

Virtuaalitodellisuuden perustuvan puhesimulaatiopelin suunnitteluprosessi ja toteutus: Uusia ulottuvuuksia suomen ja ruotsin kielen oppimiseen korkeakoulussa

Katsaus

Riikka Partanen, Heidi Grönstrand, Riitta-Liisa Valijärvi, Pia Rajaniemi, Joel Koutonen, Jere Jalonen

Tiivistelmä

Katsaus esittelee korkeakouluopiskelijoille suunnatun VR-puhsimulaatiopelin nimeltä *Mökki- ja saunapeli*, joka kehitettiin Lapin ammattikorkeakoulun, Uppsalan ja Tukholman yliopistojen yhteistyönä Nordplus-rahoituksella (2023–2024). Pelissä opiskelija harjoittelee suomen ja ruotsin puhumista autenttisissa vuorovaikutustilanteissa, kuten tien neuvomisessa, työnhaussa ja hyvinvoinnista keskustelussa. Peli hyödyntää puheentunnistusta, metahuman-hahmoja ja immerssiivistä mökkiympäristöä, jotka tukevat suullista viestintää ja toistoharjoittelua. Testitulosten perusteella pelioppiminen lisäsi opiskelijoiden sanavarastoa, ääntämistä ja itsevarmuutta. Pelin todettiin tarjoavan turvallisen ja motivoivan tavan harjoitella kieltä sekä täydentävän luokkaopetusta inklusiivisesti ja pedagogisesti mielekkäällä tavalla.

Avainsanat: kielen oppiminen, pelillistäminen, virtuaalitodellisuus

Abstract

This review article presents the *Cottage and Sauna Game*, a VR speech simulation game designed for university students and developed in collaboration between Lapland University of Applied Sciences, Uppsala University, and Stockholm University with Nordplus funding (2023–2024). The game allows learners of Finnish and Swedish to practice authentic communication situations – such as giving directions, applying for a job, and discussing well-being – in an immersive virtual environment. Using speech recognition, metahuman avatars, and realistic 3D settings, the game supports oral communication, repetition, and engagement. Testing showed that VR-based learning enhanced students' vocabulary, pronunciation, and confidence. The game provides a safe, motivating, and pedagogically meaningful way to complement traditional classroom language learning.

Keywords: gamification, language learning, virtual reality

Johdanto

Kielen opiskelijat tarvitsevat paljon puhumiseen ja kuuntelemiseen liittyviä harjoituksia. Parhaimmillaan kolmiulotteinen virtuaalitodellisuuspuhesimulaatiopeli (VR-peli) voi toimia turvallisena oppimisympäristönä, joka täydentää luokahuoneessa tapahtuvaa, usein opettajavetoista kielenopiskelua. Opetusteknologian kokeileva käyttö viestinnän opetuksessa eri kouluasteilla onkin ollut suosittua erityisesti Pohjoismaissa: Esimerkiksi Lakkalan ja kumppanien (2015, 86–87) mukaan jo vuonna 2015 lähes puolet suomea toisena kielenä lukioissa, korkeakouluissa tai vapaassa aikuiskoulutuksessa opettaneista oli käyttänyt virtuaalisia maailmoja tai digitaalisia pelejä opetuksessaan.

Opetusteknologian ja kielenoppimispelien käyttöä on myös tutkittu jonkin verran. Monissa aiemmissa tutkimuksissa oppimipaikkana on ollut perus- ja yläkoulu ja opittavana kielenä englanti (Hua ja Wang 2023; Pinto ym. 2021). Tässä katsausartikkelissa kuvaamme aikuisille tarkoitetun VR-simulaatiopelin suunnittelu- ja toteuttamisprosessia ja pohdimme, millä tavalla VR-peli voi toimia kielenoppimisen edistäjänä korkeakouluympäristössä.

Minkälainen peli on kyseessä?

Rakensimme korkeakouluopiskelijoille suunnatun käsikirjoitetun VR-puhesimulaatiopelin nimeltä ”Mökki- ja saunapeli” kolmen korkeakoulun yhteishankkeena Nordplus-rahoituksella vuosina 2023–2024. Pohjoismaisessa yhteistyössä osaamisensa ja asiantuntemuksensa yhdistivät Lapin ammattikorkeakoulu, siellä toimiva ohjelmistolaboratorio FrostBit, Uppsalan yliopisto sekä Tukholman yliopisto, erityisesti suomen ja ruotsin kielen opettajat sekä pelinkehittäjät. Projektimme vahvuutena oli eri toimijoiden yhteistyöhön perus-

tuva lähestymistapa, johon yhdistyi myös prosessin pedagogisten vaikutusten tarkastelu. Peli valmistui syksyllä 2024.

Pelin tarkoitus on tarjota mahdollisuuksia kielitaidon jäseneltyyn harjoitteluun simuloituissa interaktiivisissa tilanteissa, joita voidaan pelata kyllästymättä useita kertoja. Valitsimme narratiivisen pelin tuottamisen, koska osalla tiimin jäsenistä oli aiempaa kokemusta vastaavan pelin rakentamisesta (Partanen ym. 2022).

Päätimme toteuttaa pelin virtuaalisena, sillä VR-maailma on tutkitusti immersiiivinen ja mukaansatempaava, mikä helpottaa vuorovaikutustilanteessa toimimista ja edistää halua onnistua replikoinnissa vieraalla kielellä. VR-simulaatiot on koettu turvallisiksi ympäristöksi vieraan kielen opetuksessa (Dooley ym. 2023; Huang ym. 2010; Lakkala ym. 2015; Lappalainen ym. 2015; Parmaxi 2020; Partanen ym. 2022; Vandercruyse ym. 2012; Vesisenaho ym. 2019; Zheng ym. 2012), sillä moni kokee paineita harjoitella uutta kieltä aidoissa tosielämän vuorovaikutustilanteissa, jotka ovat usein nopeatempoisia ja ennalta-arvaamattomia ja niihin liittyy kasvojenmenettämisen pelko (Laakso 2015; Lehtonen ym. 2015).

