oikeastaan ollut. Oppilaille kerrottiin ennen pelin aloitusta, että ulkopuutarha näyttää vielä tällä

hetkellä karulta ja oppilaat voivat tehtävissä soveltaa, jos kokevat etteivät saa vastattua tehtävään, koska kasveista ei ole mitään tunnistettavia piirteitä nähtävillä. Ulkopuutarhaa ei myös vielä ollut kokonaan laitettu kuntoon talven jäljiltä, joka näkyi oppilaiden kommentteissa siltä osin, että kasvit olivat vaikea löytää, kasveja ei nähnyt ja kaksi kasvin selitettä puuttui. Tämä saattoi vaikuttaa oppilaiden kokemukseen opetuspelin avulla suunnistamisessa, sekä siihen motivoiko tehtäväpaikan löytyminen pelaamaan loppuun. Voi myös olla, että kasvukauden alkamisen viivästymisellä ei ollut vaikutusta opetuspelin osuudessa oppimisympäristön mielekkyyden kokemisessa – vaan oppilaat yksinkertaisesti pitivät ulkopuutarhasta, mutta eivät kokeneet opetuspelin olevan siinä niin suuressa osassa. On lisäksi huomioitava, että oppilaat eivät kuitenkaan olleet vastauksissa kallistuneet negatiivisten väittämien puoleen, vaan jäivät keskivaiheille väittämään *ei samaa eikä eri mieltä*. Ulkopuutarhalla vierailut oppilasryhmien kanssa kannattaa siis tehdä alkusyksystä tai aivan toukokuun lopulla.

Ulkona työskennellessä säällä on suuri vaikutus mielekkyyteen, joka näkyi myös tuloksissa. Kuudesta oppilasryhmästä viisi oppilasryhmää sai pelata selkeällä säällä ja vain yhden oppilasryhmän kohdalla sää muuttui sateiseksi, jolloin pelaaminen täytyi osittain keskeyttää. Koska keskeyttäneen ryhmän oppilaat olivat jo aloittaneet pelin, niin peli käytiin yhteisesti tehtävä kerrallaan läpi läheisen katoksen alla. Tämän ryhmän oppilailta jäi puuttumaan ulkopuutarhalla liikkuminen ja opetuspelin avulla suunnistaminen, mutta ryhmän vastaukset sisällytettiin tutkimukseen, koska sää on olennainen osa ulkona työskentelemistä ja he saivat kokemusta opetuspelin pelaamisesta sateella. Tämän ryhmän vastausprosentit näkyvät selkeästi väittämässä *sää vaikutti työskentelyyn*, mutta siltikin vain häviävän pieni määrä oppilaista vastasi, että olisi enemmän ollut sisätiloissa. Sateinen ilma saattoi myös vaikuttaa siihen, miten oppilaat kokivat opetuspelin pelaamisen.

Squire & Patterson (2010: 204) nostivat esiin, että opettajat eivät vielä osaa hyödyntää informaaleja tiloja tehokkaalla tavalla, jolloin opetus jää usein formaaleihin tiloihin. Koulun ulkopuolisista oppimisympäristöistä ei ole vielä tarpeeksi tutkimustietoa, joka myös hidastaa opettajia informaaleihin tiloihin siirtymisessä. Tämän tutkielman perusteella informaalisissa tilassa oppiminen on mielekästä, mutta

opetuspelejä ei ainakaan vielä yhdistetty niin voimakkaasti mielekkääseen kokemukseen. Oppilailla ei ehkä ole tarpeeksi kokemusta ulkona työskentelystä koulupäivän aikana, joka saattaa vaikuttaa siihen, miten oppilaat kokivat opetuspeleiden pelaamisen ulkopuutarhalla. Huomattavan suuri osa oppilaista jäi väittämässä keskivaiheille, joka voi johtua juuri siitä, että oppilaat eivät vielä tiedä kokemuksen puutteen vuoksi, mitä mieltä he ovat opetuspeleistä ulkotiloissa.

Behrendt ja Franklin (2014) käsitelivät ulkona tapahtuvan opetuksen ja oppimisen mahdollisuuksia luokkaretkeä tarkastelemalla. Tarkoituksena oli saada oppilaille kokemuksia informaalisissa luonnonympäristössä ja sitoutumaan oppimiseen. Tämän tutkielman toteuttamisessa lähestyttiin samaa kaavaa, mutta pienemmällä mittakaavalla. Ulkopuutarhalle ei ollut mukana samanlaista jännitystä ja odotuksen tunnetta, kuin luokkaretkellä, mutta selvästi oppilaat pitivät ulkona oppimisesta. Etenkin nuoremmilla oppilailla luonnonympäristöt voivat tuntua pieneltä seikkailulta.

