

Reeta Salminen

# KÄYTTÄJÄLÄHTÖINEN SUUNNITTELU DIGITAALISISSA PELEISSÄ



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA

2024

# TIIVISTELMÄ

Salminen, Reeta

Käyttäjälähtöinen suunnittelu digitaalisissa peleissä.

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2024, 27 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Kokko, Tuomas

Pelisuunnittelijoiden tulee tuntea ja ymmärtää pelaajiensa tarpeita sekä pelaamisen motivaatioita, jos he haluavat pelinsä mahdollisimman laajan asiakaskunnan saataville. Tämä voidaan saavuttaa käyttäjälähtöisellä suunnittelulla. Tässä kandidaatintutkielmassa tarkasteltiin digitaalisten pelien käyttäjälähtöistä suunnittelua. Tutkielman tavoitteena oli selvittää digitaalisten pelien käytettävyyteen, saavutettavuuteen ja pelaajatyyppeihin liittyviä tekijöitä. Tutkielma toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Tutkielman aineistona oli vertaisarvioituja artikkeleita sekä alan kirjallisuutta, joita haettiin hyödyntämällä tietokantahakuja ja lumipallo-otantamenetelmää. Kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, että saavuttaakseen laajan asiakaskunnan digitaalisten pelien suunnittelussa tulee huomioida käytettävyystekijöitä, kuten pelaajilla käytössä olevaa laitteistoa, pelin oppimiskäyrää, pelin pelattavuutta ja pelin tapaa käsitellä pelaajan tekemiä virheitä. Saavutettavuutta voidaan puolestaan lisätä huomioimalla monipuolisesti niin visuaalisia, auditiivisia, kognitiivisia kuin motorisia rajoitteita. Näiden lisäksi pelin houkuttelevuutta voidaan lisätä huomioimalla erilaisia pelaajatyyppejä, jotka ovat tapa määritellä erilaisia pelaamisen motivaatioita.

Asiasanat: pelisuunnittelu, käyttäjälähtöinen suunnittelu, käytettävyys, saavutettavuus, pelaajatyypit

## ABSTRACT

Salminen, Reeta

User-centred Design of Digital Games

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2024, 27 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Kokko, Tuomas

To create games for a wide customer-base game designers need to understand needs and motivations of different kinds of players. User-centred design is a way to achieve this kind of understanding. This bachelor's thesis examines user-centred design of digital games. The aim of the thesis is to investigate factors related to the usability, accessibility, and player types of digital games. The thesis was conducted as a systematic literature review. The material of the thesis consisted of peer-reviewed articles and literature in the gaming field, which were searched using database searches and snowball sampling method. The literature review shows that to reach a wide customer base, the design of digital games must consider usability factors such as the hardware used by players, the learning curve of the game, the games playability and the way the game handles players failures. Accessibility, in turn, can be increased by considering players visual, auditory, cognitive, and motor limitations. In addition to these, the appeal of the game can be increased by considering different types of players, which are a way of determining different motivations for playing.

Keywords: Game design, user-centred design, usability, accessibility, player-types

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Käytettävyyden laatukategoriat Nielsenin (2012) ja Krugin (2014) malleja mukaillen.....	10
TAULUKKO 2 Saavutettavuuskategoriat WCAG -mallin mukaisesti.....	10
TAULUKKO 3 Käytettävyyden laatukategoriat peleissä.....	17

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	KÄYTTÄJÄLÄHTÖINEN SUUNNITTELU .....	8
	2.1 Käyttäjälähtöisen suunnittelun lähtökohdat .....	8
	2.2 Käytettävyys ja saavutettavuus .....	9
	2.3 Käyttäjäpersoonat .....	11
3	DIGITAALISEN PELIN SUUNNITTELU .....	12
	3.1 Digitaalinen peli.....	12
	3.2 Pelaaminen.....	13
	3.3 Pelisuunnittelu .....	14
4	KÄYTTÄJÄLÄHTÖINEN PELISUUNNITTELU.....	15
	4.1 Pelien käytettävyys.....	15
	4.1.1 Käyttöönotto ja oppimiskäyrä .....	15
	4.1.2 Pelattavuus ja virheiden käsittely .....	16
	4.2 Pelien saavutettavuus .....	17
	4.2.1 Visuaalinen saavutettavuus.....	17
	4.2.2 Auditiivinen saavutettavuus .....	18
	4.2.3 Kognitiivinen saavutettavuus .....	19
	4.2.4 Motorinen saavutettavuus .....	19
	4.3 Pelaajatyypit .....	20
5	YHTEENVETO JA POHDINTA .....	22

# 1 JOHDANTO

Viime vuosina käytettävyys ja saavutettavuus ovat nousseet esille digitaalisten tuotteiden ja palveluiden toteuttamisessa. Käytettävyyden ja saavutettavuuden huomioiminen takaa sen, että mahdollisimman monella on mahdollisuus käyttää tuotetta tai palvelua (ISO-9241-11 standardi, 2019). Digitaaliset pelit ovat tuotteen sellaisia, että niiden ei ole välttämätöntä olla saavutettavia toisin kuin esimerkiksi julkisten verkkopalveluiden tai sovellusten (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 309/2019). Pelit muodostavat kuitenkin ison markkinan (Newzoo, 2023), joten on hyödyllistä, jos niitä pystyvät käyttämään mahdollisimman moni. Suuren asiakaskunnan saavuttamiseksi pelisuunnittelijoiden tuleekin ymmärtää loppukäyttäjiä, jotta ISO standardin (2019) esityksiä käyttäjän tarpeista ja odotuksista voidaan huomioida pelinkehityksessä. Tätä prosessia kutsutaan käyttäjälähtöiseksi suunnitteluksi.

Käyttäjälähtöinen suunnittelu koostuu erilaisista metodeista, joissa tuotteen tai palvelun loppukäyttäjällä on vaikutusta sen suunnitteluun (ISO standardi, 2019). Lähtökohdaksi käyttäjälähtöisyydessä otetaan käytettävyys sekä saavutettavuus. Tässä tutkielmassa näkökulmaksi otetaan tarkastelun kohteeksi näiden lisäksi pelaajatyypit, joka käsittää pelaajien mieltymyksiä ja motivaatioita pelaamiseen (Yee, 2007). Tutkielman tutkimuskysymys on:

- Miten käytettävyttä, saavutettavuutta ja pelaajatyyppejä voidaan huomioida pelisuunnittelussa?

Tutkimus tutkielmaa varten on toteutettu kirjallisuuskatsauksena Jyväskylän yliopistossa vuosien 2023 ja 2024 aikana. Motivaatiota kysymysten selvittämiseen tuo oma innostus pelejä kohtaan. Pelit ovat olleet jollain tavalla läsnä lapsuudestani asti ja ajan saatossa olen kokenut mielenkiintoiseksi pohtia, miten pelejä oikein tehdään. Pelinkehitys on laaja kokonaisuus, missä suunnittelulla on lopputuloksen kannalta iso merkitys. Kiinnostus käyttäjälähtöisyyteen on puolestaan herännyt yliopisto-opintojen lomassa ja sen myötä heräsi halu selvittää käyttäjälähtöisyyttä peleissä ja pelisuunnittelussa.

Tutkimukseen käytetty aineisto on kerätty pääosin englanninkielisistä tieteellisistä julkaisuista. Aineistossa on lisäksi hyödynnetty pelialaa koskevaa kirjallisuutta ja raportteja. Lähdeaineisto on haettu Google Scholar-, Scopus-, JYKDOK-tietokannoista käyttäen muun muassa seuraavia hakusanoja: user-centred design, game design, user-centred game design, digital game, player types. Aineiston keruuseen on hyödynnetty lumipallo-otanta menetelmää, missä löydettyjen lähteiden kautta on löytynyt uusia lähteitä.

Tutkielma rakentuu Jyväskylän yliopiston IT-tiedekunnan raportointiohjeen mukaisesti. Ensimmäinen sisältöluke (luku 2) käsittelee käyttäjälähtöistä suunnittelua. Siinä tutustutaan tarkemmin käyttäjälähtöisen suunnittelun lähtökohtiin ja avataan käytettävyyden, saavutettavuuden sekä käyttäjäpersoonien määritelmiä. Toinen sisältöluke (luku 3) keskittyy digitaalisten pelien suunnitteluun. Siinä määritellään digitaalinen peli, avataan pelaamisen käsitettä ja tarkastellaan pelisuunnittelua prosessina. Viimeinen sisältöluke (luku 4) käsittelee käyttäjälähtöistä pelisuunnittelua. Luvussa yhdistetään aiempien lukujen sisältöä ja tarkastellaan, miten peleissä voidaan huomioida käytettävyyttä, saavutettavuutta sekä erilaisia pelaajatyyppejä.