Lisäksi virtuaalitodellisuus tarjoaa erilaisen käyttökokeimuksen verrattuna perinteisiin näyttöpäätelaitteisiin. VR-teknologia upottaa käyttäjän kolmiulotteiseen ympäristöön, mikä voi lisätä pelikokemuksen elämyksellisyyttä ja psykologista vaikuttavuutta. Ero on havaittavissa erityisesti esimerkiksi kauhupeleissä, joissa näyttöpäätteen takaa pelattaessa pelaajalla on selkeästi turvallisempi olo – hän on ”turvassa” ruudun takana. VR-ympäristössä tätä psykologista suojaa ei synny samalla tavalla, vaan pelin elementit voivat tulla suoraan pelaajan henkilökohtaiseen tilaan. Tämä tekee pelikokemuksesta intensiivisemmän ja emotionaalisesti vaikuttavamman.

Pelissämme keskiössä on verbaalinen vuorovaikutus, johon

VR ei välttämättä tuo merkittävää lisäarvoa. Sen sijaan virtuaalitodellisuudessa mahdollistuva visuaalinen ja tilallinen vuorovaikutus tuo keskusteluympäristöön syvyyttä. Vaikka VR ei täysin vastaa fyysistä samassa tilassa olemista, se voi matkia ympäristöä ja sosiaalista tilannetta tavalla, joka tuo sen lähemmäs todellista vuorovaikutusta kuin perinteinen ruudun kautta käytävä keskustelu. Arvioimme, että VR-pelissä tapahtuva keskustelu pelihahmon kanssa muistuttaa enemmän todellista keskustelutilannetta kuin ruudun välityksellä tapahtuva vuorovaikutus ja saa pelaajan haluamaan onnistumista vuorovaikutustilanteesta. Uskoimme virtuaalitodellisuuden voivan tarjota myös mielekkäämmän ja tehokkaamman väylän reaali maailman vuorovaikutustaitojen harjoitteluun kuin perinteinen tietokonepeli. Näin päätelimme, että *Mökki- ja saunapelin* kaltainen oppimiskäyttöön ja pedagogisille toimijoille suunnattu sovellus hyötyy VR-teknologiasta perinteisiin mobiili- tai PC-pohjaisiin ratkaisuihin verrattuna.

Mökki- ja saunapelissä pelaaja keskustele pelihahmo Anna-ystävän kanssa ja etenee puhumalla opittavaa kieltä ääneen. Pelin taustalla on Open AI:n kehittämä automaattinen puheentunnistusjärjestelmä *Whisper* (ks. Open AI 2022), joka kääntää oppijan puheen tekstiksi. Tarvittaessa pelaajat voivat myös kuunnella äidinkieliseltä ääninäyttelijältä nauhoitetut mallivastaukset sen sijaan, että he tuottaisivat ne itse. Koska mukana oli niin ruotsin kuin suomenkin korkeakouluopiskelijoita sekä Suomesta että Ruotsista, peli toteutettiin alusta alkaen kahdella kielellä sekä ruotsiksi että suomeksi.

Pelihahmojen luomisessa käytettiin Epic Gamesin kehittämää lisäosaa Unreal-pelimoottoriin eli niin kutsuttua MetaHuman-teknologiaa (ks. lisää Epic Games 2025). Tutkimusten mukaan metahumanin kaltaisissa aidon näköisissä pelihahmoissa ei ole juurikaan niin sanotun outo laakso

-ilmiön (engl. uncanny valley) piirteitä, ja hahmot koetaan inhimillisinä (Higgins ym. 2022, 2). FrostBit mallinsi mökkiympäristön yksityiskohtia (esim. puutarhapöydän) käyttämällä 3D-mallinnusohjelmaa Blender, joka mallintaa laadukkaasti maisemia, taloja ja muita yksityiskohtia.

Kuka suunnitteli pelin ja miten se tapahtui?

Pelin suunnittelu alkoi syksyllä 2023 hankkeessa mukana olleiden neljän opettajan tapaamisella. Keskustelimme vieraan kielen opettamiseen liittyvistä haasteista, kartoitimme ongelmia ja opiskelijoiden tarpeita, ja aloimme myös heti ideoida pelin käsikirjoitusta. Päädyimme toteuttamaan kolme skenaariota, joiden avulla oppijat voivat harjoitella erilaisia vuorovaikutustilanteita, erityisesti niihin liittyviä fraaseja ja sanastoa. Skenaarioiden aiheiksi valikoituivat tien neuvoaminen, työn hakeminen sekä sairauksista ja hyvinvoinnista keskusteleminen. Valintoihin vaikutti esimerkiksi pitkä vieraan kielen opetuskokemuksemme; kaikki meistä tiesivät, että kielenopiskelijat kokevat erityisesti vieraskieliset puhelinkeskustelut haastavina ja vaikeina harjoitella etukäteen. Siten oli selvää, että halusimme antaa heille pelissä mahdollisuuden harjoitella puhelinkeskustelua (vrt. myös Lappalainen ym. 2015, 112–113).

Peli-insinööreistä ja 3D-mallintajista koostuva FrostBitin tekninen tiimi oli suunnittelussa mukana jo aivan projektin alkuvaiheesta asti. Heidän ehdotuksestaan visuaaliseksi pelimaailmaksi valikoitui kesämökkiympäristö metsineen, kesämökkeineen ja saunoineen, mistä johdettiin myös pelin nimi *Mökki- ja saunapeli*. FrostBitillä oli olemassa olevia resursseja tämältyypyiseen ympäristöön, ja projektin melko pienen budjetin ja keston kannalta tämä ratkaisu oli erinomainen. Mökkiympäristö oli luonteva myös sen kannalta, että sen ajateltiin oleva tuttu ja uskottava tapahtumapaikka niin



Kuva 1. Pelin käyttöliittymä



Kuva 2. Mökkiympäristö pelissä.

suomen- kuin ruotsinoppijoille. FrostBitin hanketiimin lisäksi pelin toteuttamiseen osallistui vuoden aikana määräaikailla sopimuksilla työskenteleviä harjoittelijoita.