9. Johtopäätökset

Opetuspelejä ulkopuutarhalla oli kokonaisuudessaan kaikista kiireistä ja muuttujista huolimatta onnistunut. Oppilaat pitivät ulkona työskentelystä ja ulkopuutarhalla seikkailusta. Selkeimmät tulokset olivat ryhmätyöskentelyn ja vuorovaikutuksen onnistumisessa, joka tutkielman kannalta on erinomainen tulos. Oppilaat eivät niin selkeästi antaneet positiivista kannatusta opetuspeleille verrattuna muihin tutkielman osa-alueisiin, mutta opetuspelejä tutkielman kannalta suoritti tehtävänsä hyvin. Opetuspelejä pelatessaan oppilaat toimivat ryhmänä ja vuorovaikutus pelaamisen aikana oli onnistunutta. Vaikka oppilaat joutuivat pelaamaan vain yhdellä puhelimella ryhmässä, eikä laitetta saanut Suomen poikkeustilan vuoksi kierrättää muilla ryhmän jäsenillä, niin oppilaat suorittivat pelin ryhmänä loppuun.

Kaikki vaikeudet huomioiden pelitapahtuma olisi voinut mennä huomattavasti ja tulokset olisivat selkeästi painottuneet negatiivisten vastausten puolelle. Edes yhden

ryhmän kohdalla sade ja pelaamisen osittainen keskeytyminen ei näkynyt selkeästi tuloksissa. Positiivisista tuloksista huolimatta monet oppilaat olivat jääneet vastauksissaan neutraalille alueelle. Myös negatiivisia vastauksia oli vaihtelevissa määrin, joka on tutkielman kannalta hyvä asia. Negatiiviset ja keskivaiheille jääneet vastaukset kertovat, että parannettavaa on. Toki oppilaat ovat yksilöitä ja eivät välttämättä pidä opetuspeleistä tai ulkona liikkumisesta, eikä opetuspelien sulauttaminen yhdeksi opetusmenetelmäksi ole pakollista. Positiiviset tulokset ovat tietenkin aina toivottavaa ja etenkin digitaalisten opetuspelien saamat myönteiset tutkimustulokset ovat nostaneet aiheita jatkuvasti enemmän pinnalle koulumaailmassa. Hiukan vähemmälle huomiolle voi jäädä se, mikä ei välttämättä toimi.

Voidaan todeta, että oppilaiden ryhmiin jakaminen ja niissä pelaaminen oli suurin kannustava tekijä. Ryhmissä jokainen myös löysi paikkansa ja sitä kautta yhteistyökin onnistui varmasti paremmin. Oppilaat olivat samalta luokalta ja toimineet toistensa kanssa jo aikaisemminkin ryhmässä, mutta se ei kuitenkaan takaa onnistunutta yhteistyötä. Tässä yhteydessä myös toisen tutkimuskysymyksen tarkastelu ” *Miten oppilaat kokivat vuorovaikutuksen oppimispelin aikana?* ” on paikallaan. Kun ryhmätyöskentely on ollut onnistunutta, niin yleensä se tarkoittaa myös sitä, että ryhmän sisäinen vuorovaikutus on toiminut. Oppilaat olivat kokeneet ongelmanratkaisun ryhmässä helpommaksi, kuin yksin. Myös oppilaiden maininnat ryhmätyöskentelyn mukavuudesta viestii siitä, että ryhmän sisällä ei ole kiistelty, vaan pelaaminen on tapahtunut sovussa. Suuri osa oppilaista oli kuitenkin jättänyt vastaamatta avoimeen kysymykseen, jolta toivottiin tarkennuksia loppukyselyn tuloksiin. Osa oli myös käyttänyt epäasiallista kieltä, joka johti vastauksen poistamiseen. Näiltä oppilailta olisi voinut saada arvokasta tietoa tutkielman kannalta.

Kolmannessa tutkimuskysymyksessä ” *mitä oppilaat oppivat opetuspelin aikana?* ” tulokset eivät olleet niin selkeitä. Näyttää siltä, että opetuspelin aihe huomioon ottaen suurin osa koki opetuspelin enemmänkin kertauksena. Osa oppilaista kuitenkin vastasi oppineensa kartoista, paikkatiedosta ja suunnistuksesta enemmän. Monet nimesivät mieleenpainuviksi asioiksi erilaiset kartat, kasvit, ulkopuutarhan alue, ryhmätyöskentely ja opetuspelit. Nämä asiat huomioiden opetuspelit onnistui yhdistämään laajan

kokonaisuuden, ja oppilaat saivat muutakin tietoa kuin ainoastaan opetuspelin aiheeseen liittyvää tietoa. Ryhmätyöskentely myös koettiin mukavaksi, joka viittaa siihen, että oppilaat ovat saaneet myönteisiä kokemuksia ryhmätyöskentelystä ja vuorovaikutuksesta. Tämä taas tarkoittaa sitä, että tietämys hyvin toimivasta ryhmätyöskentelystä on suurimmalla osalla vahvistunut. Myös sillä pienellä osalla, jotka mainitsivat työskentelyn olleen vaikeaa tai ei niin mielekästä – on saattanut tarttua tietoa siitä, mitkä asiat vaikuttavat mielekkääseen ryhmätyöskentelyyn.

