

Toni Hautaoja

**AFFORDANSSIEN SOVELTAMINEN JA TULKINTA
DYNAAMISTEN VIDEOPELIIEN KONTEKSTISSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2021

TIIVISTELMÄ

Hautaaja, Toni

Affordanssien soveltaminen ja tulkinta dynaamisten videopelien kontekstissa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 93 s.

Kognitiotiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaajat: Kujala, Tuomo & Silvennoinen, Johanna

Videopelit ohjaavat pelaajia intuitiivisesti monin eri tavoin tärkeitä päämääriä kohti käyttäen apunaan niin kutsuttuja merkitsijöitä ja affordansseja. Lähtökohdana molemmille elementeille on vailla eksplisiittistä ohjeistusta pyrkiä antamaan informaatiota ja indikoida pelaajille erilaisista käyttötapauksista, -tavoista ja mahdollisuuksista. Videopeleille ominaiset merkitsijät ja affordanssit ovat vuosien saatossa vakiintuneet pelaajien keskuudessa monilta osin, mutta erilaisia näkemyksiä tältäkin saralta löytyy. Tässä pro gradu -tutkielmassa käsitellään jatkuvasti suosiotaan kasvattavien videopelien kontekstissa erityylisten merkitsijöiden ja affordanssien havainnointia, tarkastelua, tulkintaa sekä käytettävyyttä ja käyttäjäkokemusta eri tasoiset pelaajaryhmät huomioon ottaen. Tutkielma koostuu kahdesta erillisestä käyttäjä tutkimuksesta, joista ensimmäisessä pelaajastatusryhmien havainnointia vertailtiin erilaisten symbolien sekä video- ja äänileikkeiden tunnistamiseen liittyvissä tehtävissä. Toisessa tutkimuksessa koehenkilöt pelasivat lyhyen kohtauksen Inside-nimisestä videopelistä, jonka visuaalisia vihjeitä, merkitsijöitä, affordansseja sekä niiden toteutusta arvioitiin aineistodatan ja argumentoivan suunnittelun avulla. Tulokset antavat olettaa, että säännöllisemmin pelaavat henkilöt omaavat selvästi vahvemmat lähtökohdat pelimaailman sanattoman kielen tulkitsemiseen, mutta tutkimuksen varjossa tämä ei selity kuitenkaan pelkällä aiemmalla pelikokemuksella tietystä pelistä, vaan useammin pelaavien sisäisesti oppimalla kyvyllä arvioida tietyntyypistä pelikontekstisidonnaista dataa paremmin. Tämän lisäksi huomattiin, kuinka affordansseista voidaan tehdä näkyvämpiä ja helpommin tulkittavia esimerkiksi muokkaamalla niiden visuaalisia attribuutteja, kuten värejä ja kontrastia. Tutkielma antaa vihiä affordanssien ja merkitsijöiden suunnitteluun eritasoiset pelaajaryhmät huomioiden sekä jatkotutkimusaiheita muun muassa tutkimusmetodina käytettyyn prospektiiviseen ääneenajatteluun liittyen.

Asiasanat: affordanssi, emotio, havainnointi, HCI, HTI, immersio, intuitio, käytettävyys, käyttäjäkokemus, merkitsijä, videopeli

ABSTRACT

Hautaoja, Toni

Applying and Interpreting Affordances in the context of Dynamic Video Games
Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 93 pp.

Cognitive Science, Master's Thesis

Supervisors: Kujala, Tuomo & Silvennoinen, Johanna

Video games use so called signifiers and affordances to guide players intuitively towards important goals. These elements are used in a number of different ways and basically provide information and indicate to players about different viable use cases and possibilities without explicit instructions. Over the course of years, the most typical signifiers and affordances in video games have cemented their status among gamers, but different views persist in this area of design. This master's thesis covers the perception, observation, interpretation – as well as usability and user experience of signifiers and affordances in the context of evergrowing video game industry. The thesis explores these core concepts by taking into account different player levels and is based on two separate user research studies. The first one compared interpretations of different level player status groups in a various of different kind of symbol-, video- and audio identification tasks, whereas the second one had participants completing a short gaming scenario from a video game Inside. Based on the research data collected and with the help of explanatory design, the main goal of the second study was to evaluate the perceptible visual cues, signifiers and affordances identified in the game scenario. The results provided indicate that people who play video games more regularly possess greater competence in interpreting the nonverbal language the game world conveys. This is not explained only by the prior experience of the game however, but due to an internally learnt skill which makes it easier to estimate certain kind of data in the context of video games better. Additionally, the studies discovered, that affordances can be made more perceivable when for example adjusting their visual attributes, such as colors and contrast. The thesis suggests adequate design solutions for affordances and signifiers in the context of video games by considering the different levels of prior gaming background of the players, and also proposes some future research topics related to the prospective thinking-aloud -method and for other subjects.

Keywords: affordance, emotion, HCI, HTI, immersion, intuition, perception, signifier, usability, user experience, video game

KUVIOT

KUVIO 1 Käytännön esimerkki affordansseista videopelissä	21
KUVIO 2 Kaikki vastanneet ikäryhmittäin pylväsdiagrammina (T1)	32
KUVIO 3 Kaikki vastanneet ikäryhmittäin pylväsdiagrammina (T2)	33
KUVIO 4 Pylväsdiagrammi pistekeskisarvosta symboleille (kaikki vastaajat) ...	36
KUVIO 5 Boxplot pistekeskisarvoista symboleille pelaajastatusryhmittäin	37
KUVIO 6 Pylväsdiagrammi pistekeskisarvosta videoille (kaikki vastaajat)	38
KUVIO 7 Boxplot pistekeskisarvoista videoille pelaajastatusryhmittäin	39
KUVIO 8 Pylväsdiagrammi pistekeskisarvosta ääniefekteille (kaikki vastaajat) 39	
KUVIO 9 Boxplot pistekeskisarvoista ääniefekteille pelaajastatusryhmittäin	40
KUVIO 10 Esimerkki pistetaulukoinnista ja avainsanaryhmien koostamisesta 42	
KUVIO 11 Inside-pelin tutoriaaliosuus ja koetilanneisuus.	46

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Tutkimusaineisto pelaajastatusryhmittäin (T1)	32
TAULUKKO 2 Tutkimusaineisto sukupuolittain (T1)	32
TAULUKKO 3 Tutkimusaineisto pelaajastatusryhmittäin (T2)	33
TAULUKKO 4 Tutkimusaineisto sukupuolittain (T2)	33
TAULUKKO 5 Pisteytyksen tunnusluvut koko aineistosta	35
TAULUKKO 6 Pistekeskisarvot kysymysryhmille pelaajastatus- ja sukupuoliryhmittäin	35
TAULUKKO 7 Symbolipisteet ja -tunnusluvut pelaajastatusryhmittäin	37
TAULUKKO 8 Videopisteet ja -tunnusluvut pelaajastatusryhmittäin	38
TAULUKKO 9 Ääniefektipisteet ja -tunnusluvut pelaajastatusryhmittäin	40

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT	3
KUVIOT.....	4
TAULUKOT.....	4
1 JOHDANTO.....	7
2 TEORIATAUSTA	10
2.1 Käyttäjäkokemus ja käytettävyys.....	10
2.1.1 HCI/HTI ja emootiot.....	11
2.2 Videopeli ja pelimaailma	13
2.2.1 Käyttäjäkokemus ja käytettävyys videopeleissä	14
2.3 Havainnointi ja mentaaliset representaatiot.....	17
2.3.1 Affordanssit ja merkitsijät.....	18
3 MENETELMÄ.....	22
3.1 Tutkimusten lähtökohta.....	22
3.2 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit	23
3.3 Tutkimusmenetelmät ja työkalut	24
3.4 Osallistujat	26
3.5 Proseduurit	26
3.6 Analyysit	28
4 TUTKIMUSTULOKSET	31
4.1 Aineisto ja taustamuuttujat	31
4.1.1 Tutkimusaineisto (T1).....	32
4.1.2 Tutkimusaineisto (T2).....	33
4.2 Määrällinen tutkimus (T1).....	34
4.2.1 Kyselytutkimuksen tunnusluvut	34
4.2.2 Tilastolliset testit.....	36
4.2.3 Validiteetti ja reliabiliteetti.....	41
4.3 Laadullinen tutkimus (T1).....	42
4.3.1 Symbolien tulkinta	43
4.3.2 Videoiden tulkinta	43
4.3.3 Ääniefektien tulkinta	44
4.4 Laadullinen tutkimus (T2).....	45
4.4.1 Visuaaliset vihjeet ja affordanssit.....	46
4.4.2 Persoonapronominien käyttö ja immersio	52

5	POHDINTA.....	55
	5.1.1 Tulosten tulkinta ja synteesi	55
	5.1.2 Menetelmän kriittinen pohdiskelu	58
6	YHTEENVETO	61
	LÄHTEET.....	64
	LIITE 1 TUTKIMUSKUTSU-INFO (T1).....	71
	LIITE 2 WEBROPOL-KYSELYTUTKIMUS (T1).....	72
	LIITE 3 TUTKIMUSKUTSU-INFO (T2).....	89
	LIITE 4 WEBROPOL-KYSELYLOMAKE (T2)	90
	LIITE 5 KOEHENKILÖIDEN OHJEISTAMINEN (T2).....	92
	LIITE 6 JÄLKIHAASTATTELUKYSYMYKSET (T2)	93

1 JOHDANTO

Siinä missä psykologia tutkii keskitetysti käyttäytymistä ja mieltä, voidaan kognitiotiede ymmärtää monipuolisempänä sekä laaja-alaisempänä ihmismielen ja sen prosessien tutkimusalana, joka yhdistelee vastavuoroisesti tutkimustietoa niin filosofiasta, psykologiasta, lingvistiikasta, antropologiasta, neurotieteestä kuin tekoälytieteestä (Thagard, 2005). Se kuinka opimme, havainnoimme, ajattelemme ja prosessoimme erilaista informaatiota ovat muutamia olennaisia ihmismieleen liittyviä kysymyksiä, joihin kognitiotiede pyrkii etsimään vastausta. Tämä tutkielma sivuaa osiltaan kaikkia näitä edellä mainittuja kysymyksiä, mutta keskittyy teemaltaan syventyvästi kuitenkin kahteen olennaiseen käsitteeseen: videopeleihin sekä affordansseihin. Kuinka videopelimaailma kommunikoi pelaajalle? Millä tavoin pelaajaa ohjataan intuitiivisesti kohti oikeaa päämäärää ja oikeita toimintamalleja? Pelimaailma kommunikoi usein sanattomasti kielellä, jossa erilaiset visuaaliset elementit ja -säännönmukaisuudet sekä reaaliympäristön lakeihin ja logiikkaan nojaavat lait toimivat tärkeinä suunnannäyttäjinä. Näitä suunnannäyttäjiä kutsutaan merkitsijöiksi ja affordansseiksi (Hodent, 2017; Norman, 2013). Videopelit ovat kehittyneet huimaa vauhtia viimeisten vuosien aikana, ja niistä on samalla tullut yhä isomman kohderyhmän ajanvietettä. Videopeleissä käytettävä audiovisuaalinen kieli ja sen ymmärtäminen eivät ole enää tänä päivänä pelkästään suppean kohderyhmän harteilla, vaan jatkuvasti kasvava yleisö pitää tavalla tai toisella ottaa myös huomioon. Vaikka videopelien käyttäjäkokemus onkin viime vuosina alkanut saamaan suurempaa jalansijaa alan keskuudessa (Hodent, 2017) ja suunnittelussa on pyritty enenevässä määrin ottamaan huomioon harvemmin videopelejä pelaavaa kasuaalista yleisöä säännöllisesti pelaavien "hardcore"-pelaajien lisäksi (Desurvire, 2015), on kaikesta huolimatta eri ihmisryhmien huomioiminen kuitenkin osiltaan jäänyt vielä toistaiseksi puutteelliseksi (Norman, 2004). Pelien käyttäjäkokemuksen ideointi mahdollisimman laajalle väestölle vaatii näin ollen tuekseen kognitiotieteessä tärkeänä osana toimivan ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutussuunnittelun tutkimusta eri pelaajaryhmille.

Tässä pro gradu -tutkielmassa pyritään selvittämään empiirisiin kvasi-kokeellisiin tutkimusmenetelmin kuinka dynaamisia videopelejä säännöllisesti pelaavat, satunnaisesti pelaavat sekä harvakseltaan ja ei-pelaavat henkilöt ym-

märtävät ja tulkitsevat erilaisia merkkejä (affordanssit ja merkitsijät) videopeliympäristöissä suhteessa toisiinsa; kuinka pelimaailma kommunikoi tärkeistä asioista pelaajille sekä kommunikoivatko jotkin tietyt asiat ja objektit mahdollisista affordansseista ja päämääristä paremmin kuin toiset. Tämän ohella pohditaan millä tavoin visuaalisia vihjeitä ja affordansseja voitaisiin muokata paremmin ja helpommin tulkittaviksi sekä pyritään valottamaan yleisellä tasolla videopelien taustalla piilevää audiovisuaalista vuorovaikutus-, käytettävyys- ja käyttäjäkokeemussuunnittelua. Lisäksi tutkielmassa tuodaan pinnalle mahdollisimman paljon tärkeää informaatiota paremman suunnittelun tueksi kaikkia eri pelaajaryhmiä silmällä pitäen. Dynaamisella videopelillä tarkoitetaan tutkielman kontekstissa pelimaailmaltaan ja mekaniikoiltaan enemmän tai vähemmän reaali maailman säännönmukaisuuksia jäljittelevää digitaalista peliä, jossa "sannattomat" ja pelaajan intuitioon luottavat merkitsijät sekä havainnollistavat affordanssit ovat hyvin läsnä ja jossa pelaaja voi seikkailla ja tutkia ympäristöään suhteellisen vapaasti sekä toimia sen kanssa eri tavoin vuorovaikutuksessa.

Tutkielman tieteellisenä inspiraationa ja osiltaan teoreettisena pohjana on käytetty Don Normanin (2013) *The Design of Everyday Things* -kirjaa, Celia Hodent'in (2017) *The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design* -kirjaa sekä muita aiheen kannalta mielekkäitä ja mielenkiintoisia tieteellisiä tutkimusraportteja, artikkeleita sekä kirjoja. Tutkielmaan kerätty aineistodata pohjautuu niin vuoden 2020 KOGS524 Käyttäjäkokeemus-, kuin vuoden 2021 KOGS5505 Vuorovaikutussuunnittelu -kursseilla tehtyihin erillisiin, mutta samaa aihetta tutkiviin kokeellisiin käyttäjätutkimuksiin. Ensimmäinen tutkimus toteutettiin etänä kolmiosaisena verkkokyselynä, jossa tulkittiin symboleita sekä lyhyitä video- ja äänitallenteita, jotka havainnollistavat kaikki eri tavalla omassa kontekstissaan videopeleissä esiintyviä affordansseja. Toisessa tutkimuksessa koehenkilöt olivat kvasikokeellisessa asetelmassa fyysisesti samassa tilassa tutkijoiden kanssa ja pelasivat kaikki ennalta määrätystä Insidevideopelistä saman lyhyen kohtauksen, jota he prospektiivisen ääneenajattelumenetodin avulla kommentoivat samaan aikaan ääneen. Toisen tutkimuksen lopuksi osallistujilta pyydettiin pelitilanteen pohjalta lyhyt jälkihaastattelu ja molempien tutkimusten loppuun oli mahdollista antaa avoin palaute.

Käyttäjätutkimuksissa selvisi muun muassa odotetusti kuinka videopelimaailma kommunikoi tärkeistä asioista ja mahdollisista affordansseista sekä päämääristään säännöllisesti pelejä pelaaville henkilöille pääasiallisesti paremmin kuin sellaisille, jotka eivät pelaa pelejä aktiivisesti tai yhtä säännöllisesti. Tutkimuksen valossa ääniefekteillä näyttää kuitenkin olevan kuvia ja videoita universaalimpi potentiaali kommunikoida haluamansa asiat erilaisille ryhmille onnistuneesti pelaajastatuksesta huolimatta. Lisäksi tutkimus osoitti, kuinka harvemmin pelaavilla on taipumus langeta pelimaailman "false affordansseihin" helpommin kuin säännöllisemmin pelaavilla ja käyttää eri tilanteissa laajempaa sekä mielikuvituksellisempaa ajattelumallia peleille tyypillisten yleisten konventioiden ja toimintamallien sijaan, joka näkyi vahvemmin säännöllisesti pelaavien vastauksissa. Etenkin pelien väri- ja valomaailman kontrastien huomattiin kommunikoivan koehenkilöille hienovaraisesti pelimaailman tärkeistä asioista. Esimerkiksi valon osoitettiin fyysisen toiminnan sijasta aktivoivan yksilöä kohdistamaan huomiotaan mentaalisesti valon osoittamaan suuntaan niin

kutsuttuna "mentaalisen affordanssin". Valoisten avoimien alueiden todettiin myös kutsuvan pelaajia tutkimaan ja viettämään aikaa korostetulla alueella. Peliympäristöjen affordanssien opittiin lisäksi kommunikoivan ja toimivan parhaiten niiden ollessa ympäristöön sopivalla tavalla tilannekohtaisesti sommiteltuja, erottuvan värisiä tai äänisiä. Tulokset osoittivat myös, kuinka pelaajat samaistuvat pelihahmoon eri tavoin ja kuinka pelaajien ominaisuuksilla (sukupuoli ja pelikokemus) on tilastollisesti merkitsevä yhteys pelihahmoon samastumisen asteen kanssa, johon liittyvällä tunnekokemuksella on puolestaan yhteys pelimaailmaan immersoitumisen kanssa.

Tutkielman aihetta käsitellään tämän johdannon ohella viidessä eri pääluvussa ensin selittämällä lyhyesti luvussa 2 tutkielman teoriataustan kannalta tärkeitä käsitteitä ja konsepteja, jotka ovat käyttäjäkokemus ja käytettävyys sekä niihin tiiviisti liittyvä ihmisen ja teknologian välinen vuorovaikutus - eli HCI/HTI (engl. human-computer interaction tai human-technology interaction) - ja emootiot; videopelit ja pelimaailma sekä niiden kontekstissa tarkasteltava käyttäjäkokemus ja käytettävyys; havainnointi ja mentaaliset representaatiot sekä niihin kytköksissä olevat merkitsijät ja affordanssit. Luvussa 3 käsitellään molempien tutkimusten lähtökohdat sekä empiirinen menetelmäkokonaisuus ja luvussa 4 tutkimusten varsinaiset määrälliset ja laadulliset tutkimustulokset sekä niiden analyysi. Tämän jälkeen luvussa 5 käydään läpi taustakirjallisuuteen ja aiempaan tutkimukseen suhteutettuna tutkielman tärkeimmät tutkimuslöydökset, johtopäätökset sekä pohdinta muun muassa tutkimusten kehityskohteista, luotettavuudesta sekä potentiaalisista jatkotutkimusaiheista. Luvussa 6 kootaan tiivistetysti yhteen tutkimuksista pääteltävissä olevat pääkohdat, tärkeimmät tutkimuslöydökset ja -tulokset sekä kerrataan käytetyt tutkimusmenetelmät, työn tavoitteet ja ongelmanasettelu. Tutkielman loppuun on koottu lähteet sekä tutkimusten tekemisen yhteydessä käytetyt liitteet.

2 TEORIATAUSTA

Tässä luvussa avataan tutkielman kannalta tärkeiden käsitteiden tarkoituksperää ja teoriataustaa aloittamalla kaiken pohjana olevan käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden sekä näihin kiinteästi liittyvien HCI ja HTI termien sekä emootioiden tarkastelulla. Tästä siirrytään videopelien ja videopelimaailman sekä niiden kontekstissa käsiteltävän käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden avaamiseen. Lopulta tarkastellaan havainnoinnin ja mentaalisten representaatioiden sekä niihin liitoksissa olevien affordanssien ja merkitsijöiden käsitteiden taustoja.

2.1 Käyttäjäkokemus ja käytettävyys

Pohdittaessa käyttäjäkokemusta ja käytettävyyttä tutkielman aiheen kontekstissa, on hyvä aloittaa perusteista käymällä läpi molempien määritelmät. Termi käyttäjäkokemus (engl. user experience, UX) mielletään usein merkitykseltään melko laaja-alaisesti, ja vaikkei sille olla varsinaisesti luotu mitään yhtenäistä teoriaa tai kuvausta, ovat useat käyttäjäkokemusalalan ammattilaiset kuitenkin yksimielisiä siitä, että käyttäjäkokemus on osiltaan dynaamista, kontekstisidonnaista sekä subjektiivista (Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren & Kort, 2009). ISO-standardin määritelmän mukaan käyttäjäkokemus kuvastaa ihmisen sellaiset havainnot ja responssit, jotka syntyvät jonkin tuotteen, systeemin tai palvelun käytöstä ja odotetusta käytöstä (ISO 9241-210, 2009). Kokemuksen kohde-ryhmänä voivat toimia sekä yksilöt että ryhmät, jotka kohtaavat systeemin yhdessä (Roto, Law, Vermeeren & Hoonhout, 2011). Hajanainen, epäjärjestelmällinen ja väljä teoreettinen ja metodologinen perusta käyttäjäkokemukselle luo kuitenkin vaikeutta yksiselitteiselle, standardisoidulle ja tarkalle määritelmälle, vaikka käyttäjäkokemustutkimuksessa onkin alkanut syntyä tietoa siitä, miten ja miksi ihmiset kokevat asioita, kun he käyttävät teknologiaa (Bargas-Avila & Hornbæk, 2011). Käyttäjäkokemusta on yritetty mallintaa monta kertaa, mutta koherenttia yleistä viitekehystä erilaisten oletusten, mallien ja metodien pohjalta ei olla onnistuttu vielä rakentamaan (Bargas-Avila & Hornbæk, 2011; Saariluoma, Kujala, Kuuva, Kymäläinen, Leikas, Liikkanen & Oulasvirta, 2010).

Pohjimmiltaan käyttäjäkokemuksen tavoitteena on saada kohdeyleisö kokemaan ja käyttämään erilaisia tuotteita ja palveluita muotoilemalla ne ihmisille ja heidän tarpeisiinsa soveltuvalla tavalla tarkoituksenmukaisesti (Hodent, 2017).

Käytettävyys (engl. usability) puolestaan kuvaa sitä, kuinka helppoa erilaisia tuotteita tai palveluita on käyttää (McNamara & Kirakowski, 2005). Käytettävyyden voidaan siis tältä pohjalta sanoa olevan jokaisen tuotteen laatuominaisuus, joka kertoo siitä miten tehokasta ja helppoa kyseisen tuotteen käyttö on (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006). Nielsenin (1993) mukaan käytettävyys voidaan käsittää viiden eri laatuominaisuuden muodostamana. Hänen esittämänsä attribuutit käytettävyydelle ovat opittavuus (engl. learnability) eli käytettävän asian toiminnallisuuksien oppiminen mahdollisimman nopeasti; tehokkuus (engl. efficiency) eli käytettävän asian mahdollisimman tehokas käyttö käyttötarkoituksessaan; muistettavuus (engl. memorability) eli käytettävän asian toiminnallisuuksien ja oikeanlaisen käytön muistaminen; virheettömyys (engl. errors) eli käytettävän asian käytöstä aiheutuvien virheiden ja virhetilanteiden minimointi sekä miellyttävyys (engl. satisfaction) eli käyttäjän tyytyväisyys käytettävän asian käyttökokemukseen.

Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen pääasiallisena erona pidetään subjektiivisen kokemuksen painoarvoa ja käyttäjäkokemus voidaankin nähdä käytettävyyttä laajempänä käsitteenä (Kuniavsky, 2009). Käsitteiden välillä on kuitenkin vahvaa korrelaatiota ja katsauksen tähän tarjoaa Tractinsky, Katz & Ikarin (2000) tutkimus, jonka mukaan se mikä on kaunista, on myös käytettävää. Ihmisillä on taipumus pitää esteettisiä tuotteita tai palveluita muita laadukkaampina ja helppokäyttöisempinä, vaikkakin tässäkin tapauksessa kaikkien muotojen tulee perustua tarkoituksenmukaisuuteen, tuotteen käyttöön sekä toimintaan (engl. "form follows function" (Sullivan, 1896)) (Kurosu, 1995; Norman, 2004). Käytettävyyteen panostamisen on nähty myös lisäävän tuotteen tai palvelun menestymismahdollisuuksia (Väyrynen, Nevala & Päivinen, 2004) ja käyttäjän tarpeet onkin olennaista huomioida heti suunnitteluprosessin alkuvaiheista alkaen (Law ym., 2009). Käyttäjäkokemussuunnittelu liittyy myös tiiviisti ihmisen ja koneen välisen vuorovaikutuksen tutkimukseen (Law ym., 2009), jonka kontekstissa käsiteltävät lait ja informaatio ovat olennaisia myös videopeleissä olevien käyttöliittymien, pelinsisäisten ikonien, mittaristojen, valikkojen sekä muiden oleellisten elementtien suunnittelussa, jotka ovat erillään itse pelin pelaamisesta (engl. gameplay) (Hodent, 2017).

2.1.1 HCI/HTI ja emootiot

HCI (engl. human-computer interaction) sekä vaihtoehtoisesti HTI eli suomeksi ihmisen ja teknologian välinen vuorovaikutus (engl. human-technology interaction) on Olson & Olsonin mukaan (2003) oppiala, joka tutkii nimensä mukaisesti sitä, kuinka ihmiset ovat vuorovaikutuksessa tietojenkäsittelytieteellisen teknologian kanssa. Se on monitieteellinen teoriaa ja käytännönläheisyyttä yhdistelevä tutkimusala, joka yhdistää psykologiaa ja muita sosiaalisia tieteitä tietojenkäsittelytieteeseen ja muihin lähitieteisiin tarkoituksenaan luoda ja suunnitella tietojenkäsittelytieteellisiä järjestelmiä ja ohjelmistoja, jotka ovat sekä käytännöl-

lisiä, käytettäviä että esteettisesti miellyttäviä. Näitä aspekteja analysoidaan sekä yksilön, ryhmän, organisaation, teollisuuden ja yhteiskunnan kontekstissa. Ala on jatkuvasti kehittyvä ja uusien teknologioiden sekä yhä vaativimpien käyttäjien ja käyttökohteiden ansiosta asettaa tutkijoille yhä enemmän uusia ja monimutkaisempia haasteita (Olson & Olson, 2003). Teknologian suhteesta ihmiseen mainittakoon lisäksi, että jo Aristoteles määritteli aikanaan teknologian *"vaatimaan rinnalleen välttämättömänä muuttujana ihmisen"*. Teknologiaa ei siis ole mitään järkeä suunnitella muin perustein kuin ihmiselämän kannalta, ja niinpä suunnitteluprosessin pitäisi aina edetä elämlähtöisesti. Tämänkaltainen suunnittelufilosofia on muotoutunut omaksi konseptikseen, jota kutsutaan elämäpohjaiseksi suunnitteluksi (engl. life based design) (Saariluoma ym., 2010).

Normanin (2004) ja Hodentin (2017) mukaan ihmisen ja teknologian välisessä vuorovaikutussuunnittelussa emootioiden huomioon ottaminen on hyvin tärkeässä roolissa ja suunnittelun emotionaalinen puoli saattaa olla tuotteen tai palvelun menestykselle sen käytännöllisiä (engl. practical) elementtejä tärkeämpi, jonka lisäksi erilaisella emotionaalisella sisällöllä käyttäjiä saadaan lisäksi Lidwell, Holden & Butlerin (2010) mukaan helpommin houkutelua mukaan vuorovaikutukseen. Norman (2004) toteaa lisäksi, että mikä tahansa käyttöliittymä, joka sivuuttaa käyttäjän emotionaalisen tilan tai epäonnistuu heijastamaan halutunlaisia tunteita, laskee käyttäjän tehokkuutta ja voidaan havainnoida kylmänä, epäluotettavana sekä keskeneräisenä.

Emootiot voivat vaikuttaa havainnointiin, kognitioon sekä käyttäytymiseen niiden valenssista riippuen joko positiivisella tai negatiivisella tavalla – jonka lisäksi havainnointi ja kognitio voi myös aikaansaada emootioita (Norman, 2004) – mutta emootioiden määrittelemine ei silti ole täysin yksiselitteistä. Schachter & Singerin (1962) mukaan emootio on psykologisen kiihottumisen (engl. arousal) tila, joka voi sisältää myös tilaan liittyvän kognitiivisen elementin, jota usein kutsumme "tunteeksi" (engl. feeling). Vaikka tunneprosessien yksityiskohtien tutkimuksessa on perustavanlaatuisia erimielisyyksiä, ovat useat tutkijat sitä mieltä, että tunteet ovat hyvin vahvassa yhteydessä tiedolliseen kokemukseen ja muihin käyttäjäkokemuksen dimensioihin, joka tekee Jokisen (2015) mukaan tunteiden ymmärtämisestä luultavasti tärkeimmän yksittäisen elementin käyttäjäkokemuksen tutkimuksessa. Ilman teoriaa tunteille ei siis voi olla teoriaa käyttäjäkokemukselle.

Jokisen (2015) mukaan suosituin ja metodologisesti emotionaalisen käyttäjäkokemuksen tutkimukseen parhaiten soveltuva tunneteoriat lienee niin kutsuttu appraisal-teoria, jossa jotakin tapahtumaa seuraa kognitiivinen arviointi (engl. cognitive appraisal) – joka on subjektiivinen tulkinta yksilöltä ympäristössä sijaitsevaan ärsykkeeseen ja määritellään sillä tavalla miten yksilö vastaa ja tulkitsee elämässä esiintyviä stressitekijöitä – ja ajattelu (tilanne arvioidaan positiivisena tai negatiivisena valenssina), jota seuraa emootio sekä fysiologinen responssi samanaikaisesti (Lazarus, 1991). Appraisal-teoria tarjoaa Jokisen & Silvennoisen (2020) mukaan perustan ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen tutkimukselle tarkastella subjektiivisia kokemuksia muun muassa analysoidakseen sitä, kuinka hyvin erilaisten tuotteiden visuaalinen design ja suunnitellut kokemustavoitteet vastaavat käyttäjien kokemuksia. Emootiot ovat läsnä käytännössä kaikessa teknologian käytössä, joten ei ole ihme, että käyttä-

jien tunteiden tutkiminen on iso ja jatkuvasti kasvava osa-alue ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen tutkimuksessa (Jokinen & Silvennoinen, 2020).

Emootiot on hyvä ottaa huomioon videopelien suunnittelua tarkastellessa, sillä Hodentin (2017) mukaan se miltä pelin pelaaminen tuntuu ja millaisia tunnekokemuksia peli onnistuu herättämään ovat hyvin kriittisiä elementtejä pelien käyttäjäkokemussuunnittelussa. Sen lisäksi, että emootiot ovat isossa roolissa pelin visuaalisen estetiikan, narratiivin sekä musiikin yhteydessä, on yksi tärkeä osa emotionaalista pelisuunnittelua niin kutsuttu pelituntuma (engl. game feel), joka pitää sisällään hallinnan ja kömpelyyden tunteet sekä käsinkoskeltavan tuntemuksen virtuaalisten objektien kanssa vuorovaikutuksessa olemisesta (Swink, 2009). Hodent (2017) pitää pelituntuman suunnittelulle olennaisina elementteinä muun muassa mielenkiintoisia pelihahmoja, tarkkaan ja intuitiivisesti suunniteltuja kontroleita, jotka nojaavat alalla vallitseviin standardeihin ja konventioihin sekä pelityyppiin oikein suunniteltua kameraa, joka esimerkiksi kauhupelissä voi toimia klaustrofobisesti luoden genrelle ominaista jännittyntä ja ahdasta tunnelmaa. Ennen kuin tarkastelemme videopelejä tutkimuskontekstissa sen enempää, on kuitenkin hyvä palata takaisin alkuruutuun ja käydä läpi mitä videopelin käsitteellä yleisesti tarkoitetaan.

2.2 Videopeli ja pelimaailma

Videopelit ovat keskeinen ja alati kasvava osa ihmisten vapaa-ajan viettoa ja videopeliteollisuus nähdäänkin tänä päivänä maailman nopeimmin kasvavana alana, joka menee jopa musiikki- sekä elokuva -teollisuuden ohi (Sánchez, Zea & Vela, 2009). Peleistä yleisesti puhuttaessa ja niiden määritelmää tarkasteltaessa, on Juulin (2005) mukaan peli sellainen sääntöihin perustuva formaali systeemi, jolla on vaihtelevia, mitattavissa olevia ja arvotettuja lopputuloksia, jotka ovat pelaajalle merkityksellisiä ja joilla voi olla mahdollisia seurauksia. Kaikki pelit sisältävät yksiselitteisiä sääntöjä, jotka määrittävät rajat pelaajan toiminnalle ja ovat kaikkien pelaajien käytössä muuttumattomina, sitovina ja toistettavissa (Salen & Zimmerman, 2004). Whitton (2010) näkee pelien määrittelemisen turhana ja jopa mahdottomana, koska ne voivat olla genrestä riippuen hyvin erilaisia ja suosii definitiivisen määritelmän sijaan selittämään pelejä niille ominaisten piirteiden – jotka ovat haasteellisuus, kilpailullisuus, tarkasteleminen, fantasia, tavoitteet, interaktiot, tulokset, muut ihmiset, säännöt ja turvallisuus – avulla. Pelien sijoittaminen tiettyyn genreen voi helpottaa niiden käyttäjän pelikokemusta, koska genreissä toistuvat omat säännönmukaisuutensa ovat aiemmin kyseistä genreä pelanneelle usein lähellä toisiaan.