Miten peliä pelataan?

Pelaaja on koko ajan vuorovaikutuksessa VR-pelihahmojen kanssa, joiden äänet pelaaja myös kuulee. Pelaajan tehtävänä on reagoida kuulemaansa kohdekielellä. Joissakin tehtävissä pelaaja näkee tulevat repliikkinsä kirjoitettuna siten, että niistä puuttuu sanoja tai hänen on valittava sopiva repliikki vaihtoehdoista ja sanottava se ääneen edetäkseen pelissä. Toisinaan pelaajan avuksi tarjotaan 2D-mallinnettuja visuaalisia vihjeitä, kuten kuva kalenterista, jossa vastaus eli vaadittu päivä on ympyröity ja pelaajan tarkoituksena on tuottaa puhuttuna kuvan osoittama päivämäärä kohdekielellä.

Joissakin tehtävätyypeissä on myös kirjalliset vaihtoehdot, joista pelaaja voi valita oikean sen ääneen sanomalla. Pelaajan motivaatiota on pyritty kohottamaan myös tähtiin perustuvalla palkitsemisjärjestelmällä: pelaaja saa kolme tähteä, jos vastaus on 100 % oikein ensimmäisellä kerralla, kaksi tähteä, jos vastaus ei ole täysin oikein, ja yhden tähden, kun se ei vastaa odotettua. Jokaisessa skenaariossa esitetään pelin päätyttyä niin sanottu *leader board* eli tulostaulu, jossa näkyvät korkeimmat pisteet skenaariosta saaneiden pelaajien nimet ja pisteet. Pelaaja voi verrata tulostaululla näkyviä pisteitä omiin skenaariosta saamiinsa pisteisiin ja onnistuessaan hyvin saada oman nimensä tulostauluun. Pelaaja voi myös tarkastella suoritustaan tehtävätyypeittäin ja havaita esimerkiksi, että hänen kannattaisi harjoitella lisää vaikkapa prepositioita, mikäli on saanut heikoimmat pisteet prepositioita mitanneista tehtävätyypeistä.

Miten pelin multimodaalinen ja audiovisuaalinen maailma rakennettiin?

Mökki- ja saunapelissä keskustelukumppaneina toimivat pelihahmot, Anna-ystävä ja hänen äitinsä. Äiti-hahmoa tarvitaan, kun pelihahmo Anna soittaa äidilleen kysyäkseen, voiko pelaaja saada kesätyöpaikan hänen äitinsä yrityksestä. Äiti-hahmon ääninäyttelijänä toimi henkilö, joka voisi oikeasakin elämässä iällisesti olla nuoren Anna-hahmon äiti. Aidon äänen lisäksi VR-hahmon olennainen uskottavuutta lisäävä piirre on kasvo- ja liikeanimaatio, joka taltioitiin ääninäyttelijältä samanaikaisesti, kun hän lausui repliikkejä äänitysstudioissa. Kasvojen liikkeet synkronoitiin hahmojen puheen kanssa.

Aitojen kasvoanimaatioiden tallentaminen oli pelin uskottavuuden kannalta tärkeää, sillä vuorovaikutustilanteissa toisen ihmisen kanssa katseemme keskittyy yleensä automaattisesti kumppanin kasvoihin, ja kasvojen perusteella syntyvä vaikutelma muokkaa asennettamme ja käytöstämme häntä kohtaan (Uleman, Saribay ja Gonzalez 2008; Walker ja Vetter 2016; Xiadong ym. 2022, 1–4). Kasvojen ulkonäön lisäksi ihmiset keskittyvät siis alitajuisesti usein hienosyisiin ja pieniin, nopeisiin kasvojen liikkeisiin, jotka välittävät tunteita ja viestejä (esim. Costantini, Pianesi ja Prete 2005, 5–6; Ekman ja Friesen 1975).

FrostBit käytti pelin animaatioiden luomiseen sekä valmiita animaatioita että projektin aikana *motion capture* -tekniikalla tallennettuja animaatioita. Siinä osa hahmojen liikkeistä on kaapattu näyttelijältä käyttämällä liikenäyttelijän vartaloon kiinnitettyjä liiketunnistimia, jotka tallentuvat teräväpiirtokameroilla (ks. myös Sharma ym. 2019, 2).

Aiempi tietomme VR-pelin tekemisestä (Partanen ym. 2022) vaikutti merkittävästi siihen, miten suunnittelimme skenaar-



Kuva 3. Saunaympäristö pelissä.

rioita pelin käsikirjoitusvaiheessa. Aiemmassa VR-pelissä skenaarioiden vuorovaikutustilanteet olivat pitkiä ja monipolvisia, ja useampi pelaaja halusi istua pelaamisen aikana, sillä skenaarion läpäiseminen saattoi kestää yli 30 minuuttia. Halusimme välttää vastaavaa *Mökki- ja saunapelissä*. Ymmärsimme, että käsikirjoituksen pituus saattaa helposti muodostua ongelmaksi, mikä rajoittaa opiskelijoiden peli-intoa. Käsikirjoitettujen puhetilanteiden tulee olla napakoita, koska monipolviset virkkeet ja monimutkaiset keskustelut ovat oppijalle stressaavia paitsi autenttisissa vuorovaikutustilanteissa myös VR-kontekstissa.

Ääninäyttelemisessä käsikirjoituksen rooli korostuu. Pelisämme on kolme hahmoa: pelaaja (ääninäyttelijä 1), Anna-

ystävä (ääninäyttelijä 2) sekä Annan äiti (ääninäyttelijä 3). Jalosen (2023) mukaan ääninäyttelemisen on oltava uskottavaa ja korostettava hahmon persoonallisuutta, jotta ääninäyttelijä voi ilmaista hahmon ainutlaatuisuutta. Liian robottimainen käsikirjoitus tai puhe voi pilata immersion ja saada hahmon vaikuttamaan epärealistiselta (Jalonen 2023). Koska peli toteutettiin kahdella kielellä, tarvitsimme yhteensä kuusi ääninäyttelijää tuottamaan pelin äänet. Pelistä on myös ilman puheentunnistusta toimiva saamenkielinen versio, jossa käytettiin niin ikään ääninäyttelijöitä eli pohjoissaamea äidinkielenään puhuvia henkilöitä.

