



# **Visuaalisen suunnittelun vaikutus käyttäjäkokemukseen karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien kontekstissa**

Oulun yliopisto  
Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta  
Tietojenkäsittelytiede  
Pro gradu -tutkielma  
Pyry Rautalin  
17.6.2022

## Tiivistelmä

Tutkielman tavoitteena on tutkia estetiikan ja visuaalisen suunnittelun vaikutusta käyttäjäkokemukseen, erilaisten oppimispelien käytössä. Tutkimuksessa tarkastellaan olemassa olevia oppimispeljä erityisesti karjalan kieleen ja kulttuurin liittyvien sovellusten ja pelien kontekstissa. Tutkimusmenetelminä on kirjallisuuskatsaus ja empiirinen tutkimus, jossa on laadullinen tutkimusote. Empiirisessä tutkimuksessa on sovellettu visuaalisen suunnitteluesimerkkien luomiseen ja evaluointiin kehitettyä EDE-menetelmää. Tutkielmassa suunniteltiin kolmeen valittuun peliin liittyen erilaisia visuaalisia käyttöliittymäratkaisuja ja niitä evaluointiin käyttäjätutkimuksen avulla, johon osallistui 17 yliopisto-opiskelijaa.

Tutkielman tuloksena on tutkimuksen aikana toteutetut visuaaliset suunnitteluesimerkit sekä niihin liittyvät osallistujien kokemukset. Visuaalisella suunnittelulla voidaan tukea kielen ja kulttuurin oppimista. Jos visuaalisiin suunnitteluratkaisuihin ei käytetä riittävästi resursseja käyttäjien oppimisinto saattaa jäädä vähäiseksi tai lyhytaikaiseksi. Karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien visuaalisuus tulisi suunnitella, siten että saatavilla on riittävästi tietoa tai asiantuntijuutta autenttisuuden takaamiseksi.

Tutkimuksen tulokset tarjoavat käytännönläheistä ja käyttäjälähtöistä tietoa siitä, miten yksinomaan tietyn vähemmistökielen ja kulttuurin näkökulmasta kehitettyjen oppimispelien visuaalisuus tulisi huomioida suunnittelussa. Tutkimuksessa tuodaan esille kokemuksia EDE-menetelmän soveltamisesta.

### *Avainsanat*

Estetiikka, karjalan kieli ja kulttuuri, käyttäjäkokemus, oppimispelit, visuaalinen suunnittelu

### *Ohjaaja*

FT, yliopistonlehtori Leena Arhippainen

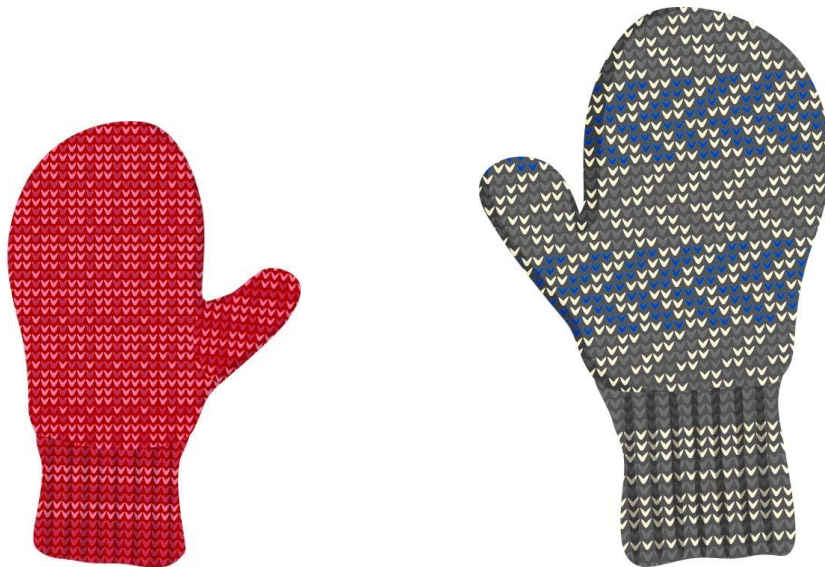
# Alkusanat

Tämän tutkielman aihe sai alkunsa Oulun yliopiston Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunnan Tietojenkäsittelytieteiden tutkinto-ohjelman INTERACT-tutkimusyksikössä tehtyjen Karjala-aiheisiin liittyvien opinnäytetöiden pohjalta. Näissä opinnäytetöissä oli kehitetty oppimisasipelejä vienankarjalan kielitaidon ja kulttuuritiedon elvyttämiseen. Näissä peleissä ei kuitenkaan oltu juurikaan keskitytty visuaaliseen suunnitteluun, joten graafisen suunnittelutaustani johdosta näin aiheen mielekkäänä ja tärkeänä. Tämä tutkielma toteutettiin ”Viena-pelihanke II: Karjalan kielen ja kulttuurin oppimisasipeiden visuaalinen suunnittelu” opiskelijahankkeen puitteissa 2021-2022, mikä oli jatkohanke aiemmille tutkimusyksikön Karjala-aiheisille opiskelijahankkeille. Kiitokset yliopistonlehtori, FT, Leena Arhippaiselle tästä aiheesta ja tutkielman ohjauksesta. Kiitokset myös tutkielman toiselle tarkastajalle, FT Mikko Rajaselle.

Tutkielman käyttäjäevaluointi toteutettiin yhteistyössä Tietojenkäsittelytieteiden tutkinto-ohjelman maisterivaiheen ”User Experience (UX) Design and Management” -kurssin kanssa, jossa suunnitteluratkaisuihin käyttäjäpalautetta antoivat kurssin opiskelijat. Lämpimät kiitokset tutkimukseen osallistuneille arvokkaasta palautteesta.

Pyry Rautalin

Oulu, 17.6.2022



## Lyhenteet

AUX	Anticipated User eXperience / ennakoitu käyttäjäkokemus
AXE	Anticipated eXperience Evaluation / ennakoidun käyttäjäkokemuksen arviointi
EDE	Explore, Design, Evaluate / tutki, suunnittele, evaluoi
GUI	Graphical User Interface / graafinen käyttöliittymä
HCI	Human-Computer Interaction / käyttäjä-tietokone-vuorovaikutus
ISO	International Standardization Organization / kansainvälinen standardisointijärjestö
IT	Information Technology / informaatioteknologia
UI	User Interface / käyttöliittymä
UX	User eXperience / käyttäjäkokemus
UXDM	User Experience (UX) Design and Management / Käyttäjäkokemuksen suunnittelu ja hallinta

# Sisälllys

Tiivistelmä.....	2
Alkusanat.....	3
Lyhenteet.....	4
Sisälllys .....	5
1. Johdanto.....	6
1.1 Tausta ja motivaatio .....	6
1.2 Tutkimuskysymykset ja -menetelmät .....	6
1.3 Tutkielman rakenne .....	8
1.4 Tutkielman rajaus.....	9
2. Visuaalinen suunnittelu ja käyttäjäkokemus .....	10
2.1 Visuaalinen estetiikka .....	10
2.2 Visuaalisuus ja pelisuunnittelu .....	10
2.3 Hyötypelit kielenoppimisessa .....	12
2.4 Käyttäjäkokemus.....	12
2.5 Ennakoitu käyttäjäkokemus ja tutkiminen.....	13
3. Oppimispelit Karjala-kontekstissa.....	14
3.1 Karjala-aiheiset mobiilipelit ja sovellukset.....	14
3.2 Karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelit ja niiden tutkimus .....	15
4. Empiirinen tutkimus .....	18
4.1 Vaihe 1: Tutki olemassa olevia ratkaisuja .....	18
4.2 Vaihe 2: Suunnittele.....	20
4.2.1 Muistipelin suunnittelu .....	20
4.2.2 Sanapelin suunnittelu.....	22
4.2.3 Kielen oppimispeli .....	25
4.3 Askel 3: Evaluoi.....	28
4.3.1 Osallistujien rekrytointi .....	28
4.3.2 Osallistujat .....	28
4.3.3 Osallistujien evaluointitehtävät .....	29
5. Tulokset ja pohdinta .....	30
5.1 Muistipelin visuaalisten esimerkkien kokemukset .....	30
5.2 Sanapelin visuaalisten esimerkkien kokemukset .....	33
5.3 Oppimispelin visuaalisten esimerkkien kokemukset .....	35
5.4 Tulosten merkitys.....	37
5.5 Rajoitukset .....	38
6. Yhteenveto.....	39
Lähteet.....	40

# 1. Johdanto

## 1.1 Tausta ja motivaatio

Vähemmistökielten pelisuunnittelun resurssit ovat yleensä vähäiset, yleensä erityisesti visuaaliseen suunnitteluun osalta. Toisaalta vähemmistökielten digitaalisissa ratkaisuissa on tärkeässä roolissa kielen elvyttäminen. Silloin tulisi laaja-alaisesti miettiä, millaisia suunnitteluratkaisuja kannattaa tehdä, jotta visuaalinen suunnittelu tukee elvyttämisen näkökulmaa. Tämä voi tarkoittaa muun muassa kuinka visuaalisessa suunnittelussa voidaan tuoda esille kulttuurisia elementtejä ja siten opettaa käyttäjää kielen lisäksi myös kulttuuriin liittyvistä asioista. Visuaalisessa suunnittelussa on tärkeä huomioida myös, mitä eri värit ja symbolit viestittävät juuri kyseisestä yhteisöstä ja millainen merkitys näillä visuaalisilla elementeillä on juuri kyseisessä kulttuurissa. Vähemmistökielten digitaalisissa ratkaisuissa on tärkeä antaa suunnittelun kohteena olevan kielen kannalta relevantti kuva kielestä ja kulttuurista, sekä sanojen että visuaalisten suunnitteluelementtien ja muotokielen kautta.

Oman graafisen suunnittelutaustan johdosta näin tämän tutkimusaiheen mielekkääksi ja tärkeäksi ja koin, että minulla olisi annettavaa olemassa olevien sekä tulevaisuudessa toteutettavien karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien kehittämiseen. Aiempien tutkimusten esille tuomat digitaaliset ratkaisut ja niistä raportoidu käyttäjien kokemukset toivat esiin sen, että visuaalisella suunnittelulla on merkitystä karjalan kielen oppimispelien kontekstissa ja että visuaaliseen suunnitteluun käytetyt resurssit ovat rajalliset ja siten usein sivuroolissa karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä visuaalisuuden toissijaisuus vuorostaan on johtanut siihen, että kyseisten pelien käyttäjäkokemus on heikentynyt.

## 1.2 Tutkimuskysymykset ja -menetelmät

Tutkielman tavoitteena on tutkia estetiikan ja visuaalisuuden vaikutusta käyttäjäkokemukseen, erilaisten oppimispelien käytössä. Tutkimuksessa tarkastellaan olemassa olevia oppimispelisiä ja estetiikkaan liittyviä lähteitä. Empiirisenä osiona arvioidaan valittuja pelikäyttöliittymiä ja suunnitellaan uusia käyttöliittymiä ja konsepteja, visuaalisuus ja estetiikka huomioiden. Tuotettuja konsepteja evaluoidaan käyttäjä tutkimuksen avulla.

Tutkimusongelmana on selvittää visuaalisen suunnittelun vaikutusta käyttäjäkokemukseen karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien kontekstissa. Tutkimusongelma voidaan jakaa alla oleviin kysymyksiin:

1. Kuinka karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien visuaalinen suunnittelu voi vaikuttaa käyttäjäkokemukseen?
2. Kuinka karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien visuaalisuus tulisi suunnitella?

Tutkimuskysymyksiin haetaan vastauksia kirjallisuuskatsauksen sekä empiirisen tutkimuksen avulla. Empiirisessä tutkimuksessa on laadullinen ote ja pääpaino on visuaalisuuden suunnittelussa. Empiirisessä tutkimusosiossa tutkimusmenetelmänä sovelletaan EDE-menetelmää (Explore, Design, and Evaluate) (Pakanen, 2015). Menetelmä on kehitetty erilaisten visuaalisten suunnitteluesimerkkien luomiseen ja evaluointiin erityisesti tuotteiden ja järjestelmien aikaisessa kehitysvaiheessa, kun

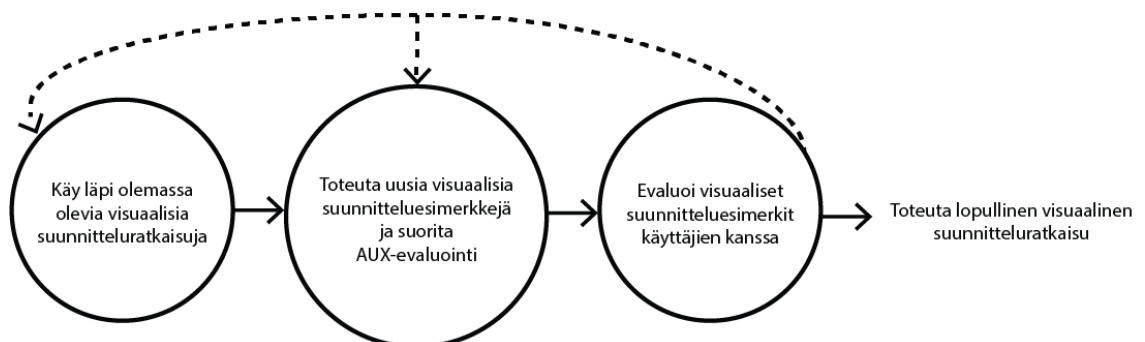
halutaan selvittää käyttäjien kokemuksia ennen käyttöä (Anticipated user experience) (Pakanen, 2015). Ensimmäinen versio (Kuva 1) tästä menetelmästä on kehitetty tutkimuksessa, jossa selvitettiin sijaintimerkkien visualisointia sosiaalisen median sovelluksissa (Pakanen, Huhtala & Häkkinen, 2011). Tässä menetelmässä selvitetään aluksi, millaisia suunnitteluratkaisuja on jo olemassa, seuraavaksi suunnitellaan omia vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja ja lopuksi evaluoidaan niitä.

1. Vaihe	<b>Taustatutkimusvaihe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Käy läpi ja/tai suorita vertailuanalyysi samanluonteisten sovellusten kanssa</li> <li>• Kerää kuvankaappauksia sovelluksesta tai sen elementeistä</li> <li>• Kokoa ulkoasultaan samankaltaiset elementit ryhmiksi</li> <li>• Nimeä ryhmät</li> </ul>
2. Vaihe	<b>Suunnitteluvaihe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suunnittele uusi esimerkkielementti</li> <li>• Päätä miten suunnitellun elementin evaluointi suoritetaan</li> <li>• Valitse millä alustalla evaluointi suoritetaan</li> </ul>
3. Vaihe	<b>Evaluointivaihe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tee tapaustutkimus, valitun tutkimusmenetelmän mukaisesti (käyttäjätesti, nettikysely, haastattelu, fokusryhmä, jne.)</li> <li>• Analysoi tulokset</li> </ul>

**Kuva 1.** Kolmivaiheinen menetelmä visuaalisten elementtien suunnitteluun (mukaeltu ja suomennettu lähteestä Pakanen et al., 2011).

Aikaisen vaiheen ennakoidun käyttäjäkokemuksen selvittäminen on tärkeää, jotta jo kehitysvaiheen alussa voidaan selvittää käyttäjien tarpeita ja kokemuksia ennen kuin isoja resursseja on tuhattu tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen, tavalla joka ei palvele loppukäyttäjää.

Tässä Pro gradu -tutkielmassa päädyttiin hyödyntämään EDE-menetelmää, koska sitä on käytetty useissa visuaalisen suunnittelun tutkimuksissa (Pakanen, 2015) erityisesti käyttäjäkokemuksen selvittämisen kannalta aikaisessa tutkimus- ja kehitysvaiheessa. EDE-menetelmään päädyttiin, koska tutkielma keskittyi pääasiassa visuaaliseen käyttöliittymäsuunnitteluun.



**Kuva 2.** EDE-menetelmä visuaalisten suunnitteluesimerkkien luomiseen ja evaluointiin aikaisessa ennakoidun käyttäjäkokemuksen kehitysvaiheessa (mukaeltu ja suomennettu lähteestä Pakanen, 2015).

### 1.3 Tutkielman rakenne

Alla olevassa kuvassa (Kuva 3) on esitetty tutkimusprosessi sekä valitun EDE-menetelmän soveltaminen empiirisessä tutkimuksessa. Kuvasta 3 ilmenee myös yhteistyökokeilun Oulun yliopiston Tietojenkäsittelytieteiden User Experience (UX) Design and Management (UXDM) –kurssin kanssa tehdystä visuaalisten suunnitteluesimerkkien käyttäjäevaluoinnista. Evaluointivaihe suunniteltiin kurssin vastuopettajan kanssa huomioiden kurssin tehtävävaatimukset ja aikataulu sekä aineiston keruun sopimisen tutkielman tavoitteisiin ja aikatauluihin.



**Kuva 3.** Tutkimusprosessi

Johdannon jälkeen luvussa 2 esitetään kirjallisuuskatsaus visuaaliseen suunnitteluun ja käyttäjäkokemukseen liittyen. Luvussa 3 käydään läpi olemassa olevia sovelluksia ja pelejä karjalan kieleen ja kulttuuriin liittyen. Luvussa 4 esitetään empiirinen tutkimus, jossa käydään läpi tutkimusta varten luodut visuaaliset suunnitteluratkaisut ja niiden evaluointi. Luvussa 5 esitetään tutkielman tulokset ja pohdinta. Lopuksi luvussa 6 esitetään yhteenveto.



## 1.4 Tutkielman rajaus

Tässä tutkimuksessa keskitytään selvittämään sitä, millainen merkitys visuaalisella suunnittelulla on ja kuinka se vaikuttaa käyttäjien kokemuksiin, erityisesti karjalan oppimispelien kohdalla ja erityisesti karjalan kieleen ja kulttuuriin liittyen sovellusten ja pelien osalta. Tutkielmasta rajataan pois puhtaasti käytettävyyteen ja sen testaamiseen liittyvät asiat ja käytettävyyttä tarkastellaan lähinnä visuaalisen suunnittelun näkökulmasta. Käyttäjäkokemuksen osalta tarkastellaan, miten visuaaliset käyttöliittymäesimerkit ymmärretään kielen ja kulttuurin oppimisen kannalta. Tietojenkäsittelytieteen alaan kuuluvana, tutkielmasta rajataan pois myös oppimispelien kulttuuritutkimuksen ja lingvistiikkaan liittyvä kirjallisuus. Keskeisiä tutkimuksia ja käsitteitä tuodaan esille sen verran, mikä tämän tutkielman kannalta on oleellista.

## 2. Visuaalinen suunnittelu ja käyttäjäkokemus

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen kannalta keskeisimpiä käsitteitä ja esitetään kirjallisuuskatsauksessa ilmi tulleita löydöksiä, erityisesti visuaalisen suunnittelun osalta.