Pelit ovat Juulin (2005) mukaan luonteeltaan transmediaalisia, eli useita eri medioita voidaan käyttää niiden toteuttamiseen ja yksi näistä medioista on digitaalitekniikan avulla toteutettu digitaalinen videopeli. Tutkimus käsittelee pääasiallisesti juuri tämänkaltaisia pelejä. Videopeli on Salen & Zimmermannin (2004) sekä Juulin (2005) mukaan kompleksinen osiltaan automatisoitu systeemi, jossa pelin sisäinen logiikka, grafiikka, ääni, vuorovaikutuksen käsittely sekä kaikki ohjelman aspektit, kuten sääntöjen ylläpitäminen, pelaajan syötteisiin

reagointi sekä pelitilan ylläpidosta huolehtiminen kullakin ajan hetkellä on toteutettu digitaalisesti. Videopelien pelaaminen vaatii rinnalleen käyttöliittymän sekä näyttölaitteen, jotka toimivat keskinäisessä vuorovaikutuksessa ja tarjoavat jatkuvasti yhdessä välittömän visuaalisen palautteen pelin pelaajalle.

Digitaaliset pelit voivat Ocio & Brogosin (2008) mukaan olla joko lineaarisia, joissa pelaaja liikkuu pääsääntöisesti melko yksinkertaisesti suoraan kohti päämäärää, tai niin kutsuttuja ”hiekkalaatikkoja”, jotka yhdistelevät pelikohtaisesti monille eri genreille tyypillisiä elementtejä ja joissa pelaajilla on käytössään suuri avoin pelimaailma minkä rajoissa pelaaja voi tutkia ja edetä haluamallaan tavalla. Colen (2021) ja Adamsin (2014) mukaan pelimaailma on kuvitteellinen paikka, joka usein sijoittuu vaihtoehtoiseen fiktionaaliseen universumiin ja jonka pyrkimyksenä on immersoida pelaaja sekä saada tämä tuntemaan siltä kuin hän olisi toimintansa ja päätöstensä kautta vastuussa pelimaailmassa pelaajan ympärillä tapahtuvista eri asioista. Pelimaailmoja on monia erilaisia lautapelin pelilaudoista aina valtaviin yksityiskohtaisiin virtuaalimaailmoihin, joissa vallitsee omat lakinsa ja säännönmukaisuutensa. Salen & Zimmerman (2004) käyttävät pelimaailmasta nimitystä ”taikakehä” (engl. magic circle) ja kuvaavat kehän olevan ne rajat sekä se tila jonne peli sijoittuu. Kosterin (2005) ja Normanin (2004) mukaan pelejä voidaan osiltaan tarkastella myös eräänlaisena harjoituksena reaali maailman tilanteisiin, mutta toistaiseksi yleensä melko abstraktilla tasolla ja opitut asiat omaksutaan pääsääntöisesti alitajuntaisesti sen sijaan, että ne opettaisivat meitä tietoisesti loogisen mielen kautta. Erilaisten pelien opettamat käyttäytymismallit ovat Kosterin (2005) mukaan olleet kuitenkin vielä toistaiseksi suhteellisen primitiivisiä.

Digitaaliset pelit aiheuttavat pelaajille tarkoituksenmukaisia kokemuksia (Takatalo, Häkkinen, Kaistinen & Nyman, 2010) ja koska videopelien pääasiallinen tarkoitus on saada pelaaja viihtymään ja nauttimaan pelin parissa eri tavoin, tulee videopelien suunnittelijoiden Ng & Khongin (2014) mukaan panostaa parhaansa luodakseen mukaansatempaavia ympäristöjä sekä huomioida videopeleille tärkeitä ominaisuuksia, joihin lukeutuu haastavuus, estetiikka ja visuaalit, juoni ja hahmot, flow-tila ja immersio sekä käytettävyys, joka pyrkii ottamaan huomioon pelaajan kyvyn oppia, ohjata ja ymmärtää peliä ja sen käytössä olevaa käyttöliittymää.

2.2.1 Käyttäjäkokemus ja käytettävyys videopeleissä

Käyttäjäkokemus voi ohjata käytännössä minkä tahansa tuotteen tai palvelun suunnittelua ja vaikka sen tutkiminen onkin Hodentin (2017) mukaan videopelialalla vielä suhteellisen uutta, on opinalan merkittävyys selvästi kasvanut videopelien suosion nousemisen, käyttäjäkokemuksen paremman ymmärtämisen sekä erilaisten hyötyjen tiedostamisen seurauksena. Videopelien käyttäjäkokeukselle ei kuitenkaan vielä toistaiseksi ole minkäänlaista virallista määritelmää, mutta esimerkiksi Lazzaron (2008) mukaan joidenkin kehittäjien mukaan pelien käyttäjäkokemus kattaa vain sen, kuinka helppo peliä on käyttää ja niin kutsuttu pelaajakokemus (engl. player experience) puolestaan kertoo kuinka hauska ja emotionaalisesti kiehtova (engl. engaging) peli on. Hodent (2017) on

kuvannut videopelien käyttäjäkokemusta prosessina, joka kertoo kuinka pelaajat havainnoivat ja ymmärtävät peliä, kuinka he vuorovaikuttavat pelin kanssa ja millaista vuorovaikutus on sekä millaisia eri tunteita peli herättää ja kuinka kiehtova kokemus on. Hänen mukaansa pelien käyttäjäkokemus koostuu kahdesta osasta: pelin käytettävyydestä sekä niin kutsutusta ”game flowsta”, joka kuvaa pelin kiehtovuuden astetta (engl. engageability).

Pelin käytettävyydestä puhuttaessa tarkoitetaan sitä, millä tavoin pelaajat vuorovaikuttavat pelin käyttöliittymän kanssa ja tuntuuko tämä vuorovaikutus miellyttävältä. Isbister & Schafferin (2008) mukaan pelin tai ohjelman tekeminen käytettäväksi tarkoittaa huomion kiinnittämistä ihmisen muistillisiin, havainnollisiin sekä huomioon liittyviin rajoitteisiin, jonka ohella se tarkoittaa kykyä ennustaa ja olla valmiina virhetilanteita varten, jotka voivat mahdollisesti tapahtua käyttäjien toimesta. Hodent (2017) lisää kuinka kognitiotiede on suoraan sovellettavissa pelien kehittämiseen, jonka pohjalta suunnittelijoiden tuleekin ottaa huomioon ihmisten havainnointiin, muistiin, huomiokykyyn, oppimiseen sekä päättely- ja ongelmanratkaisukykyyn liittyvät rajoitteet varmistakseen pelin käytettävyyden. Kiehtovuuden aste pyrkii puolestaan nimensä mukaisesti selittämään kuinka kiehtova, hauska ja emotionaalinen pelikokemus on. Chenin (2007) mukaan hyvin suunniteltu peli pitää pelaajan flow-tilassa, jossa haastetaso ei ole liian helppo muttei liian vaikeakaan. Kiehtova kokemus pitää huolen, että pelaaja välittää siitä mitä pelissä tapahtuu, on motivoitunut pelaamaan, kokee erilaisia tunteita, immersoituu pelimaailmaan ja kokee olevansa siellä läsnä sekä mieltää kokemuksen ”hauskaksi” (jonka merkitys riippuu paljon siitä, mihin genreen peli sijoittuu) (Hodent, 2017). Onnistuneen käyttäjäkokemussuunnittelun tavoite ei ole siis tehdä pelistä helppoa vaan linjata kokemus suunnittelijoiden intentioiden mukaisesti tasapainottamalla kokemusta haasteen, kilpailun sekä vuorovaikutuksen välillä niin, että pelaajilla on tavalla tai toisella hauskaa (Fullerton, 2014).

Korhosen (2010) mukaan pelien käytettävyyden arvioinnin yhteydessä pääasiallisena tarkoituksena on vähentää hauskuuden tiellä olevien esteiden määrää, jota Federoffin (2002) mukaan voidaan arvioida pelin käyttöliittymän, pelimekaniikan sekä pelin pelattavuuden pohjalta. Nämä kaikki kolme muuttujaa vaikuttavat pelaajien tyytyväisyyteen, joka pelien käytettävyyden arvioinnissa on Csikszentmihalyin (1990) mukaan tärkein yksittäinen mittari ja päämäärä. Koster (2005) määrittelee ”hauskuuden” synonyyminä sellaiselle oppimiselle, joka tuntuu aivoissamme hyvältä ja jonka avulla voimme välttää tylsyyttä. Dillonin (2010) mukaan ”hauskuus” on kuitenkin hyvin henkilökohtainen aktiviteetti, joka voi vaihdella yksilöstä toiseen ja on Rogersin (2014) sanojen mukaan huumorin tapaan täysin subjektiivista.

Videopelien käytettävyyden arvioinnissa ei voida kuitenkaan käyttää suoraan sellaisia tavanomaisia suunnitteluheuristiikkoja, joita sovelletaan esimerkiksi verkkosivujen suunnittelemisessa, sillä siinä missä verkkosivujen on tarkoitus olla mahdollisimman helppokäyttöisiä ja esteettömiä, on verkkosivujen suunnittelun kontekstissa pääasiallisesti irrelevantit riittävä haasteellisuuden ja immersion taso videopeleille hyvin ominaisia ja tärkeitä attribuutteja halutunlaisen pelikokemuksen takaamiseksi (Sigailov-Lanfranchi, 2019; Pinelle, Wong & Statch, 2008). Videopeleissä – etenkin avoimen ”hiekkalaatikko”-

pelimaailman sisältävissä seikkailupeleissä – ja niiden maailmoissa on lisäksi usein paljon erilaista tutkittavaa ja lukuisia eri elementtejä, joiden kanssa pelaaja voi toimia vuorovaikutuksessa. Elementtejä ei Pinellen ym. (2008) mukaan kuitenkaan tehdä aina riittävän erottuviksi, jolloin pelaaja joutuu helposti turhaan navigoimaan pelimaailmaa ympäriinsä ja tutkimaan eri objekteja yksi kerrallaan, jottei hän vahingossa ohita pelin progression kannalta tärkeää elementtiä. Yksi tapa, jolla tätä voidaan helpottaa, on sijoittamalla peliympäristöön erilaisia visuaalisia vihjeitä, joiden tehtävänä on kommunikoida pelaajalle erilaisista peliin liittyvistä tehtävistä tai tarkoituksista. Pelien suunnittelussa haasteena voidaan pitää sitä, miten pelin sujuvuuden kannalta tärkeät vihjeet havaitaan pelaajien toimesta eli miten tietyt visuaaliset vihjeet erottuvat muusta peliympäristöstä. Pelimaailman visuaalisten vihjeiden tulee Dillman, Tin Hoi Mok, Tang, Oehlberg & Mitchellin (2018) mukaan rohkaista pelaajia löytämään affordansseja tai interaktiivisia alueita, kiinnittää huomiota asioihin, jotka vaativat tilanteenmukaista reagoitua tai ohjata pelaajaa kohti tärkeitä sijainteja.

Desurviren (2015) mukaan pelaajat kuitenkin tylsistyvät ja turhautuvat helposti, elleivät he ole tarpeeksi motivoituneita pelaamaan peliä. Tämän takia on tärkeää, että peli opettaa heti alussa tärkeät mekaniikat mielenkiintoisella tavalla ja pyrkii samalla ylläpitämään riittävää haastetasoa sekä pelaajan kiinnostusta jatkaa pelimaailman tutkimista, eikä siis paljasta kaikkia salaisuuksiaan "heti kättelyssä". Suunnittelu kasuaalimpaa yleisöä silmällä pitäen vaatii Desurviren (2015) mukaan pelisuunnittelulle spesifiä metodologiaa ja lähestymistapaa, johon liittyen hän esittelee Game Approachability Principleksi eli "GAP"-periaatteeksi kutsutun konseptin. Periaatteen mukaan suunnitteleamalla parempia alkupään tasoja (engl. levels), voidaan vähemmän pelikokemusta omaavia harvemmin pelaavia henkilöitä johdattaa pelaamisen pariin helpommin. On kuitenkin hyvä huomauttaa, että vaikka taso olisi kuinka hyvin suunniteltu, pitää pelaajan tuntea olevansa hallinnassa pelissä, johon liittyen videopeleihin ohjaimella – sekä sillä kuinka pelattava peli ohjainta tukee – voi olla merkittävä vaikutus pelaajan kokemukseen. Brown, Kehoe, Kirakowski & Pittin (2010) mukaan ohjaimen kontrolloiden taitaminen on hyvin tärkeää ja yksi olennainen osa nautinnollista pelikokemusta on se, että pelaaja kokee aidosti olevansa hallinnassa pelin käyttöliittymään yhteydessä olevien kontrollien kanssa.

Pelien käyttäjäkokemussuunnittelussa pyritään Hodentin (2017) mukaan ottamaan huomioon kokonaisuutena kaikki pelin kanssa vuorovaikutuksessa toimimisen eri elementit, kuten markkinoinnin vaikuttavuus trailereiden ja muiden mainosten avulla sekä pelin asentaminen ja päivittäminen. Tässä tutkielmassa keskitytään kuitenkin olennaisimpaan, joka on itse pelin käyttöliittymän kanssa vuorovaikuttaminen (Hodent, 2017). Tätä tarkastellaan nimenomaan havainnoinnin ja mentaalisten representaatioiden kautta, koska ne ovat tiiviimmin yhteydessä pelien audiovisuaalisessa käyttäjäkokemus- ja käyttöliittymäsuunnittelussa käytettyihin merkitysaiheisiin, affordansseihin ja visuaalisiin vihjeisiin. Kaikki osa-alueet ovat pelien käyttäjäkokemussuunnittelun kannalta kuitenkin hyvin tärkeitä ja ne tulee ottaa huomioon.

2.3 Havainnointi ja mentaaliset representaatiot

Havainnointi ja siihen liittyvät mentaaliset representaatiot ovat olennainen osa tutkielman molempia käyttäjätutkimuksia, joten niihin liittyvää teoriataustaa on hyvä avata suuntaa antavasti. Visuaalisesta hahmottamiskyvystä puhuttaessa tarkoitetaan kykyä tulkita havainnoitavaa ympäristöä aivojen sekä silmien yhteisen toiminnan seurauksena. Havaitseminen ja näkeminen ovat kuitenkin kaksi eri asiaa, jotka tulee erottaa toisistaan. Sinkkonen ym. (2006) sekä Hodenttin (2017) mukaan tarkastelemastamme asiasta tai objektista muodostuva havainto ei ole kopio todellisuudesta, vaan yksilön subjektiivisesti muodostama tulkinta. Eri ihmisten ja ihmisryhmien muodostamat tulkinnat esimerkiksi käyttöliittymästä voivat erota toisistaan sekä suunnittelijan intentioista merkittävästi. Tulkintaa ohjaavat usein aiemmat kokemukset sekä ennakkokäsitykset, jotka voivat muodostua esimerkiksi saman tyyppisistä suunnitteluratkaisuista tai muista aiempaan kokemukseen pohjautuvasta informaatiosta. Näiden ohella tulkintaan vaikuttaa myös kullakin ajanhetkellä vallitseva mielialamme ja tunteet, muisti, henkilöhistoria sekä kulttuuri ja toimimisympäristömme (Sinkkonen ym., 2006). Johnson (2010) luettelee lisäksi kolme määrittelevää tekijää, jotka ohjailevat havaintojamme. Nämä ovat menneisyys (kokemuksemme), nykyhetki (konteksti) sekä tulevaisuus (tavoittemme). Ihmisillä on toiminnan taustalla yleensä aina jokin tiedostettu tai tiedostamaton tavoite tai päämäärä, jonka ohella konteksti ja aiemmat kokemuksemme erilaisista asioista vaikuttavat siihen millä tavalla havaitsemme, hahmotamme sekä toimimme (Johnson, 2010).

Mentaalisella representaatiolla viitataan ihmisten mielen sisältöön. Thagardin (2005) mukaan mentaaliset representaatiot ovat omassa mielessämme olevia mentaalisia malleja sellaisille todellisen elämän asioille, esineille sekä tapahtumille, jotka eivät ole kyseisellä hetkellä fyysisesti läsnä. Käsitettä mentaalisille representaatioille voidaan avata esimerkiksi vertaamalla niitä tietokoneohjelmaan, jossa representaatiot on kuvattu tietorakenteina, jotka taltioivat erilaista informaatiota ja joita käsittelevät prosessit ovat verrattavissa tietokoneohjelmien erilaisia sisältöjä käsitteleviin algoritmeihin (Thagard, 2005). Johnson-Lairdin (1989) mukaan mentaalinen representaatio on yksinkertaisesti ihmisen mielen sisäinen tulkinta sitä ympäröivästä todellisuudesta. Käytännössä ihminen muuttaa ulkoiset tapahtumat erilaisiksi sisäisiksi malleiksi manipuloimalla tapahtumien symbolisia ja epäsuoria uudelleenkuvauskuksia, joita siis kutsutaan representaatioiksi. Tällä tavalla syntyneet representaatiot on mahdollista kääntää takaisin toiminnoiksi tai niitä voidaan käyttää tunnistamaan ulkoisen maailman sekä symbolien välisiä suhteita. Barsaloun (1999) mukaan samaan tilanteeseen tai asiaan liittyvät mentaaliset representaatiot voivat kuitenkin vaihdella paljonkin eri ihmisten välillä. Mentaalisia representaatioita käytetään hyväksi videopeleissä esimerkiksi erilaisten ääniefektien (engl. auditory icon) suunnittelemisessa, jotka pyrkivät Ng & Nesbittin (2013) mukaan käyttämään hyödykseen aiempaa kokemuspohjaamme reaali maailmassa päivittäin kohtaamiemme äänien pohjalta niin, että aistimamme auditiiviset havainnot ovat luontaisesti hyvin ja helposti tunnistettavissa.

Henkilön mentaalisia representaatioita ja ajatusmalleja on mahdollista tutkia esimerkiksi ääneenajattelulla, jonka avulla on lisäksi mahdollista saada viitteitä siitä, kuinka eri ihmisten ajatukset poikkeavat toisistaan. Ericsson & Simon (1993) pohjustavat, kuinka henkilön suorittaessa ääneenajattelutehtävää kognitiivisten prosessien vaatima informaatio on toiminnan aikana varastoitu työmuistiin, josta informaatio voidaan edelleen muuttaa sanamuotoon. Tämän avulla henkilön ajatuksista suoritettavan tehtävän aikana on mahdollista saada likimäärin relevantti käsitys. Ääneenajattelu ei vaikuta tehtävästä suoriutumiseen, mutta liiallinen ja ääneenajattelijan toimintaa suuntaa antavasti johdattelleva ohjeistus on tarpeen jättää väliin mahdollisimman luotettavan ja validin prosessin takaamiseksi (Ericsson & Simon, 1993). Ääneenajattelun kaltainen usean eri ihmisen tai ihmisryhmän mentaalisen representaation tutkiminen ja selvittäminen onkin sovellettavissa esimerkiksi sovelluskehityksessä, jossa on tärkeää ymmärtää kuinka, millä eri tavoin ja minkälaisista näkökulmista tilanteen tai tietyn asiakokonaisuuden voi tulkita. Tutkielman toisessa tutkimuksessa käytetty ääneenajattelutyyppi oli niin kutsuttu ennakoiva ääneenajattelu (engl. prospective thinking aloud) -metodi eli lyhennettynä PTA-metodi, jota käytetään mentaalisten representaatioiden ja tilannetietoisuuden tutkimiseksi (Grahn, Kujala, Silvennoinen, Leppänen & Saariluoma, 2020). Tutkimuksen ääneenajattelu toteutettiin yhtä aikaa koetilanteen suorittamisen kanssa, koska Güssin (2018) mukaan toimintatavan validiteetti on tällä tavoin parempi, kuin retrospektiivisesti toteutettuna ja tämänkaltainen prospektiivinen lähestymistapa oli pohjaletuksena myös PTA-metodille.

Havaitseminen ja mentaaliset representaatiot ovat videopelien suunnittelun kontekstissa elintärkeitä komponentteja, sillä ne ohjaavat pitkälti pelin parissa tapahtuvaa audiovisuaalista kokemustamme. Visuaalisessa havainnointijärjestelmässämme on tähän liittyen Goodalen & Milnerin (1992) mukaan kaksi toisistaan eroavaa funktiota: järjestelmä, joka pyrkii tunnistamaan ”mikä” objekti on kyseessä sekä ”miten” objektia tulisi käyttää. Ensimmäinen järjestelmä toimii hyvin nopeasti allosentrisesti jälkimmäisen toimiessa selvästi hitaammin egosentrisesti. Eräs egosentrisen ”miten”-toiminnan tärkeimpiä piirteitä on havainnoida ja identifioida objektin erilaisia affordansseja (Gibson, 1979).

2.3.1 Affordanssit ja merkitsijät

Normanin (2013) mukaan affordanssit (engl. affordances) kuvastavat maailmassa ja ympäristössä niitä mahdollisuuksia, kuinka agentti eli henkilö, eläin tai kone voi toimia vuorovaikutuksessa jonkin asian kanssa. Lidwell ym. (2010) mukaan affordanssi on ominaisuus, jossa objektin tai ympäristön fyysiset ominaisuudet vaikuttavat toimintaan. Esimerkiksi kahva mahdollistaa (engl. affords) vetämisen. Affordanssit määrittelevät siis mitkä toiminnallisuudet ovat mahdollisia (Norman, 2013). Jotkin affordanssit ovat suoraan havaittavissa ”form follows function” -suunnittelufilosofian mukaisesti osan ollessa näkymättömiä näin vaatien rinnalleen erillisen signaloijan, jota kutsutaan merkitsijäksi (engl. signifier). Affordansseja on mahdollista luokitella ja esimerkiksi Hartsonin (2003) mukaan lueteltavissa on neljän tyyppisiä eri affordansseja:

- **Fyysiset affordanssit** (engl. physical affordances) määrittävät sellaisia piirteitä, jotka helpottavat fyysisten toimintojen tekemistä. Esimerkiksi puhelimen käyttöliittymässä useimmiten käytettyjen painikkeiden sijoittaminen lähelle peukaloita, jotta ne ovat nopeasti ja helposti käytettävissä.
- **Kognitiiviset affordanssit** (engl. cognitive affordances) pohjautuvat perusoletukseen, jossa muotojen tulee perustua tarkoituksenmukaisuuteen ja tuotteen käyttöön tai toimintaan (engl. form follows function). Ne auttavat ihmisiä oppimaan, ymmärtämään ja päättämään mitä asialla voi tehdä. Esimerkiksi erilaisten ikonien muodot, labelit ja etiketit näppäimissä sekä toiminnallisuutta kuvastavat metaforat.
- **Aistinvaraiset affordanssit** (engl. sensory affordances) auttavat käyttäjää näkemään, kuulemaan ja tuntemaan asioita selkeämmin. Esimerkiksi tarpeeksi iso fontti kirjaisimissa tai huomion oikealla tavalla herättävä ääniefekti.
- **Funktionaaliset affordanssit** (engl. functional affordances) ovat suunnittelupiirteitä, jotka auttavat käyttäjää suoriutumaan erilaisista tehtävistä, kuten inventaarioluettelon lajittelusta videopelissä. Esimerkiksi inventaarioluettelossa esineiden vertailuominaisuudet, filttäminen sekä esineen tai asian asettaminen "suosikiksi".

Merkitsijät ovat Normanin (2013) kirjassa esitetty signaaleina, jotka kommunikoivat erilaisista mahdollisista toiminnoista ja toiminnallisuuksista. Merkitsijä viittaa mihin tahansa merkkiin, symboliin, kylttiin, sanoihin, graafiseen kuvitukseen, ääneen tai sellaiseen ympäristössä havaittavissa olevaan indikaattoriin, joka kommunikoii asian tai objektin oikeasta käytöstä ja käytöksestä henkilölle. Toisin sanoen merkitsijät auttavat meitä löytämään ja hahmottamaan erilaiset affordanssit. Norman (2013) painottaakin, että merkitsijän pitää olla selvästi havaittavissa tai muuten ne epäonnistuvat tehtävässään. Muun muassa ovissa olevat kyltit, joissa lukee "työnnä", "vedä", "exit" tai nuolet ja diagrammit, jotka indikoivat eri toiminnallisuuksista tai liikkeiden suunnasta, ovat esimerkkejä hyvin yksiselitteisistä eksplisiittisistä merkitsijöistä.

Norman (2013) korostaa kuinka jotkin merkitsijät ovat yksinkertaisesti havaittavissa olevia affordansseja ja pelkkä asia tai objekti itsessään, joka havainnollistaa affordanssinsa yksiselitteisesti, kuten vaikka ovenkahva tai sakset. Havainnollistavat affordanssit auttavat Normanin (2013) mukaan hahmottamaan ja ymmärtämään millaiset toiminnot ja toiminnallisuudet ovat mahdollisia ilman erillisiä ohjeita. Havainnollistavien affordanssien signaloivaa komponenttia kutsutaan myös merkitsijäksi. Videopeleissä edellä mainitun kaltaisena implisiittisesti selittävänä merkitsijänä voi Hodentin (2017) mukaan toimia esimerkiksi ympäristöstä löytyvä rakenteeltaan ja tekstuureiltaan tietyntyyppinen seinämä, jolle pelaaja on opastettu kiipeämään. Mitä enemmän tämänkaltaisia havaittavissa olevia affordansseja pelissä on, sitä helpompi erilaisia asioita ja ympäristöjä on tulkita intuitiivisesti ilman liiallista ulkoa opettelua ja sen seurauksena tapahtuvaa turhaa kognitiivista kuormitusta.

Kaikki havaittavissa olevat affordanssit eivät kuitenkaan välttämättä ole oikeita ja saattavat johtaa käyttäjää harhaan. Voiko pelaaja hypätä seikkailuvi-
deopelissä vaarallisen näköisen kielekkeen yli kohti päämääräänsä, vai koituu-
ko hyppy hänen kohtalokseen, mikäli tämän sijaan olisi pitänytkin tajuta men-
nä jotain muuta reittiä, joka syystä tai toisesta ohitettiin? Tämänkaltaiset "false
affordanssit" (Hodent, 2017) tai harhaanjohtavat merkitsijät (engl. misleading
signifiers) (Norman, 2013) ovat usein tahattomia ja myös haasteena videopeleis-
sä, joiden pitää kommunikoida mahdollisimman selvästi mikä on mahdollista ja
mikä ei. Merkitsijät ovat Normanin (2013) mukaan usein tarkoituksenmukaisia
ja tahallisia, mutta ne voivat myös olla vahingollisia, monitulkintaisia tai epä-
tarkoituksenmukaisia, kuten maastoon edellisiltä kävelijöiltä jääneet jäljet ja
maanmuodostumat, jotka kielivät polusta. Norman (2013) lisää kirjassaan, että
myös esimerkiksi tyhjä juna-asema ruuhka-aikaan voi toimia merkitsijänä af-
fordanssin tilasta ja kieliä, että myöhästyimme tavoittelemastamme junasta.

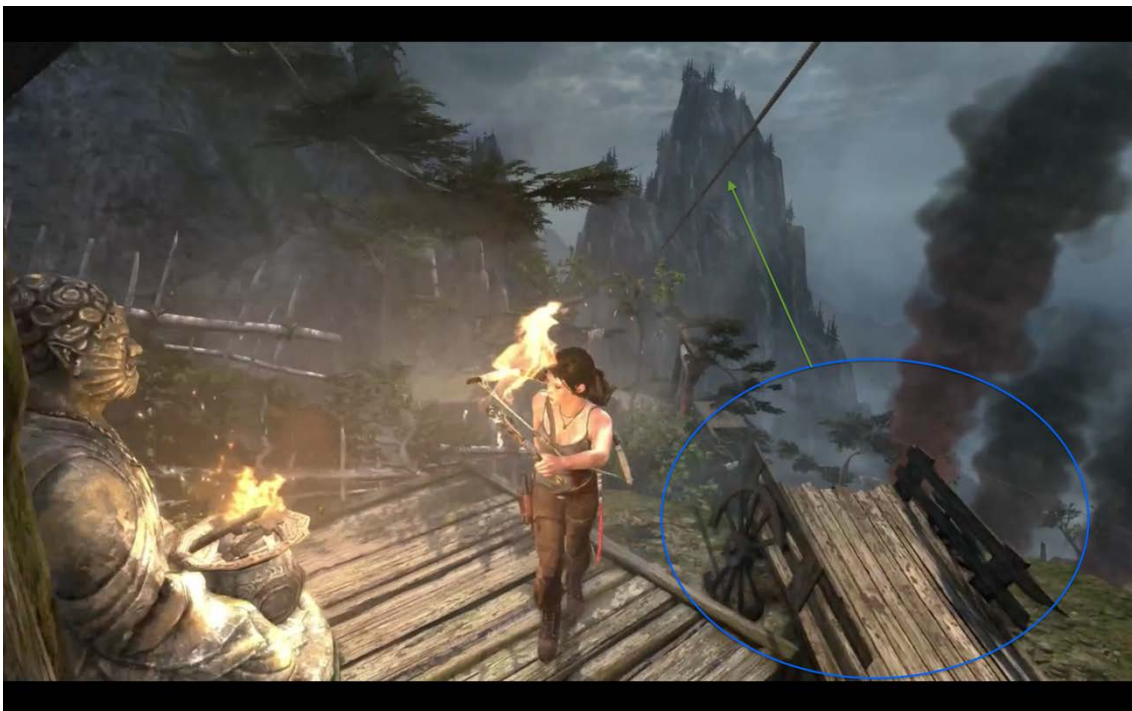
Pähkinänkuoressa affordanssit siis määrittelevät mitkä toiminnot ja toi-
minnallisuudet ovat mahdollisia. Merkitsijät kommunikoivat missä ja miten
tuon toiminnon ja toiminnallisuuden tulisi tapahtua. Tarvitsemme molempia.
Suunnittelun kannalta Norman (2013) pitää merkitsijöitä selvästi affordansseja
tärkeämpänä elementtinä. Onnistuneen merkitsijän suunnitteluun kuuluu
muun muassa hyvä ja selkeä kommunikaatio käyttö- ja tarkoituserästä, raken-
teesta sekä toiminnallisuuksista ja niiden oikeaoppisesta käytöstä. Normanin
(2013) mukaan luovat suunnittelijat sisällyttävät signifioivan osan designia yh-
deksi koheesiksi kokemukseksi affordanssin kanssa ilman konkreettisia erillisiä
ohjeistuksia luottaen käyttäjän intuitioon. Eri ihmisryhmät ymmärtävät ja tul-
kitsevat erilaisia merkkejä kontekstista riippuen kuitenkin hieman eri tavoilla.

Merkitsijät ja affordanssit olettavat meidän tietävän perusteet siitä mitkä
asiat ovat mahdollisia, mitkä eivät, kuinka tietyt asiat ja objektit toimivat ja mi-
kä on niiden käyttötarkoitus tai olemassaolon perusta. Norman (2013) kuvaakin
affordansseja ominaisuuksien sijaan suhteena (engl. relationship), jonka ole-
massaolo riippuu täysin sekä käytön kohteena olevan asian tai esineen sekä
agentin omista ominaisuuksista. Yksi henkilö voi tulkita epäselvät ja tulkinnan
varaan jäävät signaalit eri tavalla kuin toinen. Tähän vaikuttavat lukuisat seikat
aina henkilön tai ihmisryhmän taustoista omaan henkilökohtaiseen kokemuk-
seen ja suhteestamme kulloinkin tarkasteltavaan objektiin. Konteksti on merkin
kuin merkin tulkitsemisen kannalta aina tärkeässä asemassa. Norman (2013)
käsittelee kirjassaan aihetta myös erilaisten rajoitteiden (engl. constraints) – fyy-
sisten, kulttuurillisten, semanttisten ja loogisten – sekä käytäntöjen (engl. con-
ventions) muodossa, jotka ovat olennainen osa kulloinkin tarkasteltavan mer-
kin tulkintaa, mutta niihin ei tässä tutkimuksessa pureuduta sen syvällisemmin.

Affordanssit ja merkitsijät ovat olennaisen tärkeä konsepti videopelien
käyttäjäkokemuksen suunnittelussa, sillä se mikä on intuitiivista ei vaadi jatku-
vaa uudelleenoppimista tai -muistamista ja vaatii täten vähemmän tarkkaavai-
suuteen liittyviä resursseja prosessoitavaksi sekä ymmärrettäväksi (Krug, 2013).
Pelielementtien visuaalisen ilmaisuvoiman tulisi Hodentin (2017) mukaan intui-
tiivisesti informoida pelaajaa siitä, kuinka elementin kanssa tulee olla vuoro-
vaikutuksessa. Toiminnallisuuksiltaan (engl. function) erilaisten pelielement-
tien tulee lisäksi olla toisistaan selvästi erotettavissa, sillä mikäli kaksi element-

tiä ovat muodoltaan (engl. form) samanlaisia, odottavat pelaajat näiltä elementiltä myös vastaavanlaisia toiminnallisuuksia. Mitä enemmän pelissä on havainnollistavia affordansseja sekä selvästi havaittavia ja ymmärrettäviä merkitsijöitä, sitä vähemmän asiat vaativat eksplisiittistä selittämistä. Tämä puolestaan parantaa sekä pelin käytettävyyttä että kiehtovuuden astetta ja tästä syystä affordanssien ulkoisesti havaittavia ominaisuuksia ja osia tulee pyrkiä hiomaan näkyviksi ja/tai kuultaviksi niin hyvin, että nämä ominaisuudet kuvaavat elementin oikeanlaista käyttötarkoitusta sekä toimintaa mahdollisimman tarkasti (Hodent, 2017). Kuvio 1:ssä on esitelty havainnollistava käytännön esimerkki videopelissä toimivista affordansseista ja merkitsijöistä.

Etsimme peliympäristöstä jatkuvasti vihjeitä ja merkkejä, jotka ohjaavat meitä haluamaamme päämäärää kohti, auttavat ymmärtämään erilaisia elementtejä, tulkitsevat havittelemamme asian tai objektin käyttötarkoituksen, kertovat mitä käytöstä seuraa sekä mitä vaihtoehtoisia käyttötapauksia on olemassa. Näissä tilanteissa merkitsijät ja havainnollistavat affordanssit astuvat kuvioihin ja kertovat olemassaolollaan merkityksellistä informaatiota. Hyvän käyttäjäkokemuksen toteuttaminen vaatii luvussa käsiteltyjen käsitteiden, perusperiaatteiden ja erilaisten säännönmukaisuuksien pätevää ymmärtämistä. Kaikki edellä mainitut osaelementit ja konseptit lepäävät tutkielman kontekstissa tärkeässä roolissa niin videopelien audiovisuaaliseen käyttöliittymäsuunnitteluun tiiviisti liittyvien affordanssien ja merkitsijöiden teoreettisen rungon tarkastelun, kuin tutkimusten toteutuksenkin taustalla, jonka lisäksi käsitteet auttavat ymmärtämään seuraavaksi läpi käytävää empiiristä tutkimusta, sen pohjalta saatuja tutkimustuloksia, niiden analyysia sekä tulkintaa.



