

Huvia ja hyötyä pelien keinoin

Työkaluja monialaiseen työskentelyyn,
motivoivaan opiskeluun ja hyötypelien
kehittämiseen

Sari Merilampi & Anja Poberznik (toim.)

Huvia ja hyötyä pelien keinoin

Työkaluja monialaiseen työskentelyyn, motivoivaan opiskeluun ja hyötypelien kehittämiseen

Sari Merilampi & Anja Poberznik (toim.)

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Pori 2020

Satakunnan ammattikorkeakoulu
Sarja B, Raportit 5/2020
ISSN 2323-8356 | ISBN 978-951-633-308-6 (verkkojulkaisu)

Copyright Satakunnan ammattikorkeakoulu ja tekijät

Julkaisija:
Satakunnan ammattikorkeakoulu
PL 1001, 28101 Pori
www.samk.fi

Alkuperäinen gaafinen suunnittelu: Eveliina Sillanpää, Kallo Works

Satakunnan ammattikorkeakoulun julkaisut ladattavissa: theseus.fi.



JULKAISUN KIRJOITTAJAT

Niina Holappa

Restonomi YAMK, Projektipäällikkö, Prizztech Oy

Anders Homm

Insinööriopiskelija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Sirpa Jaakkola-Hesso

TtM, Fysioterapian lehtori, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Saija Ketola

Media-assistentti, Opettaja, Sataedu

Antti Koivisto

DI, Tutkija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Santeri Koivisto

KM, Erityisasiantuntija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Minna Laine

Toimitusjohtaja, Meditas Oy

Antero Lindstedt

DI, Tohtorikulutettava, Tampereen yliopisto

Sari Merilampi

TkT, Tutkija-yliopettaja, Hyvinvointia edistävän teknologian tutkimusryhmän vetäjä, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Saija Mustaniemi

Kuvataiteilija AMK, Projektitutkija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Anja Poberznik

Fysioterapeutti AMK, Projektitutkija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Santeri Saari

Insinööri AMK, Projektitutkija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Juho Salli

MBA, Tuntiopettaja, Ohjelmistokehittäjä, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Timo Salomaa

YTM, Yritysviestinnän lehtori, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Anne Siivonen

Laatukoordinaattori, Rauman kaupunki

Krista Toivonen

Toimintaterapeutti, Fysioterapeutti AMK, Terveystieteiden lehtori, Sataedu & Projektitutkija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Pauliina Tuomi

FT, Tutkijatohtori, Tampereen yliopisto

Peter Virtanen

Insinööri YAMK, Tuntiopettaja, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Mervi Vähätalo

FT, Lehtori, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Sisällys

<i>Julkaisun kirjoittajat</i>	4
<i>Esipuhe</i>	6
1 Hyötypelit – mitä ne ovat?	7
Hyötypelin määrittelyä	7
Peliin kehittämistyökalut	8
Mobiilipelien keräämän datan käyttäminen hyötypeleissä	12
Taide peleissä	14
2 Hyötypelikoulutus	21
Monialainen hyötypelikoulutus (HYPE) -pilotti	21
Peliopinnot	23
Hyötyopinnot (hyvinvointialan opinnot)	30
Yrittäjyysopinnot	33
Silta- ja integraatio-opinnot	36
Embedding game elements in online learning	38
Moodleanalytiikka verkko-opetuksen tukena	42
Hyviä käytänteitä koulutusasteiden välisistä toteutuksista	45
3 Esimerkkejä ja kokemuksia eri kohderyhmien hyötypeleistä	49
Kaatumisten ennaltaehkäisy ja tasapainon kehittäminen MOTO Tiles -liikuntalaatoilla Rauman kaupungin vanhuspalveluissa	50
Smart chair exergames	56
Haavanhoitopeli haavanhoidon ammattilaisille	59
Nuorten mielen hyvinvoinnin tukeminen hyötypelien ja digitaalisten välineiden avulla	59
Teknologiatuotteesta palveluihin	66
4 Kohdi luovempaa pedagogiikkaa: hyötypelisuunnittelun koulutuksen työpajamalli	76
Uusia osaamistarpeita ja oppimismenetelmiä	76
CASE: Opiskelijoiden pelisuunnitteluvälineiden tutkimus ja integroidun (game design) -ajattelutavan kehittäminen	78

ESIPUHE

Maailma on menossa monialaiseen suuntaan. Yhä useammin innovaatioita löydetään eri toimialojen rajapinnoilta. Hyötypelit ovat konkreettinen esimerkki tästä. Koska nykymaailmassa ihmisiltä vaaditaan yhä enemmän itseohjautuvuutta ja vastuuta esimerkiksi omasta oppimisestaan, kuntonsa ylläpidosta ja vaikkapa työnsä tekemisestä, on huomiota kiinnitettävä motivaatioon.

Peleissä on tunnistettavissa useita motivaatiota synnyttäviä, ylläpitäviä ja kasvattavia elementtejä. Näiden elementtien tuomista mihin tahansa kontekstiin kutsutaan pelillistämiseksi. Pelillistäminen onkin tunnistettu yhdeksi motivointimenetelmäksi niin kuntoilussa kuin vaikkapa oppimisessa. Pelillistämisen lisäksi voidaan hyödyllisten taitojen ja tietojen harjoittamiseen kehittää tähän tehtävään tarkoitettuja pelejä, hyötypeliejä. Hyötypelieissä yhdistyvät viihdepeleistä tutut viihteelliset elementit ja hyötysisältö. Koska näiden osa-alueiden hallitseminen vaatii erilaisia osaamisia, on hyötypelien kehittäminen monialainen juttu! Haasteeksi nousee vasta orastava monialaisuutta edistävä kulttuuri.

Tämän julkaisun tarkoituksena on avata hyötypeliteemaa ja nostaa esille hyötypelien mahdollisuuksia ja toisaalta haasteita. Julkaisu on koostettu osana Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittamaa HYPE – monialainen hyötypelikoulutus -hanketta, jossa keskeisinä teemoina olivat monialaisuus, työelämäyhteistyö ja koulutusasteiden välinen yhteistyö. Nämä teemat toistuvat julkaisun eri luvuissa. Luvussa 1 tutustutaan hyötypelikäsitteeseen ja hyötypelien kehittämiseen liittyviin työkaluihin. Lisäksi tarkastellaan pelien kerryttämisen datan hyödyntämistä sekä taiteen ja pelien suhdetta. Luku 2 käsittelee hyötypelieihteistä koulutusta ja opintojaksojen pelillistämistä. Luvussa 3 esitetään konkreettisia esimerkkejä ja kokemuksia erilaisista hyötypelieistä tai pelillisten elementtien käytöstä hyötysovelluksissa. Luvussa käsitellään myös teknologian ja hyötypelien jalkauttamista osana erilaisia palveluita. Luku 4 käsittelee pelillisyyden teemaa sekä pelillistä ja pelien suunnittelun ja rakentamisen kautta yhteistyössä syntyvää oppimista. Julkaisu on kirjoitettu eri alojen asiantuntijoiden yhteistyönä ja sen artikkeleissa näkyy tekijöiden tausta ja tyyli.

Sari Merilampi

*Tutkija-yliopettaja, Hyvinvointia edistävän teknologian tutkimusryhmän vetäjä,
sari.merilampi@samk.fi*

1 Hyötypelit – mitä ne ovat?

Peter Virtanen, Antti Koivisto, Juho Salli & Saija Mustaniemi

Tämän luvun tavoitteena on tuoda esille hyötypeleihin liittyviä mahdollisuuksia ja niiden kehittämistä tukevia työkaluja ja näkökulmia. Luvussa tutustutaan hyötypelikäsitteeseen sekä konkreettisiin välineisiin, joita pelien kehittämiseen voidaan käyttää. Tämän jälkeen tarkastellaan pelien tuottaman datan hyödyntämistä. Lopuksi luvussa avataan pelien ja taiteen suhdetta.

Hyötypelin määrittelyä

Kirjoittaja: Peter Virtanen

Peli mielletään usein asiana, joka on ajanhukkaa tai pelkkää viihdettä. Vaikka monet pelit ovatkin pelkkää viihdettä, kannattaa myös miettiä onko monissa, ellei kaikissa, peleissä hyötyvaikutuksia. Jos mietitään esimerkiksi työssä käyvää ihmistä, joka tekee aivotyötä kuten suunnittelua, ohjelmointia tai vastaavaa, tauot tällaisessa työssä ovat tärkeitä ja rytmittävät työtä hyvin. Tauot poistavat kuormitusta hetkellisesti ja tasaavat aivot kahvikupin äärellä taas parempaan tehotilaan. Tauoilla on mahdollisuus pelata älypuhelimella pelejä. Mikäli työnantaja katsoo tätä pahalla, ei hän tiedä vaikutuksista työtehoon. Moni nykypeli jo alkaen "Angry Birds -ajoista", on suunniteltu lyhyeksi viihteeksi. Tarkoitus ei ole pelata tuntitolkulla työajalla pelejä, vaan katkaista työpäivä tahallisesti hetkeksi. Viihdemuotoinen ja haastava yksinpelailu vie hetkeksi pois ympäröivästä arjesta ja pelisessio saattaa kestää 2–10 minuuttia. Vaikka peli ei ole välttämättä suunniteltu hyötypeliksi, voi sillä olla hyötyvaikutuksia arjen jaksamiseen.

Pelejä voidaan myös kehittää puhtaasti hyötytarkoituksiin. Tällöin viihteelliseen sisältöön upotetaan hyödyllinen elementti, jonka pelaaja "saa" pelatessaan, parhaassa tapauksessa jopa huomaamattaan. Hyötysisältö voi olla lähes mitä tahansa ihmisen eri toimintakyvyn osa-alueiden harjoittamisesta oppimiseen ja motivoimiseen. Hyötyelementti voi myös auttaa arvioimaan tai visualisoimaan pelaajan kykyjä tai vaikkapa mainostamaan palveluita. Hyötypelin pelaamiseen liittyy siis viihtymisen ja ajankulun lisäksi jokin suurempi päämäärä. On keskeistä ymmärtää, että viihteellinen komponentti on silti elintärkeä. Vaikka peli olisi pelaajalle miten hyödyllinen, ei parhaankaan hyötypelin hyöty konkretisoidu, ellei peliä myös pelata. Voi jopa olla, että kevyemmällä hyötysisällöllä ja vahvalla viihteellisyydellä päästään lähemmäs tavoitetta, kuin "kuivahkolla" terapiapelillä. Hyötysisällön ja viihteellisyyden lisäksi hyötypelien kohdalla on syytä myös pohtia pelien jalkauttamista. Mikäli hyötypelejä toteutetaan esimerkiksi erityisryhmille, eivät pelit välttämättä jalkaudu perinteistä jakelukanavaa myöden. Hyötypelien jalkauttaminen voi vaatiakin pelin viemistä palvelun muotoon. Tästä keskustellaan lisää luvussa 3.

Aidot hyötypelit ovat kokeneet mullistuksen, kun älypuhelimet ovat tulleet kaikkien saataville. Jo edullinenkin laite riittää kevyeen pelaamiseen ja lähes kaikki laitteet pystyvät pyörittämään sovelluksia, jotka toimivat personal trainerina, jumppaohjaajana ja lenkin rytmittäjänä.

Vastaavia sovelluksia on paljon ja ne ovat yleensä edullisia tai ilmaisia. Lisäksi on sovelluksia, joilla voi mitata vaikkapa omaa veden juomista, syömistä tai muuta päivittäistä tarvetta. Yleensä vastaavanlaisissa hyötysovelluksissa on pelillistettyjä ominaisuuksia kuten saavutuksia. Ne ovatkin helpoimpia tapoja leikillisesti palkita pelaajaa, kun tietty taso on saavutettu.

Kun puhutaan hyötypeleistä, ei sovi unohtaa Pokemon Go -tyyppisiä pelejä. Pokemon Go yhdistää liikunnan ja roolipelityyppisen pelaamisen saumattomasti. Se innostaa käyttäjänsä liikkumaan ulkona, kaupungissa, metsässä tai vaikka kauppakeskuksessa. Motivaatio pelaajalle on kerätä harvinaisia otuksia pelimaailmasta. Pelimaailma Pokemon Gossa perustuu oikeaan maailmaan. Pohjalla pyörii aidon ympäristön kartta ja pelihahmoa ruudulla liikutetaan liikkumalla oikeassa maailmassa ja samalla käyttämällä seurantatekniikkaa kuten GPS:ää. Peliä voivat pelata niin aikuiset kuin lapsetkin.

Tekniikka on kehittynyt paljon kaikilla aloilla. Virtuaalitodellisuus (VR) on nyt hetken ollut saatavilla. Laitteiden hinnat ovat tulleet alas ja samalla kaikkien saataville. VR on tekniikkana monipuolinen ja sen potentiaalia on tuskin vielä täysin löydetty. VR:ää voi käyttää simulointiin teollisuudessa, anatomian opetukseen tai vaikka kuntoutukseen. VR on todella potentiaalinen tekniikka mitä tulee hyötypeleihin.

Opettavat pelit ovat myös hyötypelejä. HYPE järjesti hankkeen aikana hyötypelikurssin nimeltä Let's make a game (LMG). Kurssilla toteutettiin niin liikunnallisia pelejä kuin opetuspelejä. Yksi kurssin mielenkiintoisimmista tuotoksista oli peli, joka opettaa ongelman ratkonnan yhteydessä loogista ajattelua ja ohjelmointia. Vastaavanlaisia ohjelmointia ja logiikkaa opettavia pelejä on markkinoilla paljon. Nämä pelit yhdistävät saumattomasti hauskan ongelman ratkonnan ja opetuksen. Lisää hyötypeliesimerkkejä esitellään seuraavassa alaluvussa ja luvussa 3.

Pelien kehittämistyökalut

Kirjoittajat: Peter Virtanen & Antti Koivisto

HYPE-hankkeen puitteissa luotiin kurseja, jotka olivat avoimia kaikille. Kurssien tavoitteena oli tutustuttaa opiskelijat hyötypeleihin sekä tehdä oma peli tai sovellus, jossa olisi selkeä hyvinvointinäkökulma. Kurssit olivat siinä mielessä onnistuneita, että niihin saatiin opiskelijoita myös muista organisaatioista sekä monilta eri osaamisalueilta. Tässä luvussa pelien kehittämisen työkaluja tarkastellaan näiden opintojaksojen näkökulmasta.

Mahdollisuudet

Erilaiset kehittämistyökalut helpottavat pelien ja sovellusten tekemistä tietokoneille ja mobiililaitteille (mobiililaitteet olivat HYPE-kurssien pääasiallinen alusta. Varsinkin mobiililaitteiden eri käyttöjärjestelmät aiheuttavat usein haasteita kehittäjille. Natiivisovelluksia kehitettäessä Androidille ohjelmoidaan yleensä Javalla ja iOS:lle taas käytetään ohjelmointikielenä Objective C:tä tai Swift:iä. Kyseessä ovat täysin erilaiset ohjelmointikielien alustat, joten näihin yleensä tarvitaan erilliset kehittäjät. Näin ollen mobiilisovellus jouduttaisiin kehittämään "kahteen" kertaan. HYPE-hankkeen puitteissa kurseilla esitettiin tämän vuoksi erilaisia mahdollisuuksia

helpottaa pelien ja sovellusten kehittämistä. On tietenkin huomioitava, että sovellusten kehittämistä natiivikehityksellä (laitekohtaisella kielellä) pidetään luonnollisesti parhaana tapana, ja tällöin voi myös saada joissain tapauksissa etua sovelluksen suorituskyvyssä. Jos halutaan keskittyä vain yhteen alustaan, voi harkita natiivia kehitystä, mutta tällöin kehityskustannukset voivat nousta jonkin verran korkeammiksi, mikäli natiivikieli ei ole ennestään tuttua. Hankkeessa pidetyillä kursseilla opiskelijoita kannustettiin näiden argumenttien pohjalta valitsemaan jokin työkalu tai alusta sovelluskehitykseen.

HYPE-piloteissa hyödynnettyjä työkaluja pelien kehittämiseen

HYPE-hankkeen kursseilla tarjottiin muutamia työkaluja sovellusten kehittämiseen. Osa tarjotuista työkaluista oli melko laajasti käytössä, kun taas osa oli rajallisen yhteisön käytössä. Alla on listattu mitä työkaluja, alustoja ja frameworkoja opiskelijoille tarjottiin sekä pieni selostus ja kirjoittajien valistunut arvio yleisestä suosiosta kehittäjien joukossa.

Unity

Unity (Unity Technologies – <https://unity.com/> – 2005) on pelimoottori, joka on suunniteltu 2d- ja 3d-pelien kehitykseen. Unityä voi käyttää yksinkertaisten sovellusten kehittämiseen tai ison budjetin peleihin. Unity mahdollistaa usealle eri alustalle kehittämisen. Sama sovellus on käännettävissä muun muassa tutuille mobiilialustoille, kuten iOS ja Android, sekä tietokoneille, kuten PC:lle ja Macille tai vaikka älytelevisiolle. Unityn yksi vahva etu on nopea kehitys monelle alustalle. Unityn sujuva käyttö vaatii käyttöliittymän tuntemisen ja C#-kielen osaamisen. Yksinkertaisia sovelluksia on helppo toteuttaa jo C#-kielen perusteilla. Unity on ilmainen käyttää ja sillä on melko kattava Asset Store, josta voi ladata ilmaisia tai maksullisia komponentteja omaan tuotteeseen.

Unreal Engine

Unreal Engine (Epic Games – <https://www.unrealengine.com/>) on pelimoottori, joka vastaa pitkälti pelimoottori Unityä. Unreal on kehittäjäpiireissä tunnettu Unityyn verrattuna pelimoottorina, jossa oletuksena syntyy huomattavan näyttävää grafiikkaa. Unreal on täynnä valmiita erittäin realistisia tekstuureja ja efektejä. Näyttävyydellä on kuitenkin hintansa. Siinä missä Unity asentuu vanhemmillekin tietokoneille, vaatii Unreal suhteellisen suorituskykyisen laitteiston kehittämiseen ja lopputuotteen julkaisuun. Unreal on pelimoottori, jolla esimerkiksi suosittu PUBG-peli on toteutettu. Unrealin referenssilistaan kuuluukin huomattavasti enemmän suuria pelijulkaisuja kuin Unitylle.

Unreal ei sisällä niin laajaa ilmaista lisäosakirjastoa kuin Unity. Kirjasto on kuitenkin kokonaisuudessaan erittäin laaja ja sisältää paljon ultrarealistisia maksullisia sisältöjä, kuten tekstuureja ja 3d-malleja, joita voi käyttää esimerkiksi tehtäessä fotorealistic 3d-mallinnettuja ympäristöjä.

PhoneGap/Cordova

PhoneGap (Adobe Systems – <https://phonegap.com/> – 2009) on alkujaan Nitobin kehittämä framework, joka on suunniteltu kevyiden mobiilisovellusten kehittämiseen. Se tunnetaan myös Apache Cordova -nimellä, joka on avoimeen lähdekoodiin pohjautuva versio. PhoneGapissa ajatuksena on kehittää sovelluksia käyttäen CSS3, HTML5 ja JavaScriptiä. Sovellusta käännettäessä PhoneGap paketoit tehdyn koodin laitteen WebView-komponenttiin. Eli voi siis ajatella, että tällä tavoin luodut ohjelmat ovat kuin selaimen päällä toimivia sovelluksia. Tämä tarkoittaa myös, että sovellukset eivät suoriudu niin hyvin laskennallisesti raskaista toiminnallisuuksista kuin esimerkiksi Unityllä tehdyt sovellukset, jotka pystyvät käyttämään apunaan paremmin laitteen ominaisuuksia elementtien piirtämiseen ja näyttämiseen. Lisäksi fysiikkamoottorit ja muut sellaiset pitää rakentaa itse, vaikkakin PhoneGap/Cordova mahdollistaa erilaisten lisäkirjastojen sekä lisäosien käyttämisen. Se soveltuu parhaiten erilaisiin demosovelluksien tai kevyiden sovellusten tekemiseen. PhoneGap/Cordova on ollut ilmestyessään melko suosittu, koska se oli ensimmäisiä hybridi-kehitykseen tarkoitettuja työkaluja, sovellusten kehittäminen on helppoa ja käytön aloittaminen nopeaa. Se antaa myös mahdollisuuden ladata HTML-, CSS- ja JavaScript-koodin Cordovan palveluun, joka luo sovellukset eri käyttöjärjestelmille.

Sovelluksia, jotka on kehitetty käyttäen PhoneGap/Cordova-frameworkia:

Wikipedia, TripCase, HealthTap, Paylution, The DHS Program.

React Native

React Native (Facebook – <http://www.reactnative.com/> – 2015) on melko tuore framework, jolla voidaan luoda sovelluksia eri alustoille (Android, iOS, Web, UWP). React Native on ikään kuin hybridisovelluksen ja natiivisovelluksen välimalli. Tämän avulla kehitetyt sovellukset kääntyvät täysin natiiveiksi sovelluksiksi kääntämisyvaiheessa eikä tähän tarvita alustaan sidottua koodia. Toki on tilanteita, jolloin joudutaan tekemään laitekohtaista spesifiä koodia, mutta suurin osa voi olla ns. jaettava koodia. Haasteena on opetella Reactin oma tapa ohjelmoida sovelluksia, näyttöjen välillä siirtyminen sekä tietojen manipulointi, mutta nämä ovat melko loogisia ja suhteellisen helppo oppia. React Native tarjoaa myös melko paljon erilaisia paketteja, jotka nopeuttavat ohjelmien rakennusta. React Native on laajasti käytössä ja tästä syystä internetistä löytyy valtava määrä apua erilaisiin ongelmatilanteisiin.

Sovelluksia: Facebook, Walmart, Bloomberg, Instagram, SoundCloud Pulse, Townske, Gyroscope.

Fusetools

Fuse/Fusetools/Fuseopen (Fuse – <https://fuseopen.com/> – 2012) on hybridikehitykseen tarkoitettu työkalu. Sen avulla voidaan kehittää iOS- ja Android sovelluksia melko nopeasti. Alkuperäiseltä nimeltään Fuse/Fusetool on myyty ja siitä jalkautui Fuse Open, jota voi käyttää ilmaiseksi. Fusea ohjelmoidaan UX markup -kielellä, JavaScriptillä sekä Uno-kielellä. Fusen etuna

on UX-kieleen valmiiksi rakennetut miellyttävät animaatiot, joita voi käyttää helposti pelkkien UX-parametrien avulla. Tämä poistaa omien animaatioiden luomisen tuskan. Fusen kanssa voi käyttää myös omaa ilmaista Studiota, joka mahdollistaa mobiilisovelluksen käyttöliittymän muokkauksen reaaliaikaisesti ja helposti. Fuse pakkaa sovellukset myös, kuten React Native, natiiveiksi paketeiksi. Tämän vuoksi Fusella kehitetyt sovellukset toimivat erittäin sulavasti mobiililaitteissa. Fuse ei ole kaikkein suosituin kehityskieli, mutta silläkin riittää melko paljon käyttäjiä (vuonna 2018 noin 80 000 kehittäjää ympäri maailman).

Tarjottu tuki eli minkä vuoksi päädytty näihin

Kaikille esitetyillä työkaluilla oli HYPE-kurssien vetäjien tuki. Tuella tarkoitetaan, että jos opiskelijaryhmä päättää valita tietyn työkalun listasta, kurssin vetäjillä on siihen osaaminen. Kurssilla ei kuitenkaan rajoiteta käyttämään listattuja työkaluja. Opiskelijat saavat itse päättää valitsevatko mobiilikehitysalustakseen esimerkiksi Android Studion sen sijaan, että käyttäisivät React Nativea.

Pilottikurssilla opiskelijat valitsivat työkalut tutustumalla ensin eri alustoihin ja tutkimalla niiden heikkouksia sekä hyötyjä. Alustojen ominaisuuksia ja opiskelijoiden ideoita vertaamalla, oli helppo ehdottaa tiettyjä työkaluja. Lopullinen päätös oli kuitenkin opiskelijoilla itsellään. Kurssin vetäjät päätyivät esitelyihin työkaluihin pääasiassa haastateltuaan eri alan toimijoita sekä ottamalla mukaan muutaman uuden tuttavuuden.

Kurssilla toteutettuja sovelluksia ja niiden tekoon valittuja työkaluja

Let's make a game (LMG) -kurssilla on toteutettu monenlaisia pelejä ja sovelluksia. Seuraavassa käydään läpi muutama parhaimmista saavutuksista.

LiikU eli Lounais-Suomen Liikunta ja Urheilu ry otti opiskelijatyön käyttöönsä ja työllisti kurssin opiskelijoita jatkokehittämään tuotettaan. Peli on liikkumaan innostava visailutyypinen peli. Pelissä edetään vastaamalla kysymyksiin ja samalla liikutaan luonnossa keräten askeleita. Peli on toteutettu Unreal Enginellä ja on ns. 2d-peli. Alusta Android ja iOS.

Eräs ryhmä toteutti koodaamista opettavan pelin. Pelissä edetään taso kerrallaan vaikeustason kasvaessa samalla. Peli opettaa logiikkaa. Pelissä pelaajan täytyy tehdä nuolista, käännöksistä ja toistorakenteista tietyllä määrällä siirtoja koodi, jolla pelihahmo liikkuu tarvittavaan kohtaan.

Pelille haettiin Kulttuurirahastosta tukea jatkokehitykseen, valitettavasti kuitenkin saamatta sitä. Peli on toteutettu Unityllä ja on 2d-peli. Alusta PC.

Kolmantena pelinä mainittakoon kurssilla lempinimellä "Sieni-peli" kulkenut peli. Peli on aito 3d-mailmaan sijoittuva peli. Pelin tarkoituksena on opettaa tietoutta luonnon vaaroista kuten myrkkysienistä ja karhuista. Toteutus on värikkään humoristinen ja sijoittuu hyvin suureen avoimeen maailmaan. Peli on toteutettu Unityllä ja on 3d-peli. Alusta PC.

Myös webtekniikoilla HTML, CSS ja Javascript sopivat pelin toteuttamiseen. Kurssilla eräs ryhmä toteutti pelin, jonka tarkoituksen olisi helpottaa maahanmuuttajien sopeutumista Suomeen.

Pelissä hahmo on avaruusolio, joka tipahtaa taivaasta. Hahmo matkaa läpi Suomen vastaten erilaisiin kysymyksiin suomen kulttuurista ja nähtävyyksistä. Peli on toteutettu PhoneGapillä ja on 2d-peli. Alusta web-selain ja Android.

Kurssin toisessa toteutuksessa myös yritysmaailma otettiin huomioon. Peli opettaa taloudellisuutta ja valintojen vaikutusta kokonaiskuvaan. Peli on toteutettu Unityllä ja on point and click -tyyppinen 2d-peli. Alusta PC.

Ryhmäytyminen on välillä hankalaa ja kurssia on mahdollista suorittaa yksin. Yksinsuorittajalla on samat velvoitteet raportoida edistymistensä, dokumentoida käytettyjä tunteja sekä toteuttaa peliä valmiiksi lopputuotteeksi. Eräs opiskelija toteutti onnistuneesti pelin, joka opettaa liikennesääntöjä. Pelissä on hauskat 80-luvulta tutut äänet ja grafiikat. Opiskelija myös tekee opinnäytetyönsä tämän pelin pohjalta. Peli on toteutettu PlayMakerilla ja on 2d-peli. Alusta PC.

Kurssilla toteutettiin myös sovelluksia. Liiketoiminnaksi päätynyt ja Slushissa esitelty peli toteutettiin LMG-kurssin toisella toteutuksella. Kurssilla on suuri painotus sille, että pelejä ja sovelluksia kurssilla ei tehdä vain opintopisteiden saavuttamiseksi vaan itsensä kehittämisen, koodausosaamisen karttumisen tähden sekä verkostoitumisen ja liiketoiminnan takia.

Askelmittarisovellus, jonka kehitys alkoi kurssilla, on mahtava osoitus opiskelijoiden kyvyistä innovoida uutta ja näyttävää tutusta aiheesta. Sovellus on toteutettu PhoneGapillä. Alusta Android ja iOS.

Yhteenveto työkaluista

Kurssilla on toteutettu monenlaisia sovelluksia. Pääasiallisesti opiskelijat ovat päätyneet kehittämään Unityllä. Se on hyvin ymmärrettävää, sillä Unity-osaamisella on suuri kysyntä ainakin Suomen pelimarkkinoilla.

Kurssin päätavoite on tehdä kurssin aikana sovellus tai peli jollekin alustalle. Pelien lisäksi kurssilla on tehty muutamia sovelluksia, kuten askelmittari ja lääkkeidenannostelut sovellus.

Yllättävää oli huomata, että opiskelijat eivät olleet kovin halukkaita kehittämään pelejä mobiililaitteille, vaikka heitä kannustettiin ja opastettiin tähän melko paljon. Mobiilisovellukset olivat ilmeisesti monen mielestä haastavia, koska tällöin pitää ottaa pelin kehittämisen lisäksi huomioon myös mobiililaitteen mahdollisuudet. Lisäksi mobiilikehitysympäristö tulee asettaa kuntoon. Tämä on eräs osa-alue, johon tulevaisuudessa tulemme kiinnittämään enemmän huomiota ja tarjoamaan entistä enemmän tukea sekä esimerkkejä.

Mobiilipelien keräämän datan käyttäminen hyötyleisissä

Kirjoittaja: Juho Salli

Nykyisillä mobiilipeleillä voidaan kerätä hyvin monipuolisesti dataa sekä pelaajasta että pelistä. Kerätty tieto voi yksinkertaisimmillaan sisältää esimerkiksi pelituloksia ja laajimmillaan tietoja muista mobiililaitteeseen asennetuista peleistä ja ohjelmista.

Osaan kerättävistä tiedoista pitää pyytää käyttäjältä erikseen lupa. Luvan vaativiin oikeuksiin kuuluvat esimerkiksi sijaintitieto (GPS) ja oikeus lukea mobiililaitteen yhteystiedot. Tässä tekstissä käsittelen tietoja, jotka eivät vaadi lupaa. Näihin sisältyy esimerkiksi pelissä edistymisen seuranta. Tuon esimerkein esille mahdollisia kerättäviä tietoja sekä niille mahdollisia käyttökohteita. Pohdin myös tiedon keräämisen tuomia mahdollisuuksia hyötypeleissä.

Datan kerääminen ja käyttäminen

Tietoa voidaan kerätä pelissä itsessään aktivoituvista erilaisista tapahtumista, esimerkiksi kentän aloittamisesta ja läpäisystä, hahmon menehtymisestä, käyttöliittymän osien aktivoinnista ja pelin sisäisestä ostotapahtumasta. Kerätystä datasta on myös tärkeää tallentaa metatietoja. Metatieto on tietoa, joka ei sinänsä liity itse peliin, vaan on tietoa, joka liittyy kerättyyn dataan. Tällaisiin tietoihin sisältyy esimerkiksi aikaleiman tallentaminen jokaisesta pelin tapahtumasta: kellonaika, kun peli käynnistettiin; aika, kun pelaaja aloitti kentän; aika, jolloin pelaaja läpäisi kentän sekä ostotapahtumien aikaleimat.

Kerättyä tietoa käytetään monenlaisiin tarkoituksiin. Esimerkiksi ostotapahtumien analysoinnilla voidaan tehdä ratkaisuja pelissä myytävien tuotteiden suhteen. Esimerkiksi toisille pelaajille kannattaa tarjota halvempia tuotteita, kun taas jollekin pelaajaryhmälle on sopiva tarjota arvokkaampia tuotteita, koska todennäköisyys niiden ostamiseen on suurempi. Ostokäyttäytymisen perusteella voidaan myös tehdä päätöksiä aikarajoitteisten tarjousten tekemisestä. Jotkin tuotteet voivat myydä paremmin aamuisin pelaaville kuin iltaisin pelaaville.

Dataa analysoidaan myös pelikokemuksen parantamiseksi (ja sitä kautta pelaajan pitämiseen pelin parissa mahdollisimman pitkään). Esimerkiksi pelin julkaisun jälkeen huomataan, että pelaajat läpäisevät kaksi ensimmäistä kenttää helposti, mutta kolmas tuottaa ongelmia suurelle osalle pelaajista ja he lopettavat pelin pelaamisen kokonaan muutaman yrityksen jälkeen. Tämä tieto antaa kehittäjille mahdollisuuden etsiä ja korjata ongelmia kolmannessa kentässä ja sitä kautta saada pelaajat jatkamaan pelin parissa.

Tiedon käyttö hyötypeleissä

Hyötypeleissä kerättyä tietoa voidaan soveltaa esimerkiksi yksilöllisen pelikokemuksen tuottamiseen. Jos peli havaitsee, että pelaajalla on vaikeuksia läpäistä jokin kenttä, voi peli laskea kentän vaatimustasoa pelaajalle sopivaksi.

Otetaan esimerkkinä muistipeli, jossa pelaajalle esitetään kuvapareja, jotka kääntyvät niitä koskettamalla, ja pelaajan tehtävänä on muistaa kuvien sijainti ja etsiä parit. Pelissä on eri muotoisia ja eri värisiä kuvia. Myös pelin taustaväri vaihtelee. Kuvat ja taustaväri valitaan satunnaisesti aina kun peli alkaa.

Peli tallentaa ja tarkkailee kenttien läpäisyä ja siihen kuluvaa aikaa. Jos se havaitsee, että joissakin tapauksissa kaikkien parien löytymiseen kuluu selkeästi pidempi aika kuin normaalisti, peli alkaa tarkastella tarkemmin näitä tapauksia. Se huomaa, että parit eivät löydy niin helposti, kun pelissä ollut punainen taustaväri ja kuvat ovat olleet punasävytteisiä. Tästä peli tekee

päätöksen, että tuolla väriyhdistelmällä olevia kenttiä ei tälle pelaajalla enää luoda.

Toinen esimerkki on peli, joka on suunnattu nelirajahalvaantuneille. Peliohjaimena toimii nenä, jonka sijaintia seurataan kameralla. Pelissä on tarkoituksena muodostaa kuvio yhdistämällä ruudulla näkyvät pisteet toisiinsa. Vaikka pelin alussa asetetaan raja-arvot pelialueen leveydelle ja korkeudelle riippuen pelaajan pään liikkuvuudesta, nämä arvot voivat muuttua pelin aikana. Esimerkiksi pelaajan väsyessä tai asennon muuttuessa pitäisi rajat asettaa uudestaan kesken pelin, mikä keskeyttäisi pelaamisen ja veisi intoa pois pelistä.

Peli kerää tietoja ja tarkkailee pisteisiin osumiseen kulunutta aikaa. Jos pelialueen reunimmaisten pisteiden osumiseen kuluva aika kasvaa pelin edetessä, voisi peli automaattisesti (ja pelaajaa keskeyttämättä) siirtää kauimpana olevia kohteita helpommin tavoitettaviksi.

Oma lukunsa on pelien kerryttämän tiedon hyödyntäminen esimerkiksi pelaajan kykyjen arvioinnissa tai edistymisen tai toimintakyvyn muutoksen seuraamisessa. Tämä toiminto vaatii kuitenkin lupanäkökulmasta erilaisen käsittelyn, joten sitä ei käsitellä tässä yhteydessä tarkemmin.

Loppusanat

Tiedon keräämisellä myös hyötypeleissä voidaan saavuttaa suuria etuja. Siinä missä ei-hyötypelit keräävät dataa (lähinnä) kaupallisesta näkökulmasta kohentaakseen (tai ylläpitämään) rahavirtoja, hyötypeleissä tietoa voitaisiin hyödyntää saavuttamaan parempi pelikokemus henkilöille, jotka muuten jäisivät valtavirtaa edustavien pelien ulkopuolelle, ovat ne sitten opetuspelejä alakouluikäisille lapsille, kuntoutuspelejä aivohalvauspotilaille tai muistipelejä vanhuksille. Valtava potentiaali piilee myös pelien kerryttämän tiedon hyötykäytössä kliinisiin tarkoituksiin kuten pelaajan kykyjen arviointiin tai edistymisen tai toimintakyvyn muutoksen seuraamiseen.

Pelit ja oikeus pelaamiseen kuuluvat jokaiselle ihmiselle ja pelien tuottaman datan avulla yksilöllisiä pelikokemuksia voidaan kohentaa.