Toteuttamassamme pelissä nuoret aikuiset, eli pelaaja ja Anna-ystävä, viettävät mökkiviikonloppua, ja siten ääninäyt-



Kuva 4. Pelihahmo Anna-ystävä.



Kuva 5. Pelihahmo äiti.

telijöiksi valittiin äidin näyttelijöitä lukuun ottamatta nuoria kohdekieltä äidinkielenään puhuvia aikuisia: kaksi suomenkielistä nuorta ja kaksi ruotsinkielistä nuorta. Saamenkielisessä versiossa mukana on niin ikään kaksi saamea puhuvaa ääninäyttelijää. Ääninäyttelijät osasivat käyttää kohdekielen repliikkien varianttien tuottamisessa tarpeen mukaan nuorison puhekieltä. Käsikirjoitukseen oli tarkoituksellisesti lisätty muutamia puhekielisiä ilmaisuja ja konstruktioita, joita opiskelija ei välttämättä kuule luokkahuoneessa mutta kohtaa ne autenttisessa kommunikaatiotilanteessa. Lisäksi ääninäyttelijät ehdottivat itse käsikirjoitukseen joitakin muutoksia äänityksen aikana, jotta sanat sopisivat luontevammin heidän suuhunsa.

Pelin suomenkielisessä versiossa ääninäyttelijät lausuivat sanat usein puhekielisesti, ja esimerkiksi käsikirjoituksessa ollut kirjakielinen muoto *ei ole ollut* muutettiin äänitystilanteessa puhekieliseen muotoon *ei oo ollu*, koska ääninäyttelijä ei uskonut missään tilanteessa käyttävänsä puheessaan kirjakielistä muotoa. Puhelinkeskustelun aloitusfraasi *haloo* korvattiin tervehdyksellä *hei*, koska se kuulosti ääninäyttelijästä luonnollisemmalta tavalta vastata puhelimeen. Äänitystilanteessa sanoja siis muutettiin, lisättiin tai poistettiin, jotta dialogit olisivat sujuvia. Ruotsinkielisen peliversion laadun varmistamiseksi ruotsin kielen opettaja osallistui äänitykseen, koska tekninen tiimi ei puhunut ruotsia äidinkielenään.

Studiassa äänitystilanteessa oli läsnä yksi ääninäyttelijä kerrallaan. Ääninäyttelijää pyydettiin tuottamaan repliikit normaalilla puhenopeudella, koska natiivipuhujien puhenopeus on usein haaste kieltä oppivalle. Ääninäyttelijät nauhoittivat jokaisesta repliikistä kolme muunnelmää, jotta pelissä olisi vaihtelua ja pelaaja kuulisi mahdollisimman monta kohdekielistä rakennetta pelatessaan peliä useita kertoja. Keskustelukumppanin vaihtuvat repliikit tuovat peliin yllä-

tyksellisyyttä, ylläpitävät pelaajan mielenkiintoa ja opettavat joka kerta uutta sanastoa ja rakenteita. Muunnelmat koostuvat vaihtoehtoista tavoista sanoa sama asia (*Nej, det gör du inte / Inte alls / Tvärtom*), synonyymit (*jobba, arbeta*) ja puhekielen termeistä (*kumisaappaat, kumpparit*). Pelissä on paikka paikoin monivalintatehtäviä, jotka keskittyvät viestintäkontekstiin sopiviin tunnereaktioihin, kuten myötätuntoon tai myötätunnon ilmaisemiseen, esimerkiksi *Oj, vad härligt! Underbart!* Pelaajan tulee ilmaista myötätuntoa ystävän kuvatessa huonoa oloa esimerkiksi valitsemalla sopivan vaihtoehdoista: a) *Oj nej!* b) *Det låter bra!* c) *Nå ja!*

Pelaajalta odotetut repliikit tallennettiin malliksi yhden ääninäyttelijän toimesta per kieli (yhteensä kolme ääninäyttelijää) siltä varalta, että *oppijapelaajalla* on vaikeuksia tuottaa tai ääntää vaadittu repliikki kohdekielellä tai pelaaja haluaa muutoin kuunnella oikean vastauksen ja toistaa sen jatkaakseen peliä. Tämä ominaisuus mahdollistaa eri kielitaitotasojen kohderyhmien oppimisen: myös alkeistason kielenoppijat voivat käyttää peliä ja oppia sekä ääntämistä, sanastoa että lauseen muodostamista kohdekielellä. Testitilanteet osoittivat, että opiskelijat myös hyödynsivät tätä ominaisuutta. Pelaamisesta tuli näin sujuvampaa, ja motivaatio pysyi yllä.

Muunnelmien ja mallirepliikkien nauhoittaminen oli merkityksellistä *Mökki- ja saunapelien* uudelleenpelattavuudelle. Uudelleenpelattavuus taas mahdollistaa toiston, jota uuden kielen oppiminen vaatii automatisoituakseen osaksi sujuvaa kielitaitoa esimerkiksi, jos tavoitteena on työelämässä vähintään vaadittu Eurooppalaisen viitekehyksen (EVK:n) B1-taso (ks. esim. Lehtimaja ym. 2021). Yksinpelattavat pelit ovat myös joustavia ajan suhteen, sillä pelihahmo on aina paikalla eikä kielenharjoitusaikatauluja tarvitse sovittaa yhteen luokkakavereiden kanssa – oppija voi harjoitella vuorovaikutustilanteita omaan tahtiin VR-ympäristössä. Käsikirjoitus mah-

dollistaa myös vähemmän ennakoitavissa olevien tilanteiden turvallisen harjoittamisen, kuten työhaastattelun tai työn hakemiseen liittyvän keskustelun, joita voidaan niin ikään harjoitella nyt toteutetun *Mökki- ja saunapelin* avulla.

