



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
KOULUTUKSEN TUTKIMUSLAITOS

Toimittaneet
Kimmo Oksanen
Birgitta Mannila
Raija Hämäläinen



Game Bridge

Kohti ammatillisia avaintaitoja



Game Bridge
Kohti ammatillisia avaintaitoja

Game Bridge

Kohti ammatillisia avaintaitoja

Toimittaneet
Kimmo Oksanen
Birgitta Mannila
Raija Hämäläinen



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
KOULUTUKSEN TUTKIMUSLAITOS

JULKAISUN MYYNTI:

Koulutuksen tutkimuslaitos

Asiakaspalvelu

PL 35

40014 Jyväskylän yliopisto

Puh. 040 805 4276

Faksi (014) 617 418

Sähköposti: ktl-asiakaspalvelu@jyu.fi

www.ktl-julkaisukauppa.fi

© Kirjoittajat ja Koulutuksen tutkimuslaitos

Kansi ja ulkoasu: Martti Minkkinen

Taitto: Kaija Mannström

ISBN 978-951-39-4457-5 (nid.)

ISBN 978-951-39-4458-2 (pdf)

Jyväskylän yliopistopaino

Jyväskylä 2011

*“Sai toimia ryhmässä, eikä vain yksin sooloilua.
Sekä oli pakko kuunnella muita,
sillä heidän toimintansa vaikuttivat muihinkin”*

Sisältö

| | |
|---|----|
| Lukijalle | 9 |
| Pelien mahdollisuudet ja haasteet oppimisessa..... | 13 |
| <i>Tony Manninen</i> | |
| Pelit ja simulaatiot oppimisen tukena | 21 |
| <i>Kaisa Vähähyyppä</i> | |
| Game Bridge – peli inhimillisestä kestävyydestä | 25 |
| <i>Kimmo Oksanen & Raija Hämäläinen</i> | |
| Yhteisöllistä oppimista pelaamalla – tutkimustuloksia pähkinäkuoressa | 39 |
| <i>Kimmo Oksanen & Raija Hämäläinen</i> | |
| Game Bridge – silta oppilaitoksen ja työpaikan välillä | 57 |
| <i>Birgitta Mannila</i> | |
| Pelin lumo – Game Bridge -ohjausryhmän näkökulma..... | 69 |
| <i>Leena Hiltunen</i> | |
| Pelataanko – pelit osaksi oppilaitoksen arkea? | 77 |
| <i>Kirsti Kosonen</i> | |
| Yhteistyöyrityksen puheenvuoro – Keski-Suomen Osuuspankki..... | 81 |
| <i>Anna-Mari Rossi & Minna Tuohimaa</i> | |
| Kirjoittajat..... | 83 |

Lukijalle

Kuinka ammatillinen koulutus voi vastata tietoyhteiskunnan työelämässä tarvittavien taitojen sekä diginatiivien ajattelu- ja toimintatapojen koulutukselle asettamiin haasteisiin? Yhteisölliset pelimäiset 3D-oppimisympäristöt voivat parhaimmillaan toimia siltana oppilaitoksen ja työpaikkojen rajapinnassa. Tämä kuitenkin edellyttää, että toteutuksessa yhdistyvät työpaikalla tapahtuvan oppimisen tarpeet ja ammattitaitovaatimukset, viimeisin tietämys yhteisöllisestä oppimisesta sekä uusin tieto- ja viestintätekniikka.

Game Bridge -hankkeessa kolme asiantuntijatahoa sekä suuri joukko eri alojen ammattilaisia ovat tehneet yhteistyötä näiden edellytysten saavuttamiseksi. Tavoitteena on ollut löytää uusia tapoja erityisesti oppilaitoksen ja työpaikkojen rajapintaan hyödyntäen pelimäisiä, innostavia ja mukaansatempaavia elementtejä. Lisäksi tavoitteena on ollut innostaa näkemään pelien mahdollisuudet työelämävalmiuksien kehittämisen, ja erityisesti inhimillisen kestävyuden, tukena. Game Bridge -kirjan tavoitteena on avata lukijalle näkökulmia pelien mahdollisuuksiin ja haasteisiin oppimisen tukena erityisesti oppilaitoksen ja työpaikkojen rajapinnassa, kuvata toteutettu ympäristö sekä sen taustat ja antaa yleiskuvaa hankkeen tutkimustuloksista. Lisäksi kirja toimii omalta osaltaan ympäristön käyttöönottoa ja käyttöä tukevana materiaalina. Hankkeessa toteutettu ympäristö pohjautuu eri alojen ammattilaisten kokemuksiin ja se on käytettävissä alariippumattomasti kaikille

aiheesta kiinnostuneille. Haluamme kannustaa lukijoita tutustumaan ympäristöön ja uskomme, että vasta omakohtainen pelikokemus mahdollistaa ympäristön hahmottamisen ja täysipainoisen hyödyntämisen.

Tämä julkaisu tarkastelee pelimäisten oppimisympäristöjen mahdollisuuksia työelämävalmiuksien parantamisessa. Kirjan alussa luodaan laajempi katsaus pelien ja simulaatioiden mahdollisuuksiin ja haasteisiin oppimisen tukena. Tämän jälkeen kuvataan Game Bridge -hankkeessa toteutettu yhteisöllinen 3D-oppimisympäristö ja sen sisältöjen yhteys taustalla oleviin työelämän tarpeisiin. Tällä tavoin pyritään madaltamaan kynnystä oppimisympäristön käyttöönottoon osaksi opetusta. Ympäristön kuvauksen jälkeen luodaan yleiskuvaa keskeisimmistä tutkimustuloksista yhteisöllisen oppimisen, opettajan roolin ja pelikokemuksen näkökulmista. Tämän jälkeen tarkastellaan pelien mahdollisuuksia erityisesti oppilaitoksen ja työpaikkojen rajapintatyöskentelyssä. Lopuksi esitellään ohjausryhmän, oppilaitoksen sekä yhteistyöyrityksen näkökulmaa pelimäisiin oppimisympäristöihin sekä niiden kehittämiseen.

Työskentely moniammatillisessa kehitysyhteistyössä ei ole aina ongelmaton. Kehitystyöhön liittyy paljon kysymyksiä, epävarmuutta ja luomisen tuskaa. Kaikkien toimijoiden yhteisen kiinnostuksen, halun ja tavoitteen myötä nämä kehitystyöhön vääjäämättömästi kuuluvat seikat on kuitenkin ratkaistu. Onkin ollut etuoikeus työskennellä yhdessä innostuneiden ja aitoon vuoropuheluun kykenevien ammattilaisten kanssa. Aktiivinen ja keskusteleva ohjausryhmä on vahvasti tukenut hankkeen etenemistä sekä luonut uskoa siihen, että olemme oikealla tiellä. Ohjausryhmässä ovat olleet Pekka Risku Jyväskylän ammattiopistosta, Leena Hiltunen ja Päivi Tynjälä Jyväskylän yliopistosta, Kaisa Vähähyppä Opetushallituksesta, Heli Kinnunen Jyväskylän ammattikorkeakoulun ammatilliselta opettajakorkeakoululta, Lea Goyal Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta, Arto Kumala Jämsän ammattiopistosta, Marjo-Riitta Vainio ja Merja Paananen Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskuksesta, Elise Tarvainen Keski-Suomen liitosta, Anna-Mari Rossi Keski-Suomen Osuuspankista, Mikko Kankaanpää Scandic Jyväskylästä, Petriikki Tukiainen Villinikkarit Oy:stä sekä Juhani Tahvonen Viherlandia Oy:stä.

Asettamiemme kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseksi on ensiarvoisen tärkeää ollut yhteistyö opettajien sekä työpaikkaohjaajien kanssa. Heidän asiantuntemuksen ja kokemusten pohjalta ovat syntyneet oppimisympäristön sisällöt, jotka liittyvät kiinteästi työpaikalla tapahtuvan oppimisen tarpeisiin ja ammattitaitovaatimuksiin. Mukana kehitystyössä ovat olleet Firstbeat Technologies

Oy, Keski-Suomen Osuuspankki, Metso Paper Oy, Scandic Jyväskylä, Viherlandia Oy, Keskimaa Osk sekä Työtehoseura ry ja Koulutuskeskus Agricola. Lisäksi oppimisympäristön testikäytöstä opettajilta, työpaikkaohjaajilta ja opiskelijoilta saatu palaute on ollut ehdoton edellytys ympäristön toteutukselle ja viimeistelylle. Osatoteuttajina hankkeessa ovat olleet myös Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskus ja Jämsän ammattiopisto. Kiitoksemme Sanna Lähteelle ja Kimmo Aittokalliolle hyvästä yhteistyöstä.

Kiitämme lämpimästi Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusta rahoittajana. Rahoitus on mahdollistanut kehitystyön tekemisen vuosina 2008–2011. Game Bridge on ollut Euroopan sosiaalirahaston ja Keski-Suomen ELY-keskuksen opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnon alan kansallisin varoin osarahoittama projekti. Lisäksi haluamme esittää suuren kiitoksemme kaikille hankkeessa mukana olleille tahoille. Erityiskiitokset osoitamme Jyväskylän ammattiopistolle kehitystyön koordinoinnista ja erittäin ennakkoluulottomasta asenteesta ympäristön kehitystä kohtaan sekä LudoCraft Oy:lle vahvasta osallistumisesta ympäristön suunnitteluun ja ympäristön teknisestä toteutuksesta.

Jyväskylässä 10.9.2011

Birgitta Mannila, Kimmo Oksanen ja Raija Hämäläinen

Pelien mahdollisuudet ja haasteet oppimisessa

Johdanto

Tietokonepelit herättävät runsaasti keskustelua niin mediassa kuin opettajanhuoneissakin. Ne joko ihastuttavat tai vihasuttavat. Meillä jokaisella tuntuu olevan jonkinlainen mielipide tai mielikuva aiheesta. Peleihin liittyvät väkivalta- ja riippuvuuskeskustelut hallitsevat paljolti tämän päivän otsikoita. Varsinkin lasten ja nuorten pelaamisessa nähdään runsaasti riskejä. Sosiaalinen eristäytyminen, elämän hallinnan menettäminen, todellisuudentajun kadottaminen ja yleinen passiivisuus muilla elämän osa-alueilla koetaan pelottavina uhkina. Vanhempien ja kasvattajien onkin aika tiedostaa, että suurin osa kaupassa myytävistä peleistä ei ole tarkoitettu lapsille. Eikä niitä tällöin tulisi lapsille hankkia. Pelipaketeissa olevilla ikärajoilla on tarkoituksensa ja niitä kannattaa noudattaa.

Peleissä on joka tapauksessa paljon muutakin kuin edellä mainittuja kärjistettyjä ilmiöitä. Pelit ovat esimerkiksi tämän päivän yhteiskunnassa niitä harvoja toimintoja, joissa ihmiselle annetaan lupa epäonnistua – oikeastaan sitä jopa odotetaan. Peleihin liittyvä haasteellisuus, vaikeus ja mahdottomalta tuntuvat ongelmatilanteet altistavat epäonnistumiselle. Peliä oppiessaan pelaaja tekee virheitä ja kehittyy sitä kautta pelin taitajaksi. Ja huomaamattaan hän myös omaksuu ratkai-

sulähtöisiä, ei epäonnistumista sietäviä toimintamalleja, jotka soveltuvat elämän jokaiselle osa-alueelle.

Mikä on peli?

Mitä sitten ovat nämä paljon puhutut videopelit, tietokonepelit ja muut peliympäristöt? Määritelmän mukaan peli on järjestelmä, jossa pelaajat vapaaehtoisesti sitoutuvat keinotekoisien konfliktien ratkaisemiseen. Tätä konfliktia määrittävät pelin säännöt ja ratkaisusta seuraa mitattava lopputulos. Kyseessä on siis usein hyvinkin matemaattinen ja logiikkaan pohjautuva rakenne, jonka perimmäinen tarkoitus on viihdyttää pelaajaa. Peli antaa pelaajalleen mahdollisuuden kehittyä ja osoittaa kykynsä järjestelmän hallitsijana. Kaikki pelit sisältävät nämä peruspiirteet. Olipa sitten kyseessä jalkapallo, tiedeolympialaiset tai Pac Man.

Vuorovaikutukseen ja sääntörakenteisiin perustuva järjestelmä on hyvin lähellä simulaatiota. Pelien tapauksessa simuloitava ilmiö voi kuitenkin olla irti todellisesta maailmasta ja lisäksi simulaation tarkkuus säädetään kokonaisuuden tarpeet huomioiden. Pelaajan tehtävänä on tässä simuloitussa virtuaalisessa ympäristössä navigoiminen ja ympäristön toimintalogiikan oppiminen – sekä sen päihittäminen. Kaiken takana on siis monimutkainen malli kyseessä olevan pelijärjestelmän toiminnasta. Usein suuri osa tästä mallista jää pelaajilta iäksi piiloon, sillä algoritmien tehtävänä on vain ja ainoastaan parantaa pelikokemusta.

Tietotekniikalla on luonnollisesti merkittävä rooli pelien peruspilarina. Ohjelmointi ja matematiikka kulkevat reippaasti käsi kädessä. Fysiikkaa ei ole myöskään unohdettu – ainakaan jos seuraa pelien fysiikkamallinnuksen kehittymistä ja siihen panostamista peliteollisuudessa. Linkki kemiaan on hieman kauempana, mutta esimerkiksi puolijohteiden merkitystä tällä alalla on turha väheksyä. Aiheesta löytyy siis runsaasti kovaa tiedettä, analyttistä ajattelua ja loogista systemaattisuutta.

On kuitenkin ollut piristävää huomata, että toisen merkittävän tukijalan peleille muodostavat taideaineet. Grafiikka, musiikki ja ääni sekä kerronnallisuus ovat vähintäänkin yhtä tärkeä osa pelejä kuin tiedeperustainen osaaminen. Tässä on pelialan ja siten myös pelien hyödyntämisen merkittävä potentiaali. Tieteen, teknologian ja taiteiden rajapinnassa toimii joukko ihmisiä yhteisen asian eteen työskennellen. Kukin hallitsee oman tonttinsa, mutta väkisin myös hieman sitä naapurin savottaa. Vaikka ohjelmoija ja graafikko eivät aina samaa kieltä puhukaan,

on olosuhteiden pakko johtanut toimivaan kommunikaatioon – tai sitten henkilöt ovat hakeutuneet toiselle alalle.

Peli muodostuu siis ohjelmointityön tuloksena rakennetusta vahvasti matemaattisesta toiminnallisesta rungosta, jonka puitteisiin luodaan pelin säännöt, ominaisuudet ja looginen rakenne. Audiovisuaalinen materiaali muodostaa pelaajalle selkeimmin havainnollistuvan kerroksen. Kuvat, äänet, teksti, animaatio ja muut sisältökomponentit tekevät pelistä näkyvän ja kuuluvan. Ja samalla tavalla kuin ohjelmistoalgoritmi voi olla kaunis ja optimoitu, on audiovisuaalisen materiaalin oltava esteettisesti laadukasta kelvatakseen pelaajille.

Pelin takana on aina pelisuunnittelu – olipa kyseessä oppimispeli tai mikä tahansa muu pelillinen sovellus. Pelien suunnittelu on pelaamisen mahdollistavaa perusteellista pohjatyötä, joka pitkälti tähtää elämysten rakentamiseen. Toisaalta mukana on paljon peliä syventävien ongelmien – haasteiden ja pulmien – luomista. Pelisuunnittelijan riemulla ei ole rajaa, kun hän näkee pelaajan ratkomassa suunnitelman mukaan rakennettuja pulmia. Onnistumisen tunne on tuolloin molemminpuolista. Pelisuunnittelija myötälää osaltaan pelaajien kokemusmaailmaa. Pelisuunnittelija onkin kuin kirjailija tai elokuvaohjaaja, joka luo edellytykset elämysten muodostumiselle. Oppimispelien tapauksessa pelisuunnittelijan apuna toimii oppimisen asiantuntija, joka varmistaa pelin toimivuuden hyötynäkökulmasta. Hyvä peli ei kuitenkaan saa unohtaa juuriaan. Peli on eräs leikin muoto ja siten onnistuessaan sisältää riittävän määrän leikin piirteitä.

Leikki tärkeänä osana ihmisen toimintaa

Leikki on usein aliarvostettu aikuisen ihmisen toimintamalli. Leikkiä ei välttämättä osata nähdä oleellisena ja keskeisenä osana ihmiskulttuuria. Ikään kuin aikuismainen ja ammattimainen toiminta olisi kaiken inhimillisen, pehmeän ja leikillisen tavan ulkopuolella. Leikki on vahvasti läsnä alaluokkien opetuksessa, mutta mitä pidemmälle koulutyössään ehtii, sitä vähemmän leikitään. Ilmiön huomaa selkeimmin tarkastelemalla luokkahuoneita esikoulutasolta ylöspäin. Mitä korkeampi luokka-aste, sitä kaavamaisempi – ja tylsempi – luokkahuone.

Ihminen ei kuitenkaan ole numero. Emme ole koneen osia, joiden ainoa hyötyarvo on mahdollisimman rasvattuna ja tehokkaana toimiminen. Aikamme haasteet kääntävät monen kasvattajan ja opettajan huomion prosentteihin, suhdelukuihin ja

muuhun numerotietoon. Täytyy tuottaa maksimaalinen osaaminen minimiresursseilla – ja kaiken on oltava mitattavissa numeerisesti. Tehostamistoimet tuntuvat kuitenkin kipeimmin ihmisessä itsessään. Kustannuksia säästyy, mutta ihminen kärsii.

Luovuus, rohkeus ja innovatiivisuus ovat avainsanoja, jotka usein yhdistetään alle kouluikäisiin lapsiin. Mitä näille tapahtuu siinä vaiheessa kun lapsi siirtyy osaksi laajempaa systeemiä astuessaan koulutielle? Riskinottohalu tuntuu pienenevän. Luovat ratkaisut eivät enää olekaan niin luovia. Järjestelmä pakottaa mitäänsanomattomiin kompromissiratkaisuihin. Sielu ja särmä puuttuvat. Ja innovaatio on lähinnä vesitetty ilmaisu, joka on pakko sijoittaa vähintäänkin kehittämisohjelmien kalvosetteihin. Tarkoittaako oppiminen ja koulutus siis kangistumista ja ankeaa asennetta uuden oppimista kohtaan?

Oppilaiden ja opettajien toimintaa seuratessa olen huomannut, että suurimmat toiminnan rajoitukset tulevat ihmisestä itsestään. Liian usein ajatellaan tyyliin ”ei noin voi tehdä”. Ei uskalleta tehdä toisin. Pelätään epäonnistumisia. Noudatetaan tuttua – ja usein helppoa – kaavaa. Kuvitellaan kuinka meidän tulisi toimia ja mitä meiltä odotetaan. Tämä viittaa vahvasti leikillisyyden katoamiseen. Emme uskalla olla leikillisiä, emmekä uskalla ajatella leikinomaisesti edessä olevia haasteita. Kaikesta on tullut väärällä tavalla vakavaa ja aika kuluu toisarvoisiin asioihin.

Yhteiskuntamme on ajautunut itseään ruokkivan valheellisuuden kiertokulkuun (self-feeding iterative fallacy). Ihmiset haaskaavat suunnattoman määrän energiaa tulosteeskentelyyn, yhteisöteatteriin ja koulumaailmakoreografioihin. Ja kaiken tämän lisäksi joka puolella velloo byrokratian massiivinen liisteri. Mitäpä jos oppimisen kehittäminen aloitettaisiinkin poistamalla turha valheellisuus? Anetaan ihmisen olla sitä mitä hän on ja pyritään valjastamaan oppijan energia ja tuottavuus uudella tavalla.

Oppimiskulttuuria ei muuteta yhdessä yössä. Pitkään liimautuneet toimintamallit pysyvät tiukasti kiinni. Muutos vaatii uskallusta unelmoida. Täytyy uskoa unelman mahdollisuuteen ja antaa sille tilaa. Ajatuksen voima on yksilötasolla merkittävä – yhteisössä käsittämättömän vahva. Pelinomaisilla ratkaisuilla ihminen saadaan toimimaan yhdessä muiden kanssa tavoilla, jotka ovat jatkuvasti leikin ytimessä. Institutionaalinen oppiminen on vielä kaukana tehokkaasta ja motivoivasta tavasta omaksua uutta, mutta tulevaisuus on meistä itsestämme kiinni. Haasteet ovat mittavia ja ongelmat monisyisiä, mutta kaikkeen löytyy ratkaisu.

Nyt on otollinen aika tuoda ”ludokratiaa” byrokratian tilalle. Inhimillisuus, leikillisuus, unelmahakuisuus, epäonnistumisen kestäminen ja epävarmuuden sieto-

kyky liittyvät keskeisesti peleihin ja pelaamiseen. Nämä eivät suinkaan ole pelialan yksinoikeutta. Millä tahansa ihmisen toiminnan alueella on mahdollisuus löytää leikkivä ihminen. Oppiminen on alueista selkein ja varmasti yksi tärkeimmistä kehittämiskohteista. Ehkä se on leikki joka lopulta pitää meidät leivässä?

Tietoyhteiskunnasta peliyhteiskuntaan

Tietokonepelit ovat jo monelle meistä arkipäivää. Ihmiset pelaavat viihtyäkseen. He pelaavat oppiakseen. Pelejä pelataan myös paljon sosiaalisista syistä – globaalin harrastajajoukon kohtaamiseksi virtuaalisilla pelikentillä. Osa alan pioneereista pelaa jopa työkseen ja tuottaakseen. Tulevaisuudessa pelit ja pelilliset ratkaisut ovat osa toimintaamme niin työssä kuin vapaalla.

Pelit ovat tänä päivänä myös arvokas tutkimusväline ja tutkimuksen kohde. Ne ovat myös mitä mainioin opetuksen apukeino ja opiskelijoiden motivoinnin moottori. Pelit ovat löytäneet tiensä elämän eri osa-alueille. Esimerkiksi *Game Bridge* -peli on lyhyen syntyhistoriansa aikana toiminut useissa eri rooleissa ja siten osaltaan voimistanut peliyhteiskunnan kehittymistä. Peli ei siis ole rajatussa ympäristössä ja kapealla sektorilla hahmotettava elementti. Nintendon taannoista markkinointilauseetta vapaamuotoisesti muokaten voidaankin väittää, että ”elämä on peliä – ja peli elämää”. Näin on ollut jo ammoisista ajoista lähtien. Aina siitä asti kun ihminen on leikkinyt, kisailnut, harjoitellut tositalanteiden varalle tai pelkästään kuluttanut aikaansa. Pelaaminen on ihmisen erottamattoman taito.

Tietokonepelit on pitkään nähty nuorison ajanvietteen välineinä. Pelien ajatteleminen pelkästään viihteenä on kuitenkin hyvin rajoittunut näkemys. Pelien ja pelillisten ominaisuuksien soveltaminen myös muuhun käyttöön on jo tätä päivää. Tietoyhteiskunnan peruspalvelut ja sovellukset muuttuvat hiljalleen pelinomaisiksi. Ylilyönnit, kuten pankkiautomaattia vastaan pelaaminen rahaa nostaakseen, tuskin ovat kovin todellinen riski. Todennäköisesti tulemme niitäkin vielä näkemään tässä pelihurmoksen aallossa. Pelillisyyden todellinen voima löytyy pelin omilla opeilla – yrityksen ja erehdyksen kautta.