Taide peleissä

Kirjoittaja: Saija Mustaniemi

Visuaaliset ja kerronnalliset elementit pelin kehittämisessä

Keskustelu pelien ja taiteen suhteesta on mielenkiintoista ja monimuotoista. Yksi kattava suomenkielinen teos aiheesta on Juho Kuorikosken pelitaiteen manifesti (2018), jossa Kuorikoski perustellen sujauttelee pelitaidetta taiteen viralliselle kentälle. Vastaanotto tälle uudelle tulokkaalle on vaihteleva ja kontekstisidonnainen. Taiteen kenttä on luonteeltaan tarkkaan valikoiva ja hyvin hitaasti muuttuva, joten keskustelu varmasti jatkuu, hedelmällisenä.

Kuorikoski perustelee pelejä yhtenä taiteen muotona esimerkiksi historiasta poimituin esimerkein. Hän manifestoi peleistä löytyvän kaikkia vahvoja taidelajeja, elementtejä ja vaikutteita; peleissä on kirjallisuutta, kuvanveistoa, maalaustaidetta, arkkitehtuuria, teatteria, elokuvaa ja musiikkia. Kysymys onkin, riittävätkö vaikutteet tekemään peleistä taidetta. Toinen hyvä kysymys tässä kohtaa keskustelua on se, kenelle määrittely pitää tehdä ja mitä sillä saavutetaan?

Pelitaiteen manifestissa Kuorikoski nostaa esiin myös, kuinka pelaaminen voi välittää kokemuksia siitä, miltä joku oikeasti tuntuu. Tämä on myös nähtävissä taiteen yhtenä tehtävänä: välittää tunteita, maailmoja ja kokemuksia, joita esimerkiksi kokemusfilosofiksiin lukeutuva John Dewey (1859–1952) peräänkuuluttaa. Taide on aina kokemus, myös peli on yksilön uniikki kokemus.

Jokaisella aidolla kokemuksella on aktiivinen puoli, joka muuttaa jossain määrin niitä objektiivisia olosuhteita, joissa kokemus on saatu (Dewey 2010).

Kohdatessaan taidetta kuten myös pelitilanteessa Kuten taideteoksissakin katsoja tai toimija on tulkinnallaan ja kokemuksellaan osa (taide)kokemusta. Kohtaamassa ja ohjaamassa tilanteita ja tulkintoja, jotka ovat jokaisen yksilöllisiä kokemuksia ja reaktioita.

Järjestelmän ja pelaajan välinen yhteys on jokaisen pelin johtoajatus, sillä vuorovaikutus lopulta ratkaisee sen, miten peliin suhtaudutaan ja kuinka se koetaan. Tämän vuoksi vuorovaikutus on pelitaiteen estetiikan tärkein tekijä. Vaikka pelit lainaavat paljon muualta taidekentästä, on niiden tarjoama vuorovaikutus tärkein yksittäinen tekijä, jonka perusteella ne eroavat vanhemmista sisaristaan. (Kuorikoski 2018)

Käsikirjoitukseen yhdistetty hallittu satunnaisuus tuottaa jokaiselle pelaajalle uniikin kokemuksen, jota kukaan ei voi täysin samalla tavalla kokea toista kertaa. Samalla uhmataa myös taiteen määritelmää, kun kokija astuu samoihin saappaisiin tekijän kanssa. (Kuorikoski 2018)

Jos pelin parissa ahdistaa, sen tilalle napataan helposti jokin kevyemmin sulava tekele. Viihteen tarjoaman hyvänolontunteen taakse on hyvä piiloutua, kun taiteen paljastama ruma totuus halutaan haudata piiloon. Kirjallisuus paljastaa yhteiskunnan epäkohtia, kuten taiteen kuuluukin, mutta pelit vasta opettelevat sitä. (Kuorikoski 2018)

Taide on pelissä, mutta onko peli taiteessa?

Asiat, joita peleistä ei voi erottaa ovat käyttäjän subjektiivinen kokemus, eläytyminen ja uniikkisuus. Jos näillä periaatteella määritellään pelejä, niin ainakin taiteen rinnakkaisilla kehillä liikutaan.

Pelin kehittämisestäkään visuaalista puolta, visuaalista kerrontaa, kulttuuria ja kokemuksia ei voida erottaa. Siitä syystä HYPE-hankkeessa haluttiin tarjota sisäntulokulma taiteeseen myös insinööriopiskelijoille. Tavoitteena ei ollut tehdä insinööreistä taitelijoita eikä taitelijoista insinöörejä, vaan enemmänkin avata ajattelua ja herätellä keskustelua sekä kannustaa alojen väliseen ymmärrykseen, joka parhaimmillaan johtaisi hedelmälliseen ja monialaiseen yhteistyöhön sekä jatkossa toimiviin kumppanuuksiin.

Avaamalla taiteen, visuaalisten elementtien ja tarinan kerronnan elementtejä, Taide pelissä -kokonaisuudessa haluttiin tuottaa ymmärrystä niistä kohdista ja osaamisista, joissa kuvataiteen tai laajemmin taiteen asiantuntija voisi olla mukana ohjelmoinnin ammattilaisten rinnalla.

”Taide on peli kaikkien aikakausien ja kaikkien ihmisten välillä”

Ranskalainen taiteilija Marcel Duchamp (1887-1976) on todennut taiteen olevan peli aikakausien ja ihmisten välillä. Duchamp toi taiteen kentälle ready-made-taiteen, mikä voidaan nähdä valmiiden elementtien uudelleen tuomisena taiteen kontekstiin ja tarkoitukseen. Myös pelien kehittämisessä on kyse vanhojen mallien ja elementtien tuomisesta uuteen ympäristöön ja järjestykseen. Duchamp myös korosti ajatusta, että ihminen ja yleisö vaikuttavat taiteen prosessiin; pelissä pelaaja ohjaa omaa kuvaansa ja ympäristöään ja osallistuu aktiivisesti.

Taiteella on paljon annettavaa pelikentälle, sisällöllisesti, ymmärtämisen kannalta ja rakenteiden, kokemuksellisuuden näkökulmasta. Taide merkitsee monia eri asioita, mutta punaisena lankana voidaan ajatella, että taide tallentaa vapaasti kulloistakin maailman ja kulttuurin tilaa ja todentaa hieman erilaista, ei-tavoitteellista, kokemukseen pohjautuvaa ajattelua (Dewey 1934).

Taide vaikuttaa usein katsojaan ja kokijaan enemmän tunteiden kuin tiedon kautta. Tämä taiteen immersivinen, uppottava elementti on pelaamisessa läsnä. Tässä yhteydessä ja Taide Pelissä -pilotissa puhuttiin laajemmin peleistä, eikä keskitytty pelkästään hyötypelisiin vaan sivuttiin myös pelien kokeellisempaa kenttää ja sen mahdollisuuksia.

Monet pelit kolkuttelevat jo taiteen ovella eikä matka ole enää pitkä. HYPE-pilotissa kartoitettiin ainakin seuraavien osa-alueiden kiinnittyminen ja kytkeytyminen taidelähtöiseen pelien kehittämiseen:

- taidehistoria: tarinat, hahmot, inspiraatio
- kuvan ja tilan rakentaminen: sommittelu, valot/varjot, perspektiivioppi, väriteoriat
- anatomia: hahmon ja liikkeen kuvaaminen
- aineellisuus ja struktuurit: toden ja materiaalin tuntu, heijastukset, lämpötilat, moniaistisuuden luominen
- ohjaava ja vihjaava taide: semiotiikka, kuvien merkitykset
- tarina: kerronta, kertoja, samaistuminen, montaasi, immersio
- osallisuus: co-creation, yhteistuottaminen.

Pelitaide – tarinan alku

Pelitaiteen voidaan katsoa saaneen alkunsa jo muinaisessa Assyrian taiteessa vuosina 1350–612 eaa. Assyrialaiset reliefit olivat aiheiltaan sotaisia voiton visualisointeja tai teurastuskuvauksia. Teoksissa ihailtiin väkivaltaa ja ihmisten ja eläinten tappaminen oli kertovasti ja naturalistisesti kuvattua. Tapahtumat etenivät sarjakuvamaisesti tilanteesta toiseen, näin ollen myös historia ensimmäisiä kertovia esityksiä.

Väkivalta peleissä eikä taiteessa ole aina ihannoitavaa, mutta tässä yhteydessä on hyvä tuoda esiin väkivallan viihdyttävyyden aikajanaa taidehistorian näkökulmasta ja näin ollen poistaa myös syylistämistä pelkästään pelien ympäriltä.

Muutaman tuhannen vuoden hyppäys ja pelitaide oli saanut uuden ilmenemismuodon. Hollantilainen renessanssimaalari Hieronymus Bosch (1450–1516) vei kerronnallisuuden ja hahmojen kuvaamisen omalle tasolleen runsaissa ja tapahtumarikkaissa helvetin kauhuja kuvaavissa maalauksissaan (Kuva 1).



Kuva 1. The Garden of Earthly Delights in the Museo del Prado in Madrid, c. 1495–1505, attributed to Hieronymus Bosch

Tarina kertoo mitä ollaan tekemässä, kuka tekee ja miksi tekee

Kuvaa ei voi rakentaa ilman tarinaa, joten Taide Pelissä -luennoilla käytiin läpi myös tarinan elementtejä. Visualisoitu kokonaisvaltainen ja merkityksellinen tarina tukee samaistumista niin taiteessa kuin peleissä.

Tarinan kokemiseen ja todentuntuun liittyy seuraavia käsitteitä:

- immersio, joka pelinkehityksen maailmassa tarkoittaa uppoutumista sekä läsnäolon tuntemista
- flow, jonka osatekijöiksi usein määritellään muun muassa keskittymisen, toiminnan ja tietoisuuden sekoittuminen, hallinnan tunne ja muuntunut ajan käsitys.

Pelin tai taiteen diegeettinen taso nauttii elementtejä myös perinteisestä tarinan kerronnasta. Tämä palauttaa pelinkehittäjän tutkimaan Aristoleen tarinankerronnan yleismaailmallisia ja ihmisen sisäänrakennettua draaman tajua. Pelinkehittämisen näkökulmasta myös

mielenkiintoinen narratiivisten lainalaisuuksien tutkimuskohde ovat venäläisen Vladimir Proppin (1895–1970) funktiot.

Propp tutki erityisesti venäläisten kansansatujen rakennetta ja halusi löytää tarinan peruselementtejä. Proppin mukaan tarinan olemassa olevia henkilöitä ja hahmoja ovat sankari, prinsessa, vastustaja, maagisten kykyjen lahjoittaja, väärä sankari ja niin edelleen. Kansansadun funktioksi hän kartoittaa muun muassa: poissaolon, tiedustelun, rikkomuksen, kiellon, petoksen, kamppailun ja voiton. Kaikki elokuvakerronnasta ja kerronnallisista peleistä, pelillistämisestä tuttuja funktioita ja tarinan ymmärtämisen käännekohtia. (Propp 1968).

Taiteessa, elokuvissa ja peleissä on aina olemassa tarina, näkyvämpänä tai piilotettuna versiona, kokijaa, näkijää tai pelaajaa ohjaavana ja puhuttelevana elementtinä.

Kuvan rakenne tukee tarinaa

Kuvan rakentaminen lähtee siitä, miten saadaan kolmiulotteista todellisuutta siirrettyä joko kaksiulotteiselle pinnalle tai tilaan. Tähän tarvitaan sommittelua ja perspektiivioppia. Sommittelu on sitä, miten elementit sijoittuvat kuvaan tai tilaan. Elementeillä voi olla erilaisia muuttujia, kuten koko, sijainti, suunta, lukumäärä, välimatka, rytmi. Kaikki nämä vaikuttavat kuvan ja tilan ja katsojan suhteeseen, joko viihdyttäen, esteettisyydellä tai elämyksellisyydellä.

Erialaisten elementtien sijainti kuvassa vaikuttaa voimakkaasti myös niiden merkitykseen tai tulkintaan. Länsimainen tekstin lukusuunta on vasemmalta oikealle. Tämä antaa erilaisia merkityksiä myös kuvan tai kuvatilän, pelikentän alueille ja sen luentaan. Esimerkiksi vasemmassa laidassa oleva elementti yleensä korostuu ja kuvaa aloittamista. Jos kuvan hallitseva elementti on esimerkiksi alalaidassa, kuvan tunnelma on raskas, koska yleisesti kuvan tiheä alareuna pystyy kantamaan enemmän elementtejä ja massoja.

Myös kuvan suunnat luovat merkityksiä ja ohjaavat seuraavaan kuvaan. Jännite kuvassa tai tilassa kierrättää katsetta ja mahdollistaa myös pelissä löytämistä ja siirtymistä tilasta ja tunnelmasta, kentästä tai kohtauksesta toiseen.

Värillä on väliä

Mitä väri on? Väri voi olla fysiikkaa, biologiaa, kemiaa, psykologiaa, kulttuureja tai tunnelmaa. Väri kertoo peleissä, taiteessa ja elokuvissa monesti myös missä ollaan, minne kannattaa ja minne ei kannata mennä tai kuka on vihollinen ja kuka ystävä.

Väreistä voidaan puhua erilaisin sävyin. Väreillä on tummuusasteita ja kylläisyyksiä. Värejä voidaan murtaa ja taittaa, jotta aikaansaadaan erilaisia tunnelmia, harmonioita tai kontrasteja (Kuva 2). Erityisesti elokuva hyödyntää värejä tarinan ja tilan kerronnassa nerokkaasti ja katsojan alitajuntaan ja tulkintaan vaikuttaen. Hyvänä esimerkkinä toimii esimerkiksi ohjaaja David Lynch, jonka elokuvissa mustan ja valkoisen vahva kontrasti siirtää katsojaa maailmasta ja tilasta toiseen.

Monissa elokuvissa värit ovat kiinteä osa kerrontaa. Puolalaisen elokuvaohjaaja Krzysztof Kieślowskin Kolme väriä -trilogia on kattava kuvaus tästä. Myös ruotsalaisohjaaja Roy Andersson on tunnettu taitetusta ja murretusta harmaan kalmaisesta värimaailmastaan, joka kannattelee elokuvaa.

Lisätietoa, värien merkitys elokuvakerronnassa:

<https://www.youtube.com/watch?v=aXgFcNUWqX0>



Kuva 2. Tutkielma männystä, Teos PETRI HAAVISTO, Kuva: SAIJA MUSTANIEMI

Symbolit, sovitut merkitykset, havainto

Kuvallinen tarinan kerronta käyttää myös erilaisia symboleja ja luottaa erilaisten muotojen yleismaailmallisen identifiointiin. Ihmismieli on taipuvainen tunnistamaan tuttuja kuvioita malleja jopa hyvinkin pienistä vihjeistä.

Esimerkkinä on psykologisista tutkimuksista tutut mustetahratesit. Ihminen on taipuvainen näkemään kasvoja sellaisissa paikoissa, joissa niitä ei varsinaisesti ole. Tätä ilmiötä kutsutaan pareidoliaksi. Ihmiset luovat herkästi merkityksiä satunnaisille aistihavainnoille. Pareidolia on evoluution tulos. Ihmislajin selviämisen kannalta on ollut tärkeää, että tunnistaa mahdollisimman nopeasti erilaisia vaaratilanteita. Tätä kognitiivisen vääristymän jäännettä, häntäluuta, voi hyödyntää nykyään muun muassa pelitaiteessa ja ohjatussa kokemisessa.

Lähteet

Arnkil, H. 2007. Värit havaintojen maailmassa. Jyväskylä.

Dewey, J. 2010. Taide kokemuksena. (Art as experience, 1934.) Suomentaneet Antti Immonen & Jarkko S. Tuusvuori. Tampere: Niin & näin.

Kuorikoski, J. 2018. Pelitaiteen manifesti, Gaudeamus.

Lehtonen, M. 1996. Merkitysten maailma: kulttuurisen tekstintutkimuksen lähtökohtia. Tampere: Vastapaino.

Propp, V. 1968. Morphology of the Folk Tale. Austrin: University of Texas Press.

Ylikarjula, S. 2014. Värillä on väliä. Vantaa: Katharos.

Värien merkitys elokuvakerronnassa: <https://www.youtube.com/watch?v=aXgFcNUWqX0>

2 Hyötypelikoulutus

Sari Merilampi, Anja Poberznik, Peter Virtanen, Krista Toivonen, Saija Mustaniemi, Saija Ketola, Sirpa Jaakkola-Hesso, Timo Salomaa, Pauliina Tuomi & Antero Lindstedt

Hyötypelien erityisominaisuuksien vuoksi on hyötypelin kehittämiseen tähtäävän koulutuksenkin oltava nämä erityispiirteet huomioivaa. Tämä luku pyrkii tarjoamaan työkaluja ja esimerkkejä monialaiseen yhteistyöhön organisaatio- ja toimialarajat murtaen. Luku tukee HYPE-hankkeen tavoitteita esitellen uusia toimintatapoja ja -malleja koulutusasteet, toimialarajat ja organisaatorajat ylittävään hyötypelikoulutustarjonnan luomiseksi elinkeinoelämän tarpeisiin.

Huomiota kiinnitetään elinikäisen oppimisen ja henkilökohtaisen osaamispääoman kerryttämisen mahdollistamiseen. Hyötypelien potentiaalinen tunnistamisesta huolimatta koulutustarjonta aiheesta on vielä puutteellinen. HYPE-hankkeessa luotiin keinoja yhdistää, täydentää ja järkeistää valtakunnallisesti pirstaloitunutta hyötypelikoulutusta. Hankkeessa tarkoituksena oli hyödyntää ja täydentää valtakunnallisesti jo olemassa olevaa verkkokoulutusta, sekä luoda Satakunnassa toteutettavan koulutusasteet, sektorirajat ja organisaatorajat ylittävän koulutuksen yhteistoteutus. Toteutuksissa keskeistä oli käytännönläheisyys ja konkretia, joita tässä luvussa tuodaan esille.

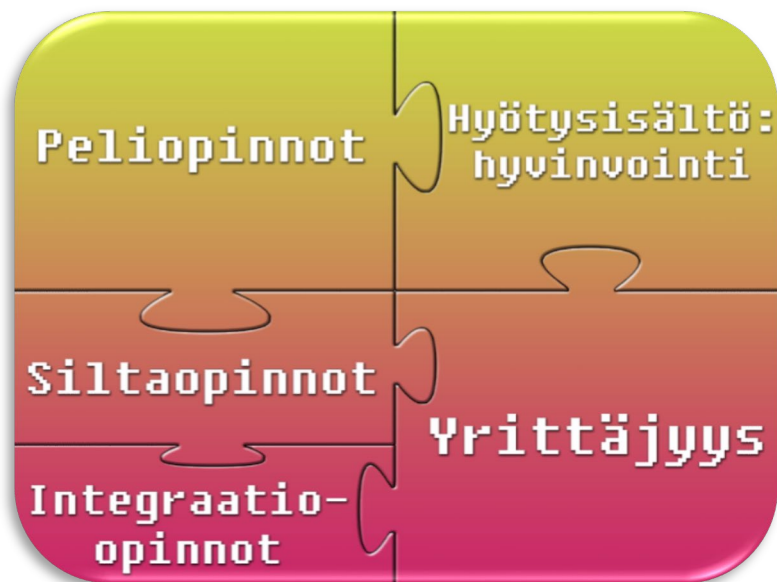
Kerromme monialaisen koulutuskokonaisuuden kehittämisestä, sisällöistä sekä hyvistä käytänteistä ja sudenkuopista tähän liittyen. Luvun on tarkoitus tuoda esiin rakenteita ja sisältöjä, joita voitaisiin hyödyntää vastaavan koulutuksen järjestämiseen ja kunkin koulutuksen järjestäjän tai järjestäjäverkoston oman saatavilla olevan koulutustarjonnan paketoimiseen perinteiset toimialarajat murtaen.

Monialainen hyötypelikoulutus (HYPE) -pilotti

Kirjoittaja: Sari Merilampi

Rajat ylittävä hyötypelikoulutus- eli HYPE-hankkeen keskeisenä sisältönä kehitettiin koulutusrunko monialaiseen hyötypelikoulutukseen, joka voitaisiin toteuttaa yhteistyössä eri koulutusasteiden ja elinkeinoelämän toimijoiden kanssa. Näin uudenlaista ja sektorirajat ylittävää osaamista voitaisiin siirtää nopeasti työelämän tarpeisiin. Tarkoitus ei ollut synnyttää uutta tutkintokoulutusta, vaan tuottaa malli hyötypelikentällä tarvittavista osaamisista ja niiden hankkimisesta eri koulutuskokonaisuuksien osista. Näin ollen kokonaisuutta voidaan hyödyntää esimerkiksi jatkuvan oppimisen näkökulmasta. Tässä luvussa esitellään HYPE-hankkeessa toteutettuja pilotteja ja niiden asemoitumista koulutusrunkoon.

HYPE-koulutusrunko koostuu neljästä perusosasta: peliopinnot, hyötyopinnot (tässä hankkeessa hyvinvointi), yrittäjyysopinnot sekä silta- ja integraatio-opinnot (Kuva 3).



Kuva 3. Hyötypelikoulutuksen rakenne koostuu moduuleista, joiden laajuutta muuttamalla voidaan muuttaa hankittavien osaamisten osuuksia ja painotuksia. KUVA: SANDRA JÄRVINEN

Koulutuksen rungon muodostavat toisiaan täydentävät osaamiskokonaisuudet, joiden keskinäiset osuudet voivat vaihdella oppijan oman mielenkiinnon ja taustan mukaan. Esimerkiksi peliopintojen ei tarvitse johtaa pelikoodariksi, vaan ymmärrystä voidaan hankkia liittyen pelien mahdollisuuksiin ja reunaehtoihin. Vastaavasti hyötysisältöä voidaan tavoitteista riippuen tarjota yhteisen kielen löytämiseksi tai syvällisemmän ymmärryksen saavuttamiseksi. Yrittäjyysopinnot ovat luonnollinen osa pelimaailmaa, jossa yritykset ovat tyypillisesti pieniä ja ketteriä (ohjelmistomammutteja ei riitä kaikkien osajien palkkaamiseen). Sen sijaan verkostomainen toimiminen ja kansainvälisyys ovat alan peruselementtejä. Näitä osaamisia voidaan hankkia silta- ja integraatio-opinnoissa, joiden tarkoitus on a) eri osaamistaustaisten perusymmärryksen harmonisointi (mm. eri koulutusasteet ja toimialat), b) muiden opintokokonaisuuksien hyötypelikontekstiin linkittäminen sekä c) hyödyllisten metataitojen opiskelu.

Eri osioissa toteutettiin pilotointeja seuraavasti:

- Peliopinnot
 - hyötypelien perusteet (siirtyy SAMKin opinnoiksi)
 - Let's make a game (siirtyy SAMKin opinnoiksi)
 - Taide Pelissä
 - Työelämäpilotti: lähioitaja- ja pelialan opiskelijat
 - Game on
- Hyötyopinnot (hyvinvointialan opinnot tässä pilotissa)
 - Toimintakyky (suomenkielinen verkkokurssi)
 - Functional ability (englanninkielinen verkkokurssi)

Hyötyopintoja on valittavissa eri tutkinnoista vapaasti valittaviin opintoihin, joten sisältöön ei syvennytty tässä hankkeessa syvällisemmin.

- Yrittäjyysopinnot
 - Yrittäjyyden perusteet (verkkokurssi)
 - Myynti & pitchaus (työpaja)
 - Esiintymistaito (verkkokurssi)

Yrittäjyysopintoja on valittavissa eri tutkinnoista vapaasti valittaviin opintoihin, joten sisältöön ei syvennytty tässä hankkeessa syvällisemmin.

- Silta- ja integraatio-opinnot
 - palvelumuotoilu (siirtynyt SAMKin opintoihin)
 - vuorovaikutus (työpaja)
 - Enabling life technologies (siirtynyt SAMKin opintoihin)

Koulutuspilottien kehittämistyön pohjana toimi tämän luvun (luku 2) lopussa esiteltävä kartoitus koulutusasteiden välisten opintokokonaisuuksien hyvistä käytänteistä. Näiden perusteella lähestymistavaksi otettiin ketterät kokeilut. Perusteluna valinnalle oli koordinaatioresurssin minimointi suhteessa suunnittelu- ja toteutustyöhön. HYPE-hankkeessa kokeiluihin valikoitiin kustakin aiheesta innostuneet henkilöt eri organisaatioista, sillä kartoituksessa todettiin oman mielenkiinnon ja innostuksen olevan keskeinen menestystekijä onnistuneille toteutuksille. Seuraavat alaluvut käsittelevät eri opintokokonaisuuksia ja niiden pilotoinnista saatuja oppeja.

Peliopinnot

Peliopintojen tavoitteena on antaa valmiuksia pelien kehittämiseen ja kasvattaa ymmärrystä hyötypelien kehittämiseen vaadittavista osaamisista. Toisaalta peli- ja teknologia-alan ulkopuolelta tuleville keskeistä on pelien mahdollisuuksien ymmärtäminen ja oman roolin näkeminen hyötypelikehityksessä, vaikka ei tekniseen toteutukseen osallistuisikaan. Keskeisessä osassa on projektityyppinen tekeminen, monilaisissa ryhmissä toimiminen ja työelämäyhteistyö.

Hyötypelien perusteet

Kirjoittaja: Peter Virtanen

Hyötypelien perusteet oli kurssi, jossa tutustuttiin pelien historiaan, tyyppeihin, ansaintamalleihin ja siihen, mikä tekee pelistä pelin sekä mitä hyöty-aspekti tarkoittaa. Kurssilla lähes joka tunnilla tehtiin myös ryhmätöitä ja esityksiä, joissa monialainen ajattelu korostui. Kurssi oli innostava ja helppo lähestyminen peleihin alasta riippumatta.

Haasteet ja onnistumiset

Aiheen lähestyminen oli helppoa, koska kurssilla ei ohjelmoitu mitään. Toisaalta juuri ohjelmoinnin puute oli puute myös kurssin sisällössä, sillä kurssille osallistuneet olisivat toivoneet konkreettista tekemistä pelkän suunnittelemisen sijaan.

Let's make a game (LMG)

Kirjoittaja: Peter Virtanen

Kurssilla osallistujat jaettiin ryhmiin. Jokaisen ryhmän tehtävä oli kurssin loppuun mennessä toteuttaa hyötypeli tai -sovellus. Kurssi oli alusta- ja toteutustapariippumaton. Kurssilla tarjottiin opetusta tietyillä tekniikoilla, mutta opiskelijoilla oli täysi oikeus käyttää mitä tahansa tapaa toteuttaa peli tai sovellus.

Haasteet ja onnistumiset

Kun työt pääsivät käyntiin, myös opiskelijoiden motivaatio kasvoi. Syntyi itseoppimista sekä ryhmätöitä. Lähes jokainen ryhmä on kurssilla saanut toteutettua pelin tai sovelluksen. Vaikka kurssi on monialainen, ongelmana oli ohjelmointiosaamisen jakautuminen. Kaikissa ryhmissä ei ollut välttämättä tarpeeksi ohjelmointiosaamista ja täten yhden koodarin työtaakka saattoi muodostua kohtuuttomaksi.

Yleisesti kurssin kaksi toteutusta osoittivat, että kurssilla voidaan toteuttaa helposti "demoasteisia" sovelluksia ja pelejä. Kurssi on omiaan innostamaan opiskelijoita pohtimaan omaa osaamistaan ja mahdollisuuksiaan laajemmin. Kurssilla konkretisoituu ryhmässä tekemisen kautta ymmärrys siihen, että liike-elämässä samantyyppisillä kokoonpanoilla tehdään oikeasti rahaa. Kurssilla ohjelmointi tapahtuu oman osaamisen kehittämistä varten ja avaa helposti ajatuksia siihen, mitä omilla tai ryhmän taidoilla voidaan saavuttaa. Vapaa tekeminen ei sovi kaikille, mutta ne, joille se sopii, nauttivat vapaudesta toteuttaa itseään. Tämän tyyppiset opiskelijat käyttävätkin huomattavia aikoja omaa aikaansa pelin tai sovelluksen loppuun saattamiseen.

Let's make a game liitettiin osaksi SAMKin pysyviä opintoja.

Let's make a game -workshop

Kirjoittajat: Pauliina Tuomi & Antero Lindstedt

Tampereen yliopisto (TAU), Pori toteutti osana SAMKin Let's make a game -kurssia kaikille avoimen hyötypelisuunnittelun workshopin 15.2.2019 (koko päivä) yhteistyössä Satakuntalaisen pelialan yrityksen Flow Factoryn kanssa. Työpajaan osallistui eri oppilaitoksista noin 30 opiskelijaa. Työpajan myötä Tampereen yliopiston tutkimusryhmä koeponnisti uudelleenlaista oppimis- ja hyötypelien suunnittelua koskevaa opetusmetodia, jota on kehitetty Hyphen aikana. Tämän tutkimustyön myötä tutkimusryhmä julkaisi konferenssiartikkelin "Teaching educational game design: Expanding the game design mindset with instructional aspects" joulukuussa Ateenassa

järjestetyn Gala 2019 -konferenssin yhteydessä. Kyseistä metodia on viety pidemmälle kaikille avoimella verkkopainotteisella pilottikurssilla, joka toteutettiin loppuvuonna 2019.

Toteutimme oppimispelisuunnittelun opetukseen tähdänneen Game Design -työpajan osana HYPE-hanketta. Hankkeessa on luotu uusia toimintatapoja ja -malleja koulutusasteet, toimialarajat ja organisaatorajat ylittävän hyötypelikoulutustarjonnan luomiseksi ajasta ja paikasta riippumatta. Kolmekymmentä opiskelijaa Satakunnan alueen oppilaitoksista osallistui työpajaan ja suunnitteli matemaattisia pelejä joukkueittain. Osallistujia ja toimintaa havainnoitiin sekä suunnitellut pelit analysoitiin.

Workshop tarjosi oppilaille mahdollisuuden päästä rakentamaan matematiikan oppimispelin sisältöä. Pelin runko oli valmiina, mutta oppilaat miettivät pienryhmissä, mitkä pelilliset ja opetukselliset elementit parhaiten tukisivat ala-asteikäistä oppijaa. Pelirunkona toimi Number Trace -matematiikan oppimispeli, jossa pelaajat arvioivat rationaalilukujen (esim. murto- ja desimaaliluvut) suuruuksia lukusuoralla. Peliä on käytetty useissa tutkimuksissa Tampereen yliopistolla ja siihen on aikojen kuluessa kehitetty monia erilaisia mekaniikkoja, joita konfiguroimalla voidaan saada aikaan hyvinkin erilaisia pelikokemuksia sekä oppisisältöjä.

Kolme tuntia kestänyt workshop alkoi lyhyellä luennolla oppimispelistä, jonka jälkeen varsinainen pelisuunnittelu käynnistyi. Suunnittelu oli jaettu kahdeksaan kierrokseen, joten ryhmät saivat käsiteltäväksi vain pieniä kokonaisuuksia kerrallaan. Jokaisella kierroksella ryhmille jaettiin tehtäväpaperi, jossa esiteltiin lyhyesti käsiteltävänä olevat ominaisuudet. Yksi kierros sisälsi yhden tai useamman tehtävän. Tehtävänä saattoi olla valita neljästä peliominaisuudesta paras vaihtoehto siten, että se parhaiten tukisi pelin oppimistavoitetta ja toisaalta tekisi pelistä mahdollisimman kiinnostavan pelata. Ryhmät saivat myös valita peliin erilaisia tehtävätyyppejä, kuten perinteiset murtoluvut, sekaluvut, sanalliset tehtävät tai piirakka- ja pinta-alamallit. Joissain tehtävissä ryhmä sai päättää pelin balansoinnista. Kuinka tarkkaa vastausta vaaditaan ja paljonko siitä saa pisteitä? Entä mistä asioista saa bonuspisteitä. Paljonko vääristä vastauksista kuluu energiaa? Onko kentässä aikarajoitetta? Mitä apuominaisuuksia pelaaja voi aktivoida tai mitä vihjeitä näytetään automaattisesti, mikäli pelaajalla on hankaluuksia vastausten kanssa?

Toisinaan kaikki valittavat vaihtoehdot olivat hyviä, mikä aiheutti ryhmässä aktiivista keskustelua valinnasta. Ryhmän jäsenille ei jaettu ohjatusti mitään valmiita rooleja, mutta monesti ryhmä itseohjautui jäsenten persoonallisuuksien mukaan. Joku ryhmässä mietti vaihtoehtoja pelillisen mielekkyyden mukaan, kun taas toinen pohti, miten valinta tukee oppimista. Kolmas saattoi arvioida, kuinka vaikea kentästä tulee, ja neljäs toimi epävirallisena puheenjohtajana, joka kokosi mietteitä yhteen ja lopulta kaivoi ryhmästä lopullisen vastauksen. Valinnat kerrottiin eteenpäin workshopin vetäjille, jotka päivittivät ne peliin, jolloin ryhmä sai itse testata tekemiensä valintojen vaikutuksia.

Vaihtoehdot oli pisteytetty ja pistetilanne näytettiin kierrosten välillä. Näin ryhmät näkivät, onko heidän näkökulmansa oikean suuntainen. Toisaalta tämä myös loi pientä kilpailuasetelmaa ryhmien välille. Workshopin lopuksi käytiin jokainen kierros läpi ja kerrottiin, mistä vaihtoehdoista olisi saanut parhaat pisteet ja mitkä vaihtoehdot olisivat antaneet miinuspisteitä (eli olisivat olleet oppimiselle jopa haitallisia). Pistemäärät perusteltiin tieteellisen tutkimuksen pohjalta. Tässä kohtaa paljastui kurssilaisille asioita, jotka valintatilanteessa olivat kenties vaikuttaneet yhdentekeviltä, mutta jotka tutkimus on osoittanut tehokkaiksi oppimisvälineiksi. Toisaalta

yllätyksiä tuli toiseenkin suuntaan. Valinta, joka näytti mielekkäältä pelimekaniikalta, saattoikin osoittautua oppilasta kuormittavaksi ja oppimista hankaloittavaksi.

Workshop onnistui hyvin ja osallistujille muodostui käsitystä pelillisen sisällön ja oppisisällön tasapainottamisesta. Toimintamalli on myös osana Tampereen yliopiston kurssia "Foundations of Game-based Learning". Kurssia varten järjestelmää kehitettiin siten, että valinnat tehtiin nettisivun kautta, jolloin manuaalista ominaisuuksien päivytystä ei tarvittu. Tämä säästi aikaa ja mahdollisti vaikkapa kaikkien vaihtoehtojen kokeilun preview-tilassa ja sen jälkeen sopivimman valitsemisen. Järjestelmää tullaan vielä kehittämään siten, että tehdyistä valinnoista saa automaattisesti palautetta pelin previewn kautta, jolloin workshop-sisältöä voidaan hyödyntää opiskelijoiden itsenäisessä työskentelyssä ilman, että erillistä tulosten läpikäymistä lopuksi vaaditaan. Kurssille osallistui opiskelijoita niin Porin yliopistokeskuksen yksiköistä kuin Samkistakin.

Kurssikuvaus: An online course (2cr) on designing learning games

Tampere University organizes an online course "Foundations of Game-Based Learning", which is located under "Directed Study in Management and Information Technology" (PLA-79100). The course is worth 2 credits and is evaluated as accepted/rejected

The course is a compact version of a course "Foundations of game-based learning" available at Tampere. The course introduces current scientific discussions about digital game-based learning. It considers fundamental elements of game design, dimensions of engagement, and multiple views of learning that are relevant to understand the theoretical foundation of game-based learning. At the end of the course, students will know the theoretical background of game-based learning and understand factors that affect the game-based learning.

The course contains no lectures. The completion requires watching of online lecture videos, reading of scientific articles, and writing a few short (one-page) texts based on playing example-learning games. In the end, the participants (alone or in a small group) need to design and document their own learning game concept (5-10 pages, in Finnish or in English).