Miten pelistä tuli sellainen kuin tuli?

Olennainen osa suunnittelu- ja toteuttamisprosessia oli pelin testaaminen. Keväällä 2024 järjestimme testipäiviä niin Rovaniemellä kuin Tukholmassa. Peliä testattiin sekä osana suomen ja ruotsin kielten opintojaksojen pakollista suoritusta että vapaaehtoisesti testaamisesta kiinnostuneiden opiskelijoiden toimesta, joille testitilannetta mainostettiin Tuudo-sovelluksen News-feedissä. Testipäiviä järjestettiin noin kerran kuukaudessa ja peliä kävi muutaman tunnin testisession aikana testaamassa niin monta pelaajaa kuin ehti. Pelin kesto riippui siitä, millä taitotasolla pelaaja oli – jos pelaaja puhui kieltä hyvin, pelistä selviytymiseen kului vähemmän aikaa. Yhteensä peliä testasi sen kehittämisen aikana noin 60 opiskelijaa, osa useamman kerran pelikehityksen eri vaiheissa.

Keräsimme testipäivinä testipelaajilta palautetta sähköisten lomakkeiden avulla, ja pelin kehittäminen jatkui saadun palautteen perusteella. Lomakkeissa kysyttiin sekä pelin tekemiseen toteutukseen liittyviä kysymyksiä että kielenoppimiseen liittyviä asioita. Opiskelijat täyttivät lomakkeet tietokoneella anonymisti testisuorituksen jälkeen. Useimmat testipelaajista kokeilivat VR-laseja ensimmäistä kertaa, ja suurin osa pelaajista oli joko 18–24- tai 15–34-vuotiaita, mikä vastanee myös tavanomaista korkeakouluopiskelijoiden keskiikää. Kielestä riippumatta vastaajat olivat lähes yksimielisiä siitä, että pelaaminen voi olla hyödyllinen osa vieraan kielen oppimisprosessia. Ruotsia opiskelevat kokivat oppineensa pelistä sanastoa, ääntämistä ja saaneensa itseluottamusta käyttää kieltä. Suomea opiskelevat pitivät puolestaan peliä

hyödyllisenä sanaston ja fraasien harjoittamisen ja ääntämisen oppimisen kannalta. Ne testaajat, jotka kokivat oppineensa vähemmän kieltä, mainitsivat oppineensa käyttämään VR-laseja tai arvostivat pelissä hyödynnettyä teknologiaa, erityisesti puheentunnistusta. Skenaarioiden kielitaso koettiin kohtuullisen sopivana: kaikki testaajat kokivat ruotsinkielisen pelin vastaavan omaa kielitaitotasoaan, kun suomenkielisen pelin testaajista suurin osa piti peliä haastavana.

Suurin osa testipelaajista piti peliä helppokäyttöisenä. Osa pelaajista halusi kuitenkin saada peliin enemmän vinkkejä usean väärin menneen etenemisyrityksen jälkeen sekä mahdollisuuden harjoitella teemaan liittyvää sanastoa ennen pelaamista. Suomessa korkeakouluissa opiskelevat ovat ruotsin kielen taidoiltaan hyvin heterogeenisiä; osalle ruotsi on todella haastavaa, osa taas käyttää sitä päivittäin. Jotkut ruotsinkielistä peliä pelanneista opiskelijoista mainitsivat, että opettajaa tarvittiin avuksi, kun skenaarion tehtävyytyypeissä oli useita oikeita vaihtoehtoja tai liian monimutkaisia sanoja. Suomen korkeakouluissa ruotsin kielen opintojakson läpäisyvaatimus on B1-taso, ja pelissä vaatimustaso sekä kuullun ymmärtämisessä että puheentuottamistehtävissä vaihteli A2-B1-tasoilla. Osalle testipelaajista taso oli vaativa, mikä kuvastanee myös korkeakoulun ruotsin opettajien haastavaa työarkea nykypäivänä.

Miten *Mökki- ja saunapeli* tukee ruotsin ja suomen kielen oppimista?

Kielenoppimisen näkökulmasta VR-pelaamisessa on kyse uudesta pelipohjaisesta lähestymistavasta, joka liittyy multimodaalisuuteen ja immersiiiviseen virtuaalisuuteen. VR-pelaaminen osana vieraan kielen oppimista ja opettamista linkittyy ekologiseen ja sosiokulttuuriseen kielenoppimiskäsitykseen ja funktionaaliseen kielenkäyttötaitoon. Kä-



Kuva 6. Pelin testitilanteessa.

sitykset korostavat useiden pelien tapaan sitoutunutta ongelmanratkaisua, yhteistyötä ja sosiaalista vuorovaikutusta (Lehtonen ym. 2015, 20–21; Lehtonen ja Vaarala 2015). VR-kielenoppimispelien tarkoituksena on usein esitellä, aktivoida tai vahvistaa erilaisia kielellisiä toimintoja, tilanteita, teemoja, sanastoa tai kielioppia oppijapelaajalle. VR-pelaamisen etuja ovat käsitelleet esimerkiksi Parmaxi (2020) ja Lakkala ym. (2015, 87) (ks. myös Dooly ym. 2023; Huang ym. 2010; Lappalainen ym. 2015; Vandercruysse ym. 2012; Zheng ym. 2012). Jo ensimmäisten testien perusteella kävi selväksi, että VR-pelaamisella on mahdollista täydentää oppimateriaalien aukkoja ja tarjota mahdollisuuksia harjoitella puhumista ja nimenomaan puhekieltä sekä myös kuullun ymmärtämistä.