### 2.1 Visuaalinen estetiikka

Niedenthal (2009) on todennut, että vaikka pelit ymmärretään laajalti esteettisiksi, sosiaalisiksi ja teknologiseksi kokonaisuuksiksi, olemassa ei ole selkeää konsensusta, joka määrittäisi, mitä pelien estetiikalla tarkoitetaan. Lisäksi epäselvyyttä on myös sen osalta, kuinka estetiikka vaikuttaa, siihen kuinka pelit koetaan. Tällä hetkellä on olemassa ainoastaan vähäisesti näyttöä siitä, että hyvä pelaajakokemus olisi saavutettavissa ilman korkealaatuista grafiikkaa (Alexiou, Schippers, Oshri & Angelopoulos, 2020).

Tutkimusten mukaan oppimispelit koetaan tylsiksi, koska ne eivät pidä sisällään hienoja moderneja visuaalisia efektejä (Whitton & Whitton, 2011). Pelaajat, jotka ovat tutustuneet moderneihin korkealaatuiseen grafiikalla toteutettuihin viihdepeleihin, odottavat viihdepelien kaltaista korkealaatuista realistista visuaalisuutta myös niiltä peleiltä, joita ei ole kehitetty yksinomaan viihdekäyttöön. Koulutuksen yhteydessä pelattavien pelien uskottavuus paranee, silloin kuin niiden visuaalinen toteutus mielletään korkealaatuiseksi. (Robins & Holmes, 2008.) Realistisia oppimispelisiä myös arvostetaan enemmän, kun niitä tarkastellaan puhtaasti pelaamisen kannalta (Ravyse, Blignaut, Leendertz, & Woolner, 2017).

Pelin genrellä eli lajityypillä on suuri vaikutus siihen, kuinka tarkkaa visuaalista todenmukaisuutta peliltä edellytetään. Seikkailupeleiltä ei edellytetä samankaltaista realismia kuin simulaattoreilta. Whitton & Whitton (2011.) Oppimispelien osalta ei kuitenkaan ole selkeää yksimielisyyttä siitä, kuinka todenmukaista visuaalisuutta peliä toteutettaessa tulisi tavoitella, eikä realistinen grafiikka välttämättä johda tehokkaampaan oppimiseen, edes silloin kuin kyse on simulaattoreista (Ravyse et al., 2017).

Ravyse et al. (2017) tutkimuksen mukaan ei ole selvää tulisiko oppimispelien toteutuksessa etusijalle asettaa viihdyttävyyttä vai pedagogiset tekijät ja oikean tasapainon löytäminen leikkimielisyyden ja oppimisen välillä aiheuttaa sen, että oppimispelien toteuttaminen koetaan vaikeaksi.

Oppimispelien osalta visuaalinen toteutus voi olla tärkeää, mutta visuaalisia suunnitteluratkaisuja tehtäessä tulisi huomioida pelin genre, oppimistavoitteet ja pelin kohderyhmä, eikä visuaalisten suunnitteluratkaisujen tulisi antaa hidastaa oppimisprosessia (Whitton & Whitton, 2011). Oppimispelien suunnittelijoiden tulisi ottaa pelin kohderyhmien ikä huomioon, silloin kun päätetään siitä, kuinka visuaalisesti realistinen pelistä halutaan tehdä. Toisaalta oppimispelit ovat usein kohdeyleisöltään suppeita ja tietyt ympäristölliset ja kulttuurilliset tekijät voivat myös vaikuttaa siihen kuinka realistista visuaalisuutta oppimispeliltä edellytetään. (Ravyse et al., 2017.)

### 2.2 Visuaalisuus ja pelisuunnittelu

Leen ja Koubekin (2010) mukaan valtaosa suunnittelusuosituksista, jotka on kehitetty erilaisten tietoteknisten tuotteiden ja palveluiden vetovoiman lisäämiseksi, keskittyvät pääasiassa käytettävyyden parantamiseen. Suunnittelusuositukset ovat jättäneet muut

suunnitteluaspektit, kuten estetiikan perinteisesti huomiotta, vaikka käytettävyyden ohella estetiikka on toinen merkittävä tekijä, joka vaikuttaa käyttäjien preferenssiin, eli siihen, mitä tuotetta tai palvelua käyttäjät haluavat käyttää, kun vaihtoehtoja on enemmän kuin yksi. (Lee & Koubek, 2010.)

Esteettisesti miellyttäväksi koetut sovellukset lisäävät käyttäjien tyytyväisyyttä, mutta eivät välttämättä johda siihen, että käytettävyys koettaisiin paremmaksi. Sovelluksen estetiikalla on selkeä vaikutus siihen, minkä sovelluksen ihmiset kokevat mieluisammaksi, ennen kuin he ovat käyttäneet sovellusta. Estetiikalla on vaikutusta myös siihen, kuinka korkealla tasolla sovelluksen käytettävyyden uskotaan olevan, silloin kun käyttäjät eivät ole vielä käyttäneet sovellusta. Visuaalisesti miellyttävien sovellusten arvioidaan olevan myös käytettävyydeltään parempia, kuin sellaisten sovellusten, joiden estetiikka koetaan epämiellyttäväksi. (Lee & Koubek, 2010.)

Esteettisesti miellyttäväksi koetut tekniset artefaktit tekevät niiden tunnistamisesta helpompaa. Käyttäjät muodostavat mielipiteensä sovellusten visuaalisesta puoleensavetävyydestä osin hyvinkin nopeasti, jonka vuoksi elementtien visuaalisuudella on merkittävä vaikutus käyttäjien ensivaikutelman muodostamisessa. (Silvennoinen & Jokinen, 2016.)

Estetiikalla, mukaan lukien visuaalinen estetiikka tarkoitetaan sitä, miltä peli näyttää, kuulostaa ja kuinka se näyttäytyy pelaajalle. Graafisella innovaatiolla tarkoitetaan mitä tahansa innovaatiota, joka vaikuttaa siihen, miten pelin visuaalisuus koetaan. On olemassa näyttöä siitä, että esteettinen ensivaikutelma muodostetaan välittömästi, matalalla tasolla kognitiivisesta prosessista riippumattomasti. Välittömästi muodostetut estetiikkaa koskevat mielipiteet, voivat vaikuttaa siihen, millaiseksi järjestelmä muilta osin koetaan ja kuinka sitä käytetään. Esteettisemmiksi koetut järjestelmät mielletään käytettävyydeltään paremmiksi, kuin vähemmän esteettiset järjestelmät. (Tractinsky, 2004.)

Fogarty, Forlizzin ja Hudsonin (2001) mukaan tietotekniikan siirtyminen työpaikoilta osaksi ihmisten koko elämää, ovat sen käyttötarkoitukset laajentuneet ja samalla, siltä edellytetyt vaatimukset ovat myös muuttuneet. Aiemmin tietoteknisten tuotteiden arvo perustui pääasiassa siihen, kuinka hyvin se soveltuu ongelmien ratkaisemiseen ja siihen kuinka helposti käytettäviä ne olivat. Käytettävyysajattelun rinnalle on nytemmin ilmaantunut muita tärkeiksi miellettyjä tekijöitä kuten haluttavuus, visuaalinen puoleensavetävyys ja estetiikka, jotka ovat samalla nousseet huomion keskipisteiksi vuorovaikutteisten järjestelmien suunnittelussa. (Fogarty et al., 2001; Lavie & Tractinsky 2004.)

Alexiou et al. (2020) tutkimuksen mukaan esteettinen kokemus muodostuu tunteista, mielihyvästä ja seurallisuudesta, jotka ilmenevät, kun henkilö pelaa peliä. Visuaaliset elementit ja suunnitteluratkaisujen tyylivalinnat, kuten värit, ympäristöt, hahmojen kuvaukset voivat tuottaa vahvoja emotionaalisia reaktioita, riippumatta siitä, kuinka korkeatasoisia visuaaliset suunnitteluratkaisut ovat.

Esteettiset suunnitteluratkaisut tulee huomioida pelejä suunniteltaessa, sillä esteettiset suunnitteluratkaisut saattavat vedota ihmisten tunteisiin, tehdä peleistä haluttavampia ja siten houkutella ihmisiä pelaamaan peliä. Estetiikka voi tuottaa pelaajille mielihyvää, se voi vaikuttaa siihen, kuinka ehjäksi kokonaisuudeksi peli koetaan ja voi jopa johtaa siihen, että pelaajat jättävät muut pelissä esiintyvät puutteet huomiotta. (Whitton and Whitton, 2011).

Köhler, Haladjian, Simeonova ja Ismailović (2012) tutkivat, millainen vaikutus peliprototyypin estetiikan tarkkuudella on käyttäjätiestien palautteeseen. Tutkijoiden mukaan prototyypeissä, joissa visuaalisuus oli kehitetty korkeammalle tasolle, prototyyppien visuaalisuus koettiin viehättävämmäksi, kuin matalan tarkkuuden prototyypissä, mutta visuaalisiin elementteihin kohdistunut palaute oli testin aikana kokonaisuudessaan vähäistä ja testihenkilöiltä kerätty palaute kohdistui valtaosin mekaanisiin käytettävyysoongelmiin. Prototyyppien visuaalisuudella tarkkuudella ei ollut suurta vaikutusta siihen, millaisia ja kuinka paljon käytettävyysoongelmia löydettiin.

## 2.3 Hyötypelit kielenoppimisessa

Kielenoppimispelit tarjoavat kielenopiskelijoille mahdollisuuden aloittaa uuden kielen opettelun ja mahdollisuuden ylläpitää kielitaitojaan itsenäisesti. Pelaajat ovat usein myös sitoutuneempia, kun oppiminen tapahtuu pelaamisen kautta, perinteisen luokkahuoneessa tapahtuvan opetuksen sijaan. Motivaatiolla on suuri merkitys kielten opiskelussa Godwin-Jones (2014) ja digitaalisilla peleillä on kyky motivoida, herättää pelaajien mielenkiinto, joka voi edelleen edesauttaa oppimisen tehokkuutta, Rooney (2012).

## 2.4 Käyttäjäkokemus

Käyttäjäkokemus (User eXperience) on tullut yhä tärkeämmäksi tekijäksi tuotteiden, järjestelmien ja palveluiden suunnittelussa ja kehittämisessä. ISO-standardi määrittelee käyttäjäkokemuksen seuraavasti (ISO 9 241-210, 2010; Jokela, 2011): *"Henkilön havainnot ja vasteet, jotka ovat seurausta tuotteen, järjestelmän tai palvelun käytöstä ja/tai ennakoidusta käytöstä"*. Käyttäjäkokemus koostuu käyttäjän tunteista, uskomuksista, mieltymyksistä, vasteista ja käyttäytymisestä, jotka syntyvät ennen käyttöä, käytön aikana ja käytön jälkeen (ISO 9 241-210, 2010; Roto, Law, Vermeeren, & Hoonhout, 2011).

Vuorovaikutteisten järjestelmien käytönaikainen laatu on ollut pitkään sidottu pääasiallisesti järjestelmän käytettävyyteen. Järjestelmien tehokkuuden arviointi on perustunut siihen, kuinka tarkasti ja kattavasti ennalta määritellyistä tehtävistä on ollut mahdollista suoriutua järjestelmän avulla. Järjestelmien estetiikkaa tai käyttäjien käytön aikaisia tunteita ei ole huomioitu järjestelmän laatua tarkastellessa, vaikka emotionaaliset ja esteettiset tekijät vaikuttavat väistämättä siihen, miten laadukkaaksi järjestelmän käyttö koetaan. (Thüring & Mahlke, 2007.)

Hazzenzahlin ja Trazinskyn (2006) mukaan vuorovaikutteisia tuotteita ei mielletä enää yksinomaan työkaluiksi, joiden ainoana mittarina niiden välinearvo, käytännöllisyys ja mahdollisimman tehokas suoriutuminen työympäristössä tapahtuvista tehtävistä. Perinteisen tehtäväkeskeisen käytettävyyssajattelun rinnalle on noussut laajempi käyttäjäkokemuksen paradigma (UX), jonka merkityksen selkeä määrittäminen on kuitenkin ollut haasteellista. Teknologian kehittymisen myötä vuorovaikutteisista tuotteista on tullut entistä hyödyllisempiä ja käytettävyydeltään parempia, mutta samaan aikaan tuotteista on tullut myös muodikkaita, kiehtovia ja haluttavia tuotteita.

Käyttäjäkokemustutkimuksen saralla käyttöliittymien estetiikan tutkimus on kasvattanut suosiotaan. Vielä vuosituhatvuosien vaihteessa estetiikan merkitystä järjestelmän käytettävyydessä ei juurikaan huomioitu. Sitten useat tutkimukset ovat löytäneet viitteitä siitä, että käyttöliittymien estetiikalla on yhteydessä siihen, millainen vaikutelma järjestelmistä käyttäjille muodostuu, sekä siihen, kuinka helposti käytettäviksi ja

luotettaviksi käyttäjät järjestelmän kokevat. Kaikissa tutkimuksissa tätä yhteyttä ei kuitenkaan ole havaittu ja tämän vuoksi on ollut epäselvää minkä olosuhteiden vallitessa estetiikka vaikuttaa havaittuun käytettävyyteen. (Tuch, Roth, Hornbæk, Opwis ja Bargas-Avila, 2012.)

## 2.5 Ennakoitu käyttäjäkokemus ja tutkiminen

Käyttäjäkokemuksen tutkimus on pääosin keskittynyt ymmärtämään käyttäjäkokemuksia käytön aikana tai suoraan käytön jälkeen. Tutkimukset, joissa keskitytään ennakoituun käyttäjäkokemukseen, on ollut vähäisempää. Myös ennakoidun käyttäjäkokemuksen tutkimiseen liittyvien menetelmien kehitys ja tutkimus on ollut vähäisempää. Ainoastaan muutamien menetelmien on nähty soveltuvan visuaalisen käyttöliittymäsuunnittelun evaluointiin, erityisesti ennakoidussa käyttötilanteissa. (Pakanen, 2015.) Pakasen kehittämät EDE-menetelmä tarjoaa tavan suunnitella ja evaluoida visuaalisia suunnitteluesimerkkejä. EDE-menetelmää voi hyödyntää käyttäjien mieltymysten kartoittamiseen, olemassa olevien visuaalisten suunnitteluratkaisujen osalta. Käyttäjien mieltymykset voivat pohjautua heidän aiempiin kokemuksiinsa olemassa olevien teknologioiden kanssa. Toisaalta menetelmää voidaan käyttää suunnitteluvaiheessa ja uusien suunnitteluesimerkkien ideoinnissa, aivan kuten olemassa olevien ratkaisujen benchmarkkausta eli vertailua. (Pakanen, 2015.)

EDE-menetelmässä ensin kartoitetaan olemassa olevia visuaalisia suunnitteluratkaisuja. Tutkimuksesta riippuen kartoitus voi olla hyvinkin laaja, jolloin saatetaan vaatia esimerkiksi löydösten ryhmittelyä, kuten Pakanen et al. (2011) tekivät tutkimuksessaan. Toisessa vaiheessa luodaan visuaaliset suunnitteluesimerkit. Tällaisia visuaalisia suunnitteluesimerkkejä voivat olla yksittäiset ikonit ja niiden eri versiot (Pakanen, Arhippainen, & Hickey, 2012a), vuorovaikusta kuvaavat visualisoinnit (Pakanen, Arhippainen, & Hickey, 2012b) tai laajemmin koko käyttöliittymää ja kontekstia koskettavat esimerkit (Pakanen, Arhippainen, & Hickey, 2013). Visuaalisten suunnitteluesimerkkien määrä ja esitystapa riippuvat hyvin paljon tutkimuskohteesta ja tämä otetaan huomioon myös evaluointia suunniteltaessa. Kolmannessa eli evaluointivaiheessa voidaan tutkimuksen asettelun eli esimerkiksi tarpeen, tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti valita, esitetäänkö visuaaliset suunnitteluesimerkit käyttäjille paperilta, tietokoneelta, tabletilla, älypuhelimelta, älykellosta tai isolta näytöltä (esimerkiksi televisiosta, interaktiiviselta seinältä). Visuaalisten suunnitteluesimerkkien evaluoinnilla voidaan saada selville paljon arvokasta käyttäjätietoa ja ennakoituja käyttäjäkokemuksia esimerkiksi aiempaan käyttöön, asenteisiin ja mieltymyksiin liittyen. Myös sovelluksen tai palvelun yksityisyyteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä voidaan selvittää jo aikaisessa vaiheessa visuaalisten suunnitteluratkaisujen avulla. (Pakanen et al., 2013.)

Ennakoituja käyttäjäkokemuksia voidaan tutkia myös Gernerin ja Runosen (2012) kehittämän AXE-menetelmän (Anticipated eXperience Evaluation) avulla. Tämä menetelmä on kehitetty juuri aikaisen vaiheen käyttäjäkokemuksen selvittämiseen. Heidän laadullisessa menetelmässään hyödynnetään kertomusten ja kuvaparien arviointia yhdessä haastattelun kanssa. Tavoitteena on selvittää kehityksen aikaisessa vaiheessa vastaavatko suunnittelijoiden näkemykset potentiaalisten käyttäjien mieltymyksiä.

### 3. Oppimispelit Karjala-kontekstissa

Karjalan kielen opiskeluun ja karjalalaisen kulttuurin oppimiseen on kehitetty useita oppimislejää, jotka ovat useimmiten yksinkertaisia, sekä niiden pelimekaniikan että visuaalisten elementtien osalta. Kehitetyistä peleistä valtaosa on tarkoitettu pelattaviksi joko mobiililaitteilla tai tietokoneella verkkoselaimen kautta.

Karjalan kieli on Suomessa ainoa kotoperäinen vähemmistökieli ja sen murteet jaetaan varsinaiskarjalaan ja livvinkarjalaan (Kotus, n.d.). Varsinaiskarjala koostuu vienankarjalasta ja eteläkarjalasta. Kotoperäinen eli autoktoninen tarkoittaa, että kieltä on puhuttu Suomessa yhtä kauan kuin suomen kieltäkin. Karjalan kielen kotoperäinen asema Suomessa omana kielenä, eikä Suomen murteen on virallisesti tunnustettu vasta vuonna 2009 tasavallan presidentin asetusmuutoksella. (Karjalan Sivustusseura, n.d.)

