

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Räsänen, Elisa; Lampela, Johanna

Title: VR-ympäristö etäopiskelun monipuolistajana : yhdysvaltalaisten ja suomalaisten suomen kielen opiskelijoiden vuorovaikutusta kansainvälisessä luokkahuoneessa

Year: 2023

Version: Published version

Copyright: © Kirjoittajat 2023

Rights: CC BY 4.0

Rights url: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Please cite the original version:

Räsänen, E., & Lampela, J. (2023). VR-ympäristö etäopiskelun monipuolistajana : yhdysvaltalaisten ja suomalaisten suomen kielen opiskelijoiden vuorovaikutusta kansainvälisessä luokkahuoneessa. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 14(4).
<https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-syyskuu-2023/vr-ymparisto-etaopiskelun-monipuolistajana-yhdysvaltalaisten-ja-suomalaisten-suomen-kielen-opiskelijoiden-vuorovaikutusta-kansainvalisessa-luokkahuoneessa>



Kieliverkosto (<https://www.kieliverkosto.fi/fi>)

VR-ympäristö etäopiskelun monipuolistajana – yhdysvaltalaisien ja suomalaisten suomen kielen opiskelijoiden vuorovaikutusta kansainvälisessä luokkahuoneessa

Miten VR:ää (virtual reality, virtuaalitodellisuus) voi hyödyntää kielenopetuksessa? Hyppäsimme “syvään päätyyn” testaamaan VR:n toimivuutta mantereiden välisen yhteisoppituntien rakentamisessa. Olimme toteuttaneet monipuolista etäopetusyhteistyötä jo aiemmin kahden oppilaitoksemme, Yhdysvalloissa sijaitsevan Indianan yliopiston suomen kielen opiskelijoiden ja hämeenlinnalaisen Kaurialan lukion äidinkielen ja kirjallisuuden ja S2-opiskelijoiden välillä (ks. Lampela & Räsänen, 2023; Räsänen & Lampela, 2023). Pitkän pandemia- ja Zoom-ajan jälkeen halusimme kuitenkin lisätä kansainväliseen etäyhteistyöhömme läsnäolon tuntua. Välineeksi valitsimme Kaurialan lukiossa käytössä olevan Wonda VR -virtuaaliympäristön. Tässä artikkelissa kuvaamme yhteisoppituntien rakentamista.

Julkaistu 6. syyskuuta 2023 | Kirjoittaneet: Elisa Räsänen ja Johanna Lampela

1 Johdanto

Tarkoituksenamme opetuskokeilussa oli selvittää, mitä pedagogista antia VR-ympäristöjen käyttö voi tuoda kieli- ja viestintätaitojen oppimiseen ja opetukseen. Lähtökohtana oli tarjota opiskelijoille mahdollisuus kulttuurivaihtoon ilman valtameren yli matkustamista ja lisätä elämyksellisyyttä suomen kielen ja äidinkielen oppitunneillamme. Halusimme laajentaa tavanomaisten etäkokousohjelmien, kuten Zoomin ja Teamsin, vuorovaikutteisuutta. Kumpikin meistä on innokas kokeilemaan uusia oppimisteknologioita, mutta VR:n opetuskäytöstä meillä

oli vain vähän aiempaa kokemusta. Työvälineeksemme valitsimme Wonda VR -ohjelman, johon Kaurialan lukiossa oli jo aiemmin tutustuttu digiteknologioiden opetuskäyttöä kehittävässä hankkeissa.

Kansainvälinen etäyhteistyö tarjosi mahdollisuuden harjoitella puheviestintätaitoja monikulttuurisessa ympäristössä. Tämän tyyppisten vuorovaikutustilanteiden harjoittelu on sekä lukiolais- että yliopisto-opiskelijoille hyödyllistä esimerkiksi tulevaisuuden työelämätaitojen kannalta, kun esimerkiksi akateemisessa tutkijayhteisössä sekä kansainvälisissä yrityksissä työtä tehdään eri maista ja maanosista olevien yhteistyökumppaneiden kanssa. Vaikka käytössä oli kaikille osapuolille yhteinen kieli – suomi – oli opiskelijoilla keskenään erilaiset kulttuuritaustat ja eri maantieteellinen sijainti.