KUVIO 1 Käytännön esimerkki affordansseista Tomb Raider (Square Enix, 2013) -videopelissä. Pelaajan tarkoitus on edetä sinisellä ympyröidyn kärryn (merkitsijä) kautta vihreällä osoitetulle köydelle (affordanssi), jota pitkin tämä voi liukua alas tasolta.

3 MENETELMÄ

Tässä luvussa esitellään tutkielman kannalta oleellinen tutkimusmenetelmällinen perusta. Ensin käsitellään empiiristen tutkimusten lähtökohta ja tähän liittyvät relevantit tutkimusongelmat, jonka jälkeen siirrytään tutkimuskysymysten ja hypoteesien tarkasteluun. Tämän jälkeen läpikäydään erotellusti sekä ensimmäisen että toisen tutkimuksen operationalisointi tutkimusmenetelmiseen ja työkaluineen, osallistujat ja lopulta tarkastellaan tutkimusten varsinaiset proseduurit sekä niiden analysointimenetelmät.

3.1 Tutkimusten lähtökohta

On tärkeää ymmärtää millä tavoin eri ihmisryhmät havainnoivat ja tulkitsevat erilaisten affordanssien ja merkitsijöiden kommunikoivaa kieltä omasta perspektiivistään, jotta pelejä ja niiden tarjoamia huimia kokemuksia voidaan suunnitella ja tarjota yhä saumattomammin kaikille. Tutkimus aiheen kannalta on toistaiseksi vielä melko suppeaa (Hodent, 2017), mutta nykyajan ja tulevaisuuden mahdollistamat uudet pelinkehitysteknologiat pitävät huolen siitä, että pelimaailmat kasvavat kasvamistaan, jolloin vastaavalle tutkimukselle tulee olemaan jatkossa yhä enemmän tarvetta entistä suuremman yleisön nautinnon takaamiseksi. Videopeliteollisuus nähdään tänä päivänä maailman nopeimmin kasvavana alana (Sánchez ym., 2009) ja pelien käyttäjäkokemussuunnittelun huomioon ottamisen on todettu olevan kaikin puolin paremman (peli)kokemuksen, laajemman yleisön sekä suuremman tuoton takaamiseksi elintärkeää (Hartson & Pyla, 2012). Vaikka pelien käyttäjäkokemussuunnittelu on alkanut vähitellen nostaakin suosiotaan alalla (Hodent, 2017) ja suunnittelussa on pyritty huomioimaan enenevässä määrin harvemmin videopelejä pelaavaa kasuaalista yleisöä säännöllisesti pelaavien "hardcore"-pelaajien lisäksi (Desurvire, 2015), on tästä huolimatta eri ihmisryhmien huomioon ottaminen jäänyt osiltaan ainakin vielä toistaiseksi puutteelliseksi (Norman, 2004) ja käyttäjäkokemuksen tutkimusta alalla on edelleen verrattain vähän (Brown, 2010).

Tutkielman tavoite on antaa käsitys siitä, kuinka eri (pelaaja)ryhmien affordanssien ja merkitsijöiden tulkinta eroaa toisistaan ja tämän pohjalta pyrkiä suuntaa antavasti vastaamaan millä tavoin elementtien tulkittavuutta olisi

mahdollista helpottaa sekä täten parantaa pelien käyttäjäkokemusta. Tutkielmassa pyritään selvittämään videopeliympäristöön luotujen visuaalisten vihjeiden onnistumista kommunikoida haluamansa viesti sekä analysoidaan näiden affordanssien ominaisuuksia osiltaan vuorovaikutussuunnittelun näkökulmasta. Näiden pohjalta tarkastellaan potentiaalisten yleispätevien ja universaalien merkitsijöiden olemassaoloa eri pelitilanteissa. Tutkimuksen yhteydessä olisi mahdollisesti hyvä tarkastella lisäksi sitä, mistä assosiaatiot merkkien tulkitsemisen välillä syntyvät ja ovatko jotkin affordanssit täysin pelisidonnaisia.

Koska tutkielma pohjautuu kahteen eri tutkimukseen, viitataan näihin jatkossa lyhenteillä T1 (ensimmäinen tutkimus) sekä T2 (toinen tutkimus). Ensimmäinen tutkimus on vuodelta 2020 ja toteutettiin osana Jyväskylän yliopiston KOGS524 Käyttäjätutkimus -kurssia, jossa painopiste oli korkealaatuisen empiirisen käyttäjätutkimuksen toteuttamisessa ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen kontekstissa. Toinen tutkimus toteutettiin parityönä vuoden 2021 KOGS5505 Vuorovaikutussuunnittelu -kurssilla, jossa tavoite oli suunnitella ja toteuttaa käyttäjätutkimus, jonka tutkimustuloksia sovellettiin tuotteen tai palvelun käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen kehityksessä niin kutsutun argumentoivan suunnittelun – eli suunnitteluparadigman, jonka tavoitteena on perustella erilaisia suunnitteluratkaisuja tieteellisesti (ks. Saariluoma, 2005) – avulla. Kurssilla tehtiin lisäksi erillinen sovellutusehdotus, jota pyrittiin koostamaan sekä toteutetun käyttäjätutkimuksen että tieteelliseen tietoon pohjautuvan käyttöliittymäsuunnittelun pohjalta. Tämä osa toisesta tutkimuksesta on tutkielmassa syntetisoitu osaksi teoriataustaa sekä kahta erillistä laadullisen tutkimuksen tuloksia sivuavaa alalukua.

Vaikka molemmat tutkimukset pyrkivätkin vastaamaan samoihin kysymyksiin ja ovat myös hypoteesiensa osalta identtiset, ovat ne eriäviä operatiivisoinnin, tutkimusmenetelmien, työkalujen, osallistujien sekä proseduurien osalta. Näissä alaluvuissa tutkimukset onkin selkeyden vuoksi eroteltu toisistaan näitä menetelmän aihealueita käsiteltäessä. Siirrytään seuraavaksi tarkastelemaan tutkielman tutkimuskysymyksiä ja hypoteeseja.

3.2 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tutkielman tutkimuskysymykset sekä T1:ssä että T2:ssa olivat seuraavat:

1. Miten säännöllisesti pelaavat (ryhmä A), satunnaisesti pelaavat (ryhmä B) sekä harvakseltaan ja ei-pelaavat (ryhmä C) ymmärtävät ja tulkitsevat erilaisia merkkejä (merkitsijät & affordanssit) videopelien kontekstissa?
2. Kuinka pelimaailma kommunikoi tärkeistä asioista hienovaraisesti pelaajille ja millä perusteella visuaaliset vihjeet tulkitaan signifioiviksi merkitsijöiksi ja affordansseiksi?
3. Kommunikoivatko jotkin tietyt asiat ja objektit (merkitsijät) eri peleissä mahdollisista affordansseista ja päämääristä paremmin kuin toiset?

Tutkimuksen avulla löydetyt vastaukset auttavat antamaan suuntaa antavaa palautetta siitä, kuinka eri pelaajaryhmät tulkitsevat ja havainnoivat erilaisia merkkejä sekä pelitilanteita videopelikontekstissa, jonka lisäksi onnistuneesti kommunikoivien asioiden ja objektien väliltä pyritään löytämään yhteisiä tekijöitä. Tutkielman hypoteesit nojaavat oletukseen siitä, että eri pelaajastatusryhmät tulkitsevat pelisidonnoisia merkkejä ja tilanteita eri tavoin. Tämän ohella oletetaan, että tietyn tyyppiset merkitsijät toimivat tehtävissään muita paremmin. Tutkielman hypoteesit olivat seuraavat:

- H1: Videopelejä säännöllisesti pelaavat henkilöt tulkitsevat signifioivia merkkejä ja affordansseja erilaisissa pelitilanteissa paremmin ja eri tavoin kuin satunnaiset pelaajat sekä harvakseltaan ja ei-pelaavat henkilöt.
- H2: Jotkin tietyt asiat ja objektit (merkitsijät) kommunikoivat mahdollisista affordansseista ja päämäärästään dynaamisissa videopeleissä paremmin kuin toiset (form to communicate function = better).

Tutkimuskysymyksiin pyrittiin vastaamaan kokonaisuudessaan monimenetelmällisesti (triangulaatio) yhdistäen sekä määrällisiä että laadullisia tutkimuselementtejä, ja seuraavassa luvussa esitelläänkin niin T1:ssä kuin T2:ssa käytetyt relevantit tutkimusmenetelmät ja työkalut.

3.3 Tutkimusmenetelmät ja työkalut

T1:ssä käytettiin aineistonkeruumenetelmänä puolistrukturoitua kyselytutkimusta (ks. LIITE 2), joka tutkimuksen tekohetkellä vallitsevan pandemiatilanteen lomassa nähtiin tutkimuksen tavoitteet ja suhteellisen laajat mittasuhteet huomioon ottaen käytännössä ainoaksi järkevästi toimivaksi lähestymistavaksi. Kysely on Saariluoman ym. (2010) mukaan hyvä käyttäjätutkimuksen väline, koska sen avulla on mahdollista saada nopeasti ja suhteellisen vähällä vaivalla paljon informaatiota tutkittavasta aiheesta. Kyselyn tulee kuitenkin olla tarkoin laadittu ja selkeä, jonka lisäksi mittausvirheille alttiit harhaanjohtavat sanat ja kysymykset on tiedostettava. Tämän ohella kyselyn alussa on hyvä perustella, että miksi se on toteutettu, kuka sen on toteuttanut ja mitä kysely koskee. Hodent (2017) lisää, että kysely voi olla haastattelua tehokkaampi tutkimusmenetelmä relevantin ja luotettavan datan saamiseen, sillä se ei vaadi varsinaista kanssakäymistä toisen ihmisen kanssa, jonka on nähty helpommin aiheuttavan erilaisia vääristymiä koehenkilön vastauksiin. Kyselytutkimus pyrki kysymysten asettelullaan seuraamaan Hodentin (2017) kirjassa esiteltyjä vinkkejä.

Koeasetelma oli between-subjects pelaajastatusryhmien suhteen (riippumattomat muuttujat) sekä within-subjects pelien ja kysymysten suhteen (riippuvat muuttujat). Kyselytutkimus ja ohjeistus oli sama kaikille koehenkilöille, mutta osallistujan käytettävästä laitteesta riippuen kysely oli mahdollista suorittaa millä tahansa laitteella, jossa on toimiva internet-yhteys. Kyselylomakkeella vastausvaihtoehtoja ei muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ollut, vaan pääosin kaikki kentät olivat avoimia ja luottivat vastaajan omaan havain-

nointikykyyn. Työkaluina toimi Webropol kyselylomakkeen tekemiseen, Facebook ja Instagram kyselyn levittämiseen, YouTube videoiden lataamiseen, iMovie videoiden editoimiseen, Word ja Excel datan taulukointiin ja käsittelyyn sekä SPSS Statistics datan tilastolliseen analysointiin ja tilastollisten testien sekä erilaisten kuvaajien tekemiseen.

T2:ssa koehenkilöt ohjeistettiin (ks. LIITE 5) kommentoimaan eli ajattelemaan ääneen koetilanteen aikana pelaamaansa audiovisuaalista kokemusta, jossa tulkinan painopiste asetettiin visuaalisiin vihjeisiin ja niiden merkitykseen asetetun tavoitteen saavuttamiseksi. Ääneenajattelua käytetään Hodentin (2017) mukaan yleisesti videopelien käyttäjäkokemuksen testaamisessa, koska metodin avulla on mahdollista saada hyvä kuva pelaajien ensireaktiosta pelin käyttöliittymään ja tätä kautta tärkeää informaatiota pelaajan odotuksista sekä ajatteluprosessista. Toinen tutkimus haluttiin pandemian aiheuttamista vaikeuksista huolimatta toteuttaa "lähitutkimuksena" havainnoimalla osallistujia suorittamassa tehtävää täysin aidossa tilanteessa. Tällä tavoin Preece, Rogers & Sharpin (2011) mukaan on mahdollista saada selville yksityiskohtia, joita haastatteluissa tai kyselyissä ei välttämättä tule esille. Toisaalta ääneenajattelussa on riskinä se, että ajattelu vaikuttaa itse tehtävän suorittamiseen keskeyttämällä tai häiritsemällä kognitiivisia prosesseja. Tämä tulee huomioida tehtävänannon sekä koehenkilön ohjeistuksen suunnittelussa ja suorita, ajattelua ohjaavia kysymyksiä tulee välttää parhaan mukaan koetilanteen aikana. Koehenkilöä voi kuitenkin kehottaa neutraalisti jatkamaan ääneenajatteluprosessia, jos tämä lopettaa puhumisen. (Güss, 2018.) Tutkimuksessa tutkimusmetodiksi valikoitu ääneenajattelutyyppejä oli ennakoiva ääneenajattelu, jota käytetään mentaalisten representaatioiden ja tilannetietoisuuden tutkimiseksi (Grahm ym., 2020). Pelitilanteen ääneenajattelun ohella osallistujia pyydettiin antamaan lisäksi ääneenajattelun tueksi lyhyt jälkihaastattelu (ks. LIITE 6), joka oli rakenteeltaan puolistrukturoitu ja piti sisällään ennakkoon suunnitellut ja määritellyt kysymykset, mutta myös mahdollisuuden kertoa mielipiteistään suhteellisen vapaasti ja avoimesti.

Koeasetelmana oli between-subjects pelaajastatusryhmien suhteen (riippumattomat muuttujat) sekä within-subjects pelitilanteen suhteen (riippuva muuttuja). Kaikki koehenkilöt suorittivat koetilanteen yhdenmukaisella tavalla ja samalla ohjeistuksella. Tutkimuksessa koehenkilöiden otanta tapahtui Webropol-kyselylomakkeen (ks. LIITE 4) avulla, jonka saatteena lähetettiin tutkimuskutsu (ks. LIITE 3) joka sisälsi myös tutkimuksen esittelyn. Koetilanteessa työkaluina käytettiin PS4-peliohjainta ja kannettavaa tietokonetta pelaamiseen ja pelikuvan kaappaamiseen sekä puhelinta koetilanteen ja jälkihaastattelun äänittämiseen. Tutkimustulosten analysoinnissa käytettiin Microsoft-työkaluja Word ja Excel datan taulukointiin sekä sen laadulliseen luokitteluun ja litterointiin. Pelattavana pelinä toimi Playdead-studion vuonna 2016 julkaisema Inside.

Inside-peli valittiin tutkimukseen, koska se arvioitiin helposti lähestyttäväksi dynaamiseksi toimintaseikkailupeliksi, joka mahdollistaa nopean imersoitumisen lineaariseen, mutta vapaasti tutkittavaan videopelimaailmaan pelikokemuksesta riippumatta. Pelin kehittäneen Playdead-studion toimitusjohtajan Dino Pattin (Checkpoint TV, 2016) mukaan peli pyrittiin tekemään niin helposti lähestyttäväksi, että "äitisikin voisi sitä pelata". Inside-pelissä kontrollit

ovat helpot ja osallistujille opetettiin niiden käyttö ennen koetilanteen alkua. Lisäksi Inside-pelin virtuaalinen ympäristö ja lainalaisuudet jäljittelevät pääosin reaali maailman ilmiöitä ja tilanteita, joissa "sanattomat" ja pelaajan intuition avulla tulkittavissa olevat merkitsijät ja affordanssit ovat hyvin läsnä. Tutkimukseen valikoitunut pelikohtausta piti sisällään koehenkilöille oletettavasti tunnistettavia visuaalisia vihjeitä, kuten roskia ja huomion kiinnittäviä värejä.

3.4 Osallistujat

T1:ssä otoskoon tavoite oli yhteensä $N = 60$ eli $20 + 20 + 20$ henkilöä tasaisesti kaikkiin pelaajastatusryhmiin. Vastaajia saatiin kaiken kaikkiaan yhteensä $N = 97$, josta tutkimustulosten ja -analyysin kannalta turhat hupi- ja "en tiedä" -vastaukset poistettiin kokonaan, jolloin lopulliseksi otoskooksi muodostui $N = 90$. Osallistujien ikäjakauma oli väliltä 12–55 vuotta. Osallistujiksi valikoitui tutkijan lähipiiristä sekä satunnaisesti Facebookin ja Instagramin sisällä jaetun linkin kautta kyselyyn anonyymisti vastaavat henkilöt, jotka olivat joko säännöllisesti videopelejä pelaavia, satunnaisesti pelaavia, harvakseltaan pelaavia tai ei-pelaavia. Kontrollikysymyksenä otannan edustavuuden tarkistamisen mahdollistamiseksi koehenkilöiltä pyydettiin ikä, sukupuoli ja tiedot siitä millaisia pelejä pelaa, jos pelaa. Nämä attribuutit olivat kaikki olennaisia koska niiden avulla eri ryhmille oli mahdollista tehdä viitteellistä vertailua.

T2:ssa otoskoon tavoite oli yhteensä $N = 16$ mahdollisimman tasaisesti kaikkiin pelaajastatusryhmiin. Tavoite $N = 16$ saavutettiin, joka oli myös lopullinen otoskoko. Osallistujien ikäjakauma oli tässä tutkimuksessa väliltä 21–55 vuotta. Osallistujiksi valikoitiin Facebookin, WhatsAppin sekä Vuorovaikutussuunnittelu-kurssin kautta jaettavan linkin avulla Webropol-kyselyyn vastanneet demografisesti mahdollisimman samankaltaiset taustat ja attribuutit omaavat henkilöt, jotka olivat statusryhmiltään T1:n tavoin videopelejä joko säännöllisesti, satunnaisesti, harvakseltaan tai ei-pelaavia. Aiempi pelikokemus vaikutti tapauskohtaisesti pelaajastatusryhmään ja esimerkiksi ennen aktiivisesti ja paljon seikkailupelejä pelannut, mutta nykyään harvoin pelaava henkilö voitiin laskea satunnaisesti pelaavaksi. Osallistujilta pyydettiin kyselylomakkeella ikä, sukupuoli, millaisia pelejä pelaa, jos pelaa, suostumus tutkimukseen, mahdolliset muutokset pelaaja-aktiivisuudessa, paikka ja aika. Tutkimuseettisistä syistä osallistujille kerrottiin tutkimuksen tarkoituksesta sekä siitä että kokeen tekemisen voi halutessaan keskeyttää, jos tältä tuntuu.

3.5 Proseduurit

T1:ssä Facebookin ja sähköpostin välityksellä sekä satunnaisesti että mukavuusotannalla tutkijan lähipiiristä valikoituneet koehenkilöt ohjeistettiin tutkimuskutsulla (ks. LIITE 1) vastaamaan suomeksi Webropol-kyselylomakkeella erinäisiin symboleita sekä video- ja äänitallenteita koskeviin kysymyksiin ja

skenaarioihin. Kysymykset liittyivät esimerkiksi siihen miltä tietty symboli näyttää, mikä sen tarkoitus on, kuinka koehenkilöt toimisivat videon kontekstissa osoitetussa pelitilanteessa, mitä pelitilanteessa pitäisi tehdä tai miten ja minne he etenisivät seuraavaksi, jos pelaisivat kyseistä peliä. Kyselylomake pilotoitiin aluksi muutaman opettajan sekä ystävän kanssa, jolla pyrittiin arvioimaan kyselyn soveltuvuus ja toimivuus käytännössä eri pelaajaryhmien kohdalla. Pilottiaineiston sekä -palautteen avulla pyrittiin lisäksi tekemään kyselyyn vielä viime hetken muutokset ennen kyselylomakkeen varsinaista jakamisprosessia. Lomakkeella käytettiin sekä avoimia kysymyksiä, joihin osallistuja sai vapaasti kirjoittaa vastauksensa että suljettuja kysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot olivat valmiiksi laadittu. Laadullisen (vastauksissa esiintyneet avainsanaryhmät) ja määrällisen (vastauspisteet) analyysin avulla tulkittuja tutkimustuloksia käytettiin affordanssien ja merkitsijöiden analysoimiseen sekä tunnistamisen ja tulkinnan vertailuun pelaajaryhmittäin (ks. KUVIO 10).

Tehtävämateriaali valittiin pääosin erinäisistä dynaamisista toimintaseikkailupeleistä joissa "sanattomat" ja pelaajan intuitioon luottavat merkitsijät ja havainnollistavat affordanssit olivat hyvin läsnä. Jokainen tehtäväkohta piti sisällään enemmän tai vähemmän pelaajille selviä merkitsijöitä ja havainnollistavia affordansseja – esimerkiksi etsi vihollisen heikko kohta; vedä tästä vivusta tai kiipeä oikealla olevaa seinämää alas – joiden kommunikointia ja onnistumista pyrittiin selvittämään säännöllisesti, satunnaisesti, harvakseltaan ja ei-pelaavien henkilöiden välillä. Kaikki koehenkilöt saivat saman ohjeistuksen, vastasivat samoihin kysymyksiin ja tulkitsivat samat materiaalit, joita kyselyssä oli yhteensä 14 kappaletta: viisi symbolin tai kuvan tulkintatehtävää, seitsemän videoskenaarioiden tulkintatehtävää ja kaksi ääniefektin tulkintatehtävää.

Symboli ja kuvatiedostot löytyivät itse kyselylomakkeelta ja video- sekä äänileikkeet ladattiin YouTubeen. Kyselylomakkeella oli kerrottu lyhyesti tutkimuksesta ja kunkin tehtävän kohdalla oli vastaava linkki mahdolliseen videoon tai äänileikkeeseen. Koehenkilön oli tarkoitus tarkastella ja/tai kuunnella tehtävää vastaavaa kuvaa, videota tai ääniefektiiä ja vastata sen jälkeen lomakkeella tarkasteltavaa asiaa sivuaviin kysymyksiin. Lopussa koehenkilöltä pyydettiin vielä tämän ikä, sukupuoli ja tutkimuksen kannalta olennaisimpana attribuuttina onko tämä videopelejä säännöllisesti, satunnaisesti, harvakseltaan vai ei-pelaava ja millaisia pelejä hän pelaa jos pelaa. Loppuun oli mahdollista jättää avoin palaute.

T2:ssa tutkijan lähipiiristä sekä Webropol-kyselylomakkeen avulla valikoidut koehenkilöt – joilta pyydettiin aluksi lyhyen kyselytutkimuksen muodossa ikä, sukupuoli, millaisia pelejä pelaa jos pelaa, suostumus tutkimukseen, mahdolliset muutokset pelaaja-aktiivisuudessa, paikka sekä aika – pelasivat "task analysis" tyyliä saman, noin 5 minuuttia kestävästä kohtauksesta (ks. KUVIO 11) videopelistä nimeltä Inside, jonka aikana he kuvailivat ääneen PTA-metodin mukaisesti prospektiivisesti mahdollisimman tarkasti kokemaansa pelitilannetta saamansa ohjeistuksen mukaisesti. Peliskenaarion päämääränä oli navigoida pelihahmo pois vedestä, jonka saavuttamiseksi koehenkilön tuli itsenäisesti sukeltaa ja löytää sekä vetää ylös veden alle piilotettu trukkipöytä, jota havainnollistettiin harmaassa ympäristössä erottuvalla punaisella kahvalla.

Koska lähtöoletuksena oli se, että ääneenajatteluprosessi ei luultavimmin ole koehenkilöille luonnollinen tapa tuottaa informaatiota ja varmasti enemmän tai vähemmän aiheuttaa koehenkilöissä jännitystä, pyrittiin ennen varsinaista koetilannetta ajatteluprosessia harjoittelemaan rennoissa merkeissä erillisen harjoitteluosuuden parissa. Tutoriaalissa koehenkilö totutettiin pelin kontroleihin, logiikkaan, mekaniikkoihin sekä ääneenajatteluun. Tätä osuutta ei tallennettu videolle, äänitetty eikä litteroitu, ja jokainen koehenkilö sai edetä harjoitteluosuuden omaa vauhtiaan. Pelitilanteesta otettiin ensimmäinen äänitallenne ja pelitilanne myös kuvattiin näytön ruudunkaappausohjelmalla. Tämän jälkeen koehenkilöiltä kysyttiin pelitilanteesta muutamia tarkentavia kysymyksiä lyhyen haastattelun muodossa keskittyen peliympäristön visuaalisiin vihjeisiin sekä niiden ominaisuuksiin. Tästä otettiin toinen äänitallenne, jonka loppuun oli myös mahdollista jättää avoin palaute vapaan sanan muodossa. Haastattelun avoimilla kysymyksillä varmistettiin riittävä datan saanti ja tutkimustavoitteiden saavuttaminen myös tilanteessa, jossa koehenkilö ei syystä tai toisesta noudata annettua ohjeistusta ääneenajattelusta pelaamisen aikana.

Pelitilanteessa valmistauduttiin poikkeavaan proseduriin ja ongelmatilanteisiin seuraavalla tavalla (Huom. vihjeen selittävyysasteen – ja kuinka paljon sen nähtiin koehenkilön suoritusta auttavan – mukaan koehenkilöiden suorituksia oli mahdollista pisteyttää porrastetusti niin, että 5p suorituksessa koehenkilö ei käytännössä tarvinnut avustusta, kun taas 1p suorituksessa koehenkilöä piti avustaa selvästi enemmän. Tämä pisteytysosa proseduuria jätettiin kuitenkin lopulta vain mahdollisen jatkotutkimusidean tasolle):

- Mikäli koehenkilöä pitää kannustaa puhumaan, käytetään hienovaraisesti ja mahdollisimman neutraalisti tilannekohtaisia lauseita: "mitä nyt näkyy?", "mitä nyt teet?" ja "mitä nyt tapahtuu?" jne. (5p)
- Mikäli koehenkilö ilmaisee tai vaikuttaa olevansa kykenemätön tunnistamaan päämäärää pelitilanteessa, annetaan koehenkilölle vihje päämäärästä: "vedestä pitäisi päästä nyt pois" jne. (4p)
- Mikäli koehenkilö ilmaisee tai vaikuttaa olevansa kykenemätön saavuttamaan tunnistamaansa päämäärää, annetaan koehenkilölle lisäohjeistus visuaalisten vihjeiden tunnistamisesta (1-3p):
 - "Onko ympäristössä jotain, jota voisi käyttää hyväksi?" (3p)
 - "Olisiko veden alla mitään?" (2p)
 - "Pystyisikö veden alta vetämään mitään?" (1p)

3.6 Analyysit

Tutkielma on sekä määrällisesti että laadullisesti analysoitu. T1:n kyselylomakkeen analyysi toteutettiin SPSS-tilasto-ohjelmalla, jossa tehtäväkokonaisuuksista muodostettujen summamuuttujien avulla tehtiin tilastollinen päättely ja tarkasteltiin tutkimuksen tunnuslukuja, kuten keskilukuja sekä hajontalukuja. Jotta hypoteesi H1 voidaan hyväksyä, vastaajaryhmien tulosten oli oltava eriäviä siinä määrin, että piste-erot eri ryhmien välillä olisivat tilastollisesti merkitseviä.

Lisäksi oltiin kiinnostuneita taustamuuttujien vaikutuksista vastauksiin, joten pelaajastatusryhmän lisäksi myös muilla eri vastaajaryhmillä (sukupuoli, ikä jne.) pyrittiin tekemään viitteellistä vertailua keskenään. Koska tutkimuksen riippuvat muuttujat – eli kyselytutkimuksen tulosten pohjalta muodostetut summamuuttujat – olivat suhdeasteikollisia muuttujia ja aineisto eri statusryhmien sekä vaihtelevien suoritusten takia ei-normaalisti jakautunut (tämä varmistettiin erikseen vielä Kolmogorov-Smirnovin sekä Shapiro-Wilkin normaalisuustestien avulla), käytettiin määrällisen tutkimuksen tulosten analysoimiseen tilanteeseen sopivia Kruskal-Wallis ja Mann-Whitney U:n epäparametrisiä tilastotestejä. Mann-Whitney U -testi oli tarkoitettu between-subjects-koasetelmassa kahden peräkkäisen ryhmän mittausarvojen erojen tarkasteluun ja Kruskal-Wallis-testi varianssianalyysiksi useamman pelaajastatusryhmän mittausarvojen erojen tarkasteluun samassa koasetelmassa. Tutkimuksessa pelaajastatusryhmät toimivat riippumattomina muuttujina between-subjects-asetelmassa ja havainnoitavat pelit sekä tutkimuskysymykset riippuvina muuttujina within-subjects-asetelmassa.

Tutkimuksessa jokainen vastaus käytiin sisällön erittelyllä yksilöllisesti läpi ja kaikkien vastausten kesken etsittiin laadullisella sisällön analyysillä (ks. Tuomi & Sarajärvi, 2002) toistuvia päättelymalleja redusoitujen avainsanojen avulla, jotka klusteroitiin omiin abstrahoituihin avainsanaryhmiinsä. Muodostetut avainsanaryhmät olivat kaikki joko videopelikontekstissa suosittuja ja omasta mielestäni tärkeitä sekä oleellisia tai esiintyivät koehenkilöiden vastauksissa useammin kuin kerran. Tutkimuksessa pääasiallisesti harvemmin pelaavien joukossa esiintyneille yksittäisille erikoisille ja keskimääräistä ”villeimmille” avainsanoille – jotka eivät osuneet edellä mainittuihin kriteereihin – ei siis luotu omia avainsanaryhmiään, mutta poikkeavat sanat kirjattiin ylös. Kyselylomakkeella odotetuille vastauksille asetettiin etukäteen eksaktit kriteerit, joiden perusteella vastaus oli joko oikein, osittain oikein tai poikkeava. Kaikille 14:lle tehtävälle tehtiin säännöllisesti pelaava (A), satunnaisesti pelaava (B) sekä harvakseltaan ja ei-pelaava (C) ryhmät, joiden välisiä vastauksia ja vastauspisteitä vertailtiin toisiinsa sekä määrällisin että laadullisin keinoin. Aineisto talluokitiin Excelillä ja aineiston analysoimiseen käytettiin apuna SPSS:ää.

T1:ssä sisällön analysoimiseen käytettiin sisällön erittelyä sekä laadullista sisällön analyysia ja T2:ssa laadullista sisällön analyysia teoriaohjaavasti. Tuomi & Sarajärven (2002) mukaan sisällönanalyysissä aineistoa tarkastellaan sitä eritellen, tiivistäen sekä yhtäläisyyksiä ja eroja etsien. Sisällönanalyysia käytettäessä tavoite on muodostaa tutkittavasta ilmiöstä sellainen tiivistetty kuvaus, joka liittää tulokset tutkittavasta ilmiöstä laajempaan kontekstiin ja muihin aiheita koskeviin tutkimustuloksiin. Vuorostaan sisällön erittelystä puhuttaessa tarkoitetaan Tuomi & Sarajärven (2002) mukaan kvantitatiivista dokumenttien analyysia, jossa kuvataan määrällisesti jotakin tekstin tai dokumentin sisältöä. Tutkimusongelmasta riippuen on tarkasteltavasta dokumentista esimerkiksi mahdollista laskea tiettyjen sanojen esiintymistiheyttä. Sisällönanalyysista sen sijaan puhutaan, kun tarkoitetaan tekstin sisällön sanallista kuvailua. Tutkimusaineiston laadullisessa sisällönanalyysissä aineisto pirstotaan aluksi pieniin osiin, käsitteellistetään ja järjestetään vielä lopuksi omaksi uudeksi kokonaisuudekseen. Sisällönanalyysi voidaan tehdä aineistolähtöisesti, teorialähtöisesti tai teoriaoh-

jaavasti. Näiden erona on käytännössä analyysin sekä luokittelun perustuminen joko aineistoon tai valmiiseen teoreettiseen viitekehukseen. (Tuomi & Sarajärvi, 2002.) Tutkimuksissa käytetty sisällönanalyysi oli tyypiltään isoksi oksaksi induktiivista eli aineistolähtöistä – jossa siis aineiston pohjalta ja sieltä havaittujen asioiden pohjalta tehdään päätelmiä – mutta luokittelu syntyi kuitenkin sekä aineiston että teoreettisen käsitteellistämisen yhteistyönä abduktiivisesti.

T2:ssa pelitilanteen ääneenajatteludata sekä jälkihaastattelun nauhoite litterointiin tekstiksi analysointia varten, jonka jälkeen laadullisen sisällön analyysin avulla äänitallenteista etsittiin relevantteja affordanssien, merkitsijöiden ja visuaalisten vihjeiden tulkintaa sivuavia kommentteja, toistuvia päättelymalleja sekä avainsanoja vihjeiden tulkinnan osalta. Osallistujien valittuja kommentteja on liitetty mukaan tekstiin aineistolainauksina (luvut 4.4.1 sekä 4.4.2). Litteroidut ääni- sekä videotallenteet olivat kestoltaan vaihteluvälillä 3–9 minuuttia ja jälkihaastattelut vaihteluvälillä 2–6 minuuttia koehenkilöstä riippuen. Litterointi pyrittiin tekemään jokaisen koehenkilön kohdalla sanatarkasti. Litteroidusta aineistosta sisällönanalyysin avulla saatua tutkimusdataa käytettiin affordanssien, merkitsijöiden ja visuaalisten vihjeiden suunnittelun tarkastelemiseen videopelikontekstissa. Osallistujien pelisuoritus olisi ollut mahdollista analysoida myös määrällisesti taulukoimalla riippuvat muuttujat (pelisuoritukset ja/tai virheiden määrä), joiden välillä olisi voinut tehdä vertailuta, mutta tämä analyysi jätettiin kuitenkin lopulta mahdollista jatkotutkimusta varten. Laadullisten tutkimuslöydösten sekä analysoinnin tukena hyödynnettiin aikaisempaa pelitutkimusta ja (audio)visuaalisen käyttäjäkokemussuunnittelun periaatteita, joiden avulla esitettiin erilaisia sovellutusehdotuksia argumentoivan suunnittelun perustein.