#### 3.1 Karjala-aiheiset mobiilipelit ja sovellukset

Karjala-aiheisiä mobiilipelejä ja sovelluksia löytyy useita, mutta monia niistä ei ole kehitetty suoraan karjalan kielen opiskelemiseen tai karjalan kulttuurista oppimiseen, vaan esimerkiksi kirjallisuusturismien näkökulmasta. Yksi tällainen peli on ilmainen Viena -Epic Kalevala Adventure -mobiilipeli, joka pohjautuu Kalevalan tarinoiden ja autenttiseen paikallishistoriaan tuoden esille Vienan Karjalan runokylä. Tämän pelin suunnittelun tavoitteena oli tuoda esille runokylän teemaa ja esineistöä ihmisten tietoisuuteen ja saamaan kiinnostumaan asioista esimerkiksi siinä määrin, että alueen turismi lisääntyisi. (Spot-Lit., n.d.) Kulttuurin ja kielen elvyttämisen näkökulmasta on tärkeä hyödyntää moderneja digitaalisia ratkaisuja, jotta kynnys kielen ja kulttuurin opiskeluun madaltuu ja jotta myös nuoremmat sukupolvet löytävät niiden äärelle, jolloin tietoisuus ja mahdollisesti myös kiinnostus näitä aiheita kohtaan lisääntyisi. Peli on toteutettu yhteistyössä Vienan Portti Oy:n, Kajak Games Osk, Kajaanin ammattikorkeakoulun opiskelijoiden ja Radical Red Games tiimin kanssa (Spot-Lit., n.d.). Tässä pelissä visuaaliseen suunnitteluun on panostettu merkittävästi enemmän kuin useimpien karjalan oppimispelien kohdalla. Esimerkiksi käyttäjätesteissä osallistujat olivat vaikuttaneita juuri visuaalisesta suunnittelusta, mikä herätti mielenkiinnon peliä kohtaan eritoten ennen käyttöä (Arhippainen & Alavesä, 2021b).

Pelit ja pelillistäminen voivat auttaa kontekstista riippumattomien oppimisratkaisujen kehittämisessä. Pelillistämisen pyrkimyksenä on lisätä käyttäjien motivaatiota ja mielenkiintoa. Oppimispelien pelielementit ovat yleensä yksinkertaisempia ja niitä esiintyy vähemmän, kuin vihdepeleissä. Tutkimuksessaan Arhippainen ja Alavesä (2021b) keskittyivät selvittämään, miten pelaajat kokivat sellaisten olemassa olevien karjalan kielen ja karjalan kulttuurista oppimiseen kehitettyjen pelien pelaamisen, joissa pelielementtien määrä on suurempi ja peleissä esiintyvät visuaaliset elementit on suunniteltu varta vasten näitä pelejä silmällä pitäen. Monissa muissa samaan käyttötarkoitukseen kehitetyissä peleissä visuaalisia elementtejä ei ole erikseen kehitetty tätä tarkoitusta varten vaan peleissä on hyödynnetty visuaalisia elementtejä, jotka ovat tekijänoikeuksiltaan avoimia ja vapaasti saatavilla erilaisista internetin kuvapankkipalveluista (Arhippainen & Alavesä, 2021a). Pelaajat olivat vaikuttaneita pelin audiovisuaalisen suunnittelun tasosta. Yksi testiin osallistuneista henkilöistä, sanoi olevansa vaikuttunut, välittömästi pelin pelaamisen aloitettuaan, mutta totesi kuitenkin myöhemmin, että peli muistuttaa enemmän digitaalista tarinankerrontaa, kuin varsinaista peliä. Pelaajien kokemukset itse pelin sisällöstä vaihtelivat suuresti eri ikäryhmien edustajien välillä. Iäkkäämpi osallistuja koki sovelluksen olevan enemmän digitaaliseen

tarinankerrontaan kuin pelaamiseen tarkoitettu ja että peli on lähempänä kirjaa, kuin peliä. Nuoremmat testihenkilöt eivät olleet juurikaan kiinnostuneita pitkien tekstien lukemisesta. Vanhin testihenkilö seurasi tarinaa tiiviisti, mutta koki pelin vuorovaikutusmekanismit haastaviksi. Vanhin testihenkilö ei myöskään kyennyt lukemaan pelissä esiintyneitä pienikokoisia, käsin kirjoitettua tekstiä mukailevalla fontilla esitettyjä tekstinpätkiä. (Arhippainen & Alavesa, 2021b)

Heroes of Kalevala on toinen visuaalisesti korkeatasoinen mobiilipeli. Siitä on saatavilla Android-käyttöjärjestelmälle ilmainen kokeiluversion sekä maksullinen versio. Pelissä voi valita oman sankarinsa laatta-yhdistelypeliin ja kullakin sankarilla on oma erikoisvoimansa. Pelissä on myös kaupunkirakentamistoiminto, jossa voi eri kyliin ostaa esineitä. Pelin tarina pohjautuu Kalevalaan. (Heroes of Kalevala, n.d.; 10tons, n.d.)

Kielimestari-mobiilisovellus on saatavilla ilmaiseksi Android-käyttöjärjestelmälle Google Play -sovelluskaupasta. Sovellus on kehitetty Suomen vähemmistökielten, pohjoissaamen, karjalan (vienankarjalan) ja ruotsin oppimiseen. Pelissä pelaaja liikuttaa pelihahmon haluamalleen kielialueelle kartalla ja sen jälkeen valitsee haluamansa minipelin. Minipelit liittyvät eri teemoihin, kuten urheiluun, elokuviin tai lemmikkeihin. (Ylpiessa, 2019; Northern Sociolinguistic Encounters, 2019.)

### 3.2 Karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelit ja niiden tutkimus

Digital dialects -internetsivusto sisältää mahdollisuuden pelata 79:n eri kielen opetteluun tarkoitettua peliä. Internetsivusto tarjoaa useita karjalan kielen opetteluun tarkoitettuja yksinkertaisia selänpohjaisia pelejä. Pelien avulla pelaaja voi opetella erilaisia karjalankielisiä (livvinkarjalan) lauseita sekä sanoja, jotka liittyvät eri teemoihin, kuten ruokaan ja juomaan, numeroihin, väreihin, viikonpäiviin ja kuukausiin. Pelit tukevat pelaamista ainoastaan englanniksi. Sivusto ja sieltä löytyvät karjalan kielen opetteluun tarkoitettut pelit ovat visuaaliselta toteutukseltaan hyvin yksinkertaisia. (Digital dialects, n.d.).

Arhippainen ja Alavesa (2021a; 2021b), ovat tutkineet kuinka pelaajat kokevat olemassa olevien, karjalan kielen oppimispelien, sekä karjalan kielen kulttuurista oppimiseen tarkoitettujen mobiili ja verkkopelien pelaamisen. Tutkimuksessa (Arhippainen & Alavesa, 2021a) läpikäytyt pelit ovat visuaalisilta elementeiltään ja toiminnallisuudeltaan yksinkertaisia sanaristikko-, sananetsintä-, sananyhdistämis-, sekä muistipelejä. Tutkimuksessa pelaajilla testatut pelit on toteutettu avoimista lähteistä löytyviä kuvia hyödyntäen, eikä pelien kuvitusmateriaalia tai visuaalisia elementtejä ole suunniteltu alun perin karjalan kielen oppimispeliksi silmällä pitäen.

Muistipelejä koskeneiden testien aikana, sekä testihenkilöiltä kerätyssä palautteessa, testihenkilöt raportoivat, että osaa pelikorteissa esiintyneistä kuvista oli vaikea hahmottaa, eikä käyttäjille ollut selvää, mihin kuvat tarkalleen ottaen viittasivat. Yksi nuorista tekstihenkilöistä huomautti huomioi myös, että sananetsintäpelissä esiintyneet kuvat olivat keskenään erilaisia, osan ollessa visuaalisuudeltaan kaksiulotteisia ja osan kolmiulotteisia. Korttien epäselvä visuaalisuus johti muun muassa siihen, että nuori osallistuja luuli hymyilevän kasvot sisältävän kuvakortin viittaavan iloisuuteen, vaikka todellisuudessa kuva viittasi sanaan ”pää”. Vastaavanlaisia epäselvyyksiä tuli useiden korteissa esiintyneiden kuvien osalta. Kaikkien ikäryhmien edustajilla oli vaikeuksia tietää, mihin kuvat todellisuudessa viittasivat. (Arhippainen & Alavesa, 2021a.)

Osallistujat halusivat pelata pelejä myös kännykällä ja toivoivat, että yksinomaan mobiililaitteilla pelattavaksi suunniteltuja pelejä olisi myös tarjolla, jolloin pelaamista voisi harjoittaa missä tahansa. Yksi testiin osallistuneista pelaajista testasi muistipelin pelaamista myös kännykän näytöllä onnistuneesti, mutta tätä selainpohjaista peliä ei ollut lähtökohtaisesti suunniteltu pienemmille näytöille tai matkapuhelimen käyttöliittymälle, jonka vuoksi osallistujan piti suurentaa ruutunäkymää ja osa muistipelin korteista jäi piiloon kännykän näppäimistön käyttöliittymän taakse. Kaikki osallistujat raportoivat, että he pelasivat pelejä enemmän tietokoneella, joka tarjoaa suuremman ruudun ja helpomman tavan kirjoittaa. (Arhippainen & Alavesa, 2021a.)

Muistipelin toinen puoli oli suunniteltu vanhan Itä-Karjalan lipun mukaisesti. Yksi osallistujista tykkäsi tästä suunnitteluratkaisusta, koska hän tunnisti lipun lapsuusajoiltaan, tämä antaa viitteitä siitä, että kieleen ja kielialueeseen liittyvä kulttuurisidonnainen visuaalisuus voi edesauttaa sitä, kuinka positiivisesti pelaajat pelin kokevat. (Arhippainen & Alavesa, 2021a.) Toinen, nuorempi osallistuja ei tykännyt korttien asetelusta ja visuaalisesta suunnittelusta. Korttien sijoittelu vieriviereen yhdessä kortin ristigrafiikan kanssa aiheutti sen, että pelaajalla oli vaikeuksia hahmottaa, missä korttien reunat todellisuudessa olivat. (Arhippainen & Alavesa, 2021a.)

Testien perusteella kirjoittajat muodostivat listan asioista (Taulukko 1), jotka voivat parantaa pelien käyttäjäkokemusta ja jotka kannattaa ottaa huomioon vähemmistökielten kieltenoppimispelien suunnittelussa (Arhippainen & Alavesa, 2021a.).

Kaikki pelaajat pitivät pisteitä tärkeänä pelielementtinä (Arhippainen & Alavesa, 2021a.). Tutkimuksessa tuli ilmi, että näiden pelien tutkiminen aikaisessa kehitysvaiheessa johti siihen, että käytettävyysongelmat ja visuaalinen laatu vaikuttivat jonkin verran käyttäjäkokemukseen. Etenkin testien nuoremmat osallistujat omaavat pelikokemusta markkinoilla olevista graafisesti korkealaatuisista peleistä, joten pienillä resursseilla kehitetyt peliesimerkit, eivät pysty tarjoamaan samankaltaisia vakuuttavia kokemuksia toiminnallisuutensa tai visuaalisten suunnitteluratkaisuidensa kautta. Vähemmistökielen elvytyksen kannalta on kuitenkin tärkeä tarjota erilaisia esimerkkejä ja tutkimustietoa pelillisyyden ja erilaisten oppimispelien hyödyntämisessä kielen opettelussa ja ylläpitämisessä. (Arhippainen & Alavesa, 2021a; Alavesa & Arhippainen, 2020.)

Tutkimuksessa (Arhippainen & Alavesa, 2021a.) läpikäytyt yksinkertaiset sanaristikko-, sananetsintä-, sananyhdistämis-, sekä muistipelit on koottu Opivienankarjala.fi-sivustolle kaikkien pelattavaksi ja tutkittavaksi. Sivustolta löytyy myös tulostettava tehtäviä sekä muistipeli- ja domino-pelejä, joita voi värittää ja leikata. Sivustolla on myös Learn Viena Karelian -peli, jossa vienankarjalaa opetellaan lukemisen, kuuntelemisen ja kirjoittamisen avulla, edeten sanasta lause-esimerkkeihin (Triando & Arhippainen, 2019). Tässä pelissä oli käytetty vapaasti saatavilla olevia valokuvia. Joidenkin kuvaesimerkkien kohdalla käyttäjien oli vaikea tulkita kuvaa sen osalta, mitä sanaa haetaan ja tämä hieman vaikutti käyttäjäkokemukseen negatiivisesti esimerkkeihin (Triando & Arhippainen, 2019).

On tärkeä kehittää sanastopelejä vähemmistökielten elvyttämiseksi (Alavesa & Arhippainen, 2020). Erilaisia pelejä sanaston oppimiseen löytyy kuitenkin melko vähän. Esimerkiksi Opastajat.net-sivustolle (n.d.) on koottu oppimateriaalia karjalan kielen (livvinkarjalan) oppimiseen. Tällä sivustolla sijaitsee myös yksinkertainen hirsipuupeli (Riputandupačas, n.d.), jossa livvinkarjalan sanastoa voi harjoitella yhdeksään teemaan liittyen.



**Taulukko 1.** Käyttäjäkokeemukseen liittyvät tekijät, jotka huomioitava pelisuunnittelussa (suomennettu ja mukaeltu lähteestä Arhippainen & Alavesa, 2021a)

Käyttäjäkokeemuksen näkökulmat		Kommentit
Oppiminen	Kieli	Tarjolla tulisi olla erilaisia oppimispelejä, jotka sopivat eri ikäryhmille ja erilaiset taidot omaaville pelaajille.
	Oma edistyminen	Pelien tulisi sisältää elementtejä, jotka tarjoavat kulttuuritietoa myös peruspelin sisällä.
	Oma edistyminen	Pelien tulisi tarjota mahdollisuus seurata omaa pelissä edistymistä, sekä sitä kuinka pelaajat ovat edenneet eri peleissä.
	Sisältö	Pelien asiasisällön tulee olla virheetöntä. Kielenoppimispelien tulisi sisältää sekä moderneja että perinteisiä kieli-ilmaisuja.
Visuaalinen suunnittelu	Kuvat	Kuvien tulee olla selkeitä, jotta niiden merkitys on helposti ymmärrettävissä. Kuvien valinnassa ja suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös kohderyhmän ikä.
	Tekstit	Pelissä esiintyvien tekstien tulee olla helposti ymmärrettäviä sopivan kokoisia.
	Indikointi	Audiovisuaalisten elementtien tulee ohjata pelaajaa selkeästi pelin eri vaiheissa.
Käytettävyys	Vuorovaikutus	Tavat, joilla pelaaja voi olla vuorovaikutuksessa pelin kanssa, erilaisilla alustoilla, tulee olla selkeitä.
	Käyttöliittymä -suunnittelu	Käyttöliittymät tulee suunnitella standardien mukaisesti ja käyttöliittymäsuunnittelun suositusten mukaisesti, helppojen käytettävyysongelmien välttämiseksi.
Kokemus	Ohjeistus	Käyttöliittymän tulisi ohjata käyttäjän toimintaa, mikäli peliin täytyy sisällyttää ohjeita, niiden tulisi olla yhtenäisiä, helposti löydettäviä ja helposti ymmärrettäviä.
	Pelaaminen	Pelin tulee edetä tasaisesti ja johdonmukaisesti (tehtävät, aika, pisteet, kerronta, kilpailu)
	Sosiaaliset näkökulmat	Pelien tulisi sisältää sekä yksinpelimahdollisuus että moninpelimahdollisuus, kun mahdollista. Vähemmistökielten elvyttäminen vaatii uusia oppijoita, sekä yhteistyötä yhteisön jäseniltä.

Opivienankarjala.fi (n.d.) sivustolla on esitelty muun muassa Hirsipuu- ja Sanakoski-mobiilipelit. Nämä pelit on kehitetty vienankarjalan sanaston opettelemiseen (Koski & Arhippainen, 2019). Sanakoski-pelin sanaston luomisessa on hyödynnetty Karjalan kielen verkkosanakirjan (n.d.) tietokantaa, josta on poimittu 19200 vienankarjalan sanaa. Tästä pelistä on toteutettu yksin ja kaksinpelin versiot. Peli ehdottaa sanaa, jonka kirjaimista pelaajan tulee keksiä mahdollisimman monta sanaa ansaitakseen pisteitä ja edetäkseen tasolta seuraavalle.

## 4. Empiirinen tutkimus

Tutkielman empiirisessä osiossa kerrotaan laadullisen tutkimuksen suunnittelusta, toteutuksesta ja analysoinnista. Empiirinen tutkimus on toteutettu EDE-menetelmää (Pakanen et al., 2011, Pakanen, 2015) soveltaen. Tämä menetelmä on valittu tutkielmaan, koska kyseistä menetelmää on käytetty visuaalisten suunnitteluesimerkkien evaluoinnissa erityisesti tuotteiden ja palveluiden aikaisessa kehitysvaiheessa. Menetelmä koostuu kolmesta askeleesta, joita noudattamalla suunnitteluratkaisujen kehitys ja evaluointi etenevät. Menetelmän ensimmäisessä askeleessa tutkitaan olemassa olevia suunnitteluratkaisuja kirjallisuuskatsauksen sekä sovellusten vertailun pohjalta. Tässä vaiheessa voidaan esimerkiksi tutkia ja vertailla, nettisivujen, sosiaalisen median, mobiilisovellusten ja pelien visuaalisia ratkaisuja. Toisessa vaiheessa, suunnitellaan omia visuaalisia esimerkkejä käyttöliittymästä tai käyttöliittymäelementeistä. Kolmannessa vaiheessa evaluoidaan visuaaliset suunnitteluesimerkit.

### 4.1 Vaihe 1: Tutki olemassa olevia ratkaisuja

Tässä vaiheessa kävin läpi kielenoppimiseen liittyviä sovelluksia ja pelejä erityisesti visuaalisen suunnittelun näkökulmasta. Nykyään kielenoppimisperlejä löytyy valtavasti niin nettipeleinä kuin mobiilisovelluksinakin. Tutkimuskohteeksi tässä tutkielmassa kuitenkin rajattiin pelit, joiden avulla voidaan opiskella karjalan kieltä tai karjalaista kulttuuria. Rajauksena oli myös se, että peli tuli löytyä suomen tai englanninkielisenä. Esimerkiksi venäjänkieliset pelisivustot jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle.

Taulukossa 2 on kuvattuna tässä vaiheessa läpikäytyt olemassa olevat pelit. Pelejä tarkasteltiin visuaalisen suunnittelun näkökulmasta, jolloin merkittävin tekijä oli se, että pelejä ei ollut kehitetty visuaalisuudeltaan niin pitkälle, että niiden parantaminen olisi ollut liian vaikeaa, oma osaamiseni ja olemassa olevat ajalliset resurssit huomioiden. Kehityskohteiksi valikoituneiden pelien valintaan vaikutti myös se, kuinka paljon erilaisia visuaalisia elementtejä ne sisälsivät, joka antoi mahdollisuuden tehdä monipuolista visuaalista suunnittelutyötä. Tässä vaiheessa ei nähty tarpeellisenä koota samanlaisia visuaalisia elementtejä ryhmiksi eikä nimetä näitä ryhmiä (Pakanen, 2011), koska visuaalinen suunnittelu ei kohdistunut johonkin tiettyyn visuaaliseen elementtiin kuten Pakasen (2011) tutkimuksessa, jossa keskityttiin visuaalisiin sijaintimerkkeihin. Tässä tutkimuksessa ajateltiin jokaista peliä kokonaisuutena. Osa visuaalisista suunnitteluesimerkeistä on pyritty suunnittelemaan siten, että saataisiin korjattua esimerkiksi muistipelissä ja learn vianan karelia -pelissä aiemmin esiintyneet ongelmat, jotka liittyivät siihen, ettei käyttäjille ollut selvää mitä visuaaliset elementit ja peleissä käytetyt kuvat, milloinkin esittivät. Visuaalisten elementtien runsaus ja erilaisuus mahdollisti myös sen, että osa visuaalisista suunnitteluesimerkeistä ja visuaalisista elementeistä, voitiin suunnitella erityisesti karjalaisen kulttuuriin sisällä esiintyviin asioiden, ja esineiden visuaalisuuteen peilaten. Samalla on kuitenkin pyritty siihen, että suunnitteluesimerkkien visuaalisuus olisi miellyttävä ja selkeä mahdollisimman monelle eri käyttäjäryhmälle, esimerkiksi myös sellaisille, joille karjalainen kulttuuri ei ole kovin tuttua.