Yhteistyössä oli myös kahdelle osallistujaryhmälle erillisiä tavoitteita. Amerikkalaisten opiskelijoiden tavoitteena oli rohkaistua spontaaniin suomen kielellä puhumiseen uusien puhekumppaneiden kanssa, koska heidän asuinympäristönsä ei juuri tarjoa tähän mahdollisuuksia. Pyrimme myös puhumisjännityksen lieventämiseen avattarien avulla (ks. Trasher, 2022). Suomalaisille lukiolaisille yhteistyö amerikkalaisten suomenoppijoiden kanssa tarjosi mahdollisuuden harjoitella suullisia vuorovaikutustaitoja ja keskustelutaitoja suomea vieraana kielenään puhuvien kanssa. Ylipäänsä tietous siitä, että suomen kieltä opiskellaan myös Suomen rajojen ulkopuolella, oli osalle lukiolaisopiskelijoista uutta. Lukion opetussuunnitelman perusteet (2019) edellyttää, että lukiokoulutuksessa harjoitellaan erilaisia digitaalisia opiskelu- ja työskentelytaitoja, monipuolisia viestintätaitoja sekä kansainvälisyystaitoja. Se myös edellyttää lukioiden tekevän yhteistyötä korkeakoulujen kanssa. Yhteistyöllä vastattiin näihin tavoitteisiin.

2 Taustaa

Vuorovaikutustaidot VR-ympäristössä liittyvät aikakautemme edellyttämiin monilukutaitoihin: taitoon prosessoida ja tuottaa informaatiota. Internetaikakausi edellyttää kansalaisilta taitoa kohdata erilaisia tekstimuotoja sekä uudenlaisia digitaalisia lukutaitoja tekstien kanssa toimiessa. Internet laventaa mahdollisuutemme jakaa informaatiota ja osallistua vuorovaikutukseen eri maanosien, kulttuuripiirien ja kielten välillä. (ks. Coiro, 2003.) Coiron (2020) mukaan digitaaliset lukutaidot liittyvät myös siihen, miten yksilöt käyttävät teknologioita kommunikointiin ja sisältöjen jakamiseen. Uudenlaiset digitaaliset ympäristöt ovat osa lukutaitoihin vaikuttavia tekijöitä (Coiro, 2020).

VR-luokkahuoneessamme yhdistyivät sekä kirjoitetut että videomuotoiset tekstit ja suullinen vuorovaikutus. Maantieteellisestä välimatkastaan huolimatta osallistujat kohtasivat toisensa yhteisessä 3D-tilassa, joka mahdollisti puhumisen, spatiaalisen liikkumisen tilassa huoneesta toiseen ja nonverbaalisen viestinnän kasvoniilmeitä hyödyntäen. Tämä tekee 3D-muotoisesta VR-luokkahuoneesta uudenlaisen moninaisten lukutaitojen ja vuorovaikutustaitojen harjoittelukontekstin verrattuna esimerkiksi perinteisiin etäyhteysohjelmiin ja tiedostojen jakamiseen perustuvaan informaation jakamiseen.