Analysoinnin pohjalla ja suunnitteluratkaisuiden tarkastelussa käytetty argumentoiva suunnittelu (Saariluoma, 2005) on käytännössä tieteellisten tutkimustulosten pohjalta tehtyä vuorovaikutussuunnittelua, jossa suunnitteluratkaisut voidaan perustella todistetusti. Suunnittelulla pitää Saariluoman (2005) mukaan olla selittävä viitekehys, jonka pohjalta suunnitteluratkaisut ovat perusteltavissa sen sijaan, että ne perustuisivat pelkkään intuitioon tai rakennetaan aiemmin hyväksi todettujen ratkaisujen pohjalta. Jälkimmäiseksi mainituilla tavoilla on mahdollista saada haluttuja ja onnistuneita lopputuloksia, mutta ne eivät vastaa kysymyksiin siitä millä perusteella suunnitteluratkaisut on valittu ja nähty toimiviksi sekä miten ja miksi kyseiseen lopputulokseen on tultu. Argumentoiva suunnittelu perustuukin siis erilaisten suunnitteluongelmien ratkomiseen erinäisen tieteellisen tiedon avulla ja on täten näyttöön perustuvaa, jossa valitut suunnitteluratkaisut argumentoidaan tutkimustietoon pohjautuvasti eikä esimerkiksi aiemmin hyväksi todettujen, mutta tieteellisesti perustelemattomien tai suunnittelijan omaan intuitioon nojaavien suunnitteluratkaisuiden pohjalta (Saariluoma, 2005). Tavanomaista tässä lähestymistavassa on mahdollisimman hyvin perustellut käyttöliittymäratkaisut, jonka taustalla toimivat Saariluoman (2005) mukaan suunnittelutavoitteiden priorisointi ja jossa tavoitteena on optimaalinen suunnitteluratkaisu vallitsevissa rajoissa.

4 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa käydään läpi määrällisten ja laadullisten käyttäjätutkimuksien tuloksia, aineistoa sekä niiden analyysia ja tulkintaa. Luvun alussa esitellään erikseen taulukoituina sekä T1:n että T2:n aineisto ja vastaajajoukko relevantteine taustamuuttujineen, jonka jälkeen siirrytään tutkimaan T1:n määrällistä tutkimusta, joka käsittää sisälleen erillisten taulukoiden ja kuvioiden avulla tutkimuksen tunnuslukujen, summamuuttujien alfakertoimien ja tilastollisten testien sekä reliabiliteetin ja validiteetin läpikäynnin. Tämän jälkeen siirrytään tarkastelemaan erotellusti molempien tutkimusten T1 ja T2 laadullista puolta, jossa painopiste lepää enemmän toisella tutkimuksella.

4.1 Aineisto ja taustamuuttujat

Tutkielmassa pelaajastatusryhmät jaettiin kolmen eri muuttujan (A, B, C) alle niitä vastaaviin pelaajastatusryhmiin, jotka muodostuivat seuraavasti:

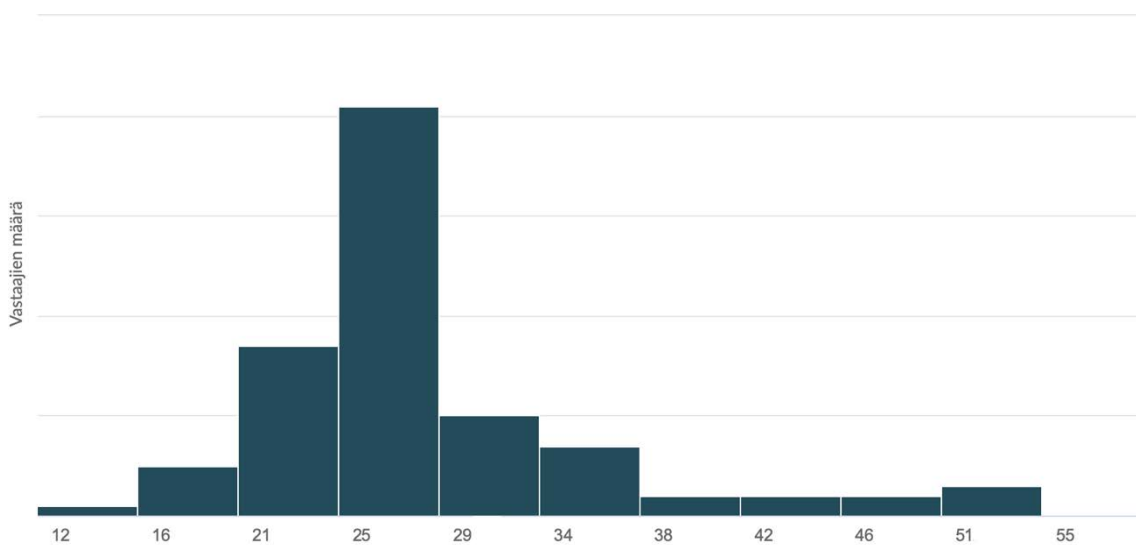
- A = Säännöllisesti pelaavat (min. noin 2h pelaamista/vko)
- B = Satunnaisesti pelaavat (max. noin 2h pelaamista/vko)
- C = Harvakseltaan ja ei-pelaavat (max. noin 2h pelaamista/kk)

Seuraavaksi tarkastellaan ensin taulukoiden 1 ja 2 avulla T1:n tutkimusaineistoa ja tämän jälkeen taulukoiden 3 ja 4 avulla T2:n tutkimusaineistoa sekä näihin liittyviä relevantteja taustamuuttujia pelaajastatusryhmittäin ja sukupuolittain. Iän yhteydessä suluissa ilmoitetut tunnuslukulyhenteet ovat järjestyksessä keskiarvo (Ka), mediaani (Md) sekä keskihajonta (Sd). Nämä tunnusluvut on nähty relevanteiksi, koska ne tukevat tarkasteltavan aineiston mahdollista ulkoista konsistenssia eli tutkimusten toistettavuutta samankaltaisilla attribuuteilla. Molempien tutkimusten kontekstissa tarkastellaan kahta taulukkoa, joiden ohella pylväsdiagrammilla (KUVIO 2 ja 3) on kuvattu kaikki vastanneet ikäryhmittäin.

4.1.1 Tutkimusaineisto (T1)

TAULUKKO 1 Tutkimusaineisto pelaajastatusryhmittäin (T1).

Status	N	Ikä (Ka/Md/Sd)
A	40	27.3/27/5.7
B	20	26.8/27/4.4
C	30	31.7/29/10.5
ABC	90	28.6/27/7.7



KUVIO 2 Kaikki vastanneet ikäryhmittäin pylväsdiagrammina (T1).

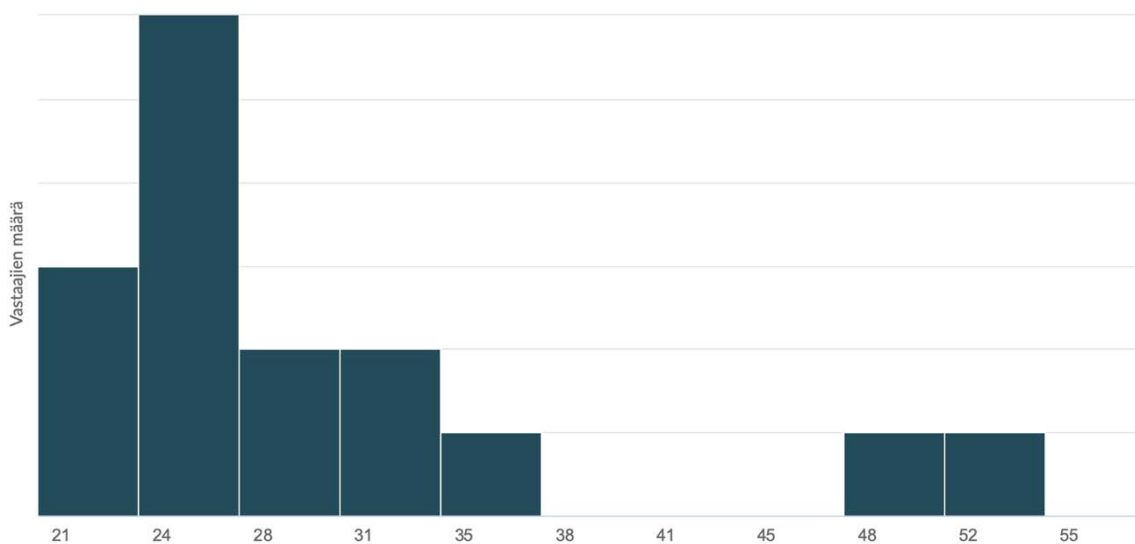
TAULUKKO 2 Tutkimusaineisto sukupuolittain (T1).

Sukupuoli	N	Status (A/B/C)	Ikä (Ka/Md/Sd)
Mies	36	23/5/8	29.4/27/7.6
Nainen	54	17/15/22	28.2/27/7.8

4.1.2 Tutkimusaineisto (T2)

TAULUKKO 3 Tutkimusaineisto pelaajastatusryhmittäin (T2).

Status	N	Ikä (Ka/Md/Sd)
A	5	26.2/26/4.1
B	3	35.0/26/17.3
C	8	31.5/28/8.4
ABC	16	30.5/26.5/9.4



KUVIO 3 Kaikki vastanneet ikäryhmittäin pylväsdiagrammina (T2).

TAULUKKO 4 Tutkimusaineisto sukupuolittain (T2).

Sukupuoli	N	Status (A/B/C)	Ikä (Ka/Md/Sd)
Mies	7	1/0/6	29.4/27/7.6
Nainen	9	4/3/2	30.1/26/10.3

4.2 Määrällinen tutkimus (T1)

T1:n kyselyssä kukin vastaus arvioitiin kyselyn vastauksissa esiintyneiden avainsanojen pohjalta. Kysymyksen kontekstissa kaikkein relevanteimmiksi lasketuista vastauksista esiintyneistä avainsanoista symboli- ja videotehtävissä sai kaksi pistettä, osittain relevanteista yhden pisteen ja ei relevanteista avainsanoista sekä vastauksista nolla pistettä. Ääniefektien kohdalla vastaus oli joko oikein (1p) tai väärin (0p). T2:ssa määrällisen tutkimuksen vaatimia pisteistyksiä tai havainnointia ei nähty tärkeäksi, koska pisteistyksen kannalta valideja mittaushetkiä ei tutkimuksen luonteen tai suorituksen pohjalta voitu niiden alhaisen reliabiliteetin takia saada järkevästi aikaiseksi. Esimerkiksi suorasti havainnoitavimmat attribuutit aika tai virheiden määrä eivät olleet pisteistyksen kannalta valideja mittaushetkiä, eikä niiden painoarvo monien osatekijöiden ansiosta olisi voinut olla kovin suuri koska henkilö, joka on pelannut enemmän ja on kokeneempi, suoriutuu triviaalisti paremmin muun muassa ohjaimen tuntemattomuuden ja tuttuuden puutteen osalta. Eri ihmiset myös lähestyivät pelitilannetta hyvin eri tavoin joidenkin pureutuessa välittömästi ongelmanratkaisuaspektiin osan havainnoissa ja tutkiessa rauhassa koko ympäristöä, sillä tutkimuksen alustus ei suuremmin ohjeistanut koehenkilöitä suoriutumaan mahdollisimman nopeasti tai pisteistyksen kannalta millään spesifillä tavalla ja painotti, että koetilanne ei ole mikään kilpailu. Täten pelitilanteesta olikin relevantimpaa etsiä vain laadullisin menetelmin osallistujien litteroitujen kommenttien ja avainsanojen avulla yhteyksiä, joiden suhteen kaikkien osallistujien suorituksia voitiin tarkastella samassa suhteessa riippumatta pelikokemuksesta aiheutuvien triviaalien etuuksien painoarvosta. Tämä alaluku keskittyy siis yksinomaan T1:een sekä sen tilastollisten testien ja tulosten analysointiin.

4.2.1 Kyselytutkimuksen tunnusluvut

Tutkimuksessa käytettiin Kruskal-Wallis testiä kertomaan ryhmien A, B ja C väliset erot vastausten oikeellisuudessa ja pisteistyksessä sekä mittaamaan näiden erojen tilastollista merkitsevyyttä. Testi toteutettiin asettamalla riippumattomaksi ryhmittelymuuttujaksi pelaajastatus ja riippuviksi muuttujiksi eri kysymykset, jotka oli niputettu kolmeen eri pääryhmään kysymystyyppin mukaisesti. Kysymystyyppit olivat symbolitehtävät (5 kpl), videotehtävät (7 kpl) ja äänitehtävät (2 kpl). Kysymystyypeille luotiin summamuuttujat, jotka laskivat yhteen kunkin kysymysalueen pistekeskiarvon eri ryhmille. Testin mukaan vastauksissa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa iän välillä. Sukupuolten välillä tilastollisesti merkitsevä ero oli symbolien tulkinnassa ($p = 0.005$). Pelaajastatuksesta riippuen symbolien ($p < 0.01$), videoiden ($p < 0.01$) ja äänien tulkinnassa ($p = 0.049$) oli tilastollisesti merkitsevä ero eri pelaajaryhmien välillä. Varianssianalyysitarkastelun jälkeen kysymysryhmien keskiarvollisia tuloksia vertailtiin lopulta kunkin pelaajastatusryhmän välillä tarkemmin parivertailuna, jolla saatiin yhteensä 3 X 3 testiä epäparametrisella riippumattomien otosten

Mann-Whitney U -testillä. Alla olevassa taulukko 5:ssä on laskettu pistekeskisarvo (Ka), mediaani (Md) sekä keskihajonta (Sd) kaikille kysymysryhmille:

TAULUKKO 5 Kyselytutkimuksen pisteytyksen tunnusluvut koko aineistosta.

Ryhmä	Ka	Md	Sd
Symbolit	1.47	1.50	0.34
Videot	0.66	0.64	0.42
Äänet	0.56	0.50	0.36

Kuten pistetaulukosta voidaan huomata, oli symbolien oikeellinen tunnistaminen kaikki vastaajaryhmät mukaan luettuna selvästi äänten ja etenkin videoiden tunnistamista paremmalla tasolla. Seuraavassa taulukossa (TAULUKKO 6) on laskettu pistekeskisarvot kullekin kysymysryhmälle sekä pelaajastatus- (yllä) että sukupuoliryhmittäin (alla):

TAULUKKO 6 Pistekeskisarvot kysymysryhmille pelaajastatus- ja sukupuoliryhmittäin.

Status	Symbolit	Videot	Äänet
A	1.66	0.86	0.64
B	1.40	0.59	0.60
C	1.26	0.44	0.43
Sukupuoli	Symbolit	Videot	Äänet
Mies	1.57	0.75	0.54
Nainen	1.40	0.60	0.57

Summamuuttujille laskettiin lisäksi niiden sisäinen konsistenssi mittaamaan reliabiliteettia muuttujan sisäisten osamuuttujien välille. Mittausarvona toimi Cronbachin alfakerroin. Summamuuttujan osiot olivat symboleissa Webropol-kyselylomakkeen (ks. LIITE 2) kaikki symbolintulkintatehtävät (7 kpl), videoissa kaikki videontulkintatehtävät (5 kpl) sekä äänissä kaikki ääniefektien tulkin-
tatehtävät (2 kpl). Saatiin seuraavanlaiset arvot:

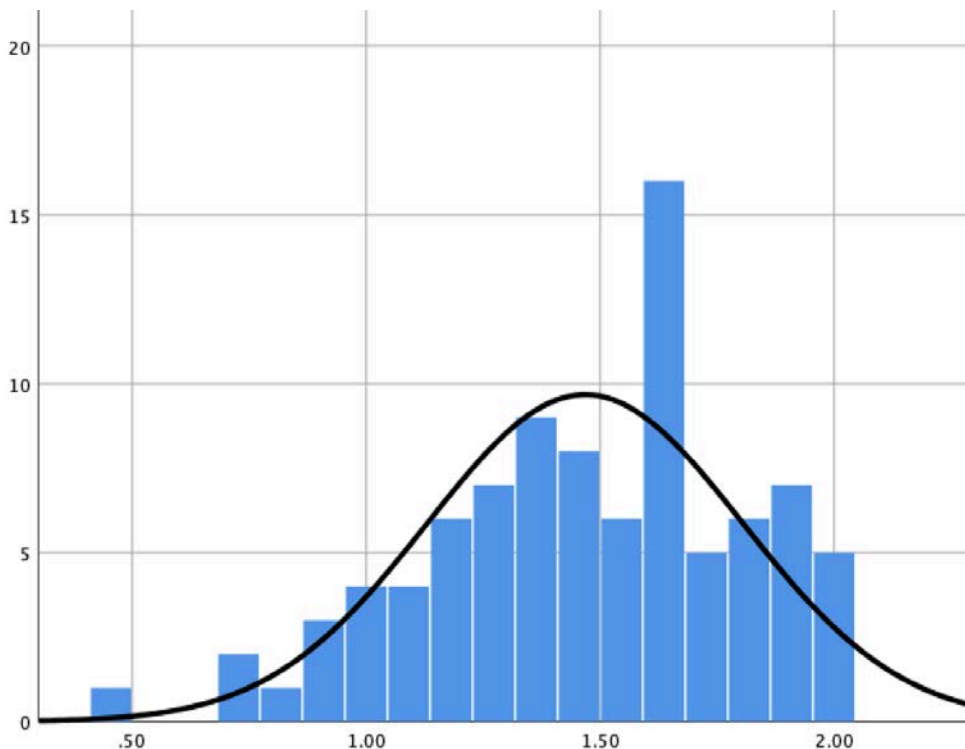
- **SYMBOLIT:** alfa = .664 (hyväksyttävä)
- **VIDEOT:** alfa = .648 (hyväksyttävä)
- **ÄÄNET:** alfa = .263 (ei-hyväksyttävä)

Reliabiliteetti toteutui hyväksyttävästi siis sekä symboli että videosummamuuttujille, mutta ääniefektien kohdalla sisäinen konsistenssi ei Cronbachin alfa -arvoon pohjaten ollut riittävä summamuuttujan muodostamiseksi. Ääniefektisummamuuttujan osamuuttujat antoivat kuitenkin merkitsevyytensä kannalta lopulta samat p-arvot niin summamuuttujan kanssa kuin erillään, jolloin summamuuttujarakenne päätettiin pitää myös ääniefektien osalta ennallaan. Tämän lisäksi on hyvä mainita, että tutkimuksen aikakriittiset tekijät olivat melko niukat, jonka varjossa kysymysryhmien käsitteleminen summamuuttujien avulla oli yksinkertaisesti resurssisidonnainen välttämättömyys. Mahdollinen myöhempi jatkotutkimus mahdollistaa muuttujien tarkemman käsittelyn ja erittelyn.

4.2.2 Tilastolliset testit

Mann-Whitney U -testillä saatiin parivertailuna seuraavanlaiset tulokset pelaajastatusryhmien välillä kysymysalueittain (symbolit, videot ja äänet). Pistekeskiarvoista luotiin tehtäväryhmittäin erilliset pylväsdiagrammikuvaajat havainnollistamaan kaikkien osallistujien vastausjakaumaa.

Tulostaulukkoja on havainnollistettu lisäksi boxplot-kuvaajilla, jotka esittävät kunkin muuttujan jakauman siten, että puolet tapauksista sijoittuu sinisen laatikon sisään. Laatikon keskellä oleva musta viiva kuvastaa mediaania ja sen reunat ylä- ja alakvartaalia. Janat tai kuvion ”viikset” puolestaan kuvaavat sitä aluetta, jolla valtaosa tapauksista sijaitsee. Muuttujien mahdolliset outlieritapaukset on esitetty janojen ulkopuolella asteriskeilla. (Mamia, 2005.) Aloitetaan symbolitehtävien tilastollisella tulkitsemisella tarkastelemalla ei-normaalisti jakautunutta kuvio 4:ää pistekeskiarvoista kaikkien vastaajien kesken:

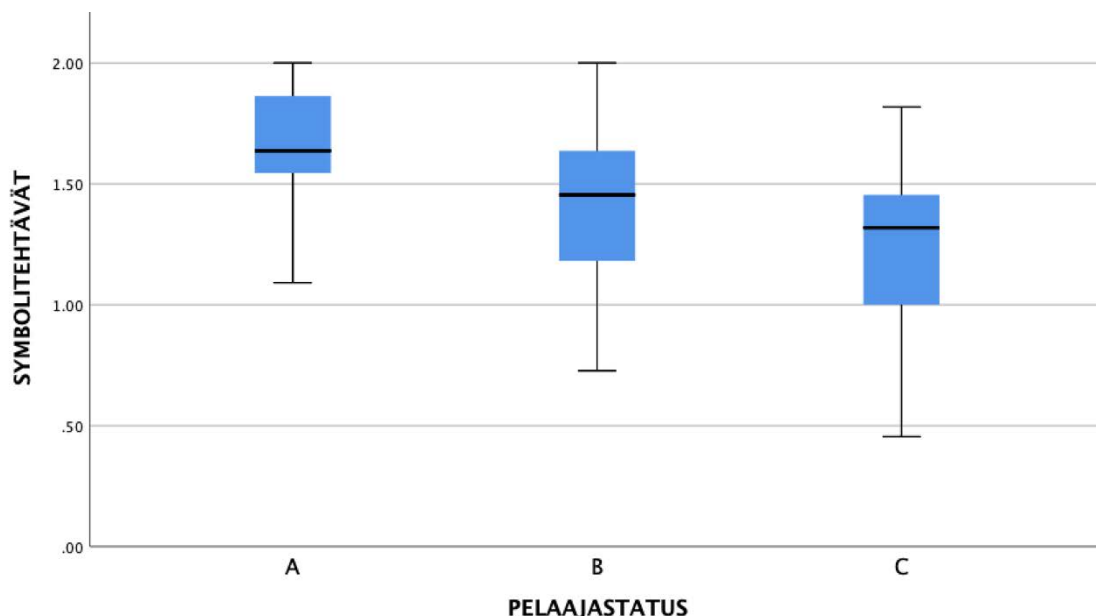


KUVIO 4 Pistekeskiarvo symbolitehtäville kaikkien vastaajien kesken.

Parivertailujen perusteella merkitsevä ero symbolien tulkinnassa on ryhmien A ja B (suuri efektikoko) sekä A ja C (hyvin suuri efektikoko) välillä. Ryhmien B ja C välillä merkitsevää eroa ei ole. Pelaajastatusryhmävertailut taulukoituna (TAULUKKO 7) sekä boxplot-kuvaajana (KUVIO 5) alla:

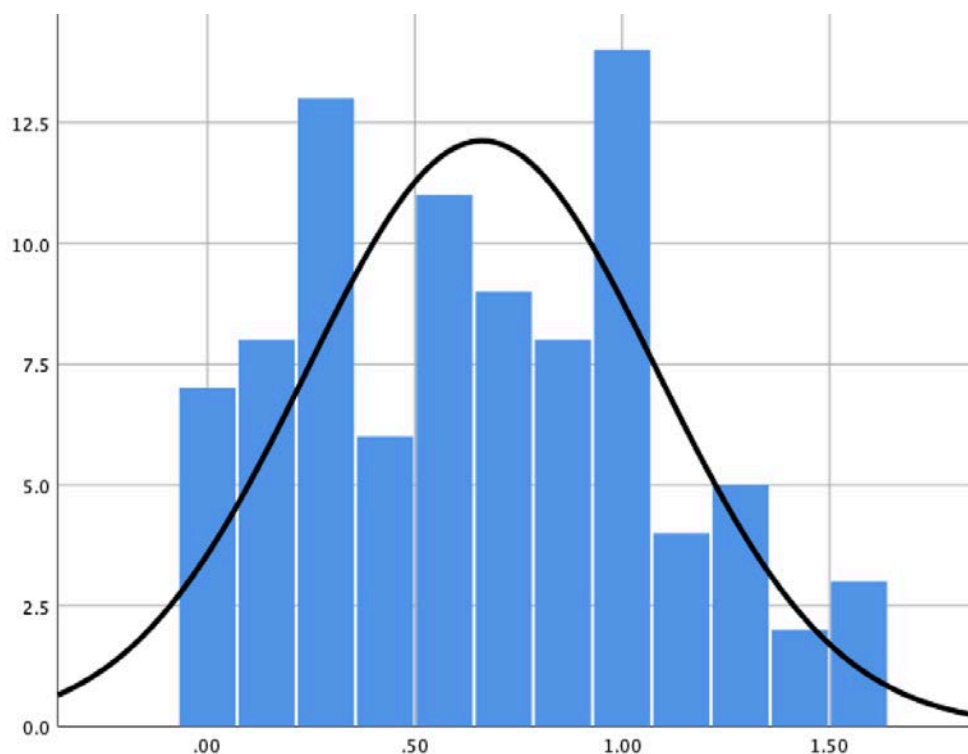
TAULUKKO 7 Symbolien tulkinnan pisteet ja tunnusluvut pelaajastatusryhmittäin.

Status	Ka	Md	Sd
A	1.66	1.64	0.25
B	1.40	1.46	0.33
C	1.26	1.32	0.31
Parivertailu	P-arvo	Efekti (<i>d</i>)	Z-arvo
A-B	0.003	0.88	-2.985
A-C	< 0.001	1.43	-4.979
B-C	0.109	0.45	-1.602



KUVIO 5 Boxplot-kuvaajat eri pelaajastatusryhmien pistekeskiarvoille symbolitehtävissä.

Seuraavaksi tarkastelemme videot tehtävien pohjalta tehtyjä tulkintoja. Alla olevassa kuvio 6:ssa on esitelty tehtävien pistekeskiarvo kaikkien vastaajien kesken. Kuvion voidaan nähdä olevan ei-normaalisti jakautunut:

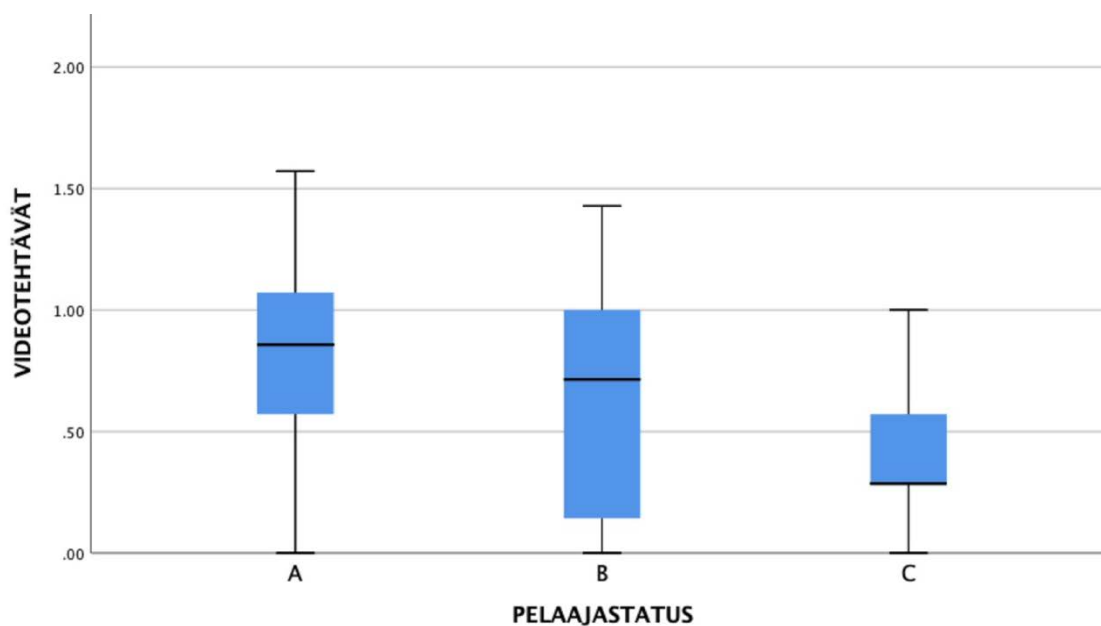


KUVIO 6 Pistekeskisarvo videotehtäville kaikkien vastaajien kesken.

Parivertailujen perusteella merkitsevä ero videoiden tulkinnessa on edellisen tapaan ryhmien A ja B (keskisuuri efektkoko) sekä A ja C (hyvin suuri efektkoko) välillä. Ryhmien B ja C välillä merkitsevää eroa ei ole. Pelaajastatusryhmävertailut taulukoituna (TAULUKKO 8) ja boxplot-kuvaajana (KUVIO 7) alla:

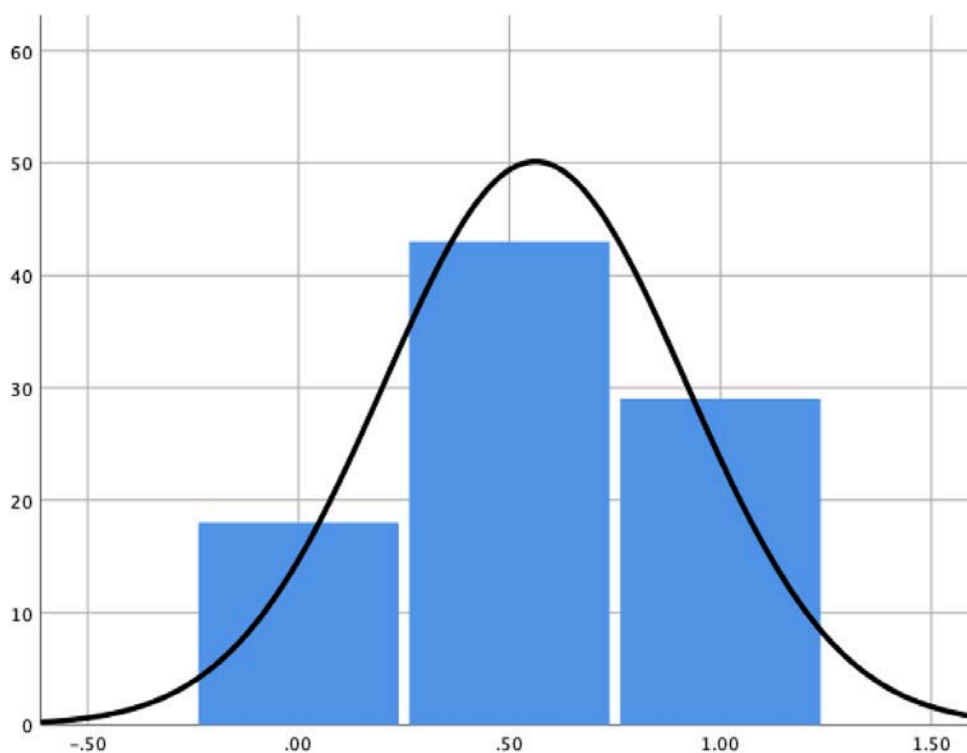
TAULUKKO 8 Videoiden tulkinnan pisteet ja tunnusluvut statusryhmittäin.

Status	Ka	Md	Sd
A	0.86	0.86	0.40
B	0.59	0.71	0.45
C	0.44	0.29	0.31
Parivertailu	P-arvo	Efekti (<i>d</i>)	Z-arvo
A-B	0.042	0.64	-2.038
A-C	< 0.001	1.43	-4.318
B-C	0.284	0.40	-1.072



KUVIO 7 Boxplot-kuvaajat eri pelaajastatusryhmien pistekeskisarvoille videotehtävissä.

Lopuksi tarkastelemme ääniefektien tunnistamiseen liittyviä tuloksia. Alla olevassa kuvio 8:ssa on jälleen tehtävien pistekeskisarvo kaikkien vastaajien kesken. Kuvion voidaan nähdä muiden summamuuttujakuvaajien tapaan olevan ei-normaalisti jakautunut, vaikka se johdatteleekin edellisiä tehtävätyyppejä paremmin normaalijakaumaa:

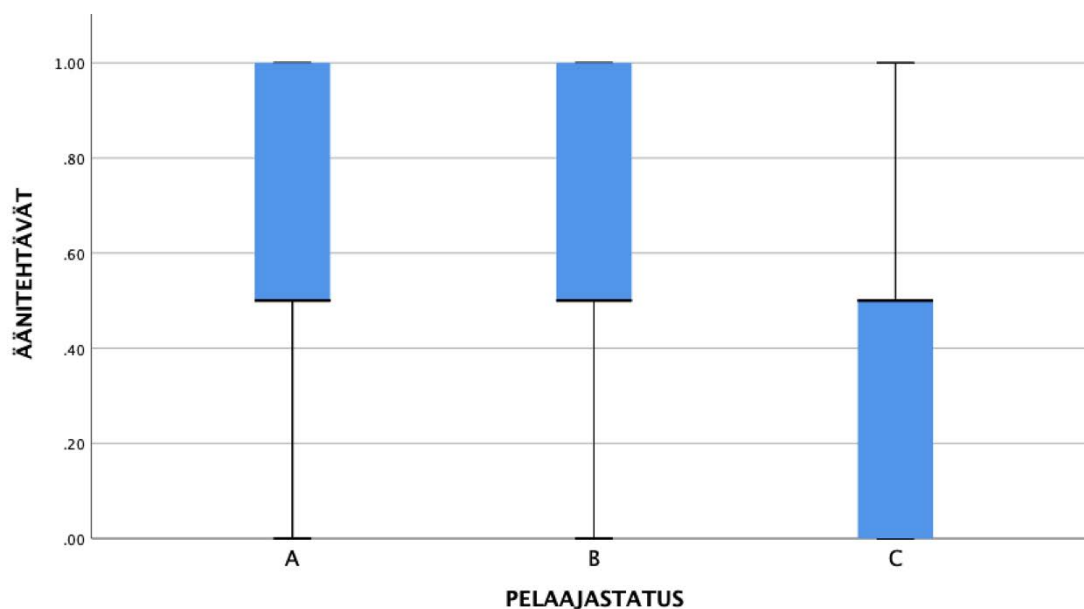


KUVIO 8 Pistekeskisarvo äänitehtäville kaikkien vastaajien kesken.