Pelien valjastamisessa hyötykäyttöön ei sinällään ole mitään vikaa, kunhan pelin perimmäisistä laatuksista ei tingitä. Pelin tulee olla haastava, elämyksellinen, mukaansa tempaava ja viihdyttävä. Kirjan kopioiminen webbiportaaliin vuorovaikutteiseksi lukuteokseksi ei vielä tee siitä peliä vaikka sitä kuinka koris-

teltaisiin audiovisuaalisella kermakuorruksella. Tiedolla ja sisällöllä on toki itsessään arvokas merkitys. Valitettavan usein tuo sisältö haudataan kammottavan ja tylsän sovelluksen uumeniin, jota sitten toiveikkaasti nimitetään peliksi. Aivan kuten huonon käyttöliittymän tapauksessa, myös huonon pelillisyyden seuraus on sisällön ikuinen pimento.

Toisaalta pelinä hyvin toimivat tuotteet ovat usein sisällöllisesti rajoittuneita. Pelien sisältö nähdään vähäpätöisenä hömppänä, jolla ei ole mitään tekemistä todellisen elämän kanssa. Ehkä näin onkin – ei siinä sinällään mitään vikaa ole. Määritelmänsä mukaan peli on irti todellisesta. Peli voi olla jotain sellaista, joka irrottaa meidän arjesta. Peli on peliä.

Miksi huvi ja hyöty sitten ovat niin vaikea parivaljakko? Kärsiikö työnteko siitä, että tekijällä on hauskaa ja hän viihtyy toimessaan? Tekeekö todellisten asioiden omaksuminen pelikokemuksesta tylsän? Saako vakavan asian käsittely olla nautinnollista? Henkilökohtaisesti en näe mitään syytä mikseivät huvi ja hyöty voisi kulkea sulassa sovussa yhteisen asian hyväksi. Helppoa se ei kuitenkaan ole. Ongelmien ratkaisu vaatii asennemuutosta, todellisia innovaatioita sekä vanhojen raja-aitojen murtamista. Niin kauan kun pelit nähdään lasten leluina, ollaan vielä lähtöruudussa. Innovaatioita syntyy vasta sitten kun niin sanottu vakava maailma ymmärtää pelillisyyden todellisen arvon.

Toisaalta pelisuunnittelijat ja pelialan asiantuntijat joutuvat kantamaan oman vastuunsa. Vanhojen peli-ideoiden uudelleen lämmittely jatko-osien muodossa tuskin kehittää alaa. Mutta mitäpä tuumaisi Pelitalo X, jos heidän uutuutensa lanseerattaisiin opetusministeriön tilaisuudessa pelimessujen sijasta? Ei enää tämän päivän todellisuudessa ollenkaan utopistinen tilanne.

Pelaamista tulee olemaan aina. Peliteollisuuden suuntaus on ymmärrettävästi rahapainotteinen. Mutta miksi pelin ostaja ei voisi olla joku muu kuin peruspelaaja? Valtavirtapelien ulkopuolella on runsaasti kartoittamatonta maaperää. Pitääkö meidän kaikkien jähmettyä samaan muottiin? Pelata voi monella tavalla – ja monessa muodossa. Voimme hiljalleen tiedostaa olevamme peliyhteiskunnassa pelkän tietoyhteiskunnan asemasta. Tulevaisuudessa pelkät tietotekniset taidot eivät kansalaisille enää riitä, vaan heiltä vaaditaan myös pelilukutaitoa – taitoa pelata ja kykyä ymmärtää pelillisyyden perusteet. Onneksi tämä kaikki on jo ihmisen perusominaisuuksissa. Nyt niitä tulee soveltaa digitaalisten pelien kenttään.

Peli oppimisen välineenä

Ihminen on kautta historian kokenut tarpeen leikkiä ja pelata. Leikki on olennainen osa toimintaamme kaikissa kulttuureissa maanosasta ja etnisestä taustasta riippumatta. Digitaaliset pelit edustavat vain yhtä leikin muotoa. Ne tarjoavat haasteita ja onnistumisen kokemuksia meille kaikille.

Pelaamisen yhteiskunnallinen hyötyvaikutus on selkeästi nähtävissä, mikäli ajattelemme pelaamisen monimuotoisuutta. Uskon, että tasapaino hyötytarkoituksen ja pelillisyyden välillä on löydettävissä. Ennakkotapauksia on jo nähty useissa hyötypeleissä esimerkiksi koulutuksen, valmennuksen ja simulaatioiden tapauksissa. Oppimispelin rakentaminen vaatii rautaista – ja uuteen uskova – pedagogista osaamista ja sen lisäksi vahvan pelisuunnitteluosaamisen. Ilman molempien osaamisalueiden saumatonta yhteistyötä lopputulos on väistämättä epäonnistunut.

Osaamisen löytyessä on pelinrakentamisessa myös taloudellinen haaste. Peli on kallis media toteutukseltaan. Käsityönä tapahtuva pelitoteutus vaatii huomattavia resursseja. Kuka on valmis satsaamaan oppimispeliin välineenä, mikäli sen hinta on kymmenen kertaa kalliimpi kuin perinteisemmän median? Jääkö lasku valtion maksettavaksi vai löytyykö arvoketjuun muita rahoittajia?

Onneksi voimme suomalaisella osaamisella ja ketterillä tuotekehitysmenettimillä nopeuttaa pelituotantoja. Kustannustehokkuus löytyy pienistä tiimeistä, nopeasta tuotekehityssyklistä sekä osaamispääoman luovasta valjastamisesta. Pelin kehittäminen ei näillä menetelmillä vaadi välttämättä miljoonabudjettia.

Pelaamisen tarpeen ja pelien motivointitekijöiden valjastaminen hyötytarkoituksiin on tämän päivän ja tulevaisuuden asia. Pelin luonne mediana on täysin ainutlaatuinen. Vuorovaikutteisuus ja elämyksellisyys tekevät pelaamisesta inhimillisen ja kokemuksellisen tavan omaksua uusia tietoja ja taitoja. Mahdollisuudet ovat rajattomat.

Pelillisuus mahdollistaa luonnolliset, intuitiiviset ja aktivoivat oppimistilanteet. Peli on erinomainen apuväline, joka fokusoi opittavan asian ytimeen. Peleissä on rajallinen ja kontrolloitu maailma, jonka puitteissa ongelmien jäsentäminen helpottuu. Peli on tapa nähdä ja tehdä asioita käytännössä. Se toimii vahvana motivaattorina, havainnollistavana näkökulmien esittäjänä, toimintaan kannustavana kontekstina ja yhteiseen tavoitteeseen osallistavana välineenä. Oppimispelien käyttöönotto ja toimintatapojen omaksuminen vie kuitenkin aikaa ja energiaa. Lisäksi niiden hyödyntäminen vaatii radikaaleja muutoksia pedagogisessa ajatte-

lussa. Tässä oppaassa oppimispelien parissa toimineet opettajat, tutkijat ja muut asiantuntijat paljastavat pelien salat ja viitoittavat oikeita pelien tehokkaaseen hyödyntämiseen osana omaa opetustyötä.

Pelit ja simulaatiot oppimisen tukena

Ennenkin pelattiin

Pelaaminen eri tavoin on kiehtonut kaikenikäisiä ihmisiä kautta aikojen. Ensimmäinen pelejä käsittelevä kirja on tiettävästi peräisin 1200-luvulta, Kastilian kuninkaan Alfonso X:n laatima teos Libro de Juegos. Pelien roolina on ollut tuottaa iloa ja ajanvietettä, pelit eivät tunne kieli- eivätkä kulttuurirajoja. Ajanvietepelien kuninkaana pidetään oikeutetusti edelleen shakkipeliä. Siitäkin on lukuisia muunnelmia, joiden avulla voi perehtyä pelin saloihin. Pelkästään shakkilautakin sellaisenaan, ilman nappuloita, tarjoaa mahdollisuuksia valtavalla määrällä erilaisia hauskoja ja haastaviakin tehtäviä. Tiedäthän sinäkin varmasti kuinka monta neliötä on shakkilaudalla?

Mekaaniset pulmat, napanheitto tai arvoitusten esittäminen, voidaan luokitella pelintyyppiseksi ajanvietteeksi. Muinoin napanheitolla saatettiin tehdä isojakin päätöksiä, napanheiton tuloksen katsottiin kertovan jumalten mielipiteen pohdittavana olevaan asiaan.

Pelien avulla voidaan oppia, jos peli on sisällöllisesti, teknisesti ja ulkoasullisesti hyvin toteutettu. Koska pelaaminen on useimmiten hauskaa, se lisää oppijoiden motivaatiota aihetta kohtaan. Pelaaja ei välttämättä ajattele pelaamista ensisijaisesti oppimistapahtumana, oppiminen tapahtuu huomaamatta – informaalisti.

Tehokkainta oppiminen onkin, kun se etenee oppijan oman tekemisen myötä motivaation pysyessä jatkuvasti korkeana.

Mitä taitoja tulevaisuudessa tarvitaan?

Perusopetuksen tavoitteita ja tuntijakoa pohtinut työryhmä esitti raportissaan määrittelyt niin sanotuille kansalaisen taidoille. Työryhmä jaotteli taidot viiteen ryhmään:

- ajattelun taidot
- työskentelyn ja vuorovaikutuksen taidot
- käden ja ilmaisun taidot
- osallistumisen ja vaikuttamisen taidot
- itsetuntemuksen ja vastuullisuuden taidot.

Myös useat muut pohdinnat niin sanottujen tulevaisuuden taitojen määrittelyissä, ovat päätyneet samantyyppisiin ratkaisuihin. Entistä enemmän ollaan siirtymässä valtavasta määrästä yksittäisiä oppisisältöjä taitojen oppimiseen. Tiedon määrä maailmassa ja sen saavutettavuus on tieto- ja viestintätekniikan myötä kasvanut eksponentiaalisesti. Tietojen muistamisen ja osaamisen sijaan on tullut tärkeämmäksi oppia hallitsemaan ja käsittelemään tietoa.

Pelit ja simulaatiot ovat ilman muuta eräs mahdollisuus ja väline näiden taitojen saavuttamisessa – ei missään tapauksessa ainoa, mutta perusteltu jo pelkästään motivaation lisääjänä. Pelien ja simulaatioiden avulla näitä tarpeellisia taitoja voidaan harjoitella turvallisessa ympäristössä. Simulaatiot tuovat esimerkiksi työelämässä tarvittavia tilanteita oppijan harjoiteltaviksi ja toistettavaksi riittävän usein.

Ajanvietepeli vai oppimispeli?

Kaikista peleistä oppii varmasti jotain, mutta tavoitteellinen opetussuunnitelman ja tutkintojen perusteiden mukainen oppiminen edellyttää selkeästi oppimiseen suunnattuja pelejä ja simulaatioita. Niiden tekemiseen tarvitaan useimmiten oppi-

materiaalin tekijöiden, pelisuunnittelijoiden ja opetuksen ammattilaisten osaamista ja yhteistyötä suunnitteluvaiheesta alkaen.

Tieto- ja viestintäteknikka tarjoaa lähes rajattomat mahdollisuudet hyvien oppimispelien ja simulaatioiden toteuttamiseen. Vielä tällä hetkellä Suomessa on puutetta e-oppimateriaalista ylipäätään ja oppimispelistä ja simulaatioista erityisesti. Valtaosa käytettävästä oppimateriaalista Suomessa on vielä painetussa muodossa, mutta tilanne on nopeasti siirtymässä e-oppimateriaalin suuntaan.

Vuoden 2010 lopulla julkistettiin sekä ”Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelma” osana Arjen Tietoyhteiskuntaohjelmaa että Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmäraportti ”Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020”. Kummassakin raportissa kiinnitetään huomiota e-oppimateriaalin tarpeeseen sekä pelien ja simulaatioiden merkitykseen opetuksessa. Simulaatiot havainnollistavat reaalia maailman asioita silloin kuin se ei ole muutoin mahdollista.

Toivelista hyvälle oppimispelille

E-oppimateriaaleille yleensäkin ja erityisesti peleille ja simulaatioille voidaan listata toiveita ja vaateita vaikka kuinka paljon. Pedagogisen ajattelun tulee olla luonnollisesti etusijalla oppimiseen keskittyvässä pelissä. Silloin eräs mahdollinen toivelista voisi olla seuraavanlainen:

- yhteisöllisyyttä tukeva
- opittava sisältö keskiössä
- kohderyhmäajattelu toteutettu huolella
- graafiselta ulkoasultaan houkutteleva (3D, QR-koodit ym. lisätty todellisuus...)
- ei satunnaisuuteen perustuva
- tarjoaa haasteita erilaisille oppijoille
- yhdistää tietotekniikan ja reaalia maailman.

Tavoitteena on muuttaa koulun toimintakulttuuria entistä yhteisöllisempään suuntaan. Myös pelien tulee tukea tätä pyrkimystä kehittämällä yhdessä tekemistä ja yhteistyön erilaisia muotoja. Tällöin tiimi, yhdessä tekijöiden ryhmä, voi olla samassa luokahuoneessa tai vaikkapa eri puolilla maailmaa eri yhteistyökoulu-

jen oppilaista koostuva. Yhteistyötaidot ovat keskeisiä työelämässä, joten niiden harjoittelu tulee aloittaa mahdollisimman ajoissa.

Viihdepeleistä voi oppia paljon, mutta niiden tehtävänä on ensisijaisesti viihdyttää. Oppimispeleissä opetettava sisältö tulee olla keskiössä, mutta muokattuna motivoivaan ja tavoitteelliseen muotoon. Tarinallisuuden hyödyntäminen rakenteessa auttaa usein kokonaisuuksien hahmottamisessa.

Pelin tulee olla sisällöltään, rakenteeltaan ja ulkoasultaan suunnattu tavoitellulle kohderyhmälle ja olla houkutteleva. Ideaalimaailmassa yksi peli tai simulaatio voisi tarjota jatkuvasti uusia haasteita esikoulusta toiselle asteelle saakka. Perinteisistä peleistä shakki on hyvä esimerkki pelistä, jonka tiedämme tarjoavan haasteita melkein vauvasta vaariin. Tällä hetkellä jo 3D-ulottuvuus, lisätty todellisuus, QR-koodit, paikkatieto yms. tuovat kiehtovia lisämahdollisuuksia pelien maailmaan.

Monet viihdepelit perustuvat satunnaisuuteen. Silloin oppijalle ei välttämättä jää riittävästi mahdollisuuksia itse vaikuttaa pelin kulkuun ja omaan etenemiseensä. Keskeistä pelissä ei saisi olla se, kuka voittaa, vaan ongelmien ratkominen yhdessä motivoivalla tavalla.

Koulussa opitun tarkoituksena on tarjota oppijalle valmiudet jatko-opintoja ja työelämää varten. Tietotekniikka on muuttumassa nopeaa vauhtia mobiilimmaksi, lähes kaikilla on taskussaan matkapuhelin ja tablet-laitteet yleistyvät nopeaa tahtia. Peliä ja pelaamista ei pitäisi sijoittaa tapahtuvaksi vain opetustilassa. Pelien ja simulaatioiden yhdistäminen reaali maailmaan esimerkiksi toimintakykyä edistävien liikunnallisten pelien muodossa on vielä varsin vähän hyödynnetty alue. Myös muiden reaali maailman tilanteiden tuominen simulaatioiden muodossa osaksi opiskelua motivoi ja antaa aitoja mahdollisuuksia harjoitella opittua ja oppia lisää.

Tällä hetkellä pelit ovat valtaosaltaan viihdekäyttöön tarkoitettuja, ja Suomessa on paljon osaamista laadukkaiden pelien tekemisessä. Kaikki edellytykset tehdä hyviä oppimiseen tarkoitettuja pelejä ovat siis olemassa.

Tehdään Suomesta myös oppimispeleiden johtava osaaaja maailmassa!

Game Bridge – peli inhimillisestä kestävyydestä

Game Bridge -hankkeen keskeisenä tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa ammatillisen koulutuksen tarpeisiin pohjautuva yhteisöllinen 3D-oppimispeli. Pelin on tarkoitus laajentaa ammatillisessa koulutuksessa käytettävissä olevien välineiden tarjontaa sekä innostaa näkemään pelien mahdollisuudet työelämävalmiuksien kehittämisen tukena. Tässä artikkelissa kuvataan suunnitellun ja toteutetun pelin taustalla olevat työelämän tarpeet, pelin keskeinen teema, pelitehtävät sekä niiden yhteys pelin teemaan eli inhimilliseen kestävyyteen.

Työelämän tarpeet taustalla

Pelin suunnittelussa lähdettiin liikkeelle työelämän tarpeista ja tarkoituksena oli kehittää tulevaisuuden työelämän näkökulmasta merkityksellinen peli. Tarpeiden kartoittamiseksi haastateltiin eri aloilla toimivia työpaikkaohjaajia sekä ammatillisen koulutuksen opettajia (N=11). Haastatteluiden pohjalta pelin teemaksi valittiin kaikille aloille yhteinen sosiaalisen kestävyuden ydinteema, inhimillinen kestävyys. Inhimillinen kestävyys on merkittävä aihe, koska työntekijöiden hyvinvointi on tärkeää kaikille yrityksille ja toimijoille. Esimerkiksi työtehtävien moninaistuminen ja hallittavien kokonaisuuksien laajentuminen kuormittavat työntekijöiden jaksamis-

ta uudella tavalla. Tulevaisuuden työelämässä korostuvat eri alojen ammattilaisten verkottunut yhteistyö sekä jaetun ymmärryksen rakentaminen. Tämän myötä myös vuorovaikutus- ja yhteistyötaitojen kehittäminen on avainroolissa työelämässä pärjäämisen kannalta. Inhimillinen kestävyys on hyvä esimerkki asiasta, joka on hyvin keskeinen kaikilla aloilla, mutta jonka opettaminen on haastavaa ja jää helposti oppiainesisältöjen varjoon. Pelin avulla abstrakti, ja ehkä vaikeasti hahmotettava asia, saa toiminnallisen ja konkreettisen muodon. Peli havainnollistaa esimerkiksi työyhteisön, sosiaalisten suhteiden, kiireen ja tiedon kulun merkitystä. Pelin pää-tarkoituksena on korostaa eri alojen ammattilaisten välisen yhteistyön tärkeyttä (lisätietoa esim. Billett 2008) ja merkitystä työelämässä, synnyttää pelaajien välistä korkeatasoista yhteisöllistä toimintaa (katso esim. De Wever ym. 2010) sekä laajentaa pelaajien tietoisuutta inhimillisestä kestävydestä. Käytännön tasolla pelaajat toimivat talkoolaisina inhimillistä kestävyyttä tukevilla hyväntekeväisyysfestareilla. Eri tehtävissä toimien heidän tulee vastata festareiden kokonaisjärjestelyistä ja varmistaa asiakkaiden tyytyväisyys.

Pelin yleiskuvaus

Game Bridge on moninpelattava 3D-oppimispeli, jonka tarkoituksena on toimia työpaikkaohjaajien, opettajien ja opiskelijoiden yhteisenä kohtaamispaikkana. Game Bridgessä yhdistyvät työpaikalla tapahtuvan oppimisen tarpeet ja ammattitaitovaatimukset, viimeisin tietämys yhteisöllisestä oppimisesta sekä uusin tieto- ja viestintätekniikka. Pedagoginen käsikirjoitus inhimilliseen kestävyteen liittyvän teemoituksen ja tilanteiden taustalla pyrkii varmistamaan oivaltavan, syvällisen oppimiskokemuksen ja korkeatasoisen yhteisöllisen työskentelyn ryhmässä. Pelin muotoon rakennettu tilanteiden ketju muodostaa kokonaisuuden, jossa oppijat haastetaan innostavalla ja motivoivalla tavalla toimimaan ja ratkaisemaan tehtäviä yksin ja ryhmässä. Peliä pelataan neljän tai viiden hengen ryhmissä. Jokainen pelaaja osallistuu peliin omalta verkossa olevalta koneeltaan, joten heidän ei tarvitse olla fyysisesti samassa paikassa. Pelaajien välinen kommunikointi on mahdollista sekä peliin integroidulla puheyhteydellä (VoIP) tai chatilla. Jokaisella pelaajalla on pelissä oma hahmonsa (avatar) ja peliä pelataan ensimmäisen persoonan näkymästä (ks. kuva 1). Pelaajille asetetaan ennalta määrättyjä rooleja, jotka vaikuttavat heidän toimintaansa. Pelin pelaaminen ei kuitenkaan vaadi minkään tietyn alan

sisällöllistä osaamista. Peli on jaettu kahteen osaan siten, että kumpikin osa voidaan pelata itsenäisinä osina tai osat voidaan pelata kokonaisuutena. Molempien osien suunniteltu kesto on noin tunti, joten kokonaisuuden läpipelaamiseen on syytä varata aikaa kahdesta kolmeen tuntia. Pelissä olevat tehtävät jakautuvat pelin eri osien suhteen siten, että molemmat osat sisältävät pelin ensimmäisen tehtävän ja tämän lisäksi ensimmäinen osa sisältää toisen ja toinen osa kolmannen tehtävän.



Kuva 1. Pelaajan näkymä Game Bridgessä

Pelitehtävien kuvaus

Pelin tehtävien tavoitteena on sitouttaa pelaajat yhteisölliseen, jaettuun ongelmanratkaisuun sekä haastaa pelaajien kognitiiviset ja sosiaaliset taidot. Tehtävien toteutuksessa käytettiin erilaisia tehtävärakenteita ja pelaajille ennalta määrättyjä rooleja, joiden tavoitteena on tukea korkeatasoisen yhteisöllisen toiminnan syntymistä sekä luoda pelaajien välille positiivinen riippuvuussuhde. Käytännössä peli koostuu kolmesta pelitehtävästä (ks. taulukko 1), joiden onnistunut ratkaiseminen edellyttää useamman pelaajan aktiivista työpanosta, tiedon jakamista, toiminnan

koordinointia ja yhteisen ymmärryksen muodostamista. Tehtävät pohjautuvat pedagogisiin ideoihin, joiden toteutumista pelissä on tuettu käsikirjoittamalla pelitehtävät etukäteen. Käsikirjoittamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä esimerkiksi pelaajille tarjolla olevien resurssien, tiedon ja toimintojen määrittämistä (lisätietoa: Hämäläinen & Häkkinen 2006). Pelitehtävien pedagogiset ideat ovat: 1) tiedon koordinointi, 2) hajautettu asiantuntemus, tiedollinen riippuvuus sekä yksilöllisten ja yhteisöllisten tehtävien integrointi ja 3) kognitiivinen konflikti. Käsikirjoittamisella ei kuitenkaan tarkoiteta sitä, että pelaajien tulisi toimia nimenomaan jollain tietyllä tavalla, vaan se jättää tilaa pelaajien luovalle toiminnalle sekä vaihtoehtoisten toimintatapojen kokeilemiselle ja hyödyntämiselle.

