

**TURKU**

Kaupunkitutkimusohjelma

TUTKIMUSKATSAUKSIA

1–2022

Virtuaalitodellisuudella voidaan muokata kaupunkilaisten asenteita ja käyttäytymistä

Virtuaalitodellisuuden (VR) avulla voidaan tiedottaa asioista sekä vaikuttaa ihmisten asenteisiin ja käyttäytymiseen. Tutkimuksessamme, jossa vertailimme katsotun sisällön vaikutuksia virtuaalitodellisuudessa ja tietokoneella, todistimme, että VR vaikuttaa asenteisiin merkittävästi voimakkaammin. Virtuaalitodellisuus sai aikaan tilallisen läsnäolon kokemuksen, joka myötävaikutti asenteisiin. Virtuaalitodellisuus onkin tehokas työkalu, kun tavoitteena on lisätä kaupunkilaisten tietoisuutta eri aiheista, ja viime kädessä vaikuttaa heidän asenteisiinsa.

KIRJOITTAJAT

Ilia Gugenishvili &
Anna-Greta Nyström
Åbo Akademi, kauppakorkeakoulu

AINEISTO & MENETELMÄT

Kontrolloitu koe kahdella koeryhmällä (Ryhmä 1: Oculus Quest 2 VR-lasit, Ryhmä 2: PC-tietokone); 72 koehenkilöä, kyselytutkimus, tilastollinen data-analyysi.

AVAINSANAT

Virtuaalitodellisuus (VR), asenteet, empatia, käytöksen ohjaaminen (eng. behavioral nudging)

LUE LISÄÄ

Ovatko VR- ja 2D-alustat yhtä tehokkaita ohjaamaan käyttäytymistä? **s. 2**

Miten virtuaalitodellisuutta voidaan hyödyntää kaupunkikontekstissa **s. 4**

SUOSITUKSET

Perusta VR-nurkkauksia tai pop-up-tiloja lisätäksesi tietoisuutta sosiaalisista ja ympäristöön liittyvistä asioista, kuten riskikäyttäytymisestä liikenteessä, roskapuutamisesta, tai alueiden ja tilojen tulevista muutoksista.

Hyödynnä VR-kampanjoita tunteiden ja asenteiden muokkaamiseen, kuten esimerkiksi suvaitsemattomuuden, rasismien ja kiusaamisen ennaltaehkäisyyn ja yhdenvertaisuuden edistämiseen.

Lisää selkeitä toimintakehotuksia VR-sisältöön kannustaaksesi tiettyyn käytökseen tai tehdäksesi kaupunkia ja sen yrityksiä tunnetuiksi.

Siitä lähtien kun HTC Vive ja Oculus Rift -virtuaalilasit julkaistiin vuonna 2016, virtuaalitodellisuuteen (VR) liittyvä teknologia on ollut yhä useampien ulottuvilla. Alkuun VR kiinnosti lähinnä peliharrastajia, mutta on nykyään laajassa käytössä eri toimialoilla rakentamisesta ja valmistusteollisuudesta koulutukseen. Kuluttajien keskuudessa VR-teknologiaa on käytetty immersiiivisten peli- ja viihdekokemusten lisäksi erityisesti tiedonvälitykseen, asenteisiin vaikuttamiseen ja käytöksen muokkaamiseen. Sen mahdollisuuksia hyödynnetään Suomessa yhä enemmän teknisen alan suunnittelu- ratkaisuisissa, mutta vähemmän kaupunkisuunnittelussa ja viestinnässä kaupungin toimihenkilöiden ja asukkaiden välillä. Tämä johtuu osittain aiheen puutteellisesta tieteellisestä tuntemuksesta, ja osittain siitä, että helppo- käyttöisiä, räätälöityjä VR-ratkaisuja, selkeillä lisäarvoa tuottavilla elementeillä, on niukasti saatavilla.