Parivertailujen perusteella merkitsevä ero ääniefektien tulkinassa on ainoastaan ryhmien A ja C välillä (keskisuuri efektikoko). Ryhmien A ja B sekä B ja C välillä merkitsevää eroa ei ole. Pelaajastatusryhmävertailut taulukoituna (TAULUKKO 9) ja boxplot-kuvaajana (KUVIO 9) alla:

TAULUKKO 9 Ääniefektien tulkinan pisteet ja tunnusluvut statusryhmittäin.

Status	Ka	Md	Sd
A	0.64	0.50	0.38
B	0.60	0.50	0.31
C	0.43	0.50	0.34
Parivertailu	P-arvo	Efekt <i>i</i> (<i>d</i>)	Z-arvo
A-B	0.573	0.10	-0.564
A-C	0.021	0.57	-2.315
B-C	0.085	0.51	-1.723



KUVIO 9 Boxplot-kuvaajat eri pelaajastatusryhmien pistekeskisarvoille äänitehtävissä.

4.2.3 Validiteetti ja reliabiliteetti

Aineistolle suoritettujen edellä läpikäytyjen tilastollisten testien jälkeen tuloksista tarkastettiin vielä parivertailuna vaikuttaako aikaisempi pelikokemus kyseessä olleesta pelistä koehenkilön vastauksiin. Tämä tehtiin hieman karusti suodattamalla kaikki kysymyksissä esiintyneitä pelejä pelanneet vastaajat pois kysymysryhmittäin. Tulokset pysyivät näiden testien pohjalta pääosin ennallaan, mutta poikkeus tapahtuu kuitenkin äänien tulkinnessa, jossa peliä pelanneet pois suodatettuna tilastollinen merkitsevyys ($p = 0.049$) muuttuu tilastollisesti merkitsemättömäksi peliä pelaamattomien kesken ($p = 0.076$). Tosin p -arvo on jo lähtökohtaisesti molemmissa tapauksissa melko alhainen, ja muutos saattaa mahdollisesti selittyä myös muodostetun äänisummamuuttujan suhteellisen alhaisella alfa-arvolla sekä sisäisen konsistenssin epäluotettavuudella.

Kruskall-Wallis testin mukaan symbolien tai videoiden tunnistamisen yhteydessä aikaisempi pelikokemus pelistä ei pääasiallisesti vaikuttanut merkitsevästi symbolien ymmärtämiseen, vaan taustalla lienee enemmänkin pelaajien oppima kyky ja tämän pohjalta muotoutunut kapasiteetti havainnoida, lukea sekä tunnistaa pelilogiikkaa ja pelien sisäisiä merkitysijöitä sekä affordansseja tarkemmin kuin satunnaisesti, harvakseltaan ja ei-pelaavat henkilöt. Mann-Whitney U -testillä parivertailussa huomattiin kuitenkin Kruskall-Wallis sijaan, että suodattamalla peliä pelanneet pelaajat pois, ei videoiden tulkinnessa ollut enää tilastollista merkitsevää eroa satunnaisesti ja säännöllisesti pelaavien välillä ($p = 0.042 \gg p = 0.064$). Tässäkin tapauksessa on hyvä huomauttaa, että p -arvo oli jo lähtökohtaisesti aivan merkitsevän rajalla. Suodatusmenetelmä itsessään ei ollut paras mahdollinen, mutta käytetyn summamuuttujarakenteen sekä tutkimuksen tekoon käytössä olevien resurssien puitteissa se osoittautui silti kuitenkinärkevimmäksi mahdolliseksi vaihtoehdoksi antaen vähintäänkin hyvää viitteellistä informaatiota aiemman pelikokemuksen vaikutuksista merkitysijöiden ja affordanssien tunnistettavuuteen videopelikontekstissa.

VASTAAJA	SYMBOLI1		SYMBOLI1_PELANNUT		SYMBOLI2		SYMBOLI2_PELANNUT		SYMBOLI_3		SYMBOLI3_PELANNUT	
Ryhmä A	a) Miltä kuvan symboli näyttää? (Kuvaile muoto)	b) Millaista pelihahmon kykyä kuvan ikoni voisi tarkoittaa? (Kuvaile funktio)	Tunnistin pelin	Olen pelannut peliä	a) Miltä kuvan symboli näyttää? (Kuvaile muoto)	b) Mitä kuvan symboli tarkoittaa? (Kuvaile funktio)	Tunnistin pelin	Olen pelannut peliä	a) Miltä kuvan symboli näyttää? (Kuvaile muoto)	b) Minkälaisia resursseja kuvan symboli voisi kuvastaa? (Kuvaile funktio)	Tunnistin pelin	Olen pelannut peliä
A1	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A3	2	2	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0
A4	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A5	2	2	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0
A6	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
A7	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
A8	2	1	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1
A9	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A10	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A11	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A12	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A13	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A14	2	2	0	0	1	1	1	0	2	2	1	0
A15	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A16	2	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A17	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A18	2	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A19	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A20	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A21	2	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0
A22	2	2	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0
A23	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A24	2	2	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0
A25	2	2	0	0	2	0	1	0	2	2	1	1
A26	2	2	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0
A27	2	2	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0
A28	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A29	2	0	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A30	2	1	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
A31	2	2	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
A32	2	2	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0
A33	2	2	0	0	2	1	0	0	2	2	0	0
A34	2	2	0	0	1	1	1	0	2	2	0	0
A35	2	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0
A36	2	2	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0
A37	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A38	2	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A39	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
A40	2	2	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0
	80	69	0	0	66	64	3	0	76	75	3	2
	Tiimalasi (2) = Ajanhallinta: nopeus/hidastus/pysäytys				(Ammuksia JA Lataaminen (2) = 29				Karhunrauta/a Ansa (2) = 37			
	Muu aikaan tai nopeuteen liittyvä (1) = 7				Ammuksia TA Uusia ammuksia (1) = 7				Kruunu (0) = 2 Haavoittamisväline (1) = 2			
	Stamina/Kestävyys (0) = 2				Vaakuna/kiilpi Rajaton määrä ammuksia (0) = 3				Pokepallo (0) = 1			
					Tulitusmoodi (0) = 4							

KUVIO 10 Esimerkki pistetaulukoinnista ja avainsanaryhmien koostamisesta pelaajastatusryhmälle (A) symbolitehtävissä kysymyskohdittain. Jokainen vastaus/vastaaaja käytiin ja analysoitiin yksilöllisesti läpi kysymys kysymykseltä. Avainsanaryhmien perässä oleva numero suluissa tarkoittaa avainsanaryhmän antavia pisteitä ja yhtäsuuruusmerkin jälkeinen numero ryhmään kertyneitä vastauksia ja niiden frekvenssiä. Avainsanaryhmien lisäksi mielikuvituksellisemmat poikkeavat sanat (kuten kuviossa "Pokepallo") kirjattiin ylös.

4.3 Laadullinen tutkimus (T1)

T1:ssä määrällisesti arvioitujen ja kerättyjen avainsanapisteiden lisäksi varsinaiset aineistosta redusoidut avainsanat laskettiin ja klusteroitiin erilliseen frekvenssitaulukkoon niiden esiintyvyyden ja videopelikontekstisidonnaisen tärkeyden perusteella laadullisen sisällönanalyysin ja -erittelyn avulla. Erillisistä avainsanoista abstrahoidut avainsanaryhmät olivat kaikki sellaisia, jotka olivat joko videopelikontekstissa suosittuja ja omasta mielestäni tärkeitä sekä oleellisia tai esiintyivät koehenkilöiden vastauksissa useammin kuin kerran. Tutkimuksessa pääasiallisesti harvemmin pelaavien joukossa yksittäisille erikoisille ja "villeimmille" avainsanoille, jotka eivät osuneet edellä mainittuihin kriteereihin ei siis luotu omia avainsanaryhmiään, mutta poikkeavat sanat kirjattiin ylös.

Muutamia vastauksia oli esimerkiksi monitulkintaisuuden ansiosta erittäin hankala koodata mihinkään spesifiin ryhmään ja yksi vastaus yhdeltä osallistujalta saattoi jakautua lopulta useampaan avainsanaryhmään. Abstrahoituja avainsanaryhmiä oli pelaajastatusryhmästä ja kysymyksestä riippuen aina vaihteleva määrä ja jokaista vastausta tarkasteltiin siis täysin tapauskohtaisesti (ks. KUVIO 10). Avainsanataulukoita tulkittiin subjektiivisesti tutkijan omasta perspektiivistä, mutta tulkinta pohjattiin videopeleissä yleisesti toistuviin konventioihin ja säännönmukaisuuksiin. Pisteytyksessä jos esimerkiksi alun perin oletamani mahdollinen vastaus kysymykseen ”kuinka pelihahmo pääsee alas?” olisi ollut vaikkapa ”puun kautta”, olisi koehenkilölle annettu täydet pisteet esimerkiksi hypoteettisesta vastauksesta ”liittyy jotenkin mäntyyn” tai muusta vastaavasta. Tässä sana ”mänty” olisi lisäksi laskettu osaksi avainsanaryhmää ”puu”. Saman esimerkin puitteissa osittain oikeaksi vastaukseksi olisi kelvannut esimerkiksi ”jonkin ympäristössä näkyvän elementin avulla”, joka frekvenssitaulukossa olisi lueteltu avainsanaryhmään ”muut asiat/objektit”.

Lisäksi on hyvä mainita, että kysymyskohtia oli yli 20 (14 varsinaista kysymystä, joista osa jaettuna kahteen tai useampaan osaan tyylillä ”kysymys 1a, 1b, 1c jne.” saatiin yhteensä yli 1800 yksilöllisesti analysoitavaa avointa vastauskohtaa) ja vastaajia yhteensä 90 kolmessa eri ryhmässä (A, B, C), jolloin sanoja ja laskuja tuli niin paljon, ettei niitä koettu järkeväksi kirjata erikseen ylös raporttiin, vaan keskeiset löydökset ja suhteet pyrittiin tiivistämään erilaisten avainsanojen välillä kolmessa eri pelaajaryhmässä kysymyskohdittain samalla tavoin, kuin edellisessä osiossa. Seuraavaksi käydään läpi jokainen kysymysryhmä ja siihen liittyvät keskeiset laadulliset havainnot.

4.3.1 Symbolien tulkinta

Ryhmän A vastaukset olivat selvästi sekä B:tä että C:tä tarkempia ja sisälsivät luontaisesti enemmän peleille tyypillistä sanastoa. Harvemmin pelaavien logiikka vastauksissa oli välillä myös hieman erilainen ja esimerkiksi symboli, jonka muoto kaikkien pelaajien (pelaajastatusryhmä A, 40/40 vastaajaa) mukaan oli ”tiimalasi” osoittautui muutamien harvemmin pelaavien mukaan ”kuusikulmioksi”. Tämä ei sinällään ollut väärin ja vastauksesta sai täydet pisteet, mutta kysymyksen asettelu, joka oli ryhmälle A selvä, näytti olevan ryhmille B ja C välillä hieman epäselvä. Harvemmin pelaavat lukivat tiettyjä symboleita myös enemmän pelaavia luovammin ja mielikuvituksellisemmin kuvailemalla niitä laajemmalla reaali maailman ilmiöihin ja asioihin nojaavalla sanavarastolla, kun taas pelaajat keskittyivät tulkinnoissaan enemmän yleisiin videopelien säännönmukaisuuksiin.

4.3.2 Videoiden tulkinta

Edellisten tehtävien tapaan ryhmän A vastaukset olivat videoidenkin kohdalla hieman ryhmiä B ja C spesifimpiä. Ryhmä A kuvaili vastauksissaan tarkemmin relevantteja asioita kysymyksiin ”kuinka” ja ”miksi” (=> sukeltamalla pohjaan ja etsimällä laatikko) ryhmien B ja C keskittyessä usein melko yleisiin oletta-

muksiin (=> sukeltamalla). Etenkin ryhmä C tuntui soveltavan harvemmin peleissä esiintyviä oikean maailman toimintamalleja vastauksissaan muun muassa tulkitsemalla niin kutsuttuja "false affordansseja" ryhmää A helpommin antaen niille muita ryhmiä isomman painoarvon. Toisaalta tämä false affordanssien tulkinta osoittautui myös ryhmälle C edulliseksi, sillä videossa 7 esiintyvä pulmaskenaario käytti hyväkseen nimenomaan pelaajille tuttujen false affordanssien läsnäoloa ja käänsi niihin kohdistuvat oletukset pääläelleen muodostaen epätyypillisen varsinaisen merkitsijän affordanssille. Pelikohtauksessa taustalla kuului linnun laulu, joka yleensä ei kieli pelaajille mitään tärkeää, mutta oli kyseisessä pulmaskenaariossa sen affordanssin olennaisin havainnollistava osa. Siinä missä ryhmät A ja B eivät onnistuneet saamaan yhtäkään relevanttia avainsanaa tähän kysymykseen, löytyi ainoa relevantiksi nähty sanavalinta ryhmän C vastauksista. Retrospektiivisesti pohdiskeltuna kyseinen tehtävä oli kuitenkin ilman aiempaa pelillistä progressiota pelistä hieman turhan vaikea.

4.3.3 Ääniefektien tulkinta

Useammin pelaavilla ryhmän A koehenkilöillä oli edeltävien tehtäväkohtien tapaan tässäkin kysymyskategoriassa pisteytyksen kannalta kokonaisuutena relevanttimmat vastaukset, mutta erot olivat pienemmät, mitä video- ja symboli-tehtävien kohdalla. Hieman yllättävästi tuntemattomien ääniefektien tulkinnassa suodattamalla pois peliä pelanneet ei nähty ryhmien välillä tilastollista merkittävyyttä. Ehkä mielenkiintoisin seikka oli kuitenkin kyselyn viimeisen ääniefektin tulkinta, jonka yhteydessä sana "mysteri" tai "salaperäinen" esiintyi kunkin ryhmän alaisuudessa lukuisine synonyymeineen melko tiheästi. Varsinainen mielenkiintoinen aspekti ei ollut silti termin esiintyminen vaan se, kuinka tämä jakautui valenssiltaan lähes 50/50 suhteella negatiiviseksi tai positiiviseksi efektiksi kunkin ryhmän sisällä täysin vastaajasta riippuen. Asiaa kuitenkin selittänee merkitsijän tunnistettavuutta enemmän yksilön taipumus tulkita "mysterisyyttä" joko hyvänä tai huonona asiana. Tämä saattaa liittyä niin kutsuttuun "mere-exposure" -efektiin - joka tarkoittaa käytännössä sitä, että aiemmin tapahtunut altistumisen ärsykkeelle johtaa tuttuutensa ansiosta positiivisempaan arvioon (Zajonc, 1968) - mutta koska tutkimuksen painopiste lepää tulkintojen luonteen tarkastelun yleisellä tasolla, ei ilmiöön oteta tässä tutkielmassa sen enempää kantaa.

4.4 Laadullinen tutkimus (T2)

T2:n tutkimustulosten laadullisessa analyysissä koehenkilöiden ääneenajattelua eli tulkintaa havaituista visuaalisista vihjeistä ja niiden merkityksestä tarkasteltiin laadullisella sisällönanalyysillä. Analyysin avulla litteroidusta pelitilanteen (ks. KUVIO 11) ja jälkihaastattelun muodostamasta ääneenajatteludatasta poimittiin abduktiivisesti relevantteja affordanssien, merkitsijöiden ja visuaalisten vihjeiden tulkintaa sivuavia kommentteja, toistuvia päättelymalleja sekä ajatuksia argumentoivan suunnittelun viitekehystä silmällä pitäen. Koehenkilöiden ääneenajattelussa esiintyneitä avainsanoja tarkasteltiin myös pelikohtaukseen liittyvän päämäärän saavuttamisen vaatimien havaintojen ja toimenpiteiden kontekstissa. Tutkimustulosten analysoinnissa haasteena oli, että tutkimukseen valitun Inside-pelin suunnittelijoiden intentiot ja perusteet pelissä ilmenevien affordanssien ja signifioivien merkkien kommunikoivuuden osalta jäisivät ai-noastaan olettamuksiksi. Näin ei kuitenkaan onneksi päässyt käymään.

Tässä alaluvussa tutkitaan havaittuja laadullisia tutkimustuloksia visuaalisten vihjeiden ja affordanssien, koehenkilöiden käyttämien persoonapronominien sekä näiden kontekstissa tarkasteltavan sovellutussuunnittelun näkökulmasta käyttäen apunaan argumentoivaa suunnittelua. Tutkimusaineiston analysoinnin tukena on hyödynnetty (audio)visuaalisen käyttäjäkokemussuunnittelun periaatteita sekä aikaisempaa pelitutkimusta, joiden lähestymistavat tukevat sovellutusehdotuksissa hyödynnettyä argumentoivaa suunnittelua. Pelitutkimuksessa visuaalisten vihjeiden ja affordanssien kommunikoivuutta on mahdollista tutkia Dillmanin ym. (2018) mukaan esimerkiksi vertaamalla erilaisten visuaalisten vihjeiden merkitsevyyttä (engl. markedness) ja aktivoitumista (engl. triggeredness). Pelien visuaalisessa suunnittelussa tämä näkyy siten, että peliympäristön visuaalisten vihjeiden tulisi erota toisistaan esimerkiksi hienovaraisuuden, korostuneisuuden ja interaktiivisuuden perusteella.

Tutkimusaineistosta oli myös mahdollista tehdä tulkintaa pelihahmoon samaistumisen (engl. character identification) asteesta koehenkilöiden käyttämien persoonapronominien perusteella. Pelitutkimuksessa hyödynnetty lingvistiikan tutkimus persoonapronominien käytöstä antaa viitteitä siitä, kuinka vahvasti eri pelaajat samaistuvat pelihahmoon (Hitchens, Drachen & Richards, 2012) ja kuinka tällä on huomattu olevan yhteys pelimaailmaan immersoitumisen kanssa (Hartung, Burke, Hagoort & Willems, 2016). Seuraaviin alalukuihin on poimittu laadullisen sisällönanalyysin avulla relevantiksi koettuja litteroituja otteita pelitilanteen ääneenajattelu- ja jälkihaastatteludatassa esiintyneistä erinäisistä koehenkilöiden ajatuksista.



KUVIO 11 Inside-pelin (Playdead, 2016) tutoriaaliosuus (yllä) ja koetilanneosuus (alla).

4.4.1 Visuaaliset vihjeet ja affordanssit

Kuten teoriataustaa sivuavassa luvussa jo aiemmin todettiin, voidaan pelien suunnittelun yhtenä haasteena pitää sitä, miten pelin sujuvuuden kannalta tärkeät vihjeet havaitaan pelaajien toimesta eli miten tietyt visuaaliset vihjeet erottuvat muusta peliympäristöstä. Dillmanin ym. (2018) mukaan pelimaailman visuaalisten vihjeiden tehtävänä voi olla pelaajien rohkaiseminen löytämään

affordansseja tai interaktiivisia alueita pelistä, pelaajien huomion kiinnittäminen sellaisiin asioihin, jotka vaativat tilanteenmukaista reagointia tai pelaajien ohjaaminen kohti moninaisia tärkeitä sijainteja ja päämääriä.

Samankaltaista teoreettista eroa visuaalisten vihjeiden tulkinnan välillä on esitetty McClellandin (2020) tutkimuksessa, jossa teoretisoidaan "mentaalisten affordanssien" merkitystä. Teorian mukaan affordanssien tulkitseminen yksinomaan visuaalisen vihjeen ja ruumiillisen toiminnan aktivoitumisen pohjalta (esimerkiksi kahvaan tarttumalla) on riittämätön perustelevaan visuaalisten vihjeiden tulkinnan perusteella johdettua toimintaa. Tutkimus esittää, että affordanssit voivat olla myös mentaalisia, jotka ohjaavat näkyvän fyysisen toiminnan sijasta yksilöä kohdistamaan huomiota, kuvittelevaan ja laskemaan.

Suhteessa tarkkaavaisuuden teoriaan, McClellandin (2020) esittämän hypoteesin mukaan näkyvää (engl. overt) ja näkymätöntä (engl. covert) tarkkaavaisuutta on mahdotonta tarkastella erillään, sillä esimerkiksi varoittava vilkkuva valo ei yksinomaan vain ohjaa katsettamme (overt attention), vaan sen sijaan samalla rikkoo myös keskittymisen (covert attention). Tarkkaavaisuuteen liittyvissä tutkimuksissa erottelua on kuitenkin ylläpidetty (Kelly, Foxe, Newman & Edelman, 2010).

Hypoteesi mentaalisten affordanssien olemassaolosta saa vahvistusta T2:n tutkimusaineistossa, sillä pelitilanteessa eräs koehenkilö koki valon visuaalisena vihjeenä päämäärästä. Valon voidaan nähdä toimivan siten tärkeään sijaintiin johtavan visuaalisen vihjeen (vrt. Dillman ym. 2018) sijasta myös "mentaalisen affordanssina" (McClelland, 2020), joka fyysisen toiminnan sijasta aktivoi yksilöä mentaalisesti kohdistamaan huomiota valon osoittamaan suuntaan. Blake, Hall & Sisselin (2011) sekä Moura & Bartramin (2014) tutkimus osoittaa kuinka selvä enemmistö suosii videopeleissä navigoidessaan valoisia alueita ja kuinka pelaajat kulkevat mieluummin näitä kuin pimeitä alueita kohti.

#7: Joo, mä haluaisin päästä tonne ylös. Mä olettasin että, ööö, mä olettasin, että tuolt tulee valoo nii mun, täytyy mennä valoo kohti

On hyvä huomauttaa, että monet visuaalisen suunnittelun periaatteet eivät kuitenkaan sellaisinaan sovi suoraan pelien kehittämiseen, koska ne saattavat helpottaa tarkoin harkittua haastetta liikaa. Ermi & Mäyrä (2005) toteavat tähän liittyen kuinka pelien kontekstissa huomioon on otettava immersioon ja pelikokemukseen vaikuttava sopiva haastetaso, eikä peli saa täten olla liian helppo muttei liian vaikeakaan. Esimerkiksi Lidwell ym. (2010) kirjassa esitellyn Gutenbergin diagrammin suunnitteluperiaatteiden mukaisesti vasen alakulma on epäedullisin paikka, jonne visuaalisesti kiinnostavaa avaininformaatiota kannattaa sijoittaa, mutta kokeeseen valitussa peliskenaariossa vasen alakulma toimi nimenomaan kohtausten oleellimmän avaininformaation ja visuaalisen vuorovaikutuksen lähteenä haastaen näin enemmän pelaajan tarkkaavaisuutta. Myös koehenkilöt ymmärsivät pelien haasteen olevan tarkoituksenmukaista.

#2 Nii onko se pelin tarkotuskaan, että se pelaaja heti niinku löytää helposti, että toisaalta tos oli ihan haastetta, että ei tuoda ihan niinku kakkua tarjottimella, että mene tuohon, tee näin, et siin sit piti vähän näköjään testata

#9 Varmaan tarkoituksella se, että joutuu vähän miettiä, että mikä se oikein on

Koehenkilöiden havaitsemia Inside-pelimaailman visuaalisia vihjeitä on mahdollista tutkia kolmen eri ulottuvuuden avulla, joissa tarkastellaan visuaalisten vihjeiden merkitystä, niiden visuaalisuutta sekä vihjeen esittämisen kontekstia (Dillman ym., 2018). Tutkimukseen valikoitu pelitilanne sisälsi esimerkiksi visuaalisia vihjeitä, jotka eivät olleet lainkaan aktivoitavissa pelaajan toimesta. Osa visuaalisista vihjeistä kuitenkin oletettavasti tulkittiin harvemmin pelaavien toimesta affordansseiksi (esimerkiksi vedessä kelluvat tynnyrit), joka aiheutti osalla koehenkilöistä myös turhautuneisuutta, sillä päämäärän saavuttamisen tueksi oletettujen affordanssien kanssa ei ollut mahdollista vuorovaihtaa pelin rajoitetun syvyysuunnassa liikkumisen takia.

#4: Siis mä haluan et se pääsee pois tuolt vedest (>päämäärä tunnistettu), sil tulee kylmä siel niin ja hypotermia ja kaikkee muut vastaavaa (>pelihahmoon samaistuminen kolmannen asteen tasolla), mut en mä osaa nyt, se ei pääse ja tää on liian korkea, mut siel on joku tynnyri, et jos se pääsis sil tynnyril tulemaan (>visuaalinen vihje tulkittu affordanssiksi)... ei mut se ei osannu mennä tonne suuntaan, vaan sivuttain. Perkule. (>turhautuneisuus mahdottomuudesta liikkua sivuussuunnassa ja hyödyntää havaittua affordanssia)

#4 Se oli hyöin häiritsevää et se ei liikkunut siinä suunnassa (nauraa)

Tämänkaltaiset "false affordanssit" ja merkitsijät ovat usein tahattomia ja ovat myös haasteena peleissä, joiden pitää kommunikoida mahdollisimman selvästi mikä on mahdollista ja mikä ei, mutta toisaalta niiden avulla voidaan myös luoda peliin lisää haastetta ja puzzlemaisuutta erinäisten peliskenaarioiden ja tehtävien ratkaisemiseen (Hodent 2017). Kokeneemmat pelaajat keskittyvät Hodentin (2017) mukaan satunnaisesti pelaavia paremmin pelin välittämää relevanttia informaatiota kohtaan ja osaavat vastavuoroisesti suodattaa pois epäoleellista informaatiota ja tämä huomattiin myös tutkimuksessa.

Aineiston pohjalta tarkasteltuna suhdetta visuaalisten vihjeiden tulkinnan ja edelleen affordanssien kommunikoivuuden välillä olisi aiheellista tutkia esimerkiksi tallentamalla Young, Kehoe & Murphyn (2016) kaltaisesti dataa ohjaimen käytöstä, josta on mahdollista tulkita esimerkiksi koehenkilön tekemiä yrityksiä havaitun vihjeen hyödyntämiseen affordanssina. Ohjaimen kautta kerätyn datan avulla olisi mahdollista kerätä yksityiskohtaisemmin tietoa siitä, miten hyvin pelimaailmaan rakennetut visuaaliset vihjeet kommunikoivat pelimaailman suunnittelijan haluamalla tavalla. Toisaalta osalla säännöllisesti pelaavien pelityylissä oli aiempaan kokemukseen ja pelilogiikkaan pohjaten havaittavissa "interaktionappulan" painamista toistuvasti (jos hahmo vaikka tarttuisi johonkin), vaikkei ruudulla välttämättä olisi edes näkynyt mitään kiinnostavaa visuaalista vihjettä.

#8 Mä tiesin et mun pitää löytää joku tämmönen kelluva esine pohjalta heti kun tiesin et pääsee sinne pohjal, ja ei se ollu siitä muuta kun vaan sen palan ettimistä, että enemmän tiesi vaan määränpään ja tavan, mutta en tienny et mitä etti (>koehenkilö painoi interaktionappulaa toistuvasti pelisuorituksensa ajan)

Pelihahmon liike kohti valoa voidaan ajatella indikoivan onnistuneena visuaalisena vihjeenä tärkeästä sijainnista. Sen sijaan osa visuaalisten vihjeiden kommunikoivuuden testaamiseksi vaatisi myös muiden sensoreiden, kuten esimerkiksi Almeida, Veloso, Roque & Mealhan (2011) tapaan katseenseurannan, integroimista ohjaimesta kerättyyn dataan. Esimerkiksi vilkkuva valo vaarasta varoittavana visuaalisena vihjeenä voisi vaatia kommunikoivuutensa testaamisen indikoivaksi mittariksi pelaajan huomion kiinnittymistä valoon ja tästä seurannutta toimintaa.

#6: Siin on punanen tosa noin mikä toi on toi...

#1: Toi punanen on jännä, miks se on punanen...

#3: Toi (>viittaa punaiseen kahvaan)

Tutkimusaineistosta on pääteltävissä, että affordanssiksi suunniteltu visuaalinen elementti – joista tärkein pelatussa peliskenaariossa oli punainen kahva – tulkittiin osittain ainoastaan huomiota kiinnittäväksi artefaktiksi (Dillman ym., 2018) sen sijaan, että elementin visuaalinen olemus olisi automaattisesti viestinyt koehenkilölle affordanssin olemassaolosta. Lisäksi aineistosta käy ilmi, että osa koehenkilöistä ymmärsi pelikohtauksessa relevantin trukkkilevyn affordanssina, mutta siihen liitettyä visuaalista elementtiä ei koettu ikään kuin realistisena. Olettamus koehenkilöiden tekemästä ensisijaisesta tulkinnasta saa vahvistusta kysymyksen ”mikä” liittämistä havaittuun visuaaliseen vihjeeseen. Termin ”mikä” merkitys on selitettävissä jo aiemmin annetun kahvaesimerkin avulla; mikäli kahvan merkitys affordanssina on selkeä, yksilön ei tarvitse miettiä visuaalisen vihjeen funktiota.

#9: Mmm, en voi kyllä sanoo et ne (>visuaaliset vihjeet) olis mitenkään erityisen kiinnostavia et en mä ees, ainoo mitä mä tosta tajusin oli se et se oli punanen ja sit mä, siihen mä kiinnitin huomioo, et siin on joku punanen siel kaikessa harmaassa, en mä niinku tienny, en mä ees tienny mikä se oli sit ennen kun se nousi sinne veden pinnalle et nyt sieltä nousi joku tommonen lankku minkä päälle voi kiivetä, ainoo mihin mä kiinnitin huomioo, että punanen on, paina neliöö (>pelin interaktionappula) tässä vaiheessa

#12 Jaa eiku noinkin voi tehdä (>huomaa kahvan merkityksen affordanssina)

Videopeliympäristöissä navigointia helpottavien erilaisten vihjeiden (engl. wayfinding cues & -systems) vaikuttavuudesta pelattavuuteen on tehty melko vähän tutkimusta, kuten myös pelaajien tarpeista, preferensseistä ja vaikeuksista navigointivihjeiden suhteen (Moura & Bartram, 2014), mutta esimerkiksi Mitchell (2012) mainitsee, että tiivistetysti affordanssien tulisi olla eri värisiä tai tietyn äänisiä, jotta pelaajat löytävät ne ympäristöstä. Lisäksi teos esittää, että mikäli pelaajalla kestää liian kauan etsiä affordanssi, siitä voidaan tehdä esimerkiksi heiluva huomion kiinnittämiseksi. Hodent (2017) toteaa tähän liittyen, kuinka kaikenlainen audiovisuaalinen palaute (engl. feedback) on peleissä erittäin tärkeää toimien niissä keskeisenä tukipylväänä hyvälle käytettävyydelle sekä käyttäjäkokemukselle. Esimerkiksi pelien äänimaailman tulisi pyrkiä antamaan laajasti erilaista palautetta, joka nojaa pelaajien odotuksiin ja riippuu

osiltaan pelaajan aiemmasta kokemuksesta. Ng & Nesbittin (2013) mukaan äänet myös tarjoavat palautetta ja kertovat tärkeää informaatiota ympärillämme tapahtuvista asioista, jonka lisäksi ne täydentävät esimerkiksi videopelien immersion, nautinnon sekä mielihyvän tunnetta pelikokemuksessa. He lisäävät, että pelaajille jaettavan informaation määrää on mahdollista lisätä sen mukaan mitä enemmän pelin käyttöliittymä voi käyttää hyväkseen eri aisteja.

Lähtökohtaisesti kaikki eksplisiittiset ohjeet on kuitenkin ihanteellisesti poissuljettu suunnittelupöydältä, johon voidaan soveltaa Krugin (2013) toteamusta siitä, miten ihannetilanteessa kaikki erilliset ohjeet tulee eliminoida totaalisesti tekemällä kaikesta itsestään selvää tai mahdollisimman lähelle sitä. Hänen mukaansa kaikki sellainen, joka kasvattaa kognitiivista kuormitusta häiritsee varsinaisen tehtävän suorittamista. Pelikontekstissa vastaavanlainen ylimääräinen kuormitus – kuten sekavat ja huonosti suunnitellut valikot roolipelissä – saa Hodentin (2017) mukaan pelaajat helposti prosessoimaan sellaista informaatiota, joka ei pelin päämäärän saavuttamisen ja haasteen kannalta ole oleellista vaan häiritsee pelaajan vuorovaikutusta pelin kanssa. Käyttöliittymän järjestystä ja selkeyttä voidaan parantaa esimerkiksi niin kutsuttujen ”hahmolakien” (engl. gestalt principles) avulla, jotka pyrkivät selittämään sitä kuinka ihmismieli organisoii ympäristöään (Johnson 2010). Hodentin (2017) mukaan videopelien kontekstissa tärkeimmät ja käytännönläheisimmät hahmolait ovat hyvän muodon laki (engl. figure/ground), monikäyttöisyyden laki (engl. multistability), sulkeutuvuuden laki (engl. closure), läheisyyden laki (engl. proximity), samankaltaisuuden laki (engl. similarity) sekä symmetrian laki (engl. symmetry). Ydinkokemukseen keskittyminen ilman liiallisia häiriöitä on tässä tapauksessa avain onnistuneeseen pelisuunnitteluun.

Pelikontekstin ulkopuolelta käytettävyyttä tarkastellessa esimerkiksi Normanin (2004) mukaan visuaalinen kauneus ja miellyttävyys parantaa suorituskykyä hankalissa tehtävissä, Tractinskyn ym. (2000) mukaan ”se mikä on kaunista, on myös käytettävää” ja Lidwell ym. (2010) mukaan esteettiset asiat havainnoidaan helppokäyttöisempänä.

