

TEHISTÕELISUSE KASUTAMISE VÕIMALUSTEST VABADE KUNSTIDE ÕPPEKAVAS.

—
õppematerjal on valminud HITSA IT Akadeemia toel
EKA Vabade kunstide teaduskond

—
Reimo Võsa-Tangsoo
Hans-Gunter Lock
Sarah Elizabeth Johnston
—
suvi 2019

TEHISTÕELISUSE KASUTAMISE VÕIMALUSTEST VABADE KUNSTIDE ÕPPEKAVAS.

Reimo Võsa-Tangsoo, Hans-Gunter Lock, Sarah Elizabeth Johnston. Riistvara: iMac, Alienware, HTC Vive Pro. Tarkvara: Reaper, Welcome Above, VRCapture, Adobe Premiere Pro.

Kokkuvõte

Töö eesmärk oli kaardistada võimalusi tehistõelisuse kasutamiseks kunstilise eneseväljendusvahendina stuudioprojekti raames. Eesmärk ei olnud luua uut VR keskkonda, vaid uurida,

- a) mida olemasolevate vahendite abil on võimalik saavutada;
- b) milline on tehnoloogia kasutamise piirid, mida tehnoloogia võimaldab;
- c) kuidas tehistõelisuse tehnoloogiat ning keskkondasid kasutatakse, millised on olemasolevad näited tehistõelisuse kasutusest kunstis.

Eelnevat abiks võttes oli eesmärk koostada üldised juhised, millele tugineda luues teoseid, kus kasutatakse tehistõelisust.

Dokumendiga on näitena kaasas kaks projekti käigus valminud teost, millest üks on videoteos, mille loomiseks on kasutatud VR keskkonda ning teine heliteos, mis kombineerides salvestatud heli sünteesitud heliga loob ruumilise helikeskkonna.

Töö näitas, et kunsti loomise seisukohast on tehnoloogia alles arenemisjärgus. Peamiste piiravate aspektidena tooks välja juhtme ja majakatega piiratud liikumisala, pidev vajadus süsteemi hooldamiseks ning ebamugavustunne (vertigo) mis tuleneb liikumisest nähtavas pildis, aga mida ei teota muud meeled. Töö tõi esile ka asjaolu, et paljud arendused ei pööra piisavalt tähelepanu helile või on heli kasutamine teisejärguline.

Tehistõelisuse kasutamisega seotud teemad ja küsimused kujutavas kunstis.

1) Eksklusiivsus:

Tehistõelisuse peaseadmed on individuaalseks kasutamiseks ning seda, mida kasutaja kogeb ei ole võimalik näha ega kogeda vaatlejatel. Lisaks on enamasti piiratud peaseadmete arv. Toon näitena suurtel festivalidel nähtu ja kogetu: Eksklusiivsuse negatiivse näitena tooks 2016 aastal 9. Berliini Biennaalil esitleti Jon Rafman & Studio Samuel Walkeri koostöös valminud VR teost “View of Pariser Platz”. Tegemist oli immerstiivse keskkonnaga Akademie der Künste katuselterrassil Brandenburgi väravate lähedal. Teost täiendasid lisaks tehistõelisuse keskkonnale veel ka skulptuurid terrassil. Teose kogemiseks oli üks tehistõelisuse peaseade, selle kogemuse kogupikkuseks oli ligikaudu 5 minutit ning 2016 oli tehistõelisuus veel väga uudne tehnoloogia