Ennen kuin otetaan huomioon tutkimuskysymys ”*minkälaisia kokemuksia oppilaat saivat oppimispelistä luonnonympäristössä?*”, on hyvä miettiä, mitä erilaista luonnonympäristö oikeastaan voi tarjota opetustoimintaan. Blenkinsop ym. (2016: 350) totesivat, että opetuksessa ja oppimisessa luonnontilat ovat erilaisia rytmejä ja rakenteellisia mukavuuksia tarjoavia tiloja, jotka tuovat energiaa. Toisille taas luonnonympäristö tarjoaa rauhallisuutta tai rohkaisua. Blenkinsop ym. (2016: 355) myös korostavat, että opettajat ovat kokeneet luonnon epävarmaksi opetusympäristöksi sään takia. Sisätiloissa opetuksen järjestäminen on helpompaa, kun tällaista asiaa ei tarvitse ottaa huomioon. Yhden ryhmän kohdalla tämän tutkielman opetuspelitapahtumassa sää oli juuri se tekijä, joka keskeytti pelaamisen. Luonnossa liikkua voi kuitenkin varautua sään mukaisella tavalla ja mobiililaitteille sekä tableteille on mahdollista saada vedenkestäviä taskuja. Jos opetuspelit löytävät paikkansa opetusmenetelmänä, niin kouluilla on syytä varautua myös siihen, onko digitaalista opetuspelejä mahdollista pelata ulkona, jos sää on huono. Onhan opetus osaksi myös kasvatusta, ja pukeutuminen sään mukaisella tavalla on yläkoululaisille hyvä taito. Toki aurinkoinen sää on aina mielekkäämpi, kuin sateinen ja synkkä sää. Opetuspelejä ulkotiloihin voi myös suunnitella niin, että ne vastaisivat vallitsevaa säätä. Tämä voisi tuoda kontrastia tehtäviin ja ehkäpä tuoda oppilaille tietynlaista jännitystä, etenkin jos pelin tarinan suunnittelee säätä vastaavaksi. Varsinkin opetuspelien tarinat huomioiden, vaikka *oppimismatka ulkopuutarhalla* –opetuspelissä tarina ei suuren osan mielestä ollut tarpeellinen.

9.1 Huomioitavaa tulevaisuudessa

Kokonaisuutta tarkastellen digitaaliset opetuspelit toimivat informaalissa luonnonympäristössä, mutta ne vaativat tarkkaa suunnittelua. Kuten Huizenga ym. (2009) mainitsivat, parhaiten pelin saisi toimimaan, jos opettajat suunnittelisivat sen yhdessä oppilaiden kanssa. Tähän tutkielmaan liittyvää opetuspeleä ei ollut kuitenkaan mahdollista kyseisellä tavalla toteuttaa. Koulun ulkopuolinen henkilö ei olisi muutenkaan ollut paras vaihtoehto suunnittelemaan oppilaiden kanssa digitaalista opetuspeleä. Opettajilla tällainen voi kuitenkin hyvin toimia esimerkiksi projektina oppilaiden kanssa. Nykyteknologialla ja esimerkiksi Seppo.io -alustalla, sopivan oppimisympäristön löytäminen käy helposti. Tällä hetkellä digitaaliset opetuspelit ovat olleet niin vähän aikaa mukana opetuksessa, ettei seuraavaa askelta – opetuspelien viemistä ulkotiloihin, ole vielä kouluissa otettu. Myös luvussa 2.3 käsitelty ongelma opettajien tietämättömydestä digitaalisia opetuspelejä kohtaan on vielä suuri este opetuspelien siirtymisessä luokahuoneesta ulkotiloihin.

Ulkotiloissa työskennellessä on syytä huomioida opetettava aine. Digitaalisen opetuspelellä avulla maantiedon opetus on huomattavasti käytännöllisempää, kuin esimerkiksi matematiikan. Ehkä yhden oppiaineen opettaminen ei ole ulkotiloissa se asia, mihin tulee keskittyä. Digitaalisilla opetuspeleillä on hyvä mahdollisuus rikkoa ainerajoja ja opettaa kahta ainetta. Toki esimerkiksi maantiedon ja matematiikan yhdistämisessä pelin suunnittelijat saavat käyttää luovuutta, että pelistä tulee oppilaiden tarpeet huomioiva. Tämän tutkielman opetuspelissä maantiedon lisäksi pelissä oli mukana biologiaa, mutta sitä olisi voinut olla vielä enemmän.

Kansainvälisissä tutkimuksissa tulisi enemmän keskittyä siihen, miten opetuspelien suunnittelu ja hyödyntäminen opetuksessa saadaan tehokkaaksi. Monet tutkimukset ovat tapaustutkimuksia, jotka kertovat yksittäisistä ja erilaisista digitaalisista opetuspeleistä. Seuraava askel voisi olla pitkäaikaisemmat tutkimukset opetuspelien hyödyistä ja mahdollisuuksista. Myös paremmilla resursseilla toteutetut opetuspelit saattaisivat olla huomattavasti tehokkaampia ja toimia paremmin kaikilla osa-alueilla. Täytyy kuitenkin huomioida, vaikka opetuksessa pyritään koko ajan

kehittymään ja viemään menetelmiä modernimpaan suuntaan, niin millaisessa osassa opetuspelit lopulta tässä kokonaisuudessa ovat. On syytä muistaa, etteivät kaikki pidä pelaamisesta, vaikka pelaamisen hyödyt olisivat hyvin perusteltuja. Voi olla, että lopulta digitaaliset opetuspelit löytävät paikkansa opetusmenetelmänä, kunhan digitaaliset opetuspelialustat vielä hieman kehittyvät enemmän mahdollisuuksia tarjoaviksi.