Taulukossa 2 olevista peleistä pelit 1-8 tarjosivat kieliesimerkiksi vienankarjalaksi. Peleissä 9 ja 10 ei ollut karjalan kieltä käytetty. Pelit 11-12 tarjosivat kielenoppimista livvinkarjalaan. Pelit erosivat toisistaan myös siinä kuinka laajoja ja valmiita pelit olivat ja mihin tarkoitukseen ne oli suunniteltu. Osa peleistä oli hyvin lyhyitä peliesimerkkejä sanaston opetteluun kuten esimerkiksi pelit 1-4. Pelit 9-10 olivat valmiimpia pelejä ja

visuaalisesti korkeatasoisia, mutta niissä ei tullut kielenoppimista esille. Kulttuurin oppimista niissä tuli esille juuri Kalevala-kontekstin ja paikallisten alueiden muodossa. Kielimestari-sovellus toi hyvin esille Suomen vähemmistökieliä ruotsia, pohjoissaamea ja karjalaa. Tämä sovellus antaa hyvän kuvan siitä, kuinka yksi peli voi tarjota oppimismahdollisuuksia useampaan vähemmistökieleen liittyen. (Taulukko 2.)

**Taulukko 2.** Olemassa olevat Karjala-aiheiset pelit ja sovellukset

	Peli	Alusta	Kuvaus
1	Ristikkopelit: Aloittelu, Eläimet, Kodinkoneet	opivienakarjalaa.fi	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.
2	Muistipelit 1-3	opivienakarjalaa.fi	Muistipeli 1 valittiin suunnittelun kohteeksi ja siinä erityisesti kategoriavalikko, korttien taustat, vaate-kategorista karjalaan liittyvä aihe (palaset-kintahat)
3	Sanahaut: Hedelmät, Eri teemat	opivienakarjalaa.fi	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.
4	Yhdistely pelit: Kuvapeli, Eri teemat, Sana ja eläin, Viikonpäivä, Kissa käskeyttää	opivienakarjalaa.fi	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.
5	Learn Viena Karelian	opivienakarjalaa.fi	Valittiin suunnitteluvaiheeseen, koska oli laajempi oppimispeli ja tarjosi hyvä lähtökohdan visuaalisten suunnitteluesimerkkien tekemiseen.
6	Hirsipuu-mobiilipeli	<a href="https://apkfun.com/Vienankarjalan-Hirsipuu-peli-Vienankarjalan.html">https://apkfun.com/Vienankarjalan-Hirsipuu-peli-Vienankarjalan.html</a>	Valittiin suunnitteluvaiheeseen, koska haluttiin löytää hirsipuulle eri metafora. Ei toteutettu suunnittelua kokonaan eikä valittu evaluointivaiheeseen.
7	Sanakoski-mobiilipeli	Saatavilla vain hankkeen puhelimessa	Tästä oli saatavilla lähde- ja kuvamateriaali, mikä tarjosi hyvän lähtökohdan visuaalisten suunnitteluesimerkkien tekemiseen.
8	Kielimestari-mobiilisovellus	Android (Google Play)	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.
9	Heroes of Kalevala -mobiilipeli	Android (Google Play)	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.
10	Viena -Epic Kalevala Adventure -mobiilipeli	Android (Google Play)	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.
11	Riputandupačas -nettipeli (livvinkarjala)	<a href="https://opastajat.net/opastus/hangman/index.html">https://opastajat.net/opastus/hangman/index.html</a>	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.
12	Digital Dialects: Karelian -nettipeli (livvinkarjala)	<a href="https://www.digitaldialects.com/Karelian.htm">https://www.digitaldialects.com/Karelian.htm</a>	Ei valittu suunnitteluvaiheeseen.

Olemassa olevia pelejä ja sovelluksia tarkasteltiin peliin tutustumisen ja niistä löydettyjen artikkelien ja sivustojen avulla. Tässä vaiheessa myös pidettiin ohjaajan kanssa kokouksia, joissa analysoitiin, mitä pelejä otettiin suunnitteluvaiheeseen ja miksi. Tarkastelun ja valintojen jälkeen siirryttiin suunnitteluvaiheeseen.

## 4.2 Vaihe 2: Suunnittele

Tämä suunnitteluvaihe oli melko laaja, koska siihen haluttiin ottaa mukaan useampi peli, jotta saataisiin erilaisia esimerkkejä käyttäjäevaluinteja varten. Pelejä ei visuaalisesti suunniteltu kokonaan, vaan valikoidusti tiettyjä näkymiä, joiden avulla käyttäjien ennakoituja käyttäjäkokemuksia voitaisiin tutkia. Seuraavassa on esitelty yksityiskohtaisesti, millaisia visuaalisia suunnitteluesimerkkejä toteutin ja miksi. Pääasiallisen työkaluna suunnittelussa on käytetty Adobe Illustrator sovellusta.

Suunnittelun alkuvaiheissa erilaisia ideoita aiheille ja ratkaisuille oli monia. Yksi elementti, joka olisi haluttu sisällyttää osaksi pelejä oli karjalanpiirakka, joka olisi voinut kuvata jotain pelitoiminnallisuutta Hiljalleen katoavan pala palalta syötävän karjalanpiirakan ajateltiin soveltuvan esimerkiksi korvaavaksi metaforaksi hirsipuupelin, perinteiselle, mutta melko synkälle ja ei kulttuurisidonnaiselle metaforalle, jossa hirsipuu ja hirtettävä pürtyvät hiljalleen mikäli pelaaja ei arvaa oikeaa sanaa. Tässä tutkielmassa ei esitellä kaikkia ideoita, vaan seuraavaksi käydään läpi ne visuaaliset suunnitteluesimerkit, jotka otettiin mukaan myös evaluointivaiheeseen (Vaihe 3).

### 4.2.1 Muistipelin suunnittelu

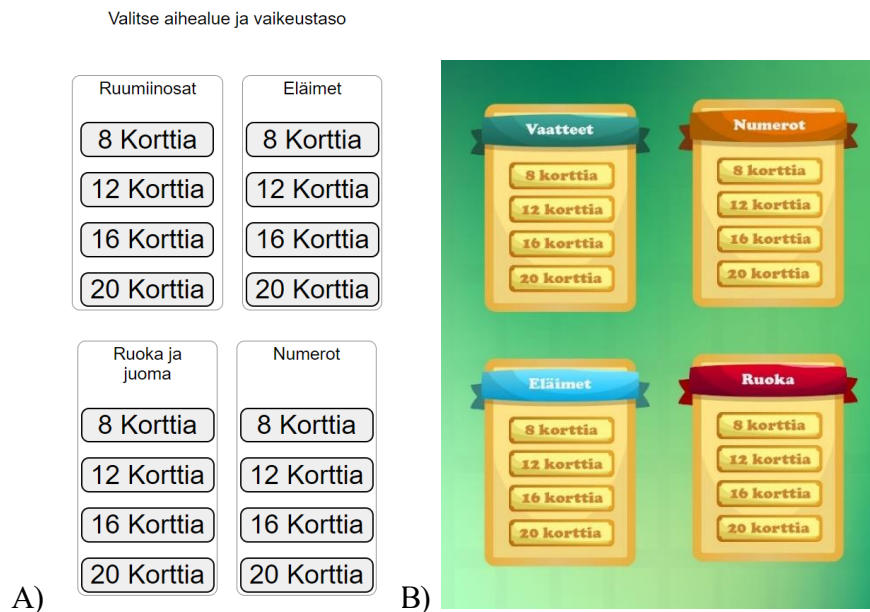
Lähtökohtana muistipelien visuaaliselle suunnittelulle toimi toteutetut muistipeliversiot (opivienankarjalaa.fi, n.d.) ja niiden käyttäjätestauksista saadut tulokset (Arhippainen & Alavesä, 2021a). Kuvassa 4 on esitetty kuvakaappaus alkuperäisestä versiosta (Kuva 4a) ja visuaalinen suunnitteluesimerkki (Kuva 4b). Näkymä on pelin alkuvaihe, jossa käyttäjä valitsee teeman ja vaikeustason eli korttien lukumäärän.

Tässä suunnitteluesimerkissä olemassa olevaa alkuvaihenäkymää on lähetty kehittämään leikkisämpään suuntaan tyyliteltympien elementtien ja värien kautta. Suunnittelussa on huomioitu kulttuurillisia elementtejä, mutta käyttöliittymän elementtejä ei ole suunniteltu jäljittelemään mitään tiettyjä esineitä tai asioita autenttisesti. Osaan elementeistä on tuotu lisää ulottuvuutta varjostusten avulla, mutta osa elementeistä on myös kaksiulotteisia. Vallitsevana värinä käyttöliittymänäkymässä on taustan vihreä, joka on viittaus karjalan luontoon ja lippuun, jonka vallitseva väri on myös vihreä. Taustaan on upotettu myös suorakulmioista muodostuva kuvio, jonka tarkoituksena on toimia visuaalisena viittauksena pöydän pinnalla makaaviin muistipelikortteihin, mutta kuvion on myös tarkoituksena tuoda taustaan lisää tekstuuria ja elävyyttä, kuin olisi ollut saavutettavissa pelkkien liukuvärien avulla.

Alkuperäisessä versiossa kategoriat on eroteltu toisistaan ainoastaan tekstin avulla, kun taas tässä näkymässä tekstin lisäksi eri kategoriat on eroteltu toisistaan myös eri värisillä kankaisia huiveja jäljittelevillä otsikkoelementeillä. Huivielementit ovat viittaus karjalalaiseen asukulttuuriin ja kansallispukuihin, joissa naisten pukukokonaisuuksiin sisältyy usein huivi, panta tai kangasnauhasta tehty vyö. Eri kategorioiden pohjakuvio jäljittelee muodoltaan pelikortin muotoa, mutta samaan aikaan sen on tarkoitus kuvastaa väreillään myös puusta tehtyä elementtiä, viittauksena karjalaiseen käsityöperinteeseen. Myös painikkeet, joista vaikeustaso eli korttien määrä valitaan, on pyritty suunnittelemaan siten että ne muistuttaisivat koristereunoilla varustettuja, puusta tehtyjä painikkeita tai laattoja.

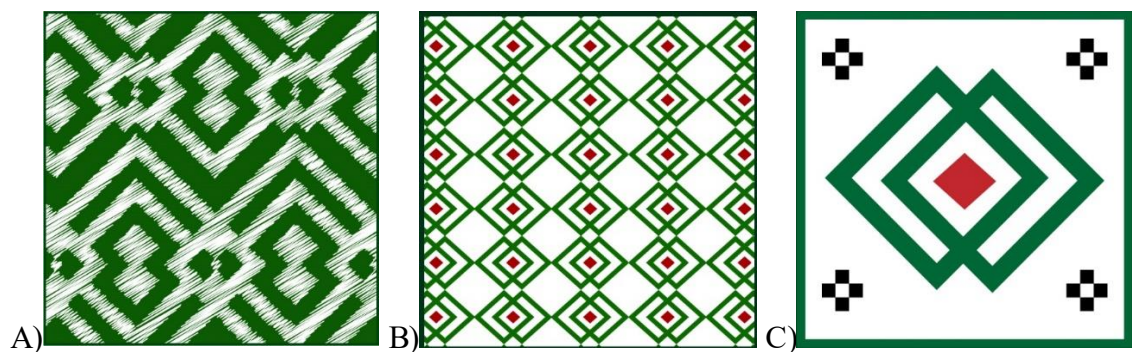
Pelikategorioita ja korttimääriä kuvastavien tekstien fontti on liioitelluilla muodoilla tyylitelty, joka tuo ulkoasuun leikkisyyttä, fontti on samaan aikaan myös paksu, jonka on tarkoitus lisätä luettavuutta. Kategoriakortit on pyritty sijoittamaan toisistaan

alkuperäistä versiota etäämmälle mahdollisten vahinkopainallusten välttämiseksi. Kategoriakortit on pyritty suunnittelemaan aiempaa tasapainoisemmiksi lisäämällä tilaa reunoille, mutta toisaalta hyödyntämällä kategoriakortin ympärillä sijaitseva tyhjä tila tehokkaammin.



**Kuva 4.** A) alkuperäinen käyttöliittymä ja B) luomani visuaalinen suunnitteluesimerkki.

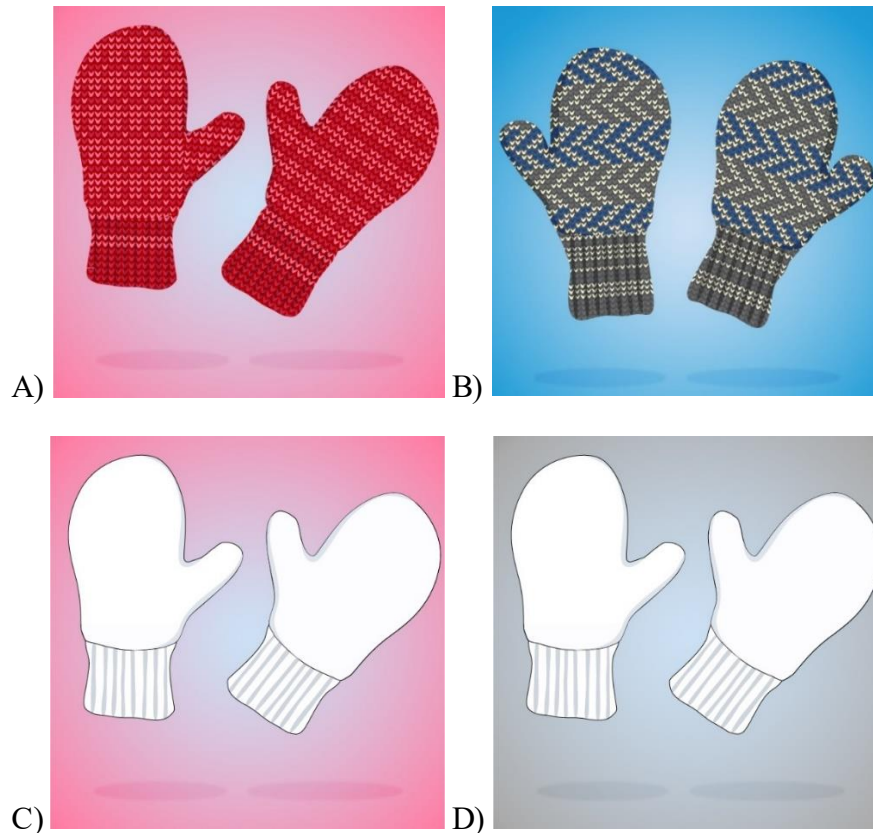
Kuvassa 5 on esitetty kolme erilaista suunnitteluesimerkkiä korttien taustoiksi. Esimerkeissä on haluttu tuoda esille karjalaista värimaailmaa ja graafisia muotoja, jotka ovat tyypillisiä esimerkiksi karjalaisissa käsitöissä ja asusteissa. Tarkoituksella ei lähdetty visuaalista tyyliä hakemaan lippujen kautta. Taustakuvista haluttiin tehdä pelkistettyjä, jotta kuvio ei yhdistyisi mihinkään tiettyyn karjalaiseen hahmoon tai teemaan esimerkiksi elämänpuuhun tai kukkilintuun.



**Kuva 5.** Kolme erilaista visuaalista suunnitteluesimerkkiä muistipelikorttien taustasta.

Vaateteemasta mukaan otettiin lapaset eli kintahat. Nämä otettiin mukaan, koska tässä esimerkissä saadaan hyvin tuotua esille autenttisen ja pelkistetyt visuaalisen suunnitteluesimerkin ero. Näille kintaille löytyi myös autenttinen lähtökohta suunnittelun inspiraatioksi, eli vienankarjalaiset kintahat on tehnyt Anja Suvanto (Arhippainen, 2018), joka on yksi Pohjois-Vienan -seuran perustajajäsenistä ja hänellä on sukujuuret Vienassa. Seuralla on pitkät perinteet vienankarjalaisten kintaiden malleista ja niiden teosta (Pohjois-Vienan -seura, n.d.). Kinnas valittiin korttien kuva-aiheeksi, koska VIENA-peliprojektien yhtenä pelikonseptina on ollut joko fyysinen tai digitaalinen korttipeli,

jossa on tarkalla tasolla eri mallien kuviot ja taustatiedot, milloin ja missä alueella Vienassa on tällaista mallia tehty. Tämän tyyppinen muistipeli voisi edistää kulttuuritiedon leviämistä ja elvyttämistä. Samalla kulttuuritiedon selkeä tekstimuotoinen sisällyttäminen osaksi peliä, voi auttaa käyttäjiä ymmärtämään visuaalisten suunnitteluratkaisujen taustalla piilevän motivaation paremmin.



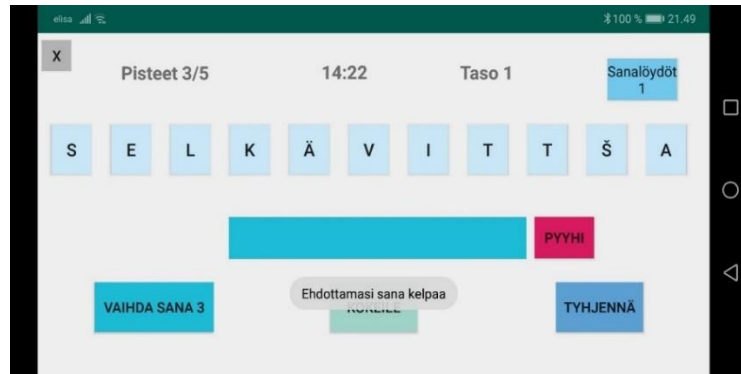
**Kuva 6.** Muistipelikorttien sisältöpuolen Vaatteet-kategorian lapaset eli kintahat on tehty vienakarjalaisten mallien mukaan. A) Peitto-malli ja B) Kohtavinokirjat on suunniteltu todellisten mallien mukaan (Arhippainen, 2018), jotka on tikuttanut eli kutonut Anja Suvanto. Pelkistetyt versiot Kintahat-korteista ilman kuvioita ja värejä (C-D).