ning seetõttu tekkis sinna tundide pikkune järjekord. Järjekorras seisjad said end küll lõbustada vaadates tehistõelisuses osalejat, aga ilma järjekorras seismata ning VR peaseadet kasutamata polnud võimalik aimu saada kogemusest ning aru saada skulptuuride mõttest. Teos ilma tehistõelisuseta jäi hermeetiliseks ning steriilseks. Positiivse näitena tooks 2019 toimuvalt 58. Veneetsia Biennaalilt, kus kuraatorinäitusel Arsenales esitleti Dominique Gonzales-Foersteri teost “Endodrome”, kus oli elegantset lahendatud ootamise probleem, pakkudes järjekorras ootajatele võimalust teha seda istudes ning lisaks võimaldades kogeda tehistõelisuse keskkonda korraga viiel osalejal. Samuti tooks positiivse näitena Jakob Kudsk Steenseni teose “RE'ANIMATED”, mida näidati Veneetsia Biennaali satelliitnäitusel “Future Generation Art Prize”. Seal oli leitud teosele vormiliselt selline kunstiline kuju, et tehistõelisuse kogemine oli valikuline ning teose kogemine väljaspool VR peaseadet oli samavõrd nauditav kui peaseadmest kogetav. Osa eksklusiivsusest on seotud peaseadmete ja arvutustehnika hinnaga ning kättesaadavusega.

Järeldused: Ka väljaspool tehistõelisust viibijatele tuleb elamust jagada ning pakkuda võimalus teost mingil moel kogeda.

- a) Lihtsaimaks viisiks on erinevatel teemaüritustel või projektide esitlustel kasutatud välise (suure) ekraani/projektsiooni kasutamine, mis annab vaatlejatele vähemalt aimu sellest, mida tehistõelisuse kasutaja kogeb.
- b) Keerukam on luua keskkond väljaspool tehistõelisust, mis muudab VR peaseadme kasutamise valikuliseks. Viimane lähenemine on soovitatum, kuna võimaldab teosest osa saada ka neil, kes ühel või teisel põhjusel ei soovi VR peaseadet kasutada.

2) Disaini probleemid füüsilises keskkonnas:

VR peaseadmete ehitusest tulenevalt saab ära märkida mõned tähelepanekud. Näiteks vajavad peaseadmed näituseolukorras oluliselt rohkem assisteerimist kui paljud teised teoste vormistuse viisid - peaseadme pähepanemine vajab abistamist, tihti vajab keskkond välist käivitamist, teoses osalejaid on enamasti vaja juhendada ning toaksin siinkohal välja aspekti mida peaks kindlasti adresseerima - hügieen. Hügieeni osas olen näinud erinevaid lähenemisi, nii sellist kus sellele ei pöörata üldse tähelepanu ning iga järgmine kasutaja puutub kokku eelmise kasutaja higiga - negatiivse näitena eelmise punkti üks positiivsetest näidetest, Jakob Kudsk Steenseni teos “RE'ANIMATED”, aga ka ülimalt hoolikat tähelepanu teose korrashoiule Dominique Gonzales-Foersteri teose “Endodrome” näitel, kus iga teose esitlustusükli vahel hooldati ja puhastati nii peaseadmeid kui kogemise keskkonda. Teine oluline disainist tulenev aspekt on peaseadme kandmisest tulenev füüsiline ebamugavus - peaseadmete raskuskese kipub olema eespool ning arvestatav osa raskusest langeb näole. Lisaks sulgeb peaseade osa näost, tekitades kinnise kuumu keskkonna, mis ajab enamiku kasutajatest üsna ruttu higistama (sellel on veel teisigi füsioloogilisi aspekte). Ka on keeruline muuta peaseadmeh silmade vahelist kaugust ja objektiivide kaugust silmadest, mis mõjutavad omakorda nähtava kujutise selgust ning sellest tulenevalt võivad lisada oma panuse ebamugavustundesse ja võimalikku vertigo

tundesse. Kuna enamik peaseadmeid on arvutiga ühendatud kindla pikkusega kaabli abil, siis see seab piirangud liikumisvabadusele. Sellest tulenevalt on enamik VR kunstiteoste keskkondasid teostatud paigalseisvana, mis ei tundu optimaalne, ega antud tehnoloogiale omane. Paigalseisev osaleja välistab ühtlasi küsimuse: kuidas muuta füüsiline ruum liikujale ohutuks?