Wonda VR:n käytöstä kielenopetuksessa ei ole aiempia artikkeleita tai raportteja. Muutenkin VR:n käytöstä kielenopetuksessa on suhteellisen vähän tutkimusta. Tähän mennessä on tutkittu esimerkiksi stressin- ja puhumisahdistuksen alentamista avattarien avulla (Liaw, 2019; Trasher, 2022). Lan ym. (2016) tutkivat tehtävätyypin merkitystä kiinan alkeisopiskelijoiden puhetarkkuuteen ja motivaatioon Second Life -simulaatioalustalla, ja opiskelijat raportoivat olevansa motivoituneita käyttämään virtuaalialustaa kielenoppimiseen. Trasher (2022) selvitti, että yliopistotason ranskan opiskelijoiden puhumisahdistus laski VR:n käytön aikana sekä opiskelijoiden oman arvion että fysiologisen ahdistustason mittareilla. Lisäksi opiskelijoiden puhe oli ranskankielisten arvioijien mukaan VR:ssä ymmärrettävämpää. Pyrimmekin avattarien avulla helpottamaan kielenoppijoiden puhumisahdistusta. Koska opetuskokeiluumme osallistui ensimmäisen ja toisen vuoden suomenoppijoita, joiden tuli keskustella suomea äidinkielenään opiskelevien kanssa, arvioimme opiskelijoiden jännityksen tason olevan korkeampi. Transherin (2022) tutkimilla ranskan tunneilla käytettiin immersoivaa VR:ää, jossa opiskelijoilla oli virtuaalilasit päässä. Omassa opetuskokeilussamme käytettiin kaksiulotteista VR:ää tietokonenäytöillä, mikä mahdollisti sen, että opiskelijat pystyivät osallistumaan vuorovaikutukseen omilla laitteillaan kotoaan käsin. VR voi tarjota opiskelijalle tilallisia ja tilanteisia kokemuksia (Lan, 2020; Outakoski, 2018), ja meitä kiinnostikin erityisesti tilallisuusaspekti läsnäolon kokemuksen luomisessa.

VR:n käytöstä kielenopetuksessa on Suomen kontekstissa jonkin verran raportoituja opetuskokeiluja ja -tutkimusta. Esimerkiksi Partanen (2022), Partanen, Koutonen ja Taikina-aho (2022) ja Partanen ym. (2022) raportoivat Lapin ammattikorkeakoulun, Oulun yliopiston ja Oulun ammattikorkeakoulun vuosina 2021–2023 toteuttamasta monialaisesta hankkeesta, jonka avulla tuettiin ”maahanmuuttajataustaisia sairaanhoitajia ja sairaanhoitajaopiskelijoita suomalaiseen työelämään integroitumisessa” (Partanen, 2022, s. 37). VR-pelissä simuloitiin todellisia potilastilanteita puheentunnistusohjelman avulla ja sen todettiin lisäävän opiskelijoiden itsevarmuutta suomen kielellä toimimiseen. Myös meidän opetuskokeilumme pyrki lisäämään itsevarmuutta käyttäen suomea myöhemmin arjen ja työelämän tilanteissa. Roolipelin avulla simuloitiin opiskelijamaailmassa tyypillistä neuvottelutilannetta.