Lopuksi on vielä mainittava asioita digitaalisten opetuspelien tutkimusten lähtökohdista ja yleisilmeestä. Monet tutkimukset ovat digitaalisia opetuspelejä ylistäviä alusta loppuun ja kriittisyys jää vähemmälle. Tässäkin tutkielmassa tulokset olivat positiivisia, mutta on syytä miettiä, olisivatko tulokset muuttuneet, vaikka opetuspelejä olisi jätetty pois ja ulkona työskentely olisi toteutettu perinteisillä menetelmillä. Digitaaliset opetuspelit tarvitsevat pitkäaikaisemman tutkimuksen lisäksi myös enemmän vertailututkimusta. Kaikesta huolimatta, voi olla täysin mahdollista, että kymmenen vuoden päästä kouluissa opitaan viikoittain digitaalisen opetuspelejä tai jonkun muun sovelluksen avulla.

Lähteet

- Al-Azawi, R., Al-Faliti, F., & Al-Blushi, M. (2016). *Educational gamification vs. game based learning: Comparative study*. International Journal of Innovation, Management and Technology, 7(4), 132–136. s. 133
- Barendregt, W., & Bekker, M. M. (2004). *Towards a framework for design guidelines for young children's computer games*. In International Conference on Entertainment Computing (pp. 365-376). Springer, Berlin, Heidelberg. s. 370
- Barrick, M. R., Stewart, G. L., Neubert, M. J., & Mount, M. K. (1998). *Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness*. Journal of applied psychology, 83(3). s. 378-380
- Becker, K. (2007). *Digital game-based learning once removed: Teaching teachers*. British Journal of Educational Technology, 38(3), 478-488.
- Beetham, H., & Sharpe, R. (2007). *Rethinking pedagogy for a digital age* (p. 10001). London: routledge.
- Behrendt, M., & Franklin, T. (2014). *A review of research on school field trips and their value in education*. International Journal of Environmental and Science Education, 9(3), 235-245.
- Bell, P., Lewenstein, B., Shouse, A. W., & Feder, M. A. (2009) *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits*. s. 15
- Blenkinsop, S., Telford, J., & Morse, M. (2016). *A surprising discovery: Five pedagogical skills outdoor and experiential educators might offer more mainstream educators in this time of change*. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 16(4), 346-358. s. 350, 355
- Bourgonjon, J., Valcke, M., Soetaert, R., De Wever, B., & Schellens, T. (2011). *Parental acceptance of digital game-based learning*. Computers & Education, 57(1), 1434-1444
- Brown, E. J. (2010). *Education in the wild: contextual and location-based mobile learning in action*. A report from the STELLAR Alpine Rendez-Vous workshop series. s. 28
- Chang, M., Chen, G., Hirose, M., Kanade, T., Kinshuk & Kuo, R. (2009). *Learning by Playing. Game-based Education System Design and Development*. Springer Berlin Heidelberg. s. 2
- Chang, C. S., Chen, T. S., & Hsu, W. H. (2011). *The study on integrating WebQuest with mobile learning for environmental education*. Computers & Education, 57(1), 1228-1239
- Chiang, T.H.C., Yang, S.J.H. & Hwang, G.J. (2014). *An Augmented Reality-based Mobile Learning System to Improve Students' Learning Achievements and Motivations in Natural Science Inquiry Activities*. Educational Technology & Society, 17(4), 352–365

- Chu, H.C. (2014). *Potential Negative Effects of Mobile Learning on Students' Learning Achievement and Cognitive Load—A Format Assessment Perspective*. *Educational Technology & Society*, 17 (1), 332–344.
- Collazos, C. A., Guerrero, L. A., Pino, J. A., Ochoa, S. F., & Stahl, G. (2007). *Designing collaborative learning environments using digital games*. *J. UCS*, 13(7), 1022-1032. s. 1024-125
- Cooper, J. (1990). Cooperative learning and college instruction: Effective use of student learning teams.
- Craft, A. (2011). *Creativity and education futures: Learning in a digital age*. Stoke on Trent: Trentham. s. 37, 19-36.
- Czikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*.
- Csíkzentmihályi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). *Motivation and education: The self-determination perspective*. *Educational psychologist*, 26(3-4), 325-346.
- DeKanter, N. (2005). *Gaming redefines interactivity for learning*. *TechTrends*, 49(3), 26-31. s.26
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining gamification*. In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments (pp. 9-15). s. 9
- DeVries, R. (2000). Vygotsky, Piaget, and education: A reciprocal assimilation of theories and educational practices. *New ideas in Psychology*, 18(2-3), 187-213
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino. s.12, 126, 130
- Farber, M. (2016). *Gamify your classroom*. *The Education Digest*, 81(5), 37.
- Feichtner, S. B., & Davis, E. A. (1984). *Why some groups fail: A survey of students' experiences with learning groups*. *Organizational Behavior Teaching Review*, 9(4), 58-73. s. 61
- Freebody, P. (2003). *Qualitative research in education: Interaction and practice*. London: SAGE. s. 91
- Freitas, S. d. & Maharg, P. (2010). *Digital games and learning*. London: Continuum. s. 22-27
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.