## 2 KÄYTTÄJÄLÄHTÖINEN SUUNNITTELU

Suunnittelu on osana kaikkea sitä, mitä koemme ja käytämme. Huppatzin (2020) mukaan suunnittelu on visiointia ja ideointia, jossa tavoitellaan elämää parantavia ominaisuuksia. Esimerkiksi puhelimet, liikenneväylät, huonekalut ja palvelujärjestelmät ovat jonkun tietoisesti suunniteltavia (Huppatz, 2020). Suunnittelu koskee siis niin käytettäviä tuotteita kuin tarjottavia palveluitakin.

Käsitteistä käyttäjälähtöinen suunnittelu, käytettävyys, saavutettavuus ja käyttäjäpersoonaa vallitsee erilaisia käsityksiä, joita tässä alaluvussa pyritään selvittämään ja määrittelemään. Lähteenä tässä osiossa käytetään maailmanlaajuisista interaktiivisten systeemien standardia, joka on International Organization for Standardization (ISO) ylläpitämä. Tämä antaa hyvän pohjan käsitteiden määrittelylle. Lisäksi tutkielmassa hyödynnetään aihetta käsittelevää kirjallisuutta ja tutkimusta. Käyttäjälähtöisen suunnittelun ominaispiirteiden ymmärtäminen on tärkeää, jotta myöhemmin on mahdollista tutkia käyttäjälähtöistä suunnittelua digitaalisissa peleissä.

### 2.1 Käyttäjälähtöisen suunnittelun lähtökohdat

Eri lähteiden määritelmät käyttäjälähtöiseen suunnitteluun (engl. user-centred design) eroavat hieman toisistaan, mutta yhtenäistä on, että kyseessä on lähestymistapa järjestelmien kehittämiseen, jossa käyttäjät otetaan huomioon suunnitteluprosessissa. Täten käyttäjälähtöinen suunnittelu tähtää käytettävien ja hyödyllisten järjestelmien kehittämiseen (ISO standardi, 2019). Käytettävyys ja hyödyllisyys voivat olla yksilöllisiä asioita, mutta niille voidaan asettaa myös yhteisiä piirteitä. Esimerkiksi Nielsen (2012) määrittelee käytettävyydeksi järjestelmän helppokäyttöisyyden sekä miellyttävän käyttökokemuksen ja hyödyllisyydeksi sen, että järjestelmällä on halutut ominaisuudet.

Käytettävää ja hyödyllistä järjestelmää suunnitellakseen suunnittelijan tulee huomioida käyttäjien tarpeita ja vaatimuksia (ISO standardi, 2019). Suunnittelijan tulee ymmärtää käyttäjän taustaa, asenteita, käyttäytymistä sekä niitä



ominaisuuksia, joita käyttäjällä on siinä toimessa, jota varten järjestelmää kehitetään (Garrett, 2011; Gulliksen ym. 2003). Pääpiirteet käyttäjälähtöisessä suunnittelussa ovat pysyneet samana 1980-luvulta alkaen, jolloin Buxton & Sniderman (1980) sekä Gould & Lewis (1985) mainitsevat käyttäjien ymmärtämisen tärkeäksi osaksi järjestelmäkehitystä.

Suunnittelussa käyttäjätarpeiden määrittely voi tapahtua monella tapaa, mutta oleellista on, että käyttäjä osallistetaan jollain tavalla suunnitteluprosessiin. Preece, Rogersin ja Sharpin (2002) mukaan alkuvaiheessa osallistaminen voi tapahtua haastatteluiden ja kyselyiden avulla, joissa selvitetään käyttäjien taustoja sekä työskentelytapoja. Suunnittelija voi käydä havainnoimassa käyttäjän toimintoja paikan päällä. Käyttäjän toimintojen roolipelaaminen tai simuloiminen ovat keinoja arvioida suunnitelmien toimivuutta prosessin aikaisessa vaiheessa ja projektin edetessä. Käytettävyytestaukset puolestaan antavat määrällistä tietoa järjestelmän käytettävyydestä ja loppuhaastattelut sekä kyselyt toimivat laadullisen testaamisen sekä käyttäjätyytyväisyyden tarkastamisessa. (Preece ym., 2002.)

Suunnittelussa tulee ymmärtää erilaisia käyttäjiä, joilla voi olla toisistaan eroavia tarpeita ja vaatimuksia järjestelmälle. Käyttäjien tarpeiden määrittely on osa suunnitteluprosessia, jossa tavoitellaan käytettävän tuotteen toteuttamista (Garrett, 2011). Suunnitteluprosessiin kuuluu niin alkumäärittely tuotteelle ja käyttäjien tarpeille, tuotteen testaus käyttäjillä prosessin edetessä sekä loppuarviointi siitä, miten näissä onnistuttiin. Käyttäjättestaus sekä iteratiivinen kehitysprosessi ovatkin käyttäjälähtöisen suunnittelun periaatteita. Iteratiivisessa prosessissa suunnittelu, kehitys ja testaus kiertävät syklissä. (Buxton & Sniderman, 1980; Gould & Lewis, 1985.)

## 2.2 Käytettävyys ja saavutettavuus

ISO-9241-11 standardin mukaan käytettävyys (engl. usability) tarkoittaa sitä, miten hyvin tietyt käyttäjäryhmät voivat käyttää järjestelmää saavuttaakseen tavoitteensa tietyssä kontekstissa vaikuttavasti, tehokkaasti ja tyydyttävästi. Vaikuttavuudella tarkoitetaan saavutetun tavoitteen tarkkuutta ja täydellisyyttä. Tehokkuudella tarkoitetaan resurssien, kuten ajan, vaivan, kustannusten ja materiaalien suhdetta saavutettuun tavoitteeseen. (ISO standardi, 2019.). Krugin (2014, s. 11) ydinsääntö käytettävyydelle on ”älä pakota minua ajattelemaan”, millä hän tarkoittaa sitä, että käyttäjän tulisi kyetä ymmärtämään järjestelmän käyttöä mahdollisimman helposti ja ilman suurta vaivaa tai ajankäyttöä.

Järjestelmän käytettävyyttä voidaan arvioida laatukategorioiden avulla, jotka on esitelty taulukossa 1. Kategoriat on laadittu Nielsenin (2012) ja Krugin (2014) malleja mukaillen. Opittavuudessa tarkastellaan, kuinka helposti käyttäjät ymmärtävät, miten järjestelmää käytetään (Krug, 2014) ja kuinka helposti he voivat tehdä tehtäviään ensimmäisellä käyttökerralla (Nielsen, 2012). Lisäksi

arvioidaan, kuinka helposti käyttäjät pystyvät palaamaan järjestelmän pariin eli tarvitseeko heidän käyttää aikaa ja vaivaa oppiakseen järjestelmän käyttöä uudelleen. Tehokkuudella halutaan selvittää, että nopeuttaako järjestelmä käyttäjän työtä ja vähentääkö järjestelmä työhön tarvittavaa vaivannäköä. Käytön miellyttävyys on myös tärkeä osa suunnittelua, vaikka miellyttävyys on yksilöllistä ja voi vaihdella käyttäjän mukaan (Nielsen, 2012; Krug, 2014.) Lisäksi voidaan tutkia käyttäjien tekemiä virheitä ja sitä, kuinka järjestelmä käsittelee ne (Nielsen, 2012). Järjestelmästä voidaan arvioida sen tarkoituksenmukaisuutta eli tekeekö järjestelmä lopulta sitä, mihin se on kehitetty (Krug, 2014).

TAULUKKO 1 Käytettävyyden laatukategoriat Nielsenin (2012) ja Krugin (2014) malleja mukaillen

Laatukategoria	Selite
Opittavuus	Kuinka helppoa järjestelmän käyttö on oppia ja tarvitseeko käyttöä opetella joka kerta uudelleen
Tehokkuus	Tehostaako järjestelmä käyttäjän työtä
Miellyttävyys	Kuinka miellyttävää järjestelmän käyttö on
Virheiden käsittely	Miten järjestelmä ennaltaehkäisee ja käsittelee käyttäjän tekemiä virheitä
Tarkoituksenmukaisuus	Tekeekö järjestelmä sitä, mihin se on kehitetty

Saavutettavuus ja käytettävyys mielletään usein tarkoittavan samaa asiaa, mutta niillä on toisistaan poikkeava näkökulma käyttäjälähtöiseen suunnitteluun. ISO-9241-11 standardi määrittelee saavutettavuudeksi (engl. accessibility) sellaisen järjestelmän, joka on mahdollisimman suuren käyttäjämäärän käytettävissä huomioiden käyttäjien tarpeet, ominaisuudet ja kyvykkyydet. (ISO standardi, 2019). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) mukaan saavutettavuus mahdollistaa järjestelmän käytön henkilöille, joilla on jokin vamma. Vamma voi olla näköön, kuuloon, puheeseen tai oppimiseen liittyvä tai se voi olla fyysinen, kognitiivinen, kielellinen tai neurologinen. Huomioitavaa on, että vammojen rajoittavuus on yksilöllistä, eivätkä ohjeistukset aina huomioi täysin kaikkia. Ne kuitenkin pyrkivät mahdollistamaan järjestelmien käytön mahdollisimman monelle. (WCAG, 2023.) Saavutettavuuskategoriat on esitelty tarkemmin taulukossa 2.