VR vaikuttaa käytökseen

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää virtuaalitodellisuuden vaikutusta käyttäytymiseen ja tehdä johtopäätöksiä siitä, miten virtuaalitodellisuutta voitaisiin hyödyntää luomaan lisäarvoa kaupunkikontekstissa. Saadaksemme luotettavan vastauksen tähän kysymykseen, päädyimme tekemään kontrolloidun kokeen, jossa verrattiin virtuaalitodellisuuden sisältöä tietokoneen ruudulla esitettyyn sisältöön. Kokeen kontekstiksi valitsimme prososiaalisen käytöksen, eli tietoisien ja vapaaehtoisten käytöksen, joka maksaa tekijälleen jotakin ja hyödyttää vastaanottajaa. Hyväntekeväisyyteen lahjoittaminen on esimerkki prososiaalisesta käytöksestä. Muuttujat ja niiden väliset suhteet eivät ole välttämättä kontekstiin sidottuja, vaan niitä voidaan soveltaa muihinkin aihealueisiin, kuten koulutukseen ja harjoitteluun, turismiin, oppimiseen, ostoksiin, suunnitteluun, visualisointiin jne. Pystyimme siis vertailemaan kahta erillistä ryhmää ja tutkimaan, vaikuttaako sisällön esittäminen VR:llä heidän käyttökseen, ja mikäli vaikuttaa, niin millä tavalla.

Kokeessa pyysimme osallistujia katsomaan The New York Timesin tuotaman 360° videon nimeltä "The Displaced", joka käsittelee maailman pakolaiskriisiä kolmen lapsen tarinan kautta. Yksi ryhmä katsoi videon VR-laseilla, ja toinen tietokoneen (PC) ruudulta. Analysoimme välitystavan vaikutuksia osallistujien täyttämän kyselylomakkeen avulla.

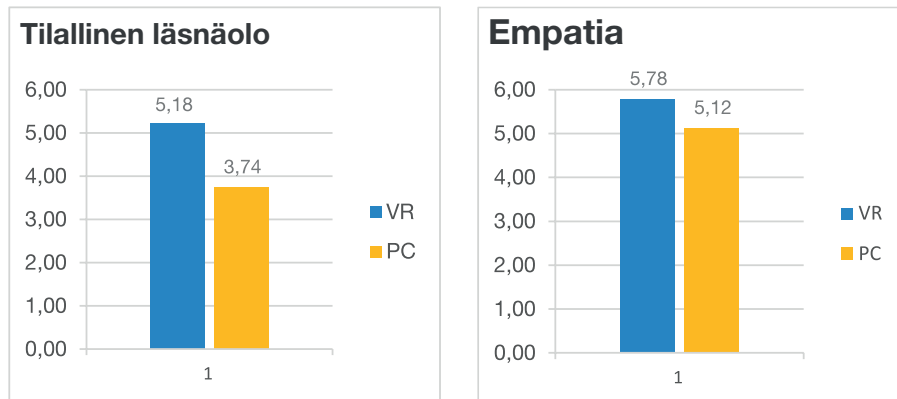
Kokeen tulokset osoittivat, että tilallisen läsnäolon kokemukset olivat vahvempia VR-ryhmässä¹. Tilallinen läsnäolo tarkoittaa tunnetta läsnäolosta tapahtumapaikalla ja tarkkailemassa tilannetta omakohtaisesti. Tarkastellessamme lähemmin empatiaa, eli kykyä asettua toisten asemaan ja ymmärtää muiden tunteita, huomasimme sen olevan vahvempi VR-ryhmässä². Kokeen pääasiallinen tulos oli kuitenkin todellisen käyttäytymisen muutokset, kun kehoitus toimintaan sisällytettiin kokeeseen. Videon katsomisen jälkeen pyysimme osallistujia lahjoittamaan summan rahaa hyväntekeväisyyteen; 73% niistä, jotka katsoivat videon VR:n kautta, lahjoittivat rahaa kyseiseen hyväntekeväisyyskohteeseen, kun taas 54% videon PC:llä katsoneista teki lahjoituksen. Huomasimme myös silmiinpistävän eron lahjoitushalukkuudessa riippuen siitä, oliko lahjoitus anonyymi vai ei. Kun henkilö kertoi lahjoituksestaan julkisesti, 84% lahjoitti, kun taas anonyymien lahjoittajien osuus oli 67%.

Käytöksen ohjaaminen (eng. "behavioral nudging"), suomeksi myös "nytky" tai "tuuppaaminen", tarkoittaa pehmeää käyttäytymisen muokkaamista, joka ei perustu pakoon, vaan motivoi tiettyyn toimintaan säilyttäen yksilön valinnanvapauden.

Prososiaalinen käytös tarkoittaa tietoista toimintaa toisten tai yhteiskunnan hyväksi. Se voi olla auttamista, yhteistyötä, jakamista, lohduttamista tai hyväntekeväisyyteen lahjoittamista.