Järeldused: Tehistõelisuse kasutamine kunstis on kahjuks kõrge hooldustasemega.

- a) Teoste iseseisva(ma)ks kasutuseks tuleks luua väline keskkond, mis ühelt poolt toetab osaleja uudishimu ja varasemat kogemust, samas seab selged ja arusaadavad piirangud lubatud tegevustele ning lõpuks loob ohutu keskkonna teose kogemiseks.
- b) Lahendust vajab piisava hügieeni tagamine paljude kasutajatega olukordades.
- c) Tehistõelisuse kogemuse pikkus peaks olema piisav, et osaleja tunneks rahulolu teosest, aga piisavalt lühike, et ebamugavust tekitavad aspektid ei saaks määravaks. Korrelatsioonis peaks olema aeg mis kulub peaseadme pähepanemiseks/äravõtmiseks ja hoolduseks võrreldes kogemuse enda pikkusega.
- d) Isegi paigalseisva kogemuse puhul tuleb tagada, et osalejale oleks piisavalt ruumi end pöörata, keskkonnaga suhestuda ja miinimumini tuleks viia oht kaablitesse takerduda.
- e) Peaseadme tööks tuleb tagada tehnilistele nõuetele vastab keskkond (näiteks jahutus arvutile jne).

- 3) Disainiprobleemid tulenevalt virtuaalsest keskkonnast, tarkvaraprobleemid: Tehistõelisuse keskkondade endassehaaravuse tagamiseks on vaja tähelepanu pöörata paljudele aspektidele. Seoses tehistõelisuse suure ressursinõudlikusega on enamik visuaalsest kujutamisladist suhteliselt üldistatud ning selgelt tehislik. Võib-olla ootamatult (kuna inim-meeltest nägemine on pea kõige tähtsam) pole see üldistus negatiivne - etteantud vorm võetakse ruttu omaks ning määravamaks saavad hoopis tehiskeskkonna selgus ja kasutatavus, kasutaja tegevuste arusaadavus ja lihtsus, keskkonna ruumiline heli ning peamisena lugu ehk teose sisu. Alustaks just viimasest. Võrdlus narratiiviga ei ole juhuslik, kuna tegemist on ajalise ning ruumilise nähtusega, on tehistõelisust kasutavad kunstiteosed oluliselt sarnasemad audiovisuaalsetele ja performatiivsetele kui traditsioonilistele ja staatilistele meediumitele. Isegi täiesti meeleline kogemus tänu aja kulule muutub mingil määral looliseks. Heli kasutamine tehistõelisuse keskkondades on aga ootamatult oluline, see on väga hea viis osaleja tähelepanu juhtimiseks, aga ka väärtuslik tööriist osaleja isoleerimiseks füüsilisest tegelikkusest ning kunstiteosesse haaramiseks. Kui helil tehistõelisuses puudub seos heliallika asukohaga (piltlikult heli tuleb alati kuulaja peast, kusagilt keskelt), siis see mõjub kogemust lõhkuvana. Oluline on ka osaleja tegevuse piiride selgus ning tagasisidestus. Näiteks ebapiisavast tagasisidestusest on Marina Abramovici teos “Rising”. Kasutajal on võimalik juhtseadme abil loodud virtuaalses ruumis hõljudes liikuda ning selle tehisliku ruumi mõõtmed annavad lubaduse liikumiseks palju suuremas ulatuses kui see tegelikult on võimalik. Seda annaks lahendada näiteks haptilise tagasiside abil, andes märku liigutava ruumi piiridest või lisades visuaalseid juhised. Ka on teoses stseen, kus kasutajal pole võimalik teha muud kui seista paigal ja end ringi keerata, mis suurendab segadust. Kui on oluline anda kasutajale/osalejale juhiseid, siis võiks need olla kas vajadusel manatavad või kesksest vaateväljast eemal. Kui kogu kogemuse ajal on osaleja vaatevälja keskmes näiteks