#6: Ympäristön suhteen, niin sais olla ehkä värikkyyttä vaik mä tiedän, että tässä on pyritty tämmösee tiettyy yksinkertasuuteen valon ja varjon vaikutukseen, mut kuitenkin sitä (>väriä) sais olla et se antais siihen syvyyttä sillai enemmän

Olisiko pelattu peliskenaario siis näiden varjossa helpommin lähestyttävä mikäli tylsän harmauden sijaan värimaailmaa olisi korostettu? Mahdollisesti, mutta toisaalta tämä olisi affordanssin tunnistettavuuden osalta ristiriidassa Nielsenin (1993) ”yksinkertaisen ja luonnollisen dialogin” -heuristiikan sekä Nielsen & Normanin (1995) ”minimalistisen suunnitteluheuristiikan” kanssa ja kuormitaisi mahdollisesti turhaan tarkkaavaisuutta vähentämällä harmauden keskeltä erottuvan tärkeän punaisen elementin kommunikoivuutta ja korostuvuutta. Hodentin (2017) mukaan selkeys (engl. clarity) on yksi tärkeimpiä käytettävyyden peruseriaatteita pelien käyttäjäkokemuksessa, ja kontrastia tulisi aina olla tarpeeksi välttääkseen niin kutsuttua ”noise-efektiä”, jossa ruudulla tapahtuu samaan aikaan paljon erilaisia asioita ja erilaisten avainelementtien tunnistaminen hankaloituu ja jää kaiken muun ”hälinän” (engl. noise) keskelle.

Jos värikylläisyyttä kuitenkin lisättäisiin kaiken harmauden keskelle, voisi peliskenaariossa katosta tuleva valo esimerkiksi toimia hienovaraisesti johdattavana elementtinä kohti affordanssia ja voimistaa jo olemassa olevaa kontrastia, jota punainen väri kahvassa heijastaa. Tätä lähestymistapaa tukee osiltaan myös Moura & Bartramin (2014) löydökset, jonka mukaan valoisa avoimet alueet kutsuvat pelaajia tutkimaan ja viettämään aikaa alueella sekä Blake ym. (2011), jotka osoittivat valon ohjaavan pelaajia luokseen.

#7...uskosin, et varmaan sillä on syynsä miksi on vähän semmonen niinku synkkä ja melankolinen maailma, varmaan vähän semmonen pelastustarina tai henkises elämäs, hengissä selviämisen tarina, niin se välittys tosta, niinku tämmösest harmaasta värimaailmasta, mut sitten toi valo ohjaa aika hyvin sitä, että niinku tavallaan mennään ns. valoon päin ja pyritään päästä sitä kautta eteenpäin, ja näin

Toisaalta kyseessä on kuitenkin ongelmanratkontaan pitkälti pohjaava seikkailupeli, jossa on hyvin tarkkaan harkittu visuaalinen tyyli ja vaarana tämänkaltaisella lähestymistavalla voisi olla mahdollisesti liiallinen vastakkainasettelu pelin oman esteettisen taidetyylin sekä harkitun vaikeusasteen kanssa, joka saattaisi vuorostaan johtaa immersion heikentämiseen (Sigailov-Lanfranchi, 2019). Nisbetin (2016) mukaan pelaajien spatiaalinen läsnäolo (engl. spatial presence), immersio sekä pelimukavuus saattavat kärsiä mikäli visuaaliset vihjeet esiintyvät oman luonnollisen miljöönsä ulkopuolella. Nielsen Norman Group (1995) toteaa saman asian "Järjestelmän ja tosielämän vastaavuus" -heuristiikallaan. Nostaakseen immersiota, suunnittelun pitäisi siis pohjautua mahdollisimman paljon ympäristöllisesti soveliaisiin luontaisiin vihjeisiin ja reaali maailmasta löytyviin tunnistettaviin ilmentymiin sekä lainalaisuuksiin.

#10 Ehkä se visuaalinen vihje oli semmonen, öö, selkeästi niinkun kertomassa pelaajalle, et sil ei tavallaan ollu mitään muuta tehtävää ja ilman sitä ei ois osannu sanoa, että siitä pitää napata, mutta toisaalta oikeessa trukkkilevyssä ei ole semmosta punasta kantojuttua tossa, joten uskoisin, että öö, ne ois voinu olla ehkä vähän omaperäisempiä tossa (>harvemmin pelaava koehenkilö odotti visuaalisen vihjeen pohjautuvan tarkemmin reaali maailman vastineeseen)

"Trukkkilevyksi" oletetun objektin sijaan peliskenaariossa olisi voitu käyttää jotakin muuta objektia, joka useimmiten on varustettu vastaavalla kahvalla, mahdollistaa vetämisen ja yhdistetään yleensä vedenalaiseen ympäristöön. Toisaalta on jälleen hyvä mainita, että peliskenaarion oli tarkoitus olla jokseenkin haastava, ja käytetty suunnitteluratkaisu toimii kontekstissaan tästä syystä suunnittelijoiden intentioiden mukaisella tavalla. Osa pelaajista ei ollut kuitenkaan varmoja, onko peliympäristön tummemmissa kohdissa jotain affordanssia tai asiaa, jota voisi käyttää hyväksi, jolloin hieman selkeämpi kommunikointi "dead-end" -tilasta tällaisilla epäedullisilla alueilla olisi Lidwell ym. (2010) "wayfinding"-esimerkin mukaisesti ollut paikallaan. Schaffer (2007) ilmaisi saman asian toteamalla, että suunnittelijoiden tehtävänä on pitää huoli siitä, etteivät pelaajat eksy tai jää jumiin pelimaailmaan helposti.

#2: *Öö, siin on joku, ei, siel on joku tommonen lauta, saisinko mie ton tuolta pois, vedettyy, nyt se alkaa tärisee, mä nousen ylös, nyt tuol on joku tommonen lauta, mie varmaan sillä koitan saada sen, itteni sinne, otan kiinni siitä ja...noin*
 #5: *No siellä oli joku semmonen taso, jos sen saa pyöritettyä siitä päältä pois niin sit se...nyt näyttää siltä et sen vois siitä saada, tarttuis vaikka tosta noin...*

4.4.2 Persoonapronominien käyttö ja immersio

PTA-äänitteen perusteella tutkimusaineistosta on mahdollista tutkia indikoivasti pelihahmoon samaistumisen (engl. character identification) astetta sekä rajoitetusti myös pelihahmon empatisoitua. Yksilön valitsemien persoonapronominien käytön on tutkittu Hitchens ym. (2012) mukaan viestivän yksilön suhtautumisesta muihin yksilöihin, artefakteihin, tunteisiin ja asioihin, jonka lisäksi niillä on mitattu muun muassa yksilön taipumusta ottaa vastuuta. Pelitutkimuksissa persoonapronominien käyttöä on sovellettu mittaamaan pelihahmoon samaistumisen astetta, sillä persoonapronominin viittaavat ikään kuin etäisyyksiin omasta itsestä (Hitchens ym., 2012).

Teoreettisen oletuksen perusteella persoonapronominin ”minä” käytön voidaan olettaa viestivän pelihahmoon samaistumisesta ja peliin immersoitumisesta (koehenkilö kokee olevansa itse pelihahmo), kun puolestaan ”me”-pronominin käytön voidaan olettaa viestivän pelihahmon jonkin asteisesta empatisoitumisesta (koehenkilö kokee olevansa pelihahmon ”avustaja”). Sen sijaan ”sinä” ja ”se” pronominien käytön tulkinta on vaikeaa kontekstista eriyttynä, sillä koehenkilö voi pronominin käytöllä joko empatisoida pelihahmoa (koehenkilö kokee sääliä pelihahmoa kohtaan) tai vaihtoehtoisesti koehenkilö saattaa kokea hyvin vähäistä immersoitumista pelimaailmaan (koehenkilö kokee, ettei omaa kontrollia pelihahmoon; vrt. ilmaisu ”mitä se nyt tekee”).

#4: *Oijoi, älä sinne mene, oi ei ei ei nyt! Nyt se hukku ja löi pääs (nauraa)*

Kolmannen tai toisen asteen persoonapronominien käyttö ei silti viittaa yksinomaan siihen, ettei koehenkilö immersoituisi pelimaailmaan. Eräs tarinankerontaan liittyvä tutkimus kuitenkin osoittaa, että ensimmäisen asteen persoonapronominin johtaa vahvempaan immersoitumiseen kolmannen asteen persoonapronominin käyttöön verrattuna (Hartung ym., 2016). Tutkimusaineistosta on tulkittavissa, että ”se” pronominin käytön yhteydessä koehenkilö saattaa empatisoida pelihahmoa samalla, kun kokee olevansa kyvytön auttamaan pelihahmoa. Osa koehenkilöistä sekoitti ennakoivan ääneenajattelun aikana eri persoonapronomineja selittäessään pelin kulkua. Eri persoonapronominien käytön lisäksi tutkimusaineistosta on havaittavissa, että osa koehenkilöistä puhutteli pelihahmoa nimellä sekä käytti empatiaan viittaavia ilmaisuja.

#1: *Kyllä sä oot reipas ristoreipas*

#4: *Noni, täytyy muistaa, et tää on tämmönen pikkupoika. Älä vielä sukella, sit mennääs tonne, mennään nyt tästä alapuolelle ja sukellat sinne, tartu kiinni...ooh, vedä happye ja uudestaan alas. Ei! Taas ylös sit äkkiä*

Yhteys pelimaailmaan immersoitumisen ja pelihahmoon samaistumisen tai empatisoinnin välillä saa vahvistusta useista eri pelitutkimuksista, jotka osoittavat affektiivisten tunnekokemusten olevan yhteydessä immersioon (Sierra Rativa, Postva & Van Zaanen, 2020). Tutkimusmenetelmän perusteella ei kuitenkaan ole mahdollista tehdä johtopäätöksiä siitä, kuinka hyvin koehenkilöt todellisuudessa samaistuivat pelihahmoon tai kokivat immersoitumista pelimaailmaan. Pelitilanteen aikana koettuja affektiivisiä tunnekokemuksia on tästä huolimatta mahdollista tulkita osittain jälkihaastatteluista, joissa osa koehenkilöistä toi ilmi sen, että ikään kuin tuntemattoman ”pikkupojan” auttaminen yhdessä ongelmassa tietämättä koko tarinaa ei ollut niin merkityksellistä.

#1: No, ehkä nyt itsessään tää tehtävä ei ollu sillein kovin kiinnostava, että jotenki ehkä jos mä niinkun oisin saanu vaikka tietää tavallaan motiivin, miks mun täytyy päästä tuolta pois, että nyt toi oli vaan tommonen vähän mitään sanomaton ratkaisu mikä piti nyt löytää, mut tavallaan ehkä se tarina siinä ympärillä inspirois pelaajaa enemmän, vähän niinku se tarina veis mut mukanaan

#7: Ööö, no sanotaanko näin, et pitäis varmaan vähän enempi tietää sitä tarinaa mikä tos on taustalla, jotta pystyisin kommentoimaan sitä, uskosin, että varmaan sillä on syynsä miksi, öö, on vähän semmonen niinku synkkä ja melankolinen maailma, varmaan vähän semmonen niinku pelastustarina tai henkises elämäs hengissä selviämisen tarina, niin se välittys tosta niinku tämmösest harmaasta värimaailmasta, mut sitten toi valo ohjaa aika hyvin sitä, että niinku tavallaan mennään ns. valoon päin ja pyritään päästä sitä kautta eteenpäin, ja, näin

Analysoiduista tutkimusaineistosta (pelitilanteen PTA-äänite ja jälkihaastattelu) on mahdollista esittää jatkotutkimusaiheita, jotka liittyvät PTA-metodin hyödyntämiseksi osana pelien suunnittelua ja testausta. Esimerkiksi Keithin (2010) mainitsema suosittu ”focus group” -testausmetodi, jossa eritasoiset pelaajat pelaavat jonkun tietyn peliskenaarion ja tallentavat sen videolle, voisi olla mahdollinen implementaatiokohde. Keithin (2010) mukaan testaukseen osallistujien ei kuitenkaan kuuluisi tarjota pelin kehitystiimille uusia originaaleja ideoita, vaan tämä vastuu kuuluu yksinomaan kehittäjille (kuten Henry Fordin toteamukseksi väitetty lentävä lause menee: *”If I had asked people what they wanted, they would have said faster horses”*).

PTA-metodin soveltamisessa osana pelien suunnittelua suositellaan huomioitavan myös pelaajan käyttämä aika ongelmanratkaisuun suhteessa pelaajan kokemaan turhautuneisuuden tai ahdistuneisuuden tasoon, jotta pelikokemus on mahdollista yksilöllisesti optimoida siten, että pelien haasteellisuus säilyy riittävällä tasolla. Pelaajien turhautuneisuuden raja-arvon määrittäminen voisi vaatia esimerkiksi biometriikan ja fysiologisten mittareiden integrointia, joka ei kuitenkaan yksinomaan ole välttämättä riittävän luotettava, sillä voimakkaita affektiivisiä reaktioita on haastava erottaa toisistaan (Hodent, 2017).

PTA-metodin hyödyntäminen pelien suunnitteluvaiheessa voisi mahdollisesti auttaa yksilöimään pelikokemusta pelaajien käyttämien persoonapronominien perusteella. Mikäli peliä testaavat koehenkilöt käyttävät toistuvasti kolmannen asteen persoonapronomineja selostaessaan pelin kulkua, tulisi suunnittelussa mahdollisesti harkita erilaisten elementtien lisäämistä peliympä-

ristöön, jotka tutkimusten mukaan lisäävät pelihahmoon samaistumista. Näitä ovat esimerkiksi pelin responsiivisuuteen liittyvät visuaaliset elementit sekä ei-pelattaviin pelihahmoihin (engl. non-player characters, NPC) liittyvät suunnitteluratkaisut, jotka syventävät vuorovaikutusta pelimaailman muiden hahmojen kanssa (Mallon & Lynch, 2014).

PTA-metodin hyödyntämisessä osana pelien suunnittelua on kuitenkin hyvä huomioida, että ”minä” pronominin käyttö on yleensä yleisempää miehillä kuin naisilla (Hitchens ym., 2012). Lisäksi pelaajien ominaisuuksilla (sukupuoli ja pelikokemus) on tilastollisesti merkitsevä yhteys pelihahmoon samaistumisen asteen kanssa (Hitchens ym., 2012). Pelien suunnittelussa näiden taustatietojen huomioiminen voisi toimia apuna esimerkiksi haasteen, vaikeusasteen sekä erilaisten pelikokemusten yksilöimiseksi. On hyvä muistaa, että pelisuunnittelun voidaan nähdä eroavan ihmisen ja teknologian välisestä vuorovaikutussuunnittelusta siten, että pelaajan mielenkiinnon säilyttämiseksi peleissä on säilytettävä riittävä haasteellisuuden taso (El-Nasr & Yan, 2006; Lidwell ym., 2010). Liiallinen haasteellisuus – tai helppous – aiheuttaa riskin siitä, että pelaaja ei kykene immersoitumaan pelimaailmaan (Sigailov-Lanfranchi, 2019).

Ideaalisti pelin vaikeusasteen tulisi Chenin (2007) mukaan olla sellainen, jossa haastetaso ei koskaan ole liian helppo, eikä liian vaikea, vaan pelaaja olisi jatkuvasti niin kutsutulla ”flow-alueella” (engl. flow zone). Tämä on mahdollista toteuttaa esimerkiksi dynaamisella vaikeusasteen säätelyllä (engl. dynamic difficulty adjustment), jossa pelin haaste muuttuu sen mukaisesti, kuinka pelaaja peliä pelaa. Hodent (2017) kuitenkin toteaa, että vastaavanlaiset tekoälyn avulla toteutettavat ratkaisut ovat vielä tänä päivänä melko hankalia toteuttaa. Pelistudio Atarin perustajan Nolan Bushnellin sanoin on tärkeää, että ”*peli on helppo oppia, mutta vaikea taitaa*”. Videopeli on oppikokemus, jossa ensimmäiset hetket opetellaan pelin päämekaniikat ja loppukokemus opetellaan taitamaan (engl. master) muut mekaniikat sekä peli kokonaisuudessaan. Tämä tulee toteuttaa mielellään mahdollisimman käytännönläheisesti, kontekstisidonnaisesti sekä jollain merkityksellisellä tavalla, joka kulkee järkevästi käsi kädessä pelaajan tämänhetkisten tavoitteiden ja päämäärien kanssa (Hodent 2017).

Visuaalisesta suunnittelusta on hyvä todeta kootusti, että vaikka erilaisia suunnitteluperiaatteita ja paradigmoja onkin lukuisia, pitävät erilaisten (audio)visuaalisten elementtien lähestulkoon rajattomat yhdistelmät huolen siitä, että on käytännössä mahdotonta määrittellä mitään tarkkaa yhtenäistä linjaa ja näkökulmaa, jonka avulla toteutetut kokonaisuudet koettaisiin aina toimiviksi tai jotka voisivat vaikuttaa esteettisiin havaintoihin aina jollakin ennalta suunnittelulla tavalla. Kuten Tractinsky (2012) toteaa, ei ole olemassa minkäänlaisia ”visuaalisen suunnittelun Graalin maljaa”, vaan tutkimus on lähtökohtaisesti enemmän tai vähemmän tapauskohtaista. Tämä pitää paikkansa etenkin videopelien kontekstissa, jossa erilaiset genret ja pelilajityypit voivat tarkastella samoja (audio)visuaalisen suunnittelun ongelmia hyvin eri perspektiivistä. Tähän liittyen Hodent (2017) toteaa, että pelisuunnittelussa tuleekin jatkuvasti tasapainotella tavoitellun kohdeyleisön sekä suunnitellun ydinkokemuksen välillä. Ennalta määrättyjä suunnitteluratkaisuita ei ole ja koskaan ei ole mahdollista (ainakaan vielä) tarjota kaikkia mahdollisia ominaisuuksia ja/tai toimintoja kaikille, vaan erinäiset kompromissit ovat prosessissa vääjäämättömiä.

5 POHDINTA

Tässä luvussa käsitellään ensin tutkimusten T1 ja T2 kootut relevantit tulokset, joiden käytännöllistä ja tieteellistä merkitystä, luotettavuutta sekä käytettävyyttä arvioidaan käytetyn taustakirjallisuuden avulla. Tämän lisäksi tarkastellaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita sekä lopuksi tutkimusten tekemisen yhteydessä mieleen tulleita enemmän tai vähemmän relevantteja pohdintoja.

5.1.1 Tulosten tulkinta ja synteesi

Tutkielman tuloksista on pääteltävissä, että videopelejä säännöllisesti pelaavat henkilöt tulkitsevat signifioivia merkkejä ja affordansseja erilaisissa pelitilanteissa paremmin ja eri tavoin kuin satunnaisesti, harvakseltaan ja ei-pelaavat henkilöt (H1 toteutuu). Tämä ei selity pelkästään sillä, että säännöllisesti pelaavat ovat jo entuudestaan saattaneet pelata kyseessä olevaa peliä, vaan Hodentin (2017) ja Desurviren (2015) kommenttien mukaisesti enemmän pelaavien oppimalla sisäisellä kyvyllä havainnoida ja arvioida tietyn tyyppistä dataa videopelimaailmoissa paremmin, kuin satunnaisesti ja harvakseltaan pelaavat henkilöt. Tätä tukee mm. Johnsonin (2010) havainto, jonka mukaan konteksti ja aiemmat kokemuksemme vaikuttavat siihen millä tavalla havaitsemme, hahmotamme sekä toimimme. Tutkimuksissa johtopäätökseen päästiin suodattamalla T1:n kyselyaineiston tuloksista pois kaikki vastaajat, jotka olivat pelanneet tehtävissä esiintynyttä peliä ja vertaamalla tätä suodatettua aineistoa suodattamattomaan. Tilastolliset merkitsevyydet pysyivät ennallaan kaikilta muilta paitsi äänien tulkinnan osalta, jossa peliä pelanneet pois suodatettuna tilastollinen merkitsevyys ($p = 0.049$) muuttui tilastollisesti merkitsemättömäksi peliä pelaamattomien kesken ($p = 0.076$) sekä videoiden tulkinnan osalta, jossa peliä pelanneet pois suodatettuna tilastollinen merkitsevyys ($p = 0.042$) muuttui tilastollisesti merkitsemättömäksi peliä pelaamattomien säännöllisesti pelaavien ja satunnaisesti pelaavien kesken ($p = 0.064$). Tämän ohella huomatiin, että ikä (välillä 12-55) ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi merkitsijöiden ja affordanssien tulkintaan, mutta miehet tulkitsivat naisia paremmin symboleita ($p = 0.005$). Tämä kuitenkin selittynee suoraan sillä, että miehistä suurin osa oli säännöllis-

sesti pelaavia naisista valtaosan ollessa harvemmin pelaavia, jolloin otannan voidaan katsoa olevan näiltä määrin vinoutunut suhteessa perusjoukkoon.

T1:ssä käytetty suodatusmenetelmä oli kuitenkin osiltaan puutteellinen ja karkeahko, sillä se poisti joukosta vastaajan kaikki muutkin vastaukset mikäli tämä oli pelannut yhtä kysymysryhmään kuuluvista peleistä ja samalla muutti tämän statusryhmän vastaajamäärää $n - 1$. Menetelmään päädyttiin kuitenkin yksinkertaisesti valikoidun tutkimusmenetelmän vaatimien summamuuttujien tarpeen vuoksi, jolloin vain yksittäisiä vastauksia ei voitu karsia pois todenmukaisen pistekeskiarvon säilyttämiseksi. Suodatusmenetelmä ei siis ottanut huomioon esimerkiksi koehenkilön X tuloksia mikäli tämä oli pelannut ainoastaan videossa 1 näkyvää peliä, eikä mitään muita videoissa esiintyneitä pelejä. Ryhmäkoot pysyivät kuitenkin menetelmän jälkeen pääasiallisesti järkevinä ja melko samankokoisina, joten siinä mielessä suodatus oli onnistunut, vaikka saattoikin hieman vääristää tuloksia. Toinen T1:ssä osiltaan puutteellinen tutkimusaspekti oli siinä muodostetut summamuuttujat, joista ääniefektien osalta sisäinen konsistenssi ja reliabiliteetti jäi uupumaan Cronbachin alfa-arvoltaan melko alhaiseksi. Ääniefektisummamuuttujan osamuuttujat antoivat kuitenkin merkitsevyytensä kannalta lopulta samat p-arvot niin summamuuttujan kanssa kuin erillään, jonka ohella tutkimuksen tekemiseen osoitetut ajallisesti kriittiset resurssit huomioon ottaen nämä mainitut menetelmät todettiin kuitenkin soveliaaksi ja parhaaksi tavaksi toteuttaa tutkimus.

Tutkimukset osoittivat kuinka tietyt asiat ja objektit (merkitsijät) kommunikoivat affordansseistaan ja päämäärästään paremmin kuin toiset (H2 toteutuu). Ääniefektien tulkinnessa ei ole merkitsevää eroa eri ryhmien välillä, jolloin ääniefekteillä näyttää olevan ainakin osittain kuvia ja videoita universaalimpi potentiaali kommunikoida haluamansa asiat erilaisille ryhmille onnistuneesti pelaajastatuksesta huolimatta. Tämä saattaa selittyä sillä, että erilaiset ääniefektit suunnitellaan usein tarkasti reaali maailmassa päivittäin kohtamiemme äänien pohjalta niin, että aistimamme havainnot ovat luontaisesti hyvin ja helposti tunnistettavissa (Ng & Nesbitt, 2013). Tämä ei kuitenkaan täysin selitä sitä, miksi ääniefektit kommunikoivat halutuista asioista visuaalisia elementtejä yksiselitteisemmin, joten jatkotutkimus aiheen kannalta lienee tarpeen.

Visuaalisessa suunnittelussa erityisesti pelin väri- ja valomaailman kontrastien huomattiin kommunikoivan koehenkilöille hienovaraisesti pelimaailman tärkeistä asioista (Mitchell, 2012; Moura & Bartram, 2014; Blake ym., 2011). Valon osoitettiin fyysisen toiminnan sijasta aktivoivan yksilöä kohdistamaan huomiota mentaalisesti valon osoittamaan suuntaan toimien ns. "mentaalisen affordanssin" (McClelland, 2020). Valoisten avoimien alueiden myös todettiin kutsuvan pelaajia tutkimaan ja viettämään aikaa korostetulla alueella, jolloin pelaajia voidaan helpommin ohjata kohti erilaisia päämääriä. Peliympäristöjen affordanssien tulisi olla ympäristöön sopivalla tavalla tilannekohtaisesti sommiteltuja erottuvan värisiä tai äänisiä, jotta pelaajat kiinnittävät niihin huomionsa (Nisbet, 2016; Nielsen Norman Group, 1995). Mikäli pelaajalla kestää liian kauan löytää affordanssi, sen ulkoista erottuvuutta ja kommunikaatiota voidaan lisätä esimerkiksi tekemällä siitä heiluva huomion kiinnittämiseksi (Mitchell, 2016). Kaikenlainen eri palaute on tärkeää. Videopelien suunnittelussa on myös hyvä ottaa huomioon, että visuaalinen kauneus ja miellyttävyys parantaa suori-

tuskykyä hankalissa tehtävissä ja se mikä on kaunista tai esteettistä havainnoidaan myös helppokäyttöisempänä ja lähestyttävämpänä (Tractinsky ym., 2000).

Monet yleiset visuaalisen suunnittelun periaatteet eivät kuitenkaan sellaisinaan sovi suoraan pelien kehittämiseen, koska ne saattavat helpottaa suunniteltua haastetta liikaa ja täten vaikuttaa pelin immersioon ja pelimukavuuteen (Ermi & Mäyrä, 2005). Edellä mainitut muuttujat saattavat myös kärsiä, mikäli visuaaliset vihjeet esiintyvät oman luonnollisen miljöönsä ulkopuolella ja täten merkitsijöiden sekä affordanssien suunnittelun pitäisi pohjautua aina mahdollisimman paljon ympäristöllisesti soveliaisiin luontaisiin vihjeisiin, reaali maailmasta löytyviin ilmentymiin sekä lainalaisuuksiin (Hodent, 2017; Nisbet, 2016; Norman, 2013). Niin kutsutuista "dead-end" -tiloista pitäisi myös pystyä kommunikoimaan selvästi ja pelaajan tahaton jumiutuminen sekä eksyminen pelimaailmaan tulee pyrkiä minimoimaan (Schaffer, 2007; Lidwell ym., 2010).

T2:n tutkimusaineistosta on PTA-äänitteen perusteella mahdollista tutkia pelihahmoon samaistumisen astetta sekä osittain pelihahmon empatisointia. Tutkimusdata osoitti, että pelaajat samaistuvat pelihahmoon eri tavoin, jonka lisäksi pelaajien ominaisuuksilla (sukupuoli ja pelikokemus) on tilastollisesti merkitsevä yhteys pelihahmoon samaistumisen asteen kanssa (Hitchens ym., 2012). Esimerkiksi miehillä "minä" pronominin käyttö osoittautui naisia yleisimmäksi. Tähän liittyvällä affektiivisellä tunnekokemuksella ja emootioilla on osoitettu olevan teoreettinen yhteys pelimaailmaan immersoitumisen kanssa (Hartung ym., 2016; Sierra Rativa ym., 2020). PTA-metodin hyödyntämisessä osana pelien suunnittelua näiden taustatietojen huomioiminen voisi siten mahdollisesti toimia haasteen, vaikeusasteen ja erilaisten pelikokemusten yksilöimisen apuna. PTA-metodin nähtiin lisäksi soveltuvan potentiaalisesti implementointikohteeksi osana pelien "focus group" -testausmenetelmää.

Tutkimusaineistosta on lisäksi pääteltävissä, että harvemmin pelaavat havaitsivat ja lankesivat pelimaailman "false affordansseihin" helpommin kuin säännöllisemmin pelaavat (Hodent, 2017), eikä elementtien visuaalinen olemus välttämättä automaattisesti viestinyt koehenkilölle affordanssin olemassaolosta. Osa koehenkilöistä ymmärsi affordanssin olemassaolon, mutta siihen liitettyä visuaalista elementtiä ei koettu ikään kuin realistisena ("jaa eiku noinkin voi tehdä"). False-affordanssit aiheuttivat T2:n pelitilanteessa osalla harvemmin pelaavista koehenkilöistä turhautuneisuutta ja ahdistusta, sillä tunnistettuja affordansseja päämäärän saavuttamiseksi ei kyennyt saavuttamaan rajoitetun syvyysuunnassa liikkumisen takia. Useammin videopelejä pelaavat olivat puolestaan tottuneet kaksiulotteisuuden aiemman kokemuksensa perusteella niin vahvasti, ettei vastaavia tuntemuksia esiintynyt heidän kommentteissansa tai ääneenajattelussaan. Ei-pelaavilla oli koetilanteessa tapana myös käskyttää hahmoa enemmän sanallisesti, joka selittynee vähäisemmästä kokemuksesta videopeliohjaimiin ja niiden rajaamaan liikkumisympäristöön, jossa toimiminen enemmän pelaaville on luontaisempaa (Desurvire, 2015; Brown ym., 2010).

Harvemmin pelaavilla oli tapana käyttää eri tilanteissa laajempaa ja mielikuvituksellisempaa ajattelumallia peleille tyypillisten yleisten konventioiden ja toimintamallien sijaan, joka näkyi vahvemmin säännöllisesti pelaavien vastauksissa. Säännöllisesti pelaavat luottivat osiltaan selvästi aiempaan pelikokemuksensa ja peleissä toistuvaan ongelmanratkaisulogiikkaan, joka ympäristön

visuaalisten vihjeiden seuraamisen ohella sai heidät ennakoimaan tilanteessa toimimista harvemmin pelaavia vahvemmin. Harvemmin ja ei-pelaavien keskuudessa nämä peleissä toistuvat konventiot eivät olleet samalla tavalla tiedossa, joten painopiste ongelmanratkaisussa oli pääasiallisesti ympäristön ja vihjeiden tutkimisen sekä reaali maailmaan pohjautuvien intuitiivisten affordanssien systemaattisella havainnoinnilla. Ilmiö selittynee osiltaan sillä, kuinka useimmin pelaajat tietävät huomattavasti paremmin mitkä asiat peleissä ovat yleensä mahdollisia, mitkä eivät ja tekevät oletuksia näiden perusteella vahvemmin kuin harvemmin pelaavat (Ip & Jacobs, 2005). Tämä huomioon ottaen vastauksissa käytetyt avainsanat eivät olleet ryhmien välillä kuitenkaan valtaavan erilaisia, vaikka harvemmin pelaavilla olikin vastauksissaan selvästi laajempi ja omaleimaisempi avainsanavarasto.

Jatkotutkimuksena edellä mainittujen ehdotusten lisäksi olisi esimerkiksi mielenkiintoista kategorisoida koehenkilöitä Bartlen (1996) tapaan pelaamisaktiivisuuden ohella myös jonkinlaisiin pelaajatyyppeihin, kuten seikkailullinen, suorittaja jne. tai vaihtoehtoisesti ”viiden ison” (engl. big five) persoonallisuuspierteen (OCEAN) pohjalta, ja vertailla näitä ryhmiä keskenään sekä tutkia kuinka yksilöiden tarpeita on mahdollista tyydyttää pelissä eri persoonallisuuspierreet huomioon ottaen. Tästä alustavaa tutkimusta tehnyt muun muassa Yee (2016), joka tarkkaili kuinka eri persoonallisuuspierreet motivoivat pelaajia eri tehtävissä eri tavoin, mutta vielä ei ole kuitenkaan löydetty minkäänlaista persoonallisuusmallia, joka ennustaisi reliabiilisti kuinka erityyppiset pelaajat käyttäytyvät eri peleissä (Hodent, 2017).

Lisäksi hieman villimpänä ehdotuksena eri ihmisten ja ihmisryhmien huomion sekä turhautumisen astetta voitaisiin potentiaalisesti mitata pelitilanteissa mikroilmeiden ja katseenseurannan kautta (Hodent, 2017). Biometriikan ja niin kutsutun galvaanisen ihoresponsin (engl. galvanic skin response, GSR) avulla pelaajan sormenpäältä olisi Hodentin (2017) mukaan mahdollista mitata heidän emotionaalisia reaktioitansa, tunnekokemusta sekä immersiota erilaisissa pelitilanteissa muun muassa sen mukaan, kuinka he hikoavat. GSR ei toisaalta kerro tunteiden valenssia, mutta tässä tapauksessa olisi mahdollista kerätä lisädataa esimerkiksi jälleen prospektiivisen ääneenajattelun avulla. Myös teoriaa sivuavassa luvussa 2 esitellylle Game Approachability Principles -konseptille olisi mahdollista toteuttaa tapaustutkimusta (engl. case study), joka pyrkii validoimaan periaatteiden mukaisten optimaalisten alkutasojen suunnittelu- ja luomisprosessia eri pelaajaryhmät huomioon ottaen (Desurvire, 2015).

5.1.2 Menetelmän kriittinen pohdiskelu

Heti alkuun T1:n kyselyyn liittyen mainittakoon, että vaikka palaute sen tiimoilta olikin suurimmaksi osaksi positiivista, tuntui siltä, että osa vastaajista ymmärsi kyselyn idean hieman sivusta. Osa vastaajista huomautti ”tehtävien ja kysymysten olevan mahdottomia, jos ei pelaa pelejä”. Osa ei myöskään tuntunut ymmärtävän, että videot voi halutessaan katsoa useaan kertaan. Symbolien ja videoiden oli kuitenkin tarkoitus olla etenkin ei-pelaaville haastavia tulkita ja sen sijaan, että kysymykset olisivat kerryttäneet välttämättä ”oikeita” vastauk-

sia, oli kiinnostavinta se, kuinka kyseisiä ikoneita tulkitaan ja havainnoidaan ilman välitöntä kontekstia omana kokonaisuutenaan. Muun muassa symbolitehtäviin valitut ikonit sekä mittarit ovat hyvin laajalti eri peleissä käytetty samanlaisessa muodossa, ja oli mielenkiintoista nähdä kuinka pelkkä kuva itsessään onnistuu kommunikoimaan affordansseistaan niin, ettei varsinaiseen peliin ole kyselyssä annettuja hienoisia vihjeitä lukuun ottamatta mitään kosketuspintaa. Tämä otettiin huomioon myös pisteytyksessä, joka ei perustunut pelkästään siihen, kuvasiko vastaus täsmälleen kyseessä olevan pelin affordansseja, vaan pisteitä sai tehtävästä riippuen kaikista sellaisistakin ehdotuksista, jotka kuvastivat oikeellisesti yleisiä pelimaailmakonventioita vastaavissa tilanteissa.