Lisäluettavaa

Kiili, K. & Tuomi, P. 2019. Teaching Educational Game Design: Expanding the Game Design Mindset with Instructional Aspects. In: Liapis A., Yannakakis G., Gentile M., Ninaus M. (Eds) *Games and Learning Alliance*. GALA 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11899. Springer.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-34350-7_11

Taide pelissä

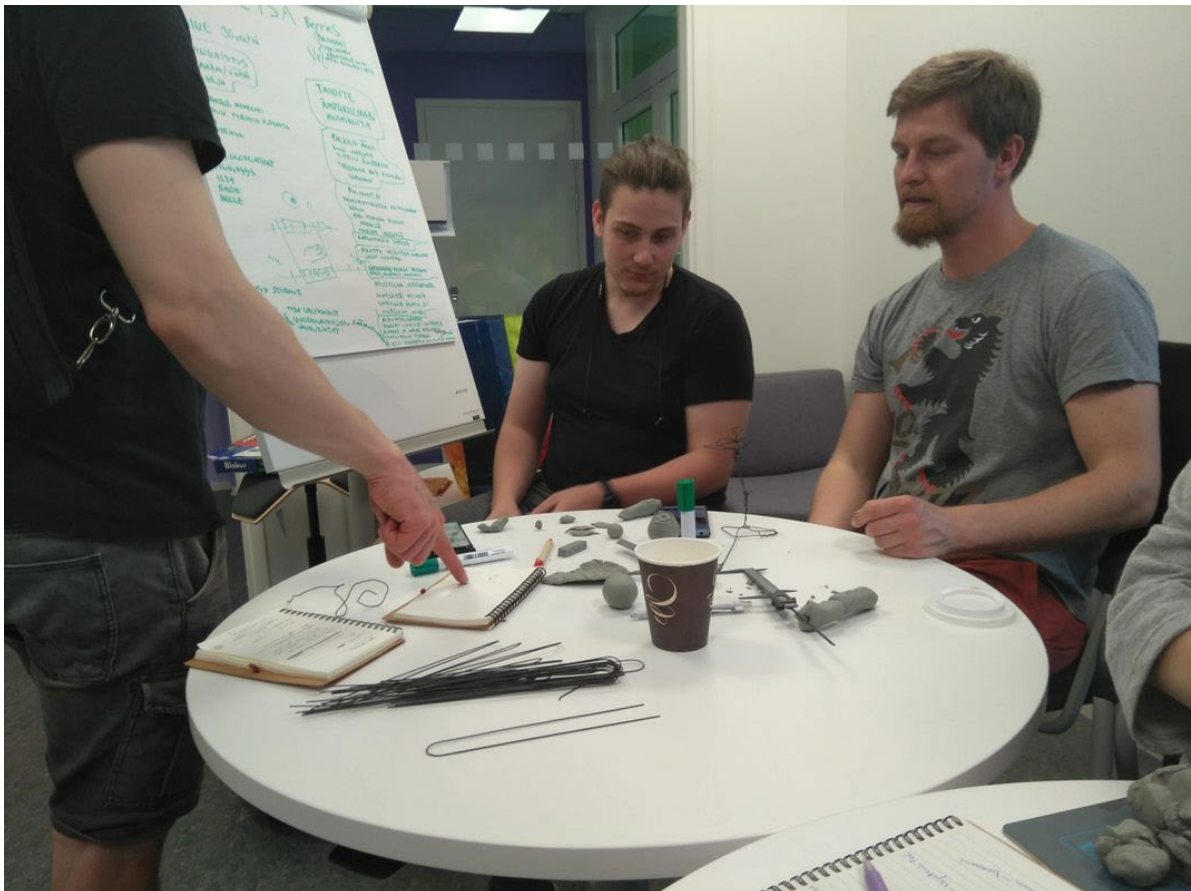
Kirjoittaja: Saija Mustaniemi

HYPE-hankkeen yhtenä pilottina toteutettiin luentoja ja Kasper Peltosen vetämä demo-workshop aiheella Taide pelissä. Näiden tarkoituksena oli opiskella sekä testata pelitaiteen ja laajemmin visuaalisen kulttuurin sisältöjen mallintamista niin, että kuvataideopiskelijat sekä ohjelmoinninopiskelijat ja pelinkehittäjät voisivat osallistua yhteisiin sisältöihin ja toteutuksiin.

Taide pelissä -luento-osuudet suunnattiin insinööriopiskelijoille ja niiden sisältönä oli tutustuttaa visuaalisen kulttuurin ja taiteen historiaan sekä kuvan ja kuvallisen kerronnan rakenteisiin. Yhtenä tavoitteena oli avata sitä, miten visuaalisen kontekstin ymmärryksellä esimerkiksi peleihin voi rakentaa syvempää, monimuotoisempaa, pelaajaa sitouttavaa immersivistä tasoa.

Kuvataide- ja ohjelmointiopiskelijoille suunnattu Taide pelissä -demoworkshop (Kuva 4) tutki sitä, miten opiskelijat tällä hetkellä ymmärtävät ja haluavat ymmärtää toisensa aloja ja mitä yhtymäkohtia tai yhteistyömahdollisuuksia he näkevät pelien kehittämisen sekä pelitaiteen ympärillä. Workshopin tavoitteena oli kartoittaa myös niitä osaamisalueita, joista molemmat osapuolet haluaisivat lisää tietoa ja myös hahmotella sitä, mikä olisi jokaisen opiskelutilanteeseen soveltuva malli näille opinnoille.

Niin kuvataiteen kuin myös ohjelmoinnin opiskelijoilla oli löydettävissä yhteistä tahtotilaa Taide pelissä -opintojen kehittämiseksi. Tarpeena nähtiin muun muassa perusymmärryksen lisääminen ja erilaiset yhteistoteutukset, niin Kankaanpään kuin Porin kampuksilla. Haasteena tässä vaiheessa nähtiin opintojen rakenne. Opiskelijan kannalta paras ja mahdollistava rakenne olisi parhaimmillaan mahdollisimman joustava ja antaisi työkaluja opiskelijatiimeille viedä myös itsenäisesti yhteistoteutuksia loppuun, demo-asteelle saakka. Opiskelijanäkökulmasta apua tarvittaisiin myös lopullisen tuotteen tai pelin testaamiseen ja jakeluun sekä tekijänoikeuskysymyksiin.



Kuva 4. Ohjelmoinnin ja kuvataiteen opiskelijat workshopissa. KUVA: SAIJA MUSTANIEMI

Haluaisin ymmärtää mitä pelinkehittämisessä ja pelikentällä ylipäättään voi tehdä, jonkinlainen ohjelmisto-osaaminen olisi tarpeen ja tieto siitä, miten viedä projektia eteenpäin ja miten tiimiytyä, avata ovia ja rakentaa kumppanuuksia valmiilla alustalla.

– Kuvataiteen opiskelija

Tarve pelin rakentamisen yksinkertaistamiseen, haluaisin myös apua sisällöntuotantoon. Itseäni kiinnosti teoria sisällöntuotannon takana, havainnointi, kuvanluenta, havaintopsykologia, tekemisen filosofia, miksi pelaaja tekee niin kuin tekee? Myös se miten pelaaja tulkitsee kuvaa, on mielenkiintoista.

– Ohjelmoinnin opiskelija

Lähihoitaja- ja pelialan opiskelijoiden työelämäpilotti

Kirjoittaja: Saija Ketola

Sataedun ensimmäisessä hyötypelipilotissa sote- ja pelialan opiskelijat saivat tehtäväksi suunnitella ja kehittää hyötypelit eri kohderyhmille. Opiskelijat aloittivat pilotin yhteisellä päivällä, jossa käsiteltiin aihetta hyötypelit asiakaslähtöisenä kokonaisuutena. Tämän jälkeen jakauduttiin ryhmiin. Jokaisella ryhmällä oli oma projektin toimeksiantaja. Palvelukoti Snällintuvalle toivottiin mobiililaitteella toimivaa muistipeliä, joka sopisi hieman vanhempaan makuun, koska suurin osa muistipeleistä on lapsille suunnattuja. Toisena ryhmänä oli Olavinkoulun erityisoppilaat ja heidän tarpeensa. Heille lähdettiin suunnittelemaan lajittelupeliä, joka toimisi mobiililaitteella. Kolmantena ryhmänä oli Ulvilan työhönvalmennuskeskus, johon suunniteltiin tietokoneella toimivaa kaupassakäyntisimulaattoria. Tällä työhönvalmennuskeskuksessa kävijät voisivat harjoitella kaupassakäyntiä, johon sisältyy arjessa tarvittavat taidot kuten rahankäyttö ja terveellisten valintojen tekeminen.

Pilotin erivaiheissa pelejä testautettiin toimeksiantajilla ja kehitystä jatkettiin saatujen palautteiden perusteella. Monialaisissa ryhmissä opiskelijat oppivat myös paljon toisiltaan. Aikuiset lähihoitajaopiskelijat hyötyivät pelialanopiskelijoiden pelinkehitys ja –suunnittelu tietämyksestä. Pelialanopiskelijat saivat arvokasta kokemusta kohderyhmien kohtaamisesta ja oppivat uutta mm. miten kohderyhmä tulee ottaa huomioon pelin suunnittelussa ja miten tärkeää pelin käytettävyys on pelattavuuden kannalta.

Haasteet ja onnistumiset

Haastavinta oli eri alojen opiskelijoiden aikataulujen yhteensovittaminen. Tarkoituksena oli kuitenkin tehdä useampi yhteinen käynti toimeksiantajien toimipisteisiin sekä myös suunnitella ja testata yhdessä hyötypelisiä. Useimmiten aikataulut saatiin kuitenkin sovittua ja yhteisiä päiviä kerääntyi sopivasti.

Projektit valmistuivat ja toimitettiin toimeksiantajille. Kuitenkin vain yksi peli jäi lopulta aktiiviseen käyttöön. Kupit Nurin-peli, joka suunniteltiin ja toteutettiin Olavinkoulun erityisoppilaille, jatkoi elämäänsä pilotin jälkeenkin. Peli oli mukana mm. Sataedun ja SAMKin yhteisessä palvelumuotoilukoulutuksessa. Siitä kehitettiin hybridiversio, jota käytettiin mm. yhteistyössä Lounais-Suomen Liikunta ry:n kanssa Mini-Pitkis-leirillä helmikuussa 2018. Kupit Nurin-mobiiliveriosta kehitettiin vielä Yeti-tabletille (60") omat junior- ja seniorversiot. Tämä mahdollisti pelin pelaamisen palloja heittämillä ja näin lisäsi myös vuorovaikutusta ja sosiaalista kanssakäymistä.

Suurin onnistuminen onkin juuri Kupit Nurin-pelin saattaminen valmiiksi ja sen jatkokehitys. Nykyään peli on osana lähihoitajien opetusta. Se tukee koulutuksen ammattitaitovaatimuksia; esimerkiksi eri ikäisten toimintakyvyn edistäminen. Lisäksi sitä hyödynnetään koulutuksessa ja oppimisessa: opiskelijat ovat järjestäneet lapsille, erityisryhmille ja ikääntyneille toimintapäiviä ja -tuokioita. Peli on myös ollut monessa mukana ja tuonut niin hyötypelejä kuin siihen liittyvää koulutusta esille mm. SuomiAreenassa, Porin asuntomessuilla, Attendon Porin Puuvillan pop up -mummolassa ja Ulvilan automaatiomessuilla.

Game On! – uusi paikallinen tutkinnonosa

Kirjoittaja: Saija Ketola

Game On! -kurssi pilotoitiin Sataedun kaikille opiskelijoille tarjottavana valinnaisena kurssina. Kurssista tehtiin paikallisesti tarjottava tutkinnon osa, joka jää Sataedun koulutustarjontaan. Kurssin osallistajat jaettiin ryhmiin, joiden tavoitteena oli tehdä hyötypeli tai -sovellus. Kurssilla tehtiin yhteistyötä myös työelämän kanssa, josta saatiin kurssilaisten peleihin ja sovelluksiin toimeksiannot. Kurssilla osallistajat saivat informaatiota hyötypeleistä, pelillistämisestä sekä käytettävyydestä ulkopuolisilta luennoitsijoilta. Kaikki luennot taltiointiin, jotta niitä voidaan käyttää jatkossakin kurssin materiaalina.

Kurssin alkuun saattaminen oli aikaa vievää, mutta kurssia on helppo hyödyntää myös jatkossa. Game On! -kurssi luotiin Moodle-ympäristöön, koska Moodle on Sataedun käytetyin oppimisympäristö ja siten jokaiselle opiskelijalle jo valmiiksi tuttu. Tehtävien ja opiskelumateriaalien lisäksi kurssilla hyödynnettiin pelillistettyä H5P-lisäosaa ja jatkossa myös kurssilla tehdyt luennoitsijoiden taltiointit ovat siellä hyödynnettävissä.

Haasteet ja onnistumiset

Haastavaa oli saada kurssille osallistujia useammalta alalta, koska kurssia ehdittiin markkinoimaan vasta kuukausi ennen kurssin alkua. Myös aikataulujen yhteensovittaminen oli haastavaa, mutta saimme kurssista sopivan pituisen ja hyvän kokonaisuuden. Opiskelijat oppivat kurssilla paljon uutta ja saivat hyvää kokemusta asiakasprojekteista.

Aiheena hyötypelit ovat nuorille opiskelijoillemme hieman vieras ja myös tylsä. Kurssi kuitenkin onnistui saamaan opiskelijat innostuneeksi aiheesta, koska teorian lisäksi se sisälsi paljon itse tekemistä ja asiakkaiden kanssa toimimista. Erityisesti asiakkaiden kohtaamisesta opiskelijat antoivat hyvää palautetta.

Hyötyopinnot (hyvinvointialan opinnot)

Hyötyopintojen tavoitteena on antaa näkemystä hyötypelien hyötykomponentista. Hyötysisältö ja -opinnot voidaan siis valita tavoitteiden mukaan (minkä edistämiseksi hyötypelejä tehdään). Tässä julkaisussa hyötysisältö tuodaan esimerkinomaisesti sosiaali- ja terveysalalta.

Toimintakyvyn merkitys hyötypelien kehittämisessä

Kirjoittajat: Sirpa Jaakkola-Hesso & Krista Toivonen

Hyötypelit ovat pelejä, joiden ensisijaisena tarkoituksena ei ole viihde, nautinto tai hauskuus. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että hyötypeli ei voisi olla viihdyttävä, nautinnollinen tai hauska, vaan että sillä on jokin toinen päätarkoitus. Monet hyötypelien kehittäjät ja sponsorit rakentavat pelinsä jonkin tarkoin määritellyn tarkoituksen, kuten oppimisen, terveyden edistämisen tai fyysisen harjoituksen ympärille, pyrkien samalla säilyttämään pelin viihteelliset elementit. Pelin viihteellisyys on hyvin tärkeää pelaajan huomion kiinnittämisessä ja ylläpitämisessä, jotta pelin perimmäinen tarkoitus saavutetaan.

Hyötypelin kehitys aloitetaan informaation keräämisellä pelin kohderyhmästä tai tavoitellusta asiasta, esimerkiksi muistin tukemisesta. Kehitystiimi aloittaa pelin kehityksen näiden tietojen ja ideoiden avulla. Hyötypelien kehittämisessä tarvitaan myös yhteistyötä eri alojen ihmisten välillä. Pelien suunnittelijat ja ohjelmoijat tekevät yhteistyötä muun muassa pedagogien, fysioterapeuttien, taiteellisten suunnittelijoiden, psykologien, didaktiikkojen ja muiden asiantuntijoiden kanssa. Pelin kohderyhmän osallistaminen kokemusasiantuntijaroolissa on myös tärkeää. Hyötypelien suunnittelussa pelisuunnittelijan pitää huomioida pelaajien positiivisen pelikokemuksen lisäksi hyötypelin tavoitteiden saavuttaminen (Nykänen 2018).

Pelillistämällä tarkoitetaan pelien elementtien ja ideoiden soveltamista niiden ulkopuolella, esimerkiksi työelämässä, koulutuksessa ja matkustamisessa. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa vaikkapa pisteytysjärjestelmien tai edistyspalkkien lisäämistä ympäristöihin, joissa niitä ei normaalisti näkisi. Hyötypelit suunnitellaan ja toteutetaan peleinä, kun taas pelillistämisen tarkoituksena on vain lisätä aktiviteetteihin pelinomaisuutta ja täten lisätä niitä suorittavien henkilöiden motivoituneisuutta ja kiinnostusta suoritettavaa tehtävää kohtaan.

Hyvinvointiin liittyvien pelien kehittämisessä on tärkeää tiedostaa ihmisen toimintakykyyn vaikuttavat tekijät. Toimintakyky on moniulotteinen käsite ja sitä määrittävät monet erilaiset osa-alueet. Ne muodostavat ihmisen toiminnassa kokonaisuuden, joka pitää suunnittelussa ottaa huomioon.

Toimintakyky jaetaan fyysiseen, psykososiaaliseen ja kognitiiviseen toimintakykyyn. Ne tarkoittavat fyysisiä, psykososiaalisia ja kognitiivisia edellytyksiä selviytyä ihmiselle itselleen merkityksellisistä ja välttämättömistä jokapäiväisistä elämän toiminnoista. Näitä ovat työ, opiskelu, vapaa-aika, erilaiset harrastukset, itsestä ja toisista huolehtiminen ympäristössä, jossa elää. Erilaisilla palveluilla voidaan tukea ihmisen toimintakykyä ja selviytymistä arjessa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019).

Fyysisen toimintakyvyn fysiologisia osa-alueita ovat muun muassa lihasvoima- ja kestävyys, nivelten liikkuvuus, kestävyyskunto, kehon ja liikkeiden hallinta ja näitä koordinoiva keskushermoston toiminta. Fyysisen toimintakyvyn alueelle kuuluu aisteista myös näkö ja kuulo. Fyysinen toimintakyky ilmenee kykynä liikkua ja liikuttaa itseään (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019).

Psyykkisessä toimintakyvyssä tärkeiksi nousevat ihmisen voimavarat, joiden avulla hän selviää erilaisista elämän kriisi- ja haastetilanteista. Tärkeänä osana ovat elämönhallinta, mielenterveys ja psyykinen hyvinvointi. Psyykkisen toimintakyvyn alueelle kuuluu muun muassa kyky tuntea, vastaanottaa ja käsitellä tietoa, kykyä kokea ja muodostaa käsityksiä omasta itsestään ja ympäröivästä maailmasta sekä kykyä suunnitella omaa elämäänsä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019).

Sosiaalinen toimintakyky käsittää yksilön, ympäristön, yhteisöjen, sosiaalisen verkoston vuorovaikutussuhteet. Se ilmenee muun muassa sosiaalisena aktiivisuutena, osallisuutena ja erilaisissa vuorovaikutustilanteissa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019).

Kognitiivinen toimintakyky puolestaan liittyy tiedonkäsittelyn eri osa-alueiden yhteistoimintaa, joka mahdollistaa ihmisen suoriutumisen arjen eri tilanteissa. Kognitiivisen toimintakyvyn alueelle kuuluu muun muassa muisti, tarkkaavaisuus, oppiminen, tietojen käsittely, ongelman ratkaisu, kielellinen toiminta ja toiminnanohjaus (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019).

Mitkä ovat videopelien tarjoamat hyödyt pelaajiensa terveydelle ja terveydenhoidon alalle? Moderni lääketiede, sekä biologinen että psykologinen, on alkanut tarkemmin tutkimaan videopelien hyötyjä ja mahdollisuuksia. Tutkimukset ovat näyttäneet, että videopelit voivat auttaa potilaita heidän toipumisessaan ja mielenterveydellisissä ongelmissaan, auttaa lääkäreitä heidän valmistautuessaan hienovaraiseen leikkaukseen, edistää yleistä hyvinvointia. (Michael & Chen 2005, 179-180)

Diabeteksen itsehoitoa helpottamaan on suunniteltu videopelejä. Niitä voidaan käyttää sairaaloissa, kotihoidossa, klinikoiden odotushuoneissa ja kesäleireillä. ClickHealthin yhdessä Yhdysvaltain terveysviraston kanssa suorittaman kliinisen tutkimuksen tulokset antoivat viitteitä pelin pelaamisen yhteydestä lasten parantuneeseen diabeteksen itsehoitoon, itsepystyvyyteen ja parantuneeseen kommunikaatioon vanhempien kanssa. Peliä pelanneilla lapsilla oli myös vähemmän kiireellisiä lääkärikäyntejä diabetekseen liittyvien ongelmien takia (Michael & Chen 2005, 183).

Exergaming eli kuntopelaaminen on markkinointitermi, jota käytetään kuvaamaan kuntoilulaitteista ja videopeleistä muodostuvia yhdistelmiä. Nämä tuotteet pyrkivät tekemään kuntoilusta mieluisempaa yhdistämällä siihen miellyttäviä videopelielementtejä ja sitä kautta parantavat ihmisten fyysistä kuntoa (Michael & Chen 2005, 184).

Terveysspelin suunnittelu vaati myös varovaisuutta. Esimerkiksi fysioterapiaan tarkoitettun pelin ei tulisi pakottaa pelaajaansa tekemään pieniä, toistuvia liikkeitä ja siten aiheuttaa rasisvammoja (Michael & Chen 2005, 198).

Mielenterveysongelmista ja häiriöistä kärsiviä varten kehitetyt hyötypelit tulisi suunnitella varovaisesti potilailleen ja heidän hoitotoimenpiteilleen sopiviksi niin, että pelejä hyödyntävillä

terapeuteilla on täysi kontrolli pelin käyttötilanteen voimakkuudesta. Esimerkiksi julkista puhumistilannetta simuloivassa pelissä tulisi olla mahdollisuus hallita sen yleisön kokoa ja tarkkaavaisuutta (Michael & Chen 2005, 198).

Pilotoinnin tulokset

HYPE-projektissa SAMKin Hyvinvoinnin osaamisalueella suunniteltiin toimintakykyyn liittyvä Moodle verkko-oppimisympäristö. Sen tarkoituksena on antaa hyötypelien kehittäjille tietoa ihmisen toimintakyvyn eri osa-alueista sekä niihin liittyvistä muutoksista ja ongelmista. Pilotoinnin avulla selvitettiin oppimisympäristön tietopohjaa, toimivuutta ja hyödynnettävyyttä hyötypelien suunnitteluun. HYPE Moodle -opintojakson pilotointiin osallistui 22 fysioterapeutti AMK -opiskelijaa (suomenkielinen oppimisympäristö) ja kymmenen eri alojen vaihto-opiskelijaa (englanninkielinen oppimisympäristö). Opiskelijat ovat aloittaneet opiskelun syksyllä 2019.

Suomenkielisen Moodle-oppimisympäristö: Moodle-pohjaan opiskelijat olivat pääosin tyytyväisiä. Tyytyväisyys graafiseen ulkoasuun ka. 7,5 (ei tyytyväinen 1 – 10 erittäin tyytyväinen), diojen selkeyteen ka. 7,8, diojen väreihin ka. 7,2, diojen informatiivisuuteen ka. 8,4. Opiskelijoista suurin osa koki, että oppimisalustaa oli helppo käyttää. Suuri osa opiskelijoista kertoi oppivansa kinesteettisesti eli tekemällä, osa kertoi oppivansa visuaalisesti eli näkemällä ja muutamat oppivat auditiivisesti eli kuulemalla.

Ajankäyttö opintojakson tekemiseen vaihteli 3–30 tuntiin. 10 tuntia oli tyypillisin opintojaksoon kulunut aika; ka. oli 8,2h. Opiskelijat käyttivät oppimateriaalin tekemiseen pääosin tietokonetta ja ainoat ongelmat olivat linkkien toimimattomuudessa (eivät auenneet).

Kysymykset itse toimintakyvystä olivat opiskelijoille yleis- tai syventävän tiedon tasoa riippuen toimintakyvyn osa-alueesta (fyysinen, psykososiaalinen, kognitiivinen). Hyvinvointipeleistä saatava tieto oli yleis- ja syventävän tiedon tasolla. Opiskelijoista 18 koki kurssilla käytetyn pelillisyyden vaikuttavan omaan oppimiseen hyvin tai melko hyvin. Neljä opiskelijaa koki, että pelillisuus ei vikuttanut oppimiseen. Moodlessa olleet pelit eivät olleet opiskelijoille tuttuja ja he kokivat ne joko sopivan tasoiseksi tai helpoiksi itselleen. Suurin osa opiskelijoista koki, että he voivat hyödyntää materiaalia tulevaisuudessa. He kokivat myös, että lisämateriaalia ja linkkejä oli tarpeeksi. Opiskelijat opiskelivat ja suoriutuivat tehtävistä eri tavoin, eniten oppimista tapahtui lukemalla ja tekemällä tehtäviä.

Suomenkielisen oppimateriaalin kehittämisideoita: Diat voisivat olla vähän selkeämmät. Keskittyminen oli hankalaa, kun värit olivat kirkkaat. Värit voisivat olla pehmeämpiä ja ulkoasu voisi olla mielenkiintoisempi ja visuaalisempi. Pelien määrää voisi vielä lisätä ja kehittää monipuolisempia pelejä. Erityisesti toimintakykyosaan lisää pelejä. Tehtäviä voisi olla enemmän ja ne voisivat olla haastavampia. PDF-linkit voisivat aueta erilliselle välilehdelle.

Englanninkielisen Moodle-oppimisympäristön pilotointi

Moodle-oppimisalustan visuaalinen ulkoasu ka. 4,1 (huono 1 – 5 eriomainen) oppimateriaalin loogisuus ja selkeys ka. 4,6, diojen värit ka. 4,2, kuvien informatiivisuus dioissa ka. 4,6. Jokainen

vastaaja koki, että materiaalia oli helppo käyttää eikä sen käytössä ollut erityistä teknistä ongelmaa. Jokin videolinkki ei auennut tehtävää tehtäessä. Kaikki opiskelijat saivat oppimateriaalista yleistä tietoa eri toimintakyvyn osa-alueista. Yksi vastanneista kertoi saavansa syvällistä tietoa hyötypelistä. Materiaalitehtäviä jokainen piti sopivana tai jopa helppoina. Parhaiten opiskelijat oppivat tekemällä tehtäviä. Pääosin opiskelijat pitivät opintojaksosta ja laboratoriokäynnistä, joita olisi voinut olla enemmänkin. Opintojaksoon kuuluvia kontaktitunteja toivottiin myös enemmän.

Kehittämisideoita englanninkieliseen oppimateriaaliin: Lisää erilaisia esimerkkejä erilaisista peleistä. Enemmän laboratoriokäyntejä ja opintojakson loppuarviointi voisi olla ryhmätyönä. Enemmän virtuaalitodellisuutta ja informaatiota, miten eri tavoin pelejä voisi hyödyntää fysioterapiassa ja kuntoutuksessa. Lisää kontaktitunteja ja opintojaksoon liittyvää opetusta verkossa. Eri tasoisia oppimismateriaaleja esimerkiksi perus- ja syventävän tason oppimateriaalia.

Lähteet

Michael, D.R. & Chen, S.L. 2005. Serious games: Games that educate, train, and inform. Boston, MA, USA: Course Technology / Cengage Learning.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) [www-sivut. www.thl.fi](http://www.thl.fi) Viitattu 29.10.2019.

Nykänen, H.M. 2018. Hyötypelit ja niiden tietosisällöt. (Opinnäytetyö). Oulu: Oulun yliopisto.

Yrittäjyysopinnot

Yrittäjyysopinnojen tavoitteena on antaa opiskelijoille edellytyksiä liiketoiminnan luomiseen oman (hyötypeli)tuotteen ja osaamisen ympärille. Erityisen tärkeänä koettiin vuorovaikutus ja oman idean myyminen.

Myynti ja vuorovaikutuskoulutukset

Kirjoittaja: Krista Toivonen

Kouluttaja: Johanna Piisi, Kultasuu Oy

Pitchaus & myyntipuhe -koulutuksen tarve nousi esille oman osaamisen tunnistamisesta ja markkinoinnista. Koulutuksessa erityisesti sosiaali- ja terveysalan opiskelijat ymmärsivät oman osaamisensa markkinoinnin merkityksen ja arvon. Sosiaali- ja terveysalalla markkinointi sanana on osin "tabu"; se mielletään helposti kaupalliseen myyntiin ja tuottoon. Osaamisen ja ammattitaidon markkinointi on monelle niin sote- kuin pelialankin opiskelijalle ja ammattilaiselle käyttämätön, hyödyntämätön, näkökulma.

Vuorovaikutustaidot ovat monialaisen ja moniammatillisen toiminnan sujuvuuden perusta. Omista viitekehyksistä tulevat opiskelijat ja ammattilaiset tarvitsevat aikaa ja asennetta löytää yhteinen "kieli", ymmärrys. Luovien alojen ihmisten ajattelu ja toimintamallit ovat vapaampia

kuin esimerkiksi sote-alan ihmisten hyvin säädeltä ja ohjeistettu toiminta. Yhteisen tavoitteen määrittelyn kautta, hyvillä vuorovaikutustaidolla (kuuntelu, kuuleminen, osallistaminen, kunnioittaminen, arvostaminen), löydetään toimintamenetelmät, joilla saavutetaan tavoite. Yhteinen tavoite motivoi myös kehittämään vuorovaikutustaitoja.

Haasteet ja onnistumiset

Koulutuksiin onnistuttiin saamaan uusi näkökulma (tavaroiden myymisen sijaan osaamisen ja asian esille tuominen "myyntitaitona") sekä menetelmiä oman osaamisen pitchaukseen ja asiasisällön välittämiseen. Koulutuksesta saatu palaute oli positiivista ja tarvetta vastaavalle nähtiin jatkossakin. Haasteena oli erityisesti tekniikan alan ammattilaisten osallistumaan saaminen, vaikka tarve näiden taitojen kehittämiseen on noussut vahvasti juuri täältä alalta. Pohdittavaksi jäi asian "naamioiminen", koska jo tällaisille kursseille osallistuminen voidaan kokea liian haastavaksi tai epämiellyttäväksi.

Liiketoiminta ja hyötypelit -kurssi

Kirjoittaja: Timo Salomaa

Hyötypeli ja pelillisuus yrittäjäkoulutuksen näkökulmasta tarjosi mahdollisuuden harjoitella yrityksen perustamiseen liittyviä vaiheita pelillisyyden keinoin. Opiskelijalla oli mahdollisuus myös harjoitella omaa päätöksentekoa ja saada välitöntä palautetta tekemistään valinnoista.

Kenties palkitsevinta oli kuitenkin moniammatillinen oppimisympäristö, jossa liiketalouden opiskelijat työskentelivät yhdessä tekniikan, pelisuunnittelun ja terveydenhoitoalan opiskelijoiden kanssa. Jokaisella oli etukäteen sovitut tehtävät ja oma, tässä tapauksessa liiketaloudellinen, näkökulma asioihin. Aina yhteinen kieli ei löytynyt ihan helposti. Nyt saadut kokemukset toivatkin hyvin esiin millaisia haasteita moniammatilliset tiimit kohtaavat. Mielestäni tämän suuntaista opiskelua ja kokemusharjoittelua tarvitaan ehdottomasti lisää myös jatkossa. Vaikka pelillisuus tarjoaa hyviä opiskelun välineitä, on se ennen kaikkea työkalu, jonka avulla testataan ja tuetaan omaa oppimista.

Esiintymistaidon kurssi

Kirjoittaja: Santeri Koivisto

Konseptina videoina mobiililaitteille tuotettu kurssi vaatii paljon, mutta myös antaa paljon, sekä opettajalle että opiskelijalle.

Mobiililaitteet tarjoavat uusia mahdollisuuksia myös korkeakouluopiskelulle. Opiskelijan on mahdollista paikasta ja ajasta riippumatta tehdä harjoituksia, kun kurssisisältö on sovitettu huolella mobiililaitteen ruudulle. Toimintamalli mahdollistaa esimerkiksi rakentaa pieniä, akateemisten taitojen harjoitteluun suunnattuja johdantokursseja, joita uusi opiskelija voi käydä läpi jo ennen opiskelun aloittamista.

Formaattina videot ovat kuitenkin työläitä tuottaa ja vaativat panostusta suunnitteluun. Ideaalitulanteessa videot ovat riittävän yleisiä, eivätkä ota kantaa spesifeihin yksityiskohtiin ja tukimateriaaleihin, jättäen näin mahdollisuuden käyttää erilaisia materiaaleja ja ratkaisuja niiden rinnalla. Tältä pohjalta esiintymistaidon kurssille päätettiin rakentaa joukko yleisiä ohjevideoita, hieman YouTube-videoiden tapaan, joiden tavoite oli itse taidon perusasioiden läpikäynti. Tämän lisäksi toteutettiin tehtävänantovideot, jotka puolestaan olivat hyvin lyhyitä. Myös tehtävänantovideoista jätettiin pois maininnat tukimateriaaleista, jotta videota voidaan käyttää ohjeidenantona saman tyylisten sisältöjen kanssa eri toimialoilla.

Moodle-ympäristö toimii yllättävänkin hyvin tällaisen kurssiformaatin toteutukseen. Ympäristö skaalaa sujuvasti mobiiliruudulle ja materiaali jäsentyy selkeästi allekkain. Jopa niin hyvin, että pystyasennossa olevalta mobiiliruudulta Moodle-ympäristö näyttää peräti kaikista selkeimmältä kaikista eri Moodlen käyttötavoista.

Jatkokehitysideana on laajentaa nyt toteutettu esiintymistaidon kurssi eri akateemisiin ja työelämän avaintaitoihin siten, että opiskelija voi halutessaan harjoitella niitä kätevästi omalta mobiililaitteeltaan jo ennen opintoja tai vaikkapa kesälomalta.

Opittua pähkinänkuoressa:

Mahdollisuuksia

- Mobiililaitteiden joustavuus
- Moodle yllättävän toimiva myös mobiiliruudulla
- Lyhyet tehtävänannot toimivia
- Mobiiliteknologia mahdollistaa intensiivisen harjoittelun
- Videot sujuva opiskeluformaatti

Haasteita

- Videoiden tuotanto työlästä
- Mobiililaitteella kirjoitustyö pitää jättää lähes kokonaan pois

Silta- ja integraatio-opinnot

Silta- ja integraatio-opintojen tavoitteena on sitoa eri oppilaitoksissa ja toimialoilla hankittavat hyötynäköisten kehittämiseen tarvittavat osaamiset toisiinsa. Opintoihin soveltuivat hyvin projektityyppiset toteutukset.

Palvelumuotoilu

Kirjoittaja: Sari Merilampi

Palvelumuotoilu on ajankohtainen ja hyötynäköisten kaupallistamisen kannalta mielenkiintoinen osaaminen. Palvelumuotoilua voidaan hyödyntää esimerkiksi hyvinvointipalveluiden tuotteistamisessa, jolloin teknologia "paketoitetaan" käyttäjälle tuttuun ja tarpeeseen vastaavaan muotoon, esimerkiksi uudenlaisen sosiaali- ja terveysalan palveluksi. Opintojakso toteutettiin YAMK-opiskelijoiden ja lähihoitajaopiskelijoiden yhteistyönä. Kantavana ajatuksena oli YAMK-opiskelijoiden kehittämisosaamisen yhdistäminen 2. asteen opiskelijoiden käytännön tietämykseen kohderyhmästä (asiakastietous). Kokonaisuus toteutettiin eri laajuksena 2. asteella ja YAMK-koulutuksessa, ja kukin osallistuja sai toteutuksesta oman oppilaitoksensa suoritukset. Opintoja tehtiin osittain erikseen ja osittain yhdessä. Antoisin osuus toteutuksessa oli yhteinen ideointipäivä, jossa osallistujille annettiin perustietoa palvelumuotoiluprosessista. Tämän jälkeen toteutettiin konkreettinen projektiosuus, jossa opiskelijat oppivat palvelumuotoilun ideologiaa ja työkaluja käytännössä itse kokeillen.

Haasteet ja onnistumiset

Suurimpana haasteena oli projektityön käynnistäminen. Opiskelijat tulivat selvästi erilaisista "kulttuureista". Erityisesti toisen asteen opiskelijoille oli vierasta nähdä itsensä kehittämistyössä. Asenteissa näkyi hämmästyneisyys (miten tämä liittyy minun opintoihini). Käytännön haastetta aiheutti myös aikataulut, sillä 2. asteella harjoittelujaksot asettavat rajoituksia. YAMK-koulutuksessa puolestaan on rajallisesti lähiopetuspäiviä.

Onnistumisena mainittakoon melkein pä samat asiat. Alkuhämmennyksen jälkeen suurin anti oli oivaltaminen, toisilta oppiminen ja oman pystyvyyden tunteen kasvu. Jokaisen projektin tuotokset olivat hyviä ja tiimin jäsenet sitoutuivat toimeksiantoihin. Myös aikatauluhaasteet taklattiin, kun luovuttiin ajatuksesta, että kaikki opetus toteutettaisiin koko ryhmälle. Suurin oppi kokeilusta oli, että projektityyppiset soveltavat toimeksiannot toimivat hyvin oppilaitosten välisinä toteutuksina, mutta sitoutuneet opettajat tarvitaan käytännön haasteiden läpiviemiseen. Toisen asteen opiskelijat saavat myös ilmaisen "korkeakoulukurkistuksen", minkä toivotaan madaltavan kynnystä opintojen jatkamiseen.