- Gerber, B. L., Cavallo, A. M., & Marek, E. A. (2001). *Relationships among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability*. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535–549. s. 545
- Gillies, R. M. (2003). *Structuring cooperative group work in classrooms*. *International Journal of Educational Research*, 39(1-2), 35-49. s. 44-45
- Huang, Y. M., Jeng, Y. L., & Huang, T. C. (2009). An educational mobile blogging system for supporting collaborative learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(2), 163-175. s. 173
- Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). *Gamification of education*. Research Report Series: Behavioural Economics in Action, Rotman School of Management, University of Toronto. s. 5
- Huizenga, J., Admiraal, W., Akkerman, S., & Dam, G. T. (2009). *Mobile game-based learning in secondary education: engagement, motivation and learning in a mobile city game*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(4), 332-344.
- Hung, C. M., Huang, I., & Hwang, G. J. (2014). *Effects of digital game-based learning on students' self-efficacy, motivation, anxiety, and achievements in learning mathematics*. *Journal of Computers in Education*, 1(2-3), 151-166. s. 163.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012, October). *Defining gamification: a service marketing perspective*. In *Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference* (pp. 17-22). ACM. s. 19.
- Hytönen, M., Jokinen, P., Pitkänen, M. & Korkeamäki, RL. (2011) *Kosketuspuhelimet toiminnallisen lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen innoittajina*. Teoksessa Mikkola, M., Jokinen, P. & Hytönen, M. (toim.) *Tulevaisuuden koulua kehittämässä. Uusi teknologia haastaa ja inspiroi*. Uniprint Oy, Oulu. s. 44-45.
- Jackson, N. (2006). *Creativity in higher education: What's the problem*. *Higher Education*, 7, 1-11.
- Janssen, A., T. Kauppila & A. Ruotsalainen (2015). *Kasvihuoneopas*. Oulun yliopisto.
- Järvilehto, L. (2014). *Hauskan oppimisen vallankumous*. Jyväskylä: PS-kustannus. s. 136
- Kangas M. (2014) *Leikillisyyttä peliin* Teoksessa *Krokkfors L., Kangas K. & Kopisto K. (toim.) Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisuus ja leikkisyys opetuksessa*. Osuuskunta Vastapaino. Vantaa: Hansaprint Oy 2014. s. 84, 85
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction* (p. 93). San Francisco: Wiley. s. 11, 19.
- Ketelhut, D. J. (2007). *The impact of student self-efficacy on scientific inquiry skills: An exploratory investigation in River City, a multi-user virtual environment*. *Journal of science education and technology*, 16(1), 99-111

- Kiilakoski, T. (2012). *Koulu nuorten näkemänä ja kokemana*. Opetushallitus. Muistiot, 6. s. 39
- Kiili, K. (2005) *Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model*. The internet and higher education 8:1, 13-24
- Kinder, A. & Owens, P. (2019). *The new Education Inspection Framework – through a geographical lens*. Teaching Geography. 9/2019. Vol: 44, Issue 3, pp. 97-100.
- Krokfors, L. & Vitikka, E. (2010) *Rajoja läpäisevä pedagogiikka*. Teoksessa Smeds, R., Krokfors, L., Ruokamo, H. & Staffans, A. (2010). *InnoSchool - välittävä koulu: Oppimisen verkostot, ympäristöt ja pedagogiikka*. Espoo: Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu. s. 234-239.
- Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. (2015). *Tapaustutkimuksen taito* (3. painos.). Helsinki: Gaudeamus.
- Lambert, D. & Morgan, J. (2010). *Teaching Geography, 11-18: A Conceptual Approach*. McGraw-Hill Education. s. 22
- Lampinen, R. & Lahti, T. (2016). *Kasviatlas 2015*. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <http://www.luomus.fi/kasviatlas>
- Lapenta, F. (2011). *Geomedia: on location-based media, the changing status of collective image production and the emergence of social navigation systems*. Visual Studies, 26(1), 14-24.
- Lenhart, A., Kahne, J., Middaugh, E., Macgill, A. R., Evans, C., & Vitak, J. (2008a). *Teens, Video Games, and Civics: Teens' Gaming Experiences Are Diverse and Include Significant Social Interaction and Civic Engagement*. Pew internet & American life project.
- Lenhart, A., Jones, S., & Macgill, A. R. (2008b). *Adults and video games*. Pew Internet & American Life Project.
- Lipponen, L., Rajala, A. & Hilppö J. (2014) *Kuka pelaa ja kenen säännöillä? Ajatuksia pelien pedagogisista seurauksista*. Teoksessa Krokfors L., Kangas K. & Kopisto K. (toim.) *Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisuus ja leikkisyys opetuksessa*. Osuuskunta Vastapaino. Vantaa: Hansaprint Oy 2014, s. 146.
- Maanmittauslaitos (2020) *Karttapaikka*. <https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/karttapaikka> (15.6.2019)
- Malcolm, J., Hodkinson, P., & Colley, H. (2003). *The interrelationships between informal and formal learning*. Journal of workplace learning. 15 (7/8) 313-318. s. 315
- Marchand, A., & Hennig-Thurau, T. (2013). Value creation in the video game industry: Industry economics, consumer benefits, and research opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 27(3), 141-157.
- Marsh, T. (2016). *Serious Games*. Springer International Publishing.

