

Podcastin tekstivastine

PedaXR – XR-teknologia opetuskäyttöön korkeakouluissa ja yrityksissä.

Yhteistyössä OKM-rahoituksella Haaga-Helian, Metropolian, Turun ja Kajaanin ammattikorkeakoulut.

Turun ammattikorkeakoulu – Lisätty todellisuus opetuksessa.

Artturi:

Tervetuloa PedaXR-blogitiimin podcastiin. Me keskustellaan tänään PedaXR hankkeesta ja vähän esitellään sitä. Meillä on täällä studiossa läsnä PedaXR-hankkeessa työskentelevä opettaja Olli Toivonen.

Olli:

Hei.

Artturi:

Sitten meillä on opiskelijajäsenenä Tinja Väinämö, vähän tämmöisenä maallikkona antamassa kommentteja.

Tinja:

Hei vaan.

Artturi:

Ja minä podcastin isäntänä, eli Jyrkkäsen Artturi.

Ensin vähän selvitetään sitä, että mikä PedaXR-hanke oikeastaan on. Eli ilmeisesti kyseessä on valtakunnallinen hanke - mitä PedaXR-hankkeessa on tehty Turun AMK:ssa?

Olli:

Ehkä valtakunnallinen hanke on vähän laajasti sanottu, mutta tosiaan monen ammattikorkeakoulun yhteishanke. Turussa keskitytään XR-tekniikan hyödyntämiseen opetuksessa ja ikään kuin siihen, miten pedagogiikka soljuu uuteen teknologiaan. Eli me ollaan kehitetty erilaisia sovelluksia erilaisiin oppisisältöihin, ja meillä on eri osaamisaloja mukana sairaanhoidon ja kuntoutuksen puolelta sekä sosiaali- ja kasvatusalalta.

Artturi:

Pedagogiset ratkaisut näyttävät opiskelijalle siten, että hankkeen aikana on tehty tällaisia pilotteja, joissa opiskelijat ovat osallistuneet näiden XR-ratkaisujen testaamiseen. Meillä on ollut augmented reality (AR) -pilotteja ja VR (virtual reality) -pilotteja – missä sä olet ollut mukana?

Olli:

Mä olen ollut pääasiassa siinä augmented reality eli siis AR-mobiilisovelluksen pilotissa. Mutta olen kyllä päässyt todistamaan niitä muitakin pilotteja, mitkä on ollut VR-laseille kehitettyjä. Mutta ehkä mulle sydäntä lähinnä on ollut tämä AR-sovellus, jonka kehittämisessä olen ollut.

Artturi:

Kuinka kauan sitä AR-sovellusta on kehitetty?

Olli:

Oikeastaan tämän vuoden (2022) alkupuolella voisi sanoa, että sisällöllinen kehittäminen on lähtenyt liikkeelle. Meillä on ollut mukana opiskelijaryhmä kehittämässä sisältöä, koska se on linkittynyt jo olemassa olevaan oppisisältöön ja opiskelijat olivat käyneet aikaisemmin sen jakson, mihin tämä sisältö linkittyy. Heillä oli hyvä pohja lähteä miettimään, että miten niitä sisältöjä viedään tällaiseen AR-sovellukseen ja mitä sillä voitaisiin saavuttaa. Sisältöjä rakennettiin kevätpuolella ja sitten insinööriosasto on latonut sitä varsinaiseksi mobiilisovellukseksi. Yllättäen me sisältöasiantuntijat ei siihen varsinaiseen koodaamiseen olla osallistuttu.

Artturi:

Siitä on ollut nyt 2 pilottia, joista toisessa me blogitiimin jäsenet ollaan oltu mukana seuraamassa opiskelijoita. Mutta tämä mysteerinen ensimmäinen pilotti – olitko sä siinä mukana?

Olli:

Olin. Tämä mysteerinen ensimmäinen pilotti oli kuntoutuksen puolelle suunnattu. Oikeastaan se oli enemmänkin käytettävyyden pilotti, koska mobiilisovellus oli täysin uusi. Heiltä ei siis pyydetty varsinaisesti näkemyksiä sisältöön liittyen, vaan se oli vasta sitten seuraava pilotti, missä tarjottiin oheismateriaaliakin ja missä sisältöäkin tarkasteltiin tarkemmin.

Artturi:

Eli kakkospilotissa on keskitytty vähän enemmän siihen, mitä se oppisisältö on?