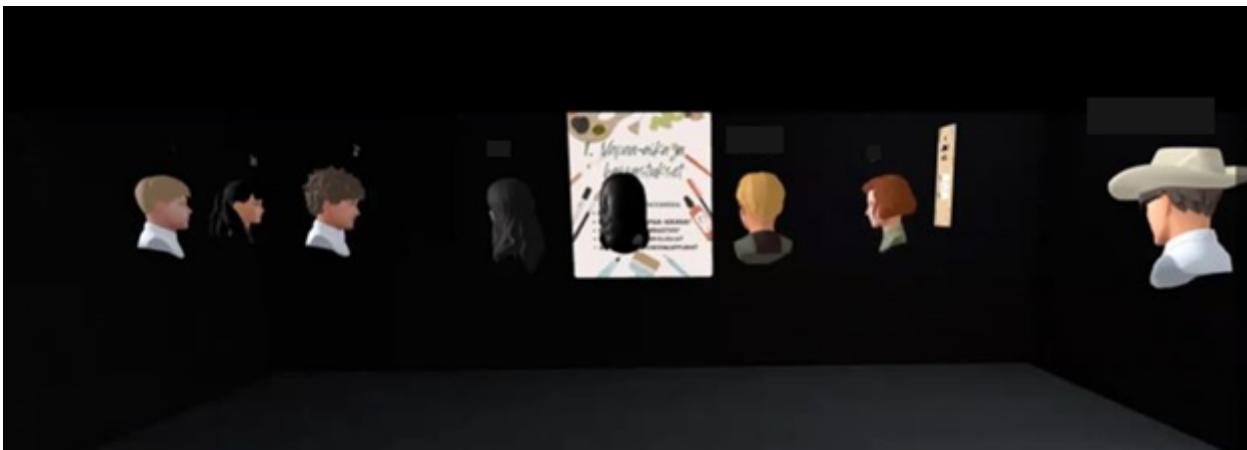
3 Opetuskokonaisuuksien rakentaminen

Wonda VR tarjoaa monipuolisia mahdollisuuksia oman virtuaalisen ympäristön luomiseen, ja VR-luokkahuoneemme jakaantui erillisiin seinällä rajattuihin tiloihin. Tilassa oltiin ja liikuttiin tietokoneen näytön välityksellä: Jokainen osallistuja on VR-luokassa omana avattarenaan. Samalla myös oman avattaren näkökulmasta käsin pystyi näkemään oppitunnin muut osallistujat. Avattarien suut ja päät liikkuvat, kun opiskelijat osallistuivat keskusteluun omalla äänellään. Tekstipohjainen chat toimi varakanavana siltä varalta, jos jonkun osallistujan äänessä olisi ongelmaa. Opiskelijat myös jakoivat chatissa linkkejä.

Ensimmäiset Wonda-tunnit toteutettiin Indianan yliopiston alkeis- ja keskitason kursseilla. Kaurialan lukiosta tunneille osallistui vapaaehtoisia toisen vuosikurssin äidinkielen ja S2:n opiskelijoita. Tehtävänantona oli rastirata. Ripustimme VR-luokan seinille digipostereita ohjeistamaan oppitunnin eri vaiheiden harjoituksiin. Opiskelijaryhmän tuli liikkua yhdessä tilasta toiseen ja löytää uusia tehtäviä. Opiskelijoilla oli ennakkotehtävänä luoda itselleen avatar, jonka kautta he osallistuisivat oppitunnille. Opiskelijat myös kävivät VR-luokkahuoneessa ennen oppituntia kokeilemassa, miten siellä liikutaan.

Rastirata aloitettiin virtuaaliluokan aulasta, jossa opettajat esittelivät tehtävänannon ja ohjeet. Opiskelijat kulkivat rastirataa yhtenä ryhmänä. Rastit olivat keskustelutehtäviä, joissa opiskelijoiden piti keskustella tai valita itselleen parhaiten sopivia vaihtoehtoja erilaisiin henkilökohtaisiin kysymyksiin. Rastiradan kysymykset käsittelivät esimerkiksi lempiruokia ja vapaa-aikaa.

Kuva 1: Ensimmäisellä rastilla keskusteltiin vapaa-ajasta



Toisessa Wonda-yhteistyössä halusimme rakentaa kokonaisuuteen enemmän vuorovaikutuksellisuutta neuvotteluun ohjaavan tehtävänannon avulla. Tähän vaiheeseen osallistui Indianan toisen vuoden suomenopiskelijoita ja Kaurialan puheviestintäopintojakson opiskelijoita. Kielelliset tavoitteet kokonaisuudelle olivat esittäytyminen sekä neuvottelu- ja raportointitaidot. Kokonaisuus rakennettiin tehtäväpohjaisen oppimisen periaatteita noudattaen (*task-based language teaching*; ks. Richards & Rodgers, 2014, s. 174–198). Rakensimme oppituntiin kokemuksellisuutta roolipelin kautta: kaikki osallistujat opettajia myöten loivat itselleen avattaren.