Enabling Life Technologies

Kirjoittaja: Sari Merilampi

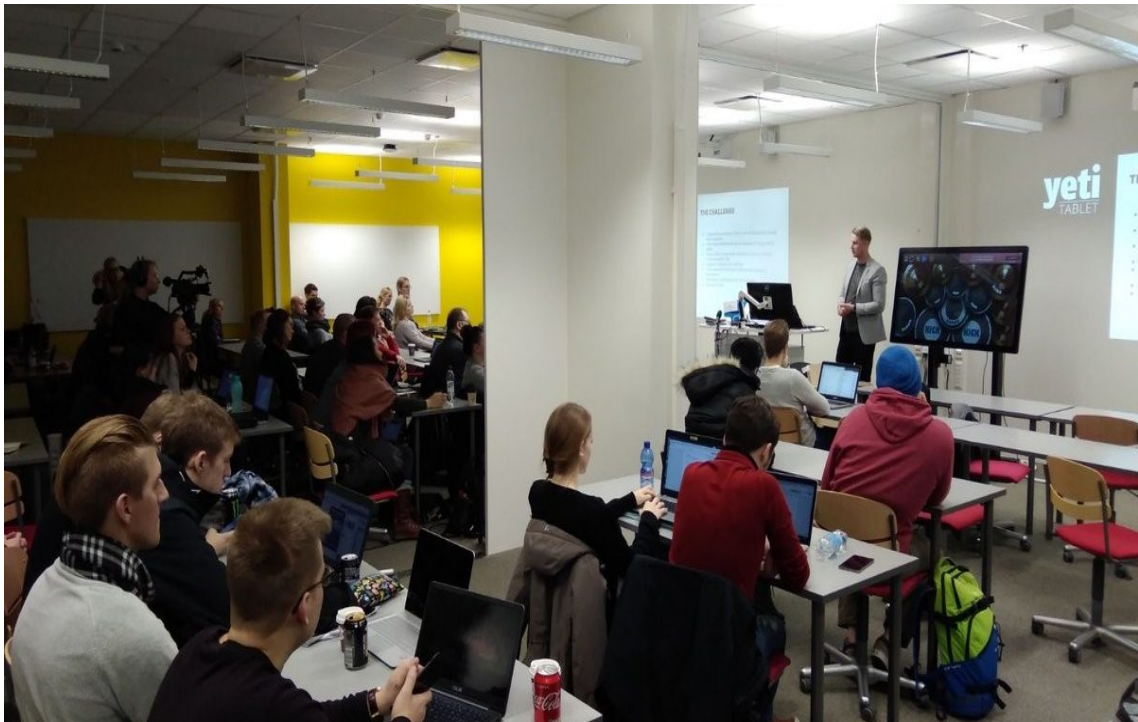
Enabling life technologies on projektiopintomainen opintojakso, jonka keskeinen oppimistavoite on monialaisessa ryhmässä toimiminen, tuotekehitysosaamisen kartuttaminen sekä projektihallinta ja projektityöskentely. Näiden ohella opitaan hyvinvointiteknologiasta ja hyötypeleistä. Opintojaksolla yhdistyvät eri koulutusasteet, eri toimialat, eri kansallisuudet, elinkeinoelämäyhteistyö sekä online-koulutus. Myös TKI-yhteys huomioitiin. Keskeinen osa opintojaksoa oli aito projekti, jonka toimeksiantajina ovat yritykset ja palveluntuottajat.

Opintojaksolla oli SAMKin eri koulutusohjelmissa opiskelevia bachelor- ja master-opiskelijoita, Porin yliopistokeskuksen opiskelijoita, IT-alan vaihto-opiskelijoita sekä Sataedun lähihoitajaopiskelijoita (Kuva 5). Opintojakson suoritus annettiin omasta organisaatiosta, vaikka toteutus tehtiin yhteistyönä. Suoritus annettiin projektiopintoina tai olemassa olevan kurssin nimikkeellä (mikäli sellainen oppilaitoksesta löytyi). Esimerkiksi lähihoitajat saivat opintojaksosta osittain kieliopiintojen suorituksia, koska opintojakso toteutettiin englanninkielellä.

Haasteet ja onnistumiset

Haasteista keskeisin oli aikataulutuksen ja yhteisten aikojen löytäminen eri alojen opiskelijoiden sekä elinkeinoelämän toimijoiden kanssa. Aikataulujen yhdistämisen haasteet ovat aina läsnä, kun tarjotaan jotakin yhteistä ns. "lukujärjestyksen ulkopuolelta". Tämä pakottaa käyttämään uudenlaisia opetusmenetelmiä. Erityisesti verkkotyöskentelyn osuus oli opintojaksolla merkittävä. Tämä koettiin haasteena, koska verkossa ryhmäytyminen ei tuntunut yhtä tehokkaalta kuin kasvotusten ollessa, varsinkaan kun ryhmät olivat erittäin heterogeenisiä. Toisaalta juuri monialaisessa ja -kulttuurisessa ryhmässä työskentely ja verkkotyöskentely koettiin parhaina oppimiskokemuksina. Toisen asteen opiskelijoille haastetta aiheutti myös englanninkielisyys. Vaikka osallistujilla olisi ollut annettavaa, jäi se piiloon kielihaasteiden vuoksi. Tämä saatettiin kokea ryhmässä liian vähäisenä osallistumisena, mikä laski muiden jäsenten motivaatiota. Yritysten ja palveluntuottajien edustajat sitoutuivat työskentelyyn hyvin, mutta tästä huolimatta opiskelijat toivoivat runsaammin yhteisiä palavereita. Toimeksiantajista toiset osallistuivat intensiivisemmin kuin toiset, mikä näkyi myös projektituotoksissa.

Keskeisin onnistumisen avain oli eri toimijoiden "sekoittaminen": a) Opiskelijat oppivat toisiltaan. Toisen asteen opiskelijat toivat tiimeihin erityisesti käytännön osaamista ja asiakastietoutta, korkea-asteen opiskelijat kehittämisosaamista, eri kansallisuuden opettavat monikulttuurisuutta ja kansainvälisissä tehtävissä toimimisen valmiuksia. b) Yrityksille tarjoutuu ainutlaatuinen mahdollisuus saada hyvin laaja-alainen näkemys asioista ja out-of-the box-ratkaisuja. c) Opintojakso siirtää lisäksi aikaisempien TKI-projektien oppeja suoraan opiskelijoille ja elinkeinoelämän käyttöön. d) Lisäksi yritysyritys yhteistyö poiki tutkimushankkeisiin uusia sisältöjä ja myös yritysten välisiä uusia yhteistyötoimia. e) Pakon sanelemana opiskelijat oppivat myös verkossa työskentelystä, sillä osallistujat tapasivat fyysisesti harvoin toisten asuessa eri kaupungeissa tai jopa eri maissa.



Kuva 5. Kuori Oy:n toimeksiannon antoi Markus Backman. Haasteessa etsitään valtavaan Yeti tabletiin pelillistä ryhmässä tekemistä hyödyntävää ratkaisua ikääntyneiden aktivoimiseksi. KUVA: MARKUS HEINONEN

Embedding game elements in online learning

Kirjoittaja: Anja Poberznik

Introduction

Online learning has become a widespread form of acquiring new knowledge. It is being offered by many education institutions, often free of charge. Findings indicate that classes with online learning on average produce stronger student learning outcomes than do classes with solely face-to-face teaching (U.S. Department of Education 2009). One way to provide online learning is to use a Moodle platform. Moodle is an end-to-end learning platform for primary education, higher education as well as work training and development. Satakunta University of Applied Sciences is one of the many educational institutions that uses Moodle in its educational provision. Integration of additional interactivational features called H5P to Moodle has been tested and applied as part of HYPE-project in 2018 and 2019, which resulted in a pilot course named *Functional ability* and its Finnish counterpart *Toimintakyky*. H5P has been used also in an online course offered by Satakunta Heart Organization Sydänpiiri. This article describes H5P-feature in creating of two pilot online courses.

Online learning: advantages and disadvantages

Several benefits have been associated with online learning. Some of these include a variety of topics and ability to focus on the needs of individual learners. Online learning is flexible in time and place as it offers a more comfortable learning environment without the need for commuting. No need for travel makes it cost-effective and convenient. It also enables people with physical disabilities to further their education from any location. Online courses are often self-paced, which increases satisfaction and decreases stress. Material is always available online, and the learner has a better ability to concentrate. Online learning helps compensate for shortage of academic staff, including instructors or teachers as well as facilitators, lab technicians etc. (Arkorful & Abaidoo 2014).

Some disadvantages of online learning are the lack of personal contact and social interaction, not only between learners and instructors, but also among colleague learners. As the learners undergo contemplation and remoteness, it therefore requires a very strong motivation and time management skills for optimal learning. Online learning may be subject to piracy, plagiarism, cheating, inadequate selection skills, and inappropriate use of copy and paste. Online learning is also not appropriate in all disciplines, for example in those that require hands-on practical skills (Arkorful & Abaidoo 2014).

Gamification in online learning

Despite the disadvantages, many education providers opt for online teaching, looking for ways to make their courses more interactive, engaging and with better learner experience. This can be achieved with gamification, which is the use of game design elements in non-game contexts. The most utilized gamification design principles in educational context are visual status, social engagement (cooperation and interaction with other students), freedom of choice (choosing the type of challenge to complete), freedom to fail (no penalties on poor task performance, possibility to re-take quizzes and re-submit assignments), and rapid feedback. Most popular game mechanisms are points, badges and leaderboards. Badges are given for different achievements, for example, completed tasks or participation achievements. Gamification has the potential to improve learning, if it is well designed and used correctly (Dicheva et al 2015).

H5P tool of gamification

One of the tools for embedding game elements in online learning is H5P. H5P (abbreviated for HTML5 Package) is a free and open-source content framework based on JavaScript. It can be currently integrated in three platforms: Drupal, WordPress, and Moodle. H5P is intuitive to use with no steep learning curve. It is created, edited and published right in the browser. This plugin enables creation of interactive videos, interactive images, full course presentations, question sets, multiple-choice questions, drag and drops, flash cards and more. The content is mobile-friendly; however it is not currently supported on Moodle app, so it has to be viewed in browser (Website of H5P).

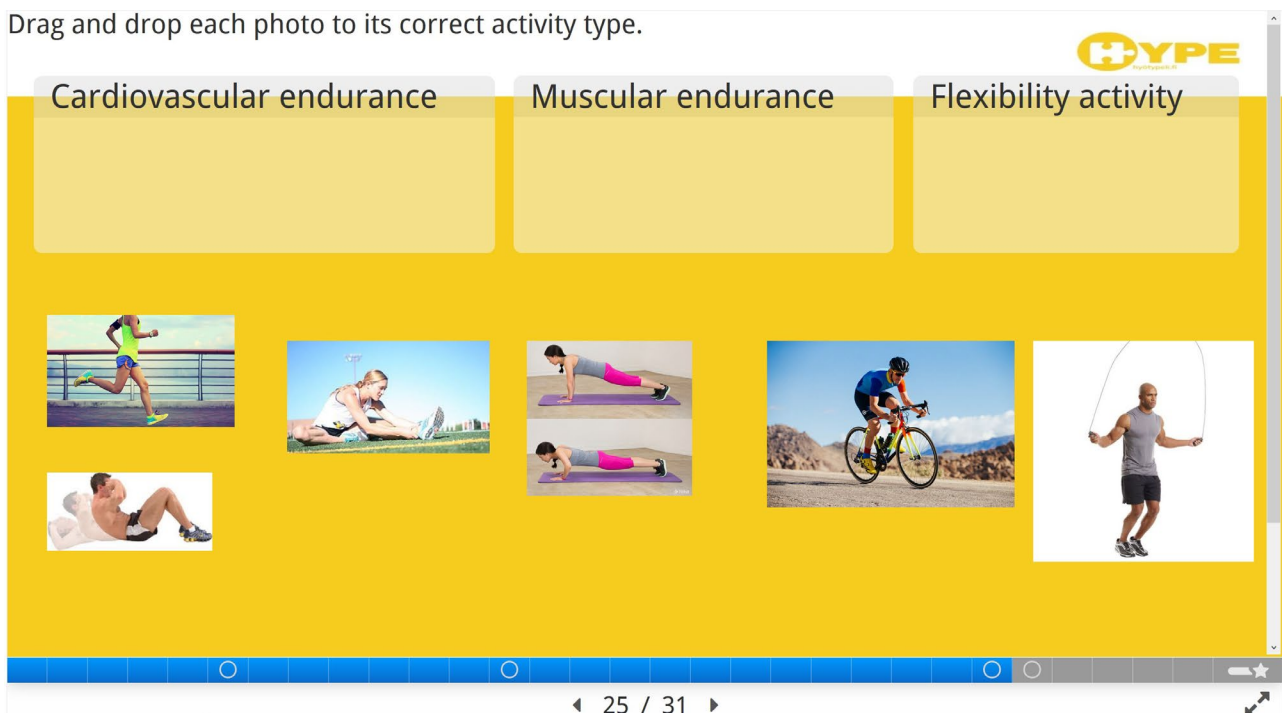
H5P tool was tested in Moodle version 3.0, resulting in an online course Functional ability and its Finnish version Toimintakyky. H5P features have also been introduced to Sydänpiiri's Verkkopuntari online course, which aims to support weight management and permanent lifestyle change.

Functional ability course (further this refers to both courses, including Finnish version Toimintakyky as it is almost identical to its English counterpart) was created using H5P content Course presentation, similar to PowerPoint. The *Course presentation* content is typically made from a few slides with multimedia, text and other types of interactive content, followed by slides in which the learner's knowledge is tested. Slides consist of text, picture material, links to external websites and H5P content types used within the slides. We opted for "true/false questions", "mark the words", "multiple choice questions", "interactive video", "single choice question sets", "drag and drop", "dialog cards", and "fill in the blanks". Apart from these, "memory game" and "image sequencing" content types have also been used. Content types that were used, are presented next.

Dialog cards can be used as a drill to help learners memorize words, expressions or sentences, for example in language learning, to present math problems or remember historical facts, formulas or names. On the front of the card, there is a hint for a word or expression. By turning the card, the learner reveals a corresponding word or expression. The card can include an image, audio or a tip. (Website of H5P). In Functional ability course, dialog cards were used to present content: one side has definition or title and the other side has explanation or continuation of the text. *Drag and drop* (see Kuva 6) questions enable the learner to associate two or more elements and to make logical connections in a visual way. Both text and images can be used as draggable alternatives. H5P Drag and drop questions support multiple draggables to drop zone combinations: one-to-one, one-to-many, many-to-one and many-to-many (Website of H5P). *Drag the Words* type creates textual expressions with missing pieces of text. The learner drags a missing piece of text to its correct place, to form a complete expression. This type can be used to check if the learner remembers a text she has read, or if she understands something. The editor just writes the text and encloses the words that are to be draggable with asterix signs like *draggableWord* (Website of H5P). *Mark the words* is used to create textual expressions with a defined set of correct words. The learner highlights words according to the task description and is given a score. The editor types in the text and encloses the words that the learner is supposed to click, the right answers, in asterix like *correctWord*. *Fill in the blanks*: learners fill in the missing words in a text. Solution is shown after filling in all the missing words, or after each word, depending on the settings. The editor enters text and marks words to be replaced with an asterix. "Fill in the blanks" can be used in, for example, language learning, to test the learner's ability to reproduce facts or produce mathematical inferences. In Functional ability course, this was used as an option to test the understanding of one of the course's subchapters. *Image pairing* is a simple and effective activity that requires from learners to match pairs of images. The basic form of it is a simple memory game. However, since it is not required for both images in a pair to be the same, it can be used to test the understanding of a relation between two different images. The *Image Sequencing* content type challenges the learner to order a randomized set of images according to a task description. The course included different *question sets* such as single choice questions, multiple-choice questions and true/false question sets in order to test the learner's knowledge. Videos may be enriched with

interactivities such as explanations, extra images, tables, Fill in the Blanks and multiple-choice questions. Quiz questions embedded in the video support adaptivity, meaning that the learner can jump to another part of the video based on their own input. Interactive summaries can be added at the end of the video.

Drag and drop each photo to its correct activity type.



The screenshot shows an interactive H5P task interface. At the top, there are three yellow boxes representing activity categories: "Cardiovascular endurance", "Muscular endurance", and "Flexibility activity". Below these are five photos of people performing various activities: a person running, a person stretching, a person doing a plank, a person riding a bicycle, and a person jumping rope. The interface includes a blue progress bar at the bottom with a "25 / 31" indicator and a star icon for favorites.

Kuva 6. An example of a drag and drop task using H5P Moodle feature in Functional ability course.
KUYA: ANJA POBERZNIK

All interactive content in a form of tasks, and which demands active involvement of a participant e.g. quiz sets, fill in the missing blanks, drag and drop, etc. can be afterwards viewed by the teacher through "grading" button. There is a possibility to create badges as part of a reward system. A badge is issued to the learner for successfully completing a task or part of the course, and may contribute to learner's motivation.

Limitations of H5P

Several limitations of H5P have been encountered during the process. Visual changes such as the font size (e.g. in flashcards or dialog cards) can only be changed by adding CSS rules that override the content type's default styling. This requires some basic programming skills and is thus not suitable for every teacher. Furthermore, course presentation allows only for embedding of limited H5P content types; many others have to be created as a separate file and linked to within the slide.

Fortunately, H5P is constantly updating and improving, and enabling further content types. In addition, the H5P support community is very responsive and helpful if encountering difficulties. However, H5P is a good and free basic tool for embedding gaming elements in online learning and thus making learning more interactive, fun and motivational.

Conclusion

H5P is a tool for embedding game-like elements to different learning platforms, Moodle being among them. Several H5P content types such as course presentation, dialog cards, drag and drop, mark the words, image pairing, image sequencing, interactive videos and different question sets were applied in Functional ability, Toimintakyky and Verkkopuntari online courses in order to facilitate learning and improve learning experience. Disadvantages such as limited use and editing of content types have been noted using H5P. However, H5P is a simple tool that is suitable and easy to learn for users without high-level computer skills, and constantly being improved to suit for a simple user. For those with advanced computer skills, it offers a possibility to override the default settings by adding CSS rules. It may offer more fun and attractiveness to online learning, including badge reward system for successfully completed tasks or parts of the course.

References

Arkorful, V. & Abaidoo, N. 2014. The Role of e-Learning, the Advantages and Disadvantages of Its Adoption in Higher Education. *International Journal of Education and Research*, 2, 397-410.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G. & Angelova, G. 2015. Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 18 (3). 75-88.

U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies, Washington, D.C., 2009. https://repository.alf.ac.uk/629/1/US_DepEdu_Final_report_2009.pdf

Website of H5P. www.h5p.org Retrieved on 15.9.2019.

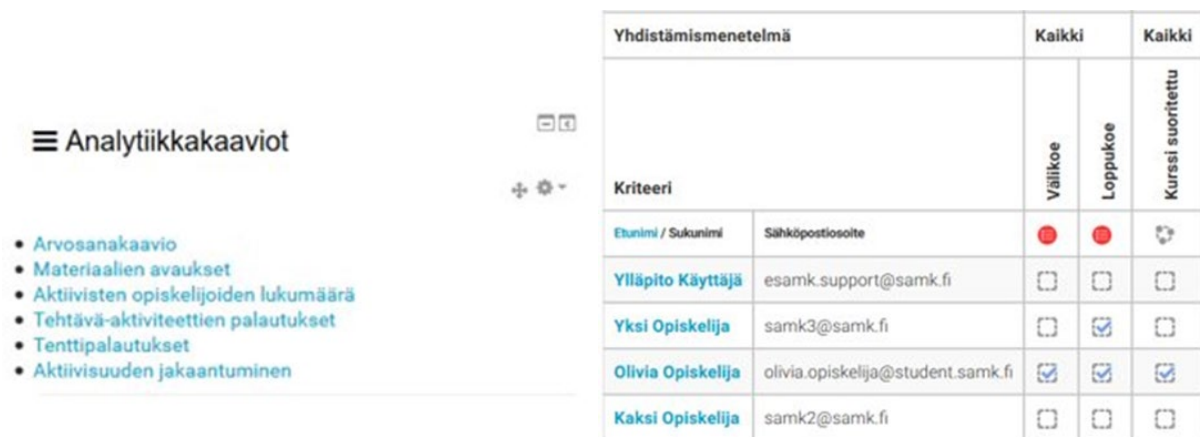
Moodleanalytiikka verkko-opetuksen tukena

Kirjoittaja: Mervi Vähätalo

Oppimisympäristöjen monimuotoistuminen ja kasvanut verkko-opetuksen määrä muuttavat sekä opiskelijan että opettajan roolia. Lähiopetuksessa opettajan on mahdollista havainnoida opiskelijan etenemistä, suunnata oppimista ja antaa välitöntä palautetta. Monimuotoisissa ympäristöissä opettajan on entistä vaikeampi havaita opiskelijan oppimis- tai etenemisvaikeuksia. Uusissa oppimisympäristöissä opettajan tehtävä on rakentaa prosessi, joka tukee opiskelijan yksilöllistä tavoitteen asettamista. Lisäksi opettajan on kyettävä tunnistamaan, missä kohtaa opiskelija tarvitsee tukea ja vuorovaikutusta. Oppimisen seurantaan ja palautteenannon tueksi opettaja tarvitsee analytiikkaa, esimerkiksi digitaalisia jalanjälkiä, palautuksia, pyyntöjä, reflektiota opiskelijoiden toiminnasta. (Aksovaara & Koskinen 2019)

Oppimisanalytiikan näkökulmasta palautteen tukena voi olla kahdenlaista dataa: järjestelmän käyttöön liittyvää lokitietoa sekä opiskelijan itsensä tuottamaa dataa. Moodle-oppimisympäristössä lokitietoihin koostuu dataa esimerkiksi kirjautumisesta ja aineistojen avaamisesta. Tiedot visualisoidaan koontinäytölle ja ne voidaan osin näyttää myös opiskelijoille. Lokitiedot eivät tietenkään sellaisenaan kuvaa opiskelijan oppimista. Analytiikkatyökalujen avulla opettaja voi tunnistaa opiskelijoiden käyttäytymistä kursseilla.

Moodlessa Analytiikkakaaviot-lohkon kaaviot (Kuva 7) paljastavat missä ja milloin opiskelijat vierailevat kurssialueella. Esimerkiksi materiaalien avausten perusteella opettaja voi nähdä mitä aineistoja luetaan ja mitä videoita katsotaan. HeatMap-lohkon avulla opettaja näkee värikoodattuna aktiivisimmat aineistot ja aktiviteetit kursilla. Tämän tiedon perusteella opettaja voi kehittää kurssiaan tai muistuttaa opiskelijoita kollektiivisesti vähän katsottujen materiaalien merkityksestä kurssin tavoitteiden saavuttamiselle. Opiskelijakohtaisen datan perusteella opettaja voi tarkastella opiskelijoiden aktiivisuutta henkilötasolla. Jos opiskelija ei ole kurssin puoliväliin mennessä vieraillut kurssialueella sisäänkirjautumista enempää, lienee paikallaan olla yhteydessä opiskelijaan ja selvittää mistä epäaktiivisuus johtuu. Taustalla voi olla niin inhimillisiä elämäntilanteita ja unohtamista kuin liian vaikeiksi koettuja tehtäviä tai oppimisvaikeuksia. Varhainen tukeminen estää jälkeen jäämistä ja edistää kurssin suorittamista.



The screenshot shows the Moodle Analytics interface. On the left, there is a menu titled 'Analytiikkakaaviot' with several options: Arvosanakaavio, Materiaalien avaukset, Aktiivisten opiskelijoiden lukumäärä, Tehtävä-aktiviteettien palautukset, Tenttipalautukset, and Aktiivisuuden jakaantuminen. On the right, there is a table with the following structure:

Yhdistämismenetelmä		Kaikki		Kaikki
Kriteeri		Välikoe	Loppukoe	Kurssi suoritettu
Etinimi / Sukunimi	Sähköpostiosoite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ylläpito Käyttäjä	esamk.support@samk.fi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yksi Opiskelija	samk3@samk.fi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olivia Opiskelija	olivia.opiskelija@student.samk.fi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaksi Opiskelija	samk2@samk.fi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuva 7. Moodlen Analytiikkakaavio-lohko ja tehtäväaktiviteettien palautusten seuranta

Opiskelijoille aktiivisuustietojen tarkastelu mahdollistaa oman toiminnan ja oppimisen reflektoinnin. Opiskelija voi arvioida, onko hän ollut riittävän aktiivinen tai miten aktiivisuus on vaikuttanut tehtävistä tai kurssista saatuihin arvosanoihin. Yleinen oppimisympäristöjen monimuotoistuminen ja verkko-opetukseen siirtyminen edellyttää opiskelijalta entistä enemmän itseohjautuvuutta, kykyä asettaa itsenäisesti oppimistavoitteita sekä seurata ja varmistaa omaa oppimistaan.

Automaattisesti kertyvien lokitietojen lisäksi opiskelijan itsensä tuottamaa dataa voidaan puolestaan kerryttää muun muassa erilaisten alku- ja loppukartoitusten ja tehtävien avulla. Myös näistä voidaan antaa palautetta oppimisanalytiikan avulla. Niukkenevien ohjausresurssien myötä oppimisanalytiikan odotetaan osin korvaavan opettajan suoraa palautetta. Tämä edellyttää, että oppimisanalytiikka on pedagogisesti suunniteltu tukemaan opiskelijan oppimista ja reflektiota sekä ja opettajan oikea-aikaista ohjausta ja jatkuvaa arviointia.

Opetuksen ja siihen liittyvän analytiikan pelillistäminen on yksi keino lisätä opiskelijoiden viihtymistä, mutta ennen kaikkea pelillistäminen kannustaa osallistumaan, aktivoi ja sitouttaa. Kuten tässä julkaisussa aiemmin on todettu, pelillistämällä tarkoitetaan peleistä tuttuja elementtien muun muassa rakenteiden ja toimintamallien tuomista ei-pelilliseen ympäristöön. Erityisesti oppimiseen tarkoitetuissa hyötytypeleissä viihteellisyys keinoin osallistutetaan ja sitoutetaan käyttäjää (Saarenpää 2009). Edellisessä alaluvussa kuvattiin, miten oppimista voidaan tukea vuorovaikutteisilla aineistoilla ja tehtäville sisältävällä H5P:llä. H5P:llä on mahdollista antaa opiskelijalle välitön palaute onnistumisesta. Pisteiden antaminen, saavutusten ja edistymisen seuranta, tunnustukset ja tulostaulut ovatkin tyypillisiä pelillistämisen elementtejä.

Niiden avulla opiskelijaa kannustetaan parantamaan suorituksiaan. Pelillistämisen kokemukset ovat kuitenkin yksilöllisiä. Toisilla suorituksista saadut oppimismerkit toimivat kannustimena, kun taas osa ei koe niitä hyödyllisenä (Auvinen ym. 2015).

Pelillisyyden avulla on mahdollista vaikuttaa opiskelijoiden ajattelu- ja toimintamalleihin. Konstruktiivisen oppimisen tavoin pelillisuus kannustaa ratkaisemaan haasteita ongelmaperusteisesti kokeilemalla eri taktiikoita ja hankkimalla tietoa ongelman ymmärtämiseksi ja ratkaisemiseksi (Hakala 2017). Pelillistäminen voi myös ohjata opiskelijaa yksilöllisille oppimispoluille. Alkukartoituksesta heikot tulokset saaneet voidaan ohjata tekemään lisätehtäviä ja hyvät tulokset saaneet ohittamaan nämä.

Tärkeää on saavutusten ja edistymisen visualisointi (Kuva 8). Edistymisen seurannan visualisointi nopeuttaa tilanteen hahmottamista niin opiskelijalle kuin opettajallekin. Seurantapalkista opiskelija näkee tehtäväkohtaiset suoritukset ja Moodlen etusivulta kaikkien kurssiensa kurssikohtaisen edistymisen.



Kuva 8. Tehtävä- ja kurssikohtaisen edistymisen seurannan visualisointi. KUVA: MERVI VÄHÄTALO

Visualisointi voi olla osa pelillistämistä, mutta osin myös käyttäjästä riippuu, koetaanko visualisointi pelillisyytenä. Joitakin esimerkiksi oman suorituksensa vertaaminen muihin kannustaa oppimaan lisää, kun taas jotkut kokevat sen merkityksettömänä (Ojalan 2017). Joka tapauksessa visualisointi tukee edistymisen seurantaa tekemällä analytiikasta helpommin ymmärrettävää.

SAMK osallistuu kansalliseen opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamaan Oppimisanalytiikka – avain parempaan oppimiseen ammattikorkeakouluissa (APOA) kehittämishankkeeseen, jonka tavoitteena on edistää oppimisanalytiikan monipuolista ja mielekästä käyttöä erityisesti ammattikorkeakoulusektorilla. Hankkeessa pilotoidaan erilaisia oppimisanalytiikan työkaluja ja annetaan suosituksia analytiikan käytöstä osana monimuotoisia oppimisympäristöjä.

Lähteet

Aksovaara, S. & Koskinen, M. 2019. Lähtökohtia oppimisanalytiikalle osaamisen kehittämisen tukena. APOA-hankkeen osajulkaisu. Hankemateriaalia, julkaisematon.

Auvinen, T., Hakulinen, L. & Malmi, L. 2015. Increasing Students' Awareness of Their Behavior in Online Learning Environments with Visualizations and Achievement Badges. IEEE transactions on learning technologies, Vol. 8, No. 3, July-September 2015

Hakala, J. 2011. Pelillisuus voi parantaa maailmaa. Aikalainen 18.2.

<http://aikalainen.uta.fi/2011/02/18/pelillisuus-voi-parantaa-maailmaa/> Viitattu 2.4.2020

Ojala, P. 2017. Hyötypelit ja pelillistäminen koulutuksessa – mahdollisuuksia ja haasteita. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 34. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201706157304> Viitattu 2.4.2020

Saarenpää, H. 2009. Johdatusta oppimispelien ja pelaamalla oppimisen maailmoin. pelitieto.net. <https://pelitieto.net/oppimispelit-ja-hyotypelaaminen/> Viitattu 2.4.2020

Hyviä käytänteitä koulutusasteiden välisistä toteutuksista

Kirjoittaja: Sari Merilampi

Osana HYPE – rajat ylittävä hyötypelikoulutus -hanketta toteutettiin koulutusorganisaatioiden yhteistyöhön liittyvä kartoitus, jonka tavoitteena oli löytää hyviä käytänteitä ja toisaalta pullonkauloja koulutuskokonaisuuksien yhteisissä toteutuksissa. Kartoitustyö toimi pohjana HYPE-hankkeen kokeiluissa.

Kartoitustyö

Kartoitustyössä keskityttiin kirjallisuuskatsauksen sijasta käytännön kokemuksiin. Kartoituksessa tarkasteltiin seitsemää eri laajuista (2–90 op) oppilaitosten yhteiskoulutusta. Koulutusten järjestäjiä lähestyttiin teemahaastatteluin. Mainitut hyvät käytänteet ja keskeiset haasteet kirjattiin, jotta niitä voitiin hyödyntää HYPE-koulutuksen kehittämistyössä. Keskeinen tavoite oli selvittää, onko erilaisista toteutuksista löydettävissä samankaltaisia onnistumisen avaimia tai toisaalta kompastuskiviä.

Kartoitus toteutettiin tapaustutkimuksena, johon valittiin seitsemän erilaista oppilaitosten yhteistyössä toteuttamaa koulutusta. Tutkimus on laadullinen ja aineistonkeruumenetelmänä on teemahaastattelu. Haastattelun teemat ovat perustiedot toteutuksesta (laajuus, kumppanit jne.), työn organisointi (valmistelu ja koordinointi), toteutuksen käytännöt (opintojen luonne) ja kehittäminen (haasteet ja hyvät käytänteet). Vaikka haastateltavia opettajia on vain seitsemän, osallistuu tutkimuksen kohteena oleviin yhteistoteutuksiin yhteensä 20 oppilaitosta: 2. asteen ammatillisia oppilaitoksia (5), ammattikorkeajouluja (10) ja yliopistoja (5), yhteensä kolmesta eri maasta. Näin ollen aineisto on heterogeeninen ja monialainen.

Tutkimuksen toteutuksista neljä liittyy ammatillisen toisen asteen koulutuksen ja AMK-koulutuksen rajapinnalle ja kolme korkea-asteen yhteistyöhön. Tapauksiksi on valittu sekä laajempia (3) että suppeampia (4) toteutuksia. Kehittämistyöhön valitut toteutukset ja niiden yhteyshenkilöt on kuvattu alla.

Ammattikoulu–AMK-rajapinta:

- NOPSA-hanke

NOPSA-hankkeessa kehitetään ammattikoulujen ja ammattikorkeakoulujen yhteistyötä ja sujuvoitetaan siirtymävaiheita (ammattiopistojen ja ammattikorkeakoulujen välisen yhteistyön kehittäminen; yksilölliset joustavat opintopolut kohti korkea-astetta; kielten oppimisen polkuopintomallit ja -materiaalit). Hanke on käynnissä. Hankkeen toteuttajaverkoston

muodostavat ammattikorkeakoulut Centria, HAMK, SAMK, TAMK, TuAMK sekä ammattiopistot Amisto, Tredu, Turun ammatti-Instituutti ja Winnova.

- Automaation opetus SAMK/Winnova

AMK:n ja 2. asteen ammatillisen koulutuksen yhteisopinnot automaatiosta.

- Palvelumuotoilupäivä Sataedu/SAMK

Teemapäivään osallistuivat lähihoitaja-, sisustusartesaani- ja hyvinvointiteknologia YAMK - opiskelijat.

- Pelit – Poikkitieteellinen mediatuotannon opintoprojekti, Taik/Sataedu/TY/TTY/SAMK

Korkea-asteen yhteistoteutukset:

- SeGaBu-hanke

SeGaBun tavoitteena on tuottaa uutta ja innovatiivista hyötypelialan koulutusta verkko-opintoina. Opetus jaetaan ja markkinoidaan hankkeessa räätälöityjen (VirtuaaliAMK/TAMK) digitaalisten alustojen kautta. Hanke on käynnissä. Hankkeen toteuttajat: KAMK, OAMK, Oulun yliopisto, VirtuaaliAMK-verkosto / TAMK.

- Master Care & Technology

Kuuden eurooppalaisen korkeakoulun (Zuyd UAS, Fontys UAS, Saxion UAS, TAMK, University Beira Interior, SAMK) yhteinen hyvinvointiteknologia-aiheinen maisterikoulutus.

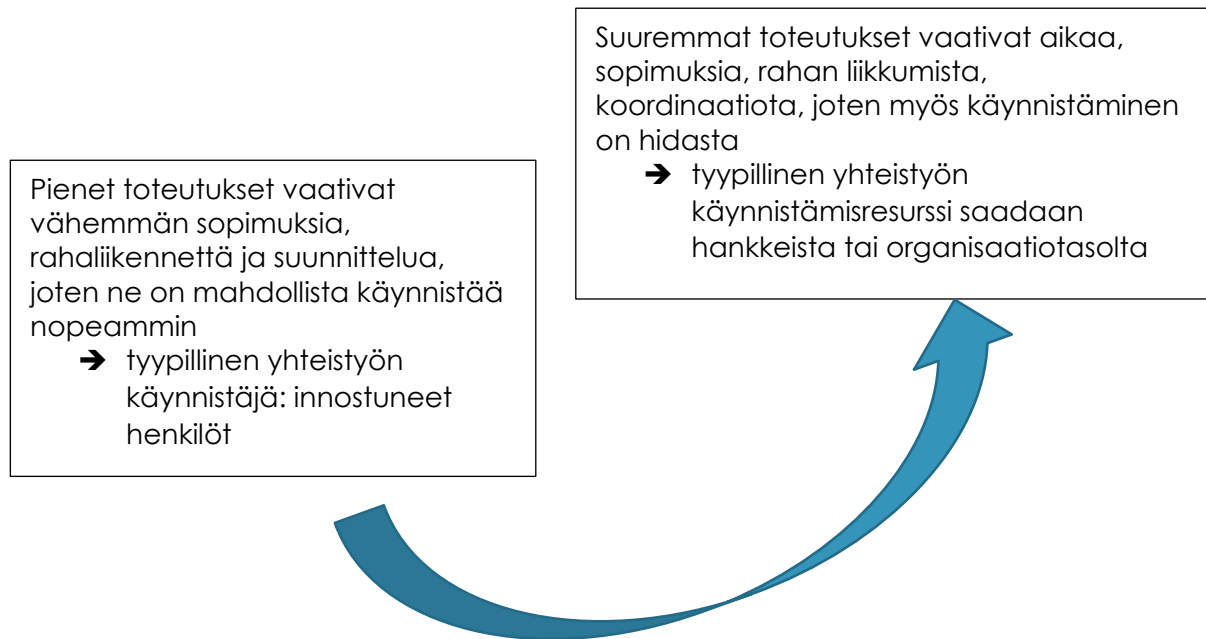
- Automaatioaiheinen DI-koulutus TTY:n ja SAMKin yhteistyönä.