Olli:

Joo ja toki myös käytettävyyteen. Ja sanottakoot, että ihan samat käyttämisen ongelmat oli molemmissa piloteissa, eli sellaiset ruusuiset kuvat siitä, että kun kehitetään joku uusi sovellus, niin sehän toimii heti, niin semmoiset voidaan hylätä heti alkunsa. Mutta joo, sisältöä päästiin arvioimaan oppimisen ja opetuksen kannalta paremmin siinä toisessa pilotissa.

Artturi:

Tässä toisessa pilotissahan oli kyse Kulttuurisensitiivinen ja yhteisöllinen työ -kurssin osasta. Ennen sen toteutus on ollut tällainen lähiökierros, tai ainakin itse olen opiskelijana osallistunut sellaiseen, jossa jokainen opiskelijaryhmä teki tällaisen lähiökierroksen. Me ollaan molemmat Tinjan kanssa oltu sillä kurssilla ja kun sä nyt Tinja näit sen toteutuksen, missä me oltiin lähiökierroksella tiimeissä ja nyt näit myös tämän AR-toteutuksen, niin erosiko se sun mielestä jotenkin tai vaikuttiko se erilainen kiertely siellä lähiössä jotenkin opiskelijoihin?

Tinja:

Joo, kyllä mä sanoisin, että opiskelijat oli selkeästi motivoituneempia. Silloin kun mä olen tehnyt sen kurssin, niin me käytiin autolla kiertelemässä yhden toisen opiskelijan kanssa sitä aluetta. Ja nyt mitä mä seurasin tätä AR-pilotointia ja sitä opiskelijoiden kiertelyä, niin ihan selkeästi he sai sieltä sovelluksesta tosi paljon tietoa ja siitä tuli keskustelua. Eli kyllä se oli varmasti vähän hedelmällisempää se alueen tutkiminen kuin mitä se oli meillä.

Olli:

Tämä on kyllä hyvä palaute ja korreloi aika hyvin sen kanssa, mitä opettajat on ajatellut ja miksi tätä AR-sovellusta on lähdetty tekemään. Siis vaikka ennenkin on ollut hyvä tarkoitus, että kaikki opiskelijat käy sillä alueella, mutta kun sitä on tehty ryhmässä, niin realiteetti on ollut se, että on ollut selkeästi nähtävissä, että kaikki eivät välttämättä ole edes jalallaan astuneet sinne alueelle. Ja sosionomin näkökulmasta alue- ja lähiötyö on kuitenkin melko merkittävää, niin tällaisen sovelluksen kautta voitaisiin mahdollistaa se, että ensinnäkin kaikki menee sinne alueelle ja tutustuu sisältöihin, mutta myös se, että sinne voi mennä omaan aikaan ja silloin kun itselle sopii. Toki näissä piloteissa se on ollut ohjattua, mutta suurempi ajatus on se, että voit ladata sovelluksen ja mennä sinne silloin kun sulle sopii.

Artturi:

Siinä sovelluksessa oli erilaisia pylpyröitä. Muistatko yhtään minkälaisia sisältöjä niissä pylpyröissä oli joita opiskelijat kävivät siellä alueella katsomassa?

Olli:

Muistan toki, mutta en tiedä, muistanko mä niitä hyvin järjestäytyneesti. Sinne on poimittu semmoisia teoreettisesti merkittäviä, tai ehkä enemmänkin siis työn kannalta merkittäviä sisältöjä ja asioita, mitkä lähiössä voi tuottaa ihmisille ensinnäkin yhteisöllisyyttä: esimerkiksi alueen toimijoita, kuten yhdistyksiä tai sitten myös palveluita, jotka voivat olla osaltaan yhteisöllisiä. Ihan julkisetkin palvelut voivat olla sillä tavalla yhteisöllisiä, että ainakin ihmiset tietävät mistä he saavat palveluja ja mahdollisesti myös näkevät toisia siinä samassa – muun muassa kirjastopalvelut on tällaisia. Terveyspalvelut on myös merkittävä palvelu, mutta se nyt ei ehkä yhteisöllisyyttä samalla tavalla kasvata. Mutta ylipäänsä palveluita ja yhteisöllisyyttä sekä alueen erityishuomiointiin liittyviä asioita, eli miten esimerkiksi tilastotietoa voidaan käyttää siihen, että hahmotetaan minkälaisia ihmisiä alueella asuu ja miten se mahdollisesti vaikuttaa siihen alueen rakenteeseen.