Taulukko 1. Pelitehtävien lyhyt kuvaus

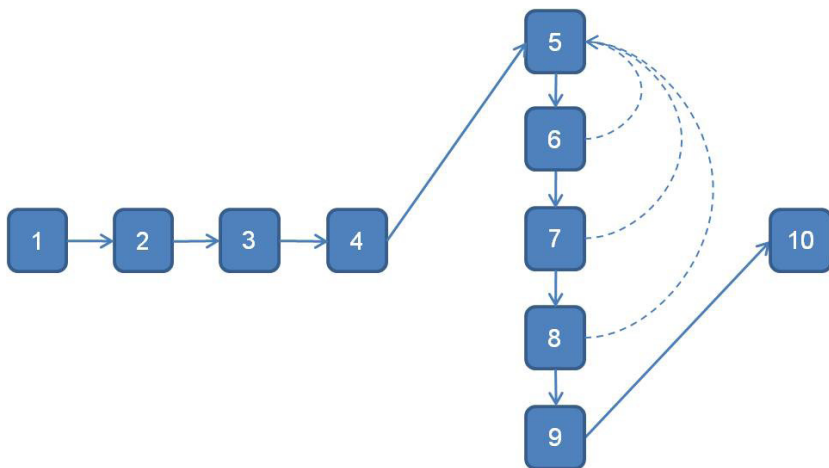
| Pelitehtävä | Kuvaus | Pedagoginen idea |
|---------------------|---|--|
| 1. Portti | Pelaajien on avattava festarialueen portti, joka on lukittu numerolukolla. Jokaisella pelaajalla on oma osansa koodia. | Tiedon koordinointi: henkilökohtainen vastuu, pelaajien välinen riippuvuus, työn koordinointi (Dourish & Bellotti 1992). |
| 2. Ravintola | Pelaajien tehtävänä on pitää asiakkaat tyytyväisinä koordinoimalla tekemisiään suhteessa muiden toimintoihin. Pelaajilla on omat roolinsa: kokki, infopiste, huoltohenkilö ja tarjoilija. | Hajautettu asiantuntemus, tiedollinen riippuvuus sekä yksilöllisten tehtävien integrointi kokonaisuudeksi: tiedollinen riippuvuus syntyy, kun pelaajilla on käytössään erilaisia resursseja ja tietoa (Price, Rogers, Scaife, Stanton & Neale 2003) |
| 3. Lava | Pelaajien tehtävänä on yhdistää bändikamalaatit oikeisiin henkilöihin laatikoissa olevien kuvien sekä keräämiensä vihjeiden perusteella. | Kognitiivinen konflikti: Pelaajat saavat samasta asiasta jossain määrin ristiriitaista ja vajavaista tietoa (Chan & Chan 2001) |

Seuraavassa kuvaamme pelin tehtävät yksityiskohtaisemmalla tasolla sekä tehtävien yhteyden inhimillisen kestävyuden teemaan. Esitämme jokaisesta tehtävästä myös tapahtumakaavion, jonka tarkoituksena on kuvata tehtävän rakenne. Tekstin

joukossa olevat numerot viittaavat näissä kaavioissa oleviin numeroihin. Katkoviivalla merkityt nuolet ovat vaihtoehtoisia toimintoja tai etenemisreittejä.

Portti – tiedon koordinointi

Pelin ensimmäisen tehtävän tarkoituksena on totuttaa pelissä liikkumiseen ja toimimiseen sekä avata keskusteluyhteys ja helpottaa ja nopeuttaa siten pelaajien ryhmäytymisprosessia. Tehtävän ratkaisemisessa korostuvat tiedon ja toiminnan koordinointi. Tehtävän rakenne on yksinkertainen ja pelaajille on tarjolla vain muutamia toimintoja (ks. kuvio 1). Pelaajien tehtävänä on avata festivaalialueen portti syöttämällä numerolukkoon oikea koodi (kuva 2). Jokaisella pelaajalla on tiedossaan osa koodista ja nämä koodin osat pitää syöttää numerolukkoon oikeassa järjestyksessä.



Kuvio 1. Ensimmäisen tehtävän (portti) tapahtumakaavio

Tehtävän alussa pelaajat ovat lukittuina rekkojen kontteihin (1), joiden ovet ovat lukossa, eikä niitä voi avata. Noin kahden minuutin kuluttua tehtävän alkamisesta pelaajat saavat tehtävän, jonka mukaan heidän tulee ilmoittautua catering-teltassa.

Samaan aikaan jokainen pelaajista saa oman palansa numerokoodia (2). Hieman tämän jälkeen konttien ovet aukeavat (3) ja pelaajat pääsevät ulos. Kontit ovat aidatulla alueella, josta pääsee ulos vain avaamalla numerolukolla lukitun portin. Portin vieressä on numeropäät (4), koodin syöttämistä varten. Portin avatakseen pelaajien tulee syöttää koodinpalaset (5–9) oikeassa järjestyksessä käyttäen numeropäätettä. Mikäli koodin syöttämisessä tapahtuu virhe, syöttäminen täytyy aloittaa uudestaan. Kun koodi on oikein syötetty, portti aukeaa (10) ja pelaajat pääsevät siirtymään ravintola-alueelle sekä toiseen tehtävään.



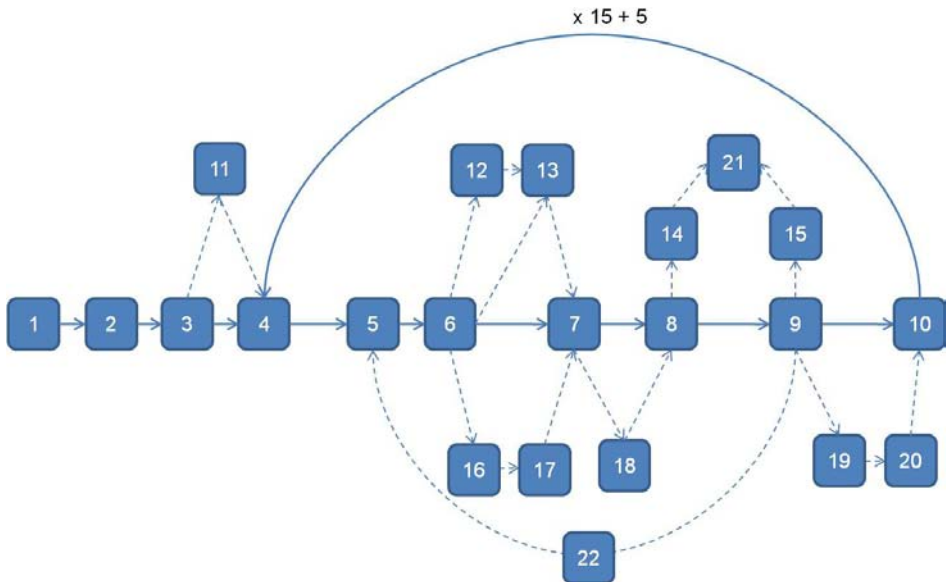
Kuva 2. Pelaajien tehtävänä ensimmäisessä tehtävässä on avata portti festivaalialueelle

Pelin ensimmäisessä tehtävässä korostuu inhimillisen kestävyuden näkökulmasta erityisesti toiminnan koordinoinnin sekä työyhteisön ja sosiaalisten suhteiden merkitys työstä suoriutumiseksi. Toiminnan koordinoinnin merkitystä korostetaan antamalla jokaiselle ryhmän jäsenelle vajavaista tietoa tehtävään liittyen. Tehtävän onnistunut ratkaiseminen edellyttää tiedon jakamista pelaajien kesken sekä toiminnan koordinoimista liittyen siihen kuinka tätä tietoa käytetään. Pelin ensimmäisen tehtävän yhtenä tavoitteena on käynnistää ja nopeuttaa pelaajien

ryhmytymisprosessia. Korostamalla vuorovaikutuksen ja kaikkien ryhmäläisten yhtäläistä merkitystä tehtävästä suoriutumiselle, pyritään nostamaan työyhteisön ja sosiaalisten suhteiden merkitys pelaajien tietoisuuteen.

Ravintola – hajautettu asiantuntemus sekä tiedollinen riippuvuus

Pelin toinen tehtävä pohjautuu ajatukselle hajautetusta asiantuntemuksesta sekä tiedollisesta riippuvuudesta. Tässä tehtävässä pelaajilla on ennalta asetettu tietyt roolit, joiden mukaan määräytyvät heille tulevat tehtävät. Roolit ovat kokki, infopisteen hoitaja, huoltohenkilö ja tarjoilija(t). Tehtävän haastavuus ei kuitenkaan liity yksilöllisten tehtävien suorittamiseen, vaan keskeistä on toiminnan organisointi suhteessa muiden tekemisiin, tiedon välittäminen sekä tehtävien integrointi kokonaisuudeksi (kuvio 2). Pelaajien tavoitteena on palvella 15 tavallista asiakasta sekä viittä bändin jäsentä siten, että he poistuvat ravintolasta tyytyväisinä (ks. kuva 3).



Kuvio 2. Toisen tehtävän (ravintola) tapahtumakaavio

Tehtävän alussa (1) pelaajat pääsevät ravintola-alueelle, joka koostuu festaritelttoista, talkoolaisten taukotilasta ja ympäröivästä piha-alueesta. Aluksi pelaajilla on hieman aikaa tutustua alueeseen (2). Ensimmäisenä tehtävänäan pelaajien tulee nostaa kaatuneet pöydät pystyyn (3) ennen kuin asiakkaat saapuvat (4). Myöhemmässä vaiheessa infopisteen hoitaja voi kutsua asiakkaat ruokailemaan (11). Asiakkaan saavuttua ravintolaan ja asetuttua pöytään, tarjoilija ottaa hänen tilauksensa (5) ja toimittaa sen kokille (6), joka valmistaa aterian (7). Aterian valmistettuaan kokki antaa sen tarjoilijalle tarjoiltavaksi (8). Kun oikea ateria on tarjottu onnistuneesti (9), asiakas ruokailee ja poistuu ravintolasta tyytyväisenä (10). Kun pelaajat ovat palvelleet 15 tavallista asiakasta, bändin jäsenet saapuvat ruokailemaan. Bändiin kuuluu viisi jäsentä ja heitä palvellaan kuten tavallisia asiakkaita. Poikkeuksen tekee kuitenkin bändin laulaja, joka mumisee epäselvästi tilausta jättäessään. Tarjoilija saa kuitenkin tiedon, että laulaja haluaa currykanaa. Mikäli laulajalle tarjoillaan currykanaa tavalliseen tapaan, niin hän kieltäytyy ateristiasta ja sanoo haluavansa uuden tilauksen mukaisen annoksen (22). Tämä toistuu kunnes pelaajat huomaavat infopisteestä löytyvän tiedon laulajalla olevasta pähkinäallergiasta ja



Kuva 3. Toisessa tehtävässä pelaajat huolehtivat asiakkaiden hyvinvoinnista

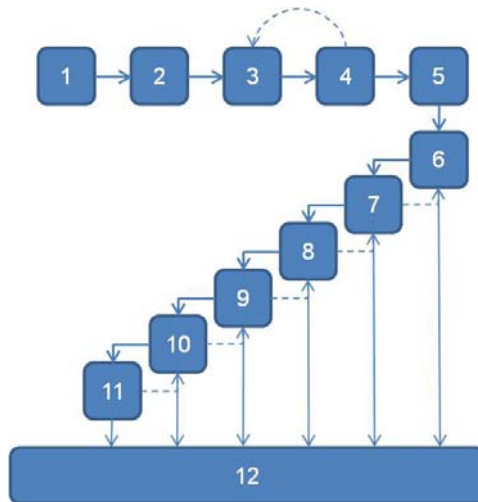
toimivat tämän mukaisesti. Kun laulajan annos valmistetaan ilman pähkinää, niin hän syö ja poistuu tyytyväisenä, jonka jälkeen pelaajat pääsevät lava-alueelle ja viimeiseen tehtävään.

Jokaiseen rooliin kuuluu edellä kuvattujen lisäksi tehtäviä, jotka vaikeuttavat tehtävien integrointia kokonaisuudeksi. Esimerkiksi infopisteen hoitajan tulee vastata puhelimeen (16) ja toimia saamiensa viestien mukaisesti muun muassa kokoamalla kaikki pelaajat kuuntelemaan puhelua tuottajalta (17). Huoltohenkilön tehtäviin kuuluu esimerkiksi tarkkailla, milloin sähköä tuottavan generaattorin polttoaine on vähissä (12) ja tankata generaattori (13). Satunnaisesti pelin aikana kaikkien pelaajien on etsittävä festivaalialueelle kadonnutta esinettä (18). Tarjoilijoiden ja kokin tulee raportoida valmistettujen ruoka-annosten (14) ja tarjoiltujen annosten (15) lukumäärä infopisteen hoitajalle, joka hoitaa raportoinnin tuottajalle (21). Suureen osaan tämän vaiheen tehtävistä liittyy aikaraja, jonka puitteissa tehtävä on suoritettava. Aikarajan ylittäminen voi aiheuttaa esimerkiksi asiakkaan suuttumisen (19), jonka rauhoittamisessa tarvitaan useampia pelaajia (20). Oman haasteensa tehtävän ratkaisemiseen tuo se, että pelaajilla on käytössään tietty määrä energiaa. Energian lisäämiseksi pelaajien on pidettävä taukoja työskentelystä. Energian loppuminen tai tehtävien epäonnistuminen aiheuttavat pakotetun tauon kaikille pelaajille; pelaajien tehtävät poistuvat ja heidät siirretään taukotelttaan. Taukoteltasta voidaan poistua vasta, kun kaikki pelaajat ovat siihen valmiita. Pakotettujen taukojen tarkoituksena on katkaista nopeampainen tehtävä sekä tarjota pelaajille mahdollisuus miettiä rauhassa, ilman aikapainetta, toimintastrategiaansa.

Toisessa tehtävässä pyritään kiinnittämään pelaajien huomio moniin inhimilliseen kestävyteen yhteydessä oleviin asioihin kuten oman työn merkityksen hahmottamiseen osana kokonaisuutta, tiedon kulun merkitykseen työstä suoriutumiselle, kiireen ja aikapaineen sietämiseen sekä työn organisointiin ja työtehtävien priorisointiin. Pelaajille ennalta asetettujen roolien mukaan määräytyvät pelaajille tulevat tehtävät. Eri pelaajien yksittäiset tehtävät muodostavat kokonaisuuden, joten pelaajien on tärkeää huomata ja tunnistaa oman tehtävänsä merkitys kokonaisuuden kannalta. Pelaajien välinen tiedon kulku on hyvin merkittävässä osassa tätä kokonaisuuden hahmottamista, ilman vastavuoroista keskustelua yhteisen näkymän muodostaminen on hyvin vaikeaa. Moniin tehtäviin liittyvän aikarajan tarkoituksena on kiinnittää pelaajien huomio työtehtävien priorisointiin ja työn organisointiin myös suhteessa toisten ryhmäläisten tehtäviin.

Lava – kognitiivinen konflikti

Kolmannen tehtävän (kuvio 3.) ratkaisemisessa korostuu pelaajien sitoutunut ja yhteinen työskentely jaetun ymmärryksen saavuttamiseksi. Tehtävän pedagogisena ideana on kognitiivinen konflikti, joka saavutetaan antamalla pelaajille jossain määrin ristiriitaista ja vajavaista tietoa samasta asiasta. Konfliktia ei voi ratkaista ilman toiminnan koordinoitua, tiedon jakamista ja yhteistä tiedonrakentelua, joten se haastaa pelaajat etsimään vihjeitä ja yhdistämään jo olemassa olevaa tietoa. Käytännössä pelaajien tehtävänä on yhdistää bändikamalaatikot oikeisiin henkilöihin laatikoissa olevien kuvien sekä roudareilta saamiensa vihjeiden perusteella (kuva 4).



Kuvio 3. Kolmannen tehtävän (lava) tapahtumakaavio

Edellisen tehtävän ratkaistuaan pelaajat pääsevät lava-alueelle (1) ja näkevät siellä bändin roudareita (2). Pelaajat voivat jutella roudareille (3), jolloin he saavat vihjeitä pääesiintyjän jäsenten ulkonäöstä (4). Alueella on viisi roudaria ja jokainen roudari antaa yhden vihjeen jokaiselle pelaajalle. Yhteensä vihjeitä on siis pelaajien määrästä riippuen joko 20 tai 25. Esiintymislavalla on kaiken kaikkiaan kahdeksan bändikamalaatikkoa, joiden kyljessä on laatikon omistajan kuva. Näistä laatikoista viisi kuuluu pääesiintyjän jäsenille ja kolme lämpärībändiläisille. Pelaajat voivat

vaihtaa vapaasti laatikoiden omistajia (5) pyrkimyksenään yksi kerrallaan ratkaista mitkä laatikot kuuluvat kellekin pääesiintyjän jäsenelle ja mitkä lämpöräibändiläisille (6-11). Peli päättyy kun pelaajat ovat löytäneet kaikille laatikoille oikeat omistajat.



Kuva 4. Kolmannessa tehtävässä pelaajat tunnistavat bändin jäseniä roudareilta saamiensa vihjeiden perusteella

Kolmas tehtävä on luonteeltaan hyvin erityyppinen kuin kaksi edeltävää tehtävää. Myös tässä tehtävässä korostuvat inhimillisen kestävyden näkökulmasta toiminnan koordinoinnin ja tiedonkulun merkityksen hahmottaminen työstä suoriutumiseksi. Koska pelaajien toimintaa ei ohjata ennalta määrätyillä rooleilla, niin vastuu toiminnan koordinoinnista jää täysin pelaajille itselleen. Näin ollen tehtävässä korostuu jokaisen pelaajan sitoutuminen ja vastuu ryhmän jaetun tavoitteen saavuttamiseksi. Vajavaisten ja jossain määrin ristiriitaisten vihjeiden avulla pyritään kannustamaan kaikkien ryhmäläisten mielipiteen kuuntelemiseen ja huomioimiseen sekä oman näkökulman perustelemiseen.

Pohdinta

Yksi tapa edistää oppijoiden valmiuksia kohdata tulevaisuuden työelämän haasteista on kiinnittää huomiota toimintakulttuuriin, jossa yhteisöllistä toimintaa pyritään tietoisesti tukemaan. Tämä vaatii uudenlaisia työtapoja perinteisen ammatillisen oppimisen rinnalle. Tässä hankkeessa toteutettu 3D ympäristö on syntynyt yhteistyössä työpaikkaohjaajien ja opettajien kanssa. Uusien oppimisen tapojen kehittäminen pohjautuu todelliseen työelämän tarpeeseen, koska yhteisöllinen tiedonrakentaminen ja jaettu luova ongelmanratkaisu ovat yhä tärkeämmällä sijalla monimutkaistuvissa työtehtävissä (Billett 2008). Toistaiseksi opettajille ja työpaikkaohjaajille on ollut tarjolla vain vähän tukea yhteisöllisen opiskelun hyödyntämiseksi opetuksessa. Esimerkiksi opetussuunnitelmat eivät useinkaan tarjoa tukea pedagogisille ratkaisuille, vaan keskittyvät oppisisältöjen määrittelyyn (Vitikka 2009; Voogt 2008). Käytännön ongelmaksi on muodostunut, että yhteisöllisen tiedonrakentamisen ja luovan toiminnan merkitys yleisesti tunnustetaan, mutta toisaalta ne jäävät käytännön toteutuksina helposti kovin yleiselle tasolle. Esimerkiksi luovuuden ja yhteisöllisyyden tukeminen asetetaan usein tavoitteeksi. Samanaikaisesti jätetään kuitenkin määrittelemättä, mitä niillä tarkoitetaan ja millä keinoin esimerkiksi oppijoiden yhteisöllisen tiedonrakentamisen ja jaetun luovan ongelmanratkaisun taitoja tulisi tukea.

Parhaimmillaan koulutusorganisaatiot voivat tarjota opettajalle yhteisöllisen oppimisen suunnitteluun ja tukemiseen myös erilaisia (konkreettisia) mahdollisuuksia ja resursseja, kuten yhteisöllistä työskentelyä tukevaa teknologiaa. Hankkeessa kehitetty 3D ympäristö on yksi esimerkki mahdollisuudesta tukea oppijoiden moniammatillisia työelämätaitoja ja harjoitella yhteisöllistä tiedonrakentamista. Teknologian hyödyntäminen yhteisöllisen oppimisen tukena eli teknologiavälitteinen yhteisöllinen oppiminen on tulevaisuudessa yhä keskeisemmällä sijalla kun mietitään keinoja vastata tulevaisuuden oppimisen tarpeisiin. Teknologialla on ainutlaatuinen rooli yhteisöllisen oppimisen tukena sekä opettajan että oppijan näkökulmasta (Faulkner, Joiner, Littleton, Miell & Thompson 2000). Teknologian hyödyntämisen erityisenä etuna on nähty mahdollisuus työskennellä ajasta ja paikasta riippumattomammin (esimerkiksi tässä ympäristössä työpaikkaohjaajan on mahdollista osallistua toimintaan yrityksestä käsin), kiinnittää huomiota oppijoiden yhteisen tiedonrakentamisen prosesseihin (opettaja pystyy tarjoamaan tilanteenaikeista tukea oppijoille) ja tarjota lisäarvoa oppimiselle havainnollisem-

pien työskentely-ympäristöjen muodossa (harjoitella moniammatillisia yhteistyön tilanteita).

Lähteet

- Billett, S. 2008. The workplace as learning environment: Introduction. *International Journal of Educational Research* 47 (4), 209–212.
- Chan, E. H. W. & Chan, A. P. C. 2001. Conflict management pertaining to design information, in international construction projects. *Journal of Architectural Management* 16, 32–57.
- Dourish, P. & Bellotti, V. 1992. Awareness and coordination in shared workspaces. Teoksessa J. Turner & R. Kraut, *CSCW '92 – Sharing perspectives*. Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work. Toronto: ACM/SIGOIS, 107–114.
- Faulkner, D., Joiner, R., Littleton, K., Miell, D. & Thompson, L. 2000. The mediating effect of task presentation on collaboration and children's acquisition of scientific reasoning. *European Journal of Psychology of Education* 15 (4), 418–431.
- Hämäläinen, R. & Häkkinen, P. 2006. Verkkotyöskentelyn vaiheistaminen yksilöllisen ja yhteisöllisen oppimisen tukena. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Porvoo, Helsinki: WSOY, 230–246.
- Price, S., Rogers, Y., Scaife, M., Stanton, D. & Neale, H. 2003. Using “tangibles” to promote novel forms of playful learning. *Interacting with computers* 15 (2), 169–185.
- Vitikka, E. 2009. Opetussuunnitelman mallin jäsenyys: sisältö ja pedagogiikka kokonaisuuden rakentajina. Suomen kasvatustieteellinen seura. *Kasvatusalan tutkimuksia* 44. Jyväskylä.
- Voogt, J. 2008. IT and curriculum processes: dilemmas and challenges. Teoksessa J. Voogt & G. Knezek (toim.) *International handbook of information technology*. New York: Springer, 117–132.

