

Pelit ja pelaaminen sosiaalisena oppimisympäristönä

Meri-Tuulia Kaarakainen

Osmo Kivinen

Heikki Hutri

Turun yliopisto

Tiivistelmä

Artikkelissa tarkastellaan nuorten (N = 2558) pelaamisaktiivisuutta, aktiivisuuden perusteella muodostettuja pelaajaprofileja sekä aktiivisesti pelaavien nuorten teknologiataitoja. Yksi keskeinen havainto on, että erityyppiset pelaajat menestyvät eri tavoin ICT-taitotestissä; parhaiten menestyvät aktiivisesti video- ja tietokonepelejä etenkin moninpelinä pelaavat nuoret, heikoimmin taas ajanvietepelejä suosivat nuoret. Ajanvietepelien aktiivipelaajatkin suoriutuvat testistä kuitenkin niitä nuoria paremmin, jotka pelaavat vain toisinaan tai eivät pelaa ollenkaan. Video- ja tietokonepelien aktiivipelaajista valtaosa on poikia, ajanvietepelien aktiivipelaajien joukossa tyttöjä sen sijaan on enemmistö. Vaikka tytöt keskimäärin menestyvät taitotestissä poikia heikommin, ei sukupuoli ole sellaisenaan osaamiseroja määrittävä tekijä, sillä esimerkiksi runsaasti video- ja tietokonepelejä moninpelinä pelaavat tytöt saavat korkeita pistemääriä siinä missä pojatkin. Vastaavasti satunnaisesti tai ei lainkaan pelaavien nuorten joukossa pojat saavat tyttöjen lailla heikkoja pisteitä ICT-taitotestissä. Tutkimuksen mukaan pelaamistavalla ja pelaamiseen liittyvillä erilaisilla teknologian käyttötottumuksilla on yhteys ICT-taitotestimenestykseen. Aktiivisesti etenkin video- ja tietokonepelejä pelaavien nuorten käyttötottumuksissa korostuu laitteiden monipuolisen käytön lisäksi vuorovaikutteisten uusmedioiden hyödyntäminen ja muita nuoria aktiivisemmän roolin omaksuminen näiden parissa. Artikkelin tulokset viittaavat siihen, että pelien synnyttämässä osallisuuden kulttuureissa omaksuttavia monipuolisia mediakäytäntöjä kannattaisi hyödyntää nykyistä paremmin kouluopetuksessa, niin tulevaisuudessa tärkeiden teknologia- ja informaatiotaitojen oppimisessa kuin opiskelussa ylipäätään.

Asiasanat: Pelaajaprofilit, osallisuuden kulttuurit, mediakäytännöt, oppiminen

Abstract

An ICT-skill test developed by the Research Unit for Sociology of Education from the University of Turku has been used to test the ICT-skills and usage habits of technology of 12-22 year old youths. Data consisting of 2558 participants' survey and test results is analysed in this article. The analysis focuses especially on gaming activity, player profiles formed on the basis of that activity, and the ICT-skills demonstrated by those profiles. A major discovery is that the average performance of player profiles correlate with different results in the ICT-skill test. The highest scores are from players who are active video- and computer game, especially multiplayer-type game players. The lowest scores are from youths who play actively mainly casual games. Even the active players of casual games perform better in the test than those who do not play at all or play just rarely. Most of the active players of video- and computer games are boys, where the majority of the casual game players are girls. Although girls perform worse on average in the test than boys, gender does not explain the difference in ICT-skills entirely. Girls who play multiplayer video- and computer games have results on a similar level as the boys with the same player profile. Likewise, the boys who play mainly casual games have similar results as the girls who have the same player profile. Based on the results, style of play and different usage habits of technology are related to performance in the ICT-skill test. The usage habits of those who are active players of multiplayer video- and computer games highlight a diversified use pattern of different technologies in new media, and the assumption of a more active role in that media. In light of the results, the diverse media practices from the participatory cultures that rise around the digital games could be utilized better in formal education, for learning so called 21st century skills like technology and information skills and in learning in general.

Keywords: player profiles, participatory cultures, media practices, learning

Johdanto

Artikkelissa hyödynnettävän ICT-osaamista mittaavan taitotestin kehittämisen lähtökohdat ovat kirjoittajien aiemmissa 15–16-vuotiaita nuoria koskeneissa tutkimuksissa, joissa havaittiin runsaasti pelaavien poikien suoriutuvan parhaiten digitaalista lukutaitoa edellyttävästä testistä kun taas osalle tytöistä hypertekstimuotoinen digitaalinen teksti osoittautui hankalaksi. Tuolloin selvitettäväksi jäi muun muassa se, missä määrin tyttöjen vaikeudet digitaalisessa lukemisessa juontuvat nimenomaan puutteellisista teknologiataidoista (Kivinen, Kaarakainen & Anttila 2014; Kaarakainen, Kivinen & Tervahartiala 2013). Ylipääntään suomalaisnuorten teknologiataitojen ja osaamisen todellisen tason mittaaminen oli tuolloin vielä aivan lapsenkengissä. Tässä tilanteessa Koulutussosiologian tutkimuskeskus (RUSE) ryhtyi kehittämään omaa asianmukaista ICT-taitotestiään sekä samalla selvittämään kyselytutkimuksen avulla nuorten teknologian käyttötottumuksia.

RUSE on siis keräämässä laajaa tutkimusaineistoa yläkouluikäisten sekä toisen asteen opiskelijoiden tietoteknologioiden käyttötottumuksista ja ICT-osaamisesta. Tavoitteena on saada mukaan kaikkiaan 3000 nuorta (niin yläkouluista, lukioista kuin ammatillisista oppilaitoksistakin, kustakin 1000 opiskelijaa). Tätä artikkelia laadittaessa on voitu hyödyntää helmikuuhun 2015 mennessä kerättyä 2558 nuorta koskevia tietoja. Alustavat tulokset osoittavat, että ICT-osaamisessa vallitsee voimakas sukupuoliero poikien hyväksi, ja että osaamisen ja pelaamisaktiivisuuden välillä on selkeästi havaittava yhteys (Kaarakainen & Kivinen 2015; Kaarakainen 2014). Tässä keskitymme tarkastelemaan pelaamisen, erilaisten pelaamistapojen sekä testillä mitatun ICT-osaamisen keskinäisyhteyksiä; lisäksi erityisen kiinnostuksen kohteena ovat runsaasti pelaavien nuorten muista nuorista eroavat teknologian käyttötottumukset.

Peliharrastuksen on kansainvälisestikin todettu yhdistyvän ICT-taitoihin ja alan opinnoissa menestymiseen (Yurov, Yurova, Kwak & Ku 2014). Video- ja tietokonepelien monenlaisten muidenkin kuin teknologiataitojen oppimista edistävät vaikutukset on havaittu aiemmissa tutkimuksissa (ks. esim. Bavelier ym. 2012; Fisch ym. 2011). Biagin ja Loin (2013) laajassa 23 PISA 2009 -tutkimukseen osallistunutta maata kattavassa tutkimuksessa pelaaminen nousi esiin ainoana teknologian käyttökohteena, jolla oli positiivinen yhteys lukutaidon, matematiikan ja luonnontieteen PISA-testipisteisiin. Jokin pelaamisessa näyttää siis edistävän sekä teknologiataitoja että osaamista laajemminkin.