Mökki- ja saunapeli voi häivyttää normaalissa luokkavuorovaikutuksessa kriittistä kielenopiskelijaa raamittavia sekä sosiaalisia että itselle asetettuja paineita. Hyvin rakennetussa käsikirjoitetussa oppimispelissä peliin on rakennettu oppijapelaajaa varten tukea ja ohjausta, mikä edistää ja helpottaa itseopiskelua (ks. myös Lakkala ym. 2015, 90). *Mökki- ja saunapelissä* oppijapelaajalle tarjoutuukin erilaisin multimodaalisin keinojen avulla mahdollisuuksia opiskella itselleen sopivalla tasolla ja saada onnistumisen kokemuksia esimerkiksi, jos pelaaja pelaa peliä useamman kerran ja hänen ääntämisensä esimerkiksi paranee, jolloin peli hyväksyy hänen vastauksensa heti (ks. myös Juurakko-Paavola 2024). *Mökki- ja saunapeli* voi tarjota oppimistilanteita myös yksilön pelaamista mahdollisesti seuraavalle opiskelijaryhmälle ja opettajalle. Pelaava opiskelija voi tarvita vuorovaikutustilanteessa etene-miseen apua, jota opettaja tai kanssaopiskelijat voivat tarjota, mikäli pelitilanne heijastetaan isolle ruudulle. Toisen pelaamista seurattaessa kanssaopiskelijoilla voi herätä kysymyksiä, ajatuksia ja oivalluksia, joista keskusteleminen yhdessä ryhmän kanssa voi syventää kielenoppimiskokemusta.

Mitä opimme pelin tekemisestä?

Projektin aikana havaitsimme, että parhaimmillaan pelipohjainen kielenoppiminen virtuaalitodellisuudessa tarjoaa inklusiivisen ja personoidun oppimiskokemuksen, joka ottaa erilaiset käyttäjät huomioon. Inklusiivisuus tarkoittaa tässä sitä, että oppijat, joille ryhmätyöskentely on syystä tai toisesta vaikeaa tai joilla on vaikkapa liikuntarajoitteita, voivat kokea immersiiivisen pelimaailman. Personoitua oppiminen taas on siten, että pelaaja voi edetä omaan tahtiinsa ja tehdä haastavat osiot useampaan kertaan toisin kuin luokkahuoneessa. Täysin inklusiivista pelaaminen ei tietenkään ole, koska esimerkiksi näkövammaisille ja VR-tekniologiasta pahoinvointia kokeville VR-kielipeli ei sovi.

Osalle pelaajista peli oli kiinnostava kokemus esimerkiksi teknologian näkökulmasta, sillä puheentunnistamisen hyödyntäminen peleissä on vielä uutta. Toiset taas nauttivat siitä, että peli tarjosi kielellisesti joko sopivaa tai hieman haastavaa ainesta. Päätelimme, että monille pelaamista vapaa-ajalla harrastaville tai muuten vaihtelua kaipaaville korkea-kouluopiskelijoille pelaaminen voi antaa uuden motivaatiolottuvuuden kielenopiskeluun (vrt. Dahl 2022). Virtuaalilaisien merkittävimpiä etuja kielenoppimisen näkökulmasta lie-nee se, että oppijan keskittyminen on vain itse opetussisällös-sä, kun muut kanavat tai ärsykkeet, kuten puhelimen näpräily tai muu ympäristössä tapahtuva aistiärsyke, eivät häiritse oppimisprosessia.

Näkisimme, että onnistuneen ja monikäyttöisen kielipelin suunnitteleminen kielen asiantuntijoiden näkökulmasta pitää sisällään neljä askelta: 1) kohderyhmän tarpeiden tunnistaminen, 2) pelin kielellisen sisällön suunnitteleminen, 3) pelin audiovisuaalisen ympäristön suunnitteleminen sekä 4) pelin pedagogisen hyödyntämisen suunnitteleminen (myös Partanen ym. 2024). Mikäli meillä olisi mahdollisuus osallis-

tua vastaavan pelin suunnitteluun vielä tulevaisuudessa, pitäisi kirkastaa edelleen ymmärrystä kirjallisen tekstin ja puhuttavaksi tarkoitettun tekstin eroista. Puheen rytmityksen tulee myös olla erilaista kuin kirjoitetun kielen.

Mitä tulevaisuudessa?

VR-simulaatioiden liittäminen korkeakoulujen opetussuunnitelmiin olisi koulutuspoliittisesti perusteltu uusi kieli- ja kulttuuritietoinen ratkaisu, jolla pyritään tukemaan aikuisopiskelijoiden kieli- ja ammatillisten taitojen kehittymistä. Uuden pedagogiikan kehittäminen kielenoppimiseen on tärkeää, koska korkeakoulujen toimintaympäristö on muutoksessa (OKM, 2025). Esimerkiksi työelämän viestintätilanteita simuloivien pelien pelaaminen voisi tukea korkeakoulupiskelijoita, kun he valmistautuvat työharjoitteluun (ks. esim. Partanen ym. 2022).

Uuden opetusteknologian kehittämistyö ja käyttöönotto edellyttävät tiivistä ja läpinäkyvää viestintää korkeakouluyhteisössä, mikä lisää teknologioiden legitimizeettä ja vähentää mahdollista muutosvastarintaa paitsi henkilöstön myös opiskelijoiden keskuudessa (SYL 2023, 10–11). Lisäksi digitaalisia työkaluja otettaessa on otettava huomioon niiden vaikutukset opintojen saavutettavuuteen (SYL 2023, 13). Tässä projektissa tavoitteena oli, että pelin avulla eri taustoista tulevat oppijat saisivat uusia ja pedagogisesti mielekkäitä mahdollisuuksia harjoitella itselleen vierasta kieltä uusimman teknologian avulla. Osittain saavutimme tämän tavoitteen: ruotsinkielisen pelin testaajista yli puolet ja kaikki suomenkielisen pelin testaajista kertoivat haluavansa käyttää peliä sen valmistuttua myös vapaa-ajallaan.