Lisätietoa ja oheislukemista

- Collin, K., Paloniemi, S. & Mecklin, J-P. 2010. Promoting inter-professional teamwork and learning – the case of a surgical operating theatre. *Journal of Education and Work* 23 (1), 43–63.
- Opetushallitus. 2009. Elinikäisen oppimisen avaintaidot ammatillisten perustutkintojen tutkinnon perusteissa. Saatavilla: <http://www.oph.fi/download/115708_Elinikaisen_oppimisen_avaintaidot_ammattiliset_perustutkinnot_26.8_2009.pdf>.
- Salonen, O. 2010. Kestävä kehitys globaalin ajan hyvinvointiyhteiskunnan haasteena. Helsingin yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. *Tutkimuksia* 318.
- Salpeter, J. 2003. 21st-century skills: will our students be prepared? *Tech & Learning*. Saatavilla: <<http://www.techlearning.com/article/13832>>.

Yhteisöllistä oppimista pelaamalla – tutkimustuloksia pähkinäkuoressa

Johdanto

Vaikka peleihin sisältyy potentiaalia yhteisöllisen oppimisen näkökulmasta, mikään teknologia tai ympäristö ei yksinään systemaattisesti edistä oppimiseen johtavan yhteisöllisen toiminnan syntymistä (esim. Dillenbourg 2002). Todellisuudessa tuottoisan yhteisöllisen toiminnan aikaansaaminen peliympäristöissä on hyvin haastavaa ja siksi harvinaista (Hämäläinen 2011). Toimivan vuorovaikutuksen ja oppimisen aikaansaamiseksi oppijoiden yhteisöllistä toimintaa ja tiedonrakentelua on tarpeen ohjata (De Wever ym. 2010; Hämäläinen ym. 2008; Collazos ym. 2007) myös peliympäristöissä. Yhteisöllisen toiminnan strukturoinnilla oppijoita voidaan sitouttaa yhteisölliseen tiedonrakentamiseen ja tukea tuottoisan yhteisöllisen toiminnan syntymistä. Yksi keino yhteisöllisten prosessien strukturointiin ovat niin sanotut pedagogiset käsikirjoitukset (engl. collaboration scripts), joiden tarkoituksena on vaiheistaa ja koordinoita yhteisöllisiä prosesseja ja sitouttaa ryhmän jäseniä yhteisölliseen tiedon rakentamiseen (Dillenbourg 2002; Hämäläinen ym. 2008). Edellisessä artikkelissa on kuvattu yhteisöllistä toimintaa tukeva peliympäristö. Tutkimuksen ensimmäisenä tavoitteena oli selvittää hankkeessa kehitetyn

ympäristön aikaansaamia yhteisöllisen oppimisen prosesseja erityisesti yhteisen tiedonrakentamisen näkökulmasta.

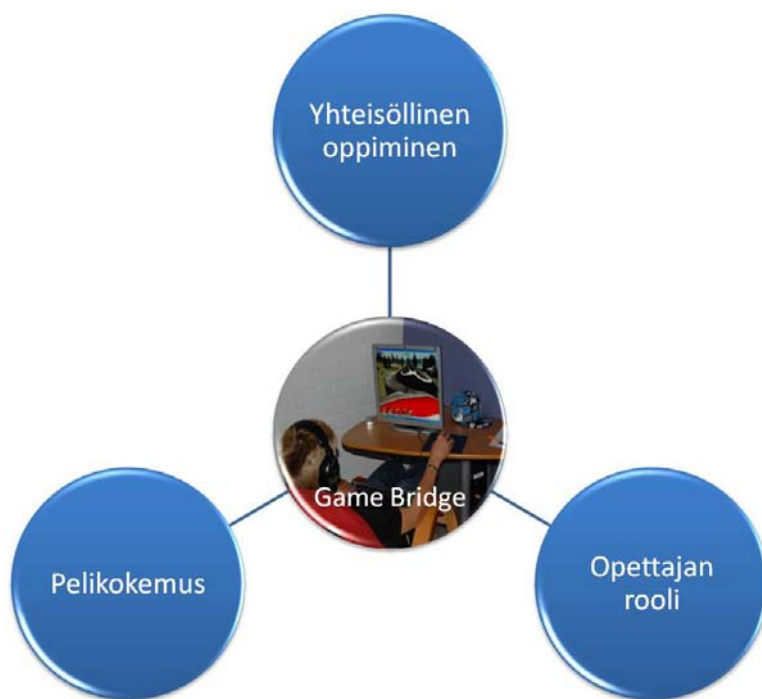
Kuten edellä on kuvattu, virtuaalisilla ympäristöillä itsessään on merkitystä yhteisöllisen toiminnan muodostumisen kannalta. Huomioitavaa kuitenkin on, että esimerkiksi ammatillisen oppimisen tilanteissa pelkkä virtuaalisen ympäristön tarjoama tuki oppijoiden toiminnalle ei yksin riitä. Viimeaikaisen tutkimustiedon valossa näyttää siltä, että opettajalla on merkittävä rooli oppimistilanteen ohjaajana myös teknologisissa ympäristöissä toimittaessa (Kollar 2010). Tulevaisuudessa yhä keskeisemmäksi kysymykseksi nousee, millä keinoin esimerkiksi oppijoiden yhteisöllisen tiedonrakentamisen ja jaetun luovan ongelmanratkaisun taitoja pyritään tukemaan myös virtuaaliympäristöissä. Tällöin opettajan rooli tyypillisesti muuttuu tiedon tarjoajasta luovan yhteisöllisen toiminnan suunnittelijaksi ja ohjaajaksi (Dillenbourg, Järvelä & Fischer 2009; Sawyer 2006). Artikkelin toisena tutkimustavoitteena onkin kuvata opettajan positiivisia vaikutuksia yhteisölliselle toiminnalle virtuaaliympäristössä toimittaessa.

Vaikka pedagogisen suunnittelun merkitys hyvälle oppimispelille on kiistaton, niin myöskään pelillisyyden näkökulmaa ei tulisi unohtaa. Pelillisyyden avulla voidaan saavuttaa suuri pelien opetukselle tuoma lisäarvo; ne tuottavat käyttäjilleen vetovoimaisia ja sitouttavia kokemuksia, toisin sanoen ovat sisäisesti motivoivia (Lindley ym. 2008). Lisäksi miellyttävien pelikokemusten on esitetty edistävän koettua oppimista (De Grove ym. 2010). Oppimispelien laadun kohentamiseksi olisi löydettävä tasapaino pedagogisen sisällön ja pelillisyyden kesken. Synergian löytämistä voidaan edistää systemaattisella pelikokemuksen tutkimuksella, jonka pyrkimyksenä on tunnistaa ja kuvata toimiviksi havaittuja pelisuunnittelumalleja (engl. game design patterns), joita voidaan hyödyntää jatkossa oppimispelien suunnittelussa. Monimenetelmällinen pelikokemuksen tutkimus mahdollistaa pelikokemuksen yhdistämisen suoraan pelisuunnitteluelementteihin ja tätä kautta pelisuunnittelumallien tunnistamisen. Artikkelin kolmantena tavoitteena on kuvata pelaajien kokemuksia oppimispeliä pelattaessa.

Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus

Tutkimus toteutettiin kahdessa vaiheessa pelin kehityksen edetessä. Ensimmäinen vaihe toteutettiin vuonna 2010 pelin ensimmäisellä versiolla. Ensimmäisen vaiheen

kokemusten perusteella peliä muokattiin ja kehitettiin edelleen. Tutkimuksen toinen vaihe ajoittui vuodelle 2011 ja tutkimuksessa käytettiin pelin lopullista versiota. Ensimmäisen vaiheen tutkimuksen tavoitteena oli selvittää millaista yhteisöllistä vuorovaikutusta peli sai aikaan pelaajien kesken sekä kuinka opettajan tai työpaikkaohjaajan osallistuminen vaikutti tähän vuorovaikutukseen. Tutkimuksen toisessa vaiheessa keskityttiin pelin synnyttämien pelikokemusten arviointiin (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Game Bridge -tutkimuksen päälinjat

Tutkimuksessa kerättiin kattava tutkimusaineisto (ks. Oksanen, Hämäläinen, Mannila & Manninen 2010). Yhteisöllisen vuorovaikutuksen sekä opettajan roolin tutkimuksessa ensisijaisena aineistona toimi pelaajien väliset keskustelut. Pelaajien pelin aikana käymät keskustelut tallennettiin, litteroitiin ja luokiteltiin aiempiin tutkimuksiin perustuvalla tavalla (ks. Hämäläinen ym. 2008). Pelin aiheuttamien

pelikokemusten arvioinnissa käytettiin pelaajien itsearviointiin perustuvaa pelikokemuskyselyä (Ijsselsteijn ym. 2008) sekä pelaajien fysiologisten reaktioiden (sykevälivaihtelu) mittaamista. Toisiaan täydentävät menetelmät antavat hyvän kokonaiskuvan pelaajien kokemuksista. Pelikokemuskysely koostui kolmesta osiosta, jotka käsittelivät pelaamisen eri ulottuvuuksia: 1) pelikokemus, 2) toisten kanssa pelaaminen ja 3) pelaamisen jälkeinen kokemus.

Ensimmäisessä vaiheessa tutkimukseen osallistui 18 toisen asteen ammatillisen koulutuksen opiskelijaa sekä 2 opettajaa. Nämä henkilöt muodostivat neljä viiden hengen peliryhmää (n=20). Pelin toinen versio valmistui keväällä 2011 ja uudistetun version testaamiseen osallistui tutkimuksen toisessa vaiheessa 50 opiskelijaa, opettajaa ja työpaikkaohjaajaa (n=50). Nämä henkilöt muodostivat siis 10 viiden hengen peliryhmää. Koetilanne oli tutkimuksen molemmissa vaiheissa pääpiirteittäin samanlainen. Koetilanteessa peliryhmille annettiin pieni johdatus peliin ja sen taustoihin ja tämän jälkeen peliryhmät pelasivat kahdesta kolmeen tuntia kestävän pelin lävitse. Välittömästi pelin pelaamisen jälkeen pelaajat vastasivat sähköiseen kyselylomakkeeseen.

Yhteenveto tutkimuksen tuloksista

Tässä luvussa luomme yleiskuvaa tutkimuksemme tuloksista tutkimuksen päälinjojen mukaisesti. Yhteisöllisen oppimisen teoreettisen taustan kytkemisestä pelin suunnitteluun, pelin synnyttämästä yhteisöllisestä toiminnasta sekä pelin aiheuttamista toiminnoista ja reaktioista raportoidaan tarkemmin kansainvälisissä julkaisuissa.

Yhteisöllinen oppiminen

Pelin tarkoituksena oli korostaa eri alojen ammattilaisten välisen yhteistyön ja yhteisöllisen työskentelyn tärkeyttä ja merkitystä työelämässä, synnyttää pelaajien välistä korkea-tasoista yhteisöllistä toimintaa sekä laajentaa pelaajien tietoisuutta inhimillisestä kestävytydestä. Pelatessa yhteisöllisen oppiminen perustuu luonnollisesti vuorovaikutukselle. Kuitenkaan oppimisen kannalta ei ole yhdentekevää, millaista tämä vuorovaikutus on. Yhteisöllisen oppimisen ideana on, että ryhmä

pystyy yhdessä toimien luomaan jotain sellaista, jota yksikään ryhmän jäsen ei voisi yksin toimien saavuttaa (Stahl 2004). Tämän tavoitteen saavuttamiseksi ei riitä, että oppijat jakavat kumulatiivisesti tietoa yhdessä, vaan tiedon rakentamisen tulee pohjautua toisten ajatuksiin ja ideoihin (Arvaja, Salovaara, Häkkinen & Järvelä 2007). Oppimisen kannalta keskeisintä on oppijoiden sitoutuminen tuottavaan ja luovaan yhteisölliseen toimintaan (Hämäläinen & Arvaja 2009). Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi yhteisen jaetun ymmärryksen muodostamista ja uuden tietämyksen tuottamista, joka pohjautuu ryhmän jäsenten keskinäiseen tiedon rakenteluun. Arvioimme yhteisöllisen oppimisen prosesseja pelaajien pelin aikana käymien keskusteluiden kautta. Yhteisöllisen toiminnan ymmärtämiseksi oppijoiden ja opettajien käymät keskustelut peliympäristöissä on analysoitu. Käyttämämme puheenvuorojen luokittelu pohjautuu aiempiin tutkimuksiin, joiden mukaan esimerkiksi tiedon tarjoaminen, kysymykset, tehtävän yhteinen ratkaiseminen, toiminnan organisointi sekä yhteenvedojen tekeminen voivat edistää jaetun ymmärryksen ja uuden tietämyksen muodostumista. Seuraavaksi taulukossa 1 on kuvattu pelaajien eri tyyppisten puheenvuorojen määrä sekä prosenttiosuudet kaikesta käydystä keskustelusta. Tämän jälkeen paneudumme yhteisöllisen oppimisen kannalta erityisen merkityksellisiin tilanteisiin tarkemmin.

Yleisesti ottaen pelaajien käymät keskustelut olivat asiapitoisia, korkealaatuisia ja tehtävän ratkaisemiseen suuntautuneita. Suurin osa pelaajien käyttämistä puheenvuoroista pelin aikana oli tiedon tarjoamista (32,10 %), erityisesti uuden tiedon tuomista keskusteluun sekä oman tilanteen selittämistä toisille ryhmän jäsenille. Erityisesti moniammatillisessa yhteistyössä (jota pelissä harjoiteltiin) olemassa olevan tiedon näkyväksi tekeminen kertomalla siitä muille ryhmän jäsenille on tärkeää, jotta ryhmän jäsenet voivat muodostaa jaettua ymmärrystä sekä käyttää jo olemassa olevaa tietoa uuden tietämyksen pohjana. Lisäksi yhteisen tavoitteen saavuttamisen kannalta merkittäväksi nousi, että ryhmäläiset olivat tietoisia toisistaan sekä toistensa tekemisistä. Pelissä esiintynyt tiedon tarjoaminen ei tarkoita vain uuden tiedon tuomista keskusteluun, vaan pitää sisällään myös esimerkiksi toisten ryhmän jäsenten neuvomista joko tehtävän ratkaisemiseen liittyvissä sisällöllisissä tai teknisissä asioissa. Neuvomisella tuetaan sitä, että kaikilla ryhmän jäsenillä on yhtäläinen mahdollisuus osallistua täysipainoisesti tehtävän ratkaisemiseen.

Merkittävä osa pelaajien käymistä keskusteluista liittyi tehtävän yhteiseen ratkaisemiseen (21,09 %) tai oli sisältöön liittyviä kysymyksiä (12,22 %). Tehtävän yhteiseen ratkaisemiseen kuului muun muassa jo aloitetun tehtävän ratkaisemisen

Taulukko 1. Pelaajien käyttämien puheenvuorojen määrä tyypeittäin

| | | | |
|--|------|---------|---------|
| Tiedon tarjoaminen | 1729 | 32,10 % | |
| Sisällöllinen neuvominen | 323 | | 6,00 % |
| Tekninen neuvominen | 16 | | 0,30 % |
| Uuden tiedon tuominen | 712 | | 13,22 % |
| Oman tilanteen selittäminen | 605 | | 11,23 % |
| Perusteltu mielipide | 0 | | 0,00 % |
| Perustelematon mielipide | 74 | | 1,37 % |
| Tehtävän yhteinen ratkaiseminen | 1136 | 21,09 % | |
| Jatkaa/täydentää ratkaisemista | 392 | | 7,28 % |
| Vastaa esitettyyn kysymykseen | 601 | | 11,16 % |
| Vasta-argumentointi | 111 | | 2,06 % |
| Perustelu/järkeily | 32 | | 0,59 % |
| Sisällöllisiä kysymyksiä | 658 | 12,22 % | |
| Uusia avauksia | 68 | | 1,26 % |
| Tekniikkaan liittyviä | 27 | | 0,50 % |
| Tarkentava kysymys | 387 | | 7,19 % |
| Perusteleva kysymys | 14 | | 0,26 % |
| Mielipiteen kysyminen | 162 | | 3,01 % |
| Toiminnan organisointi | 341 | 6,33 % | |
| Ryhmän toiminnan organisointi | 113 | | 2,10 % |
| Tulevan toiminnan suunnittelu | 30 | | 0,56 % |
| Organisoiva kysymys | 190 | | 3,53 % |
| Tuki/kannustus | 8 | | 0,15 % |
| Yhteenvedon/ratkaisun esittäminen | 127 | 2,36 % | |
| Ryhmän toimintaan perustuva | 107 | | 1,99 % |
| Omaan toimintaan perustuva | 3 | | 0,06 % |
| Epäselvät perusteet | 17 | | 0,32 % |
| Muu keskustelu | 1392 | 25,84 % | |
| Muu sisältöön liittyvä keskustelu | 750 | | 13,92 % |
| Teknisten ongelmien kuvailu | 155 | | 2,88 % |
| Tehtävään liittymätön keskustelu | 487 | | 9,04 % |
| | 5386 | 100 % | 100 % |

jatkaminen, esitettyihin kysymyksiin vastaaminen, vasta-argumentointi sekä perusteluiden tai järjelyjen esittäminen. Kysymysten esittäminen sekä esitettyihin kysymyksiin vastaaminen on sikäli merkittävää, että aina ryhmän jäsen ei itse huomaa tuoda ilmi tietoa jota hänellä on, tai hän ei tunnista tiedon merkitystä muille ryhmän jäsenille. Kun pyritään luomaan uutta yhteistä tietämystä, jota kukaan ryhmän jäsenistä yksin ei voi muodostaa, jo aloitetun tehtävän ratkaisemisen jatkamisen merkitys on hyvin vahva. Tällä tavoin toimien uusi tietämys pohjautuu ryhmän jäsenillä jo olevaan tietoon. Argumentointi sekä kriittisyys ja vasta-argumentointi kuuluvat uuden tiedon luomisen prosessiin. Luonnollisesti kaikki ryhmän jäsenet eivät voi olla kaikista asioista samaa mieltä tai heillä ei voi olla samanlainen näkemys asioista. Ryhmän yhteisen ymmärryksen saavuttamiseksi nämä eriävät mielipiteet ja näkemykset on hyvä tuoda perustellen esille. Joissain tapauksissa eriävän mielipiteen esittäminen jätetään ilmaisematta konfliktin pelossa. Kuitenkin konflikti tai mielipiteiden ja näkemysten ristiriita on usein hyvin hedelmällistä uuden jaetun tietämyksen luomisessa (ks. Moscovici & Doise 1994). Olivat sitten ryhmän jäsenten näkemykset yhtenevät tai eriävät, on hyvä välillä vetää yhteen jo olemassa olevaa tietoa. Yhteenveto voi käsitellä yksilön omaa tietämystä tai toimintaa, mutta vielä merkityksellisempää olisi vetää aika ajoin yhteen tilannetta ryhmän näkökulmasta ja ryhmän toimintaan perustuen.

Pelin keskeisenä ideana oli ryhmässä tapahtuvan toiminnan oppiminen ja molemmissa tehtävissä opittiin toisiaan täydentäviä yhdessä työskentelyn taitoja. Työelämässä ryhmänä toimittaessa on tärkeää koordinoida ja organisoida toimintaa. Ilman toiminnan ohjaamista yhdessä tekemisestä saatava hyöty voi jäädä saavuttamatta ja ryhmän jäsenet toimivat ”yksin yhdessä”. Myös tulevan toiminnan suunnittelu ja muiden ryhmän jäsenten tukeminen ja kannustus ovat osa ryhmän toiminnan organisointia. Pelitehtävät olivat hyvin erityyppisiä ja ne myös herättivät erityyppistä keskustelua peliryhmissä. Toinen tehtävä pohjautui ajatukselle hajautetusta asiantuntemuksesta ja tiedollisesta riippuvuudesta. Käytännössä jokaisella pelaajalla oli omat tietyt tehtävänsä, jotka yhdessä muodostivat kokonaisuuden. Tästä johtuen pelissä tehtävän haasteellisuus ei perustu yksittäisten tehtävien suorittamiseen, vaan erillisten tehtävien integrointiin toimivaksi kokonaisuudeksi. Oman haasteensa tehtävän suorittamiseen toi myös osaan tehtävistä liittyvä aikaraja, jonka puitteissa tehtävä oli suoritettava. Alla oleva esimerkki kuvastaa hyvin toisessa pelitehtävässä käytyä keskusteluita.

Kari: *Mitenkähän tuo ruoka valmistetaan?*

Mika: *Täällä on tuo ohje tuolla missä on noita ruokahässäköitä*

Kari: *Joo..*

Mika: *Tossa taululla*

Kari: *Nappaaks tästä näitä tavaroita... eiku tuolta*

Vesa: *Joko se ruoka on tarjoiltu?*

Kari: *Oottakaa hetki kun mä saan sen valmistettua*

Kari: *Tuota ja mikä se sitten se yks...*

Vesa: *Minuutti kolkyt sekkaa aikaa, mun pitää raportoida kustannusarvio*

Vesa: *Siinä kysytään montako annosta on valmistettu ja montako on tarjoilltu*

Kari: *Nyt se valmistuu se ruoka*

Kari: *Mitäs sitte?*

Vesa: *Tota ni.. Jaakon pitää sitten tarjoilla se sit kun se on valmis*

Jaakko: *Mistä sen tietää millon se on valmis?*

Kari: *Se on valmista, vie vaan tää sille*

(esimerkissä käytetyt nimet on muutettu)

Alussa kokin roolissa toimiva Kari kyselee neuvoja muilta ryhmäläisiltä oman tehtävänsä suorittamisessa. Tarjoilijana toimiva Mika on huomannut ohjeet tehtävän suorittamiseen ja osaa näiden perusteella neuvoa Karia. Infopisteessä toimiva Vesa puolestaan on saanut tehtävän raportoida muiden talkoolaisten aiheuttamat kulut tuottajalle ja tehtävän suorittamiseen on aikaa puolitoista minuuttia. Aluksi hän kyselee tarjoilijoilta, että joko tilattu ruoka on tarjoiltu. Kari vastaa Vesalle, että hänellä on vielä ruoan tekeminen kesken ja jatkaa tehtävän suorittamista samalla selittäen tekemisiään muille. Vesa perustelee kysymystään saamallaan tehtävällä ja siihen liittyvällä aikarajalla sekä tarkentaa vielä tehtävänantoaan. Saatuan ruoan valmistumaan Kari välittää tästä tiedon muille ryhmäläisille ja ihmettelee, että mitä sitten pitäisi tehdä. Vesa vastaa tähän organisoimalla ryhmän toimintaa ja kertomalla, että Jaakon tulee ruoan valmistuttua tarjoilla se asiakkaalle. Jaakko puolestaan ihmettelee, että mistä hän saa tiedon ruoan valmistumisesta. Ruoan valmistuttua Kari kertoo tästä Jaakolle, joka puolestaan pääsee tarjoilemaan valmiin ruoan asiakkaalle.