Tulokset

Haastatteluaineisto liittyen toteutusten perustietoihin ja toteutusten valmistelu- ja koordinaatiotyöhön olivat hyvin linjassa kehitystyön toteuttajien ennakko-odotusten suhteen. Toteutuksen laajuus vaikutti suunnittelutyön määrään ja toteutuksen koordinaatioon kasvattamalla tähän työhön vaadittua resurssia. Suurten kokonaisuuksien koordinaatio oli selvästi organisoidumpaa ja vaati henkilöresursseja. Toteutuksen vaadittua suunnitteluresurssia kasvattaa sisältöjen suunnittelun lisäksi koordinoinnin suunnittelu. Luonnollisesti tämä tarkoitti myös pidempää aikaa toteutuksen käynnistymisen ja yhteistoteutusidean välillä. Lisäksi suurempiin toteutuksiin liittyi aina jonkinlainen sopimus toteuttavien organisaatioiden välillä.

Yhteistyön valmisteluun ja koordinointiin suunnattu resurssi oli tyypillisesti saatu hankkeesta. Tosin myös pienemmissä toteutuksissa erilaisilla yhteishankkeilla oli selvästi merkittävä rooli yhteisten tavoitteiden ja yhteistyöpotentiaalinn tunnistamisessa sekä itse yhteistoteutusten suunnittelussa. Pienissä toteutuksissa kuitenkin korostui yhteistyön käynnistäjänä hyvät henkilösuhteet ja yksittäisten ihmisten innostuneisuus yhteistyöhön. Rahan liikkumisen sijaan näissä tyypillisesti innostuneet ihmiset "repivät resurssit selkänahoistaan". Aikaa säästi myös osapuolten jo olemassa olevien opintosisältöjen käyttö toteutuksissa, jolloin aikaa tarvittiin ainoastaan räätälöintityöhön. Sopivasti linkittyneet osaamiset vauhdittivat myös yhteistyöhön ryhtymistä.

Kuvassa 9 esitetään oppilaitosten yhteistoteutuksen laajuuden suhdetta vaadittuihin valmistelu ja koordinaatioresursseihin.



Kuva 9. Toteutuksen laajuus ja yhteistyöhön vaadittava resurssi. KUVA: SARI MERILAMPI

Hyvät käytänteet ja haasteet

Aineisto ja oppilaitosten yhteistoteutukset, joihin haastattelut liittyivät, olivat hyvin monimuotoisia. Tästä huolimatta hyviksi käytänteiksi nousivat esille hyvin samanlaiset seikat. Jokaisessa vastauksessa mainittiin keskeisiksi onnistumisen avaimiksi yhtenäiset tavoitteet ja tahtotila. Lisäksi selkeä roolitus ja hyvä koordinaatio olivat vastausten keskiössä. Eryityisesti pienemmissä toteutuksissa korostuivat innostuneet yhteistyöhenkilöt. Suuremmissa kokonaisuuksissa korostui koordinaation tasapuolisuus. Toimijoiden keskinäinen tuntemus katsottiin eduksi.

Selkeisiin rooleihin liittyen hyväksi käytännöksi koettiin yhdistää opetusta sellaiselta osin, joka oli samaa yhteistyötä tekevissä organisaatioissa (esimerkkinä mainittiin tulityökortti). Myös eri koulutusasteiden vahvuuksien siirtäminen koulutusasterajojen yli koettiin mielekkääksi. Tämä tarkoitti käytännönläheisten aiheiden opettamista erityisesti lukiosta tulleille opiskelijoille korkeammilla asteilla ja toisaalta kehitysosaamisen ja teoretiedon siirto 2. asteelle. Tähän liittyen kehitystyön tekijöille pohdintaan jäi ammatillisen koulutuksen reformin vaikutus jatkon kannalta yhteistyöhön yli koulutusasterajojen. Toisaalta tämä voisi lisätä työelämäyhteistyötä, kun korkeasteen opiskelijat suorittaisivat käytännön opintoja työelämässä, mutta toisaalta opetuksen siirtyminen turvallisista luokkatiloista työelämään voisi olla koulutusaste yhteistyön kannalta myös haasteellista.

Onnistumisen avaimiksi mainittiin myös erilaisten osaamisten yhdistäminen, mikä opettaa jo itsessään. Myös yhteistyön riittävä resursointi, uuden kokeilu, ketteryys, joustavuus ja luova hulluus mainittiin useammassa toteutuksessa. Myös alueellinen tunnistettu kehitystarve mainittiin motivaattorina.

Näiden lisäksi yhtenä hyvänä käytänteenä pohdimme kokeilukulttuurin mukaista pienin ketterin toteutusaskelin etenemistä kohti suurempia ja byrokraattisempia kokonaisuuksia, koska tutkimuksessamme pienet toteutukset vaativat paljon vähemmän resurssia (aika, raha) ja paljastivat toteutuksen toimivuudesta samat keskeiset seikat kuin suuremmat kokonaisuudet. Näin ollen myös sudenkuopat voitaisiin löytää nopeammin ja välttää suuret ajalliset ja rahalliset menetykset. Huomionarvoista haastattelutuloksissa oli myös se, että pääosin yhteistoteutuksista annettu palaute oli ollut positiivista. Erityisesti tämä kannustaa ja puoltaa yhteisten ponnistelujen tekoon jatkossakin koulutuksen kehittämässä. Hyvä palaute johtunee mahdollisesti innostuneista toteuttajista, minkä vuoksi on myös syytä ymmärtää, että yhteistyö ei synny pakottamalla. Organisaatioiden yhteistyöstä ei mainittu yhdessäkään palautteessa, mikä kieli ihmissuhteiden suuresta merkityksestä yhteistyössä organisaatiosuhteiden sijaan.

Kompastuskiviksi mainittiin koordinaattorin heikko kyky ottaa palautetta ja kehitysehdotuksia vastaan, hyvien aikeiden vieminen käytännön tasolle, 2. asteen ja korkea-asteen erilaiset tottumukset opetusmetodien ja opetuksessa käytetyn kielen suhteen sekä eri koulutusasteisiin liittyvät perinteiset roolit, joista luopuminen voi olla joillekin vaikeaa. Eri maiden välillä oli myös tottumuseroja opetusmetodeihin liittyen. Myös yhteistyöhön panostettavan työajan rajallisuus ja kustannusten jakaminen mainittiin ongelmia potentiaalisesti aiheuttavaksi seikaksi. Haasteeksi mainittiin myös yhteistoteutusten integrointi olemassa olevaan opetukseen eri oppilaitoksissa.

Yksittäisinä mainintoina haasteista oli myös eri organisaatioiden väliset erilaiset järjestelmät ja aikataulujen yhdistäminen. Yhteistoteutuksiin liittyi myös resursseista "taistelua". Yhteistoteutusten pelättiin aiheuttavan "yhteistyö vie meiltä opetusresursseja" -ajatuksia vallinneiden YT-neuvotteluiden aikana. Yllätyksellistä oli, että oppilaitosten sisältöjen sovittaminen kokonaisuuksiksi ei noussut esille yhdessäkään toteutuksessa. Sen sijaan esimerkiksi 2. asteen ja korkea-asteen yhteistoteutuksista oli saatu positiivista palautetta juuri käytännön opetuksesta korkea-asteella ja teoreettisen tiedon ja kehittämisosaamisen siirtämisestä korkea-asteelta 2. asteelle.

Yhteenveto

Vaikka tutkimuksessa oli hyvin heterogeeninen aineisto, nousi hyväksi käytänteiksi ja onnistumisen avaimiksi eri toteutuksissa hyvin samanlaiset asiat. Erityisen tärkeitä onnistumisen edellytyksiä olivat yhtenevät tavoitteet, selkeät roolit ja toistensa arvostaminen. Myös halu uuden kokeilemiseen ja luova hulluus mainittiin useampaan otteeseen. Usein tämä kulminoitui hyvin ihmissuhteisiin ja laajemmissa kokonaisuuksissa hyvään ja tasa-arvoiseen koordinaatioon. Sen sijaan organisaatioiden suhteista ei mainittu yhdessäkään toteutuksessa.

3 Esimerkkejä ja kokemuksia eri kohderyhmien hyötypeleistä

Anders Homm, Niina Holappa, Minna Laine, Anne Siivonen, Sari Merilampi, Krista Toivonen, Mervi Vähätalo, Anja Poberznik & Santeri Saari

Hyötypelejä voidaan kehittää yhdistämällä pelien viihteelliset ominaisuudet ja hyötysisältö. Hyödyllinen sisältö voi olla lähes mitä tahansa. Tyypillisissä hyötypeleissä pelien avulla opitaan tai harjoitellaan taitoja tai niitä käytetään motivoinnin tukena. Hyvinvointialla pelejä voidaan hyödyntää terveyden edistämisen tukena. Pelien avulla voidaan motivoida elämäntapamuutoksiin tai tukea toimintakyvyn osa-alueita. Fyysistä ja kognitiivista harjoittelua tukevia pelejä on paljon, kun taas esimerkiksi mielen hyvinvoinnin ja sosiaalisen toimintakyvyn harjoittamiseen tähtääviä pelejä vielä niukemmin.

Olipa pelin hyötysisältö sitten mikä hyvänsä, hyvinvointialalle suunnatut pelit poikkeavat perinteisistä peleistä monella tapaa. Hyötypelit tarvitsevat ympärilleen tukipalveluja, jotta niiden merkitys ymmärretään ja niitä ylipäänsä osataan käyttää. Hyvinvointipelien tapauksessa pelaamisella ei myöskään ole viihdepelien kaltaista itseisarvoa, sillä hyvinvointipelejä ei tyypillisesti hankita pelaamisen vuoksi, vaan hyvinvointivaikutuksen vuoksi. Tämä ajaa väistämättä pohtimaan, mikä on hyötypelin tuoma lisäarvo asiakkaalle. Pelin kehittämisen lisäksi onkin hyvä pohtia, minkälaisia lisäarvoa tuottavia palveluita hyötypeli vaatii ympärilleen ja mihin olemassa oleviin palveluihin hyötypelejä voisi sisällyttää.

On hyvä ymmärtää, että hyötypelien jalkauttaminen todennäköisesti muokkaa nykyisiä palveluja, toimintatapoja ja käytäntöjä sekä mahdollistaa täysin uudenlaisten palveluiden kehittämisen. Hyvä käytäntö on osallistaa kaikki palvelussa osallisena olevat mukaan kehittämistyöhön, jolloin myös uusi toimintatapa ja työkalu jalkautuvat sulavammin. Kokemukset hyötypelien käytöstä ovatkin ensisijaisen tärkeitä tarpeeseen vastaavien hyötypelien ja näitä hyödyntävien palveluiden kehittämisessä. Tässä luvussa esitellään muutamia esimerkkejä erilaisista hyötypeleistä sekä kokemuksia niiden käytöstä. Loppuluvuissa käsitellään tarkemmin hyötypelien jalkauttamista ja lisäarvoa tuovien hyvinvointipalveluiden kehittämistä pelien ympärille.

Kaatumisten ennaltaehkäisy ja tasapainon kehittäminen MOTO Tiles -liikuntalaatoilla Rauman kaupungin vanhuspalveluissa

Kirjoittajat: Niina Holappa, Minna Laine & Anne Siivonen

Ikääntyneiden kaatumiset

Monessa kunnassa ikääntyneiden kaatumiset aiheuttavat huolta. Kaatumiset ovat ikäihmisten yleisin tapaturmatyyppi. Korkeassa iässä kaatumisen seuraukset ovat usein vakavampia kuin nuoremmilla (THL:n www-sivut 2019). Tämä johtuu useimmiten siitä, että ikääntyneillä reaktiokyky on jo heikentynyt ja tästä syystä myös suojaamisrefleksit eivät aina ehdi toimia. Kaatumisen vammoina syntyy yleensä mustelmia, mutta noin 10 prosenttia kaatumisista aiheuttaa vakavan vamman, kuten esimerkiksi reisiluun murtuman (Duodecim Terveyskirjasto 2020). Tilastojen mukaan ikääntyneiden kaatumisista lääkärin hoitoa vaativia murtumia aiheutuu vuosittain noin 20 000 ja lonkkamurtumia noin 6 000. Kaatumisista aiheutuvat vakavat vammat johtavat liikunta- ja toimintakyvyn heikentymiseen sekä monissa tapauksissa myös pysyvään avuntarpeen lisääntymiseen (Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus 2017).

Yli 65-vuotiaista joka kolmas ja yli 80-vuotiaista joka toinen kaatuu vähintään kerran vuodessa. Aiempien kaatumisten on todettu lisäävät kaatumisen riskiä jatkossa. Tilastojen mukaan jopa puolet kaatuneista ikääntyneistä kaatuu uudelleen. Ikääntyneestä väestöstä 15 prosenttia kaatuilee toistuvasti (enemmän kuin kaksi kertaa vuodessa). Kaatumisten on todettu olevan merkittävä kuolemaan johtava riskitekijä. Suomessa kuolee vuosittain tapaturmaisesti noin 1 300 yli 65-vuotiaista henkilöä. Naisten osalta 77 prosenttia tapaturmaisista kuolemista johtuu kaatumisesta. Miesten osuus on hieman pienempi, miesten kuolemista 65 prosenttia aiheutuu kaatumisista. (Pajala 2016, 7)

Kaatumisiin liittyvät riskitekijät voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Sisäiset tekijät liittyvät ikäihmisen toimintakykyyn ja terveyteen. Heikko liikkumiskyky, tasapaino ja kävelymaailme sekä sairaudet, kuten muistisairaus ja Parkinsonin tauti lisäävät kaatumisalttiutta. Myös huono ravitsemustila, heikko näkö ja lääkitys ovat kaatumisen riskitekijöitä. Ulkoisiin kaatumisen riskitekijöihin luokitellaan ympäristöihin liittyvät tekijät, kuten valaistuksen riittävyys ja kävelypintojen sopivuus. (Terveyskylän www-sivut 2020; THL:n www-sivut 2020)

Monipuolista liikuntaharjoittelua pidetään tärkeimpänä kaatumisten ennaltaehkäisyn keinona niin kotona, palveluasumisessa kuin sairaaloissakin asuvien ikäihmisten osalta. Ikääntyneiden kaatumista ennaltaehkäisevän liikunnan tulisi olla tasapainoa ja liikkumiskykyä kehittävää ja lihasvoimaa edistävää. Liikunnallisen harjoittelun pitäisi olla elimistöä kuormittavaa ja riittävän haastavaa, jotta kaatumistilanteita voitaisiin välttää. (Pajala 2016, 19)

Kaatumisten ennaltaehkäisy ja liikuntalaattojen pilotointi Rauman kaupungin vanhuspalveluissa

Vuonna 2019 Rauman vanhuspalveluissa tehtiin 1 010 Haiipro-potilasturvallisuusilmoitusta, joista 470 oli kirjattu tapaturmiksi tai onnettomuuksiksi. Tapaturmista ja onnettomuuksista puolestaan

peräti 365 oli kirjattu kaatumisiksi. Kaatumisten vähentämiseksi vanhuspalveluiden henkilökuntaa on koulutettu vuoden 2019 aikana kaatumisen ehkäisystä erityisesti tehostetussa palveluasumisessa. Kouluttajina ovat toimineet Rauman kaupungin "Pysy pystys" -poliklinikan työntekijät (lääkäri, fysioterapeutti, sairaanhoitaja ja farmaseutti).

Koulutuksissa on käyty läpi kaatumisriskejä niin sairauksien, fysiologisten muutosten, lääkityksien, ravitsemuksen kuin ulkoistenkin tekijöiden näkökulmasta. Tehostetun palveluasumisen ja intervallin henkilökunnasta on perustettu kaatumisen ehkäisyn työryhmä, joka kokoontui syksyn 2019 aikana neljä kertaa. Työryhmä on laatinut kaatumisen ehkäisyn mallin tehostettuun palveluasumiseen (ja soveltuvien osin intervalliin). Tarkoitus on täyttää kaikista tehostetun palveluasumisen yksikköön muuttavista asiakkaista FRAT (Falls Risk Assessment Tool = lyhyt kaatumisvaaran arvio).

Mikäli kaatumisriski on kohonnut, käytetään apuna ryhmän laatimaa "tsekkilistaa", joka perustuu UKK-instituutin IKINÄ-malliin. Tsekkilistan avulla käydään läpi niin ulkoiset kuin sisäisetkin kaatumisen riskitekijät ja näin ollen voidaan keskittyä kunkin asiakkaan kanssa niihin riskitekijöihin, jotka juuri kyseisellä asiakkaalla ovat. FRAT on liitetty nyt myös asiakas- ja potilasturvallisuusilmoituksiin. Mikäli asiakas kaatuu, kysyy järjestelmä, onko FRAT tehty ja mikä oli pistemäärä.

Ikääntyneiden kaatumisten ennaltaehkäisyyn ja toimintakyvyn edistämiseen haettiin myös uusia, innovatiivisia teknologiaratkaisuja. Raumalla päädyttiin testaamaan kaksipäiväisenä kokeiluna Meditas Oy:n Moto Tiles -liikuntalaattoja ikääntyneiden tasapaino- ja reaktioharjoittelun tukena (Kuva 10). Moto Tiles -liikuntalaatat on tekoälysovellus, joka on suunniteltu kaiken ikäisten tasapainon ja koordinaation harjoitteluun. Palvelu sisältää useita erilaisia harjoituksia fyysisen toimintakyvyn ja muistin kehittämiseen.

Palveluun kuuluu kymmenen liikuntalaattaa. Laattojen keskellä on paineanturit, joita harjoituksen tekijän tulee painaa jalalla napakasti. Harjoitusten valinta tapahtuu helposti tablettilta. Palvelu mahdollistaa yksilöharjoittelun asiakkaan kanssa, mutta myös pareittain kisaamisen tai ryhmässä treenaamisen. Moto Tiles on voittanut useita palkintoja viime vuosina ikäihmisten toimintakyvyn parantamiseen tähdänneissä kilpailuissa.

Liikuntalaattojen testaus toteutettiin neljässä eri yksikössä, jolloin asiakaskunta oli melko vaihtelevainen. Ikäihmiset olivat innostuneita ja hoitajat melko varovaisia ja ehkä jännittyneitäkin testausten alkaessa. Tarkoitus oli tuoda nykYTEKNOLOGIAA ikäihmisten arkeen ja osaksi kuntoutusta. Testauksessa todettiin liikuntalaattojen helppokäyttöisyys ja käyttökelpoisuus niin ikäihmisille kuin henkilökunnallekin.



Kuva 10. Uusi teknologia motivoi myös entistä jalkapalloilijaa steppaamaan Moto Tiles -harjoitusten tahtiin.

KUVA: NIINA HOLAPPA

Asiakkaille testauspäivät toivat iloa ja hyvässä mielessä kilpailuhenkisyyttä. Tulosten huomattiin kehittyvän jopa samalla kerralla, kun pelejä pelattiin useampi. Myös ympärillä olevat seuraajat saivat huomaamattaan harjoitusta, esimerkiksi muistipeliä pelatessa. Erityisen hyväksi havaittiin harjoitteiden vaihdeltavuus asiakkaiden tason mukaan (laattojen määrä, pelien haastavuus, tangon apu jne.).

Kokeilusta kerättiin kirjallista palautetta vanhuspalveluiden henkilökunnalta. Kyselyyn vastasi 13 työntekijää. Yli puolet vastaajista piti Moto Tiles -liikuntalaattoja joko erittäin sopivana tai melko sopivina asiakkaiden käyttöön. Vastaajista lähes kaikki pitivät palvelua sopivana henkilökunnan työvälineeksi. Palvelun koettiin toimivan erittäin hyvin ja sen käyttö oli helppoa. Lähes kaikki vastaajat kokivat palvelun harjoitteet erittäin hyödyllisiksi omille asiakkailleen.

Avoimissa palautteissa kommentoitiin asiakkaiden suoritusten parantuneen jo muutamien harjoituskertojen jälkeen. Laattojen koettiin innostavan asiakkaita ja tuovan monipuolisuutta harjoitteluun. Palautteissa kävi myös ilmi, että pitkälle edenneet muistisairaudet sekä joidenkin asiakkaiden heikko toimintakyky vaikeuttivat palvelun käyttämistä ja sen logiikan ymmärtämistä. Kaksi kolmasosaa vastaajista koki palvelun tukevan asiakkaiden fyysisen toimintakyvyn ylläpitoa, kehittävän tasapainoa ja edistävän asiakkaiden jalkojen voimaa. Lähes kaikki vastaajat arvioivat palvelun kehittäväksi asiakkaiden koordinaatiokykyä.

Henkilökunnan avoimia palautteita fyysiseen toimintakykyyn ja tasapainoon liittyen:

Erittäin hyödyllinen. Helppo ja yksinkertainen, mukaansa tempaava tapa harjoittaa niin muistia kuin tasapainoa. Voidaan myös leikkimielisesti kisailla keskenään. Mukavaa yhdessä tekemistä, jota voidaan räätälöidä kunkin voimien ja kunnan mukaan. Otaa huomioon asiakkaan lähtötason. Virkistää myös mieltä.

Osa asiakkaista on nyt jo kokenut saaneensa lisää voimavaroja, koska tasapaino on varmentunut harjoittelun myötä. Laattojen kanssa harjoitteluun on myös saatu sosiaalinen lisä, mikä on lisännyt asiakkaiden keskistä vuorovaikutusta.

Tasapainoon ja koordinaatiokykyyn varmasti tuovat uusia mielekkäitä haasteita.

Innostava ja hyvällä tavalla erilainen harjoittelumuoto. Monipuolisuus parasta, sopii eri kuntoisille. Harjoitteluun voitu yhdistää myös perinteisempiä harj. välineitä kuten steppilaudan.

Tehokas, koska tasapainon ja alaraajojen lihasvoiman sekä liikkuvuuden lisäksi harjoittaa myös hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Tuonut sosiaalisuutta harjoitteluun, tämän myötä asiakkaat ovat mm. saaneet vertaistukea toisistaan. Myös muistisairaille hyvä harjoittelumuoto – ei mielletä harjoitteluksi vaan pelaamiseksi.

Asiakkaiden kokemuksia liikuntalaattaharjoittelusta:

Harjoitukset ovat kivoja. Ne tuntuvat helpoilta kuin tanssisi. Neljä laattaa riittää minulle, sillä pidän kaiteesta kiinni. Tykkään harjoitella.

Koen pysyväni pystyssä paremmin. Tasapaino on parantunut. Harjoittelu kahdesti viikossa riittää.

Pilotista käytäntöön

Kokeilun päätteeksi Rauman kaupunki päätti hankkia kahdet liikuntalaatat vanhuspalveluiden käyttöön. Liikuntalaattojen hankinnan mahdollisti testamenttivarat, jotka olivat "korvamerkittyjä" nimenomaan Rauman vanhuspalveluiden ikäihmisten virkistyskäyttöön.

Kaatumisia tapahtuu vanhuspalveluissa paljon ja liikuntalaattojen aktiivisen käytön on tutkittu vaikuttavan muun muassa tasapainon kehittymiseen. Laattojen on koettu tuovan myös vaihtelua arkeen ja apua tai keinoja hoitajille järjestää asukkaille elämänsisältöä ja "vaivihkaa" vaikuttaa myös heidän tasapainonsa sekä muistinsa kehittymiseen. Ikäihmiset näyttävät nauttivan ja jopa samalla kerralla tulokset paranevat, kun opitaan pelin idea. Lyhyt kokeilu ja palvelun käyttö testauksen jälkeen ovat antaneet viitteitä siitä, että liikuntalaatoilla harjoittelulla voidaan tukea ikääntyneiden tasapainoa ja reaktiokykyä sekä vähentää kaatumiseen liittyvää riskiä.

Pilotin jälkeen fysioterapiaopiskelija teki opinnäytetyön liikuntalaattojen vaikuttavuudesta ikäihmisten tasapainon kehittämiseen Rauman kaupungille. Tutkimukseen osallistui kahdesta eri tehostetun palveluasumisen yksiköstä kahdeksan asiakasta, jotka olivat tutkimuksessa mukana sen loppuun saakka. Näin ollen opinnäytetyöhön saatiin pääasiassa vertailtavaksi kaikkien alku- ja lopputilanteet. (Alho 2020, 34)

Kahden kuukauden Moto Tiles -harjoittelujen tavoitemääräksi asetettiin 16 harjoittelukertaa, mikä tarkoitti käytännössä kahta kertaa viikossa. Tätä tavoitetta ei kuitenkaan saavutettu kenenkään osallistujan kohdalla. Marttilanmäessä toteutuneiden Moto Tiles -harjoituskertojen keskiarvo oli 12,75 ja Linnavuossa 6,5. Toisessa yksikössä harjoittelua hidasti vatsatauti-epidemia. Tutkimuksessa osallistujien tavoitteena oli pelata kaksi harjoitusta kahteen kertaan jokaisella harjoittelukerralla. Tämä toteutui lähes kaikilla osallistujilla. Tulosten perusteella aktiivista pelaajaa jokaisella harjoittelukerralla kertyi noin 5 minuuttia osallistujaa kohden. (Alho 2020, 34)

Tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan Moto Tiles -harjoittelun jälkeen kävelynopeus parani kaikilla asukkailla. SPPB-testistössä 4 metrin kävelynopeuteen käytetyn ajan keskiarvo lyhenyi harjoittelun myötä 17,5 % ja TUG-testissä vastaavasti suoritukseen käytetyn ajan keskiarvo lyhenyi 9,3 %. TUG-testin mukaan yhdenkään ikääntyneen tulokset eivät heikentyneet. Testissä ikääntyneiden tulosten vaihteluväli oli hyvin laaja, ajan vähentymisen vaihdellessa 4% ja 23 % välillä. Yksittäisten ikääntyneiden osalta myös tasapainon tulokset paranivat. Tuolilta ylös nousuissa ei tapahtunut tutkimusaikana merkittäviä muutoksia. (Alho 2020, 34)

Kaatumisriskin kohdalla tulos pysyi samana tai väheni kahta ikääntyntä lukuun ottamatta. Toisella ikääntyneistä kaatumisvaara nousi kahdella pisteellä, koska henkilön kognitiivisissa toiminnoissa oli tapahtunut muutoksia, mikä nosti FRAT-arvioinnissa muistiosuuden pisteitä. Myös toisella asiakkaalla kaatumisvaara oli kohonnut kahdella pisteellä aiemman kaatumisen vuoksi. (Alho 2020, 34)

Pitkän tähtäimen tavoitteena Raumalla on saada kaatumiset laskuun ennaltaehkäisevän työn ansiosta.

Pilotointi teknologiayrityksen näkökulmasta

Ennen käyttöönottoa testasimme Moto Tiles -liikuntalaattoja useilla käyttäjillä ja näissä tilanteissa pystyttiin huomaamaan, miten pelillisuus motivoi ikääntyneitä liikkumaan. Kun harjoittelua toteutettiin tuetusti, ikäihminen uskalsi yrittää sinnikkäämmin ja pitempään.

Meditas Oy on viime vuosien aikana ollut mukana edistämässä teknologian kokeilumahdollisuuksia ympäri Suomea. Tavoitteena on murtaa niitä asenteellisia muureja, jotka usein johtuvat tietämättömyydestä ja pelosta. Ilman käyttökokeilua on vaikea osoittaa teknologian suomia mahdollisuuksia.

Raumalla kokeilun mahdollisti aktiivinen ja ennakkoluuloton johto, joka otti tosissaan lisääntyneet kaatumiset omissa yksiköissään. Moto Tilesin sopivuutta mietittiin yhdeksi ratkaisukeinoksi yhdessä vanhustyön johdon kanssa. Kokeiluihin sisältyi henkilökunnan koulutus. Rauma on loistava esimerkki ongelmien puuttumiseen ja parannusvaihtoehtojen miettimiseen sitoutuneesta toiminnasta.

UKK-instituutti on julkaissut yli 65-vuotiaille uuden liikkumisen suosituksen, joka tiivistää terveyden kannalta riittävän viikoittaisen liikkumisen määrän ja antaa esimerkkejä liikkumisen lisäämiseen arjessa. Suosituksessa korostetaan 18–64-vuotiaiden suosituksia enemmän muun muassa lihasvoiman ja tasapainon kehittämistä, joilla on vaikutusta etenkin arjessa selviytymiseen, liikkumiskykyyn sekä esimerkiksi kaatumisten ennaltaehkäisyyn. Suositus painottaa monipuolista

liikkumista. Sen mukaan yli 65-vuotiaiden tulisi harjoittaa lihasvoimaa, tasapainoa ja notkeutta vähintään kaksi kertaa viikossa. Reipasta liikuntaa tulisi harrastaa 2,5 h viikossa ja kevyttä liikkumista mahdollisimman usein. (UKK-instituutin www-sivut 2019) Juuri näitä ominaisuuksia voidaan harjoittaa tavoitteellisesti muun muassa liikuntalaattojen avulla.

Koulutusjaksojen jälkeen oli teknologian käyttöönoton aika. Tätä vaihetta seurattiin myös johdon tasolta. On tärkeää ottaa uudet teknologiat heti käyttöön, etteivät opit unohdu, vaan ne tulevat osaksi arkea. Kun käyttäjiä on useita, on tärkeää antaa tarvittaessa myös lisäkoulutusta niihin yksiköihin, joissa se on tarpeellista.

Suomessa liikuntalaatat ovat käytössä useissa vanhuspalveluiden yksiköissä ikäihmisten toimintakyvyn edistämiseksi. Monien fysioterapeuttien mielestä uusi teknologia on tuonut uudenlaisen mahdollisuuden harjoittaa tasapainoa ja muistia sekä tuoda iloa ikäihmisen elämään. Erityisesti laatat ovat kovassa käytössä niissä pisteissä, joissa fysioterapeutti voi olla tukemassa toimintakyvyn kehittämistä.

Kaikkialla ei kuitenkaan ole käytettävissä kuntouttavaa henkilökuntaa. Näissä paikoissa on välillä haasteena löytää lähihoitajan töistä aikaa juuri kuntouttavaan toimintaan. Moniammatillisen kuntouttavan toiminnan tarjoaminen on kuitenkin keskeistä ikäihmisen toimintakyvyn tukemisessa ja kaatumisten ennaltaehkäisyssä ja siksi siihen tulisi panostaa entistä enemmän.

Raumalla toteutettu liikuntalaattojen kokeilu on osa Prizztech Oy:n Robocoast R&D Center – Robotics Living Lab for Companies -hanketta, jossa kehitetään tekoälyyn ja robotiikkaan liittyviä tuotteita ja palveluita. Hanketta rahoittavat Satakuntaliitto (EAKR), Rauman kaupunki sekä Porin seudun kunnat (Harjavalta, Kokemäki, Pori ja Ulvila).

Lähteet

Alho, J. 2020. Opinnäytetyö: Moto Tiles -liikuntalaatat tasapainon kehittäjänä tehostetun palveluasumisen yksikössä. LAB-ammattikorkeakoulu.

Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 10.1.2020.

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00760

Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus. 2017. Viitattu 10.1.2020.

https://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00003#s12

Pajala, S. 2016. Opas 16: Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. 4. painos. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Terveyskylän www-sivut. Viitattu 9.1.2020. <https://www.terveyskyla.fi/ikatalo/hyv%C3%A4-arki/turvallisuus/kaatumisten-ehk%C3%A4isy>

THL:n www-sivut. Viitattu 9.1.2020. <https://thl.fi/web/hyvinvoinnin-ja-terveyden-edistamisen-johtaminen/turvallisuuden-edistaminen/tapaturmien-ehkaisy/ikaantyneiden-tapaturmat>

UKK-instituutin www-sivut. Viitattu 10.1.2020. <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/yli-65-vuotiaiden-liikkumisen-suositus>

Smart chair exergames

Kirjoittajat: Anja Poberznik, Santeri Saari

Introduction

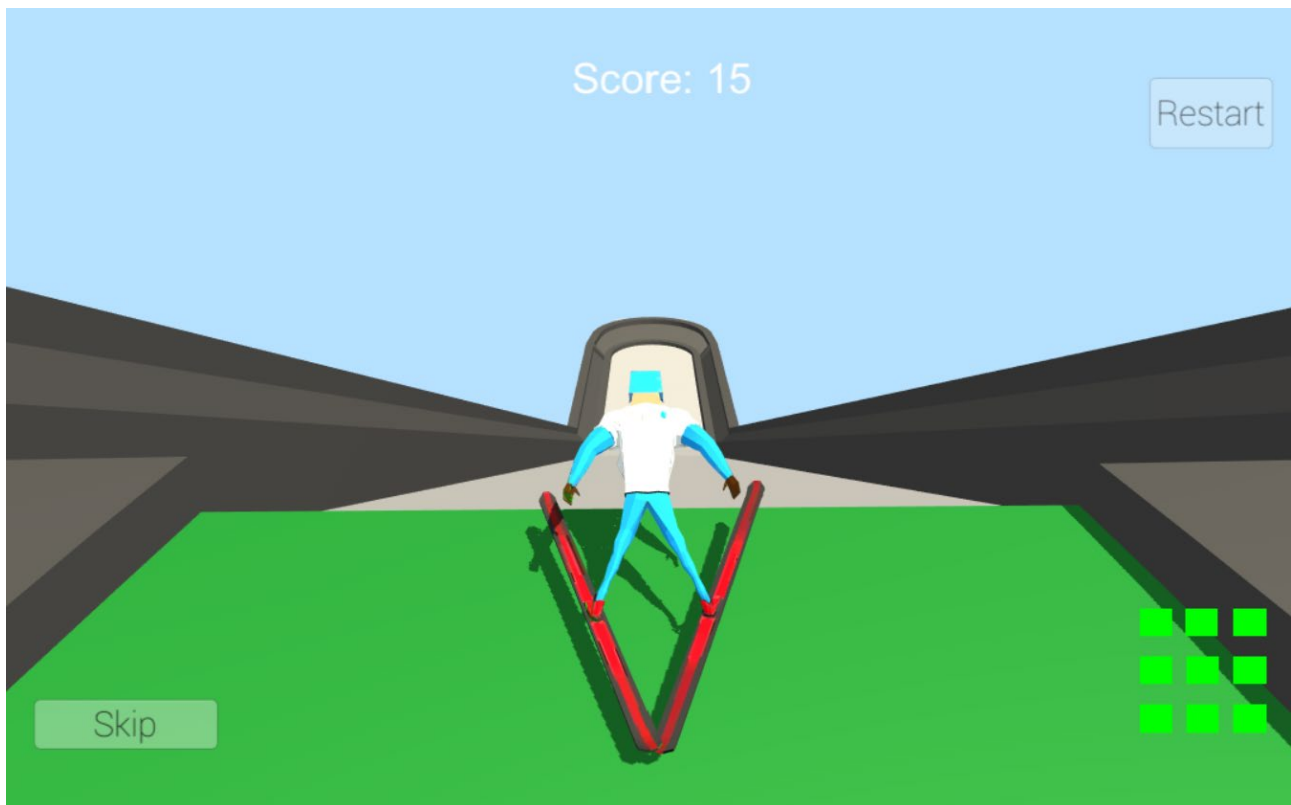
An exergame in its very broad definition means a video game that incorporates some form of exercise. According to a definition proposed by Oh & Yang (2010) an exergaming is an experiential activity that requires physical exertion or movements that are more than sedentary activities and also include strength, balance, and flexibility activities". It may increase caloric expenditure, heart rate, and improve coordination. It may also have psychosocial and cognitive impacts, including increased self-esteem, social interaction, motivation, attention, and visual-spatial skills (Staiano & Calvert 2011). Although one of the greatest benefits that the exergaming can offer is related to health, a study by Kari & Makkonen (2014) confirmed that people play the games mainly because they are fun, not because they promote one's physical fitness. This suggests that attitude towards using exergames is driven more by the hedonic gaming aspects than by the utilitarian (functional or pragmatic) exercise aspects of games. However, fun is an important aspect of exergames and it can even result in better perception of the exercise compared to traditional exercise. A study by Li et al (2018) implied that exergames (using Wii exergames) led to higher positive emotions in subthreshold depression among older adults than traditional exercise (Li et al 2018). In another study, exergaming group which trained with XBOX Kinect, perceived exercise as less demanding and of lower intensity compared to traditional gym-based exercise (Barry et al 2016).