TAULUKKO 2 Saavutettavuuskategoriat WCAG -mallin mukaisesti

Vamma	Selite
Näkö	Sokeus, heikentynyt näkö, värisokeus
Kuulo	Kuurous, heikentynyt kuulo (tinnitus)
Kognitiivinen/kielellinen/oppiminen	Puhe, lukeminen, uusien asioiden oppiminen, kyky ymmärtää tietoa
Fyysinen/motorinen/neurologinen	Lihaksiston heikkoudet, tuntoaistin rajoitteet, sairaudet, raajojen menetykset

## 2.3 Käyttäjäpersoonat

Yksi lähestymistapa käyttäjälähtöiseen suunnitteluun on luoda kuvitteellinen malli mahdollisesta käyttäjästä tai käyttäjistä. Cooper (1999) määrittelee tällaisen mallin persoonaksi, jolle asetetaan toimintatavat, tavoitteet ja motivaatiot, jotka voivat olla tyypillisiä käyttäjälle. Hyysalo ja Johnson (2015) sanovat, että mallin tulee tuntua todelliselta henkilöltä. He eivät tutkimuksessaan käytä termiä persoona, mutta teksti sisältää Cooperin kanssa samanlaisia havaintoja kuvitteellisesta käyttäjästä, jota suunnittelussa hyödynnetään kuvailemaan potentiaalisia ihmisiä, jotka voisivat käyttää tuotetta tai palvelua. Garrettin (2011) mukaan näiden tietojen valossa kuvitellaan prosessi, jonka käyttäjä voi käydä läpi käyttäessään järjestelmää ja selvitetään mitä hän tekee järjestelmällä ja mitkä ovat ne motivaatiotekijät, jotka saavat hänet käyttämään järjestelmää.

Prosessi auttaa ymmärtämään käyttäjien tarpeita ja sen avulla voidaan määrittää käyttäjäpersoonia. Näin voidaan tehdä jo ennen kuin tuote on varsinaisesti olemassa (Hyysalo & Johnson, 2015). On hyvä huomioda, että erilaisilla käyttäjillä voi olla toisistaan poikkeavia toimintatapoja, tavoitteita ja motivaatioita, joten erilaisille käyttäjille voidaan luoda erilaisia käyttäjäpersoonia. Kuten Cooper (1999) toteaa, persoonat ovat yleistyksiä käyttäjien tyypillisistä piirteistä, eikä jokaista mahdollista erilaista käyttäjää ole siten tarpeen määritellä.

Blomkvistin (2002) mukaan järjestelmäkehityksessä on yleistä laatia roolikuvauksia käyttäjistä, mutta ero persoonan ja roolin välillä on, että persoonasta tehdään yksityiskohtaisempi ja syvempi. Roolikuvaus käsittää usein käyttötilanteet kuten ajanvarauksen nettisivuilla, kun taas persoonan kuvauksessa halutaan painottaa, miksi käyttäjä on sivuilla ja tekemässä varausta sekä mitä käyttäjä tavoittelee varausta tehdessään.

### 3 DIGITAALISEN PELIN SUUNNITTELU

Digitaalinen pelaaminen kasvattaa suosiotaan vuosittain ja sen voidaan sanoa olevan viihdeteollisuuden keskiössä. Newzoon lokakuussa 2023 julkaiseman raportin mukaan pelaajien määrä maailmanlaajuisesti nousee 3.38 miljardiin ja pelimarkkinat saavuttavat 184 miljardin dollarin tuotot vuoden 2023 loppuun mennessä (Newzoo, 2023, s. 5, 17). Pelialalla käyttäjämäärät ovat suuret, joten on mielenkiintoista tutkia, miten pelisuunnittelussa voidaan huomioida suuri joukko erilaisia pelaajia. Kuten mitä tahansa tuotetta tai palvelua, ei pelejäkään voi suunnitella ihan kaikille.

Tässä tutkimuksessa otetaan tarkastelun kohteeksi viihdekäyttöön kehitetyt digitaaliset pelit. Siinä, missä käyttäjälähtöistä suunnittelua käsittelevässä luvussa puhuttiin käyttäjistä, puhutaan tässä pelaajista. Ensin luvussa määritellään mikä digitaalinen peli on, mitä pelaamisella tarkoitetaan ja lopuksi käsitellään pelisuunnittelua.

#### 3.1 Digitaalinen peli

Pelille ei ole yhtä selkeää määritelmää, sillä alan eri asiantuntijoilla on poikkeavia näkemyksiä siitä, mitkä tekevät pelistä pelin. Salen ja Zimmerman (2004, s.80) selvittivät laajasti erilaisia näkemyksiä pelille ja laativat näiden pohjalta määritelmän, jonka mukaan peli on ”järjestelmä, jossa pelaajat osallistuvat sääntöjen määrittelemään keinotekoiseen konfliktiin, joka johtaa määrälliseen lopputulokseen”. Adamsin (2014) näkemys on samansuuntainen, joskin hän puhuu keinotekoisesta todellisuudesta konfliktin sijaan. Yhteistä Adamsin (2014) sekä Salenin ja Zimmermannin (2004) näkemyksissä on, että pelit ovat keinotekoisesti luotuja todellisuuksia, jonka kanssa pelaajat vuorovaikuttavat. Pelillä on sääntöjä, jotka määrittävät miten pelaaja voi toimia ja pelin lopputulos on jollain tavalla mitattavissa. (Adams, 2014; Salen & Zimmerman, 2004.)

Nämä määritelmät eivät rajaudu pelkästään digitaalisiin peleihin, vaan koskevat myös esimerkiksi lautapelejä, roolipelaamista tai leikkimistä. Digitaaliset

pelit ovat kehittyneet teknologian kasvun myötä (Mäyrä, 2008). Niitä voidaan pelata tietokoneella, pelikonsolilla, televisiolla, puhelimella tai muulla digitaalisella laitteella (Kallio, Mäyrä & Kaipainen, 2009). Neogamesin (2022, s. 33-34) mukaan pelit ovat kasvavassa määrin digitaalisia palveluita ja niistä kehitetään yhä useammin palvelulähtöisiä kokemuksia. Samanlainen trendi näkyy maailmanlaajuisesti (Newzoo, 2023, s. 26).

## 3.2 Pelaaminen

Pelit eroavat muusta viihteestä siinä, että ne ovat vahvasti vuorovaikutteisia ja vaativat pelaajalta toimintoja edistyäkseen. Siinä, missä kirjat, elokuvat ja teatteri ovat esittävää taidetta, ovat pelit osallistavia ja pelaajan toiminnoilla on vaikutusta pelin tapahtumiin (Adams, 2014). Toki esimerkiksi teatteri voi olla viihteenä osallistavaa, mutta se ei varsinaisesti vaadi katsojalta toimia edistyäkseen.

Yksi tapa tarkastella pelejä, on tutkia, miten ne opettavat pelaajia. Koster (2005) korostaa kirjassaan, että pelit ovat pelaajalle keino oppia ja kehittää itseään. Tämä on varmasti ollut lähtökohtana erilaisten hyötypelien kehitykselle, joissa haetaan sitä, että pelatessa oppii jotain. Kosterin lähestymistapa oppimiseen on kuitenkin hienovaraisempi. Hänen mukaansa esimerkiksi ympäristön tutkiminen kehittää havainnointikykyä ja toimintojen toistaminen toimintakaavojen (engl. pattern) tunnistamista (Koster, 2005). Bavelier & Davidson (2013) ovat tehneet samankaltaisia havaintoja. Pelaajat oppivat tunnistamaan sellaisia yksityiskohtia ympäristöstä, joihin toiset eivät kiinnitä huomiota ja pelaaminen kehittää heidän navigointitaitojaan (Bavelier & Davidson, 2013). Pelit eivät välttämättä siis suoraan ole opetuspelejä, mutta ne voivat kehittää taitoja, joista on hyötyä myös muilla elämän osa-alueilla.