Esimerkiksi T1:n kyselyn ensimmäisessä symbolitehtävässä esiintynyt tiimalasikuva tarkoitti ajan hidastamista, mutta monessa muussa pelissä samankaltainen tiimalasi kuvastaa bonusaikaa vaikkapa tehtävän suorittamiseen, joten tämänkaltaisestakin vastauksesta oli mahdollista saada piste. Kaikki T1:n kyselyn tehtävät pyrkivät sisältämään enemmän tai vähemmän johdattelua, jonka avulla vastauksiin pyrittiin saamaan enemmän konkretiaa ja sisältöä. Lisäksi pyrittiin eliminoimaan suppeimmat yhden sanan vastaukset. Johdattelevat kysymykset olisivat kuitenkin voineet olla osiltaan ehkä vielä asteen verran johdattelevampia ja etenkin videomateriaali helpommin tulkittavaa. Tasapainon löytäminen haastavuudelle niin, että kysely ei olisi liian vaikea ei-pelaaville, muttei liian helppo säännöllisesti pelaaville oli kuitenkin hyvin vaativaa ja kyselyn laatiminen edellyttikin melko tarkkaa suunnitelmallisuutta.

T1:n kyselyn pisteytys ja vastausten tulkinta toteutettiin laajalti yleisiin peleissä toistuviin säännönmukaisuuksiin ja konventioihin pohjaten, mutta myös subjektiivisesti ja introspektiivisesti tutkijan omasta näkökulmasta. Esimerkiksi tiettyjen symbolien ja objektien tarkoituksia, toimintoja sekä suunnitteluperiaatteita voidaan tarkastella spesifiä kriteeristöä vasten paremminkin lähinnä yleisesti ”hiljaisesti” hyväksytyinä käytänteinä ja ”kirjoittamattomina säännönmukaisuuksina”, jotka ovat peleissä usein samalla kaavalla toistuvia, mutta tietenkin suunnittelijakohtaisia ja -sidonnaisia. Tämän valossa tutkimustulokset voisivat jonkun toisen arvioitaessa olla suhteellisen erilaisia. Objektiiivinen näkökulma peleissä esiintyvien merkitsijöiden ja affordanssien yleisestä semantiikasta oli kuitenkin tutkijan pitkäaikaisen pelikokemuksen pohjalta vahvasti läsnä ja tehtäviin valitut elementit sekä analysoinnissa toteutetut pistearviot pyrittiin perustamaan mahdollisimman lähelle näitä yleisiä pelimaailmakonventioita.

T2:n tekemiseen käytettävä aika oli T1:n tapaan melko vähäinen ja vallitsevan koronaviruspandemiatilanteen sekä muiden resurssirajoitteiden puitteissa toteutus sisälsi moninaisia eri haasteita. Tutkimus videopelien visuaalisten vihjeiden vaikuttavuudesta, kommunikoivuudesta ja vuorovaikutuksesta vain yhden pelin sekä siihen kiinnitetyn yhden peliskenaarion ja virtuaalisen ympäristön pohjalta on melko suppea tapa tutkia ja edustaa näin koko laajaa aihealuetta, jonka ohella tärkeänä elementtinä toimiva pelillinen progressio eli alusta alkaen tapahtuva visuaalisten vihjeiden rakentaminen ja tämän mukana tapahtuva oppiminen sekä kehittyminen pelitaidoissa jäi tutoriaalista huolimatta puutteelliseksi koetilanneosuuden sijoittuessa vasta noin puoleen väliin peliä.

Kontrollin, reliabiliteetin ja validiteetin varmistamiseksi T2:n koeympäristön olisi ollut paras olla sama kaikille, mutta tämä ei ollut mahdollista, vaan

kokeet tapahtuivat erinäisissä lokaatioissa kunkin koehenkilön toiveiden mukaisesti. Lokaatiot olivat kuitenkin pääasiallisesti melko rauhallisia ilman suurempaa taustahälyä tai muita koesuoritukseen mahdollisesti vaikuttavia aistiärsyksiä tai häiriötekijöitä. Lisäksi jälkihaastattelun kriittisenä tarkasteluna visuaalisten vihjeiden kiinnostavuuden sijaan olisi ollut järkevämpää kysyä vähemmän johdattelevasti esimerkiksi sitä, kuinka koehenkilö kuvailisi ympäristön visuaalisia vihjeitä ja mitä mieltä hän niistä oli. Tämän ohella T2:n tulosten ja suunnittelun kannalta kysymyksiä herätti muun muassa se, kuinka pelihahmoon samaistumisen asteeseen vaikuttavia tekijöitä saattavat olla myös pelimaailman realismi värimaailman ja luonnonlakien (esimerkiksi mahdollisuus hukkaa) osalta sekä onko pelihahmoon samaistumisen tasolla yhteys myös kokemukseen affordansseista tai kykyyn hahmottaa visuaalisia vihjeitä.

T1:ssä ja T2:ssa pelaajastatukseen liittyen spesifit aikamääreisiin nidotut pelaajastatuskriteerit olivat melko vaillinaisen tapa määrätä koehenkilön pelaajaryhmä, koska ennen pelejä aktiivisesti ja paljon pelaava henkilö voi tutkimuksen kriteeristön puitteissa laskea itsensä helposti esimerkiksi ei-pelaavaksi, mikäli ei ole muutamaan vuoteen pelejä pelannut. Vaikka tämän kategoriointimenetelmän lisäksi T2:n kyselylomakkeella pyydettiin avaamaan mahdollisesti muuttunutta pelaamisaktiivisuutta ja koetilanteen aluksi kysyttiin aina hiukan aiemmasta pelikokemuksesta (T1:ssä tätä ei tehty) – jonka perusteella koehenkilön itse merkkäävä ryhmä saatettiin tilannekohtaisesti muokata, jottei pelejä koskaan pelaamattomat henkilöt ja niitä joskus aktiivisesti pelanneet, mutta nykyään ei-pelaavat olisi samassa ryhmässä – olisi jonkinlainen spesifimpi tapa määrittää pelaajaryhmä saattanut olla validimpi.

Tutkimustilanteissa tapahtui ennalta määrätystä ja käsikirjoitetusta proseduurista huolimatta pientä vaihtelua eri koehenkilöiden välillä, vaikka ohjeistus ja proseduri pyrittiinkin käymään jokaisen kanssa identtisesti läpi. T1:ssä tämä esiintyi lähinnä ohjeiden ja kyselylomakkeen tehtävien tulkinnan tasolla, mutta T2:n ennakoivassa ääneenajatteluprosessissa koehenkilöitä olisi voinut ohjata vielä entistä enemmän ennakoimaan sellaisia asioita, joita he odottavat ja kokevat pelitilanteen sekä pelimaailman tuovan tullessaan. Nyt tärkeimpänä yksittäisenä ennakointiin johdattelevana elementtinä toimi kysymys aivan peliskenaarion alussa siitä, mikä pelaajan päämäärä on. T2:ssa pelaajaryhmiä ja niiden suorituksia olisi voinut vertailla lisäksi kattavammin (tutkimuskysymys 2) esimerkiksi suoritusajan tai yleisen suoriutumisen pohjalta koodaamalla peliskenaarion visuaalisiin vihjeisiin ja intentioituihin vuorovaikutuselementteihin liittyvät spesifit pisteytetyt avainsanat ja laskemalla kunkin ryhmän frekvenssejä ääneenajattelussa erillisiin avainsanataulukoihin. Koska kyseessä olevan tutkimuksen painopiste oli kuitenkin vuorovaikutussuunnittelussa, eikä T1:n tapaan käyttäjätutkimuksessa, päätettiin määrällinen elementti jättää näiltä osin mahdollista jatkotutkimusta varten. On tärkeää muistaa, että mittauksia tehdessä yhtenäisistä ohjeista ja proseduurista huolimatta kaikki koehenkilöt eivät analysoi maailmaa samalla tavalla ääneen, vaikka sisäisesti tulkitsisivatkin samoja asioita. Kaikki edellä mainitut muuttujat, aspektit, satunnaiset (tiedostetut ja tiedostamattomat) riskit ja vastoinkäymiset huomioon ottaen molemmat tutkimukset sujuivat kuitenkin loppujen lopuksi ja kaiken kaikkiaan odotetulla tavalla onnistuneesti sekä pääasiallisesti tavoitteiden mukaisesti.

6 YHTEENVETO

Tämän tutkielman tavoitteena oli antaa käsitys siitä, kuinka eri (pelaaja)ryhmien affordanssien ja merkitsijöiden tulkinta eroaa toisistaan ja tämän pohjalta pyrkiä suuntaa antavasti vastaamaan millä tavoin elementtien tulkittavuutta olisi mahdollista lisätä sekä täten parantaa pelien käyttäjäkokemusta. Vastaavaa tutkimusta aiheesta löytyi verrattain vähän, eikä käyttäjätutkimusta ole tutkittu videopelien kontekstissa niiden jatkuvasti kasvavasta suosioista huolimatta vielä kovinkaan paljoa. Käyttäjäkokemuksen tutkiminen nähdään kuitenkin erittäin tärkeänä osana videopelien suunnittelua. Tutkielmassa pyrittiin selvittämään videopeliympäristöön luotujen visuaalisten vihjeiden onnistumista kommunikoida haluamansa viesti sekä analysoidaan näiden affordanssien ominaisuuksia ja taustalla piilevää teoriaa osiltaan vuorovaikutussuunnittelun näkökulmasta. Tutkimusmenetelmänä ensimmäisessä tutkimuksessa oli puolistrukturoitu kyselytutkimus, joka analysoitiin määrällisesti ja laadullisesti sisällön erittelyn ja -analyysin avulla. Toisessa tutkimuksessa pelitilannetta kuvailtiin prospektiivisen ääneenajattelun sekä puolistrukturoidun jälkihaastattelun avulla, jotka litteroitiin ja analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin avulla.

Tutkimustulokset antavat olettaa, että videopelejä säännöllisesti pelaavat henkilöt tulkitsevat merkitsijöitä ja affordansseja pääasiallisesti paremmin ja eri tavoin kuin harvemmin pelaavat henkilöt. Ero ei selity vain säännöllisesti pelaavien aiemmalla pelikokemuksella tietystä pelistä, vaan heidän oppimallaan kyvyllä havainnoida, lukea ja tunnistaa erilaisia merkkejä peliympäristöstä paremmin. Johtopäätökseen päästiin suodattamalla kyselyaineiston tuloksista pois kaikki vastaajat, jotka olivat pelanneet tehtävissä esiintynyttä peliä ja vertaamalla tätä suodatettua aineistoa suodattamattomaan. Käytetty suodatusmenetelmä oli kuitenkin osiltaan heikko, jonka ohella ääniefektien tulkinnalle muodostettu summamuuttuja oli epäreliaabeli. Ääniefektisummamuuttujan osamuuttujat antoivat toisaalta merkitsevyytensä kannalta samat p-arvot niin summamuuttujan kanssa kuin erillään, joten summamuuttujarakenteessa päätettiin pitäytyä. Ikä ei vaikuttanut tilastollisesti merkitsevästi merkitsijöiden ja affordanssien tulkintaan, mutta miehet tulkitsivat naisia paremmin symboleita, joka selittynee tutkielman kontekstissa sillä, että miehistä valtaosa oli säännöllisesti pelaavia siinä missä suurin osa naisista oli harvemmin tai ei-pelaavia.

Tuloksissa etenkin pelien väri- ja valomaailman kontrastien huomattiin kommunikoivan koehenkilöille hienovaraisesti pelimaailman tärkeistä asioista. Valon osoitettiin fyysisen toiminnan sijasta aktivoivan yksilöä mentaalisesti kohdistamamaan huomiota valon osoittamaan suuntaan niin kutsuttuna "mentaalisenä affordanssina". Valoisten avoimien alueiden myös todettiin kutsuvan pelaajia tutkimaan ja viettämään aikaa korostetulla alueella. Määrällinen ja laadullinen tutkimus yhdessä osoittivat kuinka ääniefektien tulkinnassa ei käytännössä ole merkittävää eroa eri ryhmien välillä, jolloin ääniefekteillä näyttää olevan kuvia ja videoita universaalimpi potentiaali kommunikoida haluamansa asiat erilaisille ryhmille onnistuneesti pelaajastatuksesta huolimatta.

Harvemmin pelaavilla huomattiin olevan taipumus langeta pelimaailman "false affordansseihin" ja "dead-end" -tiloihin helpommin kuin säännöllisemmin pelaavilla. Tämänkaltaisista harhaanjohtavista elementeistä ja tiloista pitäisi pystyä kommunikoimaan selvästi ja ne tulisi pyrkiä minimoimaan. Ongelmanratkaisussa säännöllisesti pelaavat luottivat enemmän aiempaan pelikokemukseensa ja peleissä toistuvaan ongelmanratkaisulogiikkaan, joka ympäristön visuaalisten vihjeiden seuraamisen ohella sai heidät ennakoimaan pelitilanteita vahvemmin kuin harvemmin pelaavat. Harvemmin pelaavilla painopiste ongelmanratkaisussa oli pääasiallisesti ympäristön tutkimisen ja reaali maailmaan pohjautuvien intuitiivisten affordanssien systemaattisella havainnoinnilla, jonka lisäksi heillä oli taipumus käyttää eri tilanteissa laajempaa ja mielikuviuksellisempaa ajattelumallia. Harvemmin pelaavien kyky soveltaa reaali maailman käytänteitä pelimaailmaan toimi tehtävissä kohtuullisella tasolla.

Peliympäristöjen affordanssien opittiin olevan parhaimmillaan kun ne ovat ympäristöön sopivalla tavalla tilannekohtaisesti soveliaita ja sommiteltuja, reaali maailmasta löytyviin ilmentymiin ja lainalaisuuksiin pohjautuvia sekä erottuvan värisiä tai äänisiä. Tarvittaessa affordanssin ulkoista erottuvuutta ja kommunikaatiota voidaan lisätä esimerkiksi tekemällä siitä heiluva huomion kiinnittämiseksi. Visuaalinen kauneus ja miellyttävyys parantaa myös videopelien kontekstissa suorituskykyä ja se mikä on kaunista tai esteettistä havainnoidaan myös helppokäyttöisempänä ja helpommin lähestyttävänä. Tästä huolimatta monet yleiset visuaalisen suunnittelun periaatteet eivät silti sovi suoraan pelien kehittämiseen, koska ne saattavat muun muassa helpottaa tarkoin suunniteltua haastetta liikaa ja näin vaikuttaa pelin immersioon ja pelimukavuuteen.

Peliskenaarion ääneenajatteludatasta on mahdollista tutkia indikoivasti pelihahmoon samaistumisen astetta sekä rajoitetusti myös pelihahmon empatiointia PTA-äänitteen perusteella. Tulokset osoittivat, että pelaajat samaistuvat pelihahmoon eri tavoin ja pelaajien ominaisuuksilla on tilastollisesti merkitsevä yhteys pelihahmoon samaistumisen asteen kanssa. Pelihahmoon samaistumisella on osoitettu olevan teoreettinen yhteys pelimaailmaan immersoitumisen kanssa. Ennakoivan ääneenajattelu -metodin hyödyntämisessä osana pelien suunnittelua näiden taustatietojen huomioiminen voisi toimia mahdollisesti vaikeusasteen ja erilaisten pelikokemusten yksilöimisen apuna. Ennakoivan ääneenajattelu -metodin nähtiin lisäksi toimivan potentiaalisena implementointikohteena osana pelien "focus group" -testausta ja jopa mikroilmeiden sekä katseenseurannan kautta pelikontekstissa tutkittavan ihmisten ja ihmisryhmien huomion sekä turhautumisen asteen mittaamisen selittäväenä tukielementtinä.

Videopeleissä on aina ollut omat säännönmukaisuutensa ja logiikkansa, jotka eroavat reaali maailman käytänteistä pelistä riippuen enemmän tai vähemmän. Myös tutkimusten tulokset osoittavat tämän näkyvän eri ryhmien tavassa käsittää ja lukea peliympäristöstä löytyviä merkkejä pelaajien omatessa luontaisesti paremman silmän peliympäristössä piileville tärkeille asioille ja objekteille. Tämä kyky kohdistuu kuitenkin pääosin visuaaliseen havainnointiin auditiivisten merkkien ollessa yleispätevämmiin tulkittavissa ja ymmärrettävissä ryhmästä ja pelaajastatuksesta riippumatta. Pelaajien sisäisellä ”pelaajalogiikalla” on lisäksi taipumus rajoittaa myös pelillistä ajattelua yleisiin toistuviin säännönmukaisuuksiin ja mekaniikkoihin, jotka ovat toistuneet vuosia samankaltaisina, mutta jotka ovat nykypäivinä alkaneet nähdä yhä enemmän ja enemmän uusia tuulia oikean maailman lainalaisuuksien ja muiden mahdollisuuksien toteuttamisen merkeissä. Nämä tuoreet ja jatkuvasti kehittyvät ominaisuudet ovat hiljalleen ajaneet pelimaailman rajoja yhä häilyvimmiksi oman maailmaamme todellisuutta kohtaan. Tästä huolimatta pelimaailman ja ”oikean maailman” säännöt ovat vielä toistaiseksi kahdesta suhteellisen erilaisesta paikasta, mutta teknologian jatkaessa kehitystään ja nykyisten merkkien pitäessä paikkansa, odottaa mitä luultavimmin ei-liian-kaukana tulevaisuudessa merkilinen päivä, jolloin vastaavaa erottelua ei välttämättä enää tarvita. Jäämme odottelemaan mielenkiinnolla – ja sillä välin on hyvä jatkaa pelaamista.

"When we stop playing, we stop developing, and when that happens, the laws of entropy take over – things fall apart. When we stop playing, we start dying."

~ Stuart Brown ~

LÄHTEET

- Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design*. (3rd Edition). New Riders Publishing, USA.
- Almeida, S., Veloso, A., Roque, L., & Mealha, O. (2011). *The Eyes and Games: A Survey of Visual Attention and Eye Tracking Input in Video Games*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2341.3527>.
- Bargas-Avila, J., & Hornbæk, K. (2011). Old wine in new bottles or novel challenges? A critical analysis of empirical studies of user experience. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '11*. <https://doi.org/10.1145/1978942.1979336>.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptions of perceptual symbols. *Behavioral and brain sciences*, 22(4), 637-660. <https://doi.org/10.1017/S0140525X99532147>.
- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*, 1(1), 19.
- Blake, S., Hall J., & Sissel, S. (2011). *Using Lighting to Enhance Wayfinding*. Clemson University, School of Computing. <http://andrewd.ces.clemson.edu/courses/cpsc412/fall11/teams/reports/group8.pdf>.
- Brown, M., Kehoe, A., Kirakowski, J., & Pitt, I. (2010). *Beyond the Gamepad: HCI and Game Controller Design and Evaluation*. https://doi.org/10.1007/978-1-84882-963-3_12.
- Brown E. (2010) The Life and Tools of a Games Designer. *Evaluating User Experience in Games. Human-Computer Interaction Series*, 73-87. Springer, London. https://doi.org/10.1007/978-1-84882-963-3_5.
- Checkpoint TV. (2016). *Entrevista a Dino Patti productor de Limbo e Inside - Interview with Dino Patti producer of Limbo and Inside*. Playdead-studion toimitusjohtaja Dino Pattin haastattelu Inside-pelistä. <https://www.youtube.com/watch?v=sUCGrR7frSA>.
- Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). *Commun. ACM*, 50, 31-34. <https://doi.org/10.1145/1232743.1232769>.
- Cole, D. (2021). Game Design and Development 2021. *Chapter 3 Game Worlds: What Is A Game World?* Technological University of Dublin. <https://ecampusontario.pressbooks.pub/gamedesigndevelopmenttextbook/chapter/what-is-a-game-world>.

- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Desurvire H., & Wiberg C. (2015). User Experience Design for Inexperienced Gamers: GAP – Game Approachability Principles. *Evaluating User Experience in Games. Human-Computer Interaction Series*, 169-186. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-15985-0_8.
- Dillman, K., Tin Hoi Mok, T., Tang, A., Oehlberg, L., & Mitchell, A. (2018). A Visual Interaction Cue Framework from Video Game Environments for Augmented Reality. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '18)*, 140, 1-12. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. <https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1145/3173574.3173714>.
- El-Nasr, M.S., & Yan, S. (2006). Visual attention in 3D video games. *ACE '06*. <https://doi.org/10.1145/1178823.1178849>.
- Ermi, L., & Mäyrä, F. (2005). Fundamental components of the gameplay experience: Analysing immersion. *Proceedings of the DiGRA Conference on Changing Views: Worlds in Play*. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.41516.pdf>.
- Ericsson, K., & Simon, H. (1993). *Protocol Analysis*. Massachusetts Institute of Technology. Bradford Books.
- Federoff, M. A. (2002). *Heuristics and usability guidelines for the creation and evaluation of fun in video games* (väitöskirja, Indiana University). <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?rep=rep1&type=pdf&doi=10.1.1.89.8294>.
- Fullerton, T., Swain, C., & Hoffman, S. (2008). *Game design workshop: A playcentric approach to creating innovative games*. Amsterdam: Elsevier Morgan Kaufmann Publishers.
- Gibson, J.J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Goodale, M. A., & Milner, A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neuroscience*, 15(1), 20-25. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(92\)90344-8](https://doi.org/10.1016/0166-2236(92)90344-8).
- Güss, C. D. (2018). What is going through your mind? Thinking aloud as a method in cross-cultural psychology. *Frontiers in psychology*, 9, 1292. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01292>.

- Grahn, H., Kujala, T., Silvennoinen, J., Leppänen, A., & Saariluoma, P. (2020). Expert Drivers' Prospective Thinking-Aloud to Enhance Automated Driving Technologies – Investigating Uncertainty and Anticipation in Traffic. *Accident Analysis & Prevention*, 146. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2020.105717>.
- Hartson, H. R. (2003). Cognitive, physical, sensory and functional affordances in interaction design. *Behaviour & Information Technology* 22(5), 315-338. <http://dx.doi.org/10.1080/01449290310001592587>.
- Hartson, H. R., & Pyla, P. S. (2012). *The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience*. Waltham, MA: Elsevier Morgan Kaufmann Publishers.
- Hartung, F., Burke, M., Hagoort, P., & Willems, R. M. (2016). Taking Perspective: Personal Pronouns Affect Experiential Aspects of Literary Reading. *PloS one*, 11(5), e0154732. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154732>.
- Hitchens, M., Drachen, A., & Richards, D. (2012). An investigation of player to player character identification via personal pronouns. *IE '12*. <https://doi.org/10.1145/2336727.2336738>.
- Hodent, C. (2017). *The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design*. CRC Press.
- International Organization for Standardization (ISO). (2009). *Ergonomics of human system interaction - Part 210: Human-centered design for interactive systems*. ISO F±DIS 9241-210:2009.
- Ip, B., & Jacobs, G. (2005). Segmentation of the games market using multivariate analysis. *Journal of Targeting Measurement and Analysis for Marketing*, 13(3). <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jt.5740154>.
- Isbister, K., & Schaffer, N. (2008). What is usability and why should I care?; Introduction. *Game usability*, 3-5. CRC Press.
- Johnson-Laird, P. N. (1989). Mental Models. *Foundations of cognitive science*, 469-499. Cambridge, MA: MIT press.
- Jokinen, J. P. P. (2015). *User Psychology of Emotional User Experience* (väitöskirja, Jyväskylän yliopisto). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-6225-8>.
- Jokinen, J.P.P., & Silvennoinen, J. (2020). The Appraisal Theory of Emotion in Human-Computer Interaction. *Emotions in technology design: from experience to ethics. Human-Computer Interaction Series (HCIS)*, 27-39. Springer, Cham. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-53483-7_3.
- Juul, J. (2005). *Half-Real: Video games between real rules and fictional worlds*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Keith, C. (2010). *Agile Game Development with Scrum*. Addison-Wesley Professional.
- Kelly, S., Foxe, J., Newman, G., & Edelman, J. (2010). Prepare for conflict: EEG correlates of the anticipation of target competition during overt and covert shifts of visual attention. *European Journal of Neuroscience*, 31(9), 1690-1700. <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1111/j.1460-9568.2010.07219.x>.
- Korhonen, H. (2010). Comparison of playtesting and expert review methods in mobile game evaluation. *Fun and Games '10*, 18-27. <https://doi.org/10.1145/1823818.1823820>.
- Koster, R. (2005). *A Theory of Fun for Game Design*. Paraglyph Press.
- Krug, S. (2013). *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*. (3rd Edition). New Riders.
- Kuniavsky, M. (2009). User Experience and HCI - an introduction. *HCI Handbook - User Experience*. http://www.orangecone.com/hci_UX_chapter_0.7a.pdf.
- Kurosu, M., & Kashimura, K. (1995). Apparent Usability vs. Inherent Usability. *Conference Companion on Human Factors in Computing Systems - CHI '95*. <https://doi.org/10.1145/223355.223680>.
- Law, E., Roto, V., Hassenzahl M., Vermeeren, A., & Kort, J. (2009). Understanding, Scoping and Defining User eXperience: A Survey Approach. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Boston, MA, USA. <https://doi.org/10.1145/1518701.1518813>.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and Adaptation*. Oxford University Press.
- Lazzaro, N. (2008). The four fun keys. *Game usability*, 315-344. Burlington: Elsevier Publishers. <http://dx.doi.org/10.1201/b14580>.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010). *Universal Principles of Design*. Beverly, MA: Rockport Publishers. <https://jyu.finna.fi/Record/jykdok.1576878>.
- Mallon, B., & Lynch, R. (2014). Stimulating Psychological Attachments in Narrative Games: Engaging Players With Game Characters. *Simulation & Gaming*, 45(4-5), 508-527. <https://doi.org/10.1177/1046878114553572>.
- Mamia, T. (2005). *SPSS -alkeisopas: Statistical Package for Social Sciences*. Tampereen yliopisto.
- McClelland, T. (2020). The Mental Affordance Hypothesis. *Mind*, 129(514), 401-427. <https://doi.org/10.1093/mind/fzz036>.

- McNamara N., & Kirakowski J. (2005). Defining Usability: Quality of Use or Quality of Experience? *Professional Communication Conference IPCC 2005. Proceedings*, 200–204. <https://doi.org/10.1109/IPCC.2005.1494178>.
- Mitchell, B. L. (2012). *Game design essentials*. ProQuest Ebook Central.
- Moura, D., & Bartram, L. (2014). Investigating players' responses to wayfinding cues in 3D video games. *CHI '14 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 1513-1518. <https://doi.org/10.1145/2559206.2581328>.
- Ng, P., & Nesbitt, K. (2013). Informative Sound Design in Video Games. *ACM International Conference Proceeding Series*. <http://dx.doi.org/10.1145/2513002.2513015>.
- Ng Y. Y., & Khong C. W. (2014). A review of affective user-centered design for video games. *2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USER)*, 79-84. Shah Alam, Malaysia. <http://dx.doi.org/10.1109/IUSER.2014.7002681>.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. New York: Academic press.
- Nielsen Norman Group (1995). *Ten Usability Heuristics*. <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>.
- Nisbet, B. (2016). *Immersive Wayfinding Cues for 3D Video Games* (pro gradu - tutkielma, University of Alberta, Humanities Computing). <https://doi.org/10.7939/R3MS3KC1Z>.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional Design: Why We Love (Or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things. Revised and expanded edition*. New York: Basic Books.
- Ocio, S., & Brogos, J. (2008). *Multi-agent systems and sandbox games*. University of Oviedo. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.160.4115&rep=rep1&type=pdf>.
- Olson, G., & Olson, J. (2003). Human-Computer Interaction: Psychological Aspects of the Human Use of Computing. *Annual review of psychology*, 54, 491-516. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145044>.
- Pinelle, D., Wong, N., & Stach, T. (2008). Heuristic evaluation for games: usability principles for video game design. *CHI '08: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1453–1462. <https://doi.org/10.1145/1357054.1357282>.

- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2011). *Interaction design: beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons Ltd.
- Rogers, S. (2014). *Level up!: The guide to great video game design*. Hoboken: Wiley.
- Roto, V., Law, E.L., Vermeeren, A., & Hoonhout, J. (2011). *User Experience White Paper – Bringing clarity to the concept of user experience*.
<http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>.
- Saariluoma, P. (2005). Explanatory frameworks for interaction design. In *Future Interaction Design*, 67-83. London: Springer. https://doi.org/10.1007/1-84628-089-3_5.
- Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen, T., Leikas, J., Liikkanen, L., & Oulasvirta, A. (2010). Ihminen ja teknologia. *Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu*. Helsinki: Teknologiateollisuus ry.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sánchez, J.L., Zea, N.P., & Vela, F.L. (2009). From Usability to Playability: Introduction to Player-Centred Video Game Development Process. *HCI*.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_9.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69(5), 379–399.
<https://doi.org/10.1037/h0046234>.
- Schaffer, N. (2007). *Heuristics for Usability in Games White Paper*. Rensselaer Polytechnic Institute.
https://gamesqa.files.wordpress.com/2008/03/heuristics_noahschafferwhitepaper.pdf.
- Sierra Rativa, A., Postma, M., & Van Zaanen, M. (2020). The Influence of Game Character Appearance on Empathy and Immersion: Virtual Non-Robotic Versus Robotic Animals. *Simulation & Gaming*, 51(5), 685–711.
<https://doi.org/10.1177/1046878120926694>.
- Sigailov-Lanfranchi, J. (2019). Impact of Different Levels of Difficulty on Immersion in Video Games. *AICS*. University College Dublin.
http://ceur-ws.org/Vol-2563/aics_24.pdf.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., & Vastamäki, R. (2006). *Käytettävyyden psykologia*. Helsinki : Edita Publishing Oy.
- Sullivan, L. H. (1896). The tall office building artistically considered. *Lippincott's monthly magazine*, 339, 403-409. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.
https://ocw.mit.edu/courses/architecture/4-205-analysis-of-contemporary-architecture-fall-2009/readings/MIT4_205F09_Sullivan.pdf.

- Swink, S. (2009). *Game feel: A game designer's guide to virtual sensation*. Amsterdam ; Boston: Elsevier Morgan Kaufmann Publishers.
- Takatalo J., Häkkinen J., Kaistinen J., Nyman G. (2010) Presence, Involvement, and Flow in Digital Games. *Evaluating User Experience in Games. Human-Computer Interaction Series*, 23-46. Springer, London.
https://doi.org/10.1007/978-1-84882-963-3_3.
- Thagard, P. (2005). *Mind : introduction to cognitive science*. (2nd Edition). Cambridge, MA: MIT Press.
- Tractinsky, N. (2012). Visual aesthetics: in human-computer interaction and interaction design. *Encyclopedia of human-computer interaction*. Aarhus, Denmark: The interaction-design.org foundation.
http://www.interaction-design.org/encyclopedia/visual_aesthetics.html.
- Tractinsky, N., Katz, A. S., & Ikar, D. (2000). What is beautiful is usable. *Interacting with Computers*, 13(2), 127-145. [https://doi.org/10.1016/S0953-5438\(00\)00031-X](https://doi.org/10.1016/S0953-5438(00)00031-X).
- Tuomi, J., & Sarajarvi, A. (2002). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi.
- Väyrynen S., Nevala N., & Päivinen M. (2004). Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa. *Teknologiaateollisuuden julkaisuja 4/2004*. Tampere: Teknologiaateollisuus ry.
https://teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/documents/pdf/Alkusivut_ergonomia.pdf.
- Whitton, N. (2010). *Learning with digital games: A practical guide to engaging students in higher education*. New York: Routledge.
- Yee, N. (2016). *Gaming Motivations Align with Personality Traits*.
<https://quanticfoundry.com/2016/01/05/personality-correlates>.
- Young, G., Kehoe, A., & Murphy, D. (2016). *Usability Testing of Video Game Controllers: A Case Study*. <http://dx.doi.org/10.1201/b21564-8>.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of personality and social psychology*, 9(2, Pt.2), 1-27. <https://doi.org/10.1037/H0025848>.

LIITE 1 TUTKIMUSKUTSU-INFO (T1)

Hei ja tervetuloa vastaamaan käyttäjätutkimuskyselyyni! Tutkimus toteutetaan osana Jyväskylän yliopiston KOGS524 Käyttäjätutkimus -kurssia ja sen tulokset toimivat mitä luultavimmin apuna allekirjoittaneen ylemmän korkeakoulututkinnon päättötyön tekemisessä.

Kyselyn aiheena on hienosti tokaistuna merkitsijät (engl. signifiers) ja havainnollistavat affordanssit videopeleissä, joka selkokielellä tarkoittaa sitä kuinka pelit kommunikoivat erilaisia asioita pelaajille. Nämä affordanssit voivat olla esimerkiksi erilaisia merkkejä (kuten kuvia, ääniä tai käytännössä mitä tahansa audiovisuaalista) joilla pelaajaa opastetaan oikeaan suuntaan. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kuinka säännöllisesti pelaavat, satunnaisesti pelaavat ja harvakseltaan/ei pelaavat tulkitsevat näitä merkkejä ja kuinka eri ryhmien tulokset eroavat toisistaan.

Tutkimus jakautuu neljään eri osioon: merkkien ja symbolien tulkinta (viisi kuvaa), 10–25 sekuntia kestävien videoleikkeiden tulkinta (seitsemän videota) sekä ääniefektien tulkinta (kaksi äänitiedostoa). Lopuksi vastaajalta pyydetään muutamia perustiedot. Kunkin osion alussa on tälle osoitetut lyhyet mutta tärkeät ohjeet ja jokainen tehtäväkohta pitää sisällään kysymyksen, joka liittyy jollain tavalla tarkasteltuun materiaaliin. Kyselyn vastausvaihtoehdot ovat pääosin avoimia, ja jos jokin kohta tuntuu turhan hankalalta voi halutessaan vastata "En tiedä". Jonkinlainen vastaus ja analyysi on kuitenkin aina parempi kuin ei mitään :) Osa kysymyksistä saattaa olla haastavampia ja enemmän pohdintaa vaativia kuin toiset, mutta kyseessä ei kuitenkaan ole mikään tietovisa vaan jokainen tulkinta ja vastaus on kyselyn kontekstissa yhtä oikea! Lomakkeelta löytyy myös muutama "checkpoint" joihin päästyään vastaukset pystyy tallentamaan myöhempää varten.