Roolipelissä amerikkalaiset opiskelijat esittivät Suomeen lähteviä vaihto-opiskelijoita ja suomalaiset lukiolaiset heitä majoittavia isäntäperheitä. Ennakkotehtävänä kukin osallistuja loi itselleen hahmoprofiilin. Amerikkalaisten opiskelijoiden piti esimerkiksi miettiä, minkä nimisiä, ikäisiä ja näköisiä he olivat, mitä he opiskelivat ja tekivät vapaa-ajallaan ja mikä on heille tärkeää isäntäperheessä. Näiden suunnitelmien pohjalta he loivat profiilejaan vastaavat avattaret. Lukiolaisten piti isäntäperheiden edustajien hahmoja luodessaan pohtia esimerkiksi sitä, keitä heidän perheeseensä kuului ja millaista perheen arki sääntöinen oli. Myös kurssien opettajat Suomesta ja Yhdysvalloista osallistuivat roolipeliin yliopiston opintoneuvojen rooleissa.

Tehtävässä vaihto-opiskelijat olivat tulossa yliopistovaihtoon Suomeen ja aikoivat yöpyä vaihtojakson ajan suomalaisissa isäntäperheissä. Vaihto-opiskelijat ja isäntäperheiden edustajat tapasivat yliopiston aulakahvilassa, jossa piti tutustua, neuvotella ja lopulta yhdessä sopia siitä, kuka opiskelijoista majoittuisi missäkin perheessä. Päätökset raportoitiin opintoneuvojille tapaamisen lopuksi.

4 Mitä uusia ulottuvuuksia VR toi etäyhteistyöhön?

Rastiradassa läsnäolon tuntua rakennettiin siten, että opiskelijat liikkuvat VR-luokassa ja etenivät rastien mukaan. Wonda-ympäristössä oli mahdollista olla vuorovaikutuksessa ja liikkua muiden kanssa spatiaalisesti. Viimeisellä rastilla opiskelijat kokoontuivat yhteisen kartan ääreen, jolloin konkretisoitui se, miten kaukana maantieteellisesti oltiin, vaikka kaikki sillä hetkellä olivatkin saman kartan äärellä toistensa lähellä. Palkintona rastiradan toteuttamisesta katsottiin Indianan yliopistossa kuvattu video, joka oli upotettuna virtuaalisen luokahuoneen seinälle. Koska Wondassa kaikki nähdään oman avattaren perspektiivistä, videota katsellessa opiskelijoiden oli jälleen kokoonnuttava samaan paikkaan. Videonkatselukokemus oli yhteinen elokuvahetki sen sijaan, että olisimme katsoneet omat linkit omilta koneilta tai joku olisi jakanut Zoominsa näytön: videota katsottiin konkreettisesti rinnakkain.

Kuva 2: Opiskelijat yhteisen kartan äärellä



Kuva 3: Kaikki katsovat yhteistä videota



Roolipelin raportointivaiheessa vaihto-opiskelijat asettautuivat seisomaan pariensa eli sopivan isäntäperheen edustajan viereen. Yhteisen läsnäolon tuntua lisäsi myös muiden osallistujien ilmeiden ja eleiden vaihtelun näkeminen 3D-tilassa eri etäisyyksiltä ja eri suunnista. Yllätyimme siitä, että liikkuminen ja nonverbaali viestintä avattarina luokkahuoneessa toi oppitunnilla toimimiseen liikkumisen ja eleiden myötä rentoutta, joka puolestaan näkyi humoristisuutena pitkin oppituntia. Keskustelutehtävissä naurettiin, ja toisinaan myös avattarien liikkuminen ja eleet aiheuttivat tahatontakin komiikkaa. Tällaisia sattumuksia tapahtuu kokemuksemme mukaan harvemmin muilla etäoppitunneilla. Lisäksi opiskelijoiden luomat hahmot erosivat esimerkiksi ulkonäöltään ja kiinnostuksenkohteiltaan siitä, miten opiskelijat normaalisti esiintyivät oppitunneilla, mikä nauratti kurssikavereita.