Exergames embedded into furniture

The majority of existing exergames are designed for recreational purposes aimed at a typical healthy person, making it particularly challenging for elderly users or those with physical (and other) limitations. That is why we have designed a series of mini-exergames specifically for elderly population, although they can be played by players of all age. The games were developed for Android devices, compatible with phone, tablet or a larger screen e.g. Yeti tablet, and they are played using a chair with pressure sensors. The so called "smart chair" utilizes three categories of minigames: ski-jumping, snowboarding, and ball throwing. These minigames can facilitate use by individuals with a range of capabilities. Interaction with the game environment requires the user to move their body in relation to the "smart chair".

For example, in the ski-jumping game (see Kuva 11), the player is required to stand up to initiate the jump and then return to a seated position when they wish to progress to the next minigame. The score is calculated by the distance the character gets to. To achieve a higher score, the user must time their jump correctly. The closer to the edge the user jumps, the longer the character will fly, resulting in better score. In the snowboarding minigame, the player remains in a seated position, leaning their upper body from side to side to interact with the game and make the snowboarder dodge obstacles. The user receives a score from touching collectable items on the slope. In the ball-throwing minigame, the player interacts with the game by throwing soft balls at targets that appear on the screen. To support use by individuals with a

range of capabilities, some setting adjustments were incorporated within the minigames. The game enables setting up how fast the player has to react on standing during the ski-jumping minigame, how fast the snowboarder is going down the hill during snowboarding, and how fast the targets are appearing in the ball-throwing minigame (Merilampi et al 2019). In the end, a total score is displayed, and the results can be saved and are later displayed on top ten list, which presents a motivational as well as competitive aspect of the game.



Kuva 11. Ski jump minigame. KUVA: SANTERI SAARI

The three minigames were designed to support intervention for individuals with varying physical abilities. The snow-boarding minigame was designed to train postural control in a seated position. The ski-jumping minigame requires increased functional ability, with the player interacting with the game through performing a sit-to-stand transfer. The ball-throwing game incorporates upper extremity strength and coordination, and supports gameplay in either a seated or standing position. The ball-throwing minigame is best played with a large touchscreen, as it allows the use of soft balls instead of requiring the user to tap the screen (Merilampi et al 2019).

The chair is connected to the Android device via Bluetooth. The user's movements are measured through nine pressure sensors (FRS400), located under the cushioned sitting surface of the chair, and are designed to be unobtrusive. The nine sensors are wired up to an Arduino Mega, along with a Bluetooth module HC-06. The sensors send their analogue data to an Arduino that converts it into a readable format for the receiving device. It is also responsible for sending the data to the Android device. The Bluetooth module sends data globally, so no pairing of devices is required. To access the chair data, a connection is established from within the exergame. In the beginning of the game, the device lists all available Bluetooth connections where the correct device can be selected (Merilampi et al 2019).

Further development

The smart chair exergames were used in test environments with elderly users, and frequently demonstrated to users of all ages. A lot of feedback and ideas for improvement have been collected. In future, these games could allow simultaneous playing of multiple players or different difficulty levels. The games could also have more methods for scoring, for example a timer for the snowboarding. Also, more game mechanics could be added, e.g. the ski-jumper's landing could be controlled by sitting down at the proper moment, and the snowboarder could have acceleration and braking controls.

The same chair could also be used in a different themed game. Winter sports theme was selected because of the familiarity of such sports to Finns and because the games were easy to be controlled with a chair. However, everyone might not want to play the winter sports games, so a suite of different games could be developed. The games were developed with Unity, which makes customizing and further development straight-forward.

Hardware-wise the chair could also be developed further. Sensors could be added to the backrest and armrests in addition to the seat part to enable measuring of different movements. The sensors found in the smart chair could also be installed in a separate cushion for added mobility and further possibilities. That way, the cushion could be placed on any chair or wheelchair for easier accessibility. The games could then have a toggle for wheelchair users to change the way the game works, so the player would not have to stand up to make the ski-jumper jump.

Conclusion

This paper introduces a possibility to connect exergaming with furniture, in our case a regular chair. Sit-to-stand transfer and side leaning movements are required to interact with the game, ski-jumping in the first and snowboarding in the latter. Upper extremity movement coordination is required for the last of the three exergames. Even though small movements are needed to play the games, these might be sufficient for people with very limited physical functioning. However, the games can be easily developed further to suit more demanding users with installing pressure sensors to the chair's backrest and armrests in addition to the seat itself. Different difficulty levels, employing multiple players simultaneously, changing the game scenery away from winter sports, additional game mechanics and transfer of the seat sensors to a mobile cushion are some of the improvement ideas.

References

- Barry, G., Schaik, P., Macsween, A., Dixon, J. & Martin, D. 2016. Exergaming (XBOX Kinect™) versus traditional gym-based exercise for postural control, flow and technology acceptance in healthy adults: A randomised controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 8. doi: 10.1186/s13102-016-0050-0.
- Kari, T. & Makkonen, M. 2014. Explaining the Usage Intentions of Exergames. In *Thirty Fifth International Conference on Information Systems, Auckland 2014*. Association for Information Systems (AIS).
- Li, J., Theng, Y., Foo, S. & Xu, X. 2018. Exergames vs. traditional exercise: investigating the influencing mechanism of platform effect on subthreshold depression among older adults. *Aging Ment Health*. 22(12): 1634-1641. doi: 10.1080/13607863.2017.1385722.

Merilampi, S., Mulholland, K., Ihanakangas, V., Ojala, J., Valo, P. & Virkki, J. 2019. A Smart Chair Physiotherapy Exergame for Fall Prevention – User Experience Study. IEEE 7th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH), Kyoto, Japan, 2019, 1-5. doi: 10.1109/SeGAH.2019.8882482

Oh, Y. & Yang, S. 2010. Defining exergames & exergaming. Conference: Meaningful Play 2010, Michigan State University, East Lansing, MI.

Staiano, A.E. & Calvert, S.L. 2011. Exergames for Physical Education Courses: Physical, Social, and Cognitive Benefits. Child development perspectives, 5(2), 93–98. doi:10.1111/j.1750-8606.2011.00162.x

Haavanhoitopeli haavanhoidon ammattilaisille

Kirjoittaja: Anders Homm

Haavanhoitopeli luotiin yhteistyössä Satasairaalan kanssa auttamaan niin alan opiskelijoita kuin vasta alalla aloittaneita oppimaan ja tunnistamaan erilaiset haavat sekä valitsemaan tapauskohtaisesti oikeat hoitotavat.

Sovelluksella on tarkoitus luoda mahdollisuus virkistää muistia erilaisista tilanteista, hoitotavoista ja välineistä, jotta ne eivät pääse unohtumaan, vaikka tosielämän tilanteita ei tulisi vastaan kovinkaan useasti. Sovelluksessa on hyödynnetty sekä Satasairaalan että Suomen Haavanhoitoyhdistyksen materiaalia ja ohjeistusta. Pelin kehittäminen on kesken, mutta demoversioon on kerätty kehitysehdotuksia sairaanhoidon ammattilaisilta.

Nuorten mielen hyvinvoinnin tukeminen hyötypelien ja digitaalisten välineiden avulla

Kirjoittajat: Sari Merilampi & Krista Toivonen

Ihmisen toimintakyky koostuu monesta ulottuvuudesta. Näin ollen myös peleillä ja pelillisyydellä voidaan tukea toimintakyvyn eri osa-alueita. Tässä alaluvussa keskitytään mielen hyvinvointiin ja sen tukemiseen. Luvussa esitellään erityisesti Digimieli-hankkeessa kehitettyjä ja pilotoituja välineitä, jotka toimivat esimerkkeinä hyötypeleistä tällä saralla.

Useita tarpeita – useita ratkaisuja

Mielen hyvinvoinnin tukeminen on hyvin moniulotteinen haaste. Vaikka yksittäisellä hankkeella onkin mahdoton palvella kaikkia tarpeita, lähestyttiin Digimieli-hankkeessa haastetta eri näkökulmista. Kehittämistyö aloitettiin kartoittamalla olemassa olevia ratkaisuja ja työelämän tarpeita erilaisille digitaalisille välineille. Kartoitustyötä tehtiin niin mielenterveystyön, työvoimapalveluiden kuin nuorisotyön ammattilaisten kanssa. Kartoitustyön tuloksena tunnistettiin eri toimijoiden yhteisiä tarpeita. Ylätason haasteena mainittiin, että asiakas ei aina havaitse olevansa oman elämänsä tekijä eikä oman tekemisensä vaikutuksia. Toinen keskeinen haaste on kohderyhmän näköisten välineiden puute ylipäänsä.

Yhteisiä konkreettisia tarpeita nimetessä korostuivat erityisesti:

- voinnin seuraaminen etänä (mielialan, unen ja syömisen seuraaminen)
- palvelutarpeen arviointi
- kyselytyyppisesti kerättävän datan digitointi, jotta edistymistä voidaan seurata
- objektiivisesti mitattavan datan hyödyntäminen palveluiden osana
- valmentautuminen/mielikuvaharjoittelu
- rentoutus
- motivointi ja tavoitteen asettelu sekä seuranta.

Näihin tarpeisiin kehitettiin prototyyppisiä yhdessä asiakasryhmän kanssa. Erityisesti kehittämisprosessiin osallistettiin ammattilaisia ja nuoria. Työn tuloksena syntyi seuraavat välineet:

Välineet, jotka tukevat voinnin kartoitusta ja seuranta, motivointia ja ohjausta

- Suomenkielinen päiväkirjasovellus: Mieliala, uni, syöminen (play-kaupassa)

Sovellus on tarkoitettu mielialan, unen ja syömisen seurantaan ja arviointiin. Käyttäjä täyttää sovellusta päiväkirjatyypillisesti, mutta runsaan kirjaamisen sijaan käytetään hymiöitä, lyhyitä tekstejä ja alasvetovalikoita. Esimerkiksi mielialapäiväkirjassa mieliala kirjataan hymiöllä ja sitä selventävällä lyhyellä tekstillä. Samaa sovellusta voitaisiin siis käyttää monen muun asian seurantaan, kuten kipu ja työhyvinvointi, kunhan sovitaan mitä emojiasteikko mittaa. Sovellus tallentaa ja visualisoi käyttäjän kirjaamiset. Käyttäjä voi halutessaan jakaa tiedot haluamalleen henkilölle tai käyttää niitä vain itse. Sovellus tukee mielialaan ja uneen vaikuttavien asioiden tunnistamista sekä pitkäaikaista tilanteen seuranta. Päiväkirjojen yhtäaikainen käyttö mahdollistaa korrelaatioiden tunnistusta (uni vs. mieliala; syöminen vs. mieliala; uni vs. syöminen jne.) ja omien tietojen jakaminen mahdollistaa ulkopuolisen tahon valmistuksen. Ammattilaiselle tai päiväkirjan käyttäjän läheiselle sovellus toimii ohjaus- ja arviointityökaluna. Sovelluksessa on hyödynnetty pelimäisiä elementtejä motivaation lisäämiseksi. Oma tilannetta havainnollistetaan "naama-avatarilla" ja omaa edistymistä visualisoidaan graafin avulla. Sovelluksessa on myös mahdollisuus lähettää käyttäjälle tsemppiviestejä (palaute). Sovellusta on testattu nuorten työpajatoiminnassa, ammatillisessa kuntoutuksessa, oppilaitoksissa ja nuorisopsykiatrian polilla. Kokemukset ovat olleet rohkaisevia. Sovellus madaltaa kynnystä asioiden kirjaamiseen ja havainnollistaa tilannetta niin käyttäjälle kuin ammattilaiselle.

Saatavilla play-kaupassa: https://play.google.com/store/apps/details?id=fi.samk.mood_cal

- Objektiivinen hyvinvoinnin mittaaminen

Päiväkirjat mittaavat ihmisen kokemaa hyvinvointia, mutta markkinoilla on myös erilaisia objektiivisia mittareita, jotka hyödyntävät antureita hyvinvoinnin mittaukseen. Anturoita voidaan esimerkiksi ihmisen fysiologisia signaaleja tai ihmiskehon liikkeitä. Digimielihankkeessa pilotoitiin aktigrafiaan eli liikeaktiiviteettirekisteröintiin perustuvaa ranneketta. Sillä on

lääkinnällisen laitteen sertifiointi ja sen avulla pystytään mittaamaan unen määrää, vuorokausirytmää ja päiväaikaista aktiivisuutta. Ratkaisua ei vielä ole aktiivisesti hyödynnetty nuorten kohderyhmässä, vaikka esimerkiksi vuorokausirytmä on keskeinen haaste tässä kohderyhmässä. Näin olleen ratkaisua pilotoitiin nuorten kanssa muun muassa koulussa, työtoiminnassa, ammatillisessa kuntoutuksessa ja nuorisopsykiatrialla. Kokemukset ovat teknisiä haasteita lukuun ottamatta olleet positiivisia, ja vastaavia mittareita ja niitä hyödyntäviä palveluita oltaisiin valmiita kokeilemaan. Objektivisesti mitattua tietoa voidaan käyttää unipäiväkirjan tavoin, mutta ilman kirjaamista. Lisäksi voidaan verrata subjektiivista kokemusta ja mitattua unta ja niiden vastaavuutta. Mitatun graafin näkeminen havainnollistaa hyvin tilannetta ja sen avulla voidaan myös tarkastella erilaisten muutosten vaikutusta ilman, että käyttäjä joutuu kirjaamaan tai edes miettimään asiaa sen kummemmin. Kertynyttä dataa voidaan käyttää ohjauksen ja vaikuttavuuden arvioinnin tukena. Dataa voidaan käyttää niin, että vain käyttäjä näkee omat tietonsa, tai tiedot voidaan jakaa. Myös tämän objektivisen mittarin käytössä on hyödynnetty peleistä tuttuja elementtejä, kuten oman tilan ja edistymisen visualisointia.

- Erilaisten paperikaavakkeiden digitoiminen ja pelillisuus

Ammattilaisten käytössä on runsas määrä erilaisia tilannetta kartoittavia työkaluja, mutta nämä ovat usein paperisia kyselytyyppisiä menetelmiä. Haasteena on erityisesti kyselyiden hukkuminen tai sitoutumattomuus niiden täyttämiseen, tilanteen edistymisen seurannan hankaluus sekä reaaliaikaisen ja kokoomatiedon puuttuminen. Edellä esitelty päiväkirjasovellus tarjoaa yhden esimerkin lomaketyyppisen sisällön digitoimisesta. Erityisesti digitoimista tarvittiin myös asiakkaan palveluntarpeen määrittämiseen. Digimieli-hankkeessa digitoitiin "Mistä palvelusta hyötyisit" -lomake, Selfi-menetelmä ja Spiral-peli. Lisäksi tuotettiin Somebody-applikaatio Somebody (psykofyysisen fysioterapian) menetelmän tueksi ja MyGoals ratkaisukeskeisen osaamisen tunnistamisen ja palveluohjauksen tueksi. Alla on lueteltuna lyhyesti edellä mainitut työkalut.

Mistä palvelusta hyötyisit? (MPH) on Satakunnassa toimivan Työllistymistä edistävän monialaisen yhteispalvelun (TYP) kehittämä palveluntarpeen arviointia tukeva lomake. Lomakkeeseen on tiivistetysti kerätty väittämiä, joiden avulla ammattilaiset osaavat ohjata asiakasta oikeiden palveluiden piiriin oikea-aikaisesti. Kyselylomake on toiminut erityisesti puheeksi oton välineenä. MPH-lomake digitoitiin ns. "aulatuotteeksi", jonka pystyi täyttämään odotusaulassa omaa aikaa odotellessa. Lomakkeen kysymykset listattiin tabletille ja niistä valittiin itseä puhuttelevat väittämät. Vastaukset tallentuivat tabletille ja ne katsottiin yhdessä ammattilaisen kanssa. Paperiin verrattuna lomake sai asiakkailta kiitosta selkeydestään ja yksinkertaisuudestaan. Myös ammattilaiset olivat tyytyväisiä itse sovellukseen. Sen sijaan haasteena oli muuttaa omia toimintatapoja siten, että digitoidun välineen hyödyt tulisivat täysimääräisesti käyttöön. Lomakkeen digitoiminen mahdollistaisi yksilön edistymisen seurannan lisäksi kokoomatiedon kertymistä. Sen avulla pystyttäisiin tarkastelemaan myös alueellista palveluiden tarvetta. Tablettiversio lomakkeesta ei kuitenkaan kerännyt kokoomatietoa, jotta emme synnyttäisi henkilörekisteriä. Sen sijaan lomakkeesta tehtiin vielä toinen versio palvelun tuottajan sähköisellä lomaketyökalulla, jotta tiedot saataisiin suoraan toimijan omaan järjestelmään. Yksinkertaisissa lomakkeissa kaupalliset sähköisten lomakkeiden tekoon tarkoitetut työkalut mahdollistavat digitoiminnan ilman koodausosaamisen tarvetta. Sähköisen lomakkeen pilotoinnissa osoittautui kuitenkin haasteeksi saada lomakkeen tiedot reaaliaikaisesti ammattilaisen käyttöön.

Saatavilla play-kaupassa:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.typ_kysely_x64&hl=fi

MPH-lomake toimi pikaversiona palveluntarpeen arvioinnissa. Selfi -menetelmä sen sijaan keskittyy syvällisemmin tutkimaan asiakkaan tilannetta. Selfi-menetelmässä asiakas arvioi tilannettaan väittämien ja liukukytkimien avulla. Kyselyn täytön jälkeen ohjelma visualisoi asiakkaan palveluntarvetta (sosiaalipalvelut, työvoimapalvelut, terveyspalvelut) liikennevaloasteikolla. Ammattilainen voi hyödyntää tulosta palvelutarpeen arvioinnin lisäksi edistymisen seurantaan. Toisin kuten MPH-lomakkeen kohdalla, Selfi-menetelmän toteutus ei enää onnistu sähköisillä lomaketyökaluilla. Siitä kehitettiin selainpohjainen työkalu, joka löytyy osoitteesta: <https://selfiesamk.firebaseio.com/>

Kolmas palveluohjauksen ja tavoitteiden asettelun tukemiseen suunniteltu sovellus oli Kuntoutussäätiön kehittämän Spiral-lautapelin mobiiliversio (demo). Pelistä ja sen kehittämisestä kerrotaan yksityiskohtaisemmin seuraavassa luvussa. Sovelluksen demoversio on saatavilla play-kaupassa.

Saatavilla play-kaupassa:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Samk.SpiralNuoret>

SomeBody-toimintamalliin liittyvä applikaatio kehitettiin menetelmän vaikutusten seurannan tueksi. "SomeBody-toimintamalli on vuorovaikutuksellisen ohjauksen työväline ennaltaehkäisevässä ja kuntouttavassa sosiaali-, terveys- ja kasvatustyössä. SomeBody-menetelmän tavoitteena on auttaa yksilöä tunnistamaan, miten tunteet, ajatukset ja esimerkiksi kipu vaikuttavat omaan kehoon, sen liikkeeseen tai liikkumattomuuteen. SomeBody-menetelmän tarkoituksena on erityisesti auttaa ihmisiä huomioimaan omaa suhdetta kehoonsa sekä oman kehon suhdetta ympärillä oleviin muihin ihmisiin, yhteisöihin ja yhteiskuntaan." (Somebody menetelmän verkkosivusto). SomeBody-sovelluksessa on menetelmän kyselyt digitoituna, jolloin menetelmän vaikuttavuutta voidaan visualisoida. Lisäksi voidaan mitata kollektiivinen fiilis. Kumpikin digitointi edustaa oman edistymisen seurantaa ja visualisointia.

Saatavilla play-kaupassa:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.samk.somebodyfire2>

- Oman osaamisen tunnistaminen ja tavoitteiden asettelu

MyGoals-sovellus lähestyy työllistymisedellytysten ja elämänhallinnan haasteita ratkaisukeskeisesti. Sovellus koostaa yhteen verkkosivustoja, joista saa apua muun muassa hyvinvointiin, talousasioihin ja työllistymiseen. Sovellukseen syötetään omia vahvuuksia ja mielenkiinnon kohteita ja niiden pohjalta etsitään muun muassa työ- ja opiskelupaikkoja. Sovellusta testataan INKA Satakunta -hankkeessa palveluohjauksen tukena. Sovelluksen varhainen prototyyppi on saatavilla play-kaupassa.

Saatavilla play-kaupassa:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=fi.samk.mygoals&hl=fi>

- Valmentautuminen/mielikuvaharjoittelu ja rentoutus

Virtuaalitodellisuus (VR) tuottaa aidontuntuksia kokemuksia ns. "turvallisessa" ympäristössä. Ne mahdollistavat ajasta ja paikasta riippumattomat harjoitteet. Virtuaalilaseille voidaan kehittää

täysin keinotekoisia maailmoja ja interaktioita, mutta myös 360-videokuvaa voidaan hyödyntää. Virtuaalilaseja ja niille tuotettua sisältöä voidaankin käyttää erilaisten tilanteiden harjoitteluun ja altistusterapiaan, mutta toisaalta niillä voidaan myös tukea rentoutumista. Erityisesti mobiilivirtuaalilasit ovat välineenä kiinnostavat, sillä niiden siirtäminen ja käyttökuntoon asettaminen on helppoa. Tämä avaa uusia mahdollisuuksia eri toimijoille ilman teknistä taustaa. Erityisesti videoiden käyttö on houkuttelevaa, sillä tällöin myös sisällöntuotto onnistuu ilman ohjelmointitaitoa. DigiMieli-hankkeessa tuotettiin muun muassa seuraavia sisältöjä:

- 360-videot:
 - Yleiset tilat ja sosiaaliset tilanteet (esim. kaupassa käynti, jonotus, kahvihuone, help deskissä asioiminen, esittelykiertos, bussi, luontoympäristöt)
 - Yleisön edessä oleminen/esiintyminen
 - Työhaastattelu
 - "Lentopelkodemoo"
 - Pisa (yleinen paikka, paljon ihmisiä)
 - Työkokeilu ja opiskelupaikkoihin tutustuminen
 - VR rentoutuksessa: luontokokemukset, veden läheisyys, jne.
 - Reposaari
 - Maaseutu
 - Japanilainen maisema
 - Pisa ja Firenze
 - Mökkimaisema
 - Lasten joulujuhla (laulut, voi mennä myös altistukseen (julkinen tila, paljon ihmisiä)
 - Lapin tunturimaisema (yhdistetty hengitysharjoitus)
 - asiakkaan oma mielipaikka – (asiakkaan kanssa kuvaus)

- Keinotekoiset, rakennetut VR -ympäristöt
 - metsäympäristö
 - kaupalliset luontoympäristöt/maisemat
 - kaupalliset pelit, esim. kalastus, jotka saattavat auttaa rentoutumaan

Virtuaalilaseja ja erilaisia sisältöjä testattiin hankkeessa ammatillisessa kuntoutuksessa, nuorten pajatoiminnassa, oppilaitoksissa ja nuorisopsykiatrialla. Palaute on ollut pääsääntöisesti positiivista ja lasien koettiin tuottavan aidon kokemuksen. VR-laseja lähdettiin kokeilemaan

melko ennakkoluulottomasti, erityisesti sovelluksia, jossa ei "tarvinnut osata tehdä mitään". Sisältö koettiin tarpeeseen soveltuvaksi, joskin videoiden resoluutioon ja äänenlaatuun toivottiin parannuksia. Myös VR-lasien kanssa menuissa navigointiin toivottiin jouhevuuutta.

Virtuaaliodellisuuden hyödyntämisen löydettiin uudenlaisia käyttökohteita käyttäjäkokemusten kautta. Yhdeksi käyttökohteeksi tunnistettiin eri opiskelualoihin ja ammatteihin tutustuminen todellisissa opiskeluympäristöissä esimerkiksi auto-, rakennus-, catering- sekä sosiaali- ja terveysala. Virtuaalisesti eri opiskeluympäristöihin tutustumisen myötä nuori voi keskustella ammattilaisten kanssa omista tarpeistaan, vahvuuksistaan ja myös haasteistaan (esim. sosiaalisten uusien tilanteiden pelko, ympäristön hahmottamisen haasteet, aistiyliherkkyydet). Näiden asioiden esiin nostamisella voidaan yhdessä miettiä sopivia ratkaisua opiskelualan tai opiskelun tuen suhteen jo ennakkoon. Tämä käyttökohde tai -tarve on sekä oppilaitosten opinto-ohjauksessa, nuorten ammatillisessa kuntoutuksessa kuin työllisyyttä edistävässä palveluissa.

Toisena käyttökohteena löydettiin erilaisten ohjaus- ja tukiprosessien kehittäminen. Työvalmennuksessa nähtiin monenlaisia mahdollisuuksia tukea kuntoutujan työvalmennusta virtuaaliodellisuuden avulla, esimerkkinä Klubitalo Sarastuksen kahvilatyön valmennusprosessi. Kuntoutuja aloittaa kahvilatyöhön tutustumisen Sarastuksen omasta klubikahvilasta. Sen ympäristöön ja työtehtäviin voidaan tutustua kuntoutujan kanssa valmennuksen alussa. Valmentajan kanssa käydään keskustelua sopivista työtehtävistä, joilla valmennus konkreettisesti aloitetaan. Klubitalon kahvilasta työvalmennus etenee Positiimin kahvilaan, jossa työ edellyttää vahvempaa itsenäistä työskentelyä. Positiimin kahvilan ympäristöön ja työtehtäviin voidaan tutustua ja harjoitella ennakkoon virtuaalisesti. Työvalmennuksen edetessä siirytään seuraavaksi esimerkiksi kirjaston kahvilaan. Sen työympäristöön ja työtehtäviin voidaan edellisen mallin tapaan tutustua ja harjoitella.

Ohjaus- ja tukiprosessien kuvaus nostaa esiin myös prosessien kehittämiskohteet: esimerkiksi tilojen löytäminen ja niihin saapuminen voi osoittautua monimutkaiseksi myös ammattilaisen silmin, kun prosessia lähtee purkamaan ja kuvaamaan.

Toisena virtuaaliodellisuuden hyödyntämisen kohteena nousi esille asiakkaan yksilöllisen kuntoutuksen ohjaus- ja tukiprosessi. Esimerkiksi psykososiaalisen toimintakyvyn edistämisessä voidaan kuntoutujan kanssa keskustella ensin omasta mielipaikasta, rentoutus- ja rauhoittumisympäristöstä. Tämä ympäristö käydään yhdessä kuntoutujan kanssa kuvaamassa osallistaen kuntoutuja päärooliin. Ympäristön video tai kuva laitetaan VR-laseihin, joiden avulla kuntoutuja pääsee aina tarpeen mukaan omaan mielipaikkaan, mieliympäristöön.

Virtuaalilasien lisäksi videoita tuotettiin perinteisemmin. Kuvauksissa käytettiin kuitenkin erilaisia menetelmiä, kuten drone-kuvausta, jotta niistä saatiin mukaansatempaavampia ja kohderyhmän näköisiä. Myös perinteisillä videoilla nähtiin potentiaalia kynnyksen madaltamiseksi esimerkiksi erilaisiin palveluihin hakeutumiseksi. Videota tehdessä palveluntuottajat saavat myös kokea palvelupolun asiakkaan silmin, jolloin myös erilaisia kipupisteitä pystytään tunnistamaan ja poistamaan. Mielikuvaharjoittelun tukena virtuaaliodellisuus kuitenkin luo erittäin todentuntuisen ja uppouttavan kokemuksen, jota voidaan pitää lisäarvona.

- Yhdessä tekeminen, sosiaalisen toimintakyvyn edistäminen

Hankkeessa testattiin myös perinteisempiä VR-pelejä sekä MotoTiles-liikuntalaattapelejä ryhmämuotoisen toiminnan osana. Pelit toimivat hyvin keskustelun ja yhdessä tekemisen käynnistäjinä. Ne tukivat ryhmäytymistä ja tuottivat onnistumisen kokemuksia. Vaikka pelit ensisijaisesti olivatkin tarkoitettuja fyysisen toimintakyvyn tukemiseen, ne soveltuivat hyvin myös sosiaalisen toimintakyvyn tukemiseen.

Case-esimerkki Spiral-pelin kehittämistyöstä

Spiral-lautapeli on kehitetty Kuntoutussäätiöllä (yhteistyössä Lempäälän kunnan psykiatrian yksikön ja MLL:n Lasten ja Nuorten Kuntoutussäätiön kanssa). Pelissä kuntoutuja arvioi omaa toimintakykyään ja tunnistaa henkilökohtaisia kehitystavoitteita oman kuntoutussuunnitelman pohjaksi. Spiral-lautapelin osa-alueet perustuvat kansainväliseen (WHO) toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitusjärjestelmään ICF:ään (International Classification of Functioning, Disability and Health). ICF on hierarkkinen kooditussysteemi, joka käsittää toimintakyvyn ja sen rajoitteet laaja-alaisesti. ICF:n hyödyntäminen vahvistaa asiakkaan asemaa kuntoutumisprosessissa ja edistää moniammatillista yhteistyötä kaikissa kuntoutusprosessin vaiheissa (THL, ICF-luokitus, verkkosivusto).

Pelissä kerättyä itsearviota voidaan käsitellä ammattilaisen kanssa yksilöllisemmin ja suunnitella omaa henkilökohtaista kuntoutusta. Pelin pelaaminen tukee GAS-tavoitteiden asettamista. Strukturoitua GAS-menetelmää käytetään kuntoutuksen tavoitteiden asettamisessa ja niiden saavuttamisen seuraamisessa kuntoutusprosessin edetessä. (Kela, GAS menetelmä, verkkosivusto)

Nopean ja innostavan itsearvioinnin työkalun kehittäminen nousi työelämätarpeesta. Omien vahvuuksien ja voimavarojen kautta voidaan tunnistaa omia henkilökohtaisia kehitystavoitteita eri päämäärien viitekehityksessä (mm. opiskelu, työllistyminen, oma arjenhallinta). Tavoitteiden asettaminen on ohjaus-, tuki- ja kuntoutusprosessin perusta eri palvelusektoreilla. Itselle merkityksellisiin tavoitteisiin sitoudutaan ja motivoitutaan vahvemmin, jolloin päämäärien saavuttaminen on tehokkaampaa.

Spiral-lautapelin kehittäminen mobiilipeliksi toteutettiin tiiviissä yhteistyössä Kuntoutussäätiön tutkijoiden kanssa. Kuntoutussäätiö oli myös tunnistanut mobiilipelin tarpeen muun muassa nuorten kuntoutujien parissa. Lautapelin toimintaidea (-logiikka) haluttiin toteuttaa mobiilipelissä mahdollisimman samana. Lautapelin visuaalinen ilme kuvastaa metsäretkeä, jossa pelaaja retkeilee marjoja keräten. Marjoista pelaaja saa pisteitä ja kysymyskortteilla esitetään omaan elämään, arjen sujuvuuteen liittyviä kysymyksiä.

Mobiilipeliin valittiin 14 kysymystä, joiden katsottiin kattavan toimintakyvyn eri osa-alueita. Mobiilipelin grafiikka rakennettiin metsään, jossa pelaaja juoksee metsässä keräten pistemarjoja (punaiset) ja kysymysmarjoja (sininen). Kysymysmuodot suunniteltiin niin, että pelaaja vastaa kysymyksiin liukukytkimellä (sliderilla) arvioiden onko asia kunnossa vai ei. Arvioinnissa käytetään liukukytkimen päissä hymynaamoja. Pelin lopussa, kun pelaaja on vastannut kaikkiin kysymyksiin, hän määrittelee kolme itselleen merkityksellistä asiaa, joihin haluaa muutoksen (GAS-tavoitteet). Muutokseen tarvittavista toimenpiteistä ja menetelmistä kuntoutuja keskustele ohjaajan,

valmentajan tai terapeutin kanssa. Yhdessä sovituista toimenpiteistä voidaan tehdä kuntoutujalle oma suunnitelma.

Spiral-mobiilipeliä testattiin eri asiakasryhmillä Kuntoutusäitiöllä, oppilaitoksissa ja ammatillisessa kuntoutuksessa. Palautteiden perusteella tehtiin muutoksia muun muassa pelin grafiikkaan, kysymysten muotoon sekä tehtiin ns. lyhytversio, johon valittiin viisi kysymystä päivittäisen arjessa selviytymiseen liittyen. Peliä esiteltiin opetus- ja ohjausalan sekä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille. Saatujen palautteiden perusteella Spiral-mobiilipeli nähtiin mahdollisena hyödyntää eri asiakkaiden ohjauksen, tuen ja puheeksi oton välineenä.

Lähteet:

SomeBody-menetelmän verkkosivusto, <https://somebody.samk.fi/menetelma>, Viitattu 1.4.2020

THL, ICF -luokitus, verkkosivusto, <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>, Viitattu 1.4.2020

Kela, GAS-menetelmä, verkkosivusto, <https://www.kela.fi/yhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-kuntoutuksen-hyodyn-arvioiminen-gas-menetelma>, Viitattu 1.4.2020

Teknologiatuotteesta palveluihin

Kirjoittajat: Mervi Vähätalo, Sari Merilampi & Krista Toivonen

Edellisessä alaluvussa esiteltyjä Digimieli-hankkeen sovelluksia on jalkautettu oppilaitosten oppilashuollon välineiksi, nuorten pajatoimintaan, sosiaali- ja terveyspalveluihin, ammatilliseen kuntoutukseen ja työvoimapalveluihin. Sovellukset ovat myös mahdollistaneet saman asiakkaan parissa toimivien tiivistyneen yhteistyön. Niiden avulla on pystytty tukemaan tilannekuvan hahmottamista, motivointikeinoja, ohjauskeinoja, tavoitteiden asettelua, haasteiden työstämistä sekä vaikuttavuuden arviointia.

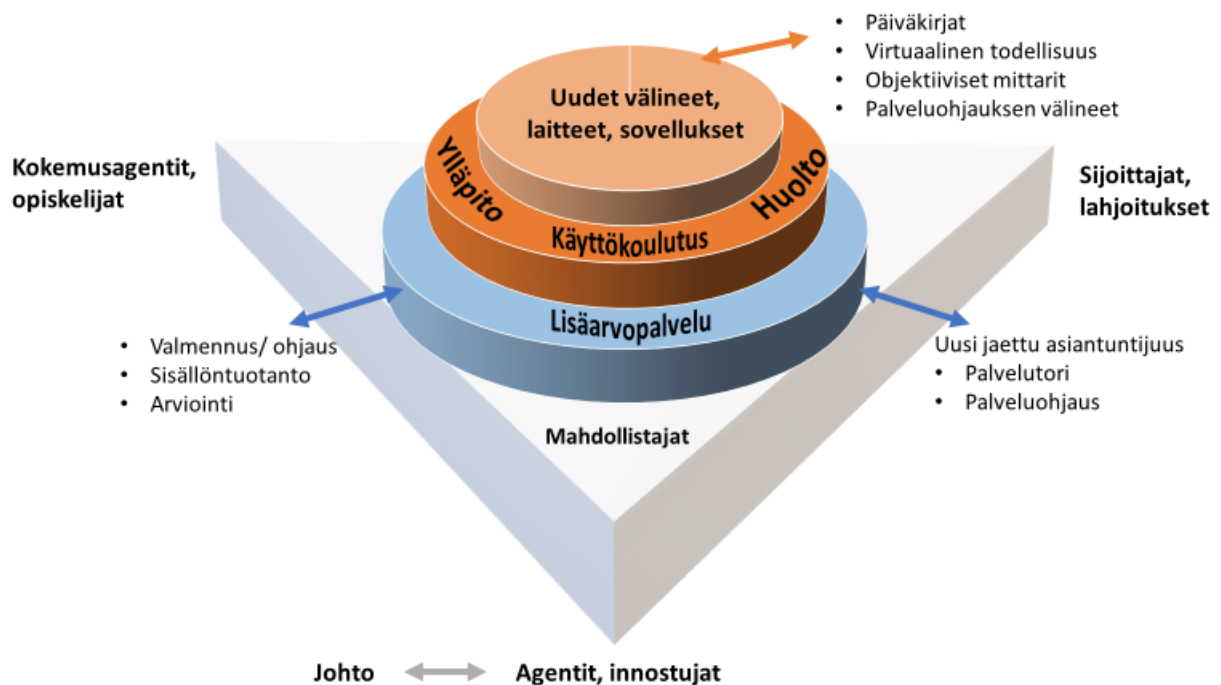
Vaikka työkalujen tuomat mahdollisuudet tunnustetaan, ei niiden jalkautuminen ole itsestään selvää. Teknologiat vaativat ympärilleen tukipalveluita sekä erityisesti lisäarvoa tuovaa palvelutuotantoa. Teknologia muuttaa väistämättä olemassa olevia toimintatapoja ja luo myös mahdollisuuksia täysin uusille palveluille. Teknologian jalkauttaminen vaatii kuitenkin erityisponnisteluja. Osana Digimieli-hanketta toteutettiin viidelle hyvinvointiteknologia- sekä sosiaali- ja terveysalan asiantuntijalle työpaja, jonka tarkoituksena oli muotoilla hankkeen työkalujen implementointiin palvelumalleja. Työpajassa asiantuntijoille esiteltiin työkalut ja kerrottiin kokemuksia niiden kenttätestauksista. Johdannon jälkeen asiantuntijat keskustelivat aiheesta ja hahmottelivat teknologian jalkauttamisen näkökulmasta keskeisiä elementtejä. Tässä luvussa tutustutaan työpajan tuloksiin.