VR-pedagogiikka tuo mukanaan myös haasteita. Monelle opiskelijalle VR-laitteet ovat vieraita ja niiden käyttö voi tuntua hankalalta. Samoin tekoäly ja virtuaalimaailmat voivat ai-

heuttaa työttömyyden pelkoa myös koulutushenkilökunnassa. Tämän vuoksi oppimisen tueksi tarvitaan pedagogista ohjausta ja teknistä tukea niin opettajilta, vertaisilta kuin asiantuntijoiltakin, jotta opiskelijat ja opettajat voivat ylittää alkuvaiheen epävarmuuden. Opettajat ja muut asiantuntijat eivät siis jää työttömiksi, sillä uutta kielenoppimispedagogiikkaa on jatkuvasti pilotoitava ja kehitettävä opetuksen osana tai tukena, jotta on mahdollista tarjota oppijalle aidosti mielekkäitä oppimismahdollisuuksia (vrt. Godwin-Jones 2013).

Kokemuksemme mukaan käsikirjoitettu VR-peli toimii parhaiten, jos opiskelija on valmistautunut pelaamiseen harjoittelemalla tilanteeseen sopivaa sanastoa sekä refleктоimalla pelitilannetta suullisesti tai kirjallisesti pelin jälkeen. Virtuaalimaailmojen ja pelien käyttö ei siis vapauta opettajaa opetuksen suunnittelusta, vaan mahdollistaa luokkaopetuksen laajentumisen tiloihin ja tilanteisiin, joihin opiskelijat eivät muuten välttämättä pääse käsiksi. Virtuaalimaailmat ja pelit tuovat vaihtelua luokkaopetukseen, ja niiden avulla voidaan toistaa, syventää ja laajentaa tunnilla opittuja asioita.

Jos kielenoppimiseen suunniteltuja pelejä suunnitellaan tulevaisuudessa jaettavaksi laajalle, kansainväliselle yleisölle, yksinomaan VR-toteutus voi osoittautua ongelmalliseksi. VR-laitteita omistavien kielenoppijoiden määrä on toistaiseksi varsin pieni, mikä rajoittaa saavutettavuutta. Projektityliopistoissa haaste selätettiin rakentamalla korkeakoulukampuksille VR-itseopiskelutila, jonka opiskelijat voivat varata pelin pelaamista varten. Ilman korkeakouluympäristöä tapahtuvaa oppimista varten strategiana voisi olla kohdentaa VR-oppimistuotteita aktiivisesti niille, jotka jo käyttävät kyseistä teknologiaa sen sijaan, että yritettäisiin tavoittaa laajaa yleisöä, jolta puuttuvat tarvittavat välineet.

Mökki- ja saunapeli kehitettiin osaksi vieraan kielen opetusta projektiyliopistoissa ja pohjoismaisessa korkeakouluverkos-

tossa. Tavoitteenamme onkin seuraavaksi pelintutkimuksen ja jatkorahoituksen hakemisen lisäksi saada sille julkisuutta ja lisää käyttäjiä. *Mökki- ja saunapeli* on vapaasti kenen tahansa kiinnostuneen ladattavissa FrostBitin verkkosivuilla.

Pelin voi ladata täältä: <https://www.frostbit.fi/en/portfolio/vr-speech-sim/>

Lähteet

Costantini, Erica, Fabio Pianesi ja Michela Prete. 2005. "Recognizing emotions in human and synthetic faces: the role of the upper and lower parts of the face." *Association for Computing Machinery*. <https://doi.org/10.1145/1040830.1040846>.

Dooly, Melinda, Tricia Thrasher ja Randall Sadler. 2023. "Whoa! Incredible!" *Language Learning Experiences in Virtual Reality*. *RELC journal* 54 (2): 321–339. <https://doi.org/10.1177/00336882231167610>.

Dahl, Anne. 2022. "University language students' motivations for their language of study." *Nordic Journal of Language Teaching and Learning* 10 (1): 1–24. <https://doi.org/10.46364/njltl.v10i1.1013>.

Ekman, Paul ja Wallace V. Friesen. 1975. *Unmasking the Face: Guide to Recognizing Emotions from Facial Clues*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Epic Games 2025. ei pvm. "Meta Human Creator." Luettu 21.11.2025. <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/metahuman-creator>.

Godwin-Jones, Robert. 2013. "Integrating intercultural competence into language learning through technology." *Language Learning & Technology* 17 (2): 1–11.

Higgins, Darragh, Donal Egan, Rebecca Fribourg, Benjamin Cowan ja Rachel McDonnell. 2021. "Ascending from the val-

ley: Can state-of-the-art photorealism avoid the uncanny?" *SAP '21: ACM Symposium on Applied Perception* 2021: 1–5. <https://doi.org/10.1145/3474451.3476242>.

Hua, Congchao ja Jia Wang. 2023. "Virtual reality-assisted language learning: A follow-up review (2018–2022)." *Frontiers in Psychology* 14: 1153642–1153642.

Huang, Hsiu-Mei, Ulrich Rauch, ja Shu-Sheng Liaw. 2010. "Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach." *Computers & Education* 55: 1171–1182. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.014>.

Jalonen, Jere. 2023. *Realistisen hahmon kehittäminen KulttuuriOsaaja-simulaatioon*. Tieto- ja viestintäteknikan opinnäytetyö, Lapin AMK. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023051912182>.

Juurakko-Paavola, Taina. 2024. "Selvitys toisen kotimaisen kielen ylioppilastutkinnon pakollisuuden poistamisen vaikutuksista Suomen kielitaidon kannalta." *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja* 1799-0351. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-755-0>.

Laakso, Saara. 2015. "Alkuvaiheen S2-oppijoiden käsityksiä puheen ymmärtämisen vaikeuksista ja kompensatiostrategioista." Teoksessa *Kielen oppimisen virtauksia. Flows of language learning*, toimittajat Teppo Jakonen, Juha Jalkanen, Terhi Paakkinen ja Minna Suni, 91–112. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AfinLA: Jyväskylä.