Kinnas-korttien visuaalisen suunnittelun toteutin hyvin tarkalla tasolla (Kuva 6, A-B). Kinttaissa esiintyvät kuviot on piirretty vektorimuodossa silmukka silmukalta alkuperäisten mallien mukaisesti, alkuperäisiä värejä ja mittakaavoja, mahdollisimman tarkkaan noudattaen. Pelkistetyt versiot kintasta (Kuva 6, C-D) tein, jotta käyttäjäevaluoinnissa saisin tietoa siitä, miten käyttäjät kokevat eri tarkkuustasot ja kuinka tarkalla tasolla muistipelikorttien kuvainformaatio on hyvä esittää. Mielenkiinnon kohteena oli myös se, osataanko eri kintasmalleja ja autenttisiin karjalaisiin kinttasiin perustuvia kuvioita ajatella elementteinä, joilla on selkeä yhteys karjalan kulttuuriin, vai rajoittuvatko havainnot ja huomiot yksinomaan yleisellä tasolla tehtyihin visuaalisiin huomioihin.

#### 4.2.2 Sanapelin suunnittelu

Tämän visuaalisen suunnitteluesimerkin lähtökohtana oli sanakoski -mobiliipelin käyttöliittymänäkymä (Koski, 2019; Koski & Arhippainen, 2019). Suunnitteluesimerkissä haluttiin hyödyntää jo kehitettyä peli-idea ja sen käyttöliittymää, jossa oli hyvin minimalistinen visuaalinen ilme joka rakentuu perusmuodoista, joiden

värivalinnat ovat paikoin neutraaleja, paikoin hyvinkin vahvoja (Kuva 7). Peli tuo satunnaisesti tietokannasta alkusanan, josta pelaajan tulee keksiä sanoja esillä olevia kirjaimia käyttäen. Keksityt vienankarjalan sanat menevät ”Sanalöydöt”-listalle. Kuvassa 7 pelaaja on löytänyt yhden sana ja hänelle on tullut palaute: ”Ehdottamasi sana kelpaa”. Pelin taustaväri on vaaleanharmaa ja käyttöliittymän interaktiivisen elementit ovat hyvin kaksiuotteisia. Pientä varjostusta on alkusanan kirjain-neliöissä.



**Kuva 7.** Sanakoski-sanapelin käyttöliittymä, jossa satunnaisesti tietokannasta tuleva teksti on hieman keskivälin yläpuolella ja vuorovaikutteiset elementit sen alapuolella. (Kuvan käyttöön on lupa hankkeen koordinaattorilta.)

Kuvassa 8 on suunnittelemani kolme erilaista visuaalista suunnitteluesimerkkiä. Sanakoski-pelin käyttöliittymän suunnitteluesimerkin suunnittelussa ja visuaalisissa ratkaisuisa on otettu eritoten huomioon suomalainen ja karjalainen kesäinen luonto ja alueella sijaitsevat koskinäkymät, joissa kosket virtaavat metsän keskellä. Värimaailma on pyritty rakentamaan niin, että se mukailisi suomalaisen kesäillan värejä laskevan auringon aikaan. Laskevan auringon värjäämällä taivaalla on pyritty tuomaan vastapainoa pauhaavalle koskelle, jotta käyttäjälle muodostuisi vaikutelma seesteisestä tunnelmasta. (Kuva 8, A.)

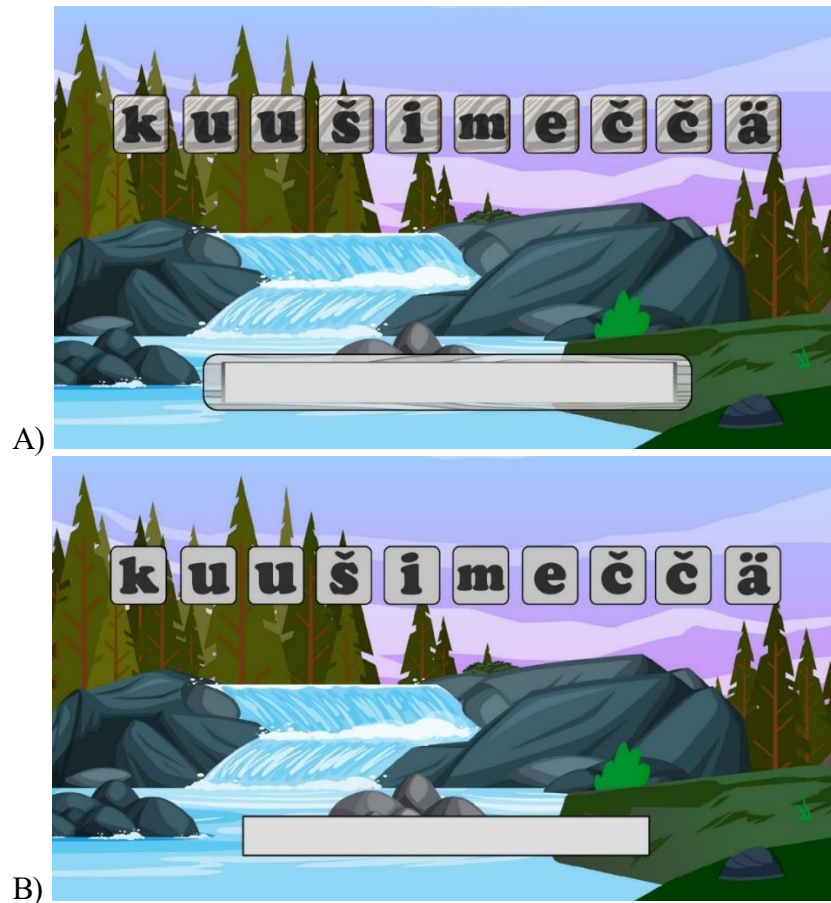
Vuorovaikutteisissa elementeissä, eli yläosassa näkyvissä kirjainpainikkeissa ja alareunassa sijaitsevassa palkissa taustoihin on otettu mukaan puukuvio, jonka on ajateltu sopivan hyvin yhteen pelin luontonaikymän kanssa (Kuva 8, A). Puukuvion väriksi on valikoitunut harmaa, koska Karjalan alueella sijaitsevissa rakennelmissa luonnonpuu on usein lähempänä harmaata, kuin esimerkiksi ruskeata. Kirjainpainikkeet on pyritty suunnittelemaan siten että ne mukailisivat sellaisten sellaisia pelinappuloita, joita esiintyy esimerkiksi lautapeleissä Scrabble- ja Domino, joita käyttäjä pystyy siirtämään ja järjestelemään mielensä mukaiseen järjestykseen. Painikkeiden pyöreäreunaisella muodolla on pyritty luomaan viimeistelty, käsityömäinen vaikutelma. (Kuva 8, A.)

Visuaalisen suunnitteluesimerkin painikkeiden kirjainesimerkkiin on valittu sanaksi kuušimeččä. Tämä sana valittiin siksi, että kuvastaisi itse näkymää ja siinä esiintyisi kirjaimia, jotka kuuluvat karjalan kielen aakkosiin (Zaikov, 2013), mutta eivät suomen kielen aakkosiin. Tämä voisi auttaa käyttöliittymän käyttäjää havaitsemaan, että kyseessä on suomalainen vähemmistökieli, koska sana on helppo ymmärtää suomen kielen pohjalta, samalla on kuitenkin helppo havaita että se ei ole suomea. (Kuva 8, A.)

Painikkeiden kirjaimien fontiksi pyrittiin löytämään sellainen fontti, joka on selkeälinjainen ja paksu helpon luettavuuden saavuttamiseksi, mutta joka olisi samaan aikaan hieman tyylitelty, jotta se sopisi paremmin yhteen painikkeiden suunnittelussa takaa haetun käsityömäisen ja viimeistellyn vaikutelman kanssa. Fonttien väri on hieman läpikuultavan musta, jotta se erottuisi selkeästi taustasta, mutta sisältäisi hieman taustan



puukuviota. Yhdessä painikkeiden taustan, muodon ja fontin on toivottu luovan vaikutelma puisista käsin työstetyistä puunappuloista, joihin kirjaimet on painettu tai poltettu. (Kuva 8, A.)



**Kuva 8.** Sanapelin visuaaliset suunnitteluesimerkit: A) Karjalainen harmaa puukuviointi ja kolmiulotteiset käyttöliittymäelementit sekä B) pelkistetty versio ilman puukuviointia ja kolmiulotteisuutta.

Toisessa versiossa samasta maisemasta käyttöliittymän suunnitteluesimerkissä vuorovaikutteiset elementit eli painikkeet ja alareunan kirjoituspalkki on muutettu mahdollisimman pelkistettyyn ja yksinkertaiseen muotoon, jossa painikkeiden kolmiulotteisuus ja puukuviointi on poistettu (Kuva 8, B). Tarkoituksena on ollut selvittää, arvostavatko käyttöliittymän käyttäjät visuaalisesti pidemmälle kehitettyjä vuorovaikutuselementtejä, jotka on suunniteltu muiden visuaalisten elementtien kanssa paremmin ulkoasultaan yhteensopiviksi ja joissa visuaalisuudessa on otettu osittain huomioon myös oppimispelin keskiössä olevan kielialueen kulttuuri vai pidetäänkö yksinkertaistetuista elementeistä enemmän esimerkiksi parantuneen luettavuuden johdosta.

Kuusimetsä-maisen lisäksi halusin tehdä kolmannen version, jossa tausta on erilainen. Kolmannessa käyttöliittymäversiossa (Kuva 9) elementit on pyritty valikoimaan niin, että pelin käyttöliittymä mukailisi kahta muuta luontonäkymää, mutta jonka visuaaliset elementit kuten vuoret, järvi ja elementtien värit poikkeaisivat selkeästi aiemmasta ja joka pyrki viemään käyttäjän mielikuvan pois suomalaisen metsän maisemista, väreistä ja karjalan metsissä pauhaavista koskista ja kulttuurista.





**Kuva 9.** Visuaalinen suunnitteluesimerkki punertavalla vuori- ja järvimaisemalla.

Useissa mobiilipeleissä on sekä 2D-, että 3D-elementtejä ja käyttäjä voi olla vuorovaikutuksessa myös taustan kanssa. Pelin taustaympäristöllä on usein myös merkitystä siihen, miten käyttäjät mieltävät pelin ja sen toiminnallisuuden (Pakanen et al., 2012b; 2013). Siksi halusin suunnitella kuusimetsä-taustalle erilaisen version, jotta voisin vertailla, miten käyttäjät kokevat nämä erilaiset taustat.

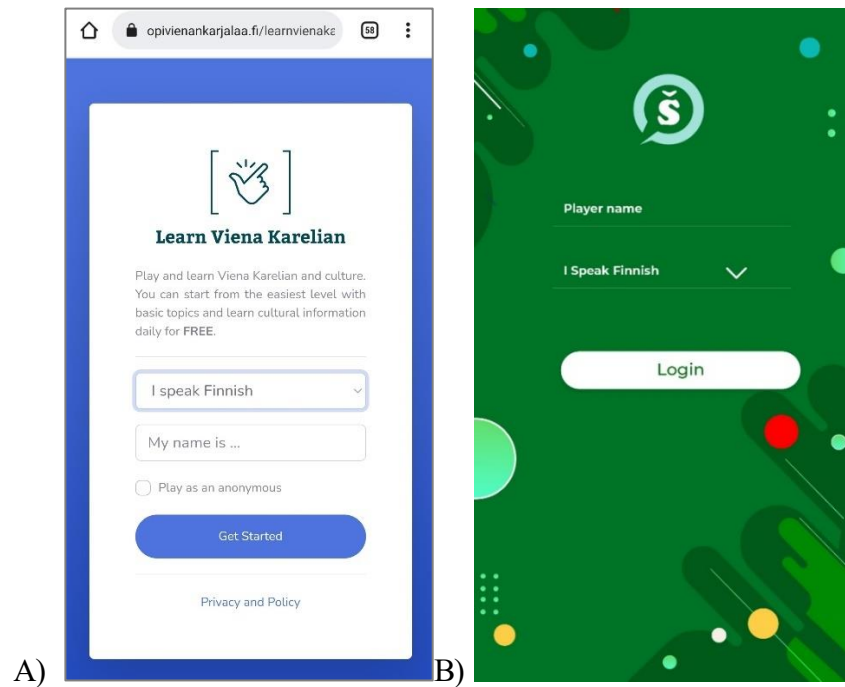
### 4.2.3 Kielen oppimispeli

Kielen oppimispelin visuaalisen suunnitteluesimerkin lähtökohtana oli Learn Vienan Karelian verkkopelin aloitusnäky (Kuva 10, A) sekä valikko- ja pelinäkyt (Kuva 11-12). Tämä peli valittiin yhdeksi tutkielman suunnittelukohteeksi, koska peli on vapaasti saatavilla opivienankarjala.fi-sivustolla ja peli sisältää kielenoppimisesimerkkejä laajasti eri teemoihin liittyen, joka toi mukanaan myös mahdollisuuden suunnitella useita erilaisia visuaalisia elementtejä, joista osa voitiin suunnitella yksinomaan selkeää visuaalisuutta silmälläpitäen, toisaalta osaan elementtejä voitiin sisällyttää osia, jotka suunniteltiin karjalaisen kulttuurin visuaalisia elementtejä, värejä ja muotoja mukaillen. Tässä pelissä erityisesti yhtenä tavoitteena oli tuoda kielen oppimisen lisäksi tietoa karjalan kulttuurista. Peliä voi pelata selaimella, tabletilla ja mobiilipuhelimella. Suunnitteluvaiheessa lähtökohtana oli tablet-käyttö, joten käyttöliittymä skaalautuu mobiilipuhelimella hieman eri tavoin, kuin tabletilla. (Burlian, 2019; Triando & Arhippainen, 2019.) Tutkielmassa visuaaliset elementit suunniteltiin mobiilikäyttöä silmällä pitäen, koska esimerkiksi, Arhippainen ja Alavesa (2021b) ovat havainnoineet, että käyttäjät arvostavat mobiilipuhelimella käytettäviä sovelluksia, koska ne kulkevat helposti mukana ja ovat käytettävissä silloin, kun tarvitsee.

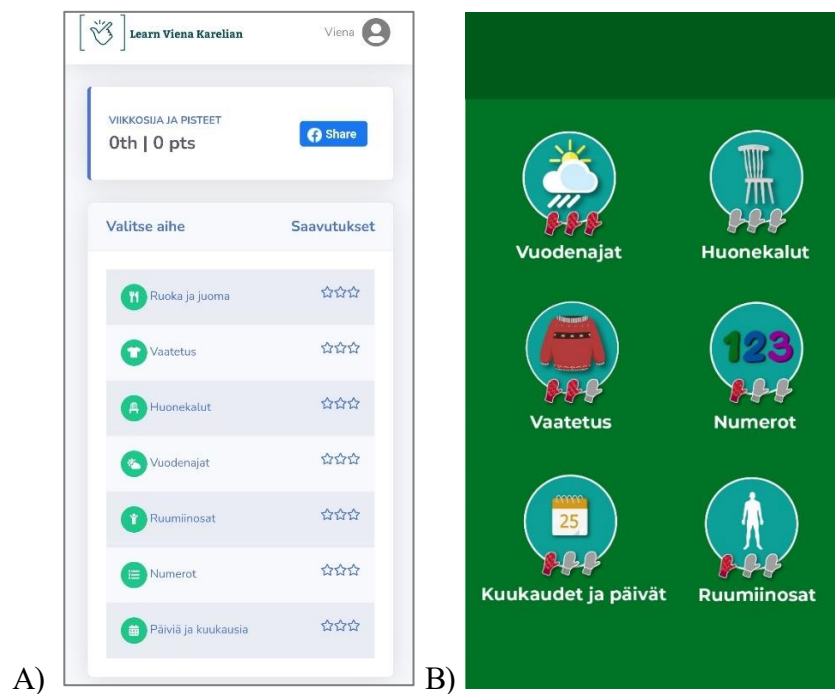
Aloitusnäytön käyttöliittymän suunnitteluesimerkin värit mukailevat Itä-Karjalan lipusta ja Karjalan tasavallan lipusta löytyviä värejä. Käyttöliittymä on haluttu pitää elementeiltään yksinkertaisena, mutta vaikutelmaltaan leikkisänä ja alkuperäistä versiota dynamisempänä. Yksinkertaisiin geometrisiin suunnittelulementteihin päädyttiin myös siksi, että pelissä ei ole mitään yksittäistä teemaa, jonka ympärille visuaalista suunnittelua olisi ollut loogista rakentaa. (Kuva 10, B.)

Pelille on luotu myös uusi tunnus, joka muodostuu puhekuplasta ja sen sisällä sijaitsevasta š-kirjaimesta. Motivaationa tunnuksen luomiselle ja aloitusnäkyään sisällyttämiselle oli toisaalta se, että pelin sisältö ja konteksti olisi aiempaa selkeämmin sisäistettävissä jo ensivilkaisulla. Toisaalta teksti ”Learn Viena Karelian” jätettiin

alkuperäisestä versiosta poiketen pois, koska haluttiin tietää, millaisia ajatuksia ja miellelyhtymiä kyseinen visuaalinen tunnus käyttäjissä herättää yksinään, ilman selkeää viittausta karjalan kieleen. (Kuva 10, B.)



**Kuva 10.** A) Mobiilipuhelimella otettu kuvakaappaus Learn Viena Karelian -nettipeilin aloitusnäköymästä ja B) toteuttamani visuaalinen suunnitteluesimerkki.



**Kuva 11.** A) Mobiilipuhelimella otettu kuvakaappaus Learn Viena Karelian -teemavalikosta ja B) toteuttamani visuaalinen suunnitteluesimerkki.

Kuvassa 11 on vasemmalla Learn Viena Karelian -nettipeilin valikkonäkymä, josta pelaaja valitsee haluamansa teeman. Valikkonäkymässä on myös käyttäjäprofiili, piste- ja sijatiedot, sosiaalisen median jako sekä pelin edistymistä kuvastamassa kolme tähteä.

Visuaaliseen suunnitteluesimerkkiin (Kuva 11, B) ei suunniteltu kaikkia toimintoja, vaan erityisesti valikko sekä edistymisen. Valikosta suunnittelin visuaalisen yksinkertaisia vektorikuvituskuvia hyödyntämällä. Karjalaisuutta pyrittiin sisällyttämään niihin teemapainikkeisiin ja visuaalisiin elementteihin joiden kohdalla sitä pystyi tuomaan esiin. Edistymistä kuvamaan valittiin perinteisti peleissä laajemminkin hyödynnetyn tähtikuvion sijaan lapaset, jotta visuaalisesti ilmeestä tuli persoonallinen ja leikkisä ja kulttuuria edistävä.



**Kuva 12.** A) Mobiilipuhelimella otettu kuvakaappaus Learn Viena Karelian -pelistä, jossa pelaaja on valinnut Ruoka ja juoma -teeman ja hänen tulee valita Rahka kuvien joukosta ja B) toteuttamani visuaalinen suunnitteluesimerkki valintanäkymästä.