Vaikka pelejä kehitetään yhä enemmän hyötykäyttöön, suurin osa peleistä on viihdettä. Niillä halutaan saavuttaa hauskuutta, rentoutumista tai arjesta pakenemista (Flangan, 2009). Kuitenkin se, mikä on hauskaa, rentouttavaa ja auttaa arjesta pakenemiseen vaihtelee pelaajakohtaisesti. Hunicke, LeBlanc ja Zubek (2004) kuvailevat pelin erilaisia ominaisuuksia, joilla on vaikutusta pelaajan pelikokemukseen. Nämä ovat aistillisuus, fantasia, narratiivi, haaste, yhteenkuuluminen, etsiminen, itseilmaisuus ja alistuminen. Eri pelit korostavat erilaisia ominaisuuksia ja viihdyttävät siten eri tavalla (Hunicke ym., 2004). Toinen tapa lähestyä erilaisia pelaamisen tapoja on pelaajien ominaisuuksien ja mieltymysten tarkastelu. Bartlen (1994) mukaan pelaajat voidaan jakaa pelaajatyyppeihin sen perusteella, millaiset asiat kiinnostavat ja innostavat heitä. Pelaajatyyppejä ja pelaajien mieltymyksiä käsitellään tarkemmin alaluvussa 4.3.

### 3.3 Pelisuunnittelu

Salen ja Zimmermanin (2004) puhuvat kirjassaan merkityksellisestä pelikokemuksesta, joka pelaajalle halutaan luoda. Pelikokemus syntyy pelaajan ja pelin vuorovaikutuksesta (engl. interaction), johon vaikutetaan pelisuunnittelulla. Tärkeää on, että pelaaja pystyy havaitsemaan sen, mitä on tekemässä. (Salen & Zimmerman, 2004.) Hunicke ym. (2004) esittävät MDA -viitekehysten, jossa lähestytään suunnittelua ensin datan ja algoritmien kautta (mekaniikat), sitten sen kautta, miten pelaajan toiminnot pelissä vaikuttavat mekaniikkoihin (dynamiikat) ja millaisia vaikutuksia näillä toiminnoilla on pelaajaan (estetiikka). Toisella tavalla ilmaistuna kyse on pelin säännöistä, vuorovaikutuksesta ja pelikokemuksesta, jota Hunicke ym. tekstissä tarkastellaan hauskuutena.

Pääpiirteittäin näkemykset säännöistä ja pelikokemuksesta ovat samanlaisia eri asiantuntijoilla. Säännöillä voidaan määrittää, mitä pelaaja voi ja ei voi tehdä ja niiden kautta asetetaan kriteerit voittamiseen tai häviöön (Adams, 2014; Flangan, 2009; Salen ja Zimmerman, 2004). Esimerkiksi pelaajan liikkumiseen liittyen voidaan ottaa hyppimisen mahdollisuus pois tai rajata pelaajan pääsyä joillekin alueille. Yksi merkittävä tekijä säännöissä on, että ne jollain tavalla noudattavat reaali maailmasta tuttuja tapoja käsittää asioita (Flangan, 2009; Koster, 2005). Tuli esimerkiksi polttaa ja aiheuttaa vahinkoa ja maassa oleva jää on liukasta.

Pelikokemusta voidaan verrata käyttäjäkokemukseen, joka on laaja kokonaisuus käyttäjän tunteita, odotuksia, arvoja ja kokemuksen kokonaisvaltaisuutta (Haltu, 2023). Edellisessä kappaleessa esiin nostetut Hunicken ym. esittämät pelin ominaisuudet ovat hyvä lähtökohta pelikokemuksen kokonaisvaltaiseen arviointiin. Myös Adams (2004) nostaa esiin pelikokemuksen moninaisuuden. Hänen mukaansa tärkeitä tekijöitä ovat pelattavuus, mekaniikat, tarina, estetiikka, oppiminen ja luovuus. (Adams, 2004.) Näistä pelattavuus ja mekaniikat sekä oppiminen voidaan yhdistää Hunicken ym. mainitsemiin haasteeseen ja alistamiseen sillä kaikissa on kyse pelaajan ja pelin välisestä vuorovaikutuksesta. Estetiikka puolestaan liittyy aistillisuuteen, tarina narratiiviin ja luovuus itseilmaisuuksiin. Näistä näkemyksistä voidaan tiivistää, että pelikokemuksen kannalta suurin tekijä on vuorovaikutus (pelattavuus, mekaniikat, oppiminen). Lisäksi olennaisia tekijöitä ovat tarinankerronta sekä grafiikka ja ääni (estetiikka, aistillisuus). Näitä kokonaisuuksia käsitellään tarkemmin luvussa 4.

Pelisuunnittelua tulee lähestyä kokonaisvaltaisesti ottaen huomioon pelikokemukseen vaikuttavat erilaiset tekijät. Prosessi onkin monivaiheinen, jossa iteratiivisesti määritellään, testataan ja hiotaan peliä (Adams, 2014; Hunicke ym., 2004; Salen ja Zimmerman, 2004.)

## 4 KÄYTTÄJÄLÄHTÖINEN PELISUUNNITTELU

Käyttäjälähtöisyyttä videopelien suunnittelussa voidaan lähestyä monesta näkökulmasta. Toisaalta pelit ovat tietojärjestelmiä, joihin pätee samat periaatteet käytettävyydestä ja saavutettavuudesta kuin muihinkin järjestelmiin. Toisaalta pelit ovat kulutettava media, jonka asiakaskunta koostuu toisistaan poikkeavista pelaajista, joilla on erilaisia motivaatioita pelaamiseen ja jonka kehittäjillä on oikeus luoda itselleen mieleinen peli. Pelikokemus voidaan nähdä motivaatioon vaikuttavana tekijänä ja sen huomioiminen on pelisuunnittelussa tärkeää, koska se muodostaa pelaamisen ytimen. Tässä luvussa käsitellään käyttäjälähtöistä pelisuunnittelua ensimmäisessä luvussa esitettyjen näkökulmien, käytettävyyden, saavutettavuuden ja käyttäjäpersoonien, kautta.

### 4.1 Pelien käytettävyys

Pelien käytettävyyttä arvioitaessa lähtökohdat ovat samat kuin tietojärjestelmillä yleisesti. Pelien kontekstissa voidaan puhua siitä, kuinka peli voidaan ottaa käyttöön, millainen oppimiskäyrä pelissä on, millainen pelattavuus pelissä on ja kuinka peli käsittelee pelaajien tekemiä virheitä. Tässä luvussa on tarkoituksella jätetty ulos tehokkuuden ja tarkoituksenmukaisuuden laatukategoriat, sillä niiden arvioiminen ei ole viihdekäyttöön kehitettyjen pelien kontekstissa oleellista. Alaluvun sisällöt on tiivistetty taulukkoon 3, joka esitetään luvun lopussa.

#### 4.1.1 Käyttöönotto ja oppimiskäyrä

Pelien käyttöönotossa huomioin sen, millaisille laitteille ja järjestelmille pelejä kehitetään. Pelisuunnittelukappaleessa esitin, että pelaajilla on erilaisia laitteita, joilla he pelaavat pelejä. Näitä ovat esimerkiksi PC, konsolit, mobiililaitteet ja pilvipalvelut (Newzoo, 2023). Lisäksi jaotteluun vaikuttavat erilaiset käyttöjärjestelmät, sillä PlayStationin, Xboxin, Nintendon, Applen ja Androidin käyttöjärjestelmät eroavat isoilta osin toisistaan. Pelisuunnittelussa on huomioitava, mille

laitteelle ja järjestelmälle peli kehitetään ja luoda pelaamisen mahdollisuus mahdollisimman monelle tarjoamalla peli usealle järjestelmälle ja laitteelle.

Käyttöönottoon liittyy oleellisesti käytön opettelu. Peleissä oppimisesta puhutaan oppimiskäyränä (engl. learning-curve), jolla tarkoitetaan sitä tahtia, jolla pelaaja oppii tai pelaajalle opetetaan pelissä tarvittavia taitoja eli pelimekaniikkoja. Linehan ym. (2014) mukaan oppimiseen kannalta on hyvä, jos jokainen taito on opittavissa yksitellen yksinkertaisten tehtävien kautta. Pelaajalla tulee olla mahdollisuus harjoitella ja yhdistää uutta taitoa aiemmin opittujen taitojen kanssa. Näin säilyy motivaatio oppimiseen. (Linehan ym., 2014). Yksi pelien kouluttava tekijä onkin se, että ne jatkuvasti haastavat pelaajaa, kun tämän täytyy opetella uusia taitoja, käyttää jo oppimaansa uudentlaisissa tilanteissa tai yhdistää useampia opittuja taitoa päästäkseen pelissä eteenpäin.