Kuva 4: Vaihto-opiskelija asettui seisomaan valitsemansa isäntäperheen edustajan viereen



Roolipelissä lavastimme virtuaalilaa aulamaisemmaksi lisäämällä huoneeseen huonekaluja. Opiskelijat eivät kuitenkaan juuri hyödyntäneet lavastustamme roolipelissä. Tällaiseen heittäytymiseen opiskelijoiden olisi tarvinnut ehkä tuntea toisensa vielä hiukan paremmin. Huomasimme, että opiskelijat reagoivat siihen, jos joku törmäsi toiseen avattareen. Henkilökohtaisen tilan kokemus pätee myös virtuaaliympäristössä: liian lähelle toisen avatarta ei Wondassa kannattanut mennä – jos näin kävi, opiskelija kavahti ja siirtyi kauemmaksi. Liikkuminen VR-tilassa vaatii siis harjoitusta. Toisaalta sellaiset opiskelijat, joilla on paljon kokemusta tietokonepelaamisesta, pitivät liikkumista helppona.

Opiskelijat osallistuivat VR-tunneille aktiivisesti ja intensiivisesti. Koska VR-luokassa toimittiin avattarina, viestintätilanteissa ei tarvinnut sopia, pitääkö kameraa päällä vai ei. Kaikilla oli yhtäläinen näkymä viestintäkumppaneihin eli näiden avattareihin ilmeineen, eleineen ja liikkeineen.

5 Pohdinta ja päätäntä

Vaikka olemme VR:n opetuskäytössä vasta kokeiluasteella, jatkossa olisi kiinnostavaa kerätä aiheesta myös tutkimusaineistoa ja tutkia VR:n mahdollistamia läsnäolotilanteita ja millaista vuorovaikutusta VR:n tilallisuus mahdollistaa (ks. myös, Outakoski, 2018). Tutkimukseen pohjautuvaa tietoa tarvitaan, jotta voidaan kehittää opetuskäytänteitä.

Päätimme käyttää valmista Wonda VR -ympäristöä tietokonenäyttöjen välityksellä, mutta 3D-tilakokemusta olisi mahdollista toteuttaa myös virtuaalilasein, jolloin opiskelijat liikkuisivat tilanteessa myös fyysisesti kukin omassa fyysisessä ympäristössään. Lisäksi olisi ollut mahdollista rakentaa Wonda-ympäristö itse esimerkiksi omia 360-kuvia hyödyntäen. Oman virtuaaliympäristön rakentaminen tai virtuaalilasien käyttäminen olisivat tuoneet kokeiluun lisää muuttujia, joita emme pilotointivaiheessa voineet ottaa vielä huomioon. Silti koemme, että hankkeessa saavutimme sellaista läsnäolon tuntua, jota pelkässä Zoom-tapaamisessa ei olisi voinut saavuttaa. Käyttämässämme Wonda-versiossa avattaret ikään kuin kelluvat huoneistossa, joten se ei tarjonnut samanlaisia realistisen näköisiä hahmoja kuin Partasen (2022) raportoimassa hankkeessa. Toisaalta avattarien hauskuus oli kokeilussamme tavoiteltavaakin, koska se rentoutti puhetilanteita. VR-ympäristöjen mahdollisuuksia erilaisiin eriyttämistarpeisiin kannattaa kokeilla.

VR-luokahuoneen seinälle on mahdollista liittää periaatteessa mitä tahansa digitaalista materiaalia: tekstitauluja, kuvia, 3D-huonekaluja, videota ja digipostereita. On myös mahdollista luoda interaktiivisia valkotauluja, joille oppitunnin osallistujat kirjoittavat kuten luokassa taululle kirjoitetaan. Wondaan on mahdollista viedä itse otettuakin 360-kuvaa ja rakentaa ympäristö sen avulla. Jatkossa haluaisimme kokeilla näitäkin mahdollisuuksia ja ominaisuuksia enemmän.