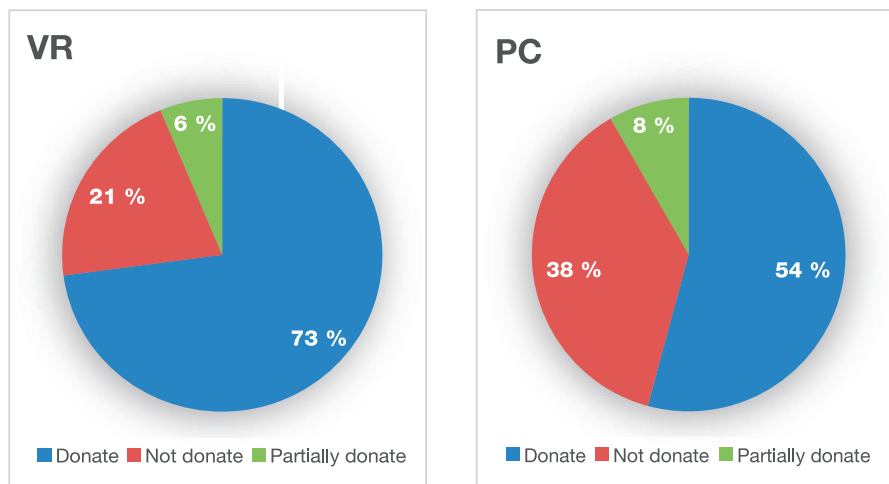
¹ VR-ryhmän keskiarvo=5.18, PC-ryhmän keskiarvo=3.74; $p < .000$

² VR-ryhmän keskiarvo= 5.78, PC-ryhmän keskiarvo=5.12; $p = .028$



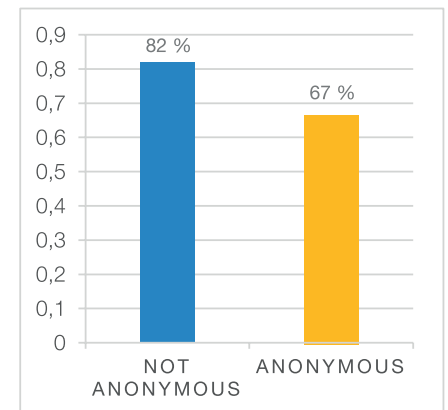
Kuva 1. Tilallinen läsnäolo ja empatia olivat suurempia VR-ryhmässä verrattuna PC-ryhmään.

Lahjoituskäyttäytyminen



Kuva 2. VR-katsojat olivat halukkaampia lahjoittamaan rahaa, samoin kuin he, jotka tekivät sen julkisesti.

Donation vs. Anonymous



Jotta voidaan tutkia, miten VR voi vaikuttaa asenteisiin ja käytökseen myönteisesti tai odotusten mukaisesti, täytyy ymmärtää monimutkaisia prosesseja. Tutkimuksessamme huomasimme, että kuvien sisäistäminen, eli niin sanottu visuaalitulallinen hahmottaminen (eng. visual-spatial imagery, VSI) vaikuttaa siihen, miten katsoja tulkitsee ja yhdistää sisällöstä saamansa informaation yleistietoonsa maailmasta. Tämä vaikuttaa myös siihen, miten ihmiset ylipäättään kykenevät kokemaan tilallista läsnäoloa. Tilallisen läsnäolon kokemus on itseasiassa avain myönteiseen VR-elämykseen. Virtuaalitodellisuutta kehitetään sen mahdollisuuksista tarjota immersioivaisia kokemuksia tai vetää katsoja mukaan todelliseen tai kuviteltuun maailmaan, jossa hänellä on mahdollisuus olla vuorovaikutuksessa ympäristöönsä. Ihmiset ymmärtävät tämän ”uuden todellisuuden” kuitenkin eri tavoin ja saattavat suhteuttaa sitä aiempaan yleistietoonsa odottamattomilla tavoilla riippuen visuaalitulallisesta hahmotuskyvystään.

Tulosten perusteella tunnistimme neljä virtuaalitodellisuuden pääasiallista vaikutusta katsojiin. Seuraavaksi ehdotamme, miten näitä voitaisiin hyödyntää konkreettisesti opastamaan ja lisäämään tietoa kaupunkiympäristössä.