#### 4.1.2 Pelattavuus ja virheiden käsittely

Pelattavuudella viitataan pelin vuorovaikutussuunnitteluun. Mäyrän ym. (2010) mukaan pelattavuudessa tulisi huomioida pelin hauskuus ja sen tarjoamat haasteet. Hauskuus ja haasteet ovat kuitenkin näkemykseni mukaan enemmän käyttäjäkokemukseen kuin pelattavuuteen liittyviä seikkoja. Käyttäjäkokemus kattaa laajemman kokonaisuuden ja sisältää informaatiota käyttäjän tunteista, odotuksista, arvoista ja kokemuksen kokonaisvaltaisuudesta (Haltu, 2023). Tässä tutkielmassa verrataan pelattavuutta käytön miellyttävyyteen.

Käytön miellyttävyydessä huomioidaan pelattavan hahmon kontrollointi, sillä pelattavan hahmon toiminnot lähtevät pelaajan tekemistä syötteistä (engl. input) peliohjaimen välityksellä. Kontrollien miellyttävyyttä mitataan responsiivisuudella, joka tarkoittaa Jörgin, Normoylen ja Safanovan (2010, s. 33) mukaan "aikaa käyttäjän tai pelaajan antaman syötteen ja siihen liittyvän visuaalisen, auditiivisen tai taktisen vasteen välillä". Esimerkiksi pelaajan halutessa hypätä tai hyökätä hahmolla, antaa hän syötteen painamalla ohjaimen nappia, josta välittyy tieto peliin, jossa osoitetaan vaste näyttämällä pelaajalle toiminto ja animaatio, jos sellainen on. Responsiivisuuteen vaikuttaa sekä nopeus, jolla toiminto näytetään, että siihen liittyvän animaation kesto. Viive responsiivisuudessa vaikuttaa pelikokemukseen, sillä pelaajat kokevat kontrollit silloin kankeana, mutta siitä tulee tärkeä lähinnä silloin, kun pelistä tulee haastava. (Jörg ym., 2010).

Pelatessa tehdään virheitä ja Kosterin (2005) mukaan virheiden tekeminen on oleellista oppimisen kannalta. Pelisuunnittelija tekee kuitenkin päätöksiä siitä, miten peli käsittelee pelaajan tekemiä virheitä. Charlesin ja Blackin (2004) mukaan virheenkäsittelymekanismi voi olla kentän aloittaminen uudelleen tai viimeisimmästä tallennuspaikasta tai vain virheen kelaaminen kohtaan juuri ennen sen tapahtumista. Suunnittelijan on hyvä pohtia sitä, millaisia vaatimuksia asetetaan pelaajan onnistumiselle. Pakotetaanko pelaaja aloittamaan kenttä alusta vai annetaanko mahdollisuus korjata virhe heti. Charles ja Black huomauttavat, että helppous voi tehdä pelikokemuksesta vähemmän nautinnollisen koska se ei olisi siinä tapauksessa enää niin haastava. Toisaalta liian haastavat pelit voivat saada jotkin pelaajat jumiin, mikä vähentää nautintoa. Tätä tukee Kosterin (2005) näkemys siitä, että sekä liian haastavat ja turhan helpot pelit ovat tylsiä.



TAULUKKO 3 Käytettävyyden laatuksategoriat peleissä

Laatukategoria	Selite	Pelien kontekstissa
Käyttöönotto	Kuinka helppoa järjestelmä on ottaa käyttöön	Millä laitteilla peli on pelattavissa, mitkä ovat pelin järjestelmävaatimukset
Opittavuus (oppimiskäyrä)	Kuinka helppoa järjestelmän käyttö on oppia ja tarvitseeko käyttöä opetella joka kerta uudelleen	Miten pelissä opetetaan pelaamiseen tarvittavia taitoja ja miten taitoja harjoitellaan
Miellyttävyyden (pelattavuus)	Kuinka miellyttävää järjestelmän käyttö on	Kuinka miellyttäviä pelin kontrollit ovat, mikä on kontrollien responsiivisuus
Virheiden käsittely	Miten järjestelmä ennaltaehkäisee ja käsittelee käyttäjän tekemiä virheitä	Millä tavalla pelaajan tekemiä virheitä käsitellään. Miten pelaajaa "rangaistaan" tekemistään virheistä

## 4.2 Pelien saavutettavuus

Peleissä saavutettavuuden edistämisen tavoitteena on Brownin ja Andersonin (2021) mukaan tarjota mahdollisuus pelaamiseen pelaajille, joilla on erilaisia ja eritasoisia rajoitteita. Näin pelaajat voivat jakaa kokemuksia ja osallistua keskusteluun (Kulik, Beeston & Cairns, 2021). Saavutettavuuden huomioimisessa on useita näkökulmia, sillä rajoitteitakin on monenlaisia. Saavutettavuuteen liittyvät haasteet johtuvat usein siitä, että pelisuunnittelijat suunnittelevat pelejä sen perusteella, millaisina he kuvittelevat saavutettavuusongelmien olevan sen sijaan, miten ne oikeasti koetaan näiden henkilöiden toimesta (Kulik ym., 2021).

The International Game Developers Association (IGDA) mukaan peleissä oleva haaste tekee niistä pakostakin joillekin saavuttamattomia, mutta peleistä voidaan silti tehdä useammalle saavutettavissa olevia (IGDA, ei pvm.). Tässä tutkielmassa käsitellään visuaalisia, auditiivisia, kognitiivisia ja motorisia saavutettavuustekijöitä.

### 4.2.1 Visuaalinen saavutettavuus

Näköön liittyvä rajoite voi johtua näkövammasta, näön heikentymisestä, pääte-laitteesta tai ympäristön aiheuttamista olosuhteista (IGDA, 2004). Peleissä visuaalisen saavutettavuuden keskeisin tekijä on selkeys. Ruudulla näkyvät

elementit tulee olla helposti toisistaan erotettavissa (Yuan, Folmer & Harris, 2011; Brown & Anderson, 2021) ja tekstien sopivan kokoisia ja helposti luettavissa (Yuan ym., 2011; Brown & Anderson, 2021; Kulik ym., 2021). Tekstin koon merkityksen huomaa erityisesti silloin, jos peliä on tarkoitus skaalata eri näytöille sopivaksi. Riskinä on, että teksti on liian pieni isoilla ruuduilla, mikä tekee niistä vaikeasti luettavia.

Pelaajilla voi olla erilaisia värisokeuksia, jotka vaikuttavat hahmotuskykyyn (Yuan ym., 2011). Pelaaja voi nähdä kaiken harmaansävyisenä tai hänellä voi olla vaikeus erottaa esimerkiksi punaista ja vihreää tai keltaista ja sinistä toisistaan (IGDA, 2004). Brown ja Andersonin (2021) mukaan saavutettavuutta parantaa, kun pelaajalle annetaan mahdollisuus vaihtaa värejä tai väriskaalaa. Erilaiset värisuodattimet ovatkin yleisiä peleissä ja yksinkertaisia tapoja lisätä saavutettavuutta (Kulik ym., 2021). Toisaalta värisuodattimien ongelmana on, että ne eivät aina toimi parhaalla mahdollisella tavalla (Brown & Anderson, 2021).

Sokeat ja vaikeasti näkövammaiset käyttävät ruudunlukuohjelmia pelaamiseen (Brown ja Anderson, 2021; Chakraborty ym, 2017). Pelinkehittäjien tulisikin varmistaa, että peli tukee ruudunlukuohjelmia mahdollisuuksien mukaan. Sokealle pelaajalle tulee antaa audiovihjeitä pelinaikaisista tapahtumista, joita ovat esimerkiksi vihollisen lähestyminen, toiminnon suorittaminen tai esineen löytäminen (Yuan ym, 2011; Chakraborty ym, 2017). Pelaajan navigointia helpottaa äänikompassin käyttäminen, joka kertoo mihin suuntaan pelaaja on milloinkin menossa (Yuan ym, 2011; IGDA, 2004).

Visuaalisen saavutettavuuden kannalta onkin oleellista, ettei pelaajalle tärkeistä asioista viestitä vain värein tai visuaalisin elementein. Äänillä on paljon vaikutusta pelikokemukseen ja suunnittelussa on varmistettava, että riittävästi informaatiota annetaan äänillä ja että äänet voidaan erottaa toisistaan. Visuaalisten elementtien tulee olla hahmotettavissa ja tekstien sellaisella fontilla, jota on helppo lukea. Suunnittelussa tuleekin huomioida skaalautuvuus eri näytöille sopivaksi.