Pelien ja pelillisyyden yhteydet oppimiseen ja opettamiseen puhuttavat tällä hetkellä opetus- ja pelialan toimijoita. Oppimispeleihin ja pelillisyyteen liittyneitä tutkimuksia meta-analyysissään tarkastelleiden Clarkin, Tanner-Smithin ja Killingsworthin (2014) mukaan pikemminkin opetuksen suunnittelu ja sovellettu pedagoginen malli kuin viestin välittämiseen käytetty väline (peli tai perinteinen opetus) ennustavat oppimistuloksia. Esimerkiksi Wilson ym. (2009) suosittivat jo muutama vuosi sitten, että tutkijoiden olisi oppimista ja pelillisyyttä koskevan yleisen keskustelun sijaan syytä keskittyä sen tutkimiseen, mitkä tekijät tai ominaisuudet peleissä vaikuttavat oppimistuloksiin. Populaaria keskustelua edelleen kuitenkin hallitsevat äkkiväärät joko-tai-kysymykset kuten edistävätkö vai haittaavatko pelit oppimista tai juupas-eipäs-väittelyt pelien tai perinteisten opetusmenetelmien keskinäisestä paremmuudesta.

Analysoituaan pelaajien erilaisista pelaajatyypeistä käymää keskustelua Bartle (2004) päätyi luokittelemaan pelaajat (1) toisten hallinnasta ja voittamisesta nauttiviksi tappajiksi (*killers*), (2) virtuaalimaailmoja koluaviksi tutkijoiksi (*explorers*), (3) menestymisestä ja saavutuksista pitäviksi suorittajiksi (*achievers*) sekä (4) sosiaalisesti seurallisiksi (*socializers*) pelaajiksi. Kallion, Mäyrän ja Kaipaisen (2009; 2011) tutkimus puolestaan erittelee erilaisia pelaamisen mentaliteetteja. Sosiaaliseen pelaamiseen kuuluvat lasten ja ystävien kanssa pelaaminen sekä seuran vuoksi pelaaminen. Satunnainen pelaaminen puolestaan pitää sisällään pelaamisen ajan tappamiseksi, taukoharrasteena tai rentoutumisen vuoksi. Sitoutunut pelaaminen sisältää niin pelaamiseen uppoutumisen kuin hauskanpidon ja viihtymisen. Tutkijat kuitenkin huomauttivat sitoutuneen pelaamisen jäävän koko pelaamisen kentässä usein esitettyjä stereotyyppiä vähäisemmäksi. Ventura, Shute ja Kim (2012) puolestaan tyypittelevät pelaajat tapapelaajiin (*habitual*), tiettyihin suosikkipeleihin rajoittuviin valikoiviin (*selective*) pelaajiin sekä laajasti erilaisia pelejä kuluttaviin monipuolisiin (*diverse*) pelaajiin. Erilaiset pelaamistavat, pelaajatyypit ja näiden yhdistelmät olisikin hyvä osata huomioida myös pelien opetuksellisesta potentiaalista keskusteltaessa.

Suomalaislasten ja nuorten (7–29-vuotiaita) netin käyttöä selvittäneen Myllyniemen ja Bergin (2013) tutkimuksen mukaan digitaaliset ympäristöt tarjoavat nuorille tärkeän sosiaalisen areenan; esimerkiksi 15–19-vuotiaiden keskuudessa Internet on tärkein kavereiden kohtaamis- ja ajanviettopaikka. Tytöt suosivat sosiaalisten suhteiden ylläpitämisessä yhteisöpalveluja, pojat pelillisiä virtuaalimaailmoja. Samalla kun pelaaminen on 2000-luvulla yleistynyt perinteisen poikavoittoisen "*hardcore*"-pelaajajoukon ulkopuolelle myös tyttöjen pelaaminen on lisääntynyt (Hayes 2013; Juul 2010). Kun tarkastellaan erilaisten vapaa-ajan viettotapojen säännöllisyyttä, havaitaan, että säännöllisimmin

aikaa vietetään tietokonepelien parissa ja seuraavaksi säännöllisimpinä tulevat lukemis- ja musiikkiharrastukset (Myllyniemi ja Berg 2013).

Pelaaminen on siis harraste siinä missä pianonsoitto tai jalkapallokin ja siihen liittyy myös monenlaista muuta toimintaa joko verkossa tai sen ulkopuolella. Seo ja Jung (2014) käsittelevät tutkimuksessaan peliharrastusta elektronisena urheiluna (*eSports*) ja nostavat esille harrastajien monipuoliset roolit pelien seuraajina, pelaajina tai vaikkapa pelitapahtumien järjestäjinä. Pelaamiseen liittyvät sosiaaliset käytännöt sisältävät Hayesin (2013) mukaan valtavan kirjon erilaisia pelejä, peligenrejä ja -alustoja, pelaamiseen nivoutuvan digitaalisen sisällön tuottamista sekä verkossa tapahtuvaa identiteetin muodostamista. Aktiivisesti pelaavien nuorten teknologian käyttötottumuksia onkin syytä tarkastella huomattavasti pelkkää pelaamista laajemmista näkökulmista.

Tieto- ja viestintäteknologian käyttötaitoja pidetään kriittisinä tulevaisuuden kansalaistaitoina. Kyse ei ole vain ICT-alalla edellytettävistä ammatillisista taidoista, vaan niin sanotuista tulevaisuuden taidoista (*21st Century skills*), kuten informaation hakutaidot ja digitaalinen lukutaito, Internet- ja viestintäosaaminen sekä teknologian käyttötaidot, joita uskotaan tulevaisuudessa tarvittavan kaikilla elämäntilanteilla. (Ks. esim. Lau & Yuen 2014; Brinkley ym. 2012.) Useimmiten tieto- ja viestintäteknologian käyttöä ja siihen liittyvää osaamista on tutkittu itsearviointilomakkeiden avulla (ks. Livingstone & Helsper 2010; Zimic 2009). Vähemmän käytettyjä menetelmiä osaamisen selvittämiseen ovat havainnointi (ks. esim. van Deursen & van Dijk 2009) sekä itsearvioinnin ja osaamista kartoittavien tehtävien yhdistelmät (ks. esim. Gui & Argentin 2011). Eri arviointitavoilla on omat etunsa ja heikkoutensa. Itsearviointikyselyt ovat usein helpoimmin toteutettavissa ja ne vaativat muita menetelmiä vähemmän resursseja. Niiden ongelmana on kuitenkin arvioinnin ja todellisen osaamisen välinen epäsuhta, minkä vuoksi esimerkiksi Litt (2013) suosittaa kyselyjen ja ICT-osaamista mittaavien testien yhdistämistä.

ICT-taitojen ja teknologian käyttötottumusten tutkimus

Artikkelissa hyödynnetään soveltuvin osin RUSEssa kehitetyn selainpohjaisen menetelmän avulla kerättyä laajaa tutkimusaineistoa, joka sisältää käyttötottumuskyselyllä kerättyjä tietoja nuorten teknologian käyttötavoista sekä ICT-taitotestillä mitattuja tietoja ICT-osaamisen tasosta (liite 1). Kyselyllä selvitetään sitä, millaisia laitteita nuorilla on käytössään ja miten

usein he niitä käyttävät (0 = ei koskaan, 1 = toisinaan, 2 = viikoittain, 3 = päivittäin, 4 = useita tunteja päivittäin). Kyselyllä selvitetään myös, miten aktiivisesti nuoret käyttävät erilaisia sosiaalisen median palveluja, asiointi- ja ajankohtaispalveluja, viestintäohjelmistoja, pelejä ja virtuaaliympäristöjä, haku- ja viihdepalveluja sekä työvälineitä ja -ympäristöjä. Vastaajat saavat myös itse arvioida omaa tietoteknologista osaamistaan. Testitehtävät jakautuvat perustaitoja eli informaatio-, Internet- ja teknologiaosaamista mittaaviin tehtäviin, kuten tiedonhaku, laitteiston peruskäyttö, tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, esitysgraafikka, kuvankäsittely, verkkoviestintä ja -julkaisu, ohjelmistojen ja käyttöjärjestelmien asennus, ylläpito ja päivitykset, tietoturva, sekä ICT-alan jatko-opintovalmiuksia mittaaviin tehtäviin, joiden aiheina ovat ohjelmointi, tietokannat, tietoverkot, palvelinympäristöt, elektroniikka ja digitaalitekniikka. Testin kunkin osa-alueen maksimipistemäärä on 4 ja koko testin maksimipistemäärä 72.