tasutast tugevalt eristuv tööriista ikoon, siis see mõjub haaratavusele enamasti negatiivselt. Tulles tagasi visuaalse külje juurde, tuleks markeerida mõistet “õõvaorg” (inglise keeles *Uncanny Valley*). See on nähtus, mille on tähelepanu juhtinud jaapani robotik Masahiro Mori. Mida antropomorfsem/inimesesarnasem on tehisklik objekt, seda suuremat empaatiat selle vastu tuntakse, aga teatud hetkest võib ülirealistlik tehisojekt mõjuda hoopis vööristavana, kuna välist realistlikust ei toeta teatud ootuspärased sisemised omadused (näiteks inimesesarnastel robotnukkudel puudub inimestele iseloomulik miimika jne). Marina Abramovici teos “Rising” on ka siin heaks näiteks, kus realistlikule üsna sarnane 3D mudel kunstnikust mõjub tehistöelisuse keskkonnas pisut hirmutavana, kuna osaleja tajub selle mudeli tehisklikkust/robotlikkust. Võrdluseks Ed Atkinsi videoteostes see robotlikkus pole hirmutav vaid oluline osa sisu edasiandmiseks.

Järeldused:

- a) Tehistöelisuse keskkonnad peaks võimalikult erinevaid meeli rakendama tähelepanu suunamiseks ja keskkondade mõjulepääsemiseks.
- b) Visuaali domineerimine pole alati kõige olulisem, kohati on suurem üldistusaste pildis keskkonda haaratuse seisukohast kasulikum kui liigne tõetruudus. Kui teose sisu seisukohast pole see esmatähtis, siis tuleks vältida õõvaoru efekti.
- c) Oluline on pöörata tähelepanu osaleja tagasisidestusele. Üsna lihtsaks mooduseks on kas kasutada visuaalseid juhtlõngasid, helisid või juhtseadmete haptilist tagasiside.
- d) Heli ning eriti ruumilise heli kasutamisele tuleks oluliselt rohkem tähelepanu pöörata.
- e) Tehnilised vajakajäämised võivad saada oluliseks takistuseks teose sisu mõistmisel ja/või teose sisuga suhestumisel.
- f) Kui tehistöelisuse keskkonnas on kasutamiseks vaja anda juhiseid, tuleks selleks leida piisavalt tagasihoidlik tehniline lahendus, mis ei segaks kogemust. Lahenduseks on kas lühike õppeosa kogemuse ees (juhul kui kogemus on piisavalt pikk ning sisaldab keerukamat interaktsiooni), eraldi nupp abistavate juhiste manamiseks või juhiste “peitmine” tavapärasest vaateväljast eemale (soovitavalt alla).

- 4) Kunstiteoses osalejatega arvestamine: Ei saa eeldada et tehistöelisuse kunstiteose kasutajatel on sarnased oskused ning eeldused. Tuleb olla valmis piiride ning keskkonna katsetusteks, eriti esmakordselt tehistöelisusega või antud keskkonnaga kokkupuutuvate osalejate puhul. Kuna enamasti on osaleja peaseadmega ümbritsevast isoleeritud, ei taju ta ümbritsevat keskkonda ning käitub vastavalt tehistöelisuse keskkonnast tulenevatele vihjetele. See võib soodustada ebakonventsionaalset käitumisest või piiride kompamist. Need on aspektid mis on seda olulisemad, mida suurem on teoses interaktsiooni ja reaalse liikumise osakaal. Kunstiteos ei saa vastu tulla iga inimese eripäradele, kuid erinevad suhtlusolukorrad peaks siiski läbi mõtlema