#### **4.2.2 Auditiivinen saavutettavuus**

Käyttäjää, jolla on kuuloon liittyviä rajoitteita voi olla kuuro tai hänellä voi olla heikentynyt kuulo (IGDA, 2004). Siinä missä visuaalisessa saavutettavuudessa keskitytään viestimään äänillä, keskitytään auditiivisessa saavutettavuudessa viestimään visuaalisesti kuvin, tekstein tai muilla keinoin. Pelikokemusta voi heikentää, jos pelaajalta menee ohi ääninäytelty dialogi pelinsisäisissä videoissa (engl. cut-scene) tai pelin taustalla kuuluvista äänistä, kuten askeleista ei viestitä muilla keinoin (Yuan ym., 2011). Brownin ja Andersonin (2021) mukaan pelin tärkeistä äänistä, esimerkiksi vihollisen liikkumisesta, onkin syytä viestiä ruudulla näkyvällä osoittimella tai muulla keinolla.

Tekstitykset ovat oleellisin auditiivisen saavutettavuuden keino (Yuan ym., 2011; Brown & Anderson, 2021; Game Accessibility Guidelines, ei pvm.). Game

Accessibility Guidelines -sivusto nostaa lisäksi äänitehosteiden, puheen ja taustamusiikin säätömahdollisuuden tärkeäksi saavutettavuutta lisääväksi tekijäksi. Tällöin pelaaja voi tarvittaessa esimerkiksi hiljentää häntä mahdollisesti häiritseviä taustääniä, nostaa puheen ääntä tai sammuttaa musiikin kokonaan. (Game Accessibility Guidelines, ei pvm.)

### 4.2.3 Kognitiivinen saavutettavuus

Kognitiiviset, kielelliset ja oppimiseen liittyvät vaikeudet vaikuttavat ihmisen puheeseen, lukemiseen ja uusien asioiden oppimiseen sekä kykyyn ymmärtää tietoa. Sisältöä tulisikin tarjota juuri heille sopivassa muodossa. (IGDA, 2004). Yuanin ym. (2011) mukaan pelaaja ei välttämättä pysty päättämään, miten hänen tulisi toimia eri tilanteissa. Yksinkertaiset ympäristöt, selkeä käyttöliittymä, aikavaativien toimintojen vähentäminen ja samanaikaisten ärsykkeiden vähentäminen ovat keinoja lisätä kognitiivista saavutettavuutta (Yuan ym., 2011).

Game Accessibility Guidelines -sivuston mukaan tekstitykset vaikuttavat kognitiiviseen saavutettavuuteen. Lukemista ja ymmärtämistä helpottaa, kun käytetty teksti on kirjoitettu helposti luettavalla fontilla ja kun pelaajalle annetaan mahdollisuus lukea teksti omaan tahtiin. Selkeän kielen käyttö, tutoriaalit ja tilannesidonnaiset vihjeet auttavat oppimisessa ja asioiden ymmärtämisessä. Pelaajaa voidaan esimerkiksi muistuttaa tarpeen tulleen tavoitteista ja pelin kontroleista, mitkä vähentävät kognitiivista kuormaa. Avoin harjoituskenttä, missä pelaaja voi harjoitella taitojaan ilman epäonnistumisen pelkoa tai tarvetta reagoida nopeasti muuttuviin tilanteisiin, tukevat oppimista omaan tahtiin. (Game Accessibility Guidelines, ei pvm.)

Peleissä on usein tarina, joka halutaan viestittää pelaajalle. Yksinkertainen ja selkeä narratiivi tai tiivistelmät tapahtumista auttavat tarinan ymmärtämisessä (Yuan ym., 2011). Tiedon esittäminen eri tavoin tukee ymmärtämistä. Peleissä tarinan kulkua voidaan esimerkiksi näyttää kuvin, videoin ja tekstein sekä kertoa äänin tapahtumista.

### 4.2.4 Motorinen saavutettavuus

Lihaksiston heikkoudet, tuntoaistin rajoitteet ja tietyt sairaudet kuten nivelreuma ja raajojen menetykset ovat esimerkkejä käyttäjien fyysisistä ja motorisista rajoitteista (IGDA, 2004). Sormien hienomotoriikka on keskeinen tekijä pelaamisessa, sillä lähtökohtaisesti kaikki pelaaminen tapahtuu sormilla käytettävällä ohjaimella tai näppäimistöä. Pelaaja ei välttämättä pysty käyttämään tavallisia ohjaimia, kuten hiirtä ja näppäimistöä tai heidän on vaikea antaa tarkkoja syötteitä (Yuan ym., 2011). Pelaajalle onkin syytä tarjota mahdollisuuksia pelaamiseen itselleen sopivalla laitteella.

Yleisin tapa huomioida motorista saavutettavuutta on mahdollistaa pelaajalle kontrollien uudelleenasettelu (engl. control remapping), minkä avulla pelaaja voi sijoittaa tärkeimmät kontrollit itselle helpommin saavutettaviin paikkoihin (Brown & Anderson, 2021). Hyvä tapa on antaa pelaajan säätää kontrollien herkkyyttä, mikä tarkoittaa nopeampaa tai hitaampaa vasteaikaa pelaajan

tekemän syötteen ja pelissä tapahtuvan toiminnon välillä. Motoriikassa haasteen tuovat toistettavat toiminnot, kuten näppäimen jatkuva painaminen tai nopeaa reagointia vaativa toiminta, joita tulisi mahdollisuuden mukaan välttää (Game Accessibility Guidelines, ei pvm).

### 4.3 Pelaajatyypit

Kuten toisessa luvussa nostin esiin, käyttäjäpersoonat ovat yksi lähestymistapa käyttäjälähtöiseen suunnitteluun. Pelaajista puhuttaessa käytetään usein termiä pelaajatyypit (engl. player type). Termin on tehnyt tunnetuksi Richard Bartle, jonka taksonomia neljästä pelaajatyypistä on laajasti viitattu lähde niin alan tutkimuksessa kuin oppimateriaaleissakin. Muita selkeästi käytettyjä termejä ovat pelaajapersoonat (engl. player personas) ja käyttäjätyypit (engl. user types). Tässä tutkielmassa käytetään yhtenäisyyden vuoksi kaikesta yhteistä termiä pelaajatyypit, vaikka alkuperäisessä lähteessä olisikin käytetty muuta nimitystä.

Pelaajatyyppejä tarkastellessa monessa tutkimuksessa keskiössä on pelaajien ominaisuuksien, kuten pelityylin, pelaajan käyttäytymisen ja motivaation tarkastelu (Bartle, 1996; Yee, 2007; Nacke, Bateman & Mandryk, 2014). Taulukossa 4 on esitelty eri tutkijoiden tekemiä jaotteluja pelaajatyyppeihin. Yhtenäistä on, että saavutuksia haalivat, sosiaaliset ja tutkimisesta kiinnostuneet pelaajat ovat selkeästi omanlaisiaan ryhmiä.

Saavuttajat ovat tavoitteellisia ja keskittyvät pisteiden keräämiseen (Bartle, 1996; Nacke ym., 2014). He edistyvät nopeasti ja tuntevat pelin säännöt hyvin (Yee, 2007). Bartle (1996) näkee saavuttajat pelaajina, joille ensisijaista on pelihahmon kehittäminen. Yee (2007) pitää pelaajia analyttisina, joille tärkeää on optimoida pelaamista. Nacke ym. (2014) mukaan saavuttajat ovat jopa pakkomieltisiä, sillä heille on tärkeää saada ”rasti ruutuun”.

Sosiaalisilla pelaajilla korostuu yhdessä pelaamisen tärkeys. Toisten pelaajien kanssa vietetään aikaa, tehdään yhteistyötä ja ylläpidetään keskustelua (Bartle, 1996; Nacke ym., 2014; Yee, 2007). Pelaajat hyödyntävät erilaisia tapoja viestiä toisilleen ja heitä kiinnostaa, mitä kenelläkin on sanottavaa (Bartle, 1996). He myös luovat kaverisuhteita pelaajayhteisöissä (Yee, 2007). Nacken ym. (2014) mukaan sosiaalisille pelaajille on tärkeää, että toisiin voi luottaa. Huomionarvoista on, että Nacken ym. sekä Yeen tekstit käsittelevät enemmän sosiaalisuutta digitaalisten pelien ympäristöissä, kun taas Bartlen teksti käsittelee aihetta pöytäroolipelien näkökulmasta. Bartle (1996) nostaakin tekstissään esiin sen, että sosiaaliset pelaajat uppoutuvat pelaamiseen ja hahmoihinsa enemmän ja panostavat roolipelaamiseen. Yee (2007) jaottelee tällaiset pelaajat immersiiivisiin pelaajiin. Immersio tarkoittaa syventymistä tai uppoutumista tekemiseen. Tutkijat painottavat sosiaalisilla pelaajilla pelaajien välisiä suhteita, mutta mielestäni sosiaaliin pelaajiin sopii näkemys, että pelaajat ovat kiinnostuneempia pelien tarinasta ja hahmoista ja haluavat tutustua niihin syvemmin.