Artturi:

Näistä kysyisin lisää. Siellä augmented reality -sovelluksessa on siis näitä elementtejä ja siellä on myös aika paljon tämmöistä faktatietoa ja sisältöä, joka on esimerkiksi tilastotietoa ja tekstitietoa, mitä opiskelijat sitten tarkastelevat puhelimen näytöltä. Kun sä Tinja kävit siellä lähiössä autoilemassa, niin ei varmaan tullut tilastotietoa ensimmäisenä lähiöstä mieleen. Olisitko sä itse päässyt tällaisten tilastotietojen ja palvelutietojen ääreen siitä sun lähiöstä näin helposti? Koetko että olisit missannut jotain siitä sun omasta lähiötyöskentelystä?

Tinja:

No ehkä se erosi tuosta AR:stä siten, että me käytiin erikseen tutustumassa siihen alueeseen ja sitten piti itse netistä etsiä tilastollista tietoa. Mulla on myös se, että mä en ole täältä kotoisin, niin kaikki oli tosi uutta ja myös se alue oli ihan uusi eikä ollut tietoa asioista, niin se tuntui aika haastavalta. Tuo, että peli toi mukanaan sitä tietoa, niin se on kyllä tosi hyvä juttu.

Olli:

Mä voisin sen verran vielä sanoa, että osahan siitä tiedosta mitä siellä sovelluksessa on, niin se ei edes suoraan linkity juuri siihen alueeseen mitä tarkastellaan, vaan lähinnä ylipäänsä siihen tilastotiedon käyttämiseen ja ikään kuin sen hahmottamiseen. Eli ehkä teillä ei ole silloin aikanaan ne tilastot auennut käytäntöön samalla tavalla, koska ne ei ollut siinä samalla katsottavissa, vaan sitten niitä on tarkasteltu erillisinä asioina.

Artturi:

Voitaisiin sitten vähän avata kuulijoille mitä se itse AR on, eli kun me pelataan semmoista AR-peliä niin mistä siinä on kyse?

Olli:

Sen verran voisi selventää sitä mobiilisovellusta, että ainakaan tässä vaiheessa se ei vielä ole peli. Siinä ei saa mitään pisteitä eikä siinä saa palautetta, mikä on itse asiassa käyttäjäpalautteessa tullut kyllä esiin, että voisi olla mielekästä, jos siinä olisi enemmän pelimuotoa.

Artturi:

Mistä on kyse silloin, kun puhutaan AR-sovelluksista ja AR-pelistä?

Olli:

AR tarkoittaa jonkinäköistä lisättyä todellisuutta eli se, mistä me lähdettiin liikkeelle on ylipäänsä sen pohtiminen, mitä me tässä kutsutaan AR:ksi. Me koitettiin tuoda siihen sovellukseen erilaisia elementtejä eli ylipäänsä se, että se toimii GPS-lokaatioiden pohjalta eli sisällöt aukeaa ja käyttäjä kulkee GPS-ohjattuna, niin se on jo menee sinne AR:n puolelle. Eli mobiililaitte ikään kuin tuottaa herätteen, mihin käyttäjän pitää mennä ja sitten se sisältö aukeaa sen mukaan.

Lisäksi sinne on tuotu myös ääntä ja kuvaa. Kuvia on tuotu kahdella eri tavalla: siellä on näyttöön tulevia kuvia, mikä on melko simppeleitä, mutta sitten on myös nimenomaan AR-kuvaa eli kameran näkymän läpi vietyä kuvaa, joka voidaan sijoittaa sinne olemassa olevaan ympäristöön. Sitä lähdettiin myös kokeilemaan, koska ajateltiin, että se on mielenkiintoinen opiskelijalle – ikään kuin jos opiskelija viedään sisällön pariin jossain tietyssä pisteessä, niin sitä vahvistettaisiin jollain elementillä vielä.

Sinne on viety muun muassa semmoisia Inno-human-ukkeleita, joiden toimivuuteen mä en ota mitään kantaa, mutta ikään kuin herättämään ajatuksia. Eli jos jossain pisteessä tarkastellaan esimerkiksi vanhusten palveluja alueella tai esteettömyyttä, niin siihen viedään semmoinen Inno-human-ukkeli, joka kulkee kepin kanssa. Sinne mallinnettiin myös linja-auto, joka vedetään kuvaan. Osoittautui melko hankalaksi saada sitä linja-autoa varsinaisesti tielle, mutta saatiin se linja-auto sinne kuvaan kuitenkin.