Teknologian jalkauttaminen

Teknologian käyttöönotossa ja vakiinnuttamisessa voidaan puhua välttämättömistä elementeistä ja jalkauttamista tukevista mahdollistajista (Kuva 12). Välttämättömyydenä on, että tuotteiden tulee olla helppokäyttöisiä, toimintavarmoja ja riittävän helposti saatavilla. Tuotteita tulee olla monipuolinen valikoima eri tarpeisiin ja valmistajien tai laitetoimittajien on turvattava

tuotteiden käyttökoulutus, huolto, ylläpito ja päivitykset. Maksimaalisen hyödyn saamiseksi tuotteisiin yhdistetään usein erilaisia lisäarvoa tuottavia palveluita, esimerkiksi seuranta- ja ohjauspalveluita. Lisäarvopalveluiden avulla asiakkaan hyvinvointia tukeva prosessi kokonaisvaltaistuu ja sen vaikuttavuus paranee.

Näiden teknologian jalkauttamisessa välttämättömien toimijoiden lisäksi tarvitaan mahdollistajia, jotka omalla toiminnallaan edistävät teknologian käyttöönottoa ja vakiinnuttamista. Mahdollistajia ovat muun muassa innostuneet henkilöt, jotka tuntevat käytettävissä olevan teknologian ja kannustavat sen käyttöön. Kokemusasiantuntijat ovat henkilöitä, jotka ovat jo käyttäneet joitain teknologisia ratkaisuja ja osaavat siten kertoa muun muassa millaisiin tilanteisiin kyseinen teknologia sopii, mitä haasteita sen käyttöön liittyy ja miten haasteita voidaan ratkaista. Myös yritykset ja sijoittajat voivat toimia mahdollistajina edistämällä laitteiden saatavuutta. Seuraavassa tarkastellaan ensin mahdollistajia ja sen jälkeen jalkauttamisen välttämättömiä elementtejä.



Kuva 12. Teknologian jalkauttamisen elementit. KUVA: MERVI VÄHÄTALO

Sijoittajat mahdollistajina

Teknologian saatavuus edellyttää, että erilaisia tuotteita ja niihin liittyviä palveluita on riittävästi markkinoilla, jotta asiakkaan tarpeeseen voidaan valita juuri siihen sopiva tuotteen ja palvelun yhdistelmä. Lisäksi saatavuus edellyttää, että haluttu teknologia on taloudellisesti mahdollista ottaa käyttöön haluttuna hetkenä. Tässä resursseihin liittyvässä mahdollistamisessa merkittävässä roolissa ovat erilaiset sijoittajat, esimerkiksi yksityisen sektorin yritykset ja erilaiset yhdistykset ja seurakunnat. Mahdollistajaorganisaatiot voivat investoida tuotteisiin itse, jolloin he voivat joko lainata tai vuokrata niitä kuluttajille tai organisaatioille. Toinen vaihtoehto on lahjoittaa

tuotteita niitä käyttäville organisaatioille tai jopa suoraan kuluttajille, esimerkiksi oman yhdistyksen jäsenille. Yhdistyksille ja seuroille tämä voi olla osa oman jäsen- tai potilasryhmän edunvalvontaa. Samalla kuitenkin niin yritykset, yhdistykset kuin seuratkkin voivat profiloida toimintaansa osana yhteiskuntavastuustrategiaa. Lahjoittajana tai esimerkiksi jonkin yksikön "laittekummina" organisaatiot voivat edistää omaa vastuullisuusimagoaan ja brändätä itseään paitsi teknologian edelläkävijöinä myös yhteiskuntavastuullisina organisaatioina.

Innostajat ja agentit mahdollistajina

Usein teknologian käyttöönotto ammatillisena apuvälineenä vaatii innostuneen, asiakastarpeet tuntevan, henkilön, joka haluaa alkaa käyttää teknologiaa. On mahdollista, että innostunut henkilö itse ottaa selvää eri teknologiavaihtoehdoista ja opiskelee niiden käyttöä, mutta käytännössä tämä voi olla vaikeaa arjen kiireiden keskellä. Tällöin on hyödyksi, jos käytettävissä on henkilö, joka tuntee teknologiatarjonnan, osaa käyttää laitteita ja perehtyy jatkuvasti uusiin teknologiamahdollisuuksiin. Henkilöä voidaan luonnehtia agentiksi, joka puhuu teknologian käyttöönoton puolesta ja on valmis auttamaan innostuneita ammattihenkilöitä. Joissain tapauksissa innostunut ammattihenkilö ja agentti voivat olla yksi ja sama henkilö, mutta usein järkevää on, että agentilla on yhtä erikoisalaa tai asiakasryhmää laajempi vastuualue ja siten laaja-alainen ymmärrys teknologian mahdollisuuksista. Myös useisiin laitteisiin perehtyminen ja kehityksessä mukana pysyminen edellyttää merkittävää työaikaresursointia. Toisaalta ilman innostuneita ammattihenkilöitä agentti ei saa teknologiaa leviämään. Rogersin (2003) innovaatioiden diffuusioteorian mukaan agentit voidaan nähdä innovaattoreina, joille uusien menetelmien käyttöönotto on elämäntapa ja innostuneet ammattilaiset taas edustavat edelläkävijöiden joukkoa, jotka ennakkoluulottomasti testaavat uusia menetelmiä. Agenttien ja innostuneiden ammattilaisten taustalle tarvitaan aina myönteisesti suhtautuva johto. Esimiehet mahdollistavat paitsi agentin palvelut, varmistavat myös innostuneille ammattilaisille riittävät resurssit ketteriin kokeiluihin ja pitävät yllä teknologian testausta sallivaa ilmapäiriä.

Kokemusasiantuntijat mahdollistajina

Samalla kun agentit ovat ammattilaisia erilaisten teknologioiden käyttöominaisuuksissa, kokemusasiantuntijoilla on omakohtaista kokemusta esimerkiksi siitä, missä tilanteissa ja miten teknologiaa kannattaa hyödyntää osana asiakasprosesseja. Kokemusasiantuntijat voivat toimia sekä ammattilaisen että asiakkaan tukena käyttöönotossa, auttaa konkreettisilla ehdotuksilla ja motivoida heitä. Kokemusasiantuntijoilla on myös tärkeä rooli teknologian käyttöönoton

markkinoinnissa ja yleisessä tietoisuuden lisäämisessä muun muassa tarinallistamalla omia kokemuksiaan. Autenttiset kertomukset siitä, miten teknologia on hyödyttänyt jotain asiakasta, voivat kannustaa myös muita. Tarinoiden avulla voidaan myös tehdä tunnetuksi uusia tapoja käyttää teknologiaa ja uusia tilanteita, joihin sitä voidaan soveltaa. Samalla voidaan välttää myös pahimpia prosessin karikkoja, joita kokemusasiantuntijat ovat jo tunnistaneet. Kokemusasiantuntijat voivat olla esimerkiksi potilasjärjestöjen tai erilaisten yhdistysten edustajia, yksittäisiä ihmisiä, jotka ovat käyttäneet kyseistä teknologiaa tai vaikkapa opiskelijoita, jotka

voivat opinnoissaan simuloida teknologian käyttöön liittyviä tilanteita. Myös ammattilaiset, jotka ovat työssään käyttäneet teknologiaa, voivat toimia kokemusasiantuntijoina toisilleen.

Laitte- ja sovelluskori ja palvelutori

Laitteiden ja sovellusten riittävän helppo saavutettavuus ja laaja valikoima ovat avainasemassa teknologian käyttöönotossa ja jalkauttamisen onnistumisessa. Yksittäiset organisaatiot voivat ylläpitää omia laitevarastojaan ja agentit voivat hankkia laitteita laitevalmistajilta ja -toimittajilta. Harvan organisaation resurssit kuitenkin riittävät kattavaan valikoimaan ja toisaalta tällaiset varastot eivät tyypillisesti ole yksittäisen kuluttajan ulottuvilla. Erilaisia tuotteiden lainaamokonsepteja on jo olemassa ja niitä voitaisiin hyödyntää myös teknologiatuotteiden lainaamisessa.

Lainaamo voidaan ajatella yhtäältä laite- ja sovelluskorina, jossa on kattava valikoima erilaisia tuotteita. Toisaalta lainaamo voidaan ajatella palvelutorina, josta kuluttaja-asiakas saa myös laitteisiin ja sovelluksiin liittyvää käyttöönotto-opastusta. Konsepti on toki haastava, sillä siellä toimivien agenttien on oltava hyvin perillä laitteiden ja sovellusten käyttömahdollisuuksista erilaisiin tarpeisiin elämänkaaren eri vaiheissa. Toisaalta esimerkkejä erilaisista käyttökohteista voidaan saada kokemusasiantuntijoilta, jotka voivat tukea agentteja ja asiakkaita omilla käyttökokemuksillaan. Myös neuvonta- ja käyttöönottopalveluun voidaan hyödyntää agenttien lisäksi esimerkiksi opiskelijoita, työllistymispalveluiden piirissä olevia ja vapaaehtoisia, joilla on riittävää teknologiaosaamista ja innostusta auttamiseen. Laitte- ja sovelluskori ja palvelutori olisivat kuluttajien lisäksi myös organisaatioiden käytössä, jolloin esimerkiksi seurat ja yhdistykset voisivat lainata välineitä omiin tilaisuuksiinsa ja kokeiluttaa niitä omalla asiakaskunnallaan ilman merkittäviä investointeja.

Teknologiatuotteet ja -palvelut

Laitteiden ja sovellusten riittävästä ja monipuolisesta tarjonnasta vastaavat laite- ja sovellusvalmistajat ja -toimittajat. Lisäksi sujuvan käytön mahdollistamiseksi tarvitaan erilaisia huolto-, ylläpito- ja päivityspalveluita sekä käyttöönottokoulutukseen liittyviä palveluita. Tyypillisesti näistä vastaa laitteen toimittaja tai laitevalmistaja, mutta myös ammattilainen tai kokemusasiantuntija voivat antaa käyttökoulusta saatuaan sellaista ensin itse.

Organisaatiot ja kuluttajat voivat luoda laitetoimittajien ja -valmistajien kanssa hyvin monenlaisia hankintaan liittyviä sopimuksia aina pelkän tuotteen ostamisesta monipuolisiin huoltopalvelupaketteihin. Lisäksi laitteita voidaan myydä, vuokrata tai käyttää leasing-sopimusta. Monet uusista teknologioista eivät edes vaadi erillistä laitetta, vaan ne ovat olemassa oleviin laitteisiin integroitavia sovelluksia. Nämä voivat olla maksuttomia tai sovelluskaupasta ostettavissa.

Lisäarvopalvelut

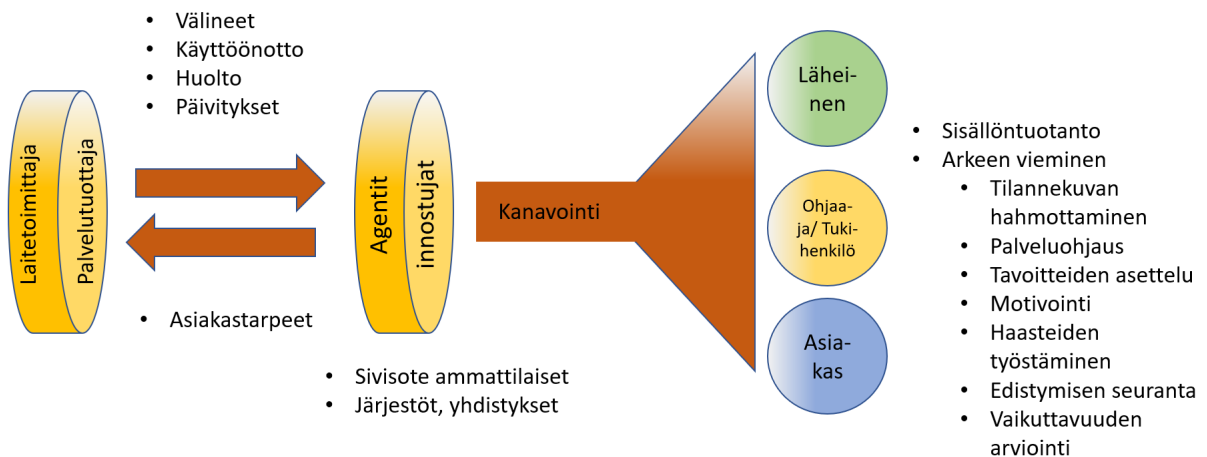
Osa tuotteista ja palveluista on suunnattu suoraan kuluttajille, eikä ammattilaista tarvita laitteen tai sovelluksen käytössä. Näiden laitteiden ja sovellusten avulla kuluttajat voivat itse seurata hyvinvointiaan ja tehdä itse terveyden edistämistä tukevia toimenpiteitä tai ostaa palveluita seurannan tai terveyden edistämisen tueksi. Monet tuotteet on kuitenkin suunniteltu käytettäväksi osana ammattilaisen ja asiakkaan välistä palveluprosessia. Lisäksi osaa tuotteista asiakkaat voisivat käyttää itsenäisesti, mutta he hyötyvät siitä, että ammattilaisten tuottamat palvelut ovat kiinteä osa laitteiden ja sovellusten muodostamaa palvelupakettia. Näitä ammattilaisten tuottamia palveluita voidaan kutsua lisäarvopalveluiksi.

Asiakasohjauksen ja tilannekuvan arvioinnin palveluissa ammattilainen tulkitsee laitteen tai sovelluksen tuottamaa dataa. Datan perusteella hän laatii asiakkaan kanssa yhdessä tavoitteiden mukaisen prosessin ja arvioi, miten ja mitä teknologiaa kannattaa integroida osaksi prosessia ja millaisia palveluita siihen kannattaa liittää. Samoin objektiivisten mittareiden tuottaman datan tulkinnessa tarvitaan tyypillisesti ammattilaista. He muodostavat datan perusteella kuvan lähtötilanteesta, auttavat asiakasta interventioiden valinnassa ja seuraavat interventioiden vaikuttavuutta objektiivisten mittareiden tuottamaa dataa hyödyntämällä. Vastaavaa edistymisen seuranta voidaan tehdä myös subjektiivisilla mittareilla, esimerkiksi erilaisten asiakkaan täyttämien päiväkirjojen avulla. Ammattilaisella on tällöin seurannan lisäksi merkittävä rooli asiakkaan motivoimisessa ja kannustamisessa. Juuri nämä tuottavat lisäarvoa!

Sisällöntuotannon avulla ammattilaiset ja asiakkaat voivat yhdessä miettiä mikä sisältö sopii asiakkaan tarpeeseen. Samaa välinettä, esimerkiksi VR-laseja, voidaan käyttää eri asiakkaille eri tarkoituksiin riippuen asiakkaan tarpeesta. Esimerkiksi rentoutus- ja altistusterapiaan voidaan valita ja tuottaa asiakkaalle parhaiten sopivat sisällöt. Joissain tapauksissa asiakkaan ja ammattilaisen yhteinen sisällöntuotanto voi olla myös osa hoitoprosessia. Nämä mahdollisuudet edistävät merkittävästi asiakkaan saaman hoidon yksilöllisyyttä. Vaikka sisällöntuotantoa voidaan myös ostaa (erilaisia rentoutusvideoita, opetustilanne- ja orientoitumisvideoita), ammattilaisella on merkittävä rooli sisällöjen ja asiakastarpeen yhteensovittamisessa.

Lisäarvopalveluiden geneerinen malli

Ammattilaisten tehtävä on räätälöidä lisäarvopalvelut kullekin asiakkaalle parhaiten sopivaksi. Jotain geneerisiä elementtejä on kuitenkin tunnistettavissa kaikissa ammattilaisten tuottamissa lisäarvopalveluissa (Kuva 13). Ammattilainen tai vaikkapa järjestötoimija voi olla asiakastarpeen tunnistava innostaja, joka saa tukea agentilta laitteiden ja sovellusten valinnassa ja käyttöönotossa tai hän voi itse toimia agenttina. Taustalla vaikuttavat aina tuottajat ja laitevalmistajat, joka huolehtivat laitteiden ja sovellusten huollosta, päivityksestä ja käyttökoulutuksesta. Innostuneet ammattilaiset suunnittelevat palvelut yhdessä asiakkaiden ja muiden hoitoon osallistuvien kanssa, kanavoivat laitteet ja sovellukset ja niihin liittyvät palveluprosessit asiakkaiden arkeen ja koordinoivat seurannan toteuttamista ja vaikuttavuuden arviointia. Seuraavassa kuvataan muutamia esimerkkejä erilaisista lisäarvopalveluista.



Kuva 13. Lisäarvopalveluiden geneerinen malli. KUVA: MERVI VÄHÄTALO

Esimerkki: VR-lasien lisäarvopalvelut autismikirjon henkilön tukena

Osa autismin kirjon henkilöstä voi hyötyä VR-lasien käytöstä esimerkiksi rentoutumisessa ja sosiaalisten tilanteiden harjoittelussa. Tarvitaan laitteita ja mahdollistajia, jotta menetelmät voidaan ottaa käyttöön osaksi autismin kirjon henkilön arkipäivää. Agenttina voi toimia esimerkiksi Autismisäätiön edustaja, jolla on tietoa, osaamista ja innostusta VR-teknologian käyttöön. Agentti tiedottaa paikallisjärjestöjä, linkittää laitevalmistajat kouluttamaan paikallisjärjestöissä toimivia sekä auttaa paikallisjärjestöjä saamaan VR-laseja lahjoituksena paikallisilta yrityksiltä. Paikallisjärjestöissä toimivat puolestaan tuntevat autismin kirjon henkilöitä, jotka voisivat hyötyä VR-lasien käytöstä. Autismin kirjon henkilölle järjestön osoittama tukihenkilö saa laitevalmistajalta koulutusta VR-lasien käytöstä ja sisällöntuotannosta. Tukihenkilö kartoittaa missä arkitilanteissa VR-laseista olisi hyötyä autismin kirjon henkilölle. Hyödyllisiä tilanteita, joissa VR-laseja voidaan käyttää, voivat olla esimerkiksi rentoutuminen kesken koulupäivän tai työtoiminnassa tai vaikkapa sosiaalisten tilanteiden harjoittelu kotona tai kuntoutusyksikössä. Tukihenkilö suunnittelee yhdessä autismin kirjon henkilön ja hänen arkeensa osallistuvien ihmisten kanssa, mitä VR-lasien sisällön pitäisi olla. Tukihenkilö tuottaa sisällöt. Esimerkiksi rentoutumisen osalta sisältöä voidaan kuvata vaikkapa merenrannalla tai ratsastamassa. Tukihenkilö suunnittelee yhdessä muiden autismin kirjon arkipäivään osallistuvien ihmisten kanssa, miten kuvatut sisällöt jalkautetaan osaksi arkea. Samalla sovitaan vaikuttavuuden arvioinnin työkaluista ja siitä, kuka arvioinnista vastaa. Paikallisjärjestö huolehtii VR-lasien laitevalmistajan kanssa tarvittavista huolloista ja päivityksistä sekä tarvittavista uusien tukihenkilöiden koulutuksesta.

Esimerkki: Objektivisten mittareiden lisäarvopalvelu ADHD-lapsen hoidon seurannassa

ADHD-lapsen hoidossa voidaan käyttää esimerkiksi lääkitystä ja erilaisia rauhoittumismenetelmiä. Kuitenkin päivän aktiivisuuskuormituksen seuranta ja siten menetelmien vaikuttavuuden arviointi voi olla haastavaa. Objektivisten mittareiden, esimerkiksi

aktiivisuusrannekkeen, avulla saadaan luotettavaa tietoa päivän fysiologisesta kuormituksesta ja dataa voidaan käyttää interventioiden vaikuttavuuden arviointiin. Mittareiden käyttöönoton innostajana voi toimia kuka tahansa ADHD-lapsen hoitoon osallistuva henkilö. Innostaja itse voi olla agentti, jolla on jo teknologiaosaamista ja yhteydet laitevalmistajiin tai hän voi ottaa yhteyttä agenttiin, joka ohjaa laitevalinnassa ja organisoii ja/tai toteuttaa käyttökoulutuksen. Innostaja voi olla esimerkiksi lääkäri, koulukuraattori tai lapsen vanhempi. Innostaja myös motivoi ja ohjaa lapsen ja muut toimijat laitteen käyttöön. Objektiivisilla mittareilla saadaan tietoa esimerkiksi ADHD-lapsen päivä- ja unirytmistä; siitä, missä kohtaa päivää on kiihtymistilanteita, ja samalla voidaan pohtia, mikä kiihtymistä aiheuttaa ja miten siihen voidaan vaikuttaa. Objektiiviset mittarit kertovat myös mahdollisten lääkemuutosten vaikutuksista. Mittareita voidaan siis käyttää sekä lähtötilanteen havainnointiin ja arkipäivään liittyvien kriittisten kohtien tunnistamiseen. Lisäksi mittareilla voidaan seurata interventioiden vaikuttavuutta.

Esimerkki: Mielialapäiväkirja lisäarvopalveluna äitiysneuvolan arjessa

Mielialapäiväkirja voi olla osa kaikenikäisten hyvinvoinnin seuranta ja haasteellisten tilanteiden ennakoitua. Raskauden jälkeisen masennuksen tunnistaminen voi olla vaikeaa tai pikkulapsivaiheen kuormitusta ja vaikutusta vanhempien jaksamiseen voi olla vaikea arvioida. Systemaattisesti vaikkapa muutaman viikon jaksoissa käytettävä mielialapäiväkirjasovellus voi auttaa vanhempia kiinnittämään huomiota omaan jaksamiseensa ja helpottaa haasteiden puheeksi ottamista ammattilaisten kanssa. Vanhempien päivittäiset kirjaukset auttavat ammattilaista saamaan todenmukaista kuvaa arjen haasteista. Data voi kertyä suoraan ammattilaiselle, jolloin on mahdollista antaa välitöntä palautetta. Vaihtoehtoisesti tuloksia voidaan tarkastella neuvolakäyntien yhteydessä. Data auttaa tunnistamaan, mihin arjessa tulisi kiinnittää erityistä huomiota: syömiseen, unen riittävyteen jne. Samalla datan avulla voidaan todentaa fyysisen hyvinvoinnin ja mielialan välistä yhteyttä. Sovelluksen käyttöönotto organisaatiossa on suotavaa, jotta toiminnasta tulee luonteva osa äitiyshuollon prosessia eivätkä perheet koe joutuvansa erityistarkkailuun. Ennen kaikkea tarvitaan innostuneita lastenneuvolan ammattilaisia, jotka haluavat ottaa sovelluksen käyttöön ja myönteisesti suhtautuva johto, joka kannustaa palveluprosessien kehittämiseen.

Esimerkki: Palvelutarpeen arviointi lisäarvopalveluna työvalmennuksessa

Työvalmennuksessa edistetään tukea tarvitsevien henkilöiden työnhaku- ja opiskeluvalmiuksia sekä avoimille työmarkkinoille työllistymistä. Työvalmennuksen perusta on henkilöiden kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin, elämäntilanteen, sosiaalisen osallisuuden ja työelämävalmiuksien parantaminen. Tämä edellyttää kattavaa ja monipuolista osaamista työvalmennuksen ammattilaisista. Työvalmennuksen ytimessä on asiakaslähtöinen ja oikea-aikainen palvelutarpeenarviointi. Onnistuneen arvioinnin myötä saadaan asiakkaan tarpeita vastaava

prosessi käyntiin. Digimieli-hankkeessa kehitetyillä palvelutarpeen arvioinnin työkaluilla voidaan tukea asiakkaan ja ammattilaisen arviointihaastattelua ja -keskustelua. Oman palvelutarpeen tai tukea tarvitsevan osa-alueen tunnistaminen saattaa olla vaikeaa asiakkaalle. Toisaalta asiakkaan ja ammattilaisen näkemykset ja kokemukset eivät aina kohtaa, jolloin digitaalinen

arviointityökalu voi toimia puheeksi ottamisen apuvälineenä. Palvelutarpeen arvioinnin digitaalisilla työkaluilla voidaan tukea ja vahvistaa asiakkaan ja ammattilaisen subjektiivista kokemusta ja näkemystä palvelutarpeesta ja sen kohteesta. Esimerkiksi asiakkaan terveydentila edellyttää terveydenhuollon väliintuloa ennen työkokeilun aloittamista tai asiakkaan taloudellinen tilanne edellyttää sosiaalitoimen väliintuloa ennen opintojen aloitusta. Oikea-aikaisella ja oikeanlaisella palvelutarpeen arvioinnilla päästään nopeampaan ja tuloksellisempaan palveluprosessiin niin asiakkaan kuin yhteiskunnan näkökulmasta. Konkreettisesti digitaaliset välineet voitaisiin ottaa asiakkaan palveluprosessiin monella tapaa. Joissakin tapauksissa sovellukset voisivat jopa toimia asiakkaan tukena ilman ammattilaisen tukea ja ohjata asiakasta keskittymään oikeiden asioiden työstämiseen. Tämä kuitenkin on harvoin realistinen tilannekuva. Palvelupolussa olisikin syytä miettiä, kenelle asiakkaalle ja missä kohtaa digitaaliset välineet otettaisiin käyttöön. Esimerkiksi osatyökykyinen voisi ammattilaisen kanssa yhdessä katsoa, millaisia haasteita työllistymisen polulla on. Välineenä voitaisiin käyttää vaikkapa ennen tapaamista täytettyä MPH-lomaketta tai ammattilaisen kanssa yhdessä täytettävää Selfi-menetelmää. Haasteena voisi olla esimerkiksi vammautumisen takia nousut uudelleen koulutuksen puute. Ennen koulutukseen hakeutumista tarvitsisi kuitenkin saada vuorokausirytmiksi kuntoon. Asioiden ratkaiseminen voitaisiin aloittaa tukemalla terveellisen vuorokausirytmien löytymistä. Jälleen motivaatiokeinoina ja vaikuttavuuden arvioinnin tukena voitaisiin käyttää digitaalisia välineitä, esimerkiksi virtuaalirentoutusta (ilta), liikuntapelejä (päiväaikaisen aktiivisuuden lisääminen) ja objektiivisia mittareita (vaikutusten todennus). Apua voitaisiin pyytää myös eri ammattiryhmiltä. Seuraavassa arvioinnissa voitaisiin tavoitteita jälleen päivittää ja keskittyä seuraavaan aihealueeseen.

Ennakoinnin ja hyvinvoinnin edistämisen palvelut

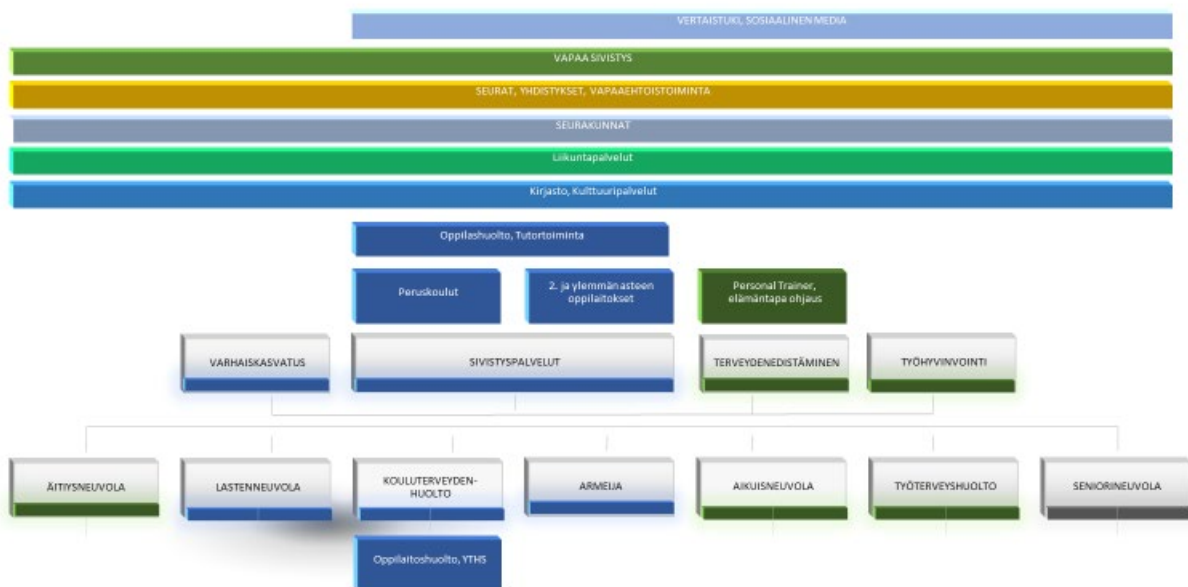
Digimieli-hankkeessa kehitetyillä ja testatuilla palveluilla on laajat sovellusmahdollisuudet. Ne eivät ole yksin sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden käyttöön tarkoitettuja, vaan soveltuvat laajasti eri toimijoiden työvälineeksi. Hankkeessa kehitetyt teknologiat myös vastaavat erilaisiin tarpeisiin ja ovat siten hyödynnettävissä jopa samalla asiakkaalla palvelujen eri vaiheissa. Palveluohjauksen työkalut eli erilaiset tilannekuvan arvioinnin välineet muun muassa auttavat tarpeen kartoituksessa ja interventioiden valinnassa. Päiväkirjat ja objektiiviset mittarit todentavat olemassa olevaa tilannetta ja auttavat siten joko havaitsemaan tilanteeseen tai arvioimaan edistymistä ja interventioiden vaikuttavuutta. VR-lasit puolestaan toimivat erityisesti osana erilaisia interventioita, esimerkiksi rentoutus- tai altistusterapiaa. Olennaista on kokeilemalla löytää sellaiset menetelmät, jotka soveltuvat asiakkaan tarpeisiin parhaiten.

Sivistys-, sosiaali- ja terveystieteiden (sivisote) haaste on siirtyä ongelmalähtöisyydestä ennakkointiin. Tällä hetkellä reagointi alkaa vasta kun tilanne aiheuttaa ongelmia. Varhaisessa puuttumisessa pyritään ennakoimaan tulevia ongelmia ja reagoimaan ennen kuin ongelmia alkaa syntyä. Ennakointia ei voida sysätä yhden tai kahden ammattiryhmän hoidettavaksi, vaan

sitä on tehtävä laajasti toimialasta riippumatta. Esimerkiksi koululaisten hyvinvoinnista huolehtiminen ei voi olla vain terveydenhoitajan vastuulla, vaan kaikki opettajat ja vaikkapa harrasteseurojen ja yhdistysten työntekijät voivat käyttää välineitä, joilla ennakoivaa hyvinvointiseurantaa voidaan tehdä. Tämä voi tarkoittaa muun muassa teknologian

hyödyntämistä tunnetaitojen harjoittelussa varhaiskasvatuksessa tai ruokapäiväkirjan pitämistä sovelluksen avulla partiassa. Terveystiedon tunnilla voidaan testata erilaisia hyvinvoinnin havainnointia tukevia sovelluksia: mielialapäiväkirjoja, älykelloja jne. Vaikka hyvinvoinnin seuranta kannattaa opetella jo lapsena, tulisi ennakoinnin hyödyntäminen ulottaa systemaattiseksi ja luontevaksi osaksi kaikkia hyvinvointia tukevia prosesseja. Ennakointia tukevaa teknologiaa voivat olla vaikkapa mielialapäiväkirja äitiysneuvolassa ja seniorineuvolassa tai asiakastarpeen kartoitussovellus nepsy-asiakkailta tai työllistymistä tukevissa palveluissa. Lisäksi runsaasti voimavaroja hyvinvointia tukevaan toimintaan on sekä yksityisissä, julkisissa että kolmannen sektorin liikunta- ja kulttuuripalveluissa, jotka ulottuvat kaikille elämän osa-alueille ja kaikkiin elämänkaaren vaiheisiin (Kuva 14).

Oman hyvinvoinnin seuranta on kansalaistaito siinä missä lukutaitokin!



Kuva 14. Ennakoinnin ja hyvinvoinnin edistämisen palvelut elämän kaaren eri vaiheissa.
Kuva: MERVI VÄHÄTALO

Jotta ennakoivia ja hyvinvointia tukevia palveluita saadaan laajaan käyttöön, olisi kaikkien kansalaisten tietoisuutta asiasta parannettava. Omasta hyvinvoinnista huolehtimisesta ja sen seurannasta olisikin hyvä tehdä kansalaistaito. Teknologian käyttö ennakoinnin ja hyvinvoinnin tukena voidaan sisällyttää hyvin monenlaisten ammattialojen koulutukseen. Ennen kaikkea tärkeää on pyrkiä asenteseen, jossa monipuoliset laitekokeilut ja luovat ratkaisut ovat normaali osa asiantuntijoiden tehtäväkuvaa. Palvelujen asiakaslähtöinen räätälöinti edellyttää joustavuutta ja ketteriä kokeiluja, jotta paras mahdollinen keino asiakkaan tukemiseksi voidaan löytää.

Myös tietoisuuden lisäämisessä ja ennakoivien palveluiden käyttöönoton laajentamisessa avainasemassa ovat mahdollistajat: innostuneet henkilöt ja agentit, jotka tuntevat teknologian ja niihin liittyvien palveluiden mahdollisuudet, kokemusasiantuntijat, jotka tarinallistavat kokemuksiaan ja sparraavat käyttäjiä sekä julkiset organisaatiot, yritykset ja yhdistykset, jotka mahdollistavat teknologian käyttöönottoon liittyviä resursseja.

Yhteenveto

Tässä alaluvussa teknologian jalkauttamista ja teknologiasisältöisiä palveluita tarkasteltiin mielen hyvinvoinnin ja työllistymisedellytysten kehittämisen näkökulmasta. Lukuun valittiin yksi näkökulma, jotta asian käsittelyä voitaisiin esitellä konkreettisesti. Vaikka teknologian ja palveluiden suhdetta tarkasteltiin vain rajatusta näkökulmasta, syntyi tuloksena geneerisiä malleja, joita voidaan hyödyntää lähes minkä tahansa teknologian käyttöönotossa.

Hyötypelien näkökulmasta tämä keskustelu on keskeistä, sillä hyötypelien saattaminen loppukäyttäjälle ei useinkaan tapahdu perinteisiä pelien jakelukanavia myöden. Sen sijaan hyötypelienkin tapauksessa olisi syytä pohtia, minkä palveluiden osana pelit voisivat olla, jotta ne ylipäänsä löytäisivät käyttäjiään auttamaan. Konkreettisenä esimerkkinä mainittakoon vaikkapa muistisairaille suunnattu muistikuntoutuspeli. Perinteinen mobiilipelikauppa voi olla käyttäjälle täysin tuntematon. Sen sijaan muistikuntoutusta tarjoava palveluntuottaja voisi kohdentaa palveluitaan tälle asiakasryhmälle sisällyttäen hyötypelin pelaamisen osaksi kuntoutustoimintaa. Tämä vaatii kuitenkin tässä luvussa kuvatun tapaista yhteistyötä. Vaikka hyötypelien kehittäminen palvelutuotteeksi asti on perinteistä pelikehitystä pidempi tie, kyseessä on erittäin potentiaalinen markkina niin hyötypelien kehittäjille kuin palveluntuottajille.

Lähteet

Rogers, E.M. 2003. Diffusion of Innovations, 5th edition, New York, USA: Free Press.