Tutkimisesta kiinnostuneet pelaajat haluavat tutustua peliin läpikotaisin. He haluavat löytää mahdollisimman paljon pelissä olevia asioita (Bartle, 1996; Nacke ym., 2014; Yee, 2007), jopa sellaisia, joista monilla muilla pelaajilla ei ole tietoaakaan (Yee, 2007). Nacken ym. (2014) mukaan tutkijat kiinnittävät huomiota pelin estetiikkoihin ja yksityiskohtiin ja he viettävätkin aikaa ihastellen pelin maailmaa. Tutkijat haluavat oppia pelin mekaniikat hyvin (Bartle, 1996; Nacke ym., 2014) ja he jopa rikkovat peliä, eli etsivät siitä vikoja tai muita tarkoituksettomia ominaisuuksia (Bartle, 1996). Tällaiset pelaajat innostuvat pelin maailman tuntemisesta sekä pelin mekaniikkojen osaamisesta.

Pelaajatyyppejä on siis tapaa luokitella pelaajia ryhmiin sen perusteella, miten pelaajat kommunikoiivat, kamppailevat ja navigoivat peliympäristössä ja peliyhteisössä. Erilaisten pelaajatyyppeiden tunnistaminen ja näiden ominaispiirteiden huomioiminen pelisuunnittelussa kasvattaa pelin suosiota erilaisten pelaajien keskuudessa (Nacke ym., 2014). Peli palvelee silloin erilaisia tapoja pelata (Yee, 2007), alentaa kynnystä aloittaa peli, edistyä siinä ja päästä peli läpi (Charles & Black, 2004). Pelaajatyyppeiden monipuolinen huomioiminen vähentää riskiä menettää pelaajia (Bartle, 1996).

## 5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tässä kandidaatintutkielmassa pyrittiin kirjallisuuskatsauksen keinoin selvittämään käyttäjälähtöistä pelisuunnittelua käytettävyyden, saavutettavuuden ja pelaajatyypien näkökulmasta. Tutkielman tutkimuskysymyksenä oli:

- Miten käytettävyyttä, saavutettavuutta ja pelaajatyyppejä voidaan huomioida pelisuunnittelussa?

Aihealueen rajauksen perustana oli näkemys siitä, että käytettävyyden ja saavutettavuuden huomioiminen mahdollistavat pelaamisen mahdollisimman monelle. Näiden lisäksi haluttiin tarkastella pelaajien mieltymyksiä ja motivaatioita, joita on hyvä ottaa huomioon pelisuunnittelussa, jotta peli on houkutteleva erilaisille pelaajatyypeille. Tutkielman taustalla oli oma kiinnostus pelialaa ja pelinkehitystä kohtaan ja tahto kehittyä pelisuunnittelijaksi, joka tunnistaa erilaisten pelaajien tarpeita.

Tutkielman aineisto koostui pääosin tieteellisistä julkaisuista, raporteista sekä pelialaa koskevasta kirjallisuudesta. Lähteiden etsimiseen käytettiin Google Scholar-, Scopus- ja JYKDOK-tietokantoja, ja aineistoa kertyi lumipallo-otantamenetelmällä jo löydettyjen lähteiden lähdeluetteloista. Lähteiden etsimiseen käytettiin enimmäkseen hakusanoja "user-centred design", "game design", "user-centred game design", "digital game" ja "player types".

Tutkielman alku painottui käyttäjälähtöisen suunnittelun lähtökohtien esittelyyn sekä aiheen kannalta olennaisten termien – käytettävyyden, saavutettavuuden ja käyttäjäpersoonien – käsittelyyn. Tämän lisäksi selvennettiin, mitä ovat digitaalinen peli, pelaaminen ja pelisuunnittelu. Lopuksi käsiteltiin käyttäjälähtöistä pelisuunnittelua käytettävyyden, saavutettavuuden ja pelaajatyypien näkökulmista.

Tutkielmassa tarkasteltiin käytettävyyttä pelien käyttöönoton, opittavuuden, miellyttävyyden sekä virheiden käsittelyn kannalta. Aineiston perusteella pelin käyttöönotto kasvaa, kun peli julkaistaan erilaisille laitteille ja järjestelmille. Pelien opittavuutta puolestaan lisää, kun pelissä tarvittavia taitoja opetetaan yksinkertaisten tehtävien kautta osaamista pikkuhiljaa haastaen (Linehan ym.,

2014). Näin pelin taitojen opettelu tapahtuu asteittain. Pelien miellyttävyyttä kasvattaa, kun pelihahmon kontrollointi tuntuu sujuvalta. Pelaajat voivat kokea kontrollit kankeina, jos pelaajan tekemän syötteen ja pelissä tapahtuvan toiminnon välillä on viivettä. Myös pelaajan tekemien virheiden käsittely vaikuttaa pelikokemukseen. Virheen tapahtuessa kenttä voidaan esimerkiksi aloittaa uudelleen tai viimeisimmästä tallennuspaikasta (Charles & Black, 2004). Suunnittelijan tehtävänä onkin laatia säännöt sille, millaista onnistumista pelaajalta odotetaan ja miten pelissä reagoidaan virheisiin. Liian haastavat pelit turhauttavat pelaajia, mutta liian helpot pelit ovat monelle tylsiä (Koster, 2005).

Saavutettavuutta lisäämällä huomioidaan erilaisia ja eritasoisia vammoja. Vammat voivat liittyä pelaajan näköön tai kuuloon tai ne voivat olla kognitiivisia tai motorisia (WCAG, 2023). Näkö ja kuulo voidaan nähdä toistensa vastapareina, sillä saavutettavuutta tarkastellessa näillä on toisiinsa nähden käänteinen lähestymistapa. Visuaalinen saavutettavuus koskee pelaajia, joilla on heikentynyt näkö, värisokeus tai jotka ovat sokeita. Näin korostuu audion merkitys, sillä suunnittelussa tulee panostaa audioon, jotta erityisesti sokeat ja heikkonäköiset voivat pelata peliä. Vastaavasti auditiiivinen saavutettavuus koskee pelaajia, jotka ovat kuuroja tai joilla on heikentynyt kuulo. Näin visuaalisuus nousee tärkeäksi tekijäksi, sillä pelaajien pitää nähdä, mitä pelissä tapahtuu.

Tekstitykset ovat yksi vaikuttavimmista keinoista lisätä niin visuaalista, auditiiivista kuin kognitiivista saavutettavuutta. Selkeys niin tekstien tyyliässä, luettavuudessa kuin sisällössä auttaa pelaajia hahmottamaan ja ymmärtämään sisältöä paremmin. Tämä auttaa myös pelaajia, joilla on vaikeuksia oppimisen kanssa. Kognitiivista saavutettavuutta voidaankin lisätä tarjoamalla selkeyttä pelin sisältöön. Motorista saavutettavuutta voidaan lisätä antamalla pelaajan asettaa kontrollit uudelleen (Brown & Anderson, 2021). Kuten käytettävyyden kanssa, tässäkin korostuu pelaamisen mahdollisuus sellaisilla laitteilla, joita pelaajat voivat käyttää. Toinen tapa lisätä saavutettavuutta on panostaa viestimiseen eri keinoin. Pelaajan tulisi pystyä kuulemaan ja näkemään pelissä olevia elementtejä.