Edellä olemme kuvanneet yhteisöllistä keskustelua, jota pelin aikana syntyi. Luonnollisesti yhteisen tehtävän ratkaisemisen aikana käytetään puheenvuoroja, jotka eivät näihin aiemmin esittämiimme luokkiin sovi. Tämäkin keskustelu voi

olla tehtävän ratkaisemiseen liittyvää, mutta ei sellaista, että se suoraan edistäisi ongelmanratkaisua. Toisaalta myös tehtävään liittymätön keskustelu tuo esille ryhmän jäsenten inhimillisen puolen ja tarpeen ryhmäytyä ja tuntea yhteenkuuluvuuden tunnetta. Erityisesti ryhmäytymisen ja tiimihengen syntymisen kannalta spontaanilla, suoraan tehtävän ratkaisemiseen liittymättömällä keskustelulla on merkittävä rooli. Yhteenvetona voidaan kuitenkin todeta, että tulosten perusteella pelin avulla voidaan tukea ja edistää eri alojen ammattilaisten välistä yhteistyön ja yhteisöllisen työskentelyn oppimista.

Opettajan rooli

Edellä kuvatun yhteisöllisen työskentelyn lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella opettajan merkitystä virtuaaliympäristöissä toimimiselle. Lähtökohtana voidaan todeta, että yhteisöllisen oppimisen suunnittelu, tukeminen ja ohjaus vaativat opettajalta uudenlaisia taitoja sekä lähestymistapaa opettamiseen. Opettajan roolin tarkastelussa lähdettiin liikkeelle opettajan rajatun improvisoinnin (disciplined improvisation) ajatuksesta merkittävänä yhteisöllisen oppimisen mahdollistajana (ks. Sawyer 2004). Seuraavassa kuvaamme opettajan merkitystä yhteisölliselle toiminnalle virtuaaliympäristöissä työskenneltäessä.

Tutkimuksessa nousi esiin kaksi merkittävää eroavaisuutta ryhmien, jotka opiskelivat opettajan tuella ja ryhmien, jotka opiskelivat keskenään, välillä. Tutkimus osoitti, että ryhmät, jotka opiskelivat opettajan tuella käyttivät enemmän aikaa tiedon tarjoamiseen muille oppijoille (erityisesti selittämällä omaa tilannettaan), ja kävivät vähemmän tehtävän ratkaisemiseen suuntautumatonta keskustelua. Käytännössä opettajan tuella työskentelevien ryhmien puheesta 41,7 % suuntautui tiedon tarjoamiseen, kun itsenäisesti opiskelevien ryhmien puheesta 24 % puolestaan oli tiedon tarjoamista. Keskeinen ero, muodostui siitä kuinka hyvin moniammatillisuutta harjoittelevat ryhmät osasivat selittää omaa tilannettaan. Opettajan toiminnalla ja erityisesti virittäväillä kysymyksillä näytti olevan keskeinen rooli siinä kuinka opiskelijat omaksuivat työelämässä keskeisen oman toiminnan selittämisen prosesseja. Erityisen huomion arvoista on, että myös tutkimukseen osallistuneet opettajat ja työpaikkaohjaajat toimivat peliympäristössä ensimmäistä kertaa, joten toiminnan ohjaaminen tässä 3D-ympäristössä ei näyttäisi vaativan erityisiä (teknisiä) työskentelytaitoja. Pikemminkin näyttää siltä, että opettajien ja

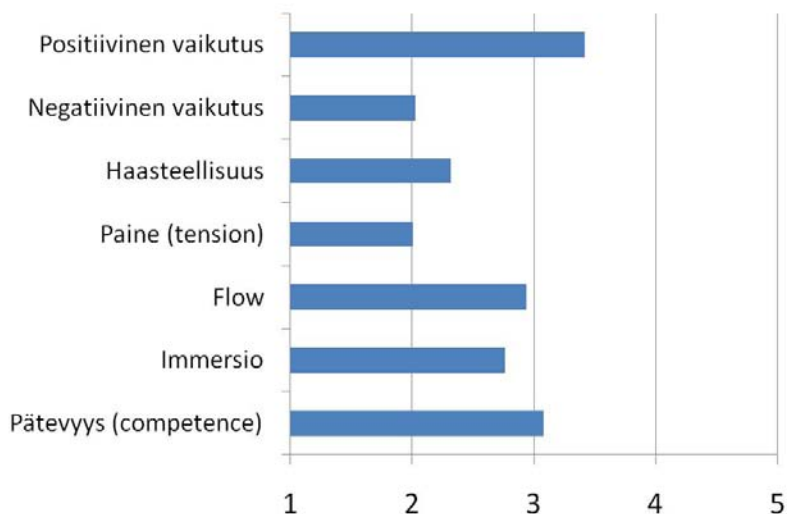
työpaikkaohjaajien ammattitaito näyttäisi olevan erittäin hyödyllistä korkeatasoisten keskustelujen tukemisen näkökulmasta myös 3D-ympäristöissä.

Toinen merkittävä ero opettajien/työpaikkaohjaajien kanssa ja itsenäisesti opiskelevien ryhmien välillä oli tehtävien ratkaisemiseen liittymättömän keskustelun määrässä. Ryhmissä joiden työskentelyyn opettaja tai työpaikka ohjaaja osallistui vain 13 % puheesta suuntautui muuhun keskusteluun (kuten muuhun sisältöön liittyvään keskusteluun, teknisiin ongelmiin tai tehtävään kokonaan liittymättömään keskusteluun). Itsenäisesti opiskelevilla ryhmillä huomion säilyttäminen yhteisöllisessä ongelmanratkaisussa oli huomattavasti haasteellisempaa ja 36,1 % puheesta suuntautui muuhun keskusteluun. Toisaalta on huomioitava, että ilman opettajaa opiskelevat ryhmät myös puhuivat enemmän ja käyttivät pelaamiseen enemmän aikaa (keskimäärin 2 tuntia 31 minuuttia, kun puolestaan tuetuilla ryhmillä tehtävien ratkaiseminen kesti keskimäärin yhden tunnin ja 58 minuuttia). Täten voidaan todeta, että peli soveltuu sekä itsenäisesti oppijoiden käyttöön, että käytettäväksi opettajan ohjauksessa riippuen pedagogisista päämääristä. Yhtäältä jos tavoitteena on aktiivisesti edistää oman toiminnan selittämisen kehittymistä on opettajan hyvä olla tarjoamassa tukea, mutta toisaalta jos tavoitteena on harjoitella itsenäistä ongelmanratkaisua autenttista työelämää simuloivassa 3D-ympäristössä (esimerkiksi ennen työelämäjaksolle siirtymistä) on oppijoiden vertaisryhmien käyttö perusteltua.

Saamiemme tulosten valossa näyttää, että opettajilla ja työpaikkaohjaajilla on hyvät valmiudet tukea yhteisöllistä toimintaa hankkeessa kehitetyssä ympäristössä. Ainakin tutkimukseen osallistuneet opettajat ja työpaikkaohjaajat onnistuivat virittämään tilanteita, jotka saivat aikaan korkeatasoisen yhteisöllisen työskentelyn toimintoja, kuten esimerkiksi oman toiminnan selittämistä (Barron 2000), argumentointia ja vasta-argumentointia (Marttunen, Laurinen, Litosseliti, & Lund 2005), tiedon jakamista (Dillenbourg 1999), toisten toimintastrategioiden seuraamista, vastavuoroista yhteistä ymmärryksen muodostamista (Palincsar & Brown 1984) ja ongelmanratkaisuprosessin tarkkailua (Barron 2003). Yleisellä tasolla opettajan roolista voidaan todeta, ettei ympäristön käyttö oppimisen tukena vaadi erityistä teknologista osaamista, vaan tässä ympäristössä toimittaessa opettajan tehtävä on tukea ja ”järjestellä” oppimistilanteita ympäristön virittämän yhteisöllisen toiminnan pohjalta. Seuraavaksi siirrymme tarkastelemaan, millaisia pelikokemuksia toiminta sai aikaan.

Pelikokemus

Viihdepeleissä pelaajan viihdyttäminen on pelin ensisijainen tehtävä. Sen sijaan oppimispeleissä tavoitteena on jonkin uuden asian oppiminen tai taidon kehittäminen. Kuitenkin pelien oppimiselle tuoman lisäarvon saavuttaminen edellyttää, että peli on myös jollain tasolla viihdyttävä ja koukuttava. Pelaajat kokivat pelaamisen pääosin positiivisena, kokivat ilon tunteita ja nauttivat pelaamisesta (kuvio 2). Pelaajat myös tunsivat onnistuneensa hyvin pelin tavoitteiden saavuttamisessa, eivätkä kokeneet peliä erityisen haasteelliseksi. Tutkimuksessa kuitenkin ilmeni, että pelaajat kohtasivat monia haasteellisia hetkiä rakentaessaan yhteistä ymmärrystä sekä ratkaistessaan pelissä olevia tehtäviä (Hämäläinen & Oksanen 2011). Tämä voi kertoa siitä, että vaikka pelissä kohdattiin ongelmia, joiden ratkaisemisessa peliryhmät kohtasivat suuriakin haasteita, niin ryhmän luoman tuen myötä haasteita ei koettu ylitsepääsemättömiksi. Tätä ajatusta tukee myös se, että pelaajat kokivat jonkin tasoisia immersion (voimakas psykologinen eläytyminen) sekä flow-tunteita (esim. ajantajun menettäminen ja täydellinen keskittyminen). Yleistäen voitaisiin sanoa, että pelaajat kokivat pelin pelaamisen enemmän positiivisena kuin negatiivisena asiana ja, että peli ”koukutti” pelaajat pelaamaan eteenpäin.



Kuvio 2. Pelaajien arviot pelikokemuksen eri osa-alueista (asteikolla 1–5)

Pelitehtävät pyrittiin suunnittelemaan siten, että niiden onnistunut ratkaiseminen vaatii sitoutumista ja osallistumista monilta pelaajilta (ks. myös Hämäläinen & Oksanen 2011). Tämän tavoitteen toteutumista tukee se, että tutkimuksen mukaan pelaajien välillä oli vahva toiminnallisen riippuvuuden suhde. Tämä tarkoittaa sitä, että pelaajien teot olivat riippuvaisia toisistaan, vaikuttivat toisiinsa ja, että he seurasivat tarkkaan toistensa tekemisiä. Lisäksi pelaajat kokivat empatiaa toisia ryhmän jäseniä kohtaan. Vahva toiminnallinen riippuvuus sekä empatian kokeminen toisia kohtaan kuvastaa sitä, että ryhmäläisten välillä oli positiivinen riippuvuussuhde, toisin sanoen pelaajilla oli syy toimia yhdessä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tämä on erityisen tärkeää yhteisöllisen oppimisen näkökulmasta, koska yhdessä toimiminen ei ole kaikille luonnollisin tapa toimia ja on tärkeää, että oppijoilla on syy toimia yhdessä (Collazos ym. 2007; Hämäläinen ym. 2008). Tämän lisäksi tulokset osoittivat toisten kanssa yhdessä pelaamisen olevan vahvasti sidoksissa pelin synnyttämiin pelikokemuksiin. Sekä pelaajien välinen psykologinen suhde että toiminnallinen suhde oli vahvasti yhteydessä moniin pelikokemuksen osa-alueisiin, kuten immersioon ja flow-tuntemukseen. Tämä vahvistaa käsitystä siitä, että ryhmädynamiikalla sekä peliryhmässä vallitsevalla yhteishengellä on hyvin merkittävä vaikutus moninpelien synnyttämiseen pelikokemuksiin.

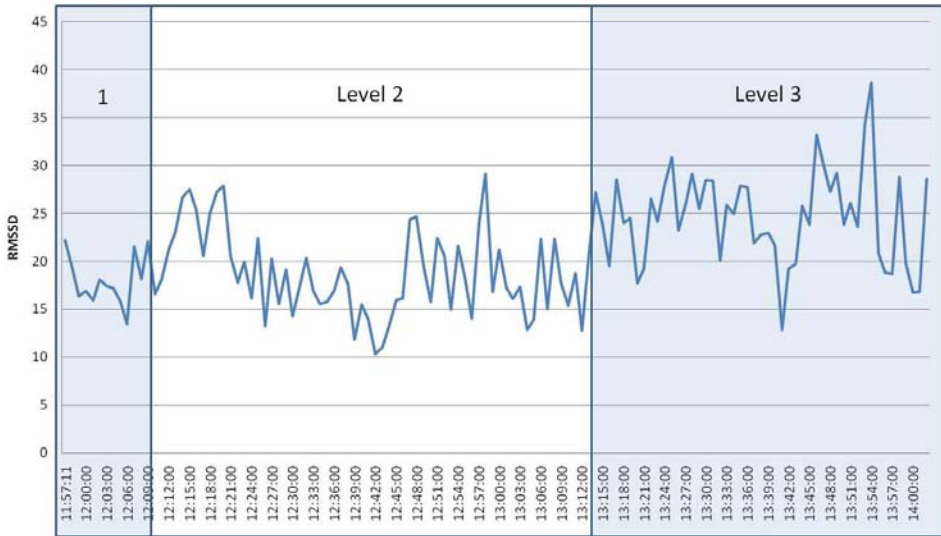
Pelin aikaiset kokemukset olivat yhteydessä pelin jälkeisiin kokemuksiin. Veto-voimaisuus, koukuttavuus ja taitotasoa vastaava haasteellisuus näyttäisi tuottavan pelaajille positiivisia pelin jälkeisiä kokemuksia. Toisaalta liian haastava tai liian helppo peli aiheuttaa pelaajille negatiivisia pelin jälkeisiä kokemuksia. Nämä tulokset vahvistavat käsitystä siitä, että oikean vaikeustason löytäminen on erittäin merkittävää oppimispelien suunnittelussa. Sopiva vaikeustaso kannustaa jatkamaan ongelman ratkaisemista sekä motivoi ryhmää toimimaan yhdessä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi.

Sykevälivaihtelun on todettu olevan yhteydessä vireystilassa tapahtuviin muutoksiin, jotka voivat aiheutua esimerkiksi aktiivisesta ongelmanratkaisusta (esim. Rowe ym. 1998). Fysiologisten menetelmien ehdoton etu on se, että ne mahdollistavat jatkuvan, toimintaa häiritsemättömän mittaamisen. Näin ollen sykevälivaihtelun tallentaminen antaa meille arvokasta tietoa työskentelyn aikaisista muutoksista muun muassa vireystilassa ja tarkkaavaisuudessa sekä aktiivisesta kognitiivisesta työskentelystä. Fysiologiset menetelmät voivat myös auttaa kokonaiskuvan muodostamista ryhmän ongelmanratkaisuprosessista. Keskustelunanalyysin kautta saamme jo muodostettua melko hyvän kuvan. Kuitenkin fysiologiset

reaktiot voivat täydentää tätä kuvaa tilanteissa, joissa ryhmän jäsen ei selitä omaa työskentelyään muille ryhmäläisille, vaan keskittyy esimerkiksi vetämään yhteen jo olemassa olevaa tietoa tai hakemaan ratkaisua muuta kautta miettimällä ja yhdistämällä asioita.

Pelin aikaiset muutokset pelaajien sykevälivaihtelussa osoittivat, että pelin pelaaminen nosti pelaajien viireystilaa lepotasosta. Kuitenkin viireystila laski hieman pelin kuluessa. Pitkäkestoinen aktiivinen toiminta johtaa väsymiseen ja viireystila laskee. Vaikka viireystila kokonaisuutena hieman laski pelin kuluessa, jokaisen pelitehtävän yhteydessä viireystilassa tapahtui merkittäviä muutoksia. Tämä näkyy hyvin kuviossa 3 esitetystä esimerkistä yhden pelaajan RMSSD-tasosta pelin kuluessa. Selvyuden vuoksi on hyvä sanoa, että RMSSD on sykevälivaihtelun indikaattori ja täten käänteinen perinteiseen sykkeeseen verrattuna. Toisin sanoen mitä alhaisempi RMSSD sitä korkeampi on henkilön viireystila. Esimerkissä voi selkeästi nähdä kaksi RMSSD-piikkiä, jotka kertovat korkeasta viireystilasta. Ensimmäinen piikki on toisessa tehtävässä (noin ajassa 12:42:00) ja toinen kolmannessa tehtävässä (noin ajassa 13:41:00). Toisessa tehtävässä havaittu piikki ajoittuu tilanteeseen, jossa ryhmä on joutunut pakotetulle tauolle noin ajassa 12:40 ja tauolta palattuaan ravintolaan tulee neljä asiakasta hyvin nopealla tahdilla. Tilanne aiheuttaa tarjoilijana toimivalla pelaajalla kiireen palveluasiakkaita (pelaajan sykevälivaihtelu laskee mahdollisesti lyhytkestoisesta stressistä). Ajassa 12:42 tarjoilijat ovat saaneet otettua tilaukset asiakkailta ja tilanne rauhoittuu (pelaajan sykevälivaihtelu lähtee nousemaan). Kolmannessa pelitehtävässä puolestaan tilanne on se, että ajassa 13:40 yksi pelaajista löytää vielä uuden vihjeen, joka aiheuttaa ristiriidan jo olemassa olevan tiedon kanssa. Tämä aiheuttaa ryhmässä paljon keskustelua sekä lisäksi pelaajat huomaavat, että kaikille ryhmäläisillä ei edelleenkään ole kaikkia vihjeitä. Tehtävän ratkaisemisessa aiemmin aktiivinen pelaaja on asiasta hyvin turhautunut, eikä juurikaan osallistu ryhmän toimintaan ja keskusteluun (mahdollinen stressi aiheuttaa sykevälivaihtelun laskemisen). Muutaman minuutin tauon jälkeen pelaaja palaa mukaan ryhmän toimintaan sekä keskusteluun.

Jatkossa pyrimme kytkemään nyt kerätyn aineiston vahvemmin pelissä tapahtuneisiin tilanteisiin hyödyntämällä pelistä automaattisesti tallentuneita pelilokeja. Tällä tavoin pyrimme tunnistamaan millä tavoin erilaiset pelilliset ratkaisut ja tehtävärakenteet vaikuttivat pelaajiin sekä yhdistämään pelikokemuksen pelisuunnitteluelementteihin ja tätä kautta pelisuunnittelumallien tunnistamiseen. Pelisuunnittelumalleja voidaan jatkossa hyödyntää tulevien oppimispelien suunnittelussa.



Kuvio 3. Esimerkki pelaajan RMSSD-tasojen vaihteluista pelin aikana

Yhteenveto

Hankkeessa kehitetyn pelin tarkoituksena oli korostaa eri alojen ammattilaisten välisen yhteistyön ja yhteisöllisen työskentelyn tärkeyttä ja merkitystä työelämässä, synnyttää pelaajien välistä korkeatasoista yhteisöllistä toimintaa sekä laajentaa pelaajien tietoisuutta inhimillisestä kestävyydestä. Pelin pohjalta toteutun empirisen tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaista yhteisöllistä vuorovaikutusta peli herätti pelaajien kesken, millainen oli opettajan rooli tässä prosessissa sekä millaisia kokemuksia pelin pelaaminen synnytti pelaajissa.

Pelitehtävät on suunniteltu sellaisiksi, että niiden ratkaiseminen vaatii monen pelaajan aktiivista työpanosta sekä haastaa pelaajien sosiaaliset ja kognitiiviset taidot. Tutkimuksemme vahvisti käsitystä siitä, että oppimispelit voivat parhaimillaan tukea yhteisöllistä toimintaa, joka voi johtaa uuden tietämyksen syntymiseen ja oppimiseen. Suunnitellut pelitehtävät ohjasivat ja jopa pakottivat pelaajat yhteisölliseen toimintaan sekä vuorovaikutukseen keskenään. Pelitehtävien tyyppi vaikutti siihen millaista keskustelua pelaajat kävivät, kuitenkin pääpaino keskusteluissa oli tiedon tarjoamisella, tehtävän yhteisellä ratkaisemisella sekä muulla keskustelulla.

Voidaankin todeta, että peli soveltuu eri alojen ammattilaisten välisen yhteistyön ja yhteisöllisen työskentelyn harjoitteluun ennen työelämään siirtymistä. Pelaamisen avulla onnistuttiin synnyttämään pelaajien välistä korkeatasoista yhteisöllistä toimintaa sekä laajentamaan pelaajien tietoisuutta inhimillisestä kestävyydestä.

Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että tässä ympäristössä toimittaessa opettajan rooli on tukea, strukturoida ja ohjata ryhmän jäseniä kohti tuottavaa yhteisöllistä ongelmaratkaisua (Dillenbourg, Järvelä & Fischer 2009). Tällöin oppijoista tulee aktiivisia tiedonrakentajia, jotka muodostavat uutta tietoa aiempaan osaamiseensa pohjautuen ja arvioiden kriittisesti erilaisia näkökulmia (Arvaja 2007). Saamamme tulokset ovat linjassa näkemyksen kanssa, että vaikei opettaja suoranaisesti ”opeta” yhteisöllisen työskentelyn aikana, opettajan on mahdollista (ja usein tarpeellista) edesauttaa oppijoiden sitoutumista ja osallistumista yhteisölliseen toimintaan (Arvaja, Hämäläinen & Rasku-Puttonen 2009; Sawyer 2006). Toisaalta myös itsenäisesti opiskelevien ryhmien korkeatasoinen keskustelu osoitti, että ympäristöä voidaan käyttää oppimisen tukena myös ilman opettajan jatkuvaa läsnäoloa.

Pedagogisen toimivuuden lisäksi kehitetyssä ympäristössä toimiminen synnytti pelaajissa positiivisia ja vetovoimaisia kokemuksia (Lindley ym. 2008). Tutkimuksemme vahvisti käsitystä siitä, että ryhädynamiikalla ja ryhmässä vallitsevalla yhteishengellä on merkittävä vaikutus moninpelien synnyttämiin pelikokemuksiin (Gajadhar ym. 2010). Tämä kertoo osaltaan myös siitä, että vaikka pelissä kohdattiin vaativiakin haasteita, niin toimivan ryhmän luoma tuki helpotti haasteiden kohtaamista ja ratkaisemista, jolloin haasteet eivät tuntuneet ylivoimaisilta. Suunnitellut pelitehtävät ohjasivat pelaajia tilanteisiin, joissa heidän on pakko toimia yhdessä. Tämä näkyy pelaajien kokemuksina heidän välillään vallitsevasta vahvasti toiminnallisesta riippuvuudesta. Vahvan toiminnallisen riippuvuuden lisäksi pelaajien välillä vallitsi myös positiivinen psykologinen suhde (Collazos ym. 2007), joka näkyy empatian tuntemisena toisia ryhmäläisiä kohtaan. Tämä kertoo ryhmäläisten sitoutumisesta yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi (Hämäläinen & Arvaja 2009). Pelaajien vireystila kohosi pelin aikana perustasosta ja tämä voi kertoa esimerkiksi lisääntyneestä tarkkaavaisuudesta ja aktiivisesta kognitiivisesta työskentelystä (esim. Rowe ym. 1998). Näiden seikkojen valossa voidaankin todeta, että tehdyssä toteutuksessa pedagoginen sisältö sekä pelillisuus yhdistyvät toisiinsa hyvällä tavalla ja toinen toistaan tukien.