Tutkittavat yläkoulujen, lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijat testataan paikan päällä luokka tai koko koulu kerrallaan. Ammatillisissa oppilaitoksissa on testattu sekä tyttö- että poikavaltaisia aloja (opiskelijoita kokki-, lähihoitaja-, autoasentaja-, sähköasentaja-, datanomi-, ICT-asentaja- ja merkonomilinjoilta). Tässä artikkelissa on siis voitu analysoida 2558 nuoren käyttötottumuksia ja ICT-taitotestin kokonaispisteitä. Aineiston nuorista poikia on 47 prosenttia ja tyttöjä 53 prosenttia. Puolet tutkituista nuorista on yläkouluista, lukioista on 28 prosenttia ja ammatillisista oppilaitoksista 22 prosenttia. Sukupuolijakauma on tasaisin yläkoululaisten keskuudessa, sillä heistä poikia on 49 ja tyttöjä 51 prosenttia. Lukiolaisista poikia on 45 prosenttia ja tyttöjä 55 prosenttia. Ammatillisten oppilaitosten nuorista vastaavasti poikia on 58 prosenttia ja tyttöjä 42 prosenttia. Nuoret ovat iältään 12–22-vuotiaita; testattujen keski-ikä on 15,5 vuotta.

Tarkasteltaessa nuorten käyttötottumuskyselyn vastauksia voidaan todeta, että käytännössä kaikki tutkitut nuoret hyödyntävät tietoteknologiaa arjessaan; ani harva ilmoittaa käyttävänsä tietokoneita tai älypuhelimia vain viikoittain, yleensä nuoret käyttävät vähintään yhtä kysyttyä laitetyyppiä päivittäin. Yleisimmin käytössä ovat älypuhelimet, joita niin tytöt kuin pojatkin käyttävät keskimäärin useita tunteja päivässä. Tytöt käyttävät älypuhelimien lisäksi lähes päivittäin kannettavia tietokoneita ja toisinaan tabletteja, pojat puolestaan niin kannettavia ja pöytätietokoneita kuin pelikonsolitaikin. Yläkouluikäisten tietokoneiden käyttö on toisen asteen opiskelijoita vähäisempää (keskimäärin pöytä-, kannettavat ja tablettitietokoneet käytössä vain viikoittain) ja he käyttävät toisen asteen opiskelijoita enemmän pelikonsolita (niitäkin tosin keskimäärin vain viikoittain). Toisella asteella tietokoneiden hyödyntäminen on lähes

päivittäistä. Toisen asteen opiskelijoiden keskuudessa havaitaan myös selkeitä eroavaisuuksia laitteiden käyttötottumuksissa: lukiolaiset suosivat kannettavia tietokoneita ja tabletteja ammatillisten oppilaitosten nuoria useammin, ammatillisten oppilaitosten nuoret puolestaan käyttävät pöytätietokoneita ja pelikonsoleita lukiolaisia enemmän.

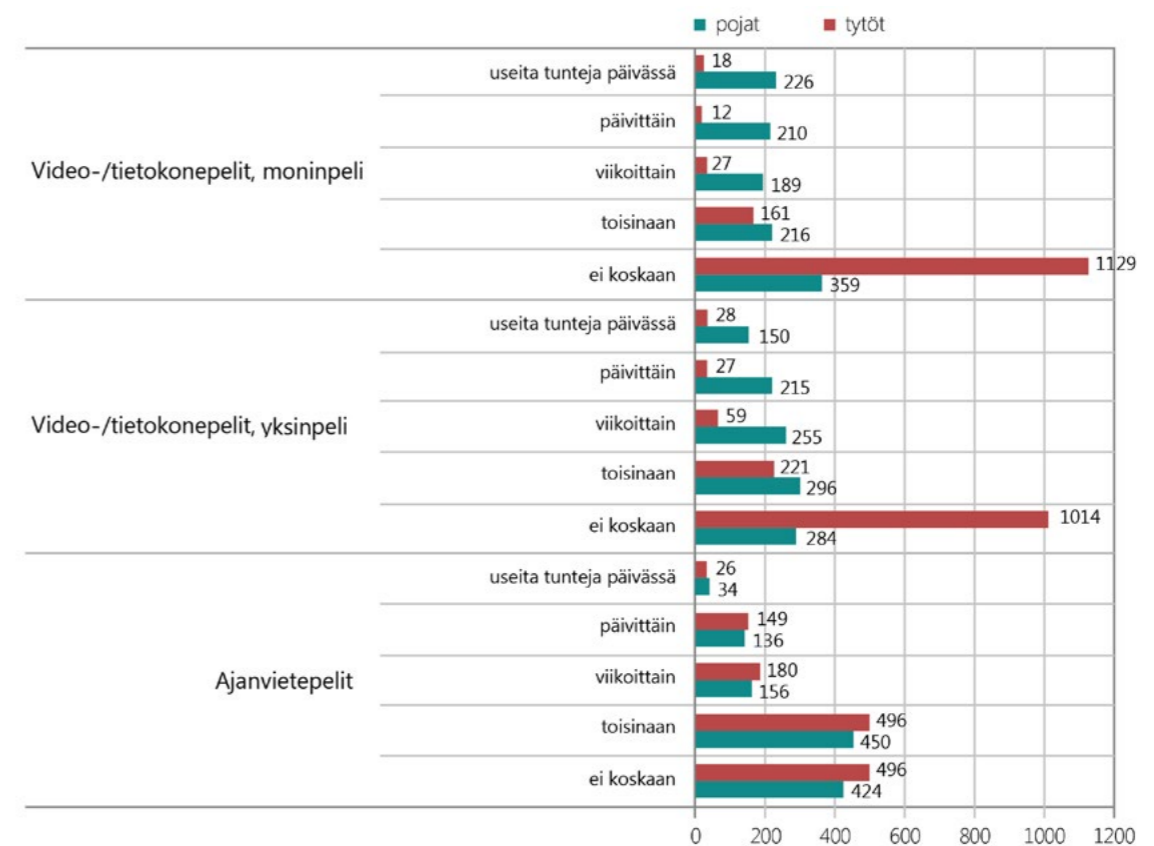
Tarkastelun kohteina olevista käyttökohteista nuorten päivittäisessä käytössä ovat tiedonhaku, videopalvelut (kuten Youtube), verkostoitumispalvelut (kuten Facebook) sekä erilaiset musiikin kuuntelun mahdollistavat verkkopalvelut (kuten esimerkiksi Spotify). Lähes päivittäin käytössä ovat lisäksi kuvanjakopalvelut (esimerkiksi Instagram tai Imgur) sekä nettilehdet (esimerkiksi perinteisten sanomalehtien digiversiot). Viikoittain nuoret hyödyntävät erilaisia wikejä, sääpalveluja, verkkosanakirjoja ja reitti-/kartta-/tuote-/palvelujen hakupalveluja sekä katsovat elokuvia tai tv-ohjelmia verkossa. Asiointiin liittyvät palvelut kuten pankkipalvelut, verkkokaupat tai julkishallinnon e-asiointipalvelut ovat nuorten käytössä vain toisinaan, joskin ikä ja siirtyminen toiselle asteelle lisää etenkin nuorten pankki- ja verkkokauppalveluiden hyödyntämistä. Erilaiset työvälineet, kuten tekstin- tai kuvankäsittelyohjelmistot ovat niin ikään käytössä vain toisinaan – näidenkin käyttö lisääntyy keskimäärin toiselle asteelle siirryttäessä.