Pelaajatyyppinä tarkastelemalla havaittiin, että pelaajilla voi olla toisistaan poikkeavia pelityylejä, käyttäytymismalleja ja motivaatioita pelaamiseen (Bartle, 1996; Yee, 2007; Nacke ym., 2014). Pelaajatyypeissä korostuu kolme ryhmittymää, jotka ovat saavutuksia haalivat, sosiaaliset ja tutkimisesta kiinnostuneet pelaajat. Pelaajatyyppien ja Hunicken ym. (2014) esittämien pelin ominaisuuksien välillä voidaan havaita olevan yhteys, sillä monet pelin ominaisuudet esiintyvät mahdollisina pelaajatyyppien piirteinä. Saavutuksia haalivat pelaajat pitävät haasteesta, löytämisestä ja pelin sääntöihin alistumisesta. Sosiaalisille pelaajille puolestaan yhteenkuuluvuus on merkittävä, ja he innostuvat fantasiasta sekä pelin immersioista. Tutkimisesta kiinnostuneet pelaajat pitävät peliä aistikokemuksena ja innostuvat löytämisestä. Erilaisten pelaajatyyppien huomioiminen kasvattaa pelin suosiota, sillä sen pelaamisesta nauttivat tällöin toisistaan poikkeavat pelaajat.

Kokonaisuudessaan on monia tekijöitä, joita pelisuunnittelijan tulee ottaa huomioon, jos pelistä haluaa käytettävän, saavutettavan ja erilaisia pelaajatyyppien motivoivan. Kuten tutkielmassa havaittiin, varsin pienillä tekijöillä voidaan lisätä digitaalisten pelien käytettävyyttä ja saavutettavuutta merkittävästi.

Panostamalla selkeyteen, monipuoliseen viestimiseen sekä kontrollien saatavuuteen saadaan erilaiset pelaajat nauttimaan pelaamisesta. Tutkielman haasteena oli, että asian käsittely jäi yleiselle tasolle, jolloin eri aihepiirien pariin ei syvennytty niin tarkasti kuin olisi tarpeen ja mahdollista. Lisätutkimuksia tulisikin tehdä niin pelien käytettävyyden, saavutettavuuden kuin pelaajatyyppeiden osalta.



## LÄHTEET

- Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design, Third Edition*. New Riders.
- Bavelier, D. & Davidson, R.J. (2013). Games to do you good. *Nature*, 494. 425-426. <https://www.nature.com/articles/494425a>
- Blomkvist, S. (2002). *The User as A Personality: Using Personas as a Tool for Design. Topic 4 "The blurred user"*. Position paper, HMI 656. Uppsala University.
- Brown, M. & Anderson, S.L.R. (2021). Designing for Disability: Evaluating the State of Accessibility Design in Video Games. *Games and Culture*, 16(6), 702-718. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1555412020971500>
- Buxton, W. & Sniderman, R. (1980). Iteration in the Design of the Human-Computer Interface. *Proceedings of the 13<sup>th</sup> Annual Meeting, Human Factors Association of Canada*, 72-81.
- Flangan, M. (2009). *Critical Play: Radical Game Design*. MIT Press.
- Chakraborty, J., Chakraborty, S., Dehlinger, J. & Hritz, J. (2017). Designing video games for the blind: results of an empirical study. *Universal Access in the Information Society*, 16, 809-818 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10209-016-0510-z>
- Charles, D. & Black, M. (2004). *Dynamic Player Modelling: A Framework for Player-centred Digital Games*. School of Computing and Information Engineering. University of Ulster, Northern Ireland.
- Cooper, A. (1999). *The Inmates Are Running the Asylum*. Indianapolis, IA: SAMS/Macmillan.
- Game Accessibility Guidelines. *Full list*. Haettu 22.3.2024 osoitteesta <https://gameaccessibilityguidelines.com/full-list/>
- Garrett, J.J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for The Web and Beyond, Second Edition*. New Riders
- Gould, J.D. & Lewis, C. (1985). Designin for Usability: Key Principles and What Designers Think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300-311. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3166.3170>
- Gulliksen, J., Göransson, B., Boivie, I., Blomkvist, S., Persson, J. & Cajander, Å. (2003). Key Principles for User-Centred Systems Design. *Behaviour & Information Technology*, 22(6), 397-409. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01449290310001624329>
- Haltu. (18.10.2023). Käytettävyyys ohjelmistokehityksessä: Miksi ja miten sitä tutkitaan? <https://www.haltu.fi/blogi/kaytettavyys> Haettu 29.1.2024
- Hunicke, R., LeBlanc, M. & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *Game Developers Conference, San Jose (2001-2004)*. <https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>

- Huppatz, D.J. (2020) *Design: The Key Concepts*. Bloomsbury Visual Arts, Great Britain.
- Hyysalo, S. & Johnson, M. (2015). The user as relational entity. *Information Technology & People*, 28(1). 72 – 89.  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ITP-01-2014-0011/full/html>
- International game developers association (2004). *Accessibility in Games: Motivations and Approaches*. IGDA, June 29, 2004.  
[https://igda-gasig.org/wp-content/uploads/2011/10/igda\\_accessibility\\_whitepaper.pdf](https://igda-gasig.org/wp-content/uploads/2011/10/igda_accessibility_whitepaper.pdf)
- International game developers association. *What and why*. Haettu 22.3.2024 osoitteesta <https://igda-gasig.org/what-and-why/>
- International Organization for Standardization (2019). *Ergonomics of humansystem interaction – Part 210: Human-Centred design of interactive systems (ISO Standard No. 9241)*. Haettu 2.12.2023 osoitteesta <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>
- Jörg, S., Normoyle, A. & Safonova, A. (2010) How Responsiveness Affects Players' Perception in Digital Games. *Proceedings of the ACM Symposium on Applied Perception (SAP'12)*, 33-38.  
<http://dx.doi.org/10.1145/2338676.2338683>
- Kallio, K.P., Mäyrä, F. & Kaipainen, K. (2009). *Pelikulttuurin monet kasvot: Digitaalisen pelaamisen arkiset käytännöt Suomessa*. Pelitutkimuksen vuosikirja 2009, 1-15.  
<https://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2009/ptvk2009-01.pdf>
- Koster, R. (2005). *A Theory of Fun for Game Design*. Paraglyph Press, Inc.
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think Revisited: Common Sense Approach to Web and Mobile Usability*. New Riders.
- Kulik, J.K., Beeston, J.B. & Cairns, P.C. (2021) Grounded Theory of Accessible Game Development. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Conference on the Foundations of Digital Games (FDG'21)*, 28. 1-9.  
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3472538.3472567>
- Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019.  
<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>
- Linehan, C., Bellord, G., Kirman, B., Morford, Z.H. & Roche, B. (2014). Learning Curves: Analysing Pace and Challenge in Four Successful Puzzle Games. *Proceedings of the first ACM SIGCHI Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, CHI PLAY'14*. 181-190.  
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2658537.2658695>
- Mäyrä, F. (2008). *An Introduction to Game Studies: Games in Culture*. SAGE Publications Ltd.

- Mäyrä, F., Sihvonen, T., Paavilainen, J., Saarenpää, H., Kultima, A., Nummenmaa, T., Kuittinen, J., Stenros, J., Montola, M., Kinnunen, J. & Syvänen, A. (2010). Monialainen pelitutkimus. [online]. Teoksessa: Sami Serola (toim.) *Ote informaatiosta: johdatus informaatiotutkimukseen ja interaktiiviseen mediaan* (s. 306-354). Helsinki: BTJ Kustannus. Haettu 29.1.2024 osoitteesta [https://homepages.tuni.fi/frans.mayra/Monialainen\\_pelitutkimus.pdf](https://homepages.tuni.fi/frans.mayra/Monialainen_pelitutkimus.pdf)
- Nacke, L.E., Bateman, C. & Mandryk, R.L. (2014). BrainHex: A neurobiological gamer typology survey. *Entertainment Computing* 5(1), 55-62. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1875952113000086>
- Neogames (2022). *The Game Industry of Finland*. 2022. <https://neogames.fi/wp-content/uploads/2023/05/FGIR2022report.pdf>
- Newzoo (2023). *Global Games Market Report Free Version*. Haettu 10.10.2023 osoitteesta <https://newzoo.com/resources/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2023-free-version>
- Nielsen, J. (2012) Usability 101: Introduction to Usability. Haettu 8.12.2023 osoitteesta [Usability 101: Introduction to Usability \(nngroup.com\)](https://www.useit.com/learn/101/101-introduction-to-usability/)
- Preece, J.; Rogers, Y., & Sharp, H. (2002) *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Salen, K. & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Massachusetts Institute of Technology.
- The World Wide Web Consortium (W3C). (2023, 21. syyskuuta). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Haettu 13.1.2024 osoitteesta <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Yee, N. (2007). Motivations of Play in Online Games. *Journal of CyberPsychology and Behavior*, 9, 772-775. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772>
- Yuan, B., Folmer, E. & Harris Jr., F.C. (25.6.2011). Game accessibility: a survey. *Universal Access in the Information Society*, 10, 81-100. [Game accessibility: a survey | Universal Access in the Information Society \(springer.com\)](https://www.springer.com/978-3-319-22111-1_10)