Lähteet

- Arvaja, M. 2007. Contextual perspective in analysing collaborative knowledge construction of two small groups in web-based discussion. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 2 (2/3), 133–158.
- Arvaja, M., Hämäläinen, R. & Rasku-Puttonen, H. 2009. Challenges for the teacher's role in promoting productive knowledge construction in computer-supported collaborative learning contexts. Teoksessa J. O. Lindberg & A. D. Olofsson (toim.) *Online learning communities and teacher professional development: Methods for improved education delivery*. Hersey: IGI Global, 263–280.
- Arvaja, M., Salovaara, H., Häkkinen, P. & Järvelä, S. 2007. Combining individual and group-level perspectives for studying collaborative knowledge construction in context. *Learning and Instruction* 17 (4), 448–459.
- Barron, B. 2000. Achieving coordination in collaborative problem solving groups. *The Journal of the Learning Sciences* 9 (4), 403–436.
- Barron, B. 2003. When smart groups fail. *The Journal of the Learning Sciences* 12 (3), 307–359.
- Collazos, C., Guerrero, L., Pino, J., Ochoa, S. & Stahl, G. 2007. Designing collaborative learning environments using digital games. *Journal of Universal Computer Science* 13 (7), 1022–1032.
- De Grove, F., Van Looy, J. & Courtis, C. 2010. Towards a serious game experience model: Validation, extension and adaptation of the GEQ for use in an educational context. Teoksessa L. Calvi, K., Nuijten & H. Bouwknecht (toim.) *Playability and player experience*. Breda: Breda University of Applied Sciences, 47–61.
- De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T. & Valcke, M. 2010. Structuring asynchronous discussion groups: Comparing scripting by assigning roles with regulation by cross-age peer tutors. *Learning and Instruction* 20 (5), 349–360.
- Dillenbourg, P. 1999. What do you mean by "collaborative learning"? Teoksessa P. Dillenbourg (toim.) *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*, 1–16. Amsterdam, NL: Pergamon, Elsevier Science.
- Dillenbourg, P. 2002. Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. Teoksessa P. Kirschner (toim.) *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL*. Heerlen: Open universiteit Nederland, 61–91.
- Dillenbourg P., Järvelä S. & Fisher F. 2009. The evolution of research on computer-supported collaborative learning: From design to orchestration. Teoksessa N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, T. A. Lazonder & S. Barnes (toim.) *Technology enhanced learning: Principles and products*. Milton Keynes: Springer, 3–19.
- Gajadhar, B. J., Nap, H. H., de Kort, Y. A. W. & IJsselsteijn, W. A. 2010. Out of sight, out of mind: Co-player effects on seniors' player experience. *Fun and Games Conference*, Leuven, Belgia, 15.–17.9.2010.
- Hämäläinen, R. 2011. Using a game environment to foster collaborative learning: A design-based study. *Technology, Pedagogy and Education* 20 (1), (61–78).
- Hämäläinen, R. & Arvaja, M. 2009. Scripted collaboration and group-based variations in a higher education CSCL context. *Scandinavian Journal of Educational Research* 53 (1), 1–16.
- Hämäläinen, R. & Oksanen, K. 2011. Designing, orchestrating and evaluating inter-professional collaboration in a scripted 3D learning space for vocational education. 9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning, Hong Kong, China.
- Hämäläinen, R., Oksanen, K. & Häkkinen, P. 2008. Designing and analyzing collaboration in a scripted game for vocational education. *Computer in Human Behavior* 24 (6), 2496–2506.
- IJsselsteijn, W., Poels, K. & de Kort, Y. 2008. The game experience questionnaire: Development of a self-report measure to assess player experiences of digital game. FUGA Deliverable D3.3. Technical Report. Eindhoven: TU Eindhoven.

- Kollar, I. 2010. Turning the classroom of the future into the classroom of the present. Teoksessa K. Mäkitalo-Siegl, J. Zottmann, F. Kaplan & F. Fischer (toim.) *The classroom of the future: Orchestrating collaborative learning spaces*. Rotterdam: Sense, 245–255.
- Lindley, C., Nacke, L. & Sennersten, C. 2008. Dissecting play – Investigating the cognitive and emotional motivations and affects of computer gameplay. Teoksessa *Proceedings of the 13th International Conference on Computer Games: AI, Animation, Mobile, Interactive Multimedia, Educational & Serious Games*, Wolverhampton, UK.
- Marttunen, M., Laurinen, L., Litosseliti, L. & Lund, K. 2005. Argumentation skills as prerequisites for collaborative learning among Finnish, French and English secondary school students. *Educational Research and Evaluation* 11 (4), 365–384.M
- Moscovici, S. & Doise, W. 1994. *Conflict and consensus: A general theory of collective decisions*. London: Sage Publications.
- Oksanen, K., Hämäläinen, R., Mannila, B. & Manninen, T. 2010. Designing and investigating game tasks for supporting collaborative learning. Teoksessa B. Mayer (toim.) *Proceeding of the 4th European Conference on Games-Based Learning*. UK: Academic Publishing Limited, 291–298.
- Palincsar, A. & Brown, A. 1984. Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction* 1 (2), 117–175.
- Rowe, D., Sibert, J. & Irwin, D. 1998. Heart rate variability: Indicator of user state as an aid to human-computer interaction. Teoksessa *Proceedings of Conference on Human Factors in Computing Systems*, 480–487.
- Sawyer, R. K. 2004. Creative teaching: Collaborative discussion as disciplined improvisation. *Educational Researcher* 33 (3), 12–20.
- Sawyer, R. K. 2006. Educating for innovation. *Thinking Skills and Creativity* 1 (1), 41–48.
- Stahl, G. 2004. Building collaborative knowing. Elements of a social theory of CSCL. Teoksessa P. Dillenbourg, J. W. Strijbos, P. A. Kirschner & R. L. Martens (toim.) *Computer-supported collaborative learning, Vol 3. What do we know about CSCL... and implementing it in higher education*. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, 53–85.

Game Bridge – silta oppilaitoksen ja työpaikan välillä

"Hyvää oli se, että pelin yhtenä suurimmista ideoista on pelaaminen yhteen. Mikä usein on yrityksissä yksi suurimmista työmuodoista, mutta henkilöllä oli myös yksilötehtäviä. Mielestäni toi esiin hyvin työyhteisöjen oikeat toimimisen mallit. Lisäksi oli hieno huomata miten pelin aikana aika korostetustikin tuli esiin se miten hyvin tiimi piti huolta toisten pelaajien lepäämisestä ja miten yhdessä oivallettiin asioita vaikka varsinaista tiiminjohtajaa ei ollutkaan nimettynä."



Tämä oli erään työelämän edustajan palautetta Game Bridge -pelin pelaamisen jälkeen.

Game Bridge on nimensä mukaisesti peli ja silta. Game Bridge on rakennettu sillaksi, kohtaamispaikaksi ja toimintaympäristöksi erilaisten toimijoiden ja kulttuurien välille. Ammatillisen peruskoulutuksen aloittava opiskelija on nuori, 16-vuotias. Oppijana hän on oman oppimisensa avainhenkilö, joka ammattitaitoisten opetta-

jien ja ohjaajien sekä monipuolisten ja toimivien työskentelytapojen avulla saavuttaa parhaat mahdolliset tulokset. Oppilaitoksissa korostetaan vahvasti sitä, että osa opetussuunnitelmissa määritellyistä tavoitteista on tarkoitus saavuttaa työelämässä työssäoppimisjaksoilla. Työelämän edustajat toivovat, että työelämässä tarvittavia taitoja ja ammatin perusasioita harjoitellaan riittävästi oppilaitoksessa ennen työelämäjaksoja.

Game Bridge -kehittämistyön lähtökohtana oli se, että ammatillisessa koulutuksessa yhteistyö työpaikkojen kanssa lisääntyy ja työpaikoilla tapahtuvan oppimisen merkitys kasvaa. Toteutukset pohjautuvat todellisessa työelämässä esiintyviin ongelma-kohtiin, joissa opiskelijoiden osaamista pitäisi vahvistaa ennen työelämäjaksoa, sen aikana ja jälkeen. Kehittämistyössä on etsitty ratkaisuja parantamaan koulutuksen työelämävastavuutta ja tukemaan työelämään siirtymistä suunnitelmalla sekä toteuttamalla työelämän ja oppilaitoksen rajapintaan uusia, innovatiivisia toimintatapoja.

Aika ajoin organisaatioissa on hyvä arvioida kriittisesti perinteisiä toimintatapoja ja käytäntöjä. Tarpeelliseksi todetun muutoksen läpivienti vaatii suurempaa asenteellista muutosta kuin ulkopuolisen tahon antamia selkeitä neuvoja ja toimintaohjeita, joilla omaa toimintaa voidaan kehittää. Game Bridge -toteutuksessa on yhdistetty uudella tavalla hyvin erilaisten toimijoiden osaamista. Siinä on rakennettu uudenlainen toimintaympäristö yhteiseksi ammatillisen koulutuksen ja työelämän olennaisten toimijoiden käyttöön. Pelin pelaaminen ei vaadi minkään alan sisällöllistä erityisosaamista, joten peliä voidaan käyttää myös yleissivistävässä koulutuksessa tai aikuiskoulutuksessa. Game Bridgen tarkoituksena on toimia työpaikkaohjaajien, opettajien ja opiskelijoiden yhteisenä kohtaamispaikkana. Oppilaitos- ja koulutusasterajat ylittävä käyttö avaa useita tarkoituksenmukaisia käyttökohteita.

Game Bridge ja yhteys työpaikalla tapahtuvaan oppimiseen

"Ryhmäytymisvaiheessa. Myös elinikäisten avaintaitojen opettelussa, mutta tällöin vaativat enemmän aikaa pohjustus ja purkuvaiheeseen. Hyvä keino saada elinikäiset avaintaidot "sisäänkirjoitetuksi" oppilaitoskohtaiseen opetussuunnitelmaan." – Näin arvioi eräs ammattiopiston opettaja Game Bridge -pelin käyttömahdollisia pelattuaan ensimmäisen kerran Game Bridgeä toisten opettajien kanssa.

Game Bridge -peli tarjoaa tuoreen toimintaympäristön, jossa työssäoppiminen tapahtuu totutusta poikkeavalla tavalla. Peli kehittää työpaikalla tarvittavia taitoja ja erityisesti se haastaa opiskelijoita, opettajia ja työpaikkojen henkilökuntaa tutustumaan uuteen toimintaympäristöön ja työskentelytapaan.

Game Bridge -toimintaympäristön suunnittelu ja toteutus pohjautuvat vahvasti ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmiin ja työelämän ammatitaitovaatimuksiin – erityisesti elinikäisen oppimisen avaintaitoihin, jotka ovat yhteisiä kaikille koulutusaloille. Työelämän edustajia haastatteleamalla löydettiin virtuaaliseen toimintaympäristön toteutukseen teemat ja tarina-aihiot, joiden pohjalta rakennettiin tilanteet Game Bridge -peliin. Tuloksena syntyi inhimillisen kestävyys-teeman ympärille rakentunut pelillinen toimintaympäristö. Se on suunniteltu eri alojen toimijoille soveltuvaksi ja uusia työskentelytapoja mahdollistavaksi oppimis- ja valmennusympäristöksi.

Opetushallituksen julkaisemien ammatillisen koulutuksen laadunhallintasuositusten mukaan ”Ammatillisen koulutuksen päähaasteena on vastata työelämän ja yksilöiden muuttuviin osaamistarpeisiin elinikäisen oppimisen periaatteen mukaisesti. Uusien ammatitaitoisten työntekijöiden tarve työelämässä kasvaa, ja lisäksi on huolehdittava työelämässä jo olevien osaamisen kehittämisestä ja uudistamisesta sekä työvoiman liikkuvuuden edistämisestä. Ammatillisen koulutuksen ydin-tehtäviin kuuluvat myös erilaiset kehittämis- ja palvelutehtävät, joilla edistetään työpaikkojen innovaatio toimintaa sekä erityisesti mikro- ja pk-yritysten toiminnan ja työyhteisöjen kehittämistä.”

Osa perustutkinnon vaatimasta ammatitaidosta opitaan oppilaitoksen ulkopuolella. Työssäoppiminen tarkoittaa työpaikoilla, aidossa työympäristössä tapahtuvaa oppimista. Ammatillisten perustutkintojen ammatitaitovaatimusten saavuttaminen arvioidaan ammattiosaamisen näytöissä useimmiten työssäoppimijaksolla. Niissä arvioidaan myös, miten hyvin opiskelija on saavuttanut työelämän edellyttämän ammatitaidon. Osaamista arvioidaan useamman kerran opintojen aikana. Tutkinnon perusteissa on määritelty näyttöjen tavoitteet ja arviointiperusteet. Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältyvät sekä ammatitaitoa täydentävien tutkinnon osien tavoitteisiin että ammatillisten tutkinnon osien ammatitaitovaatimuksiin ja niiden arviointikriteereihin. Jatkuva oppiminen, tulevaisuuden ja uusien tilanteiden haltuunotto sekä työelämän muuttuvat olosuhteet edellyttävät näitä valmiuksia. Nämä avaintaidot kuvastavat yksilön kykyä selviytyä erilaisista tilanteista. Oppilaitosten tulee kehittää toimintatapoja ja työkaluja, joiden avulla

opiskelijoilla on mahdollisuus valmentautua ja kehittyä näissä avaintaidoissa ja saavuttaa asetetut tavoitteet. Game Bridgessä korostuvat elinikäisen oppimisen avaintaidoista erityisesti ongelmanratkaisu, vuorovaikutus ja yhteistyö, aloitekyky ja ammattietiikka, kestävä kehitys, teknologia ja eri kulttuurit.

Game Bridgen käytön edellytykset

”Oli otettava itse ote pelistä ja pelaamisesta. Muiden ryhmäläisten kanssa kommunikointi oli ratkaisevaa. Oivallus pelin toiminnasta sekä omasta ja muiden toiminnasta lisääntyi pelaamisen aikana, ja jopa yllättävän nopeasti. Pelimaailma eli festarialue oli sopivan rajattu ”tila” toimia. Ja aika hauskakin!” – Näin kommentoi eräs vähän pelaava opinto-ohjaaja, joka pelasi Game Bridgeä ensimmäisen kerran.

Game Bridge tarjoaa oppimisen työvälineeksi yhteisöllistä oppimista tukevan ja aktivoivan työskentely-ympäristön, jossa voidaan toimia yhdessä verkon välityksellä paikasta riippumatta. Game Bridgen hyödyntäminen lähtee liikkeelle tutustumisesta ja rohkeudesta ottaa käyttöön uusi työskentelytapa omassa työyhteisössä tai yhdessä muiden toimijoiden kanssa. Game Bridgen käyttäjäjoukkoon voivat liittyä kaikki pelin käytöstä kiinnostuneet oppilaitokset ja organisaatiot, kuten ammattiopistojen opettajat ja opiskelijat, peruskoulun ja lukion opettajat, oppilaat ja opiskelijat, aikuiskoulutuksen ja korkea-asteen toimijat, työpaikkojen ja yritysten toimijat, omien tarpeidensa mukaan.

Oppimisympäristöjen ja laitteiden sekä pelillisten ympäristöjen hankinnassa, käyttöönotossa ja käytössä on kolme keskeistä toimijaryhmää. Päättäjät, johtajat ja hallintohenkilöt päättävät siitä, mitä laitteistoja ja ohjelmistoja organisaatioon hankitaan toimijoiden käyttöön, millaisia oppimisympäristöjä organisaatioon rakentuu. Heidän päätöksensä perusteella esimerkiksi Game Bridge hankitaan tai jätetään hankkimatta toimijoiden käyttöön. Tietohallinnossa tietotekniikasta ja teknisestä tuesta vastaavat henkilöt varmistavat, että laitteistolle asetetut tekniset vaatimukset täyttyvät, tekevät tarvittavat hankinnat sekä asentavat ohjelmiston. Teknisen tuen läsnäolo aloitus- ja käynnistysvaiheessa on tärkeää, jotta opettaja, ohjaaja tai työpaikoilla toimijat pääsevät alkuun Game Bridgen käytössä. Tällaisten uusien pedagogisten käytänteiden, toimintaympäristöjen ja työtapojen käyttöönoton yhteydessä on erittäin tärkeää, että käyttäjillä on riittävästi aikaa sekä teknistä että pedagogista tukea. Käytänteiden kehittämiseksi ja levittämiseksi täytyy varata

riittävät resurssit. Toimintakulttuurin muutosta sekä uudenlaisia rakenteellisia ratkaisuja ja käytännöllisiä yhteistyöskentelyn malleja ja muotoja tarvitaan. Näin oppilaitos- tai työyhteisössä voi syntyä innostusta, uusien ideoiden ja kokemusten vaihtoa sekä myös lisää aikaa. Toimivien toteutusten ja käytön varmistamiseksi on huolehdittava ajanmukaiset välineet, tietotekniset erityisvälineet ja ohjelmistot sekä tukipalvelut.

Game Bridge -pelin pelaamista varten asennetaan peliä pyörittävä palvelin ja pelaajien käytössä oleva pelisovellus. Pelipalvelimen asentamisessa on kaksi vaihtoehtoa. Palvelin voidaan asentaa käyttäjien omassa käytössä olevalle palvelimelle tai ulkopuolisen tahon tarjoamaan pilvipalvelimeen. Ohjeet pelipalvelimen ja pelisovelluksen asentamiseksi löytyvät päivitettyinä osoitteessa www.gamebridge.fi.

Pelin pelaaminen asettaa käytettävälle koneelle seuraavat laitteistovaatimukset:

- Suoritin: 1,6 GHz
- Muisti (RAM): 2 GB RAM
- Levyn käyttö: 1 GB kiintolevytilaa
- Käyttöjärjestelmä: Windows XP tai uudempi
- Selain: Internet Explorer
- Näytönohjain: Direct 3D 9.0 -tuki (Shader Model 3 -näytönohjain)
- (esim. GeForce 6 tai parempi tai X1300 tai parempi)
- Näyttö: resoluutio vähintään 1024 x 768

Käytettävässä koneessa on oltava ajan tasalle päivitetty DirectX Runtime, äänikortti ja kuulokemikrofoni.

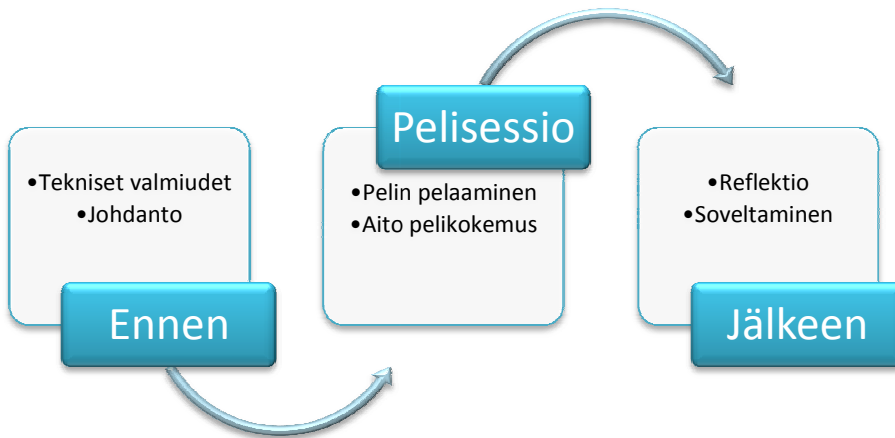
Game Bridge työvälineenä eri oppimistilanteissa

"Ohjaajat ja opiskelijat samaan peliin. Työssäoppimisjakson alussa ja sitten toisen kerran työssäoppimisjakson lopussa. Mitä oltaisi opittu ja kuinka peli voisi avata huomaamaan, miten eri ihmiset toimivat samassa tilanteessa." – Näin kirjoitti opettajaryhmässä Game Bridgeä pelannut ammatillinen opettaja pohtiessaan mahdollisuuksia Game Bridgen käyttöön työpaikkojen kanssa tehtävässä yhteistyössä.

Game Bridge -sisällöt nousevat työelämän tarpeista. Game Bridge on, toimintaympäristö, oppimisympäristö ja valmennus- ja valmentautumisympäristö, oh-

jausympäristö tai kehittämis- ja kehitysympäristö käyttäjien ja käyttötarkoitusten mukaan. Pelaajat muodostavat oppimista tukevan sosiaalisen yhteisön. Pelin käyttö tulee olla didaktisesti ja pedagogisesti huolella mietittyä.

Lähtökohtana Game Bridge -pelin käytölle on opettajan tai ohjaajan oma pelikokemus. Hän on itse ollut oppijan roolissa, edelläkäyvänä oppijana. Omakohtaisen kokemuksen kautta hän tietää, mitä pelissä tapahtuu ja miten siinä toimitaan, mitä pelaaminen vaatii ja mitä sen kautta voi oppia.



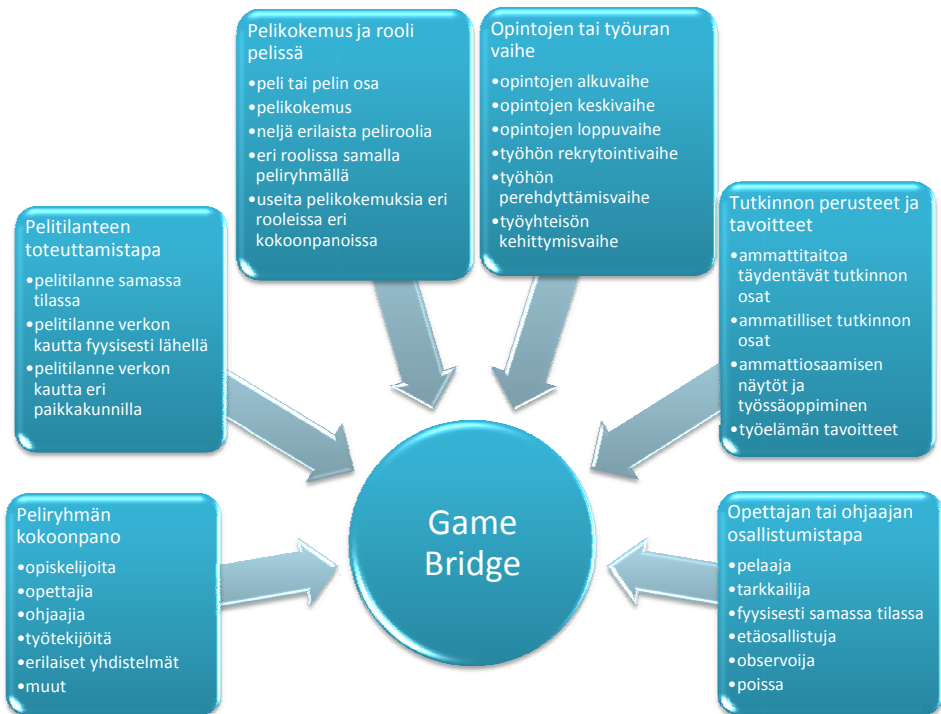
Kuvio 1. Pelikokemus on oppimisprosessin ytimessä

Game Bridge -peli edellyttää tiettyjen teknisten vaatimusten täyttymistä ja teknisten käyttövalmiuksien hallintaa. Ennen varsinaista peliä opettajan tai ohjaajan on tärkeää suunnitella oppimistilanne ja määritellä pelaamisen tavoitteet. Pelitilanteessa opettaja tai ohjaaja varmistaa pelaajille ja oppijoille työskentely- ja pelirauhan. Tällöin osallistujilla on mahdollisuus uppoutua peliin ja sen vaatimuksiin. Pelikokemus on yksilöllinen, elämyksellinen ja usein vahvasti tunteita herättävä. Jokaisen pelitilanteen jälkeen on tärkeää käydä opettajan tai ohjaajan johdolla purkukeskustelu, jossa pelaajat voivat kertoa kokemuksiaan, oivalluksiaan ja oppimaansa. Voidakseen vetää purkukeskustelua ja johdatella oppijoita soveltamaan kokemaansa ohjaajan on seurattava pelitilannetta ja ryhmäläisten toimintaa.