Mutta että tällaisia elementtejä, ja oikeastaan se testaamisen merkitys tällaisessa hankkeessa on myös se, että ymmärretään mitä kannattaa tehdä ja mitä ei kannata tehdä – mitkä on niitä toimivia juttuja. Ihan selkeästi siellä on varmasti myös ympätty sellaisia juttuja, mistä ei välttämättä ole oppimisen kannalta hyötyä, mutta se on sitten taas osaltaan sitä sovellustestausta.

Artturi:

Mun pitikin kysyä tästä, eli kun opiskelijat pääsi sinne pisteelle ja sitten alkoivat havainnoimaan puhelimensa kameran kautta tätä maailmaa, niin miten nämä – kun tässä puhuit esimerkiksi bussien kohdistamisesta ja näistä – niin tunnistiko se kamera ikään kuin, että missä kohtaa on joku virasto tai missä suunnassa se on, osaako se sen GPS:n linkittää siihen?

Olli:

Ei se sinänsä osaa linkittää sitä mihinkään muuhun kuin siihen GPS-sijaintiin, eli siis annettuihin koordinaatteihin. Se muu linkittäminen täytyy tehdä jollain muulla. Ne ei ole vielä niin kehittyneitä sovelluksia, että ne ymmärtäisi näkymästä missä ollaan tai ehkä on, mutta ei ainakaan nämä, jotka on meidän käytössä. Eli se mitä se pystyy tekemään – tai ainakin osassa mobiililaitteita – niin se pystyy lukemaan pintoja eli se tunnistaa alueen johon tällainen kuva voidaan viedä, mutta se on sitten niin sanotusti herran hallussa eli siis käyttäjän määrittelemää, mihin suuntaan se räpsäisee sen kuvan. Eli sen kuvan voi ottaa myös ihan väärään paikkaan. Se oli mulle yksi semmoinen asia, minkä insinööri joutui mulle

selittämään. Mä olisin tietenkin toivonut, että se menee aina oikeaan paikkaan, mutta se ei ainakaan vielä ollut mahdollista.

Artturi:

Ehkä mennään vähän sitten siihen, että mihin suuntaan tätä Turun ammattikorkeakoulun PedaXR:n AR pilottia pitäisi vielä kehittää, mihin olette näiden kahden ensimmäisen pilotin jälkeen viemässä sitä?

Olli:

Keväällä 2023 on tarkoitus vielä pilotoida sitä edelleen yhden ryhmän kanssa. Mutta ennen sitä se vaatii korjauskierroksen tai tämmöisen parantelukierroksen. Palautteesta on näkynyt, että suurin haitta on se, että sovellus jää jumiin tai se kadottaa käyttäjän. Ne on semmoisia mitä ei saisi olla – siis että se oppimiskokemus ei saisi katketa siihen, että sovellus menee jumiin, vaan sen pitäisi olla varmatoiminen. Ehkä ennemminkin kehittäjän kannalta pitäisi luopua liian korkeista tavoitteista, jotta se toimii. Se on parempi kuin se, että sinne ympätään kaikkea ja sitten se vaan ei toimi. Se tuli noissa kahdessa pilotissa jo selväksi, että aika moni käyttäjä onnistui – siis ei saa sanoa rumasti, että käyttäjä onnistuu saamaan sen jumiin, mutta kun käyttäjät käyttää sitä niin eri tavalla, että testaamisessa ei ikinä saada selville niitä kaikkia asioita, mitä käyttäjä pystyy tekemään.

Artturi:

Ja tästä saatiinkin hyvä aasinsilta palautteeseen. Me katseltiin tässä näitä palautekyselyn tuloksia ja täällä oli tosi paljon kommentteja siitä laitteiden yhteensopivuudesta sovelluksen kanssa ja toimivuudesta. Osaisitko sä sanoa jotain tähän pedagogiseen puoleen, että minkälaista muutosta sä olet huomannut siinä, miten opiskelijat suhtautuu siihen?