Sukupuolten väliset erot käyttötottumuksissa ovat selkeät. Poikien kymmenen suosituinta käyttökohdetta ovat tiedonhaku, video- ja verkostoitumispalvelut, musiikki, nettilehdet, video- ja tietokonepelit moninpelinä, video- ja tietokonepelit yksinpelinä, kuvanjakopalvelut, wikit ja elokuvat. Tyttöjen vastaavat ovat tiedonhaku, verkostoitumis-, kuvanjakopalvelut, musiikki, nettilehdet, netti-TV, elokuvat, wikit ja verkkosanakirjat. Vähimmälle käytölle poikien keskuudessa jäävät seuranhakupalvelut, virtuaalimaailmat ja blogit. Näistä kuitenkin vain seuranhakupalveluiden käyttöaktiivisuus on käytännössä olematonta, muille löytyy vähälukuinen käyttäjäkuntansa poikien keskuudesta. Tyttöjen keskuudessa taas vedonlyönti, seuranhakupalvelut, ohjelmointiympäristöt, aikuisviihde sekä tiedostonjakopalvelut ja -ohjelmistot jäävät käytännössä vaille käyttäjiä.

Pelaamisaktiivisuus, pelaajaprofiilit ja ICT-osaaminen

Teknologian käyttötottumuksista tutkitaan sekä ajanvietepelien pelaamista että video- ja tietokonepelien pelaamista (yksin ja yhdessä toisten kanssa). Ajanvietepeleillä tässä tarkoitetaan sellaisia helposti opittavia, useimmiten selainpohjaisia pelejä, joiden pelaaminen ei edellytä aiempaa tietämystä

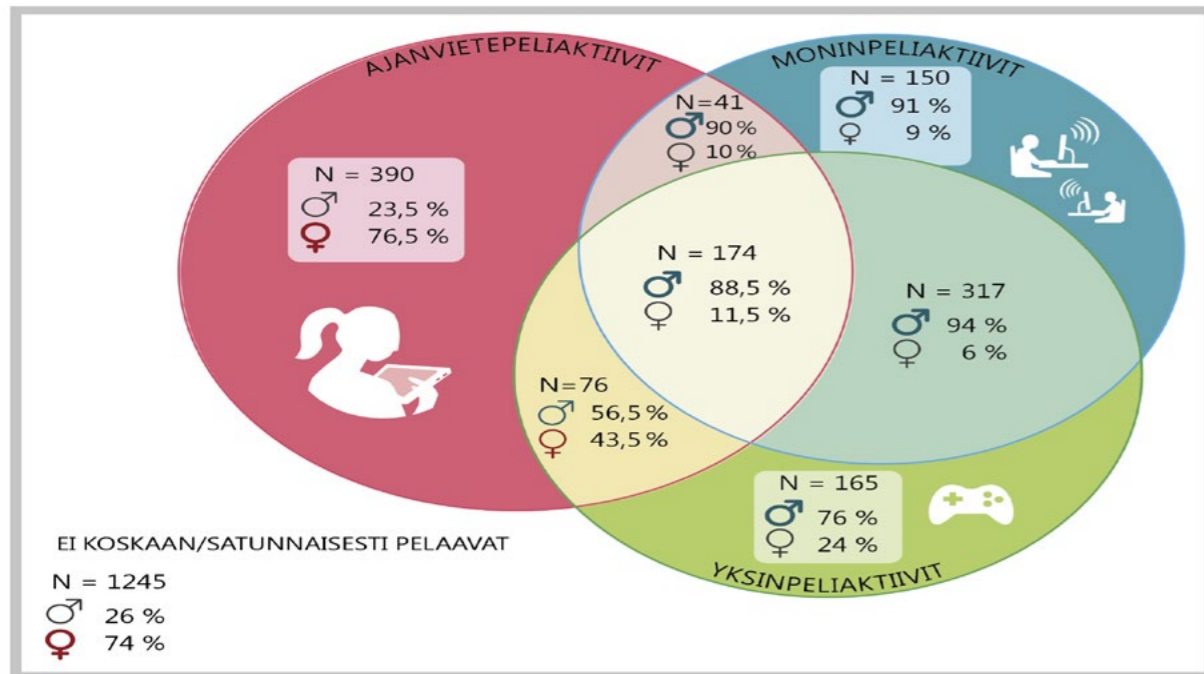
pelaamisesta tai pelin sisällöstä ja joiden pelaaminen onnistuu lyhyinä "pyrähdyksinä" vaikkapa jonkin asian odottelun lomassa (Juul 2010; Kuittinen, Kultima, Niemelä & Paavilainen 2007). Video- ja tietokonepeleillä puolestaan tarkoitetaan edellisiä vaativampia konsoli- tai PC-pelejä, joihin usein sisältyy myös moninpeliominaisuus. Vastaamisen helpottamiseksi kaikista kysytyistä pelityypeistä annettiin runsaasti esimerkkejä. Todettakoon, että RUSEn käyttötottumuskyselyssä pelaamiskategoriaan sisältyy myös erilaisten virtuaaliympäristöjen käyttö sekä verkon rahapelien/vedonlyöntipalveluiden käyttö, joita ei kuitenkaan tässä tarkastella, sillä molempien käyttöaktiivisuus jää 12–22-vuotiaiden keskuudessa hyvin vähäiseksi ja Cronbachin alfa -testi suosittaa näiden poistamista pelaamisen summamuuttujasta.



Kuvio 1. Pelaamisaktiivisuus pelityypeittäin ja sukupuolittain (N = 2558)

Eri pelityyppien pelaamisaktiivisuus sukupuolen mukaan esitetään kuviossa 1. Vajaat kaksi kolmasosaa nuorista (niin tytöistä kuin pojistakin) ilmoittaa pelanneensa ajanvietepelejä ainakin toisinaan. Video- ja tietokonepelejä yksinään pelaa pojista kolme neljäsosaa ja tytöistä joka neljäs, moninpelinä näitä on pelannut pojista kaksi kolmasosaa ja tytöistä alle viidennes. Tarkasteltaessa säännöllisesti – siis vähintään viikoittain – pelaavia nuoria havaitaan ensinnäkin, että ajanvietepelien pelaamisessa tyttöjen ja poikien välillä ei ole juuri eroa; 27 prosenttia pojista ja 26 prosenttia tytöistä pelaa säännöllisesti

ajanvietepelejä. Mutta selkeitä erojakin on, sillä video- ja tietokonepelejä yksin pelaa säännöllisesti 51 prosenttia pojista ja tytöistä vain kahdeksan prosenttia; moninpelaamista taas harrastaa säännöllisesti pojista 52 prosenttia, mutta tytöistä ainoastaan neljä prosenttia. Kaiken kaikkiaan jotain kolmesta kysytystä pelityypistä pelaa säännöllisesti pojista kolme neljäsosaa ja tytöistä vain yksi kolmasosa. Siinä missä poikien peliharrastus on huomattavan usein säännöllistä, tytöistä valtaosa pelaa vain toisinaan.