Peliä pelataan 4–5 hengen ryhmissä. Jokainen pelaaja osallistuu peliin omalta verkossa olevalta koneeltaan, joten heidän ei tarvitse olla fyysisesti samassa paikas-

sa. Pelaajien välinen kommunikointi on mahdollista peliin integroidulla puheyhteydellä (VoIP) ja chatilla. Peli on jaettu kahteen osaan siten, että kumpikin osa voidaan pelata itsenäisinä osina tai osat voidaan pelata kokonaisuutena. Molempien osien suunniteltu kesto on noin tunti, joten kokonaisuuden läpipelaamiseen on syytä varata aikaa kahdesta kolmeen tuntiin.

Opettajat ovat pedagogeina ja didaktisten valintojen tekijöinä avainhenkilöitä, jotka tukevat oppimisprosesseja ja rakentavat oppimistilanteita. He valitsevat käyttämänsä opetusmenetelmät ja ohjaamisen työtavat. Opettajien ja työpaikko-ohjaajien työpajoissa on käyty yhdessä läpi Game Bridge -pelaamisen tavoitteita. Varsinainen pelisessio ja siitä syntynyt omakohtainen pelikokemus muodostavat koko pelipedagogisen toiminnan ytimen. Game Bridge -pelin pelanneet muodostavat vertaisten ryhmän. He voivat käydä vuoropuhelua pelistä, sen sisällöstä, käytettävyydestä sekä opitun ja oivallusten soveltamisesta esimerkiksi työelämässä tarvittaviin tilanteisiin ja taitoihin.



Kuvio 2. Game Bridgen käyttämahdollisuuksiin vaikuttavia tekijöitä

Game Bridge -pelin käytön muuntelumahdollisuuksia syntyy peliryhmän kokoonpanosta, pelaajien pelikokemuksesta yleisesti ja Game Bridgestä, opintokokonaisuuden tavoitteista ja opintojen vaiheesta. Myös pelaajien roolit pelissä sekä opettajan tai ohjaajan osallistumistapa lisäävät erilaisia pelin käyttömahdollisuuksia. Game Bridge -pelin käyttöön ja muunneltavuuteen vaikuttavia tekijöitä on esitelty kuviossa 2. Näistä kuudesta tekijästä jokainen tuo mukanaan useita vaihtoehtoja toteuttaa pelaaminen ja käyttää sitä oppimisen tukena. Kun valitaan peliryhmän kokoonpano-, pelitilanteen toteuttamistapa, huomioidaan pelaajien pelikokemus ja rooli pelissä, opintojen tai työuran vaihe, tutkintojen perusteet ja tavoitteet sekä päätetään opettajan tai ohjaajan osallistumistapa tarkoituksenmukaiseksi, saadaan lukuisa määrä mielenkiintoisia ja erilaisia käyttömahdollisuuksia Game Bridge -pelille. Opettaja tai ohjaaja voi olla pelissä yhtenä pelaajana ja peliryhmän jäsenenä tai hän voi osallistua peliin tarkkailijana, jolloin hän pääsee seuraamaan pelaajien toimintaa Game Bridge -maailmassa häiritsemättä heitä. Osallistumistapa tarjoaa ohjaajalle vaihtoehtoja käyttää Game Bridgeä eri tilanteissa tarkoituksenmukaisesti. Kuvassa 1 on esitetty tarkkailijan näkymä Game Bridge -peliin.



Kuva 1. Tarkkailijan näkymä Game Bridge -peliin

Pelaamisen jälkeisessä purkukeskustelussa opettaja tai ohjaaja voi kysyä esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:

- Miltä pelaaminen tuntui?
- Mikä pelissä oli tärkeää?
- Mitä oletuksia peliin oli rakennettu?
- Mikä yllätti?
- Mitä oivalsit itsestäsi?
- Mitä oivalsit muista ryhmäläisistä?
- Mitä tekisit toisin?
- Mitä vastaavia työelämän tilanteita voisit kuvailla?
- Mitä ajattelet tällaisesta työtavasta?

Game Bridge mahdollistaa eri toimijoiden kohtaamisen ja yhteistoiminnan. Se on osallistava ja aktivoiva oppimisympäristö eri kulttuureista tuleville, eri-ikäisille sekä eri vaiheissa ammatillista kasvuaan oleville oppijoille ja asiantuntijoille. Game Bridge on suunniteltu huomioiden työelämän edustajien esille nostamia teemoja ja osaamisalueita, joten sen sisällöt vastaavat käytännön työelämää. Kun peliryhmässä on eri alojen opiskelijoita, opettajia, työpaikkaohjaajia tai muita työelämän edustajia, vastaa tilanne paremmin käytännön työelämää. Peli antaa jatkuvaa palautetta pelaajien ja ryhmän toimimisesta. Se vaatii pelaajien aktiivista vuoropuhelua ja yhteistoimintaa ja mahdollistaa syvällisen oppimiskokemuksen. Vähäiset ohjeet ja säännöt haastavat ryhmäläisiä itse pohtimaan, oivaltamaan ja testaamaan omia teorioitaan, ratkaisutapojaan sekä organisoitumistaan.

Game Bridge -peliä voidaan käyttää yrityksen sisäisen kehittämisen työvälineenä esimerkiksi seuraavalla tavalla. Yrityksestä valitaan erilaisia kokoonpanoja peliryhmiksi. Yhden peliryhmän muodostaisivat esimiehet ja asiantuntijat, jotka miettivät kaiken tuotos-panos-suhteella. Toisen peliryhmän jäsenenä olisivat saman osaston työntekijät, jolloin peli toimii tutun työryhmän sisäisenä kehitysympäristönä. Kolmannessa peliryhmässä olisi kahden eri osaston työntekijöitä, joilla on joskus tiettyjä ristiriitoja esim. työnjakoon, aikatauluihin ja vastuisiin liittyen. Pelaamisen kautta voi nousta esiin suhteellisen nopeasti ja tehokkaasti yrityksen kannalta merkittäviä oivalluksia ja pelin uusia käyttökohteita. Merkityksellistä on pelin jälkeisen purkukeskustelun hajauttaminen ja jäsentely työyhteisöissä sekä oivaltamisen ja

oppimisen työstäminen pelaajien kesken ja yhteisön sisällä. Olennaista on pelaajien tapa hyödyntää pelissä saamaansa syväkokemusta myöhemmin.

Opiskelijoilla ja uusilla työntekijöillä voi olla uusista teknologioista ja niiden käytöstä sujuvammata taidot ja ajantasaisempaa osaamista. Sekä yrityksissä että oppilaitoksissa voitaisiin tässä yhteydessä hyvin ottaa käyttöön käänteismentorointi, jossa uudet tulokkaat tai opiskelijat opettavat kokeneemmille ammattilaisille ja asiantuntijoille teknologian käyttötaitoja. Game Bridge -pelitilanteessa saman ryhmän eri taitotasoilla olevat pelaajat oppivat toisiltaan, kun he työskentelevät vertaisina jaetussa virtuaalisessa toimintaympäristössä. Oppilaitos tai työpaikka tulisi nähdä alati kehittyvänä oppimis- ja osaamisyhteisönä. Perinteisestä toimintakulttuurista ja totutuista opettajan tai ohjaajan tai opiskelijan rooleista irrottamisella voidaan saada esille yhteisön jäsenten osaamista.

Siltojen rakentajiksi

”Uusi väline toi mielenkiintoa: oli haastavaa selvittää vähin ohjein, mutta opettavaista. Uutuudenviehätystä siis paljon aikuiselle ainakin, miten lie nuorilla, joille väline tuttu. Hyvää oli yhteistyön vaatimus: yksin ei voi onnistua. Se oli haastavaa sekin, kun oli vaikea järjestäytyä virtuaalisesti. Mutta onnistui ja jäi hyvä mieli. Hieno kokemus.” – Näin kirjoitti palautteessaan nuori opettaja pelattuaan Game Bridgeä kollegojensa kanssa ensimmäistä kertaa.

”Sai toimia ryhmässä, eikä vain yksin sooloilua. Sekä oli pakko kuunnella muita, sillä heidän toimintansa vaikuttivat muihinkin.” – Ammattiopiston miespuolisen opiskelijan palautetta ensimmäisen Game Bridge -pelikerran jälkeen.

Työnteon muutokset muuttavat oppimistavoitteita. Muutosprosessi vie aikansa ja ammentaa voimaansa hyvästä johtajuudesta ja luottamuksesta, osaamisen vahvistamisesta ja vuoropuhelusta. Oppimisen järjestelyiden ja opetusmenetelmien kohdalla painopiste on siirtynyt oppijalähtöisiin, yhteistoiminnallisiin ja oppijaa aktivoiviin työmenetelmiin. Ajattelutaidot, työtavat, työvälinetaidot ja elämänhallintataidot ovat tulevaisuuden osaamis- ja taitoalueita. Lasten ja nuorten toiveina tulevaisuuden koulua koskevassa kartoituksessa nousivat esiin toiminnalliset menetelmät, käytännön ja sosiaalisten taitojen oppiminen, yhteistyö yli koulurajojen ja vaihtelevat työmenetelmät.

Game Bridgellä on käyttömahdollisuuksia erityyppisiin tavoitteisiin tähtääville oppijoille. Oppijan tilanteesta ja tarpeista riippuen kyseessä voi olla tutkintotavoitteinen oppiminen, työssä oppiminen, täydennyskoulutus, valmennus ja harjoittelu, harrasteopinnot tai omaehtoinen opiskelu. Asiantuntijoiden mukaan pedagogisen muutoksen läpiviennissä ovat keskeisiä prosessin strateginen johtaminen yhteisen vision mukaisesti ja tuen järjestäminen opettajille ja kouluttajille. Lisäksi koulutushenkilöstön olisi hyvä olla mukana muutosprosessin läpiviennissä, joka toteutetaan niillä menetelmillä ja sillä toimintatavalla, jota tavoitellaan. Game Bridge on tekemällä oppimisen paikka. Game Bridge -kokonaisuus on rakentanut omalta osaltaan siltaa pelillisen ja yhteisöllisen teknologian hyödyntämiseksi. Se on tuottanut uusia kokemuksia ja toimivan esimerkin käytettäväksi koko koulutuksen kentällä. Game Bridge -sivusto löytyy osoitteesta www.gamebridge.fi.

Itse kukin meistä on vaikuttajan paikalla omassa asemassaan ja tehtävässään. Jokainen tekee valintoja matkalla tulevaan yksin ja yhdessä. Muutos on jatkuvaa ja uuden edessä olemme kasvokkain moninaisten kysymysten kanssa. Mieleeni nousevat usein esimerkiksi seuraavat kysymykset: Haluanko uppoutua ja antautua uudella tavalla tekemiseen ja kokemiseen? Innostunko omista ja toisten kokemuksista ja oivalluksista? Olenko aidosti kiinnostunut oppijoiden toiminnasta ja oivalluksista? Uskaltaudunko oppijaksi?

Game Bridgeä ensikokemuksensa jälkeen hallinnollista kehittämistyötä tekevä viranomainen kommentoi kokemaansa: *"Hyvä, toimiva tarina, johon sekä aikuiset että nuoret voivat samaistua."*

Haluan uskoa, että olemme rakentaneet toimivan sillan tielle kohti tulevaisuutta.

Pelin lumo – Game Bridge -ohjausryhmän näkökulma

Game Bridge -hankkeessa on kuluneen kolmen vuoden aikana kartoitettu pelinomaisuuden mahdollisuuksia ammatillisessa koulutuksessa ja sosiaalisen kestävän kehityksen kontekstissa. Kokoan tässä artikkelissa yhteen hankkeen avaamia mahdollisuuksia ja vaikutuksia hankkeen ohjausryhmän puheenjohtajan näkökulmasta.

Oppimispelit opetuksen ja oppimisen osana

Oppimisleikissä ensisijainen tarkoitus on saada pelaaja toisaalta viihtymään pelin parissa, mutta samalla oppimaan peliin upotettu opetuksellinen sisältö – usein jopa varsin huomaamattomasti pelaajan uppoutuessa peliin. Teknologian ja pelien toteutusmahdollisuuksien kehittymisen myötä oppimispelit voivat parhaimmillaan olla yhtä houkuttelevia ja koukuttavia kuin pelkästään viihteeksi tarkoitettut pelit. Toisaalta oppimispelit eivät rajoitu pelkästään tietokoneella pelattaviin peleihin, vaan pelillisiä ominaisuuksia voidaan yhdistää myös erilaisiin oppimisympäristöihin.

Kannustavien tutkimustulosten (mm. Ekapeli) myötä oppimispelit ovat valanneet entistä suuremman roolin opetuksen ja oppimisen osana tarjoten elämyksellisyyttä, vaihtelua sekä uudenlaisia kokemuksia käyttäjilleen. Usein pe-
lillisyyden kautta voidaan avata uusia ovia myös sellaisiin harjoitteisiin, joihin perinteisemmällä opetusmuodoilla ei päästäisi tai joissa oppimistulokset ilman pelejä olisi haastavampaa saavuttaa. Ammatillisen koulutuksen osalta tällaisia oppimistilanteita ovat esimerkiksi nuorten työntekijäin suojelusta annetun ase-
tuksen (27.6.1986/508) määrittämät tehtävät. Näitä tehtäviä voidaan turvallisesti harjoittaa pelinomaisessa tai simuloidussa ympäristössä. Myös pedagogisesti haas-
tavammat aiheet, kuten Game Bridge -hankkeessa aiheena ollut sosiaalinen kestävä kehitys, voivat olla helpompia toteuttaa simuloidussa ympäristössä – ainakin sil-
loin kun opetusryhmät ovat suuria.

Mitkä seikat vaikuttavat oppimispelien käyttämiseen?

Taloustutkimuksen (2007a) tekemän selvityksen mukaan lähes kaikki 13–18-vuo-
tiaat pojat, ja tytöistäkin yli puolet pelaa viikoittain. Lisäksi hieman yli puolet
18–65-vuotiaista pelaa aktiivisesti digitaalisia pelejä. Eniten pelaamiseen käyttävät ai-
kaa alle 25-vuotiaat miehet (Nielsen Games 2008). FIGMAN pelimarkkinatiedotteen
(FIGMA 2010) mukaan Suomessa myytiin vuonna 2009 yli kaksi miljoonaa tieto-
kone- ja konsolipeliä. Taloustutkimuksen nuorisoverkkobranditutkimuksen (Talo-
ustutkimus 2007b) mukaan nuoret haluaisivat nettiin nykyistä enemmän erityisesti
erilaisia pelejä sekä ilmaista musiikkia. Suomen nuorisolla on siis jo nyt vahva pe-
laamisen kulttuuri, jota kannattaisi laajemmin hyödyntää myös opetuksen osalta.

Helpoin tapa pelinomaisuuden käyttöönottoon on kenties Second Lifen ([http://
secondlife.com/](http://secondlife.com/)) tai vastaavan virtuaalimaailman valjastaminen opetuskäyttöön.
Näissä törmätään kuitenkin usein käyttöehdoissa määriteltyihin ikärajoihin ja
oikeustoimikelpoisuuteen, mikä Suomessa tarkoittaa 18 vuoden ikää – Yhdys-
valloissa vastaava ikäraja on 13 vuotta. Toki esimerkiksi Second Lifen (Second
lifen käyttöehdot päivitetty 15.12.2010, <http://secondlife.com/corporate/tos.php>)
käyttöehdoissa puhutaan nykyisin myös huoltajan luvalla omassa organisaatiossa
tapahtuvasta käytöstä, joka mahdollistaisi käytön myös 13–18-vuotiaiden kanssa.
Second Lifen ja Teen Second Lifen yhdistymisestä johtuvan muutoksen tulkintaa
ei ainakaan tiettävästi vielä ole Suomessa julkaistu. Ammatillisen koulutuksen

näkökulmasta tämä toisi myös aiemmin käytön ulkopuolelle jääneet nuorimmat opiskelijat pelillistämisen pariin. Toisaalta Second Lifen kaltainen laaja ja avoin toimintaympäristö sisältää monelle oppijalle liikaa muita houkutuksia, jolloin oppiminen voi jäädä toissijaiseksi. Hyödyn ja haitan suhdetta joutuu jokainen opettaja ja oppilaitos pohtimaan omalta kohdalta erikseen. Game Bridge -hankkeen peleissä toimintaympäristö on rajattu ja pelit suunniteltu nimenomaan ammattillista koulutusta silmällä pitäen – toki pelit ovat hyödynnettävissä myös muissa konteksteissa ohjeistuksia muokkaamalla. Näin ollen huomio peleissä kohdistuu suunniteltuun ja kohdennettuun oppimiseen.

Hyvän oppimispelin löytäminen voi olla haastavaa, varsinkin kun hyvän oppimispelin laatuksiteereitä ollaan vasta kartoittamassa muun muassa Opetushallituksen tukemassa OVI-hankkeessa (Hämäläinen ym. 2004, 257). Hyvän oppimispelin tunnusmerkeiksi on kuitenkin listattu jo muun muassa pelinomaisuus, välitön palautteenanto, tavoitteellisuus, haasteellisuus, käyttäjän vapaus, mielenkiinnon ylläpitäminen, käyttökelpoisuus, helppokäyttöisyys, riittävä ohjeistus sekä visuaalisuus (Kämäräinen 2003). Listaa voisi jatkaa vielä muun muassa seuraavilla ominaisuuksilla: monipuolisuus, selkeys, loogisuus, itseohjaavuus sekä oppijan ajattelun aktivointi. Käyttökelpoisia pelejä on listattu mm. monien oppilaitosten sekä Opetushallituksen www-sivuilla.

Oppimispelien antama lisäarvo perinteiseen opetukseen

Tampereen yliopiston pelitutkimuksen professorin Frans Mäyrän (Hakala 2011) mukaan ”sopivalla tavalla suunniteltu peli voi ohjata ihmisen toimimaan uusilla tavoilla arjessaan”. Pelit voivat myös opettaa aktiivista ongelmanratkaisuasennetta. Tutkimusten (Lyytinen 2004) mukaan peleillä on ominaisuuksia, jotka voivat tukea oppimista erittäin tehokkaasti, sillä pelit tukevat aktiivista ja tunnepohjaista toimintaa, joka edesauttaa oppijan aktiivista oppimisprosessia sekä opittavan asian mieleenpainumista.

Oppimispeleissä opittava asia voidaan jakaa oppimisen kannalta mielekkäisiin osavaiheisiin. Oppiminen etenee oppijan haluamalla nopeudella aidoin tuloksin ja oppimistilannetta voidaan toistaa eri muodoissaan tarjoten virikkeitä eri aistikanaville (Lyytinen 2004). Edelleen oppimisen kiinnostuksen herättäminen ja säilyttäminen opittavaa asiaa kohtaan sekä oppimisen kulun tehostaminen onnistuvat

oppimispeleissä hyvällä suunnittelulla. Lyytisen (2004) mukaan pelillä voidaan myös ”minimoida epäonnistumisen koettuja seuraamuksia”. Peleissä opittava asia on myös autenttisessa kontekstissa, joka on tärkeää asian ymmärtämisen ja omaksumisen kannalta.

Oppimispeleissä oppimisesta voidaan antaa myönteistä ja selkeää palautetta, opittava asia voidaan tuoda esille monimuotoisesti ja oppimisympäristöstä voidaan muokata mahdollisimman luonnollinen, jolloin oppija viihtyy opittavan asian parissa (Lyytinen 2004). Toisaalta oppimispeleissä voidaan karsia pois kaikki turha oppijaa kuormittava ja motivoinnin ulkopuolelle jäävät huomion kohteet. Parhaimmillaan oppimispeleillä voidaan luoda ”monimuotoisia pedagogisia ratkaisuja, jotka ohjaavat pelaajia syvällisen ymmärryksen tavoitteluun” (Hämäläinen ym. 2004).

Pelejä voidaan käyttää tukemaan erilaisten tietojen ja taitojen oppimista. Simulaatiopelejä voidaan hyödyntää työn ja ammatin oppimisessa silloin kun suoritettava tehtävä sisältää merkittäviä työturvallisuuteen liittyviä riskejä. Esimerkiksi juna-, lento- ja valvontasimulaattorit harjaannuttavat turvallisesti tulevan ammatin saloihin. Simulaatiopelejä hyödynnetään nykyisin myös Puolustusvoimien taistelun ja kriisinhallintakoulutuksissa, joukkoharjoitusten suunnittelussa sekä vastustajan toiminnan realistisessa kuvaamisessa (Puolustusvoimat 2010, 2011). Ongelmaratkaisupelien pelaaminen kehittää loogista ajattelua ja kognitiivisia taitoja. Roolipelit perustuvat usein tiedonhankintaan ja saadun tiedon soveltamiseen. Pelit kehittävät myös kielellisiä valmiuksia.

Oppimispelien tulevaisuus

Pelitutkijat puhuvat jo kolmannen sukupolven oppimispelien käytöstä, jolloin korostuu opettajan merkitys – opettajan tehtävänä on muuntaa joutava pelailu opettamiseksi ja oppimiseksi (Kiili 2008). Oppimispelit nähdään jatkossa yhtenä työkaluna opettajan laajassa työkaluvalikoimassa, joilla hän luo oppijoille kulloiseenkin oppimistilanteeseen otollisimmat oppimisen mahdollisuudet (Engenfeldt-Nielsen 2007). Kiilin (2008) mukaan kolmannen sukupolven oppimispelit sisältävät opettajan työkalun, jonka ”välityksellä opettaja voi seurata opiskelijoiden edistymistä ja ohjata heitä yksilöllisesti. Ohjaaminen ja palautteenanto tapahtuu pelimaailman hahmon kautta, jolloin koko oppimis- ja opetusprosessi pysyy yhtenäisenä, pelillisenä kokonaisuutena”.

Tämä tulevaisuuden suuntaus näkyy jo nyt myös Game Bridge -hankkeessa luotujen pelien käytössä sekä käytön ohjeistuksissa. Opettaja voi osallistua peliin yhtenä opiskelijoiden joukossa sekä ohjeistaa pelaamista haluamallaan tavalla. Lisäksi pelin jälkeen on tarkoituksenmukaista keskustella pelin sanomasta sekä pelikokemuksesta.