Järeldused: Me ei saa eeldada, et kõik kunstiteoses osalejad on vaimselt ja füüsiliselt võrdsed. Kunstiteos ei saa vastu tulla iga inimese eripäradele, kuid neid võiks teadvustada ning erinevad piirulukorrad peaks siiski läbi

mõtlemata. Ka puuetega osalejatel peaks olema võimalik teosest midagi kaasa võtta. Kujundades keskkondasid võiks arvestada võimalikult erinevate meeltega. Ka peaks arvestama, et iga kasutaja eeldus või kogemus on erinev: ehmatavatest, häirivatest või haigushoogusid esilekutsuvatest aspektidest tuleks osalejat eelnevalt hoiatada. Osalejatele peaks jätma piisavalt liikumisruumi, et tal oleks võimalik keskkonna ja tehnoloogiaga suhestuda.

5) Sisu küsimused:

Kuna tehnoloogia on uudne (VR peaseadmed on tavatarbijatele kättesaadavad alates 2016 aastast), siis sõltumata sisu “sügavusest” varjutab hetkel tehistõelisust kunstis uudsuse loor. Sellel on kaks külge: Osalejad ei tarvitse sisusse suhtuda piisava tõsidusega ja tarbivad kunstiteost kui meelelahutust ja kunstnikud ise kaotavad end ära tehnoloogia rägastikku ning loovad keskkondasid, mille kunstiline kujund võib jääda nõrgemaks ning mõjuda meelelahutuslikult või tehnoloogilise katsetusena. Kuna tehistõelisus võimaldab endassehaaravat ajalist kogemust kolmemõõtmelises tehnilikus ruumis, siis seda tehnoloogiast tulenevat omadust võiks ära kasutada. See meedium on suurepärane narratiivide esitamiseks, kus kasutaja ei ole kõrvalseisja vaid loo keskmes asuv peaosatäitja. Selle heaks näiteks võiks olla Marina Abramovici teos “Rising”, kus osalejal peaks olema keskne roll (mille viimane küll suhteliselt lühikese kestuse ajal võib keskkonda uurides ära unustada), aga ka Jakob Kudsk Steenseni teos “RE'ANIMATED”, kus osalejal polnud jäetud võimalust toimuvat mõjutada, kuid kus ta olles loo keskmes “kaasaveetav”, ei sanud ära eksida. Täpsustusena tuleb siinkohal ära märkida, et Marina Abramovici teos “Rising” eeldab, et külastajad on tutvunud kunstniku poolt jagatava videoga, kus ta seletab teose tagamaid. Narratiivsusest täielikult loobumine muudab VR peaseadme lihtsalt üheks järjekordseks ekraaniks ning vähendab tehnoloogia võimalikku mõju. Näitena Dominique Gonzales-Foersteri teos “Endodrome” Veneetsia Biennaalil oli pigem affektiivne kogemus, kus vorm muutuski sisuks. Tänu sellele mõjus see pisut kui tehnoloogia demo.

Järeldused: Tehistõelisus kunstis ootab teatava naturaliseerimisprotsessi läbimist. Olles uudne tehnoloogia, jaguneb tähelepanu ebavõrdselt sisu ja vormi vahel. Seda enam peaks tähelepanu pöörama sisu tugevusele ja tehniliselt korrektsele teostusele.

Lisa 1. Sarah Elizabeth Johnston - Freebirding

Videoteos, mis on valminud VR keskkonna “Welcome Above” salvestustest kasutades VRCapture programmi. Juhendaja Reimo Võsa-Tangsoo.

<https://drive.google.com/file/d/16fqmOF4b21g1XNFCP01UDzfgRLRgPgsp/view?usp=sharing>

Lisa 2. Sarah Elizabeth Johnston - Bat Cave

Kuuekanaliline heliteos, mis on valminud VR kogemuse baasil, ühendades stereohelisalvestuse sünteesitud heliga Reaper programmis. Juhendaja Hans-Gunter Lock.

<https://drive.google.com/file/d/1XtV-btUQ3ghQWQHqGJQM7kV198PS42pp/view?usp=sharing>