- Maynard, T., & Waters, J. (2007). *Learning in the outdoor environment: a missed opportunity? Early Years*, 27(3), 255–265.
- Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. (2003) *Modernit oppimisympäristöt. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksen ja opiskelun tukena*. Tietosanoma Oy, Helsinki.
- Meluso, A., Zheng, M., Spires, H. A., & Lester, J. (2012). *Enhancing 5th graders' science content knowledge and self-efficacy through game-based learning*. *Computers & Education*, 59(2), 497-504. s. 498
- Metsämuuronen, J., Luoma, P., Karjalainen, T. P., Reinikainen, K., Virtanen, J., Rantala, T., Sandelin-Benkö, S. (2011). *Laadullisen tutkimuksen käsikirja* (1. uudistettu laitos, e-kirja 1. p.). Helsinki: Methelp. s. 85
- Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). *Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009)*. *Computers & Education*, 56(3), 769-780
- Morgeson, F. P., Reider, M. H., & Campion, M. A. (2005). *Selecting individuals in team settings: The importance of social skills, personality characteristics, and teamwork knowledge*. *Personnel psychology*, 58(3), 583-611. s. 586, 586-590.
- Nicholson, S. (2015). *A recipe for meaningful gamification*. *Gamification in education and business* (pp. 1-20). Springer, Cham. s. 14.
- Opetushallitus (2014) *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki. s. 20-24, 27, 385. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/perusopetuksen-opetussuunnitelmien-perusteet> (Luettu 17.1.2020 & 21.2.2020)
- Paisley, K., Furman, N., Sibthorp, J., & Gookin, J. (2008). *Student learning in outdoor education: A case study from the National Outdoor Leadership School*. *Journal of Experiential Education*, 30(3), 201-222
- Paraskeva, F., Mysirlaki, S., & Papagianni, A. (2010). *Multiplayer online games as educational tools: Facing new challenges in learning*. *Computers & Education*, 54(2), 498-505. s. 504
- Pfaff, E., & Huddleston, P. (2003). *Does it matter if I hate teamwork? What impacts student attitudes toward teamwork*. *Journal of marketing education*, 25(1), 37-45. s. 38
- Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H., & Houghton, E. (2013). *Game-based learning: Latest evidence and future directions*. Slough: NFER.
- Pivec, M. (2007). *Play and learn: potentials of game-based learning*. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 387-393. s. 387
- Prensky, M. (2006). *Don't Bother Me, Mom, I'm Learning!: How computer and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help!* St. Paul: Paragon House. s. 20, 46, 100

- Prensky, M. (2007). *Digital game-based learning*. St. Paul: Paragon House. s. 3, 124
- Proctor, M. D., & Marks, Y. (2013). *A survey of exemplar teachers' perceptions, use, and access of computer-based games and technology for classroom instruction*. *Computers & Education*, 62, 171-180
- Razak, A. A., Connolly, T., & Hailey, T. (2012). *Teachers' views on the approach of digital games-based learning within the curriculum for excellence*. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 2(1), 33-51. s. 36-38
- Romero, M., Usart, M., Ott, M., Earp, J., de Freitas, S., & Arnab, S. (2012). *Learning through playing for or against each other? Promoting collaborative learning in digital game based learning*. ECIS Proceedings. Paper 93. s. 4, 10.
- Ryu, H., & Parsons, D. (2012). Risky business or sharing the load? Social flow in collaborative mobile learning. *Computers & Education*, 58(2), 707-720.
- Sandford, R., Ulicsak, M., & Facer, K. (2006). *Teaching with Games: using computer games in formal education*. Futurelab, Bristol. s. 13
- Sansone, C. & Harackiewicz, J. M. (2000). *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance*. San Diego: Academic Press. s. 17, 21.
- Scott, D. & Usher, R. (2011). *Researching education (2nd edition). Data methods and theory in educational enquiry*. Continuum International Publishing Group. London. s. 89-90, 97.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). *Gamification in theory and action: A survey*. *International Journal of human-computer studies*, 74, 14-31. s. 16
- Shernoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Schneider, B., & Shernoff, E. S. (2014). *Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory*. Applications of flow in human development and education (pp. 475-494). Springer, Dordrecht.
- Smeds R., Krokfors L., Ruokamo H. & Staffans A. (Toim.) (2010) *Innoschool . välittävä koulu. Oppimisen verkostot, ympäristöt ja pedagogiikka*. SimLab Report series 31. Helsinki: Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu
- Smith, M. & Smith, M. (2002). *Aspects of Teaching Secondary Geography*. London: RoutledgeFalmer. s. 119
- Spires H. (2008) *21st century skills and serious games: Preparing the N generation*. Teoksessa *Leonard A. Annetta (toim.) Serious educational games*. Rotterdam: Sense Publishers, 13-23.
- Squire, K. D., & Jan, M. (2007). *Mad City Mystery: Developing Scientific Argumentation Skills with a Place-based Augmented Reality Game on Handheld Computers*. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 5-29