Tärkeää kaikessa opetuksessa on tietysti oppijoiden osallistuminen ja hyvä pedagogiikka. Olemme päässeet hyödyntämään opetuskokeilussamme Hämeen ammattikorkeakoulun ESR-rahoitteisen Utelias-hankkeen kautta saatua ohjausta VR-ympäristöjen opetuskäyttöön.

Tiedostamme, että kaikilla opettajilla ei ole samanlaisia mahdollisuuksia ottaa haltuun uusia

teknologioita, ja että hyvää pedagogiikkaa voi toteuttaa muutenkin. Halusimme tällä artikkelilla kuitenkin auttaa kollegoitamme jakamalla kokemuksiamme ja näyttämällä, että ”syvään päätyyn” voi ja kannattaa hypätä. Monille opiskelijoistamme Wondan kaltaiset ympäristöt olivat tuttuja pelimaailmoista, ja opiskelijat opastivatkin meitä opettajia Wondan käytössä.

Koimme kokeilun tärkeäksi, koska pelimäisen ympäristön kautta loimme siltaa opiskelijoiden vapaa-ajan tekstikäytänteiden ja opiskeluympäristöjen välille. VR-ympäristöjä hyödynnetään jo nyt opiskeluympäristöinä korkeakouluissa, joten niihin tutustuminen jo lukio-opinnoissa on tärkeää. Tulevaisuudessa virtuaaliset 3D-kokousympäristöt ja toimistotilat varmasti yleistyvät työelämässä, joten näiden tilojen käyttöön ja niissä tapahtuvan vuorovaikutuksen elementteihin on hyvä tottua jo opiskelujen yhteydessä.

Kiitokset

Haluamme kiittää VR-teknologioiden opetuskäyttöä kehittäviä hankkeita: Opetushallituksen rahoittamaa Signaali-hanketta sekä ESR-rahoitteista Hämeen ammattikorkeakoulun Utelias-hanketta.

Elisa Räsänen toimi suomen kielen ja kulttuurin lehtorina ja vanhempana lehtorina Indianan yliopiston Hamilton Lugar School of Global and International Studies -osastossa vuosina 2016–2023. Tällä hetkellä hän on väitöskirjatutkijana Jyväskylän yliopiston Soveltavan kielentutkimuksen keskuksessa, jossa hän tutkii amerikkalaisia suomenoppijoita ja sitä, miten he rakentavat omaa oppimistaan luokkahuoneen ulkopuolella portfoliotehtävän ohjaamina.

Johanna Lampela toimii äidinkielen ja kirjallisuuden sekä S2:n lehtorina Kaurialan lukiossa Hämeenlinnassa. Hän on myös mukana opetusteknologioiden pedagogista käyttöä kehittävässä Opetushallituksen rahoittamassa hankkeessa.

Lähteet

Coiro, J. (2020). Toward a multifaceted heuristic of digital reading to inform assessment, research, practice, and policy. *Reading Research Quarterly*. <https://doi.org/10.1002/rrq.302> (<https://doi.org/10.1002/rrq.302>)

Coiro, J. (2003). Reading comprehension on the internet: Expanding our understanding of reading comprehension to encompass new literacies. *The Reading Teacher*, 56(5), s. 458–464.

Lampela, J. & Räsänen, E. (2023). Meemeissä yhdistyvät huumori ja ajankohtaisuus - suomalaiset ja yhdysvaltalaiset opiskelijat meemien merkitysten jäljillä. *Suomenopettajat* 2/2023, s. 53–55.