VIRTUAALITODELLISUUDEN PÄÄASIALLISET VAIKUTUKSET KATSOJIIN:

- Tilallisen läsnäolon parantaminen
- Tunteisiin ja asenteisiin vaikuttaminen
- Empatian herättäminen
- Toimintaan kehottaminen

Tilallisen läsnäolon parantaminen

Ehdotamme, että virtuaalitodellisuutta käytetään kaupunkikontekstissa tiedonjakamiseen ja tietoisuuden lisäämiseen sosiaalisista ja ympäristöön liittyvistä asioista, kaupungin strategisten painopisteiden mukaisesti, kun todelliset simulaatiot ovat liian vaarallisia tai vaikeita toteuttaa. Esimerkkejä tällaisista sisällöistä ovat kuvaus siitä, miltä kaupunki näyttäisi vuonna 2100, jos sivuuttaisimme ilmastonmuutoksen; työmäärä, joka vaaditaan suuren yleisötahtuman jälkisiivoukseen; tai ylinopeuden tai liikenteen vaarantamisen mahdolliset seuraukset. Tämä voidaan toteuttaa järjestämällä kampanjoita eri paikoissa kuten kauppakeskuksissa, toimistoissa, yleisötahtumissa ja etenkin oppilaitoksissa, joko pysyvinä VR-nurkkauksina tai pop-up-pisteinä.

Tunteisiin ja asenteisiin vaikuttaminen

Uskomme, että asenteiden muokkaamisella virtuaalitodellisuuden avulla olisi kauaskantoisia vaikutuksia. Se auttaisi kaupungin asukkaita näkemään oman vastuunsa siinä, että kaupungin alueet ovat turvallisia, puhtaita ja kaikille avoimia. Immersiivinen VR-kokemus, joka lisää ymmärrystä tietystä aiheesta, aktiviteetista tai paikasta, voi vähentää esimerkiksi julkisten tilojen roskaamista, tukea liikennesääntöjen noudattamista tai valmistaa kaupunkilaisia kaupunkiympäristön uudistuksiin tai kehitykseen kohti älykkeitä ja kestäviä kaupunkoja.

Empatian herättäminen

Virtuaalitodellisuus lisää erityisesti empatian tunteita ja auttaa katsojaa ymmärtämään muiden tunnetiloja eri näkökulmien avulla. Tätä tutkimustulosta voidaan käyttää edistämään turvallisuutta ja yhdenvertaisuutta kaupunkilaisten keskuudessa. VR-sisältö, joka havainnollistaa, miltä tuntuu joutua poissuljetuksi, kiusatuksi tai syrjityksi, voi auttaa sekä aikuisia että lapsia asettumaan muiden asemaan. Tällaista sisältöä voisi kokeilla VR-nurkkauksissa tai pop-up-pisteillä esimerkiksi sairaaloissa, kirjastoissa, vanhainkodeissa, vastaanottokeskuksissa, toimistoissa ja ennen kaikkea kouluissa. Tällaisten kampanjoiden vahvuus on ennakoluulojen, rasmin, kiusaamisen ja syrjinnän ennaltaehkäisyssä. Empatiaa herättämällä VR tukee myönteisten asenteiden ja käytöksen kehittymistä monikulttuurisuutta, yhdenvertaisuutta ja monimuotoisuutta kohtaan.

Toimintaan kehottaminen

Tällä hetkellä suurimmasta osasta VR-sisältöä puuttuu selkeä kehoitus toimintaan. Suosittelemme, että VR-kampanjoihin sisällytetään tämä mahdollisuus. Esimerkiksi mainontaan käytettävä VR-sisältö lentokentillä tai kauppakeskuksissa voi tarjota mahdollisuuden tehdä oikeita ostoksia tai ravintola- tai museovarauksia, ja siten tukea paikallista turismia ja yrityksiä. Tällaiset innovatiiviset markkinointi- ja viestintätavat, joissa mainostajat esiintyvät osana VR-sisältöä, tarjoavat mahdollisuuksia liiketoiminnan kehittämiseen.

Virtuaalitodellisuus on tehokas työkalu, jonka avulla voidaan lisätä kaupungin asukkaiden tietoisuutta erilaisista urbaaneista, sosiaalisista ja eettisistä asioista. Näitä voivat olla esimerkiksi riskikäyttäytyminen liikenteessä, tiettyjen tekojen, kuten roskaamisen tai kiusaamisen seuraukset, sekä tiedon jakaminen kulttuuritapahtumista ja aktiviteeteista (ravintolat, opastetut kierrokset jne.). Virtuaalitodellisuutta voidaan siis käyttää apuna kun halutaan vaikuttaa kaupunkilaisten käyttäytymiseen.

Virtuaalitodellisuus on tehokas työkalu, jonka avulla voidaan lisätä kaupungin asukkaiden tietoisuutta erilaisista asioista.