Oppimispelit ammatillisen opetuksen ja oppimisen osana

Useissa viimeaikaisissa keskusteluissa on toistuvasti noussut esille ammatillisen koulutuksen osalta toive koulutuksen houkuttelevuuden lisäämiseksi. Tarjoamalla tuleville opiskelijoille mahdollisuus tutustua alaan autenttisen pelinomaisen ympäristön kautta tuetaan koulutukseen hakeutuvien realistisempaa käsitystä alan opinnoista sekä tulevista tehtävistä. Näin opintojen keskeyttäminen väärän alavallinnan vuoksi todennäköisesti pienehenisi. Toisaalta eri ammattialojen houkuttelevuutta voitaisiin korostaa pelinomaisin keinoin.

Toisaalta työpaikoilla tapahtuvan oppimisen merkitys on kasvussa, joten opintoihin toivotaan lisää käytännön harjoitteita ennen opiskelijoiden siirtymistä yrityksiin. Pelillistämällä voitaisiin tarjota opiskelijoille autenttisia oppimisympäristöjä, joissa tulevia työtehtäviä voitaisiin harjoitella turvallisesti. Oppimispelissä harjoitteita voidaan toistaa niin monta kertaa kuin se kunkin opiskelijan kohdalla on tarpeen. Pelinomaisuutta voidaan hyödyntää myös yritysryhteydessä sekä työpaikkaohjaajien koulutuksessa.

Ammatillista koulutusta halutaan kehittää ja työkontekstien ongelmakohtia selvittää jo etukäteen sekä vahvistaa opiskelijoiden osaamista. Perimmäisenä tavoitteena onkin työmarkkinoilla tarvittavan osaamisen sekä opintojen työelämävastaavuuden varmistaminen. Kaikissa näissä toiveissa yhtenä vartenotettavana mahdollisuutena nähdään pelinomaisuus tai pelillistäminen.

Pelien käyttöön liittyvät ongelmat ja niiden ratkaiseminen

Oppimispelien käyttöönottoa hankaloittavina tekijöinä voivat olla aukot opettajien osaamisessa sekä pedagogisten innovaatioiden puute. Kokemuksia oppimispelien käytöstä kyllä on, mutta hyvien käytänteiden jakaminen on vielä puutteellista.

Tähän haasteeseen voidaan pureutua koulutuksen avulla. Toisaalta oppilaitosten laitekanta voi olla sen verran vanhentunutta, etteivät pelien käyttöönoton vaatimat laitteistovaatimukset täyty, mikä tuli vastaan myös Game Bridge -pelin testausvaiheessa. Lisäksi omien oppimispelien tuottaminen on vielä melko haasteellista ja kallista. Näin ollen niiden tuottaminen ei onnistu yksittäisiltä opettajilta tai opilaitoksilta ilman tällaisia Game Bridge -hankkeen kaltaisia erillisrahoituksia ja laajempaa monialaista yhteistyötä.

Pelien käyttöönotossa tulee muistaa myös se eittämätön tosiasia, ettei peli välttämättä sovellu kaikenlaisten asioiden oppimiseen. Opettamisessa voidaan tarvita esimerkiksi koskettelua, haistamista, maistamista jne. Toisaalta oppimisleikillä voidaan tuoda autenttisuutta muutoin teoriapainotteiseen oppimiseen sekä harjoittaa työelämävalmiuksia turvallisessa ympäristössä ilman virheistä aiheutuvia materiaali- ja työaikakustannuksia tai mahdollisia työsuojelullisia vaaratilanteita. Tästä hyvinä esimerkkeinä mainittakoon aiemmassa PedaGames-hankkeessa toteutetut Secure-, Voltage- ja Decore-pelit (Mannila ym. 2007).

Game Bridge -hankkeen arviointia

Game Bridge -hankkeessa eri toimijoiden yhteistyö on sujunut hyvin ja kitkattomasti. Alkuvaiheen huolellinen suunnittelu ja suunnittelukeskustelut sekä eri toimijoiden ideoiden huomioiminen ovat luoneet hyvän pohjan konkreettiselle pelin toteutukselle. Hankkeen aloitus viivästyi hieman rahoituspäätöksen viivästymisen vuoksi, mutta Game Bridge -toteutus valmistui kuitenkin suunnitellusti vuoden 2010 keväällä. Tätä seurasi intensiivinen testaus-, kommentointi-, ja käyttöönottovaihe johon osallistui niin opettajia, opiskelijoita kuin työpaikkaohjaajiakin. Ammatillisen koulutuksen opettajia on koulutettu Äänekoskella, Jyväskylässä ja Jämsässä vuoden 2010 aikana.

Lukuvuoden 2010–2011 aikana järjestetyissä työpajoissa on koottu tutkimusaineistoa monella eri tavalla, mm. sykemittareiden avulla. Ensimmäisessä vaiheessa aineistonkeruuseen osallistui kokonaisuudessaan kahdeksan viiden hengen peliryhmää. Aineistonkeruuryhmien lisäksi Game Bridge -peliä ovat pelanneet mm. yritysten edustajat, opettajat, koulutuksen kehittäjät, tietohallinnon edustajat sekä johtajat. Myös me hankkeen ohjausryhmäläiset pääsimme testaamaan Game Bridge -toimintaympäristöä. Näiden ensimmäisten tutkimustulosten ja käyttöko-

kemusten pohjalta on suunniteltu ja toteutettu toinen versio toimintaympäristöstä, jota testattiin keväällä 2011. Tämän toisen testauksen aikana kerätyn tutkimusaineiston analysointi on tämän artikkelin kirjoittamisen aikoihin vielä kesken.

Hanketta on esitelty monella taholla kansallisesti ja kansainvälisesti. Ohjausryhmä on pidetty ajan tasalla hankkeen käytännön etenemisestä ja tehdyistä toimista. Hankkeen aloituksen viivästyminen mahdollisti jatkoajan anomisen, joten hanke päättyi virallisesti 30.9.2011, jolloin valtaosa tutkimustuloksistakin saadaan julki.

Game Bridge -hankkeessa on yhdistetty innovatiivisella tavalla eri toimijoiden osaamista ja rakennettu uudenlaista toimintaympäristöä ammatillisen koulutuksen ja työelämän toimijoiden yhteiseen käyttöön. 3D-teknologiaa hyödyntävä pelillinen lähestymistapa on jo itsessään innovatiivinen, vaikka pelejä on sovellettu koulutukseen ja oppimisvälineenä enenevissä määrin. Tutkimuksellinen ote lisää kuitenkin kehitettyjen toimintamallien ja pedagogisten prosessien vaikuttavuutta.

Game Bridge -hankkeen väliraportin tekstiä siteeraten, ”Game Bridge tarjoaa konkreettisen toimintatavan, jossa yhdistyvät todellinen yhteisöllinen ja vuorovai-
kutteinen työskentelytapa, kestävä kehityksen mukainen toiminta, teknologia-
osaaminen tarkoituksenmukaisesti ja havainnollisesti valjastettuna loogiseksi ja
motiveivaksi toimintaympäristöksi, jossa jokainen osallistuja on todella osallinen
ja voi oppia ja oivaltaa jaetussa kontekstissa ja hetkessä muilta”.

Lähteet

- Egenfeldt-Nielsen, S. 2007. Third generation educational use of computer games. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 16 (3), 263–281
- FIGMA 2010. Pelimarkkinatietoa 2009. Suomen peliohjelmisto- ja multimediyhdistys FIGMA ry:n lehdistötiedote 21.1.2010. Saatavilla: <<http://www.figma.fi/Vanhat%20tiedotteet/tiedote21012010>>.htm.
- Hakala, J. 2011. Pelillisuus voi parantaa maailmaa. Tampereen yliopiston tiede- ja kulttuurilehti Aikalainen, 18.2.2011. Saatavilla: <<http://aikalainen.uta.fi/2011/02/18/pelillisuus-voi-parantaa-maailmaa/>>.
- Hämäläinen, R., Häkkinen, P., Bluemink, J. & Järvelä, S. 2004. Escape – yhteisöllisen oppimisen peliympäristö. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (toim.) *Degitaalisten pelien maailmoja*. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos, 257–266.
- Kiili, K. 2008. Kolmannen sukupolven opetuspelit. Opettaja osana pelimaailmaa. Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa -konferenssi, 16.–18.4.2008, Hämeenlinna.
- Kämäräinen, A. 2003. Opetuspelin käytettävyyden arviointi. Jyväskylän yliopisto. Tietotekniikan laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Lyytinen, H. 2004. Tietokonepeli laadukkaana ja viihdyttävänä perustaitojen oppimisympäristönä. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (toim.) *Degitaalisten pelien maailmoja*. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos, 165–172.

- Mannila, B., Hämäläinen, R. ja Oksanen, K. (toim.) 2007. Pelaa ja opi – Räättälöityjä verkkopelejä ammatilliseen oppimiseen. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Nielsen Games. 2008. Video gamers in Europe - 2008. Saatavilla: <<http://www.isfe.eu/content/video-gamers-europe-2008-nielsen-study>> (23.9.2011.)
- Puolustusvoimat. 2010. Pelitoiminta. Tykistön ampumaharjoitus 2/2010 – TAH210. Saatavilla: <<http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/Erikoissivustot/tah22010/Suomeksi/Uutiset/Peli>>.
- Puolustusvoimat. 2011. Ilmapeli vihellettiin käyntiin. Ilmavoimien sotaharjoitus – Pyörremyrsky. Saatavilla: <<http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/erikoissivustot/pvsh11/suomeksi/uutiset/ilmapeli+vihellettiin+ kayntiin>>.
- Taloustutkimus 2007a. Nuorison median käyttötutkimus.
- Taloustutkimus 2007b. Nuorisoverkkobrändit.

Pelataanko – pelit osana oppilaitoksen arkea?

Osaamisen, oppimisympäristöjen ja opetuksen monipuolistaminen ja oppimismenetelmien kehittäminen ovat tänä päivänä osa jokaisen oppilaitoksen arkea. Jyväskylän ammattiopiston *Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia* tarkoittaa muun muassa tietoista pyrkimystä määrittää tulevaisuuden toimintaperiaatteita, rakentaa suunnitelmaa siitä, miten uusia työ-, päätöksenteko-, viestintä- ja ratkaisumalleja otetaan käyttöön ja miten tieto- ja viestintätekniiikkaa hyödynnetään osana kokonaisuutta – niin oppimisessa, opetuksessa kuin erilaisissa tukitoiminnoissa. Tämä tarkoittaa muun muassa uusien menetelmien juurruttamista oppilaitoksen käytäntöihin ja uudentyyppisten, monimuotoisten ja avointen opiskeluratkaisujen ja oppimismenetelmien kehittämistä ja käyttöönottamista.

Oppilaitoksen tehtävänä on osaamisen – tietojen, taitojen ja sivistyksen kehittäminen. Tavoitteeseen ei ole yhtä tietä. Oppiminen on psyykkisten prosessien (aistimukset, havainnot, muisti...) lisäksi aina myös sosiaalinen prosessi, ja se merkitsee myös opiskelijoiden yhteisöllisen olemassaolon laajentumista.

Pelien hyödyntäminen soveltuu mielestäni erinomaisesti ammatillisen oppilaitoksen arkeen. Ammatillisen oppilaitoksen opiskelijat edustavat koko ikäluokan kirjoa – niin niitä huippuja, jotka edustavat Suomea WorldSkills-maailmanmestaruuskilpailuissa kuin niitä nuoria, jotka tarvitsevat paljon erityistä tukea saavuttaakseen tyydyttävän osaamisen tason. Jokaiselle on kuitenkin olemassa oma erityinen ja yksilöllinen tapa oppia – oppia vaikkapa pelejä pelaamalla.

Pelejä on käytetty oppimisessa kautta aikojen. ”Pelit ja leikit ovat lasten työtä” sanotaan. Monet niin sanotut lautapelit ovat säilyttäneet suosionsa ja asemansa sukupolvesta toiseen. Miltei jokaisessa lapsiperheessä on pelattu pienten kanssa muistipelejä, opeteltu ongelmanratkaisutaitoja vaikkapa Afrikan tähden avulla, Monopolista puhumattakaan. Käden, silmän ja aivojen reaktiokykyä on kehitetty pelaamalla jääkiekko- tai jalkapallopelejä. Myös yhä nuoremmille tarkoitettuja tietokoneella pelattavia pelejä on tarjolla. Niiden hallittu ja ohjattu pelaaminen varmasti kehittää monipuolisesti lasten oppimista. On kuitenkin muistettava, että on muutakin elämää kuin virtuaalielämää. Perheissä vanhemmilla on vastuu siitä, että lapset eivät jää tietokoneen ääreen liian pitkäksi aikaa ja oppilaitoksessa on opettajien huolehdittava siitä, että virtuaalimaailmassa oppiminen on tavoitteellista, hallittua eikä koskaan ainoa vaihtoehto opintojen suorittamiseen.

Monipuoliset virtuaaliset toimintaympäristöt rikastavat ja monipuolistavat muun muassa oppilaitoksen ja työpaikkojen rajapinnassa olevia oppimisympäristöjä. Toteutuksissa yhdistyvät uusin tieto- ja viestintätekniikka, työpaikalla tapahtuvan oppimisen tarpeet ja viimeisin tietämys yhteisöllisestä verkko-oppimisesta kansainvälisen tutkimusyhteistyön pohjalta ja opetussuunnitelmat huomioiden. Esimerkiksi työpaikkaohjaajakoulutukseen voisimme hyvin kehittää tavanomaisen verkossa julkaistavan itseopiskelumateriaalin lisäksi kiehtovia pelillisiä elementtejä. Game Bridge -hankkeen tuloksena syntyykin pelillinen 3D-toimintaympäristö työpaikkaohjaajien, opiskelijoiden ja opettajien käyttöön. Näiden virtuaalisten ympäristöjen avulla on mahdollista synnyttää uusia työpaikalla tapahtuvan oppimisen käytänteitä ja rikastaa toimijoiden välistä yhteistyötä. Tietotekniikka ei tänä päivänä aseta esteitä – ammatillista koulutusta ei voi toteuttaa ilman hyvää ja toimivaa tietotekniikkainfrastruktuuria.

Miten luovuutta voi oppia? Voiko luovuutta opettaa?

On selvää, että niin sanotut luovuustaidot ovat olennainen osa huomispäivän ammatillaisen – tulevaisuuden tekijän – perustaitoja. Työelämä edellyttää ammatillisilta perusammattitaidon lisäksi kykyä oma-aloitteiseen ja nopeaan ongelmanratkaisuun. Elämä tarjoaa hienoja mahdollisuuksia nuorille ammatillisille, joilla on kyky rakentaa aktiivisesti yksiköllisiä polkuja ja jotka positiivisesti poikkeavat tavanomaiselta tieltä. Jotta huippusuorituksiin voi yltää jatkuvasti, tarvitaan luo-

vaa otetta arkipäivän asioissa, jotta nuoret yksin ja yhdessä toisten kanssa pystyvät tilanteessa kuin tilanteessa innostumaan ja sitoutumaan ajankohtaisiin asioihin. Erilaiset virtuaalimaailman mahdollistamat tapahtumat antavat sekä opiskelijoille että opettajille mahdollisuuden perehtyä mitä erilaisimpiin tilanteisiin ja tapahtumiin turvallisessa ympäristössä. Lisäksi ne tarjoavat mahdollisuuden myös täsmälleen samanlaisten tilanteiden toistoon rajattomasti.

Avoin mieli ja tasapainoinen sisäinen tila liittyvät myös tulokselliseen oppimiseen. Tällaisessa tilassa opiskelija on sopivan virkeä, valveilla ja rentoutunut. Hän voi kokonaisvaltaisesti samaistua kohteeseen itsensä unohtaen – kokea onnistumisen iloa mahdottomiltakin vaikuttavissa tilanteissa.

Yhteistyöyrityksen puheenvuoro – Keski-Suomen Osuuspankki

Pankkimme strateginen tahtotila on olla paras pankki omistajajäsenten ja asiakkaiden kumppanina, henkilöstön työnantajana sekä maakunnan menestyksen edistäjänä. Osuuskuntamuotoisena yrityksenä meille on luonnollista tehdä aktiivista yhteistyötä muiden yritysten ja oppilaitosten kanssa. Finanssiliiketoiminta on osaamiseen vahvasti pohjautuvaa liiketoimintaa. Finanssiliiketoiminnan osaamisen lisäksi keskeisiä ovat esimerkiksi vuorovaikutus- ja asiakkaiden kohtaamisen taidot.

Game Bridge pelillisenä ympäristönä tarjoaa uudenlaisen osaamisen tarkastelun ja kehittämisen tavan. Tähänastisten havaintojemme mukaan Game Bridge toimii turvallisena virtuaaliympäristönä oman ja toisten toiminnan reflektointiin. Pelaamisen kautta saadut kokemukset ja havainnot toimivat mainiona pohjana oman toiminnan tarkastelulle ja sen pohtimiselle, miten omaa toimintaa voisi kehittää. Game Bridge -peli tuo uudenlaisia mahdollisuuksia yritysten ja organisaatioiden henkilöstökäytäntöihin. Tulevaisuuden käyttömahdollisuuksista päällimmäisenä esiin nousevat rekrytointi-, perehdytys- ja osaamisen kehittämisen tilanteet. Esimerkiksi rekrytointitilanteessa pelaamisen kautta saadaan käytännön toiminnan pohjalta lisätietoja hakijan ajattelu- ja toimintatavoista. Perehdytyksessä ja osaamisen kehittämisessä peliä voidaan käyttää vaikkapa ongelmanratkaisu-, vuorovaikutus- ja yhteistyötaitojen sekä paineensietokyvyn tarkasteluun. Oppimisen ja

osaamisen kehittämisen näkökulmasta on keskeistä, että pelaamistilanteen jälkeen yhteisesti ja johdetusti puretaan pelitilannetta ja analysoidaan omaa sekä muiden toimintaa. Näin oppija saa käsityksen siitä, miten hänen toimintansa näyttäytyy muille ja missä asioissa ja miten hän voisi toimintaansa kehittää

Näemme, että Game Bridge ja muut virtuaalipelit ovat tulevaisuudessa yhä keskeisimpiä oppimista ja kehittymistä tukevia välineitä työ- ja yrityselämässä. Parhaimmillaan Game Bridge voisi toimia työvälineenä, jota niin oppilaitokset kuin yrityksetkin voisivat hyödyntää ja löytää uusia muotoja syventää keskinäistä yhteistyötä.

Kirjoittajat

Birgitta Mannila on opettaja ja toimii nykyisin projektipäällikkönä opetuksen kehittämistehtävissä Jyväskylän ammattiopistossa. Mannila on kiinnostunut oppimisympäristöjen kehittämisestä sekä oppimispelien ja virtuaalimaailmojen käyttöä ammatillisessa koulutuksessa.

Kimmo Oksanen toimii tutkijana Koulutuksen tutkimuslaitoksella. Hän on ollut aktiivisesti mukana suunnittelemassa ja kehittämässä Game Bridge-peliä. Oksanen erityisen kiinnostuksen kohteena on oppimispelien suunnittelu sekä pelikokemuksen tutkimus.

Raija Hämäläinen toimii yliopistotutkijana Koulutuksen tutkimuslaitoksella. Hän on vastannut hankkeen suunnittelusta yhteistyössä Birgitta Mannilan kanssa. Hämäläisen kiinnostuksen kohteena on erityisesti tutkimusperustainen oppimisen ja opetuksen suunnittelu teknologisissa ympäristöissä.

Tony Manninen on pelistudio LudoCraftin toimitusjohtaja. Hän on luotsannut 30 hengen pelitiimiään Game Bridge -kehityksen aikana. Tonyn intohimona ovat pelit kaikissa muodoissaan ja hänen missionsa on parantaa maailmaa pelien avulla.

Kaisa Vähähyyppä toimii Opetushallituksessa Oppimisympäristöt -yksikön päällikkönä. Yksikön tehtävänä on kehittää ja edistää tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöä. Vähähyyppä on toiminut Game Bridge -hankkeen ohjausryhmän jäsenenä.

Leena Hiltunen toimii tutkijatohtorina Tietotekniikan laitoksen aineenopettajakoulutuksessa. Hän on toiminut Game Bridge -hankkeen ohjausryhmän puheenjohtajana. Hiltusen erityisen kiinnostuksen kohteita ovat virtuaaliset oppimisympäristöt, opettaminen verkkoympäristöissä sekä verkko-opetuksen suunnittelu.

Kirsti Kosonen toimii Jyväskylän ammattiopiston rehtorina. Jyväskylän ammattiopistossa opiskelee noin 4600 nuorta 24 eri ammattiin. Kososen erityisenä mielenkiinnon kohteena on monimuotoisten oppimisympäristöjen laaja-alainen kehittäminen.

Henkilöstöjohtaja **Anna-Mari Rossi** vastaa Keski-Suomen Osuuspankin henkilöstöpalveluista, pankin resurssoinnista ja osaamisen kehittämisestä. Henkilöstöasistentti **Minna Tuohimaa** hoitaa Keski-Suomen Osuuspankissa työsuhteasioita. Anna-Mari ja Minna ovat olleet mukana Game Bridgen ohjausryhmässä. He ovat kiinnostuneita kehittämään uudenlaisia henkilöstöjohtamisen ja osaamisen kehittämisen tapoja.

Game Bridge kiittää seuraavia yrityksiä ja toimijoita yhteistyöstä hankkeen aikana

Firstbeat Technologies Oy



Jyväskylän ammattikorkeakoulu,
Ammatillinen opettajakorkeakoulu



Keskimaa Osk



Keski-Suomen Osuuspankki



Koulutuskeskus Agricola



Metso Paper Oy



Scandic Jyväskylä



Työtehoseura ry



Viherlandia Oy



Game Bridge



Löytyy osoitteesta

www.gamebridge.fi



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
KOULUTUKSEN TUTKIMUSLAITOS



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto



TULEVAISUUDEN TYÖELÄMÄSSÄ korostuvat eri alojen välinen moniammatillinen verkottunut yhteistyö sekä jaetun ymmärryksen muodostuminen. Tämän myötä myös vuorovaikutus-, ongelmanratkaisu- ja yhteistyötaitojen kehittäminen ovat keskeisessä roolissa työelämässä pärjäämisen kannalta. Näiden asioiden opettaminen ja havainnollistaminen perinteisin menetelmin on haastavaa ja jää helposti oppiainesisältöjen varjoon.

Game Bridge -hankkeessa toteutettu 3D-oppimisympäristö havainnollistaa työyhteisön, sosiaalisten suhteiden, kiireen ja tiedon kulun merkitystä työstä suoriutumiseksi. Ympäristö mahdollistaa abstraktin asian harjoittelun työelämävalmiuksien parantamiseksi. Ympäristön päätarjoituksena on korostaa eri alojen ammattilaisten välisen yhteistyön tärkeyttä ja merkitystä työelämässä, synnyttää toimijoiden välistä korkeatasoista yhteisöllistä toimintaa sekä laajentaa pelaajien tietoisuutta inhimillisestä kestävydestä.

Julkaisu valaisee teknologisten ratkaisujen hyötykäytön mahdollisuuksia ja haasteita opetuksen näkökulmasta erityisesti ammatillisen oppilaitoksen ja työelämän rajapinnassa. Kirja tuo esimerkkien avulla esiin, että 3D-oppimisympäristöt ovat hyvin suunniteltuina ja toteutettuina oiva apuväline oppimiseen.

Kansi: Martti Minkkinen



ISBN 978-951-39-4458-2