- Lan, Y. J., Kan, Y. H., Sung, Y. T., & Chung, K. E. (2016). Oral performance language tasks for CSL beginners in Second Life. *Language Learning & Technology*, 20, s. 60–79.
- Lan, Y. J. (2020). Immersion, interaction and experience-oriented learning: Bringing virtual reality into FL learning. *Language Learning & Technology*, 24(1), s. 1–15.
<http://hdl.handle.net/10125/44704> (<http://hdl.handle.net/10125/44704>)
- Liaw, M. L. (2019). EFL learners' intercultural communication in an open social virtual environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(2), s. 38–55.
- Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019. Opetushallitus.
- Outakoski, H. (2018). In Search of Virtual Learning Spaces for Sámi Languages. Teoksessa Roche, G., Hiroshi, M. & Viridi Kroik, Å. (edit.) *Indigenous Efflorescence: Beyond Revitalisation in Sapmi and Ainu Mosir*. Acton, A.C.T.: ANU E Press, s. 89–94. <https://doi.org/10.22459/IE.2018.08> (<https://doi.org/10.22459/IE.2018.08>)
- Partanen, R. (2022). "Anteeksi, voisitko toistaa?" VR-pelihahmo turvallisena keskustelukumppanina. *Suomenopettajat* 3/2022, s. 36–39.
- Partanen, R., Koutonen, J., Jalonen, J., Hurd, J. & Taikina-aho, J.-M. (2022). Opi suomea juttelemalla VR-hahmon kanssa! – VR-simulaatiopeli maahanmuuttajataustaisten sairaanhoitajaopiskelijoiden kieli- ja ammattiosaamisen tukena. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 13(6). Saatavilla: <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-marraskuu-2022/opi-suomea-juttelemalla-vr-hahmon-kanssa-vr-simulaatiopeli-maahanmuuttajataustaisten-sairanhoitajaopiskelijoiden-kieli-ja-ammattiosaamisen-tukena> (<https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-marraskuu-2022/opi-suomea-juttelemalla-vr-hahmon-kanssa-vr-simulaatiopeli-maahanmuuttajataustaisten-sairanhoitajaopiskelijoiden-kieli-ja-ammattiosaamisen-tukena>)
- Partanen, R., Koutonen, J. & Taikina-aho, J.-M. (2022). *VR-simulaatiopeli suomalaisen työelämään tähtäävien aikuisten kielenoppijoiden tukena* (<https://journal.fi/aikuiskasvatus/article/view/122028>). *Aikuiskasvatus* 42(3), s. 230–236. <https://doi.org/10.33336/aik.122028> (<https://doi.org/10.33336/aik.122028>)
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024532> (<https://doi.org/10.1017/9781009024532>)
- Räsänen, E. & Lampela, J. (2023). Suomalaiset lukiolaiset ja amerikkalaiset yliopisto-opiskelijat kohtaavat kirjallisuusseminaarissa. *Suomenopettajat* 1/2023, s. 50–53.
- Trasher, T. (2022). The Impact of Virtual Reality on L2 French Learners' Language Anxiety and Oral Comprehensibility: An Exploratory Study. *CALICO Journal*, 39(2). <https://doi.org/10.1558/cj.42198> (<https://doi.org/10.1558/cj.42198>)

Artikkeliin viittaaminen

Räsänen, E. & Lampela, J. (2023). VR-ympäristö etäopiskelun monipuolistajana

– yhdysvaltaisten ja suomalaisten suomen kielen opiskelijoiden vuorovaikutusta kansainvälisessä luokkahuoneessa. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 14(4). Saatavilla:

<https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-syyskuu-2023/vr-ymparisto-etaopiskelun-monipuolistajana-yhdysvaltaisten-ja-suomalaisten-suomen-kielen-opiskelijoiden-vuorovaikutusta-kansainvalisessa-luokkahuoneessa> (<https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-syyskuu-2023/vr-ymparisto-etaopiskelun-monipuolistajana-yhdysvaltaisten-ja-suomalaisten-suomen-kielen-opiskelijoiden-vuorovaikutusta-kansainvalisessa-luokkahuoneessa>)