LUE LISÄÄ

- Business Finland. (2017). *VR/ AR industry of Finland*. https://s3-eu-central-1.amazonaws.com/fivr/wp-content/uploads/2017/11/20154600/ARVR_Finland_Survey2018.pdf
- Cuff, B. M., Brown, S. J., Taylor, L., & Howat, D. J. (2016). Empathy: A review of the concept. *Emotion Review*, 8(2), 144–153.
- Kandaurova, M., & Lee, S. H. M. (2019). The effects of Virtual Reality (VR) on charitable giving: The role of empathy, guilt, responsibility, and social exclusion. *Journal of Business Research*, 100, 571–580.
- Schwalm, A.-L. (2021). Virtual public sector reality – An overview of immersive use cases. Cloudflight.io. <https://www.cloudflight.io/expert-views/virtual-public-sector-reality-an-overview-of-immersive-use-cases-41488/>
- Tamborini, R., & Skalski, P. (2006). The role of presence in the experience of electronic games. *Playing Video Games: Motives, Responses, and Consequences*, 1, 225–240.
- Trendall, S. (2019). *Could AR/VR augment the public sector?* Publictechnology.Net. <https://www.publictechnology.net/articles/features/could-arvr-augment-public-sector>
- Vorderer, P., Wirth, W., Gouveia, F. R., Biocca, F., Saari, T., Jäncke, L., Böcking, S., Schramm, H., Gysbers, A., & Hartmann, T. (2004). Mec spatial presence questionnaire. <https://academic.csuohio.edu/kneuendorf/frames/MECFull.pdf>.

MITEN TÄMÄ TUTKIMUS TEHTIIN

Koe toteutettiin kasvotusten Åbo Akademin tiloissa lokakuun 2020 ja maaliskuun 2021 välillä. Tutkimukseen osallistui 72 vastaajaa (53% naisia), jotka kaikki asuivat Suomessa ja opiskelivat tai olivat työelämässä. Vastaajat jaettiin sattumanvaraisesti kahteen ryhmään ja heille näytettiin lyhyt dokumenttielokuva (The Displaced). Elokuva kertoo maailmanlaajuisesta pakolaiskriisistä, kolmen sodan vuoksi pakolaiseksi joutuneen lapsen tarinan kautta. Ryhmä 1 katsoi elokuvan virtuaalilaseilla (Oculus Quest 2), kun taas ryhmä 2 katsoi sen tietokoneen (PC) ruudulta. Jälkeenpäin osallistujat täyttivät kyselylomakkeen, jolla selvitettiin vastaajien tunnetilaa ja asenteita.

Verrataksemme lahjoittamiskäyttäytymistä julkisesti ja anonyymisti, kerroimme osallistujille, että heistä viisi sattumanvaraisesti valittua voitaisi 50 euron arvoisen palkinnon. Kyselylomakkeella kysyttiin, haluaisivatko he lahjoittaa kyseisen summan hyväntekeväisyyteen (anonyymisti), mikäli he voittaisivat sen. Ennen kuin osallistujat poistuivat koetilasta, heitä pyydettiin jättämään sähköpostiosoitteensa lahjoituslaatikkoon, mikäli he haluaisivat pitää itsellään mahdollisesti voittamansa summan (ei nimettömästi). Tuloksia verrattiin sitten kahden ryhmän välillä.

Dosentti Anna-Greta Nyströmin johtama tutkimus oli osa professori Anssi Öörnin johtamaa ”The Connected Urban Community” -tutkimusprojektia, jossa käsiteltiin 5G:n uusia mahdollisuuksia kunnille. Tutkimus rahoitettiin Turun kaupunkitutkimusohjelmasta (2019-2020).

YHTEYSTIEDOT

Ilia Gugenishvili

MSc, tohtorikoulutettava
Åbo Akademi, kauppakorkeakoulu
ilia.gugenishvili@abo.fi

Anna-Greta Nyström

Apulaisprofessori, dosentti
Åbo Akademi, kauppakorkeakoulu
anna-greta.nystrom@abo.fi

Tutkimuskatsauksia-sarjassa

julkaistaan tiiviisti Turun kaupunkitutkimusohjelmasta rahoitettujen tutkimusten tuloksia. Kirjoittajat ovat tutkijoita.

TOIMITTAJA

Sampo Ruoppila, tutkimusjohtaja
sampo.ruoppila@turku.fi

JULKAISIJA

Turun kaupungin konsernihallinto
PL 355 (Olavintie 2), 20101 Turku
www.turku.fi/kaupunkitutkimus