Muilta osin tutkimus toteutetaan täysin anonymisti eli pelkoa oman identiteetin paljastumisesta ei ole. Vastauksille ei ole aikarajaa ja arviolta kyselyyn vastaamiseen menee aikaa noin minuutti per kohta + perustietojen täyttäminen, eli yhteensä noin 15–20 minuuttia. Kyselyn viimeinen vastausajankohta on 26.4 kello 23:59 ja tämän jälkeen tulen myös julkaisemaan erillisen videokoosteen mallivastauksista jokaiseen kohtaan niistä kiinnostuneille. Lopullinen tutkimus tuloksineen valmistuu sunnuntaihin 24.5 mennessä!

LIITE 2 WEBROPOL-KYSELYTUTKIMUS VIITTEELLISINE MALLIVASTAUKSINEEN (T1)

Merkitsijät ja havainnollistavat affordanssit videopeleissä

INFO

Hei ja tervetuloa vastaamaan käyttäjätutkimuskyselyyni! Tutkimus toteutetaan osana Jyväskylän yliopiston KOGS524 Käyttäjätutkimus -kurssia ja sen tulokset toimivat mitä luultavimmin apuna allekirjoittaneen ylemmän korkeakoulututkinnon päättötyön tekemisessä.

Kyselyn aiheena on hienosti tokaistuna merkitsijät (engl. signifiers) ja havainnollistavat affordanssit videopeleissä, joka selkokielellä tarkoittaa sitä kuinka pelit kommunikoivat erilaisia asioita pelaajille. Nämä affordanssit voivat olla esimerkiksi erilaisia merkkejä (kuten kuvia, ääniä tai käytännössä mitä tahansa audiovisuaalista) joilla pelaajaa opastetaan oikeaan suuntaan. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kuinka säännöllisesti pelaavat, satunnaisesti pelaavat ja harvakseltaan/ei pelaavat tulkitsevat näitä merkkejä ja kuinka eri ryhmien tulkinat eroavat toisistaan.

Tutkimus jakautuu neljään eri osioon: merkkien ja symbolien tulkinta (viisi kuvaa), 10-25 sekuntia kestävien videoklippien tulkinta (seitsemän videota) sekä ääniefektien tulkinta (kaksi äänitiedostoa). Lopuksi vastaajalta pyydetään muutamat perustiedot. Kunkin osion alussa on tälle osoitetut lyhyet mutta tärkeät ohjeet ja jokainen tehtäväkohta pitää sisällään kysymyksen joka liittyy jollain tavalla tarkasteltuun materiaaliin. Kyselyn vastausvaihtoehdot ovat pääosin avoimia, ja jos jokin kohta tuntuu turhan hankalalta voi halutessaan vastata "En tiedä". Jonkinlainen vastaus ja analyysi on kuitenkin aina parempi kuin ei mitään :) Osa kysymyksistä saattaa olla haastavampia ja enemmän pohdintaa vaativia kuin toiset, mutta **kyseessä ei kuitenkaan ole mikään tietovisa vaan jokainen tulkinta ja vastaus on kyselyn kontekstissa yhtä oikea!** Lomakkeelta löytyy myös muutama "checkpoint" joihin päästyään omat vastaukset voi tallentaa tarvittaessa myöhempää varten.

Muilta osin tutkimus toteutetaan täysin anonymisti eli pelkoa oman identiteetin paljastumisesta ei ole. Vastauksille ei ole aikarajaa ja arviolta kyselyyn vastaamiseen menee aikaa noin minuutti per kohta + perustietojen täyttäminen, eli yhteensä noin 15-20 minuuttia. **Kyselyn viimeinen vastausajankohta on 26.4 kello 23:59** ja tämän jälkeen tulen myös julkaisemaan erillisen videokoosteen mallivastauksista jokaiseen kohtaan niistä kiinnostuneille. Lopullinen tutkimus tuloksineen valmistuu sunnuntaihin 24.5 mennessä!

Siinä ne tärkeimmät, joten pidemmittä puheitta lets-a-GO ja siirrytään itse kyselyyn! (Paina "Seuraava")

Seuraava

SYMBOLIEN TULKINTA

Tarkastele seuraavia symboleja/kuvakkeita ja vastaa niille osoitettuihin kysymyksiin. Jos tunnistat tehtävän pelin tai olet pelannut sitä, ilmoita tästä vastauksen loppuun! Symboleja/kuvakkeita on yhteensä viisi kappaletta.

Edellinen

Seuraava

KUVA #1

1. Pelin päähahmolla on käytössään suuri määrä erilaisia kykyjä. Vastaa kysymyksiin: *

a) Miltä kuvan symboli näyttää? (Kuvaile muoto) *

b) Millaista pelihahmon kykyä kuvan ikoni voisi tarkoittaa? (Kuvaile funktio) *

2. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
 Olen pelannut peliä

KUVA #2

3. Pelissä on mahdollisuus taistella ja käyttää erilaisia aseita. Vastaa kysymyksiin: *

a) Miltä kuvan symboli näyttää? (Kuvaile muoto) *

b) Mitä toiminnallisuutta se voisi tarkoittaa? (Kuvaile funktio) *

4. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
 Olen pelannut peliä

KUVA #3



5. Pelaajalla on käytössään paljon erilaisia resursseja. Vastaa kysymyksiin: *

a) Miltä kuvan symboli näyttää? (Kuvaile muoto) *

Karhunrauta

b) Minkälaisia resursseja kuvan symboli voisi kuvastaa? (Kuvaile funktio) *

Ansoja

6. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
 Olen pelannut peliä

KUVA #4



7. Videopeleissä on usein erilaisia mittareita jotka kertovat pelaajalle aina jotain tärkeää pelihahmon tilasta (esim. kuinka terve tämä on). Mitä eri tiloja uskoisit näiden kolmen mittarin indikoivan? Vastaa kysymyksiin: *

- a) Sininen? *
- b) Punainen? *
- c) Vihreä? *

8. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
- Olen pelannut peliä

KUVA #5



9. Pelaajalla on käytössään paljon erilaisia resursseja. Vastaa kysymyksiin: *

- a) Miltä kuvan symboli näyttää? (Kuvaile muoto) *
- b) Minkälaisia resursseja kuvan symboli voisi kuvastaa? (Kuvaile funktio) *

10. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
- Olen pelannut peliä

Edellinen

Seuraava

CHECKPOINT 1/2



Hienoa, olet selvittänyt ensimmäisen vaiheen ja vastannut noin 33% visaisista kysymyksistä! Kun olet valmis niin paina "Seuraava" ja jatkamme video-osioon.

Tallenna ja jatka myöhemmin

Edellinen

Seuraava

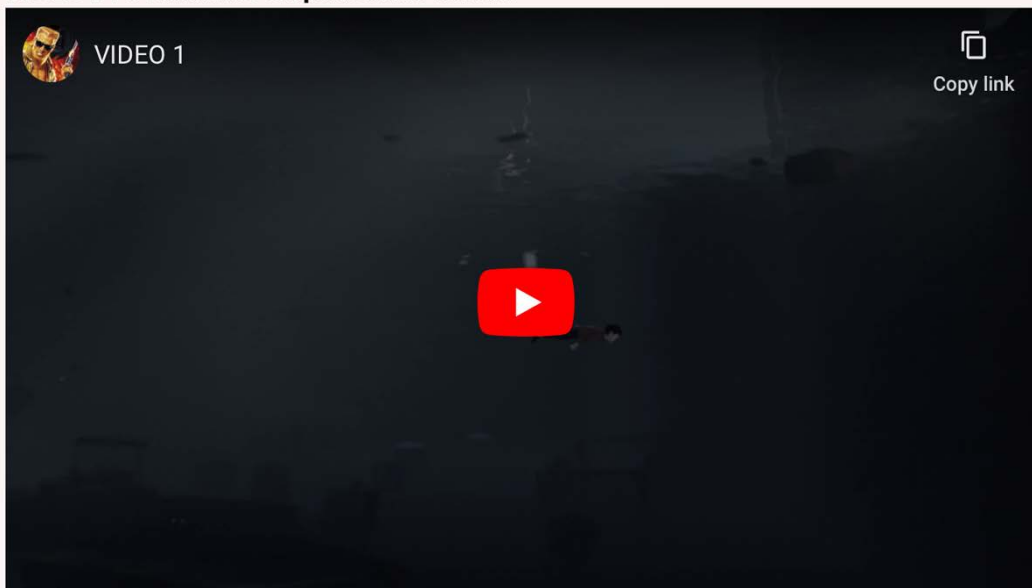
VIDEOSKENAARIOIDEN TULKINTA

Katso videoklippit ja vastaa sille osoitettuihin kysymyksiin. Ilmoita jos tunnistat videossa esiintyvän pelin tai olet pelannut sitä. Videoita on yhteensä seitsemän kappaletta ja suosittelen katsomaan ne koko ruudun näkymässä.

HUOM! Muista että videot ovat audiovisuaalisia kokemuksia joissa sekä kuva että ääni ovat molemmat yhtä tärkeissä rooleissa.

Edellinen

Seuraava

VIDEO #1 Pelihahmo on pudonnut veteen.

(Jos video ei näy paina **TÄSTÄ**)

11. Vastaa seuraaviin näkemäsi videon perusteella: *

a) Mikä on pelaajan päämäärä? *

Päästä ylös vedestä

b) Kuinka / minkä avuin pelaaja saavuttaisi päämäärän? *

Veden alta löytyvän lankun avulla
(punainen kahva)

12. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
 Olen pelannut peliä

VIDEO #2 Pelaaja on seikkaillut itsensä korkeahkolle kiellekkeelle.

(Jos video ei näy paina **TÄSTÄ**)

13. Vastaa seuraaviin näkemäsi videon perusteella: *

a) Miltä peliohjaimen X-näppäimelle osoitettu toiminto havainnollistava symboli näyttää? (Kuvaile muoto) *

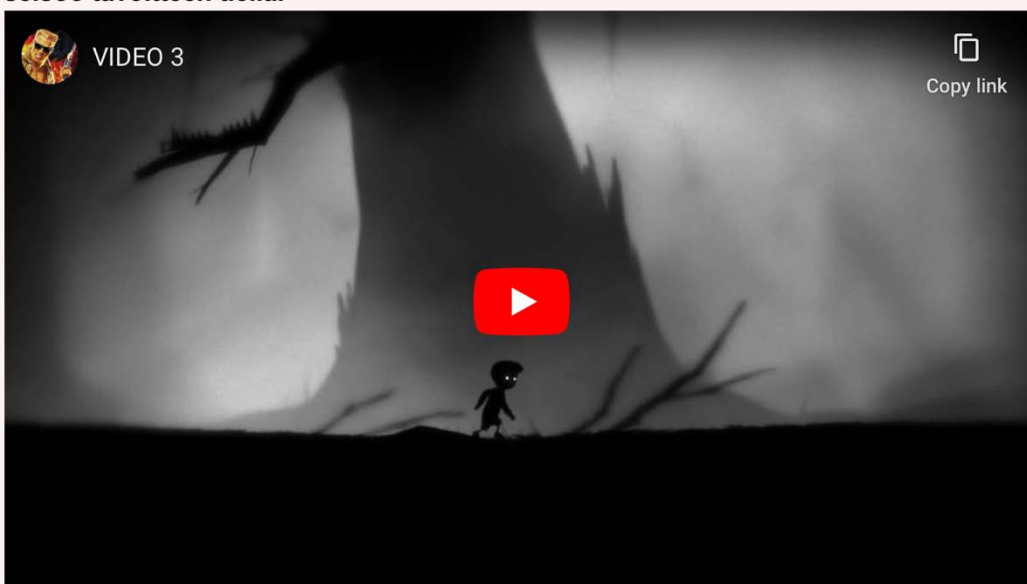
b) Mitä toimintoa symboli voisi havainnollistaa? (Kuvaile funktio) *

c) Kuinka / minkä avuin pelaajan olisi mielestäsi tarkoitus edetä? *

14. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
- Olen pelannut peliä

VIDEO #3 Pelihahmo on eksynyt metsään ja etsii tietään ulos, mutta ikävä olento seisoo tavoitteen tiellä.



(Jos video ei näy paina [TÄSTÄ](#))

15. Vastaa seuraaviin näkemäsi videon perusteella: *

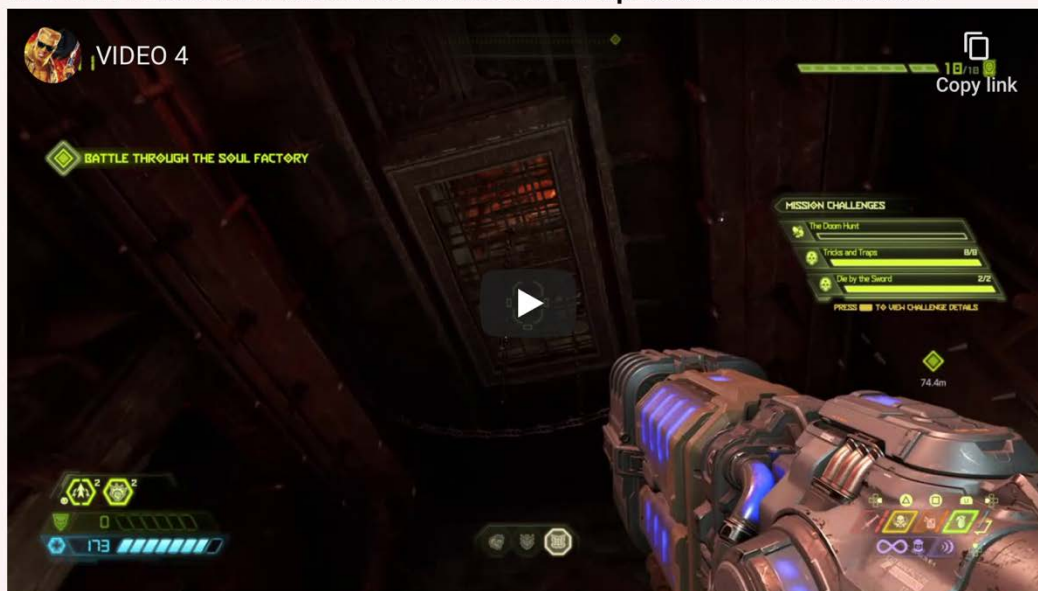
a) Missä on pelaajan päämäärä? *

b) Kuinka / minkä avuin pelaaja saavuttaisi päämäärän? *

16. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
- Olen pelannut peliä

VIDEO #4 Pelihahmon tavoite on taistella tiensä läpi sokkeloisen linnakkeen.



(Jos video ei näy paina **TÄSTÄ**)

17. Vastaa seuraaviin näkemäsi videon perusteella: *

a) Missä on pelaajan päämäärä? Miksi? *

Ylhäällä, siellä missä waypoint sanoo

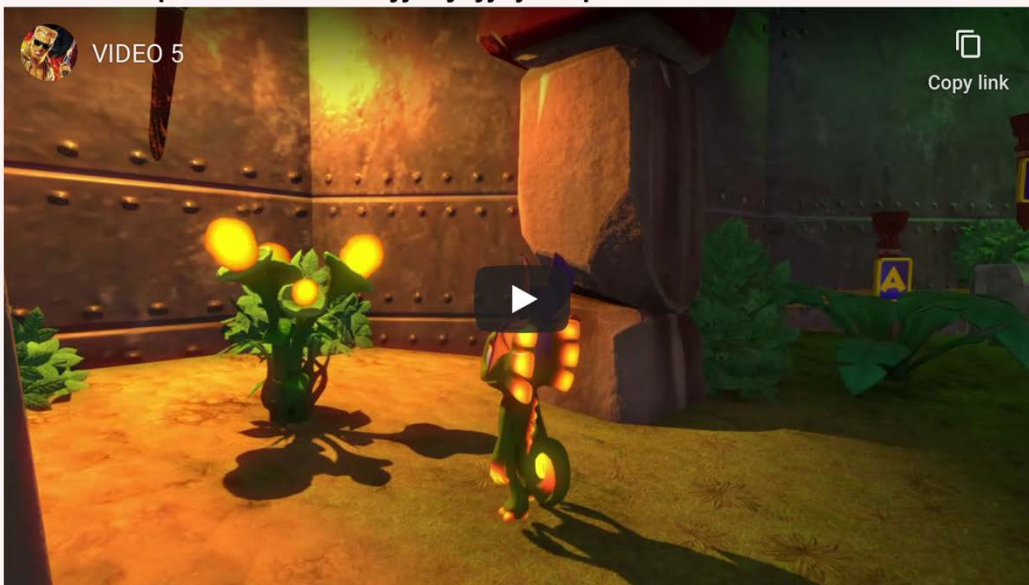
b) Kuinka / minkä avuin pelaaja jatkaisi kohti päämäärää? *

Ylös menevän "hissin" avulla

18. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
- Olen pelannut peliä

VIDEO #5 Pelaajalla on käytössään erilaisia voimia (= power-uppeja) joita kerätessään pelihahmo saa tiettyjä kykyjä ja/tai pisteitä.



(Jos video ei näy paina [TÄSTÄ](#))

19. Vastaa seuraaviin näkemäsi videon perusteella: *

- a) Mitä uskot videon power-upin saavan aikaan? Perustele. *

Hahmo voi syökseä tulita tms.
"tulivoimia". Koska keltainen väri ja yläpuolella soihtu.

20. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
 Olen pelannut peliä

VIDEO #6 Pelaajan on kukistettava suurikokoinen panssaroitu vihollinen.

(Jos video ei näy paina [TÄSTÄ](#))

21. Vastaa seuraaviin näkemäsi videon perusteella: *

a) Millä tavoin pelaaja selättäisi vihollisen? Perustele. *

Ampumalla jalkoihin, koska ne hohtavat ja pitävät vihollisen kiinni seinässä.

22. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
- Olen pelannut peliä

VIDEO #7 Pelissä ratkotaan erilaisia ongelmia piirtämällä oikea reitti sokkeloon. Vain yksi reitti voi olla oikea.



(Jos video ei näy paina [TÄSTÄ](#))

23. Vastaa seuraaviin näkemäsi videon perusteella: *

a) Pelaaja toimi toisessa pulmassa virheellisesti. Kuinka pelaajan olisi mielestäsi pitänyt toimia? Perustele. *

Kuuntelemalla linnunlaulua ja piirtämällä sen taajuusvaihtelua vastaavan kuvan.

24. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
- Olen pelannut peliä

CHECKPOINT 2/2



Mahtavaa, olet vastannut jo lähes kaikkiin pääosion kysymyksiin! Enää olisi vuorossa kaksi ääniklippiä tehtävineen jonka jälkeen kyselyn varsinaiset pääkohdat ovatkin sitten siinä. Kun olet valmis kuuntelemaan ääniä, paina "Seuraava" painiketta ja jatketaan homma loppuun.

Tallenna ja jatka myöhemmin

Edellinen

Seuraava

ÄÄNITEHOSTEIDEN TULKINTA

Kuuntele ääniklippi ja vastaa sille osoitettuihin kysymyksiin. Edellisten osioiden tapaan, ilmoita vastauksen loppuun mikäli tunnistat mistä pelistä ääniefekti on peräisin. Ääniklippejä on yhteensä kaksi kappaletta.

Edellinen

Seuraava

ÄÄNI #1 Videopeleissä voi kerätä ja löytää paljon erilaisia asioita.

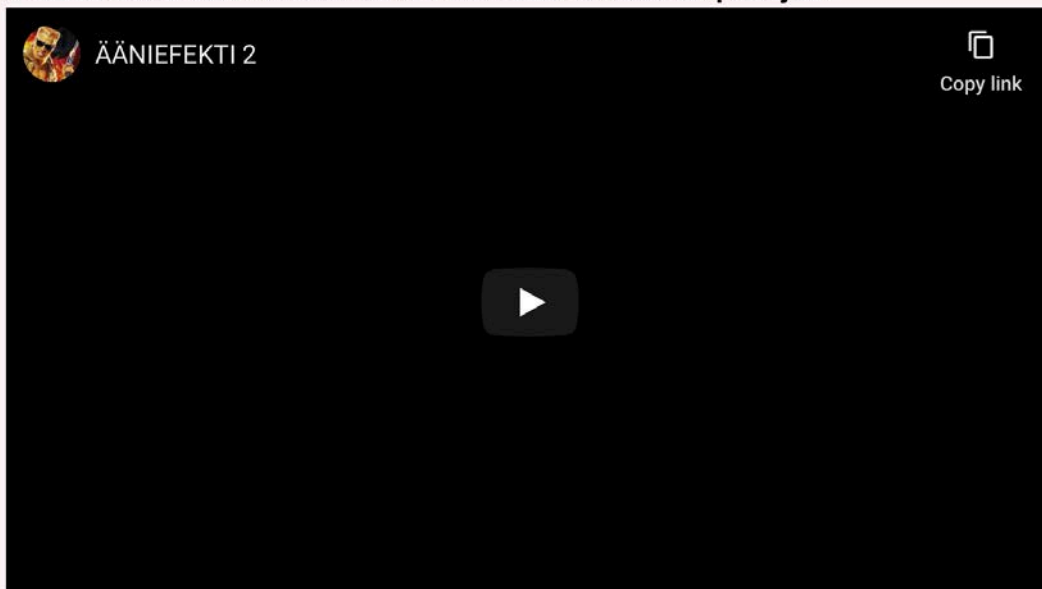


(Jos video ei näy paina [TÄSTÄ](#))

25. Minkä seuraavista pelaaja on löytänyt ääniefektin perusteella: *

- Lisäelämän
- Terveyttä / Kestävyyttä
- Ammuksia
- Uuden kyvyn / Power-upin
- Rahaa
- Salahuoneen / Salaisuuden
- Tallennuspisteen

26. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

ÄÄNI #2 Ääniefektit kommunikoivat lukuisista eri asioista pelaajille.

(Jos video ei näy paina [TÄSTÄ](#))

27. Vastaa seuraaviin kuulemasi perusteella: *

a) Miltä ääniefekti kuulostaa ja millaisia tunteita se herättää? *

Mysteriseltä, salaperäiseltä. Positiivisia ja negatiivisia tunteita.

b) Mitä ääniefekti indikoi ja/tai kertoo pelaajalle? *

Pelaaja on löytänyt jotain tärkeää.

28. Vastaa tähän mikäli tunnistit pelin ja/tai olet pelannut peliä.

- Tunnistin pelin
 Olen pelannut peliä

FINALE



Ilmiömäistä, vastasit kyselyn kaikkiin pääkohtiin onnistuneesti! Kun olet valmis niin paina "Seuraava" ja viimeistele osallistumisesi täyttämällä loppuun tärkeät perustiedot.

Edellinen

Seuraava

PERUSTIEDOT

29. Kuinka usein pelaat videopelejä?

Säännöllisesti = MIN. ~2h/vko

Satunnaisesti = MAX. ~2h/vko

Harvakseltaan = MAX. ~2h/kk *

- Pelaa säännöllisesti
- Pelaa satunnaisesti
- Pelaa harvakseltaan
- En pelaa

30. Jos vastasit pelaavasi videopelejä niin millaisia?

KAIKENLAISIA!

31. Sukupuolesi? *

- Mies
- Nainen
- Joku muu
- En halua sanoa

32. Ikäsi? *

26

FEEDBACK

Sinä teit sen, vastasit kyselyn kaikkiin pakollisiin kohtiin! Hiphuraa ja Platinum-pysti JUURI SINULLE \../
Halutessasi voit jättää palautetta alle. Lopuksi paina vielä "Lähetä" päättääksesi kyselyn ja virallistaaksesi tuloksesi!

**33. SANA ON VAPAA (risut & ruusut)**

Hiphuraaah, paras kysely EVER \../

LIITE 3 TUTKIMUSKUTSU-INFO (T2)

Tutkimuskutsu, joka liitetään sosiaalisessa mediassa ja sähköpostissa jaettavaan Webropol-linkkiin:

Hei!

Olemme kaksi kognitiotieteen maisteriopiskelijaa ja teemme kurssityönämme tutkimusta, jossa pyritään selvittämään virtuaaliseen videopeliympäristöön luotujen visuaalisten vihjeiden vuorovaikutteisuutta ja kykyä kommunikoida haluamansa viesti pelaajalle.

Etsimme tutkimukseen nyt koehenkilöitä, jotka ovat valmiita suorittamaan yhteensä noin 5–10 minuuttia kestävä kokeen kannettavalla tietokoneella ja peliohjaimella sekä vastaamaan tämän jälkeen muutamiin kysymyksiin. Kokonaisuudessaan tutkimus vie aikaa noin 15 minuuttia. Koetilanne äänitetään ja kuvamateriaali pelistä tallennetaan ruudulta tulosten analysoimiseksi, mutta julkaistavista tutkimustuloksista ei ole millään tavalla mahdollista tunnistaa vastaajan identiteettiä. Aikaisempaa pelikokemusta ei tarvita, mutta vaatimuksena on, ettet ole aikaisemmin pelannut Inside-videopeliä.

Tutkimukseen ei valitettavasti ole mahdollista osallistua etänä, joten pyydämme huomioidimaan ja tiedostamaan koronaan liittyvät riskitekijät sekä noudattamaan THL:n ohjeistusta. Sääolosuhteiden salliessa tutkimus voidaan toteuttaa myös ulkona. Sovimme tutkimukseen valikoitujen koehenkilöiden kanssa koepäivän ja -paikan aikavälille 20.4.-5.5.2021.

Mikäli olet kiinnostunut osallistumaan tutkimukseen, täytä alla olevasta linkistä esitietomake ja olemme sinuun mahdollisesti yhteydessä!

LIITE 4 WEBROPOL-KYSELYLOMAKE (T2)



Visuaaliset vihjeet dynaamisissa toimintaseikkailupeleissä

Hei ja tervetuloa vastaamaan käyttäjätutkimuskyselyymme! Tutkimus toteutetaan osana Jyväskylän yliopiston KOGS5505 Vuorovaikutussuunnittelu -kurssia. Tutkimuksessa pyritään selvittämään dynaamiseen videopeliympäristöön luotujen visuaalisten vihjeiden vuorovaikutteisuutta ja kykyä kommunikoida haluamansa viesti pelaajalle. Tutkimuksen tulokset tulevat toimimaan osittain apuna virtuaalisissa peliympäristöissä esiintyvien visuaalisten vihjeiden suunnittelun kehittämiseksi eritasoiset pelaajaryhmät huomioon ottaen.

Etsimme tutkimukseen tämän kyselyn pohjalta koehenkilöitä, jotka ovat valmiita suorittamaan yhteensä noin 5-10 minuuttia kestävän kokeen kannettavalla tietokoneella ja peliohjaimella sekä vastaamaan tämän jälkeen muutamia koetilanteeseen liittyviä kysymyksiä. Kokonaisuudessaan koetilanne vie aikaa noin 15 minuuttia. Koetilanne äänitetään ja kuvamateriaali pelistä tallennetaan ruudulta tulosten analysoimiseksi omaan käyttöömme, mutta julkaistavista tutkimustuloksista ei ole millään tavalla mahdollista tunnistaa vastaajan identiteettiä. **Aikaisempaa pelikokemusta ei tarvita, mutta vaatimuksena on, ettet ole aikaisemmin pelannut Inside-videopeliä.**

Tutkimukseen ei valitettavasti ole mahdollista osallistua etänä, joten pyydämme huomioimaan ja tiedostamaan koronaan liittyvät riskitekijät sekä noudattamaan THL:n ohjeistusta. Sääolosuhteiden salliessa tutkimus voidaan toteuttaa myös ulkona. Sovimme tutkimukseen valikoitujen koehenkilöiden kanssa koepäivän ja -paikan aikavälille 20.4.-10.5.2021.

Siinä kaikki oleellinen, jos kaikki on selvää ja kiinnostuit ottamaan osaa kokeeseen niin pidemmittä puheita lets-a-GO, käännetään sivua ja siirrytään täyttämään lyhyt alkukysely! (Paina "Seuraava")

Seuraava



Visuaaliset vihjeet dynaamisissa toimintaseikkailupeleissä

i Pakolliset kentät merkitään asteriskilla (*) ja ne tulee täyttää lomakkeen viimeistelemiseksi.

Tutkimuksen koetilanteesta nauhoitetaan tietokoneella ääni- ja pelikuvataallenteet tutkimustulosten analysoimiseksi, mutta julkaistavista tutkimustuloksista ei ole mahdollista tunnistaa vastaajan identiteettiä.

1. Suostun näiltä osin koetilanteen taltiointiin tutkimustulosten analysoimista varten ja annan luvan tulosten julkaisemiseen anonymisti. *

- Kyllä
 En

Vallitseva koronaviruspandemia asettaa terveysriskin koetilanteen toteuttamiseksi turvallisesti. Pyrimme minimoimaan riskit noudattamalla THL:n ohjeistusta (maskit, käsidesi, turvaväit) sekä toteuttamalla koetilanteen mahdollisuuksien mukaan ulkona.

2. Tiedostan ja hyväksyn tutkimukseen liittyvät riskit. *

- Kyllä
 En

Tarvitsemme tämän jälkeen muutamia taustatietoja, jonka perusteella valikoimme koehenkilöt.

3. Ikäsi? *

4. Sukupuolesi? *

- Nainen
- Mies
- Joku muu
- En halua vastata

5. Kuinka useasti pelaat videopeljä? *

- Pelaan säännöllisesti (yli 2 tuntia viikossa)
- Pelaan satunnaisesti (max 2 tuntia viikossa)
- Pelaan harvakseltaan (max 2 tuntia kuukaudessa)
- En pelaa

6. Jos vastasit edelliseen kohtaan a-c, niin millaisia videopeljä pelaat tai olet yleensä pelannut? Onko pelaamisaktiivisuutesi muuttunut viimeisten vuosien aikana?

Seuraavaksi muutama kysymys koetilanteen ajasta/paikasta.

7. Minulle sopivin ajankohta kokeen suorittamiseksi ajanjaksolta 20.4.-10.5.2021 olisi esimerkiksi: *

8. Minulle sopivin paikka kokeen suorittamiseksi olisi (esim. oma koti, Agoran kampus): *

Lopuksi tarvitsemme vielä yhteystiedot, jotta voimme sopia tarkemman ajan ja paikan kokeen suorittamiseksi.

9. Yhteystiedot *

Puhelin tai sähköposti: *

Kerromme kaikille tutkimukseen valituille viimeistään kuun loppuun mennessä. (Lopuksi paina vielä "Lähetä")

Edellinen

Lähetä



LIITE 5 KOEHENKILÖIDEN OHJEISTAMINEN (T2)

Ohjeistus annetaan sanallisesti. Aluksi:

Koetilanne suoritetaan istualtaan ja sen kesto on noin 15 minuuttia, sisältäen tämän alustuksen (n. 5 min), äänitetyt ja kuvatuun pelitilanteen (n. 5 min) ja lopuksi kysymyksiin vastaamisen pelin jälkeen (n. 5 min). Voit keskeyttää kokeen halutessasi missä vaiheessa tahansa. Oletko valmis aloittamaan kokeen? Loistavaa!

Kun koehenkilö on valmis, hänelle annetaan PS4-ohjain sekä ohjat tietokoneeseen, joka on asetettu lähtötilanteeseen. Ohjeistus peliin ja ääneenajatteluun:

Nauhoitus ei ala vielä, vaan nyt totutellaan vielä hetki peliin. Mutta ensin pieni alustus pelimaailmaan. Olet eksynyt teollisuuskompleksiin ja tavoitteesi on löytää tiesi ulos. Pelissä pätee kutakuinkin reaali maailman lait, joten muista, ettet voi tehdä ylikuonnollisia asioita vaan kaikki toimii suurin piirtein samalla tavoin kuin tässä meidänkin maailmassamme. Pelin aikana tehtävänäsi on jonkin päämäärän saavuttamisen ohella kommentoida peliä ääneen. Pyri kertomaan mahdollisimman tarkasti mitä näet ja kohtaat sekä mitä teet pelin aikana. Ikään kuin kertoisit pelistä henkilölle, joka ei kykene näkemään mitä pelissä tapahtuu, mutta joka on kiinnostunut kaikesta siitä mitä teet ja mitä peliympäristössä tapahtuu tai näkyy. Mitä pelissä näkyy nyt? Hienoa!

Harjoitellaan sitten vähän liikkumista. Paina X ja katso kuinka korkealle kykenet hyp-päämään. Seuraavaksi juokse oikealle painamalla ohjainsauvaa ja hyppää. Huomioi, että syövyysuunnassa ei pysty liikkumaan, mutta ylös ja alas on mahdollista liikkua tilanteen mukaan. Jos haluat tarttua jostain, se tapahtuu painamalla . Mikäli haluat kul-jettaa eli vetää objektia mukana, sinun tulee painaa samanaikaisesti . Onnistuuko tämä? Mahtavaa!

Sama tutoriaaliosuus hoidetaan loppuun kaikkien kanssa ja tämän jälkeen ker-rataan vielä ääneenajatteluprosessi, siirrytään varsinaiseen skenaarioon ja aloi-tetaan nauhoitus. Lopuksi:

3, 2, 1, ja let's go! Mikä on päämääräsi?

LIITE 6 JÄLKIHAASTATTELUKYSYMYKSET (T2)

Koehenkilöitä haastatellaan pelitilanteen jälkeen seuraavien kysymysten avulla, josta otetaan äänitallenne:

1. *Millaista palautetta antaisit pelin visuaalisesta maailmasta pelimaailman suunnittelijoille ja olivatko ympäristön visuaaliset vihjeet kiinnostavia?*
2. *Auttoivatko vihjeet halutulla tavalla ennakoimaan/ohjaamaan kohti päämäärää?*
3. *Oliko peliympäristössä tai visuaalisissa vihjeissä havaittavissa jotain outoa tai epäselvää, jos kyllä, niin mitä ja miksi?*
4. *Jotain muuta? Kehitysideoita? Vapaa sana!?*