Kuvassa 12 on näkymä pelin kulusta, jossa pelaaja on valinnut Ruoka ja juoma -teeman ja hänen tulee kuvista osata valita Rahka. Esimerkkikuvat tulevat satunnaisesti tietokannasta, joten jokaisella pelikerralla pelaajalla on valintavaihtoehtoina sekä yksi oikea kuva ja kolme väärää kuvaa. Tässä kuvakaappausesimerkissä (Kuva 12, A) pelaajan kannalta, kahden ylimmän kuvan sisältöä on vaikea erottaa, eikä ole selvää viitataanko kuvassa esiintyvällä asialla rahkaa, puuroa, riisiä vai raejuustoa. Suunnittelemassani visuaalisessa esimerkissä (Kuva 12, B) on menossa sama pelivaihe ja käyttäjän tulee valita Riissu (riisi suomeksi). Tämän näkymän visuaaliset elementit on toteutettu siten, että kuvaesimerkit säilyisivät mahdollisimman pelkistettyinä, mutta kuitenkin niin, että eri kategoriat ja elementit ovat visuaalisuudeltaan yhdenmukaisia ja erotettavissa toisistaan selkeästi. Pelkistetyillä värikkäillä piirroskuvioilla on jälleen tavoiteltu leikkisämpää pelimäistä tuntua. Sama pyrkimys on ollut myös kuvaesimerkkien ympärille piirretyillä reunuksilla, jotka visuaalisen leikillisyytensä lisäksi jäljittelevät karjalaisissa käsitoissa usein esiintyviä yksinkertaisia toistuvia geometrisia kuvioita. Visuaaliset kuvaesimerkit suunnittelin alun perin suomalaisia käyttäjätestejä varten ja tästä syystä näkymässä ja esimerkeissä on käytetty suomen kieltä.

### 4.3 Askel 3: Evaluoi

Tässä luvussa kuvataan evaluointivaiheen suunnittelua ja toteutusta. Vallitseva koronapandemiatilanne ja sen vaihtelu Oulun seudulla vuoden 2022 alkupuolella vaikutti siihen, millaista käyttäjäevaluointia lähdettiin lopulta suunnittelemaan ja toteuttamaan. Myös tutkielman teon aikataulu vaikutti siihen, kuinka laajaa evaluointia pystyttiin tavoitella.

#### 4.3.1 Osallistujien rekrytointi

Kun olin suunnitellut visuaaliset esimerkit, alkoi evaluointivaiheen suunnittelu. Tämä vaihe toteutettiin yhteistyössä User Experience (UX) Design and Management (UXDM) -kurssin kanssa, koska haluttiin rekrytoida osallistujia, joilla on kokemusta tai kiinnostusta visuaaliseen suunnitteluun. Tutkimukseen haluttiin saada myös osallistujia erilaisista kulttuuritaustoista, joilla on myös kielenopiskelun kokemusta. Aiempia karjalan kieleen ja kulttuuriin liittyviä pelejä on testattu potentiaalisilla käyttäjillä, joilla on karjalan kielen kokemusta (Koski & Arhippainen, 2019; Arhippainen & Alavesa 2021a; 2021b). Evaluointivaiheessa pandemiatilanne oli sellaisessa vaiheessa, ettei ollut mahdollista suunnitella fyysistä läsnäoloa vaativia testauksia, etenkin eri ikäisten karjalan kielen harrastajien keskuudessa. Tästä syystä päädyttiin toteuttamaan evaluointi etänä yhteistyössä kurssin vastuopettajan kanssa, jolloin kohderyhmäksi saatiin alan opiskelijoita. Kurssille oli ilmoittautunut 38 opiskelijaa. Tehtävä, jossa visuaalisia suunnitteluesimerkkejä evaluointiin oli osallistujille vapaaehtoinen, ns. Jokeritehtävä. Tehtävä oli muotoiltu niin, että se palvelisi kurssin oppimistavoitteita ja sopisi kurssin kokonaisuuteen. Tehtävän suunnittelussa oli huomioitu myös se, että se soveltuisi pro gradu -tutkielman aineistoksi.

#### 4.3.2 Osallistujat

Tutkielmaan osallistui 17 yliopisto-opiskelijaa. Opiskelijoille oli annettu kirjallisena informoitu tutkimukseen suostumisdokumentti, jossa oli kuvattu tutkimuksen tarkoitus ja sisältö. Tutkimuksen osallistuminen oli vapaaehtoista ja palauttamalla kysymyslomakkeen osallistuja antoi suostumuksensa aineiston käyttöön tutkielmassa. Kurssin vastuopettaja luovutti tutkielman tekijälle anonymisoidun aineiston.

Osallistujien ikä vaihteli 22 vuodesta 38 vuoteen iän keskiarvon ollessa 25,4 (16/17 ilmoitti iän vastauksessaan). Osallistujista miehiä oli yhdeksän ja naisia kuusi. Yksi ei merkinnyt mitään sukupuoleen liittyvään kysymykseen, jossa vaihtoehtoina oli Mies, Nainen, En halua sanoa.

Tehtävät esitettiin englanniksi, koska kurssi oli maisterivaiheen englannin kielinen kurssi ja suuri osa opiskelijoista oli ulkomaalaisia. Vastaajista 10 oli ulkomaalaisia ja loput 7 suomalaisia. Osallistujat osasivat äidinkieltensä lisäksi 1-4 kieltä. Suurin osa osallistujista opetti 1-2 kieltä jotakin digitaalista ratkaisua käyttäen esimerkiksi kielenoppimisovellusta ja -pelejä käyttäen tai YouTube-videoita katsoen. Osallistujat mainitsivat opiskelevansa sovelluksen avulla suomea, ruotsi, saksaa, ranskaa ja japania. Eniten käytetty sovellus oli Duolingo. Muita sovelluksia tai sivustoja, mitä osallistujat mainitsivat olivat Anki, Quizlet, Benkyoo, Wordwall, Zoom ja erilaiset web-pohjaiset oppimisympäristöt.

Osallistujilta kysyttiin myös, onko heillä aiempaa kokemusta käyttöliittymien suunnittelusta tai evaluoinnista. Yksi osallistujista mainitsi, ettei hänellä ole aiempaa kokemusta suunnittelusta. Kahdeksalla osallistujalla oli vähän kokemusta suunnittelusta oman alansa kurssitöiden kautta. Kahdeksalla oli kokemusta suunnittelusta työkokemuksen myötä. Evaluoinnista kuudella osallistujalla ei ollut lainkaan kokemusta. Viisi mainitsi, että on vähän kokemusta esimerkiksi yliopiston kursseihin liittyen. Kuudella oli evaluointikokemusta aiempien työtehtävien kautta.

### 4.3.3 Osallistujien evaluointitehtävät

Evaluointitehtävät suunniteltiin sellaisiksi, että ne olisi helppo ymmärtää etätoteutuksena ilman tutkijan läsnäoloa. Osallistujia varten tehtiin word-pohjainen dokumentti, jossa informoitiin tutkimuksesta ja kysyttiin lupa tutkimusaineiston käyttämiseen tutkielmassa. Tässä dokumentissa myös kysyttiin käyttäjien taustatiedot. Tämän lisäksi osallistujille tehtiin powerpoint-pohjainen dokumentti, jossa oli kuvia visuaalisista suunnitteluesimerkeistä sekä niihin liittyvä valintatehtäviä ja laadullisia kysymyksiä. Näiden lisäksi osallistujille annettiin kuvista myös pelkistetty kuvaesimerkkipohja, johon toivottiin osallistujien suunnittelevan käyttöliittymäelementtejä. Tällaisen suunnittelutehtävän lisääminen materiaaliin vaikutti siihen, että kyselyn pohjana käytettiin powerpoint-pohjaa, eikä pelkkää verkkokyselyä. Dokumenttipohjat annettiin osallistujille käytettäväksi kurssin Moodle-työtilassa, jonne tutkielman tekijällä ei ollut pääsyä. Näin ollen vain kurssin vastuuopettaja kommunikoi osallistujien kanssa ja otti vastaan tehtäväpalautukset ja anonymisoi aineiston ennen tutkielman tekijälle luovuttamista.

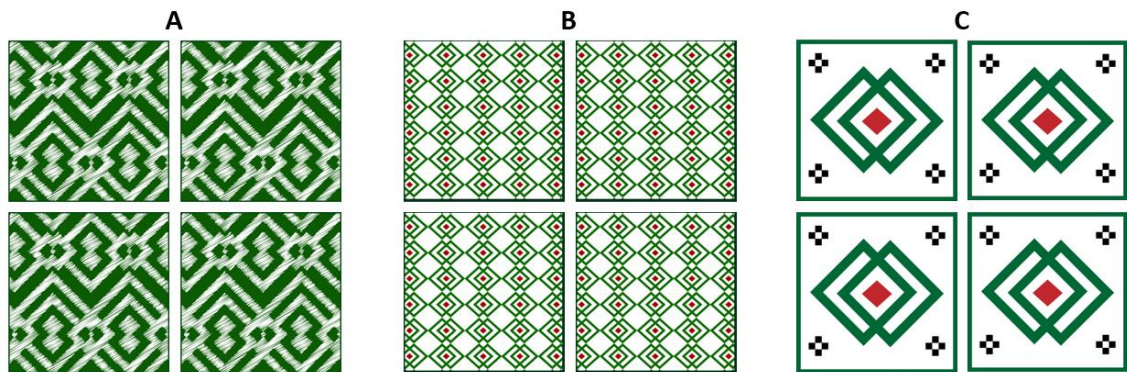
Word-dokumenttipohja oli yhden sivun mittainen ja sisälsi tutkimuslupa-asioiden lisäksi 11 taustakysymystä liittyen muun muassa demografisiin tietoihin, kielitaitoon ja aiempiin kokemuksiin oppimisleleistä sekä käyttöliittymien suunnittelusta ja evaluoinnista. Powerpoint-dokumenttipohja sisälsi 22 sivua, joista yksi sivu johdatteli tutkimuksen taustaan ja motivaation, neljä oli väliotsikkosivua ja lopussa oli yksi kiitossivu. Kuusi sivua sisälsi kysymyksiä ja kuvia muistipeliin ja visuaalisiin suunnitteluesimerkkeihin liittyen. Viidellä sivulla oli kysymyksiä ja kuvia sanapeliin liittyen. Neljällä sivulla kysyttiin kokemuksia oppimispelin suunnitteluesimerkkeihin liittyen ja yksi on näitä kaikkia kolmea esimerkkipeliä koskettava sivu, jossa kysyttiin mistä peli-ideasta ja visuaalisesti suunnittelusta piti eniten. Tähän tutkielmaan on koottu vastaukset kysymyksistä, jotka olivat tutkimuskysymysten kannalta olennaisia. Evaluointipohjassa oli mukana myös sellaisia kysymyksiä, mitkä olivat kurssitehtävän kannalta tarpeellisia, siksi tässä tutkielmassa ei ole analysoitu ja raportoitu kaikkien kysymyksiä vastauksia.

## 5. Tulokset ja pohdinta

Tässä luvussa esitetään löydökset visuaalisiin suunnitteluesimerkkeihin liittyen käyttäjäevaluoinnin pohjalta. Osallistajat vastasivat kysymyksiin englanniksi, mikä ei ollut heidän äidinkieli. Seuraavissa alaluvuissa esitetään käyttäjien kokemukset muistipeliin, sanapeliin ja kielenoppimispeliin liittyen. Lopuksi esitetään pohdinta ja käydään läpi tulosten merkitys ja rajoitukset.

### 5.1 Muistipelin visuaalisten esimerkkien kokemukset

Osallistujia pyydettiin valitsemaan korttitausta, mistä pitää eniten ja perustemaan valinta (Kuva 13). Kolmesta vaihtoehdosta A ja C saivat eniten kannatusta (Taulukko 3). Osallistujista yhdeksän valitsi vaihtoehdon C ja seitsemän vaihtoehdon A. Vain kaksi osallistujaa valitsi vaihtoehdon B. Osallistajat perustelivat valittua vaihtoehtoa, mutta myös sitä, miksi eivät valinneet toisia vaihtoehtoa.



**Kuva 13.** Evaluoinnissa käyttäjiä pyydettiin valitsemaan mieleisensä korttitausta (A-C) ja perustelemaan valinta.

Osallistujista, jotka valitsivat vaihtoehdon A, perusteluina oli, että sitä pidettiin vähiten silmää häiritseväenä ja abstraktina, mikä antoi rauhallisemman vaikutelman. Osallistajat kommentoivat, että vaihtoehtoja B ja C ei ole miellyttävä katsoa ja yksi osallistujista mainitsi jopa saavansa migreenioireita näistä kahdesta vaihtoehdosta. Eräs osallistuja mainitsi, että voimakas kuvio saa silmissä näkemään varjoja (ID6), mikä ei ole mielekäästä. Yksi osallistujista ei pitänyt punaisen värin aiheuttamasta varjosta ja vertasi sitä lippuun ja pöytäliinaan (ID12). Kortteihin oli valittu vihreän ja punaisen sävyjä juuri karjalaisuuden takia, mutta eräs osallistuja toi esille, että punainen vihreällä taustalla ei ole hyvä yhdistelmä, etenkin niiden osalta, jotka eivät näe punasta ja vihreää (ID9). Yksi osallistujista (ID4) oli tehtävän myötä etsinyt internetistä karjalan kulttuuriin liittyviä perinteisiä kuvioita ja ymmärtänyt, että korttien kuvioinnilla voidaan tuoda kulttuuriasiaa esille ja siksi nähnyt vaihtoehdon C myös mahdollisena. Eräs osallistujista piti vaihtoehtoa C liian tyhjänä hänelle ja vaihtoehtoa B liian yksinkertaisena (ID14). (Taulukko 3.)

Yksi osallistuja, joka valitsi B vaihtoehdon, piti A vaihtoehtoa hieman liian vanhanaikaisena hänelle ja se muistutti häntä korttipeleistä, mitä hän on pelannut lapsena (ID3). Vaikka hän piti nostalgisesta tunteesta, niin hän silti valitsi vaihtoehdon B modernimman suunnittelun vuoksi. Toinen osallistuja (ID5), joka valitsi vaihtoehdon B,

piti sitä tyylikkäämpänä kuin esimerkiksi vaihtoehtoa A. Hänestä vaihtoehto A ei näyttänyt siistiltä/puhtaalta. (Taulukko 3.)

**Taulukko 3.** Korttitaustan visuaalisten suunnitteluesimerkkien valinnat ja perustelut.

	Valinnat	Perustelut, miksi pidettiin	Perustelut, miksi ei pidetty
A	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abstrakti (ID4)</li> <li>- rauhallisin (ID9)</li> <li>- vähiten häiritsevin grafiikka (ID9)</li> <li>- mielenkiintoisin (ID14)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kiireinen (ID2)</li> <li>- kiemurteleva (ID2)</li> <li>- liian vanhanaikainen (ID3)</li> <li>- ei siisti/puhdas (ID5)</li> <li>- alkaa rasittaa silmiä (ID7)</li> <li>- häiritsee näkö, kun yrittää keskittyä (ID8)</li> <li>- kuvio tuntuu liikkuvan silmissä (ID15)</li> <li>- kaoottinen (ID5)</li> <li>- voi aiheuttaa päänsärkyä (ID16)</li> <li>- liikaa tavaraa (ID16)</li> </ul>
B	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moderni (ID3)</li> <li>- tyylikkäämpi (ID5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- liian yksinkertainen (ID14, ID2)</li> <li>- aiheuttaa epämiellyttävää varjon näkemistä (ID6, ID12)</li> <li>- alkaa rasittaa silmiä (ID7)</li> <li>- häiritsee näkö, kun yrittää keskittyä (ID8)</li> <li>- kuvio tuntuu liikkuvan silmissä (ID15)</li> <li>- kaoottinen (ID5)</li> <li>- liikaa tavaraa (ID16)</li> </ul>
C	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- silmälle miellyttävä (ID1, ID15)</li> <li>- miellyttävä (ID2)</li> <li>- siistimpi/puhtaampi (ID2, ID11)</li> <li>- yksinkertainen (ID2)</li> <li>- helpompi keskittyä (ID8), helpompi nähdä (ID17)</li> <li>- näkyvämpi (ID11)</li> <li>- kortin reunat erottuvat (ID11)</li> <li>- symmetrinen (ID13)</li> <li>- ei häiritse (ID17)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- liian tyhjä (ID14)</li> <li>- aiheuttaa epämiellyttävää varjon näkemistä (ID6, ID12)</li> </ul>

Osallistujat, jotka valitsivat vaihtoehdon C, pitivät sitä puhtaamman näköisenä (ID2) ja silmälle miellyttävämpänä (ID1). Sen sijaan A vaihtoehto nähtiin kiireisenä ja kiemurtelevana (ID2). Eräs osallistuja (ID7) valitsi vaihtoehdon C, koska muut vaihtoehdot rasittivat silmiä. Toisaalta hän mietti, että se saattoi johtua myös monitorista. Tämä tuo esille hyvin sen, että suunnittelussa tulee huomioida laitekonteksti, että suunnitellaanko muistipeliä näytöltä käytettäväksi ja minkälaiselta näytöltä (ruudun koko, näytön laatu). Osallistujat, jotka valitsivat vaihtoehdon C, pitivät sitä miellyttävänä (ID 2) ja erityisesti silmille miellyttävä (ID1, ID15), puhtaampana (ID2, ID11) ja yksinkertaisempänä (ID2). Osallistujat myös kommentoivat, että tämä kuvio oli helpompi nähdä (ID12) ja helpotti keskittymistä (ID8). Symmetrisestä kuvioista (ID13) pidettiin ja kortin reunat auttoivat erottamaan kortit toisistaan (ID11). Osallistujille oli yleisesti tärkeää se, että kortin kuvio ei häiritse silmiä tai katsomista. (Taulukko 3.)

Muistipelikorttien taustapuolen suunnitteluesimerkkien lisäksi osallistujia pyydettiin valitsemaan, kummasta muistipelikorttien esimerkistä he pitävät enemmän (Kuva 14). Tässä tehtävässä osallistujien valinta jakautui tasaisesti, sillä yhdeksän osallistujaa valitsi vaihtoehdon A ja kahdeksan vaihtoehdon B.





**Kuva 14.** Esimerkki pelitilanteesta pelkistetyllä kuvalla (A) ja yksityiskohtaisilla kuviolla (B).

Perusteluina valinnoille osallistujat mainitsivat muun muassa värien ja kuviomallien käytön sekä tunteen villalapasten aidosta kuviosta ja lämpimästä materiaalista. Osallistujien mielestä värien käyttö myös helpottaa muistamista, mutta värejä ei saa käyttää liikaa, esimerkiksi jos kortin tausta ja esine ovat saman värisiä, on hankala muistaa itse esinettä, eikä se erota taustasta niin hyvin. Myös punaisen ja vihreän värien käyttöä kritisoitiin (ID2, ID3, ID4, ID6, ID8 ja ID10), nämä ovat kuitenkin karjalan värejä ja siksi niitä haluttiin tuoda kortteihin. Taulukossa 4 on koottu osallistujien positiiviset ja negatiiviset kokemukset esimerkkeihin liittyen (Taulukko 4). Perustelujen lisäksi osallistujat tarjosivat myös parannusehdotuksia, esimerkiksi esineet olisi parempi esittää värillisinä ja sen tausta vaalealla, koska se helpottaisi kortin sisällön (lapanen) ja kuvion (kuviomalli) muistamista (ID6). Esineiden esille tuomiseen toivottiin myös syvyyttä (ID2).