Kuvio 2. Venn-diagrammi aktiivipelaajatyypien esiintyvyydestä sukupuolen mukaan (N = 2558)

Aktiivipelaajiksi luokiteltiin ajanviette- ja/tai video-/tietokonepelejä vähintään viikoittain pelaavat nuoret. Ajanvietepeliaktiiveiksi luokiteltiin ne nuoret, jotka pelaavat ajanviettepelejä viikoittain. Yksinpeli- ja moninpeliaktiiveiksi nuoret luokiteltiin vastaavasti pelaamistapojen perusteella. Kuvioista 2 nähdään, miten erilaiset pelaajaprofiilit pikemminkin leikkaavat toisiaan kuin muodostavat omia toisista erillisiä pelaamisen tapoja, tyttöjen ajanviettepelaaamista lukuun ottamatta. Etenkin video- ja tietokonepelien aktiiviharrastajat pelaavat monipuolisesti erilaisia pelityyppejä yksin ja yhdessä toisten kanssa. Keskittyminen pelkästään yksin- tai moninpeluuseen on monipuolista pelaamista selvästi harvinaisempaa. Ajanviettepelaktiiveista valtaosa pelaa aktiivisesti vain ajanviettepelejä. Kuvioista havainnollistuu sellainen sukupuolten

väläinen selkeä ero pelitottumuksissa, että vaikka aktiivipelaajien enemmistö on poikia, nimenomaan ajanviettepelaktiiveista suurin osa on tyttöjä. Tyttöjä on video- ja tietokonepelien yksinpelaajien keskuudessaakin kohtuullisen suuri joukko, mutta kaikissa Venn-diagrammin moninpeluuta sisältävissä leikkauksissa tyttöjen osuus jää huomattavan vähäiseksi.

Tarkasteltaessa aktiivipelaajien ICT-taitotestin kokonaispisteitä havaitaan moninpeliaktiivien saavan keskimäärin 30 pistettä, yksinpeliaktiivien 29 pistettä ja ajanviettepelaktiivien 26,5 testipistettä. Erot pelaajaprofiilien välillä ovat varianssianalyysin mukaan tilastollisesti erittäin merkitseviä (F-testisuure 29926, vapausasteet 2, $p < .001$), ja paikantuvat ryhmien välisen vertailun (Bonferroni) perusteella nimenomaan video- ja tietokonepelien aktiiviharrastajien ja ajanviettepelaaajien välille, sillä yksin- ja moninpeliaktiivien suoriutumisen välillä tilastollisesti merkitsevää eroa ei ole. Kaikki aktiivipelaajaprofiilit eroavat kuitenkin merkitsevästi ei-pelaavista nuorista, sillä ei koskaan tai vain toisinaan pelaavien nuorten keskiarvoksi tulee vain 22 pistettä (t-arvo 13,060, $p < .001$). Peliharrastus ja etenkin ajanviettepelejä vaativampien pelien runsas pelaaminen näyttää siis parantavan nuorten ICT-osaamista.

Koko aineistossa poikien testimenestys on merkitsevästi tyttöjä parempaa poikien yltäessä keskimäärin 27 ja tyttöjen 23 pisteeseen (t-arvo 8,919, $p < .001$). Analysoitaessa sukupuolten välisiä eroavaisuuksia pelaajaprofiileittain havaitaan, että moninpeliaktiivipojat saavat keskimäärin 30 pistettä, yksinpeliaktiivipojat niin ikään 30 pistettä ja ajanviettepelejä aktiivisesti pelaavat pojat 27,5 pistettä. Tytöistä moninpeliaktiivit saavat poikien tavoin 30 pistettä, yksinpeliaktiivit 27 pistettä ja ajanviettepelien aktiiviharrastajat 25,5 pistettä. Tuloksista voidaan lisäksi todeta, että sukupuolta enemmän testipisteisiin vaikuttaa pelaamistapa sillä video- tai tietokonepelien moninpeluun aktiivinen, joskin vähälukuinen tyttöjoukko menestyy ICT-taitotestissä yhtä hyvin kuin vastaavan pelaajaprofiilin omaavat pojatkin.

Pelaajaprofiilit ja ICT-osaamista edistävät käyttötottumukset

Olemme edellä voineet todeta aktiivisen pelaamisen olevan yhteydessä keskimääräistä parempaan ICT-osaamiseen. Taulukko 1 esittää kolme eri pelaajaprofiilia edustavien sekä muiden nuorten teknologian eri käyttökohteiden käyttöaktiivisuuden keskiarvot. Keskenään samankaltaisia käyttökohteita kokoavat summamuuttujat (ks. liite 1) on taulukossa lihavoitu, lihavoimattomien ollessa sellaisia edellisiin sisältyviä yksittäisiä palveluja, laitteita tai ohjelmistoja,

joilla havaitaan yksinään tilastollisesti merkitsevä positiivinen tai negatiivinen yhteys ICT-taitotestin kokonaispisteisiin, ja ansaitsevat siksi tulla nostetuksi esille "summamuuttujien sisältä". Taulukossa ylinä esitetään testipisteisiin positiivisesti korreloivat summamuuttujat ja yksittäiset käyttökohteet (Pearsonin korrelaatiokerroin vähintään 0,20 ja $p < .001$). Tämän jälkeen esitetään ne summamuuttujat, joilla ei todettu vaikutusta taitotestin pisteisiin. Alinna esitetään ne yksittäiset käyttökohteet, joiden todettiin korreloivan testipisteisiin negatiivisesti.

	Ajanvietepeli-aktiivit	Yksinpeli-aktiivit	Moninpeli-aktiivit	Muut nuoret
<i>Positiivinen yhteys testipisteisiin:</i>				
Laitteet	2,08	2,21	2,20	1,76
Asiointi ja ajan-kohtaisasiat	0,94	0,88	0,88	0,77
Viestintä	1,70	1,81	1,92	1,48
Pelaaminen	1,11	1,40	1,45	0,22
Hakupalvelut	1,22	1,22	1,22	1,06
Työvälineohjelmat ja -ympäristöt	0,61	0,69	0,72	0,43
Pöytätietokone	1,45	2,20	2,45	0,96
Keskustelupalstat	0,70	0,67	0,67	0,58
Nettilehdet	1,88	1,80	1,83	1,55
Uutispalvelut	0,66	0,75	0,75	0,40
Sähköposti	2,06	2,06	2,10	1,75
Puheviestimet	1,32	2,08	2,41	0,83

	Ajanvietepeli-aktiivit	Yksinpeli-aktiivit	Moninpeli-aktiivit	Muut nuoret
Tiedonhaku	2,81	2,95	2,96	2,52
Wikit	1,55	1,63	1,62	1,35
Tiedoston-jako-ohjelmat / palvelut	0,41	0,69	0,78	0,11
<i>Ei yhteyttä testipisteisiin:</i>				
Sosiaalinen media	1,49	1,34	1,34	1,42
Viihde	1,33	1,35	1,40	1,02
<i>Negatiivinen yhteys testipisteisiin:</i>				
Älypuhelin	3,60	3,33	3,28	3,44
Pikaviestimet	3,28	2,90	2,93	3,26
Kuvanjakopalvelut	2,11	1,52	1,53	2,13
Netti-tv	1,58	1,31	1,32	1,38
Elokuvat	1,60	1,54	1,55	1,31

Taulukko 1. Teknologian käyttöaktiivisuus aktiivipelaajien ja muiden nuorten keskuudessa.

Summamuuttujista ICT-taitotestin kokonaispisteisiin korreloivat positiivisesti laitteiden käyttö, asiointiin ja ajankohtaisasioiden seuraamiseen liittyvien palveluiden hyödyntäminen, viestintään liittyvien palvelujen ja välineiden käyttäminen, hakupalvelujen, digitaalisen viihteen ja erilaisten työvälineohjelmistojen käyttäminen sekä pelaaminen. Yksittäisistä käyttökohteista korreloivat positiivisesti testipisteisiin pöytätietokoneen suosiminen, keskustelupalstojen, nettilehtien ja uutispalvelujen hyödyntäminen, sähköpostin ja puheviestimien suosiminen viestinnässä, runsas tiedonhaku sekä wikien ja tiedostonjako-ohjelmien ja -palvelujen

käyttö; käyttöaktiivisuuskeskiarvoja tarkasteltaessa havaitaan aktiivisen pelaamisen ylipäättään yhdistyvän näiden runsaaseen käyttöön. Yksin- ja moninpeliaktiivit käyttävät ICT-osaamista edistäviä palveluja ja ohjelmistoja kuitenkin vielä huomattavasti ajanvietepeliaktiivejakin runsaammin. Video- ja tietokonepelien harrastajat eroavat muista nuorista erityisesti suosimalla laitteenaan pöytätietokonetta sekä viestinnässään puheviestimiä ja käyttämällä muita huomattavasti enemmän tiedostonjako-ohjelmia/-palveluita sekä erilaisia työvälineohjelmistoja. Juuri näillä käyttökohteilla havaitaankin korrelaatiokertoimien nojalla voimakkain yhteys testin kokonaispisteisiin.