Lakkala, Minna, Tanja Vauhkonen, Mari Poikolainen, Tuija Lehtonen, Terhi Tapaninen, Heli Trapp, Heli Kamppari ja Anni Itähaarla. 2015. "Virtuaalimaailmojen ja pelien käyttömahdollisuuksia opetuksessa." Teoksessa *Tila haltuun! Suositukset virtuaalisen suomen opiskelun toteuttamiseen*, toimittajat Lappalainen, Yrjö, Poikolainen, Mari ja Trapp, Heli, 86–97. Turku:

Turun yliopiston Brahea-keskus.

Lappalainen, Yrjö, Poikolainen, Mari ja Trapp, Heli 2015. "Suositukset." Teoksessa *Tila haltuun! Suositukset virtuaalisen suomen opiskelun toteuttamiseen*, toimittajat Yrjö Lappalainen, Mari Poikolainen, Mari & Heli Trapp, 112–132. Turku: Turku: Turun yliopiston Brahea-keskus.

Lehtimaja, Inkeri, Aija Virtanen, ja Minna Suni. 2021. "Finnish L2 proficiency for working life: towards research-based language education and supervision practices." *Nordand* 16 (1): 57–76.

Lehtonen, Tuija ja Vaarala, Heidi. 2015. "Pelisilmää – pelaaminen osana kielenopetusta." *Kieli, koulutus ja yhteiskunta* 6 (5). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-lokakuu-2015/pelisilmaa-pelaaminen-osana-kielenopetusta>.

Lehtonen, Tuija, Minna Lakkala, Johanna Eloranta ja Minna Rasila. 2015. "Pedagoginen perusta kielenoppimisessa." Teoksessa *Tila haltuun! Suositukset virtuaalisen suomen opiskelun toteuttamiseen*, toimittajat Yrjö Lappalainen, Mari Poikolainen & Heli Trapp, 20–37. Turku: Turun yliopiston Brahea-keskus.

SYL. 2023. "Opiskelijälähtöinen digipedaogiikka: Suomen ylioppilaskuntien liiton digipedaogiikan visio." 12.9.2023. Helsinki: SYL. <https://syl.fi/app/uploads/2023/06/Digipedaogiikkavisio.pdf>.

OKM. 2025. "Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen Visio 2040. Mihin Visio vie?" 14.10.2025 <https://okm.fi/documents/1410845/248559730/Yljohtaja%20Sirkku%20Linna%20Visioseminaari%2010102025.pdf/af66f314-09dd-3893-2687-a5eb5258c607/Yljohtaja%20Sirkku%20Linna%20Visioseminaari%2010102025.pdf?t=1760417913578>.

Open AI. 2022. "Introducing Whisper." 21.9.2022. <https://openai.com/index/whisper/>.

Parmaxi, Antigoni. 2023. "Virtual reality in language learning: a systematic review and implications for research and practice." *Interactive Learning Environments* 31 (1): 172–184.

Partanen, Riikka, Joel Koutonen ja Juha-Matti Taikina-Aho. 2022. "VR-simulaatiopeli suomalaisen työelämään tähtäävien aikuisten kielenoppijoiden tukena." *Aikuiskasvatus* 42 (3): 230–236. <https://journal.fi/aikuiskasvatus/article/view/122028/72508>.

Partanen, Riikka, Riitta-Liisa Valijärvi, Pia Rajaniemi, Heidi Grönstrand ja Jere Jalonen. (2024). "Designing A VR Speech Simulation Game for Foreign Language Learning and Teaching." *Language Education and Technology (LET Journal)* 4 (1): 55–78.

Pinto, Rafael Darque, Peixoto, Bruno, Melo, Miguel, Luciana Cabral ja Bessa, Maximino. 2021. "Foreign Language Learning Gamification Using Virtual Reality – A Systematic Review of Empirical Research." *Education Sciences* 11 (5): 222.

Sharma, Shubham, Shubhankar Verma, Mohit Kumar ja Lavanya Sharma. 2019. "Use of Motion Capture in 3D Animation: Motion Capture Systems, Challenges, and Recent Trends." *International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud, and Parallel Computing (COMITCon)*. 10.1109/COMITCon.2019.8862448.

Uleman, James, Saribay, S. Adil, ja Gonzalez, Celia M. 2008. "Spontaneous inferences, implicit impressions, and implicit theories." *Annual Reviews of Psychology* 59: 329–360.

Vandercruysse, Sylke, Mieke Vandewaetere ja Geraldine Clarebout. 2012. "Game-Based Learning: A Review on the Effectiveness of Educational Games." Teoksessa *Handbook of Re-*

search on Serious Games as Educational, Business, and Research Tools, toimittaja Maria Manuela Cruz-Cunha, 628–647. Hershey, PA: IGI Global. DOI:10.4018/978-1-4666-0149-9.ch032.

Vesisenaho, Mikko, Merja Juntunen, Päivi Häkkinen, Johanna Pöysä-Tarhonen, Iryna Miakush, Janne Fagerlund, ja Tiina Parviainen. 2019. "Virtual Reality in Education: Focus on the Role of Emotions and Physiological Reactivity." *Journal of Virtual Worlds Research* 12 (1). https://jyx.jyu.fi/jyx/Record/jyx_123456789_62925.

Walker, Mirella ja Thomas Vetter. 2016. "Changing the personality of a face: Perceived Big Two and Big Five personality factors modeled in real photographs." *J Pers Soc Psychol* 110 (4): 609–24.

Zheng, Dongping, Kristi Newgarden ja Michael F. Young. 2012. "Multimodal analysis of language learning in World of Warcraft play: Languaging as values-realizing." *ReCALL* 24 (3): 339–360. <https://doi.org/10.1017/S0958344012000183>.

Xiadong, Duan, Yu Yingying, Du Yixin, Liu Haoran, ... ja Wang Yuangang. 2022. "Personality Recognition Method based on Facial Appearance." *Conference: 2022 3rd International Conference on Computer Vision, Image and Deep Learning & International Conference on Computer Engineering and Applications (CVIDL & ICCEA)* Dalian Minzu University. DOI:10.1109/CVIDLICCEA56201.2022.9824658