4 Kohti luovempaa pedagogiikkaa: hyötypelisuunnittelun koulutuksen työpajamalli

Pauliina Tuomi

Tässä luvussa tutustutaan pelillisyyden teemaan sekä pelilliseen ja pelien suunnittelun ja rakentamisen kautta yhteistyössä syntyvään oppimiseen. Luvussa esitellään työpajapilotin tuloksia ja aiheeseen liittyvää tutkimustietoa. Tarkoituksena on antaa esimerkki uudelta tavasta oppia.

Uusia osaamistarpeita ja oppimismenetelmiä

Pelit ja pelaaminen ovat tärkeä osa lasten ja nuorten elämää. 2000-luvun taidot ovat jo yleisesti tunnustettu teknologiavetoisen tietoyhteiskunnan perustaksi. 2000-luvun oppimisessa korostuvat luovuus, tiimityöskentely, tuottaminen ja ongelmanratkaisutaidot. Koulutusmaailmaa kehoitetaan yhä enemmän tukemaan tällaisten taitojen kehittämistä, jo varhaiskasvatuksesta lähtien. Maailmalla on tunnustettu pelien suunnittelun ja rakentamisen kautta yhteistyössä syntyvä oppiminen (LDGB = Learners Digital Game Building). Ajatus tukee pelillisen oppimisen (GBL = Game based learning) menetelmää, jota on jo pitkään suositeltu laaja-alaisen omaksumisen perustaksi osana oppijakeskeistä ajattelua. Koulujärjestelmää on vuosien varrella kritisoitu siitä, että se tuottaa enemmän median kuluttajia kuin luovia ongelmanratkaisijoita, kriittisiä ajattelijoita ja median tuottajia. Pelien suunnittelu ja konkreetti tekeminen tuo tähän yhden ratkaisun, kun opiskelijat suunnittelevat ja tekevät pelejä eivätkä ainoastaan pelaa niitä. Tällöin voidaan puhua kokonaisvaltaisesta oppimisprosessista.

Monet kansainväliset tahot, kuten OECD ja EU, ovat hahmotelleet tällä vuosisadalla tarvittavia taitoja ja osaamista. Vaikka erilaisissa viitekehyksissä onkin joitain eroja, melko yksimielisiä ollaan niistä kriittisistä taidoista, joita oppilaat tarvitsevat toimiakseen digitaalisessa, verkottuneessa yhteiskunnassa (Voogt ym. 2013). Näitä taitoja ovat 1) kriittisen ajattelun taidot, 2) ongelmanratkaisutaidot, 3) yhteistyö- ja kommunikointitaidot, 4) digitaaliset tekstitaidot, 5) aktiivisena kansalaisena toimimisen taidot, 6) taidot toimia tuotteliaasti sekä 7) taidot toimia luovasti.

Kriittisen ajattelun taitojen avulla voidaan analysoida ja arvioida argumentteja, tunnistaa taustaoletuksia sekä tarkastella asioita eri näkökulmista (Ennis 1987). Kriittisen ajattelun taidoista on iloa ongelmanratkaisutilanteissa, kun vaihtoehtoisia ratkaisuja punnitaan ja valittua ratkaisua perustellaan. Ennen ongelmanratkaisuun liittyvää päätöksentekoa pitää toki hahmottaa ongelmakenttä, asettaa kysymyksiä ja valita ongelman ratkaisemiseen sopivat

työskentelytavat. Tänä päivänä ratkaistavat ongelmat työelämässä ja yhteiskunnassa ovat niin monimutkaisia, että niiden hahmottaminen ja ratkaiseminen vaativat yhteistyötä ja hyviä kommunikointitaitoja. Pitää oppia toimimaan erilaisissa yhteisöissä ja etsimään ratkaisuja yhdessä neuvottelemalla.

Teknologioiden kehittyminen on luonut uudenlaisia mahdollisuuksia tiedon jakamiseen ja sen luomiseen. Digitaaliset ympäristöt ovatkin synnyttäneet aivan uudenlaisia tekstimaailmoja, joista pelimaailma on yksi esimerkki. Näissä tekstimaailmoissa toimiminen vaatii digitaalisia taitoja, joita tarvitaan, kun digitaalisia lähteitä ja työkaluja käytetään tiedonhankintaan, uuden tiedon rakentamiseen ja ideoiden vaihtamiseen yhteisöjen sisällä ja eri yhteisöjen välillä (Kiili, Mäkinen & Coiro, 2013). Kun erilaiset palvelut digitalisoituvat ja yhteiskunnallinen vaikuttaminen mahdollistuu sosiaalisessa mediassa, hyvät digitaaliset taidot mahdollistavat aktiivisena kansalaisena toimimisen.

Taidot toimia tuotteliaasti (kts. Voogt ym. 2013) viittaavat tekemällä oppimiseen, konkreettisten tuotosten luomiseen sekä tekemisen aikana tapahtuvaan tiedon rakentamiseen. Tuotteliaisuudella tarkoitetaan myös kykyä ideoida, suunnitella, hallita ja toteuttaa erilaisia projekteja. Uuden tiedon luominen puolestaan vaatii kykyä tuottaa yllättäviäkin ideoita ja hahmottaa asioita tuoreella tavalla sekä kekseliäisyyttä yhdistellä asioita totutusta poiketen (mm. Wegerif 2010).

Yllä olevista kuvauksista voi helposti havaita, että 2000-luvun taidot ovat osittain päällekkäisiä ja toisiinsa limittyneitä. Digitaalisia tekstejä voidaan laatia yhdessä, kriittisesti eri näkökulmia ja ratkaisuja tutkaillen. Yhdessä on helpompaa luoda myös jotain uutta. Kun puhumme 2000-luvun taidoista, on hyvä muistaa, että niiden harjoittelu ja soveltaminen on aina sidoksissa sisältöihin. Parhaiten näitä taitoja opitaan osallistumalla moninaisesti tiedon rakentamisen käytänteisiin eri oppiaineissa. Tutkimukset ovat osoittaneet, että pelisuunnittelu on tehokas oppimismenetelmä; muodostaakseen pelin säännöt oppilaan pitää sisäistää pelin aihealue, pureskella ilmiö palasiin ja hahmottaa palasten väliset suhteet. Parhaimmillaan pelisuunnittelu on luovaa tiimityötä ja jatkuvaa uuden oppimista. (mm. Ke 2016) Pelien tekeminen on yksi tällainen tiedon rakentamisen käytänte, jonka avulla voidaan oppia niin sisältöjä kuin tulevaisuuden yhteiskunnassa tarvittavia taitoja.

Koivisto ja Hamari (2019) toteavat, että maailmassa pelien kaltaiset ominaisuudet kasvavat ja toimintojen, järjestelmien ja palvelujen pelaaminen on yleistynyt. Heidän mukaansa pelillistämällä viitataan "tietojärjestelmien suunnitteluun siten, että tarjotaan samanlaisia kokemuksia ja motivaatiofaktoreita kuin peleissä, joilla voidaan vaikuttaa käyttäjän käyttäytymiseen". (Koivisto & Hamari 2019, 191) Vaikka suurin osa opiskelijoista on pelannut digitaalisia pelejä, vain harvat osaavat suunnitella ja luoda niitä. Resnickin et al. (2009) mukaan digitaalinen sujuvuus edellyttää muutakin kuin median kanssa tapahtuvaa vuorovaikutusta, se vaatii kykyä suunnitella, luoda ja keksiä uutta. Tässä luvussa raportoimme tutkimuksen tulokset, jossa pelisuunnittelun pedagogista strategiaa hyödynnettiin pilottikokeilussa. Pelien suunnittelussa oppimisen taustalla oleva pedagoginen ajatus perustuu oletukseen, että pelisuunnittelutoiminnot auttavat oppilaita muotoilemaan ymmärrystään aiheesta ja ilmaisemaan henkilökohtaisia ajatuksiaan sekä aiheesta että suunniteltavasta pelistä (Kafai, 2006). Tämän mukaisesti Gamesin (2010) tutkimus, jossa tutkittiin pelin luontitoimintaa online-Gamestar Mechanic -ympäristössä ([www. Gamestarmechanic.com](http://www.Gamestarmechanic.com)), osoitti, että opiskelijat

voivat oppia analysoimaan muiden suunnittelemaa pelejä sekä hyödyntämään niitä omilla ratkaisuillaan, mikä helpottaa syvempää ymmärrystä pelien ilmaisullisista mahdollisuuksista. Kafai ja Burke (2015) ovat väittäneet, että olemme nyt todistamassa paradigmaattista muutosta, jossa opiskelijat suunnittelevat pelejä oppiakseen, sen sijaan, että he vain pelaisivat ammattilaisten luomia pelejä.

He huomauttavat, että muun muassa Minecraftin suosio on selkeä indikaattori siitä, että tällaiselle lähestymistavalle on nyt tilausta. Kirjallisuuskatsausten (Kafai & Burke 2015; Caponetto, Earp & Ott 2014) mukaan pelien suunnittelun ja tekemisen kautta oppimista on käytetty useissa aiheissa, kuten ohjelmoinnin, laskennallisten konseptien, strategioiden ja ajattelun, matematiikan, taiteiden sekä kieli- ja kirjoitustaitojen yhteydessä. Näissä kuitenkin itse pelisuunnittelun opetus ei ole ollut opetuksen keskiössä, vaan sitä on pikemminkin hyödynnetty muun substanssin opetusvälineenä.

Lähteet

Caponetto, I., Earp, J. & Ott, M. 2014. Gamification and education: a literature review. In: 8th European Conference on Games Based Learning, pp. 50–57, ECGBL, Germany.

Games, I.A. 2010. Gamestar mechanic: learning a designer mindset through communicational competence with the language of games. *Learn. Media Technol.* 35, 31–52.

Kafai, Y.B. & Burke, Q. 2015. Constructionist gaming: understanding the benefits of making games for learning. *Educ. Psychol.* 50(4), 313–334.

Kafai, Y.B. 2006. Playing and making games for learning: instructionist and constructionist perspectives for game studies. *Games Cult.* 1(1), 36–40.

Ke, F. 2016. Designing and integrating purposeful learning in game play: a systematic review. *Educ. Technol. Res. Develop.* 64(2), 219–244.

Kiili, C., Mäkinen, M. & Coiro, J. 2013. Rethinking Academic Literacies: Designing multifaceted academic literacy experiences for pre-service teachers. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 57 (3), 223–232. doi:10.1002/JAAL.223.

Koivisto, J. & Hamari, J. 2019. The rise of motivational information systems: a review of gamification research. *Int. J. Inf. Manag.* 45, 191–210.

Resnick, M. et al. 2009. Scratch: programming for all. *Commun. ACM* 52(11), 60–67.

Voogt, J., Erstad, O., Dede, C. & Mishra, P. 2013. Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of computer assisted learning*, 29(5), 403–413.

Wegerif, R. 2010. *Mind expanding: Teaching for thinking and creativity in primary education*. Maidenhead, Berkshire, England: Open University Press.

CASE: Opiskelijoiden pelisuunnitteluvalmiuksien tutkimus ja integroidun (game design) -ajattelutavan kehittäminen

Kirjoittaja: Pauliina Tuomi

Viime vuosikymmenen aikana pelipohjaisten oppimiskäytäntöjen käyttö on lisääntynyt. Siitä huolimatta näyttää siltä, että pelipohjaisten oppimiskäytäntöjen laatu vaihtelee suuresti, ja kentältä puuttuu yleisesti tunnistetut teoreettiset puitteet kiinnostavien ja tehokkaiden pelipohjaisten oppimiskäytäntöjen kehittämiseksi. Lähestyttäessä digitaalisia pelejä oppimisen

kautta, pelisuunnittelijat ovat kohdanneet haasteita integroida yhteen molemmat opetus- ja pelisuunnittelun näkökohdat. Esimerkiksi Quinn (2005) on todennut, että oppimispelien on oltava hyvin suunniteltuja, jotta ne ovat opetuksellisesti tehokkaita. Habgood ja Ainsworth (2011) ovat osoittaneet, että pelin ydinmekaniikan ja sen oppimissisällön syvä integraatio on ratkaisevan tärkeää luotaessa motivoivasti ja tehokkaasti peliin perustuvia oppimiskäytäntöjä. Substanssitudon ja pelimekaniikkojen integrointi ei kuitenkaan yksistään vielä riitä, vaan myös itse opetustieto tulisi ottaa huomioon suunniteltaessa koulutuspeleiden ydinmekanismeja ja dynamiikkaa.

Järjestimme Satakunnan alueen korkeakouluopiskelijoille työpajan, jonka tarkoituksena oli tutkia opiskelijoiden pelisuunnittelun valmiuksia ja tukea integroidun GD (game design) -ajattelutavan kehittämistä. Integroidulla ajattelutavalla tarkoitamme sellaisia opetuksellisia GD-käytäntöjä, joissa pelin suunnittelupäätöksissä otetaan huomioon opetukselliset tiedot, sisältö, pelisuunnittelu ja kohderyhmän luomat reunaehdot (ks. Kangas 2010; Weitze 2016). HYPE-projektin aikana kehittämämme pedagoginen lähestymistapa (CIMDELA¹) auttaa suunnittelemaan pelisuunnitteluun liittyviä oppimistapahtumia. Työpajassa pelirunkona toimi aiemmin Suomen Akatemian hankkeessa kehittämämme Number Trace -matematiikan oppimispeli, jossa pelaajat arvioivat rationaalilukujen (esim. murto- ja desimaaliluvut) suuruuksia lukusuoralla. Peliä on käytetty useissa tutkimuksissa Tampereen yliopistolla, ja siihen on aikojen kuluessa kehitetty monia erilaisia mekaniikkoja, joita konfiguroimalla voidaan saada aikaan hyvinkin erilaisia pelikokemuksia sekä oppisisältöjä. Työpajan yhtenä tavoitteena oli arvioida pelisuunnittelun työpajamallin toimivuutta opetuksen osana.

Workshop

Osallistujat

Kaikkiaan työpajaan osallistui 30 jatko-opiskelijaa. Osallistujista 20 oli miehiä ja 10 naisia. Osallistujat olivat 19–35-vuotiaita. Opiskelijat osallistuivat työpajaan HYPE-projektissa toteutetun "Let's make a game" -kurssin osana. Hankkeen monitieteisen luonteen vuoksi, osallistujat tulivat useista eri taustoista (esim. tekniikka, terveydenhuolto ja kulttuurialat).

Tutkimusmateriaalit

Tutkimusaineisto koostuu havainnointitiedoista ja osallistujien pelisuunnittelupäätöksistä. Koko työpajan kesto (n. 3 h) havainnoitiin. Kuten Merriam (2008) on suositellut, havainnoinnissa keskityttiin fyysiseen ympäristöön, osallistujiin, aktiviteetteihin ja vuorovaikutukseen.

¹ Teoria kuvattuna tarkemmin tutkimusryhmän julkaisussa Kiili K., & Tuomi P. (2019) Teaching Educational Game Design: Expanding the Game Design Mindset with Instructional Aspects. In: Games and Learning Alliance. GALA 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11899. Springer: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-34350-7_11?fbclid=IwAR1zSNkMz0iejY23rYzM-igw-OAIMEjrUG-vUt19avHUhgPGpUYZ2V3Nc

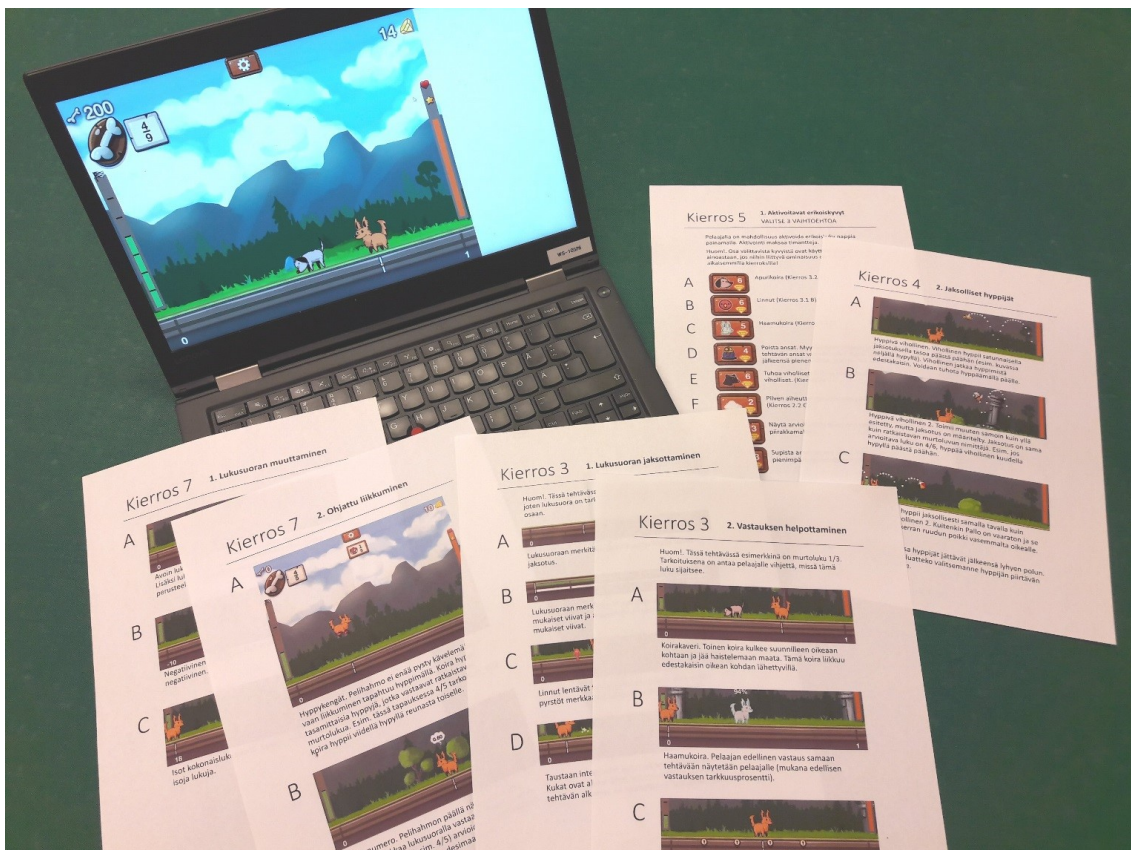
Tarkkailuaiheet johdettiin tutkimuksen tarkoituksesta, jossa keskityttiin siis pelisuunnittelun päätöksentekoon, pelien testaukseen, pelisuunnittelun perusteluihin ja yhteistyöhön. Havainnointi tapahtui luokahuoneessa kolmen tutkijan voimin. Yksi heistä toimi päätarkkailijana eikä osallistunut työpajatoimintaan. Kaksi muuta tutkijaa (työpajan pelien päivittämisen ohella) tarkkailivat ryhmiä ja niissä syntynyttä päätöksentekoa sekä keskusteli osallistujien kanssa työpajan aikana.

Työpajojen suunnittelu ja eteneminen

Kolmen tunnin työpaja koostui kolmesta päävaiheesta. Ensin pidimme lyhyemmän luennon hyötypeleistä ja digitaalisten pelipohjaisten oppimiskäytäntöjen suunnittelusta. Luento tarjosi useita pelisuunnittelun teoriapohjaisia periaatteita, joita opiskelijat sovelsivat toisessa vaiheessa eli pelisuunnittelussa ja pelien pelaamisessa. Lopuksi kolmannessa vaiheessa joukkueiden pelisuunnittelupäätökset arvioitiin. Vaiheet 2 ja 3 muodostivat konkreettisen pelinteon osan työpajasta. Suunnittelussa hyödynnettiin useita pelillistämisen elementtejä, kuten pisteitä, tulostaulua, tehtäviä, joukkueiden välistä kilpailua, kerrontaa ja niin edelleen. Narratiivisia elementtejä käytettiin tarjoamaan konteksti pelin suunnittelutoiminnalle. Osallistujat jaettiin viiteen suunnitteluryhmään, jotka työskentelivät samassa kuvitteellisessa peliyrityksessä. Yritys oli juuri aloittanut projektin, jossa heidän tuli kehittää matemaattisia pelejä murtolukujen oppimiseen peruskoulun 10–12-vuotiaille. Joukkueiden tehtävänä oli suunnitella pelidemo seuraavaa yrityksen hallituksen kokousta varten. Joukkueet kilpailivat keskenään, koska vain paras demo luvattiin esitellä tulevassa kokouksessa. Ryhmien ei tarvinnut aloittaa suunnittelua tyhjästä, vaan yrityksen markkinointiosasto oli jo verrannut markkinoilla olevia murtolukupelejä. Vertailuanalyysin perusteella oli kehitetty rationaalilukujen (esim. murto- ja desimaaliluvut) suuruuksia lukusuoralla arvioiva pelimootorin prototyyppi, johon oli suunniteltu useita mahdollisia pelimekaniikoita. Joukkueiden tehtävänä oli päättää, millaisen pelimekaniikan, estetiikan, ja mitä ominaisuuksia he halusivat valmiiseen pelidemoon sisältyvän. Käytännössä suunnittelutoiminta jaettiin kahdeksaan pelikierrokseen, jotka kukin sisälsivät 1–3 suunnitteluun liittyvää päätöstä. Kuvassa 15 nähdään Number trace -pelin ulkoasu pelisuunnittelukierrosten alussa. Kierrokset sisälsivät valintojen tekemistä palautteeseen ja mekaniikkaan, aktivoitavissa olevien erikoistaitojen, tehtävätyyppien, pisteytysääntöjen, esteiden, hahmon liikkeen ja pelin tasapainottamiseen liittyen (Kuva 16). Suurin osa päätöksentekotehtävistä oli suunniteltu siten, että käytettävissä olevat vaihtoehdot olivat ristiriidassa keskenään erilaisten suunnittelumallien, puhtaasti viihteellisten valintojen (pelattavuus) ja itse hyödyn eli oppimisen suhteen.



Kuva 15. Number trace -pelin ulkoasu pelisuunnittelukierrosten alussa. KUVA: PAULINA TUOMI



Kuva 16. Pelisuunnittelukierrosten tehtäviä, joissa valittavana useita eri vaihtoehtoja reunaehtoineen. KUVA: PAULINA TUOMI

Esimerkiksi jotkin mekaniikat toivat viihteellisiä ominaisuuksia peliin, joka lisäsi pelattavuutta, mutta oppimispelin näkökulmasta saattoivat lisätä tarpeettomasti kognitiivista kuormitusta, ja mahdollisesti jopa häiritä oppimista tai vaikeuttaa oppimisanalytiikan tulkintaa. Tällaisten ristiriitojen tarkoituksena oli saada aikaan pohdintaa suunnitteluvalintojen ja -näkökulmien välillä. Osallistujien ei tarvinnut ohjelmoida tai toteuttaa graafista suunnittelua, vaan tehdä suunnitteluun liittyviä päätöksiä. Jokaisella kierroksella osallistujat saivat suunnitteludokumentit, joissa kuvattiin eri suunnittelumahdollisuudet ja vaihtoehdot. Jokaisen kierroksen lopussa joukkueet toimittivat päätöksensä kahdelle tutkijalle, jotka panivat päätökset peliin pelin konfigurointitiedoston kautta (toteutus kesti pari minuuttia / joukkue). Toteutusprosessin jälkeen joukkueet saivat pelata peliään ja kokea valitsemiensa ominaisuuksien merkityksen itse pelissä. Pelin suunnitteluvaiheessa joukkueet eivät saaneet palautetta päätöksistään, mutta toisinaan heitä muistutettiin kiinnittämään huomiota myös ohjeellisiin näkökohtiin ja kohderyhmän ominaisuuksiin. Siten pelaaminen tai testaaminen oli ainoa palautekanava suunnitteluvaiheen aikana. Työpajan lopuksi kaikki tehtäväkierrokset tehtävineen käytiin läpi. Jokainen päätös ja niiden merkitys pelille perusteltiin. Samoin niiden pisteytys näytettiin, osan valinnoista ollessa parempia kuin toiset. Samalla tulostaulu oli näkyvässä ja pelaajat näkivät, kuinka heidän lopullinen sijoituksensa määritettiin.

Tulokset

Yleiset kokemukset pelisuunnittelupajasta

Käytetty konsepti toimi hyvin ja osallistujat pitivät sen toteutuksesta. Suurin osa osallistujista keskittyi aiheeseen, ja harkitsi ryhmänä eri suunnitteluvaihtoehtoja. Useimmissa tapauksissa kaikki ryhmien jäsenet osallistuivat suunnittelukierrosten lopulliseen päätökseen. Yhteistyö toimi yleensä hyvin, kun osallistujien oli perustettava mielipiteensä ja neuvoteltava lopullisista päätöksistä. Tämä sai osallistujat selvästi pohtimaan suunnittelun vaihtoehtoja eri näkökulmista. 4/5 ryhmällä oli enemmän tai vähemmän selkeä johtaja, joka vaikutti voimakkaasti joukkueen päätöksentekoprosessiin esimerkiksi tekemällä ehdotuksia tai laittamalla ryhmän äänestämään vaihtoehtoista.

Osallistujat pitivät 2 tunnin suunnittelutyöpajaa ajallisesti sopivana. Suunnitteluvaiheen aikana suurin osa osallistujista odotti innokkaasti seuraavan kierroksen alkamista. Itse asiassa suunnitteluvaiheen hyödyllisin elementti näytti olevan nopeasti peliin tehdyt päätöksiin pohjautuvat muutokset, joita pääsi siis välittömästi kokeilemaan pelin muodossa. Kaikki joukkueet odottivat innoissaan, kuinka heidän päätöksensä muuttivat peliä. Pelin pelaaminen kunkin kierroksen jälkeen sai osallistujat ajattelemaan ja pohtimaan tekemiään valintoja. Yleensä ryhmässä oli yksi henkilö, joka pelasi peliä, kun muut katsoivat. Pelikokemus auttoi myös osallistujia pohtimaan seuraavien suunnittelukierrosten vaihtoehtoja. Havainnoinnin perusteella ryhmien välisellä kilpailulla ei ollut merkitystä ennen työpajan loppua, jolloin tulokset ilmoitettiin. Tämä voi johtua siitä, että kilpailua ei niin vahvasti korostettu alussa, vaan se oli vain osa työpajan taustatarinaa. Lisäksi kilpailuun ei liittynyt palkintoja, joten ulkopuolinen motivaatio oli heikko. Huolimatta ulkoisten palkintojen puutteesta, suurin osa pelaajista oli kuitenkin erittäin innoissaan ja koko ajan kehittyvä peli näytti tarjoavan sisäisesti motivoivan oppimisympäristön.

Reaaliaikainen pisteytyslähestymistapa olisi voinut lisätä motivointia ja kilpailutekijän merkitystä. Useilla kierroksilla oppimisteemoja oli kuitenkin useampi, ja reaaliaikainen pisteytys olisi heikentänyt tiettyjen suunnittelukierrosten opetusarvoa.

Opiskelijoiden pelisuunnittelu ja suunnittelutrendit

Kierrosten loputtua joukkueiden pelisuunnitelmat pisteytettiin. Keskimääräinen pistemäärä oli 100,67. Paras joukkue sai 106 pistettä 120 maksimipisteestä. Kaiken kaikkiaan kaikki joukkueet tekivät melko hyviä valintoja ja harkitsivat päätöksiään useista näkökulmista. Yksilöllisellä tasolla tunnistimme kuitenkin opiskelijat, joilla oli ongelmia ottaa huomioon sekä opetus- että pelisuunnittelun näkökohdat, mutta ryhmäpohjainen lähestymistapa laajensi myös heidän ajattelutapaansa. Ryhmien tekemien päätösten perusteellisempi analyysi paljasti useita suunnittelutrendejä. Osallistujat olivat ottaneet huomioon työpajan alussa annetut ehdot ja kiinnittivät huomiota kohderyhmän vaatimiin ominaisuuksiin. Osallistujat olivat myös tietoisia siitä, että matematiikka ei välttämättä ole yksi koulun suosituimmista aiheista, joka taas osin johti pelillisiin valintoihin, jotka saattoivat joskus heikentää opetusarvoa. Esimerkiksi yksikään joukkueista ei sisällyttänyt matemaattisia esteitä peliinsä, vaan mieluummin ei-matemaattisia, jotka eivät antaneet opetuksellista arvoa, mutta, jotka koettiin viihdearvoltaan tärkeinä.

Tästä huolimatta, joukkueet pohtivat valintojen merkitystä sekä oppimis- että pelattavuuden näkökulmista. Joukkueet tiedostivat, että vaikka valittu ominaisuus olisi hieno pelikokemukselle, se ei ehkä paranna todellista oppimista, ja saattaa jopa häiritä sitä. Tässä mielessä osa joukkueista kiinnitti huomiota myös emotionaalisiin näkökohtiin. Joukkueet halusivat luoda pelaajille positiivisia oppimiskokemuksia, joten he mieluummin käyttivät palkintoja ja bonuksia sellaisten arviointimekaniikkojen sijasta, jotka paljastaisivat selvemmin matemaattiset taidot (oppimisanalytiikka). Itse asiassa opiskelijat harvoin ajattelivat peliä opettajan näkökulmasta. Osallistujat eivät ymmärtäneet, että pätevyysmittarien puute vaikeuttaa pelien pelaamisen integrointia opetukseen. Itse asiassa joukkueet ottivat huomioon vain niiden pelaajien tarpeet, joilla on vaikeuksia matematiikassa. Esimerkiksi kaikki joukkueet mieluummin valitsivat ominaisuuksia, jotka tukivat heikompa opiskelijaa sen sijaan, että olisivat valinneet mukautuvaa vaikeusasteen säätelyä, mikä olisi myös ottanut huomioon kyvykkäämpien pelaajien tarpeet.

Jos osallistujat eivät ymmärtäneet kunkin pelimekaniikan matemaattista merkitystä, he pyrkivät perustelemaan suunnittelupäätöksensä ns. hauskoilla tekijöillä. Esimerkiksi yksi joukkue ei ymmärtänyt kuinka hyppyliike voisi tukea rationaalilukujen ymmärtämistä, ja he valitsivat sen, koska heidän mielestään se voisi olla hauskaa pelin kannalta. Huomasimme myös, että joskus joukkueet päättivät lisätä tietyn mekaniikan peliin, koska he pitivät siitä niin paljon ja halusivat kokea tuon mekaniikan toiminnassa. Siksi olisi syytä tarjota osallistujille mahdollisuus kokeilla kaikkia mekaniikoita ennen suunnittelupäätösten tekemistä sen sijaan, että vain toimitettaisiin mekaniikan esimerkkikuvat ja kuvaukset, kuten tehtiin tässä tutkimuksessa. Kaiken kaikkiaan lopussa tehty yhteenveto oli oikein hyödyllinen, koska mekaniikkaa ja suunnittelun vaihtoehtoja käytiin läpi useista eri näkökulmista ja osallistujat saivat pohtia omia valintojaan uudessa valossa.

Kysely

Let's make a game -workshopin lopuksi osallistujat täyttivät kyselyn workshopiin liittyen. Kysely oli toteutettu samalla pelillä, jota osallistujat olivat hetki sitten päässeet säätämään. Vastaukset annettiin liikuttamalla pelihahmoa lukusuoralla, jonka asteikko oli yhdestä (täysin eri mieltä) viiteen (täysin samaa mieltä). Ongelmaksi kuitenkin muodostui ajan loppuminen. Workshopille varattu aika ehti loppua juuri ennen kyselyn täyttämistä, jolloin osa osallistujista kiirehti jo seuraavaan paikkaan. Näin ollen vastaukset saatiin hieman alle puolelta (13) osallistujista.

Vastanneiden keski-ikä oli 24. He (3,3) kokivat pelaavansa keskimäärin hieman enemmän pelejä kuin muut ikäisensä. He myös yleisesti pitivät peleistä (4). Näiden taustatietojen lisäksi osallistujilta kysyttiin mielipiteitä workshopista ja peliin upotetusta "kyselylomakkeesta".

Osallistujat pitivät workshopin aihetta mielenkiintoisena (4,2), mikä on ehkä luonnollista, koska he olivat osallistuneet kurssille. Workshop vaikutti vastaavan osallistujien odotuksia, sillä he "Nauttivat tämän päivän aiheen parissa työskentelystä" (4,1) ja "Kokivat workshopin annin hyödyllisenä" (3,8). Myös workshopin pelillistetty opetusmenetelmä sai melko korkean arvosanan (3,9). Osallistujat eivät myöskään "Pitkästyneet välillä päivän aiheeseen" (2,5) kovinkaan paljoa. Loppujen lopuksi, "Opin paljon workshopin aikana" (3,3) piti melko hyvin paikkaansa.

Kyselyn toteuttaminen pelimuotoisena ei herättänyt kovinkaan suuria tunteita puoleen tai toiseen. Vastanneet pitivät pelilliseen kyselyyn vastaamisesta kohtalaisesti (3,1). "Olisin vastannut mieluummin paperiseen tai sähköiseen lomakekyselyyn" (2,6) jakoi mielipiteitä jonkin verran, mutta toisaalta vastaajista 4 oli "täysin eri mieltä", kun taas kukaan ei ollut "täysin samaa mieltä". Pelillinen kysely vaikutti luotettavalta tavalta kerätä mielipiteitä, sillä lähes kaikki kertoivat vastanneensa kyselyyn totuudenmukaisesti pelillisyydestä huolimatta (4,2).

Koska kyselyyn vastanneiden määrä oli lopulta aika alhainen, ei siitä voida vetää vielä pitkälle vietyjä johtopäätöksiä. Kyselyn ja havainnoin perusteella workshop vaikutti kuitenkin onnistuneen hyvin.

Lopuksi

Tutkimuksen perusteella pelipohjaisen suunnittelun kautta tapahtuvaa oppimista voidaan hyödyntää menestyksekkäästi aloittelevien pelisuunnittelijoiden kanssa, kun suunnittelutoiminta ei vaadi pelin ohjelmoinnin hallintaa. Tulokset antoivat todisteita siitä, että joillakin opiskelijoilla oli aluksi melko yksipuolinen suunnittelutapa, ja vaikeuksia harkita päätöstä monesta näkökulmasta. Oli opiskelijoita, jotka pyrkivät pohtimaan suunnitteluvaihtoehtoja joko pelkästään hauskanpitoa tai pelattavuutta ajatellen, mutta ryhmäpohjainen suunnittelutoiminta auttoi heitä laajentamaan näkemystään. Suunnittelu ja päätöksenteko ryhmissä helpottivat oppimista, koska opiskelijoiden piti muotoilla ja perustella ehdotuksensa toisilleen, mikä usein johti hedelmälliseen keskusteluun. Mielestämme tehtävät, joissa suunnittelupäätöksiä voidaan perustella useasta näkökulmasta (esim. viihteen tai ohjeellisten suunnittelunäkökohtien perusteella), toimivat parhaiten, koska osallistujien oli pohdittava tyhjentävästi mahdollisten vaihtoehtojen merkitystä. Vaikka emme mitanneet oppimistuloksia, uskomme osallistujien hyötynneen työpajasta ja heidän pelisuunnittelullisen ajattelunsa laajentuneen. Yhteenvedon voidaan todeta, että kokemuksemme perusteella tämän

tyyppinen työpajatyöskentely toimii hyödyllisenä työkaluna suunniteltaessa pelisuunnittelun opetusta.

Lähteet

Habgood, M.J. & Ainsworth, S.E. 2011. Motivating children to learn effectively: exploring the value of intrinsic integration in educational games. *J. Learn. Sci.* 20(2), 169–206.

Kangas, M. 2010. Creative and playful learning: Learning through game co-creation and games in playful learning environment. *Thinking Skills Creativity* 5(1), 1–15.

Merriam, S.B. 1998. *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

Quinn, C. 2005. *Engaging Learning: Designing E-Learning Simulation Games*. Pfeiffer, San Francisco.

Weitze, C.L. 2016. Designing for learning and play: the smiley model as a framework. *Interact. Design Archit.* 29(1), 52–75.

Huvia ja hyötyä pelien keinoin -verkkójulkaisu tarjoaa kokemuksia, esimerkkejä ja työkaluja monialaiseen työskentelyyn, motivoivaan opiskeluun ja hyötypelien kehittämiseen. Julkaisu on tehty osana HYPE – Rajat ylittävä hyötypelikoulutus -hanketta ja sen tarkoituksena on hyötypeliaiheisen tietopaketin lisäksi jakaa hyviä käytänteitä liittyen hyötypelikoulutukseen, hyötypelisiin ja rajoja ylittävään yhteistyöhön. Julkaisu on kirjoitettu eri alojen ammattilaisten yhteistyönä.

ISBN 978-951-633-308-6 (verkkójulkaisu)