Sosiaalisen median ja viihteen summamuuttujilla ei havaita yhteyttä ICT-taitotestin kokonaispisteisiin eikä mikään summamuuttuja korreloi negatiivisesti ICT-taitotestin kokonaispisteisiin. Sen sijaan yksittäisistä käyttökohteista heikkoon testimenestykseen ovat yhteydessä sosiaaliseen mediaan lukeutuva kuvanjakopalveluiden käyttö, viihteeseen lukeutuvat verkosta ladattavien/katsottavien elokuvien ja nettitelevisiokatselusekä viestinnän summamuuttujaan sisältyvä pikaviestimien suosiminen. Kuten taulukosta havaitaan, aktiiviset ajanvietepelaajat kuluttavat muita nuoria enemmän ICT-taitoihin negatiivisesti yhteydessä olevia käyttökohteita, video- ja tietokonepeliaktiivit puolestaan elokuvien katselua lukuun ottamatta vähemmän.

Käytössä olevalla laitteella on niin ikään oma vaikutuksensa testipisteisiin; pöytätietokoneen runsas käyttö parantaa kun taas älypuhelimien hyödyntämiseen rajoittuva käyttö heikentää ICT-taitotestissä suoriutumista. Säännöllisesti pelaavat nuoret hyödyntävät säännöllisesti niin pöytä- kuin kannettavia tietokoneita, älypuhelimia ja pelikonsoleita, muiden nuorten käyttäessä säännöllisesti vain älypuhelimia ja kannettavia tietokoneita. Huomattakoon, että tätä nykyä etenkin koulumaailmaa paljon puhuttavat tablettitietokoneet ovat nuorten käytössä vain toisinaan, muiden laitteiden rinnalla; ainoastaan muutama nuori ilmoittaa käyttävänsä tabletteja pääasiallisena laitteenaan.

Työvälineohjelmistojen käyttöaktiivisuutta havainnollistavasta taulukosta 2 voidaan ensinnäkin todeta, että erilaisten työvälineiden ja -ympäristöjen käyttöaktiivisuus jää nuorten keskuudessa huomattavasti vähäisemmäksi kuin taulukossa 1 kuvattujen käyttökohteiden hyödyntäminen. Nuorten käyttötottumuksissa korostuvatkin viihteellisyys, sosiaalinen media ja viestintä. Taulukko 2 kertoo kuitenkin, että etenkin moninpeliaktiivit käyttävät oman digitaalisen sisällön tuottamiseen tarkoitettuja ohjelmistoja huomattavasti enemmän kuin muut nuoret: äänenkäsittelyohjelmistoja runsaat viisi kertaa, tietokonegrafiikkaohjelmistoja runsaat kolme ja videonkäsittelyohjelmistoja melkein kaksi kertaa enemmän kuin nuoret, jotka eivät pelaa säännöllisesti.

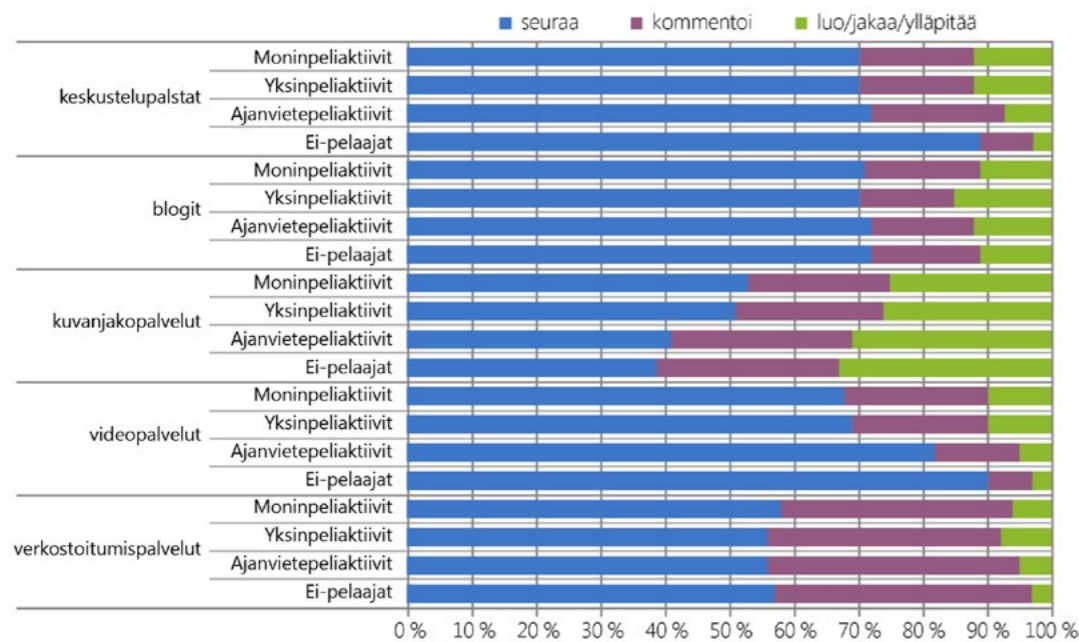
Aktiivipelaaminen yhdistyy myös muita nuoria ahkerampaan muiden työvälineiden käyttämiseen; paljon pelaavat nuoret käyttävät muita runsaammin myös tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikkaohjelmistoja. Video- ja tietokonepelien aktiivipelaajat hyödyntävät muihin nuoriin verrattuna yli seitsemän kertaa enemmän ohjelmointiympäristöjä. Ohjelmointiharrastus jää muiden kuin aktiivipelaajien keskuudessa muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta käytännössä olemattomaksi. Todettakoon vielä, että toisinaan tai ei lainkaan pelaavien nuorten keskuudessa kaikkien työvälineohjelmistojen käyttö jää aktiivipelaajia vähäisemmäksi.

	Ajanvietepeli-aktiivit	Yksinpeli-aktiivit	Moninpeli-aktiivit	Muut nuoret
Tekstinkäsittely	1,21	1,19	1,20	1,03
Taulukkolaskenta	0,71	0,67	0,70	0,48
Esitysgrafiikka	0,84	0,83	0,82	0,69
Kuvankäsittely	0,80	0,94	1,00	0,60
Tietokonegrafiikka	0,32	0,45	0,48	0,11
Videonkäsittely	0,49	0,72	0,75	0,28
Äänenkäsittely	0,33	0,48	0,53	0,11
Ohjelmointi	0,24	0,39	0,42	0,05

Taulukko 2. Työvälineohjelmistojen käyttöaktiivisuus aktiivipelaajien ja muiden nuorten keskuudessa

Kuten nuorten sosiaalisen median käyttötapoja pelaajaprofileittain havainnollistavasta kuviosta 3 havaitaan, nuorten uusmedioiden käyttö on pääasiassa passiivista eri medioiden seuraamista. Passiivisesta seurailusta ja selailusta voidaan kuitenkin havaita joitakin poikkeamia. Ensinnäkin Facebookin tapaisissa verkostoitumispalveluissa nuoret aktivoituvat kommentoimaan useammin kuin muiden sosiaalisten medioiden parissa ja kuvanjakopalveluissa myös tuottamaan sisältöä omien valokuvien jakamisen muodossa. Toiseksi

video- ja tietokonepelien aktiivipelaajien sekä ei-pelaavien nuorten välillä todetaan ero osallistumisaktiivisuudessa keskustelupalstoilla ja videopalveluissa: aktiivisesti pelaavat nuoret osallistuvat jo käynnissä oleviin keskusteluihin, aloittavat uusia keskusteluja sekä lataavat palveluihin omia videoita huomattavasti ei-pelaavia nuoria enemmän. Oman sisällön tuottamisen osuus on myös verkostoitumispalveluissa aktiivipelaajien keskuudessa ei-pelaajia hieman suurempaa.