Olli:

Palautteen perusteella, niin kuin sanoinkin, niin sieltä tulee paljon sitä teknistä. Mutta sitä teknistä palautetta myös nimenomaan pyydettiin, koska se liittyy siihen varmatoimisuuden kehittämiseen ja siihen, että sieltä saataisiin blokattua ne toimimattomat jutut. Mutta se, mikä oli mun mielestä positiivista on se, että sieltä nousee selkeästi ainakin osasta palautetta, että se sisältö – toki me ei olla samalla tavalla siitä vanhasta toteutuksesta kerätty palautetta, eli niitä ei nyt voida ihan suoraan verrata – mutta niin kuin tästä

Tinjankin palautteesta nousi, niin ei se ehkä ollut niin mielekästä se alueeseen tutustuminen silloin kun se on ikään kuin kuulunut vain siihen tehtävään ja sitä ei ole varsinaisesti ohjeistettu, mitä siellä alueella tehdään. Nyt kun sitä ohjataan tietyillä sisällöillä, niin kuin niillä audioraidoilla muun muassa, niin se nousee sieltä semmoisena, että siitä tehtävästä saadaan mielekäs: ne sisällöt linkittyvät silloin siihen ympäristöön, jolloin se kytkeytyy paljon paremmin oppimiseen.

Eli jos ne sisällöt tuodaan kahdessa eri paikassa, niitä on paljon vaikeampi kytkeä yhteen. Eli se on ollut ihan positiivista ja ylipäänsä myös se, että se mielletään silloin toiminnalliseksi oppimiseksi eikä niin, että se on teoreettista oppimista. Eli siinä hiukan saadaan hämättyä se, että se perustuu johonkin teoriaan kuitenkin se, mistä sisältö on tuotu. Eli kun sisältö tuodaan toiminnalliseen ympäristöön ja tekemisen myötä, niin se vaikuttaa myös mielenkiintoisemmalla. Se on mun mielestä pedagogiselta kannalta hyvä huomio, että sitä voidaan rikastuttaa, kun se viedään siihen oikeaan ympäristöön.

Artturi:

Me huomattiin tieteellisiä tutkimuksia lukiessa, että tosi monessa tutkimuksessa oli kiinnitetty huomiota siihen, että kun ensimmäistä kertaa menee tällaiseen AR- tai XR- ympäristöön, niin yleensä parhaita

oppimistuloksia saadaan siinä, kun jotain jo aiemmin opittua kerrataan XR- ympäristössä. Mutta tässä on onnistuttu vähän murtamaan sitä muuria eli tässä opitaan uutta XR-ympäristössä.

Olli:

Niin ehkä osaltaan, mutta toisaalta mä ajattelen, että niitä aiheita mitä siinä aluetyössä käsitellään, niin ne ei voi olla sosiaalialan opiskelijoille ainakaan ihan täysin vieraita. Ne vaan tuodaan liittäen siihen alueeseen, eli siten se menee ehkä osaltaan myös sen aiemmin opitun kertaamisen puolelle. Toki ne tuodaan mahdollisesti uutena teoriana ja siihen tuodaan jotain uutta, mutta ei se ihan täysin vierasta asiaa kuitenkaan ole. Eli kyllä mä oletan, että siinä vaiheessa, kun tämäkin jakso on ollut, niin kaikki osallistuneet opiskelijat on jo tutustuneet palveluihin ja ollut jossain harjoitteluissakin ja sitä kautta vähän ymmärtää yhteisöllisyydestä ja semmoisesta. Eli ehkä siinä mennään sen kertaamisen puolelle.

Artturi:

Mulla oli tämmöisenä viimeisenä bonuskysymyksenä täällä, että mikäli teillä olisi loputtomat resurssit, niin minkälaisia oppimispelejä te kehittäisitte?

Olli:

Aloita sä Tinja, oli niin helppo kysymys.

Tinja:

Ei ole kyllä helppo kysymys. Mä mietin tuota aika pitkään ja ehkä sen takia, että teknologia on mulle tosi uusi juttu, niin mun on vaikea mieltiäkin sitä, että millainen peli voisi olla. Mutta sitten tuli mieleen semmoinen joku työympäristössä tapahtuva peli, mikä liittyisi työturvallisuuteen, joka on myös sosiaalialalla tosi keskeistä työnteossa. Niin se voisi olla just joku tämmöinen AR-peli, johon on lisätty niitä infopläjäyksiä.

Artturi:

Kuulostaa tosi mielenkiintoiselta just siten, että sosiaalialallakin, jossa työtä tehdään asiakkaiden kanssa, niin se työturvallisuus nimenomaan kohdistuu aina johonkin paikkaan. Eli mielenkiintoinen idea. Mitenkäs Olli, oliko sulla ideoita?