- Squire, K. & Patterson, N. J. (2010). *Games and Simulations in Informal Science Education*. Teoksessa Freitas, S. d. & Maharg, P. (toim.). *Digital games and learning*. London: Continuum. s. 204
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious games: An overview*. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2416/FULLTEXT01.pdf> (Luettu 17.3.2020)
- Swanborn, PG. (2010) *Case study research. What, why and how?* SAGE Publications Ltd. London. s. 16.
- Tan, P. H., Ling, S. W., & Ting, C. Y. (2007) *Adaptive digital game-based learning framework*. Proceedings of the 2nd international conference on Digital interactive media in entertainment and arts (pp. 142-146)
- Thomas, G. (1992). *Effective Classroom Teamwork: Support or Intrusion?* London: Routledge
- Thomas, S., Schott, G., & Kambouri, M. (2004). *Designing for learning or designing for fun? Setting usability guidelines for mobile educational games*. Learning with mobile devices: A book of papers, 173-181.
- Tirri, K. & Kuusisto, E. (2013). *Interaction in educational domains*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos.). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. s.78
- Van den Bossche, P., Gijsselaers, W. H., Segers, M., & Kirschner, P. A. (2006). *Social and cognitive factors driving teamwork in collaborative learning environments: Team learning beliefs and behaviors*. Small group research, 37(5), 490-521
- Van Eck, R. (2006). *Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless*. EDUCAUSE review, 41(2), 16.
- Vasiliou, A., & Economides, A. A. (2007). *Mobile collaborative learning using multicast MANETs*. International Journal of Mobile Communications, 5(4), 423-444
- Vesterinen O. & Mylläri J. (2014) *Peleistä pelillisyyteen*. Teoksessa Krokfors L., Kangas K. & Kopisto K. (toim.) *Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisuus ja leikkisyys opetuksessa*. Osuuskunta Vastapaino. Vantaa: Hansaprint Oy 2014. s. 64.
- Viita, A. & Alkio, R. (2014). *Pelilautana koko kaupunki*. Teoksessa Krokfors L., Kangas K. & Kopisto K. (toim.) *Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisuus ja leikkisyys opetuksessa*. Osuuskunta Vastapaino. Vantaa: Hansaprint Oy 2014, s. 220, 223.
- Vygotski, Lev Semjonovitš, Robert W. Rieber, & Aaron S. Carton. (1987). *The Collected Works of L. S. Vygotsky: Vol. 1, Problems of General Psychology*. New York: Plenum Press
- Zurita, G., & Nussbaum, M. (2004). *Computer supported collaborative learning using wirelessly interconnected handheld computers*. Computers & education, 42(3), 289-314

Ängeslevä S. (2014) *Tosielämän minecraftaaminen*. Teoksessa *Krokfors L., Kangas K. & Kopisto K. (toim.) Oppiminen pelissä – Pelit, pelillisyyys ja leikkisyys opetuksessa*. Osuuskunta Vastapaino. Vantaa: Hansaprint Oy 2014, 119.

Liitteet

Liite 1

Oppimismatka ulkopuutarhalla (aloituskysely)

Hei! Olen Martti Haapala ja kerään tällä kyselyllä aineistoa Pro Gradu -tutkielmaani varten. Tämä kysely on vapaaehtoinen, lyhyt ja helppo täyttää. Nimeäsi tai muita tunnistettavia tietoja ei tulla kysymään. Luethan kysymykset tarkasti ja vastaat rehellisesti. Kiitos!

Jos sinulla herää kysymyksiä kyselyn suhteen, niin voit ottaa yhteyttä:

martti.haapala@student oulu.fi

044-2627400

Maantieteen tutkimusyksikkö

Oulun yliopisto

1. Luokka-asteesi: *

- 7.lk
- 8.lk
- 9.lk

2. Sukupuolesi: *

- Tyttö
- Poika
- Muu
- En halua kertoa

3. Osallistumisnumerosi: *

4. Oletko aikaisemmin pelannut digitaalista opetuspelejä? (Esimerkiksi Kahoot!) *

- Kyllä
- En
- En muista/En ole varma

5. Mitä mieltä olet digitaalisista opetuspeleistä?

- En pidä digitaalisista opetuspeleistä
- Digitaaliset opetuspelit ovat ihan mukavia
- Pidän digitaalisten opetuspelien pelaamisesta
- Ne ovat parhaita
- En osaa sanoa

6. Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:**7. Mitä apuvälineitä olet käyttänyt digitaalisten opetuspelien pelaamiseen? (Esimerkiksi Kahoot!)**

- Ipad/tabletti
- Puhelin
- Tietokone
- Muu, mikä?

8. Pidätkö ryhmätyöskentelystä? *

- En yhtään
- Vähän
- Jonkin verran
- Se on mukavaa
- Se on parasta

9.**Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:**

*

10. Koetko oppivasi ryhmätyöskentelyn aikana? *

- En yhtään
- Vähän
- Jonkin verran
- Melkein aina
- Opin aina jotakin

11.

Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:

*

12. Ryhmätyöskentely on minulle: *

- Helppoa
- Melko helppoa
- Ei vaikeaa, mutta ei helppoakaan
- Vaikeaa
- Todella vaikeaa

13.

Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:

*

14. Millaisena itse koet vuorovaikutustaitosi? *

- Tarvitsen kehitystä vuorovaikutustaidoissani
- Pärjään jotenkin vuorovaikutustilanteissa
- Vuorovaikutustaitoni ovat ihan hyvät
- Olen hyvä vuorovaikutuksessa
- Vuorovaikutustaidoillani pärjään tilanteessa kuin tilanteessa

15.

Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:

*

16. Onko maantieto sinusta: *

- Helppoa
- Melko helppoa
- Keskivaikeaa
- Vaikeaa
- Todella vaikeaa

17.

Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:

*

18. Miten paljon tiedät kartoista ja niihin liittyvistä asioista (esimerkiksi ilmansuunnat, karttamerkit ja koordinaatit)? *

- En lainkaan
- Vähän
- Jonkin verran
- Paljon
- Todella paljon

19.

Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:

*

20. Onko sinusta mukavaa lähteä ulkopuutarhalle pelaamaan digitaalista opetuspeleä? *

- Ei
- Vähän
- Jonkin verran
- Kyllä
- Parasta

21.

Perustele lyhyesti aiemman kysymyksen vastauksesi:

*

Liite 2

Oppimismatka ulkopuutarhalla (loppukysely)

Hei! Olen Martti Haapala ja kerään tällä kyselyllä aineistoa Pro Gradu -tutkielmaani varten. Tämä kysely on vapaaehtoinen, lyhyt ja helppo täyttää. Nimeäsi tai muuta tunnistettavia tietoja ei tulla kysymään. Luethan kysymykset tarkasti ja vastaat rehellisesti. Kiitos!

Jos sinulla herää kysymyksiä kyselyn suhteen, niin voit ottaa yhteyttä:

martti.haapala@student oulu.fi

044-2627400

Maantieteen tutkimusyksikkö

Oulun yliopisto

1. Luokka-asteesi: *

7.lk

8.lk

9.lk

2. Sukupuolesi: *

Tyttö

Poika

Muu

En halua kertoa

3. Osallistumisnumerosi: ***4. Opin uutta pelatessani: ***

Kyllä

En

5. Perustele lyhyesti vastauksesi aiempaan kysymykseen. Mitä opit tai miksi uuden oppimista ei tapahtunut? *

6. Valitse väittämää parhaiten kuvaava vaihtoehto, kun 1 on täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä: *

	1	2	3	4	5
Opetuspeliä pelattuani, tiedän nyt kartoista enemmän	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetuspeliä pelattuani, tiedän nyt paikkatiedosta enemmän	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetuspeliä pelattuani, osaan lukea kartoja ja suunnistaa paremmin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Parhaiten minulle jäi mieleen. Voit valita useampia vaihtoehtoja. *

- Kaikki
- Erilaiset kartat
- Koordinaatit
- Paikkatieto
- Kasvit
- Ulkopuutarhan alue
- Ryhmyöskentely
- Opetuspeli
- Opettaja
- Hauskat tehtävät
- Liikunnallisuus
- Ei mikään
- Muu, mikä?

8. Opetuspeli ulkopuutarhalla. Valitse parhaiten kuvaava vaihtoehto.
*

	1	2	3	4	5	
Pidin opetuspelistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En pitänyt opetuspelistä
Pidin pelaamisesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En pitänyt pelaamisesta
Tarina oli mukava lisä pelaamiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tarinalla ei ollut väliä
Ohjeet olivat selkeät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En ymmärtänyt ohjeita
Tehtävät olivat helppoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tehtävät olivat vaikeita
Opetuspeli oli hyvä työkalu ryhmätyöskentelyyn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Opetuspeli ei ollut hyvä työkalu ryhmätyöskentelyyn

9. Ryhmätyöskentely ulkopuutarhalla. Valitse parhaiten kuvaava vaihtoehto. *

	1	2	3	4	5	
Ryhmäjako oli hyvä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ryhmäjako ei ollut hyvä
Opin hyvin ryhmässä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Olisin oppinut paremmin yksin
Ryhmässäni oli hyvä vuorovaikutus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ryhmäni vuorovaikutus ei ollut hyvä
Ongelmanratkaisu ryhmässä oli helpompaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ongelmanratkaisu ryhmässä oli vaikeaa
Ryhmässä työskentely oli mukavaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En pitänyt ryhmätyöskentelystä
En löytänyt paikkaani ryhmässä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Löysin paikkani ryhmässä
Ryhmässä työskentely oli helppoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Minulla oli vaikeuksia toimia ryhmässä
Ulkopuutarha oli mukava oppimisympäristö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ulkopuutarha ei ollut mukava oppimisympäristö
Opetuspelin avulla oli mukava suunnistaa luonnossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Opetuspelin avulla ei ollut mukava suunnistaa luonnossa
Sää oli hyvä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sää olisi voinut olla parempi
Sää vaikutti työskentelyyn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sää ei vaikuttanut työskentelyyn
Ulkona oli mukava seikkailla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Olisin enemmän ollut sisätiloissa
Tehtäväpaikan löytäminen ja tehtävän palaute motivoivat pelaamaan loppuun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tehtävä paikan löytäminen ja tehtävän palaute eivät motivoineet
Suosittelisin opetuspeliä kavereilleni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En suosittelisi opetuspeliä kavereilleni
Haluaisin pelata opetuspelejä jatkossakin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En haluaisi enää pelata opetuspelejä

10. Vapaa sana (esimerkiksi ryhmätyöskentelystä, pelin pelaamisesta, tehtävistä, laitteista, mitä pelissä olisi voinut tehdä paremmin).