Kuvio 3. Sosiaalisen median käyttötavat pelaajaprofileittain

Ajanvietepelit ja satunnainen pelaaminen

Kuten edellä todettiin, tytöt pelaavat pääasiassa ajanvietepelejä (*casual games*); tytöt myös pelaavat tarkasteltuja pelityyppejä poikia epäsäännöllisemmin (vrt. *casual gamer*) (ks. Kuittinen ym. 2007). PlayStationin YouGov-yhtiöllä Pohjoismaissa teettämän kyselytutkimuksen mukaan miehistä kaksi kolmasosaa ja naisista kolmasosa pelaa yhdessä muiden kanssa (Cision 2015).

Aineistossamme poikien yhdessä muiden kanssa pelaaminen on niin ikään kahden kolmasosan luokkaa, sen sijaan tyttöjen havaitaan pelaavan yhdessä muiden kanssa selvästi harvemmin kuin YouGovin selvityksessä. Keskeinen sukupuolten välinen ero pelaamisaktiivisuudessa paikantuu ajanvietepelaamisen ja video-/tietokonepelaamisen välille. Juulin (2010) "*A casual revolution*" -teoksessaan kuvaama helposti opittavien ajanvietepelien markkinoille tulon vauhdittama pelaamisharrastuksen voimakas lisääntyminen näyttää tulostemme perusteella johtaneen nimensä mukaisesti juuri ajanvietepelien yleistymiseen perinteisen poikavoittoisen pelaajajoukon ulkopuolisen yleisön keskuuteen. Näin siitä huolimatta, että maailmalla on uutisoitu "naispelaajien peitonneen määrällisesti miespelaajat" ja naisten pelaamisen viime vuosina laajentuneen ajanvietepelejä monipuolisemmaksi peliharrastukseksi (ks. esim. Guardian 2014; WP 2014). Tässä yhteydessä on huomattava, että keräämällä aineisto pelaajiksi identifioituneiden henkilöiden, kuten peliteollisuuden asiakkaiden tai jonkin verkon pelisivuston käyttäjien keskuudesta, ei saada luotettavaa kuvaa kaikkien nuorten tai aikuisten pelaamistottumuksista.

Se aineistostamme havaittava seikka, että tyypillisimmin ajanvietepelejä pelataan satunnaisesti, sopii hyvin yhteen Kallion ym. (2009; 2011) *kasuaalin* pelaamisen profiilin kanssa; nuoret pelaavat ajanvietepelejä todennäköisesti eräänlaisena taukoharrasteena tai muuten vain "tappaakseen aikaa". Ajanvietepeleihin ei uppouduta pitkiksi ajoiksi; ne ovat käytössä vain toisinaan ja varsin pieni joukko pelaa niitä päivittäin. Sen sijaan video- ja tietokonepelien pelaajat, jotka ovat pääosin poikia, käyttävät selkeästi enemmän aikaa pelaamiseen. Ajanvietepeleistä poiketen niiden pelaajat edustavat hyvinkin sen kaltaista uppoutunutta pelaamista, jota Kallio ym. (2009; 2011) luonnehtivat mentaliteetiltaan sitoutuneeksi pelaamiseksi.

ICT-taitojen näkökulmasta tarkasteltuna raja eri tavoin pelaavien nuorten keskuudessa piirtyy selvästi säännöllisen ja satunnaisen pelaamisen välille; aktiivipelaajat näet menestyvät ICT-taitotestissä huomattavasti muita nuoria paremmin. Erilaiset pelaajaprofiilit eroavat toisistaan siten, että video- ja tietokonepelien moninpeliaktiivit, ja pojista myös näiden yksinpeliaktiivit, menestyvät testissä parhaiten ja ajanvietepeliaktiivit heikoimmin. ICT-taitotestin pistemäärissä on niin ikään eroja sukupuolten välillä. Aiemmissa tutkimuksissamme olemme havainneet, että niin nuorten kuin opettajienkin vastaavassa aineistossa sukupuolten välinen ero poikien ja miesten hyväksi on suuri. Sukupuoli ei sinänsä selitä ICT-taidoissa todettavia eroavaisuuksia (regressioanalyysin mukaan sukupuolen selitysvaste on vain noin 5%), vaan erot aiheutuvat teknologian käyttötottumusten sukupuolittuneisuudesta (Kaarakainen & Kivinen 2015; Muhonen, Kaarakainen & Savela 2015;

Kaarakainen 2014). Runsaasti video- ja tietokonepelejä, etenkin moninpelinä pelaavat harvalukuiset tytöt näet menestyvät testissä yhtä hyvin kuin vastaavalla tavalla pelaavat pojat. Tyttöjen heikko suoriutuminen ICT-taitotestissä selittyikin siitä, että tytöt kuuluvat poikia useammin sekä ajanvietepeliaktiivien että etenkin ei-pelaajien joukkoon.

Suomalaisnuorten tietoteknologian käytön on todettu olevan paljolti yhteydessä sosiaaliseen viihteeseen (ks. esim. Kaarakainen ym. 2013; Kupiainen 2013; Rahja 2013). Tämä näkyy myös tässä artikkelissa analysoitavassa aineistossa siten, että sosiaalinen media sekä viihteen palveluiden ja ohjelmistojen käyttö nousevat kysytyistä käyttökohteista viestinnän ohella suosituimmiksi. Huolimatta siitä, että aiemmissa tutkimuksissa sosiaalisen median suosion on todettu olevan negatiivisessa yhteydessä niin koulumenestykseen kuin teknologiataitoihinkin (ks. esim. Yurov ym. 2014; Junco 2012), tässä analysoitavassa aineistossa ei havaita yhteyttä sosiaalisen median ja viihteen summamuuttujien sekä ICT-taitotestin pisteiden välillä. Käytettävällä laitteella on yhteys ICT-taitoihin pöytätietokoneen edistässä ja älypuhelimien runsaan käytön heikentäessä testimenestystä. Laitteisiin liittyvät havaintomme tukevat Yurovin ym. (2014) tutkimustuloksia, joiden mukaan erilaisten pelialustojen runsaan käytön lisäksi etenkin pelaamiseen käytettävien erilaisten laitteiden monipuolinen hyödyntäminen on omiaan edistämään teknologiataitoja.