Olli:

Jos me pysytään tässä AR:n puolella eikä lähdetä hahattelemaan tuonne VR:ään tai mihinkään sen pidemmälle, niin mä jotenkin... Nyt on jo olemassa semmoisia AR-laseja tai jonkinnäköisiä visiirejä ja muita, mutta mä odotan eniten ehkä sitä, että ne AR-lasit menee semmoiseen järkevään silmälasikokoon tai aurinkolasikokoon. Silloin sellaista materiaalia, mitä me nyt tuotetaan, vaikka tässä mobiilisovelluksessa niin sitä voitaisiinkin tuottaa suoraan ihmisen näkökentän edessä olevaan näyttöön. Jolloin siellä – jos vertaa vaikka tähän sovellukseen – niin siellä kulkiessa se ei vaatisi enää semmoista, että sulla olisi mitään laitettakaan kädessä, vaan sitä materiaalia voitaisiin tuottaa sinne esimerkiksi siitä alueesta valmiiksi.

Eli kun sä kävelet siellä, niin sitä materiaalia vaan nousee esiin. Se olisi mun mielestä erittäin hienoa, mutta me ei ehkä olla ihan vielä siellä. Mutta jos oikein hahatellaan, niin se voisi toimia tämmöiseen valtavan kivasti. Ja sitten jos siihen saataisiin jollain tasolla vielä vuorovaikutteisuutta. Koska se vuorovaikutteisuus on usein – kun on erilaisia aloja, missä ihmiset opiskelee, niin jossain tekniikan aloilla onkin helppo esimerkiksi ottaa joku tekninen laite ja mallintaa se ja näyttää sitä jossain laitteessa. Mutta varsinkin kun meillä Terhyn (Terveys ja hyvinvointi) puolella kaikki työ oikeastaan on jollain tasolla ihmisten väliseen vuorovaikutukseen perustuvaa, niin sitä on vaikea tuoda mihinkään laitteisiin vielä tällä hetkellä.

Artturi:

Mä itse jotenkin lähtisin siitä – kun tuli puhetta siitä, että miten se kamera tunnistaa niitä elementtejä sieltä oikeasta maailmasta – eli jos saisi pelata sellaista optimia AR-peliä, niin mä lähtisin itse siitä, että jos se laitteen kamera saadaan tunnistamaan erilaisia objekteja sieltä oikeasta maailmasta, niin silloin voitaisiin siirtyä vielä enemmän siihen AR:ään. Eli kun sä osoitat vaikka johonkin virastoon, niin se automaattisesti näyttää sulle sen viraston tietoja ja tilastoja ja sä voit siitä klikkailla auki niitä. Eli ikään kuin tästä oikeasta maailmasta tulisikin tällainen ”hyperlinkkikokoelma” eli vähän kuin Wikipedia siirrettäisiin tällaiseen oikeaan maailmaan. Eli kun sä menisit tämmöiselle lähiökierrokselle tai työpaikalle, niin se sitten muuttuisikin isolta osalta tekstiksi sen tunnistamisen kautta.

Olli:

Se olisi kyllä aika huikeata. Ylipäänsä varmaan tämä tunnistamisen problematiikka niissä sovelluksissa, niin kun sitä jatkuvasti kehitetään ja ratkaistaan, niin sehän voi luoda myös uudenlaista. Esimerkiksi johonkin sosiaalialan ympäristöihin se, että joku laite esimerkiksi tunnistaisi kasvoja niin hyvin, että me voitaisiin linkittää se – eli kun me tiedetään, että se on nyt tuo asiakas tuo Tinja tuossa – ja sitten kun mulla on ne lasit päässä, niin se tunnistaa Tinjan ja se antaa mulle informaation siitä. Sehän olisi valtavan hienoa. Siinä on myös riskinsä, mutta mä ajattelen, että johonkin ympäristöön esimerkiksi liittyen siihen turvallisuuteen, eli jos on jossain lastenkodissa töissä, niin se työntekijä saakin sen informaation ilman, että sen tarvitsee kysyä keneltäkään – se saa sen ns. raportoidun tiedon esimerkiksi siitä, että mitä kyseisestä asiakkaasta tiedetään. Se pystyy selaamaan niitä tietoja siinä samalla ja saa tietää vaikka siten, että tämän asiakkaan kanssa täytyy olla varuillaan näistä asioista.

PedaXR – uusi teknologia – uusi osaaminen – uusi pedagogiikka.

Studiassa olivat isäntänä Artturi Jyrkkänen ja keskustelemassa Olli Toivonen ja Tinja Väinämö.