**Taulukko 4.** Visuaalisten suunnitteluesimerkkien positiivien ja negatiiviset kokemukset

	<b>A-esimerkki</b>	<b>B-esimerkki</b>
Positiiviset kokemukset	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Näyttää siltä, että suunniteltu sanapeliä varten (ID9).</li> <li>- Tyylikäs ja näyttää hyvältä vihreän kanssa (ID11).</li> <li>- Valkoinen esine sopii hyvin värikkään taustan kanssa (ID16)</li> <li>- Väriyön ulkoasu tuo selvemmin esille kortin esineen (ID16)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Värit helpottavat muistamista (ID3, ID4)</li> <li>- Pidän värillisestä versiosta enemmän (ID1, ID13, ID15, ID17)</li> <li>- Esine erottuu paremmin taustasta (ID5)</li> <li>- Antaa paremmin mielikuvan lämpimistä ja todellisista (ID13) villalapasista (ID7)</li> <li>- Antaa paremman tunteen (ID13, ID17)</li> <li>- Värit ja kuviomallit tekevät pelistä mielenkiintoisemman (ID14)</li> </ul>
Negatiiviset kokemukset	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tyhjä esine (lapanen) vaikuttaa keskeneräiseltä (ID14)</li> <li>- Tyhjä esine ei erotu taustasta niin hyvin, koska esineen ja taustan värit ovat vaaleita (ID5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vihreän ja punaisen värien käyttö (ID3, ID2)</li> <li>- Muotoja ja värejä voisi kehittää, jottei väsyttäisi silmiä (ID4).</li> <li>- Taustaväri liian jyrkkä/radikaali (ID6, ID2)</li> <li>- Punainen väri yhdistetään yleensä vaaraan (ID8) tai virheeseen (ID10)</li> <li>- Aika punainen (ID9)</li> <li>- Punainen varjo on liian voimakas. Kaikki esineet eivät näytä hyvältä sellaisen kanssa. (ID12)</li> </ul>



Osallistujia pyydettiin myös valitsemaan seuraavista esimerkeistä (Kuva 15) mieleisensä. Näihin esimerkkeihin oli laitettu tekstiä kuvan lisäksi. Tekstin tarkoitus oli tuoda esille karjalan kielen ja kulttuurin oppimisasiä, että pelaamalla tällaista muistipeliä pelaaja voisi oppia karjalaisia kuviomalleja. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, että kuinka tarkalla visuaalisella tasolla osallistajat haluaisivat nähdä pelisisällön.



**Kuva 15.** Visuaaliset esimerkit A) pelkistettynä, B) värillisenä ja C) harmaasävyisenä sanaston kanssa.

Tässä valintatehtävässä 11 osallistujaa piti eniten vaihtoehdosta B, viisi valitsi vaihtoehdon A ja yksi vaihtoehdon C. Osallistajat, jotka valitsivat vaihtoehdon A, perustelivat valintaa esimerkiksi yksikertaisuudella (ID8, ID9, ID). Osa ei tykännyt siitä levottomuudesta, mikä lapasen kuvio aiheutti heissä (ID10, ID12). Eräs vastaaja toi esille, että käyttäjän päätelaitteen näyttö voi vaikuttaa siihen, millaisena kuviot ja värit kokee (ID9). Tämä osallistuja toi esille myös sen, että vaikka lapaset ovat kauniit, niin peliä suunniteltaessa tulisi huomioida pelin väriteema kokonaisuudessaan (ID9). Eräs osallistuja huomasi pohtia esimerkikuvia oppimisen kannalta. Hän mainitsi, että esimerkeissä B ja C tuodaan esille tiettyjen lapasten nimet, mikä ei hänestä ole relevanttia oppia ensin kun opettelee uutta kieltä, vaan sellainen tieto voi olla mielenkiintoista edistyneemmällä tasolla (ID16). Tämä on tärkeä huomio, ja tuo hyvin esille sen, että osallistujilla ei ollut taustatietoa erilaisista karjalan oppimispeleistä.

Osallistajat, jotka valitsivat vaihtoehdon B, perustelivat valintaa sillä, että näistä vaihtoehdoista se näytti parhaimmalta värien takia (ID2, ID7, ID13, ID14, ID15, ID17), helpompi muistaa (ID3, ID4, ID6), se on hauskempi värien kanssa (ID3, ID15) ja tuo paremmin esille kuviomalleja (ID14). Yksi osallistuja myös mainitsi, että värien kanssa kortit ovat ehkä tutumpia ihmisille, jotka pelaavat korttia (ID7). Yksi osallistuja mainitsi, että valitsisi vaihtoehdon C, jos hänen täytyisi pukeutua näihin (ID1). Yksi osallistuja valitsi vaihtoehdon C, koska hän koki värien olevan yksisävyisiä pääosin (ID11).

## 5.2 Sanapelin visuaalisten esimerkkien kokemukset

Sanapelin evaluoinnissa osallistujille näytettiin ensin punasävyinen vuorimaisema (Kuva 9) ja sitten karjalainen koski- ja metsämaisema (Kuva 8) ja kysyttiin niihin liittyviä kysymyksiä. Sen jälkeen oli tehtävä, jossa tuli valita vaihtoehdoista A ja B (Kuva 16), kumpi miellyttää enemmän ja perustella miksi. Osallistujista seitsemän piti enemmän vaihtoehdosta A ja yhdeksän vaihtoehdosta B. Yksi osallistuja valitsi molemmat ja perusteli sillä, että hän koki taustan olevan vihje sanalle ja piti kivana lisänä ja apuna sitä, että taustalla olisi jokin merkitys (ID4). Hän ehkä luuli, että pelissä tulee kääntää annettu sana.



**Kuva 16.** Evaluoinnissa käyttäjiä pyydettiin valitsemaan mieleisensä vaihtoehto A tai B

Osallistujista, jotka valitsivat vaihtoehdon A, mainitsivat perusteluina, että siinä luettavuus on parempi (ID6), taustakuva on vähemmän häiritsevä (ID6, ID7, ID16, ID17), tausta on rauhallinen, koska se on yksisävyinen (ID12, ID14) ja voi paremmin keskittyä pelin sisältöön (ID12). Monien kommentista kävi ilmi, että A oli silmälle miellyttävämpi katsoa, vaikka ei olisi erityisesti pitänyt esimerkistä tai ei osannut tarkemmin eritellä mieltymystä. Yksi osallistuja mainitsi, että pitää pinkistä teemasta enemmän, mutta näki sen henkilökohtaisena mieltymyksenä (ID15).

Osa osallistujista, jotka valitsivat vaihtoehdon A, kokivat, että vaihtoehdossa B oli liian liian monia värejä (ID7) ja siksi se olisi levottomampi silmälle. Osallistujat, jotka valitsivat vaihtoehdon B, perustelivat valintaa sillä, että väritys oli miellyttävämpi (ID1, ID5) ja luonnollisempi (ID9), antoi rauhallisen/rennomman (ID2, ID14) ja lämpimän (ID8) vaikutelman, on leikkisämpi (ID3) ja grafiikat ovat paremmat (ID10). Osa kommentoi taustakuvaa ja osa ainoastaan värejä. Osa kommentoi sitä, minkälaisen tunteen tausta muodostaa. Sen sijaan osalla kommentit liittyivät enemmän käyttöliittymän käyttöön ja siihen kuinka hyvin kirjainlaatat erottuvat taustasta. Yksi, joka valitsi vaihtoehdon B, mainitsi pitävänsä molemmista, mutta hänestä vaihtoehto A oli esteettinen ja modernin näköinen, kun taas vaihtoehto B oli leikkisä. Toinen, joka valitsi vaihtoehdon B sen taustakuvan ja väriyhdistelmän takia, mainitsi, että vaihtoehto A näyttää sumennetulta (blur) hänelle (ID5).

Tämän valintatehtävä yhteydessä osallistujilta kysyttiin, mitä he ovat mieltä taustasta, että tarjoaako se mitään merkitystä tai eroa tämän tyyppisen pelin pelaajalle. Suurin osa oli sitä mieltä, että taustalla on merkitystä etenkin silloin, jos sana tai pelin idea liittyy siihen. Jos on vain satunnainen kuva, että liity pelattavaan asiaan, niin silloin taustalla ei nähty merkitystä. Osallistujat myös pohtia, millaisia peli ideoita voisi olla niin, että kuva ja sana liittyvät toisiinsa. Yksi osallistuja sanoi, että käyttäjä menettää mielenkiinnon, jos tausta on tylsä ja hänestä vaihtoehdon A tausta oli tylsä (ID8). Osa mielestä taustalla oli paljon merkitystä ja eräs mainitsi, että tausta antaa tunteen, että menee ajassa taaksepäin (ID11). Yksi osallistuja sanoi, että tausta tekee pelistä visuaalisesti miellyttävämmän pelata kuin valkoisella taustalla (ID15). Osallistujat toivat esille, että taustan merkitys riippuu myös siitä, millaisesta pelistä on kyse ja mihin pelaajan tulee keskittyä.

Eräs suomalainen osallistuja alkoi miettiä, mitä annettu sana tarkoittaa ja pohti, että liittyisikö sana vesiputoukseen ja siihen, että vesi putoaa (ID9). Tämä karjalainen (livvin ja eteläkarjalan) sana oli satunnaisesti valittu, jotta tulisi myös sellaista sanaesimerkkiä, mikä ei olisi suomenkielen pohjalta suoraan pääteltävissä.

Seuraavaksi osallistujia pyydettiin valitsemaan mieleisensä vaihtoehto, esimerkeistä, jossa taustakuva on sama, mutta visuaalinen ilme erilainen kirjainlaatoissa ja alaosan tekstilaatikossa (Kuva 17). Osallistujista yhdeksän piti vaihtoehdosta A ja kahdeksan vaihtoehdosta B (Kuva 17). Taulukkoon 5 on koottu osallistujien perusteluja valinnoille.



**Kuva 17.** Evaluoinnissa käyttäjiä pyydettiin valitsemaan mieleisensä vaihtoehto A tai B

Osallistujien mielipide esimerkkien paremmuudesta jakaantui melko tasan ja vastauksen perusteella ei voida sanoa, kumpi olisi parempi. Oikeastaan osallistujien henkilökohtaiset mieltymykset vaikuttivat valintaan. Osa tykkäsi yksinkertaisemmasta ja pelkistetyimmästä visuaalisesta ilmeestä, kun taas osa piti persoonallisesta ja ainutlaatuisesta suunnittelusta. Osallistujat, jotka valitsivat vaihtoehdon A pitivät siitä, että kirjaimet erottuvat kunnolla laatoista. Osa piti liian tummana laattojen kuviota.

**Taulukko 5.** Osallistujien perustelut kuušimeččä-kuvaesimerkin vaihtoehtoilta A ja B.

A-esimerkki	B-esimerkki
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pidän kirjaimista ilman kuviota (ID1, ID16, ID17)</li> <li>- Tausta on tarpeeksi monitahoinen, joten kirjaimet voivat olla yksinkertaiset (ID3)</li> <li>- Luettavuus parempi (ID5, ID6)</li> <li>- Sotkuisempi (clutter) suunnittelu ja lisäelementit eivät aina ole hyväksi (ID6)</li> <li>- Kirjaimet selkeämmät ilman taustaa (ID8, ID9)</li> <li>- Selkeämpi. (ID9, ID10)</li> <li>- Peli-tyylinen, koska laatikoita käytetään usein sanapeleissä (ID9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laatikko ja painikkeet sopivat paremmin maisemaan (ID4, ID14, ID15)</li> <li>- Antaa persoonallisemman vaikutelman (ID4)</li> <li>- Mieluummin kuvio, kuin pelkkä tyhjä harmaa laatikko (ID7)</li> <li>- Erotuu paremmin taustakuvasta (ID11)</li> <li>- Tässä laatikko, johon kirjoitetaan erottuu paremmin taustasta (ID12)</li> <li>- Ainutlaatuisemman näköinen UI (ID14)</li> </ul>

### 5.3 Oppimispelin visuaalisten esimerkkien kokemukset

Osallistujilta kysyttiin kokemuksia myös oppimispelin suunnitteluesimerkkeihin liittyen (Kuvat 10-12). Esimerkiksi kuvaan 10 liittyen kysyttiin, mitkä ovat ensimmäiset vaikutelmat esimerkistä ja miten ymmärtää sen ja onko jotakin mistä pitää tai ei pidä käyttöliittymässä. Lopuksi kysyttiin sitä, näkivätkö he tässä esimerkissä jotakin tärkeää tai mielenkiintoista kielen ja kulttuurin oppimisen kannalta. Osallistujat ymmärsivät, että kyseessä on valikko, josta valitaan aihealueita, mitä halutaan pelata tai mistä aiheesta halutaan kieltä harjoitella. Yksi ei ymmärtänyt lainkaan lapaskuvion merkitystä käyttöliittymässä (ID1). X osallistujista ymmärsi, että lapset voivat kuvastaa joko vaikeustasoa tai etenemistä (ID3, ID4, ID6, ID7, ID10).

Yksi osallistuja kertoi, mitä kaikkea lapanen voisi tarkoittaa käyttöliittymän eri ikoneissa. Hän mainitsi, että lapaset voisi kuvastaa Vuodenajat-kohdassa lämpötilaa. Kolme punaista lapasta tarkoittaisi, että on kuuma. Lapaset Huonekalut-kohdassa voisi tarkoittaa, että pelaajan voi raahata ikonin, koska lapaset ovat samanväriset. Lapaset Vaatetus-kohdassa voisi tarkoittaa "peukku ylös" -toimintoa. Lapaset Numero-kohdassa voisi tarkoittaa, että käyttäjä on valinnut numero ykkösen muista kolmesta vaihtoehdosta tarkistuslistan tapaan. Lapaset Kuukaudet ja päivät -kohdassa voisi tarkoittaa ajankohtaa päivästä eli aikainen iltapäivä esimerkiksi. Lapaset Ruumiinosat-kohdassa voisi tarkoittaa vasenta puolta ikoista eli kehosta eli voisi valita vasen, keskellä, oikea. (ID9.) Nämä ovat mielenkiintoisia havaintoja siitä, miten lapas-elementin voi ymmärtää käyttöliittymässä ja antaa informaatiota, mihin sellaista voisi käyttää.

Osallistajat pitivät suunniteluesimerkissä erityisesti sen yksinkertaisuudesta, ikoneista ja ikonien pyöreästi muodosta. Osa ei pitänyt voimakkaasta vihreästä taustasta. Osa mainitsi, että ei pidä lapasista, koska ne eivät ole intuitiivisia käyttöliittymässä tai eivät ymmärrä niiden merkitystä tässä (ID4, ID8) eli niihin ei olla totuttu. Tuttuja metaforia kaivattiin käyttöliittymään. Osa kommentoi myös, että tausta voisi olla houkuttelevampi.

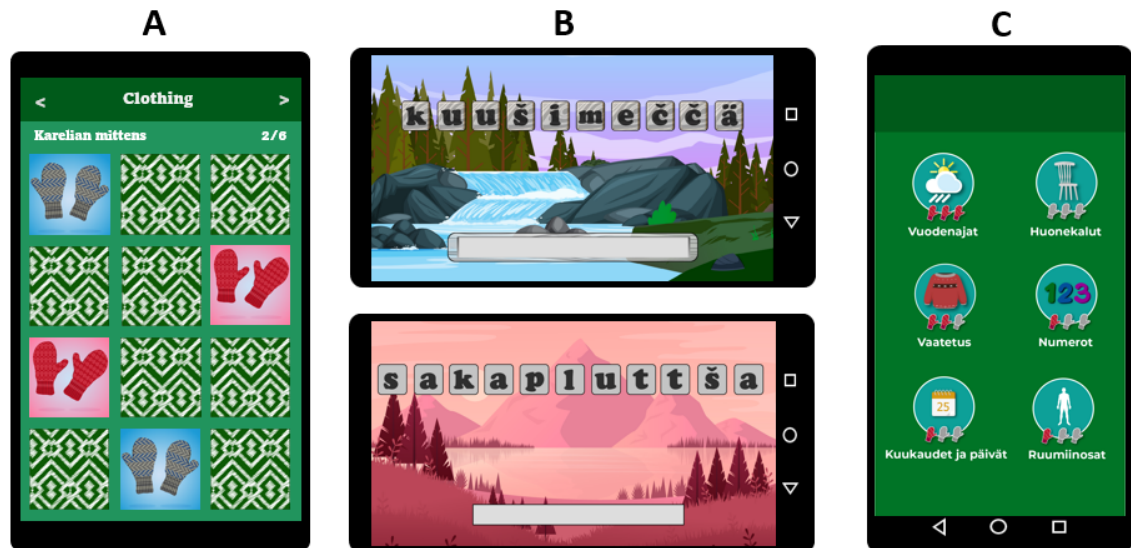
Kulttuurin ja kielen oppisen kannalta osa käyttäjistä piti juuri lapasista. Ne nähtiin söpöinä ja ainutlaatuisina. Kulttuurin tuomisena esiin käyttöliittymässä pidettiin relevanttina. On kuitenkin tärkeä, että visuaalinen ilme antaa oikean kuvan kulttuuri- ja kieliasioista. Esimerkiksi villapaita ja huonekalu -kuvat saivat yhden osallistujan kommentoimaan, että niistä saa pohjoismaisen mielikuvan.

Kuvaan 12 liittyen osallistajat pitivät erityisesti ikonien ympärillä olevasta kehyksestä. Yksi osallistuja käytti termiä "karjalainen rengas/sormus (ring)". Osallistujilta kysyttiin, minkä tyylistä kuvaesimerkeistä pitävät tämän tyyppisissä peleissä. Kahdeksan piti graafisista kuvista, kolme valokuvamaisista kuvista ja kolme piirrosta tai luonnostyyppisistä kuvista (Taulukko 6). Kaksi mainitsi, ettei kuvan tyyllillä ole merkitystä, kunhan siitä erottaa, mitä kuvassa esiintyy. Yksi ei vastannut tähän kysymykseen (ID5). Yksi mainitsi, että on tärkeää, että kuvien teema tai tyyli pysyy samanlaisena koko pelin ajan, eikä tyyli vaihtelee tai sekoita (ID9).

**Taulukko 6.** Osallistujien valinnan kuvatyylin suhteen

	Valinnat
a) Graafiset kuvat	ID1, ID2, ID3, ID4, ID7, ID8, ID14, ID17
b) Valokuvamaiset kuvat	ID11, ID12, ID13
c) Piirrostyypiset kuvat	ID6, ID12, ID15
d) Ei merkitystä	ID10, ID16

Lopuksi kysyttiin vielä yhteenvedona, että mistä peli-ideasta tai visuaalisesta esimerkistä piti eniten näiden kolmen esimerkitapauksen osalta. Osallistujille näytettiin karjala-kontekstiin kehitettyjä pelien suunniteluesimerkkejä (Kuva 18) ja pyydettiin valitsemaan mieleisensä siihen liittyen, mistä peli-ideasta piti eniten, minkä visuaalinen tyyli miellytti eniten ja minkä tyylistä peliä haluaisi käyttää kielenoppimistarkoitukseen, jos haluaisi opetella uutta kieltä tai mahdollisesti jotakin vähemmistökieltä.



**Kuva 18.** Kolme visuaalista esimerkkiä A) muistipeli, B) sanapeli ja C) kielen oppimispeli eri kokoisilla mobiilinäyttöille pysty- ja vaakasuunnassa.

Taulukkoon 7 on koottu osallistujien valinnat, mistä peli-ideasta ja visuaalisesta suunnittelusta he pitivät eniten, sekä minkä tyyppistä peliä haluaisivat käyttää kielenoppimistarkoitukseen. Vastausten pohjalta voidaan todeta, että vaihtoehdon C peli-ideasta pidettiin eniten (ID1, ID4, ID7, ID10, ID11, ID12, ID13, ID14, ID15, ID16, ID17). Vaihtoehdon B visuaalisesta suunnittelusta pidettiin eniten (ID2, ID3, ID5, ID6, ID8, ID10, ID12, ID14, ID15, ID16). Kielenoppimistarkoitukseen osallistujat käyttäisivät mieluiten esimerkkiä C (ID1, ID4, ID7, ID8, ID10, ID11, ID12, ID13, ID14, ID15, ID16, ID17).

**Taulukko 7.** Osallistujien valinnat kolmeen peli-ideaan ja suunnitteluesimerkkeihin liittyen.

	A	B	C
Peli-idea, mistä piti eniten	2	4	11
Visuaalinen suunnittelu, mistä piti eniten	1	10	6
Minkälaista peliä haluaisi pelata kielenoppimistarkoituksessa	1	4	12

Nämä tulokset antavat käyttäjälähtöistä tietoa suunnittelu, mutta on tärkeä tuloksia tarkastellessa huomioida se seikka, että osallistujille näytettiin vain tiettyä käyttöliittymäsuunnitelmia, eikä koko peli-ideaa tai kaikkia näkymiä. Tämä evaluointiasettelu on voinut vaikuttaa siihen, miten osallistujat ovat ymmärtäneet pelien tarkoituksen.

## 5.4 Tulosten merkitys

Tämä tutkielma tuo käytännönläheistä tietoa oppimispelien suunnittelijoille erityisesti karjalan kielen ja kulttuurin kontekstissa. Kun suunnitellaan visuaalista ulkoasu vähemmistökielen elvyttämiseksi on tärkeä tuoda mahdollisuuksien mukaan myös kulttuurin värejä ja muotoja esille kuitenkin huomioiden myös käytettävyyden ja visuaalisen suunnitteluperiaatteita.

Tutkielmassa sovellettiin visuaalisten suunnitteluesimerkkien suunnitteluun ja evaluointiin kehitettyä EDE-menetelmään (Pakanen et. al., 2011, Pakanen, 2015). Tutkimus tuo esille kokemuksia tämän menetelmän hyödyntämisestä.

## 5.5 Rajoitukset

Tutkielman rajoituksena voidaan pitää sitä, että osallistujien kanssa ei oltu henkilökohtaisessa vuorovaikutuksessa, jossa olisi voitu kertoa tarkemmin tutkimuksen taustoista ja tavoitteista. Näin ollen ei myöskään voitu esittää tarkentavia kysymyksiä osallistujien kommentteihin liittyen.

Tutkimukseen haluttiin osallistujia, joilla on jotakin aiempaan kokemusta visuaalisesta suunnittelusta ja evaluoinneista ainakin opiskelutaustan osalta, joten siksi tavoiteltiin Tietojenkäsittelytieteiden maisterivaiheen opiskelijoita. Näin olleen rajoituksena voidaan pitää sitä, että tutkimuksessa ei voitu rekrytoida erityisesti henkilöitä, joilla olisi karjalan kieleen ja kulttuuriin liittyvää taustaa. Tämä johtui pääosin siitä, että tällaisia henkilöitä oli vaikea tavoittaa fyysisesti koronapandemian aikana.

Tutkimuksen rajoituksena voidaan pitää myös tutkijan mahdollisia subjektiivisia tulkintoja aineistosta. Subjektiivisuuteen liittyvänä rajoituksena voidaan pitää myös sitä, että suunnittelijana oli vain yksi yksittäinen henkilö, eli tutkimuksen tekijä, eikä suunnittelua tehty esimerkiksi tiimissä, jossa olisi eri taustan omaavia henkilöitä, esimerkiksi toisia suunnittelijoita, karjalankielen ammattilaisia tai pelialan ammattilaisia. Monitieteellisessä tiimissä visuaaliset suunnitteluesimerkiksi olivat voineet valikoitua ja jalostua eri tavalla.

## 6. Yhteenveto

Tutkielman tavoitteena oli selvittää estetiikan ja visuaalisen suunnittelun vaikutusta käyttäjäkokemukseen erilaisten oppimispelien käytössä. Tutkimuksessa tarkasteltiin olemassa olevia oppimispelien erityisesti karjalan kieleen ja kulttuurin liittyvien sovellusten ja pelien kontekstissa. Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli ”Kuinka karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien visuaalinen suunnittelu voi vaikuttaa käyttäjäkokemukseen?”. Toisena tutkimuskysymyksenä oli ”Kuinka karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien visuaalisuus tulisi suunnitella?”. Näihin tutkimuskysymyksiin haettiin vastauksia kirjallisuuskatsauksen ja empiirisen tutkimuksen avulla. Empiirisessä tutkimuksessa oli laadullinen ote. Empiirisessä tutkimuksessa sovellettiin visuaalisten suunnitteluesimerkkien luomiseen ja evaluointiin kehitettyä EDE-menetelmää, koska sen nähtiin tarjoavat hyvän kehikon tutkimuksen suunnittelulle ja toteutukselle. Tutkielmassa noudatettiin menetelmän mukaista kolmivaiheista etenemistä. Aluksi selvitettiin olemassa olevia digitaalisia ratkaisuja, joiden pohjalta valittiin pelit, joiden peli-idean ja käyttöliittymän pohjalta lähdettiin toteuttamaan visuaalisia suunnitteluesimerkkejä. Evaluointivaiheessa tutkimukseen osallistui 17 yliopisto-opiskelijaa.

Tutkielman tuloksena on tutkimuksen aikana toteutetut visuaaliset suunnitteluesimerkit sekä niihin liittyvät osallistujien kokemukset. Tutkimuksessa evaluoitujen esimerkkien välillä ei ilmennyt suuria eroja vaan valinnat vaikuttivat pohjautuvan pääsääntöisesti subjektiivisiin mieltymyksiin. Osa tutkimukseen osallistuneista testihenkilöistä piti enemmän suunnitteluesimerkeistä, jotka olivat toteutukseltaan persoonallisia ja omalaatuisia. Toisaalta toiset henkilöt pitivät mieluisampina niitä suunnitteluesimerkkejä, joissa visuaalisten esimerkkien ja elementtien toteutus oli minimalistisempi.

Visuaalisella suunnittelulla voidaan tukea kielen ja kulttuurin oppimista monella eri tavalla, esimerkiksi persoonallisella tyylillä toteutetut ja visuaalisesti mielenkiintoisiksi koetut pelit voivat lisätä pelaajien mielenkiintoa pelin pelaamista kohtaan ja vaikuttaa käyttäjien preferenssiin positiivisesti. Mikäli visuaalisiin suunnitteluratkaisuihin ei käytetä riittävästi resursseja kieltenoppimispelien suunnittelun ja toteutuksen yhteydessä, voi se johtaa siihen, että käyttäjien oppimisto jää vähäiseksi tai lyhytaikaiseksi. Karjalan kielen ja kulttuurin oppimispelien visuaalisuus tulisi suunnitella, siten että saatavilla on riittävästi tietoa tai asiantuntijuutta, jotta pelien visuaalisuus voidaan toteuttaa siten, että se on oikeaoppista ja selkeästi sidottu kulttuuriseen visuaalisuuteen. Tutkimuksen tulokset tarjoavat käytännönläheistä ja käyttäjälähtöistä tietoa siitä, miten käyttäjät kokevat sellaiset suunnitteluesimerkit, jotka on kehitetty yksinomaan tietyn vähemmistökielen ja kulttuurin näkökulmasta. Tutkimuksessa jaetaan myös kokemuksia EDE-menetelmän soveltamisesta. Vähemmistökielten oppimispelit on aihealueena tärkeä ja siitä on tarpeen tehdä jatkotutkimuksia.

## Lähteet

- 10tons. Heroes of Kalevala. 2017. Luettu 10.1.2022, Saatavilla:  
[http://www.10tons.com/Game/heroes\\_of\\_kalevala](http://www.10tons.com/Game/heroes_of_kalevala)
- Alavesa, P., & Arhippainen, L. (2020). *A Game Palette and Guidelines for Game Development for Minority Languages-Case Karelian*. In DiGRA Conference.
- Alexiou, A., Schippers, M. C., Oshri, I., & Angelopoulos, S. (2020). Narrative and aesthetics as antecedents of perceived learning in serious games. *Information Technology & People*.
- Andersen, E., Liu, Y. E., Snider, R., Szeto, R., & Popović, Z. (2011, May). Placing a value on aesthetics in online casual games. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1275-1278).
- Arhippainen, L. (2018) *Tikutuskutitusta Pudasjärvellä*. Pudasjärvi-lehti (34), 24.2.2018. Luettu 12.1.2022. Saataville: <https://docplayer.fi/112409169-Tule-tapaamaan-alinaa.html>
- Arhippainen, L., & Alavesa, P. (2021a). *Designing Learning Games and Tools for Karelian Language-Considerations Based on Beginners' Experiences of Gameplay*. In 2021 28th Conference of Open Innovations Association (FRUCT) (pp. 3-14). IEEE.
- Arhippainen, L., & Alavesa, P. (2021b). *Karelian Language and Culture: a Qualitative User Study of Mobile and Web Games*. In 2021 IEEE Conference on Games (CoG) (pp. 1-8). IEEE.
- Burlian, T. D. (2019). Gamification with the universal game heuristic to develop a mobile web game for learning Viena Karelian dialect and culture. Pro gradu - tutkielma. Oulun yliopisto. Luettu 22.10.2021 Saatavilla:  
<http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201906052370.pdf>
- Burlian, T. D., Sharmila, P., Alavesa, P., & Arhippainen, L. (2019, April). *Revitalizing Viena Karelian dialect and culture with gamification*. In GamiFIN (pp. 277-288).
- De Angeli, A., Sutcliffe, A., & Hartmann, J. (2006). *Interaction, usability and aesthetics*. Proceedings of The 6Th ACM Conference On Designing Interactive Systems - DIS '06. doi: 10.1145/1142405.1142446
- Digital Dialects (n.d.). Digital Dialects Language Learning. Luettu 10.6.2022. Saatavilla: <https://www.digitaldialects.com/Karelian.htm>
- Gegner, L. & Runonen, M. (2012) *For what it is worth: Anticipated experience evaluation*. In: Brassett, J., Hekkert, P., Ludden, G., Malpass, M. & McDonnell, J. (eds) Proceedings of the 8th International Conference on Design and Emotion.
- Godwin-Jones, R. (2014). Games in language learning: Opportunities and challenges. *Language Learning & Technology*, 18(2), 9-19.



- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience-a research agenda. *Behaviour & information technology*, 25(2), 91-97.
- Heroes of Kalevala. (n.d.) Luettu 16.6.2022. Saatavilla: [https://en.wikipedia.org/wiki/Heroes\\_of\\_Kalevala](https://en.wikipedia.org/wiki/Heroes_of_Kalevala)
- ISO 9241-210 (2010). Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneva, International Standardization Organization (ISO).
- Jokela, T. (2011) Käyttäjäkokemus: määritelmä. Luettu 12.5.2022 lähteestä: <https://kaytettavyysnavigoija.blogspot.com/2011/03/kayttajakokemus-maaritelma.html>
- Karjalan kielen sanakirja. (2009). Helsinki: Kotimaisten kielten keskuksen verkkojulkaisu 18. Helsinki: Kotimaisten kielten keskus. Verkkojulkaisu HTML. URN:NBN:fi:kotus-201113, ISSN: 1796-041X. <URL <http://kaino.kotus.fi/kks>>. Päivitettävä julkaisu. Päivitetty 20.5.2022 [viitattu 10.6.2022].
- Karjalan Sivistysseura (n.d.) Karjalan kieli. Luettu 10.6.2022. Saatavilla: <https://www.karjalansivistysseura.fi/karjalan-kieli/>
- Kizhi Virtual Tour (n.d.) Online games and virtual journeys to Kizhi. Luettu 10.6.2022. Saatavilla: [https://kizhi.karelia.ru/journey/index\\_en.html](https://kizhi.karelia.ru/journey/index_en.html)
- Koski, J-O. (2019). *Pelillisyyys ja hyötypelit työkaluina vienankarjalan elvyttämiseen*. Pro gradu -tutkielma. Oulun yliopisto. Luettu 22.10.2021. Saatavilla: <http://jultika oulu.fi/files/nbnfioulu-201912143265.pdf>
- Koski, J-P., & Arhippainen, L. (2019). *Ukko opastau lapšie äijän-Serious games as tools for teaching Viena Karelian to Finns?*. Proceedings of the Conference of Open Innovations Association, FRUCT (No. 25, pp. 489-500). FRUCT Oy.
- Kotus. (n.d.) Karjala. Kotimaisten kielten keskus. Luettu 10.6.2022. Saatavilla: <https://www.kotus.fi/kielitieto/kiellet/karjala>
- Kubovy, M. (2000). Visual aesthetics. *Encyclopedia of psychology*, 8, 188-193.
- Lavie, T., & Tractinsky, N. (2004). Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites. *International journal of human-computer studies*, 60(3), 269-298.
- Lee, S., & Koubek, R. J. (2010). Understanding user preferences based on usability and aesthetics before and after actual use. *Interacting with Computers*, 22(6), 530-543
- Moizer, J., Lean, J., Dell'Aquila, E., Walsh, P., Keary, A. A., O'Byrne, D., ... & Sica, L. S. (2019). An approach to evaluating the user experience of serious games. *Computers & Education*, 136, 141-151.
- Niedenthal, S. (2009). *What we talk about when we talk about game aesthetics*. In Digital Games Research Association (DiGRA), London, UK (2009). DiGRA Online Library.
- Northern Sociolinguistic Encounters (2019). Kielimestari. Mobiilipeli. Saatavilla: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rsg.opikielta&hl=fi&g=US>

- Opastajat.net (n.d.) Nettisivusto luotu 5.10.2007 ja päivitetty 3.6.2022. Luettu 15.5.2022  
Saataavilla: <https://opastajat.net/>
- Opivienankarjalaa.fi. (n.d.) Luettu 23.3.2022. Saataavilla: <https://opivienankarjalaa.fi/>
- Pakanen, M., Arhippainen, L. & Hickey, S. (2012a). *Design and Evaluation of Icons for 3D GUI on Tablets*. Teoksessa: Proceedings of Academic MindTrek Conference, ACM Press (2012), 203-206.
- Pakanen, M. Arhippainen, L. & Hickey, S. (2012b). *UX Based Design Recommendations for Interactive 3D Objects in 3D UI on Tablet Devices*. Teoksessa: Proceedings of the ACM CHI Workshop on The 3rd Dimension of CHI: Touching and Designing 3D User Interfaces (3DCHI). Anderson, K., Arhippainen, L., Benko, H., de la Rivière, J-B., Häkkinen, J., Krüger, A., Keefe, D., Pakanen, M. and Steinicke, F. (eds). 91-94.
- Pakanen, M., Arhippainen, L. & Hickey, S. (2013). Designing for 3D User Experience in Tablet Context – Design and Early Phase User Evaluation of Four 3D GUIs. *International Journal on Advances in Intelligent Systems*, ISSN 1942-2679. vol. 6, no. 3 & 4, year 2013. 266-278.
- Pakanen, M., Huhtala, J., & Häkkinen, J. (2011). *Location Visualization in Social Media Applications*. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York NY, ACM: 2439–2442
- Pakanen, M. (2015). *Visual design examples in the evaluation of anticipated user experience at the early phases of research and development*. Doctoral thesis. University of Oulu. Acta Universitatis Ouluensis. A, Scientiae rerum naturalium.
- Pohjois-Vienä -seura (n.d.) Luettu 10.6.2022. Saataavilla:  
<http://www.pohjoisviena.seura.fi/>
- Ravyse, W. S., Blignaut, A. S., Leendertz, V., & Woolner, A. (2017). Success factors for serious games to enhance learning: a systematic review. *Virtual Reality*, 21(1), 31-58.
- Riputandupačas (n.d.). Luettu 10.6.2022. Saataavilla:  
<https://opastajat.net/opastus/hangman/index.html>
- Robins, D., & Holmes, J. (2008). Aesthetics and credibility in web site design. *Information Processing & Management*, 44(1), 386-399. doi: 10.1016/j.ipm.2007.02.003
- Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., & Hoonhout, J. (eds) (2011). *UX white paper*. Retrieved February 10, 2022 from <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>
- Sarhimaa, A. (2016) Karjalan kieli Suomessa: ELDIA projektin tuloksia. Studies in European Language Diversity 27.1
- Silvennoinen, J. M., & Jokinen, J. P. (2016, May). *Aesthetic appeal and visual usability in four icon design eras*. In Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 4390-4400).

Spot-Lit. (n.d.) Launch of 'VIENA – Epic Kalevala Adventure' in Kainuu, Finland. Retrieved January 1, 2022 from <https://www.spot-lit.eu/launch-of-the-new-kalevala-adventure-game-in-kainuu-finland/>

Tractinsky, N. (2004). Toward the study of aesthetics in information technology.

Triando, & Arhippainen, L. (2019). *Development and user experiences of the learn Viena Karelian mobile web game*. The 2019 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems. Bali, Indonesia: IEEE. October 12 –13, 2019.

Tuch, A. N., Roth, S. P., Hornbæk, K., Opwis, K., & Bargas-Avila, J. A. (2012). Is beautiful really usable? Toward understanding the relation between usability, aesthetics, and affect in HCI. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1596-1607.

Viena: Epic Kalevala Adventure (2020). (Version 1.0.1) Luettu 10.6.2022. Saatavilla: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.RadicalRedGames.Viena&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.RadicalRedGames.Viena&hl=en_US) 1.10.2020.

Whitton, N., & Whitton, P. (2011). The impact of visual design quality on game-based learning. In *Playful Teaching, Learning Games* (pp. 1-19). Brill Sense.

Ylipiessa, M. Uusi oululaispeli perehdyttää Suomen vähemmistökieliin – kielet kiinnostavat, mutta asenteissa ja tietämyksessä olisi parannettavaa, tutkijat sanovat. Luettu 10.6.2022. Saatavilla: <https://www.kaleva.fi/uusi-oululaispeli-perehdyttaa-suomen-vahemmistokie/1691872>

Zaikov, P. (2013). Vienankarjalan kielioppi: lisänä harjoituksie ta lukemisto. Karjalan Sivistysseura ry. 2013.