Osallisuutta edistävät mediakäytännöt oppimisen lähteinä

Mitä käyttötottumuksiin tulee, huomionarvoista on, että kaikki ne yksittäiset osatekijät, jotka nousevat esille yhteydessä ICT-taitotestissä menestymiseen, liittyvät viestintään ja eri medioiden, etenkin vuorovaikutteisten digitaalisten medioiden käyttöaktiivisuuteen. Näitä henkilökohtaistamisen ja yksilöllisen merkityksenannon mahdollistavia www-palveluja ja tietokonepelejä kuten myös sosiaalista vuorovaikutusta ja viestintään osallistumista tukevaa mediaa kutsutaan usein uusmedioiksi kun halutaan tehdä eroa perinteiseen, yksisuuntaiseen viestintään perustuvaan massamediaan (ks. esim. Jenkins 2006). Esimerkiksi Roig ym. (2009) suosittelivatkin pelaamisen tarkastelua osana laajempia mediakäytäntöjä, jolloin huomio tulisi kiinnittää siihen, mitä pelaajat tekevät ja kokevat eri medioiden parissa sekä seurata erilaisissa tilanteissa ja konteksteissa toisiinsa kietoutuvia mediakäytäntöjä. Tällöin pelaaminen voidaan ymmärtää Shaw'n (2010) tähdentämällä tavalla laaja-alaisena kulttuurisena ilmiönä. Swidlerin (2001) mukaan kaikilla sosiokulttuurisilla käytännöillä on

oma hierarkiansa; käytännöt eivät ole keskenään yhtä merkityksellisiä, vaan jotkut sosiaaliset käytännöt dominoivat muita. Roigin ym. (2009) mukaan yksi tällainen dominoiva tai 'ankkuroiva' mediakäytäntö uusmedioiden joukossa on pelaaminen, joka määrittää keskeisesti, miten uusmedioita tuotetaan ja kulutetaan sekä miten vapaa-aikaa organisoidaan. Aktiivipelaajista puhuttaessa on siis mielekästä pitää pelaamista sellaisena keskeisenä tottumuksena, johon muut käyttötottumukset tavalla tai toisella liittyvät ja saavat merkityksensä.

Tulostemme mukaan nuorten uusmedioiden käyttö on enimmäkseen passiivista kuluttamista, vaikka vuorovaikutteiseen mediaan liitetään usein toisenlaisia mielikuvia. Selwyn (2009) onkin todennut lasten ja nuorten vuorovaikutteisen ja osallistuvan Internetin käytön olevan huomattavasti harvinaisempaa kuin esimerkiksi *diginatiivi*-retoriikka antaa olettaa. Peliharrastus näyttää kuitenkin olevan yhteydessä jonkin verran muita nuoria aktiivisemmän roolin omaksumiseen sosiaalisten medioiden parissa. Pelien ympärille syntyy kansalaisyhteiskuntakeskustelusta (ks. van Til 2000) tuttuja 'kolmansia tiloja' (*third spaces*). Ne muodostuvat pelien ympärille luoduista keskustelupalstoista, wikeistä ja vastaavista digitaalisista ympäristöistä. (Halverson & Shapiro 2013.) Monet pelien julkaisijat tarjoavatkin heti pelien tullessa markkinoille pelaajia varten valmiin sivuston keskustelufoorumineen (ks. esim. *Hearts of Iron IV*, *Star Citizen*). Toki pelaajat voivat myös itse organisoida (ks. esim. Virtuaalilentäjät ry) ja usein myös aivan muuhun tarkoitukseen luodun foorumin sisälle syntyy eri pelien harrastajien alayhteisöjä (ks. esim. Pelit 2012). Halversonin ja Shapiron (2013) mukaan nimenomaan erilaisten verkossa toimivien pelifoorumien merkitys onkin keskeinen pelaamiseen nivoutuvien erilaisten osallisuuden kulttuurien (*participatory cultures*) synnylle. Tässä analysoitavassa aineistossa aktiivipelaajien voi todeta hyödyntävän muita nuoria enemmän esimerkiksi keskustelupalstoja, wikejä ja ylipäätään erilaisia viestintävälineitä, mikä antaa viitteitä siitä, että nämä nuoret osallistuvat pelaamisen lisäksi monenlaiseen pelaamisen ympärille rakentuvaan sosiaaliseen toimintaan.

Massiivista monen pelaajan verkkoroolipeliä, *World of Warcraftia* tarkastelleessa tutkimuksessaan *My Life as a Night Elf Priest* Nardi (2010) kiinnostui erityisesti kolmansiiin tiloihin liittyvästä teorian muodostuksesta (*theorycrafting*). Pelien säännöt muodostavat pelimekaniikan määrittäessään mitä pelaajan valinnoista seuraa, mitkä toiminnot ovat pelissä mahdollisia ja niin edelleen. Osa säännöistä on eksplisiittisiä, mutta toisten esille saaminen edellyttää systemaattista analysointia. Monet pelit, kuten juuri Nardin tutkima *World of Warcraft*, eivät sisällä lainkaan (tai ainakin hyvin vähän) dokumentaatiota, jolloin pelin taustalla oleva monimutkainen säännöstö jätetään pelaajien etsittäväksi ja löydettäväksi. Esimerkiksi *World War II Online* -peli ei anna pelaajille tietoa peliin kuuluvien

panssarivaunujen panssarien paksuudesta. Tämän takia pelaajat päätyvät tankkien ominaisuuksia analysoidessaan ottamaan selvää esimerkiksi siitä läpäisekö jokin tietty ase M4 Sherman -vaunun panssarin, ja jos niin mistä ja millä etäisyydellä (ks. Battleground Europe). Näin saavutettu tieto antaa sen esille saaneelle joukkueelle etulyöntiaseman pelissä. Nardi (2010) pitääkin tätä vakavasti otettavana ja arvokkaana analyttisenä toimintana, jolla on valtava potentiaali tieteellisen tiedon ja teorian muodostuksen kannalta relevanttina oppimiskokemuksena.

Vastaavan kaltaista oppimispotentiaalia sisältyy pelin ominaisuuksien muokkaamiseen (*modding*) (Nardi 2010), minkä yksi vaivaton muoto on pelaajien keskenään tekemä sopimus noudattaa tiettyjä, vaikkapa tavallista tiukempia sääntöjä pelissä. Vaativammassa muodossaan ominaisuuksien muokkaaminen tarkoittaa modifikaatioiksi kutsuttujen ohjelmistomoduulien tuottamista ja lisäämistä itse peliin esimerkiksi uuden hahmon tai toiminnon aikaansaamiseksi. Jotkin pelit, kuten *Sid Meier's Civilization V*, mahdollistavat tämän kaltaisen toiminnan, toiset pelit *The Elder Scrolls V: Skyrim* -pelin tapaan suorastaan tarjoavat pelaajille välineitä pelaajalähtöisten lisäosien tuottamisen tueksi. Molemmat 'modaamisen' muodot, säännöistä sopiminen ja omien modifikaatioiden toteuttaminen edellyttävät usein spontaanisti syntyneiden ryhmien jäsenten välistä sosiaalista vuorovaikutusta sekä toiminnan koordinoitua; omien modifikaatioiden toteuttaminen edellyttää lisäksi tietojenkäsittelyn, ohjelmoinnin ja medialukutaidon hyvää osaamista. (Steinkuehler & Johnson 2009.) Vaikka 'modaaminen' ei jokaista peliharrastajaa kosketakaan, ei sitä voida kuitenkaan pitää vain marginaalisena ilmiönä, sillä esimerkiksi eri pelien modifikaatioita ja niiden tekijöitä yhteensaattavalla Nexus mods -sivustolla on yli yhdeksän miljoonaa rekisteröitynyttä käyttäjää ja sen kautta on ladattu yli miljardi 'modia' 195 eri peliin (ks. Nexus Mods). Tässä artikkelissa ohjelmoinnin ja aktiivisen pelaamisen välinen yhteys on jo edellä todettu selkeäksi, sillä video- ja tietokonepelien aktiivipelaajat käyttävät ohjelmointiympäristöjä yli seitsenkertaisesti niihin nuoriin verrattuna, jotka eivät pelaa aktiivisesti. Vaikka tulokset eivät kerrokaan todetun yhteyden laadusta, voimme olettaa peliharrastuksen osaltaan motivoineen nuoria ohjelmoinnin pariin.

Kolmannet tilat mahdollistavat *theorycraftaajien* ja *modaajien* työn tuloksena myös muille pelaajille entistä menestyksekkäämpien pelistrategioiden kehittelyn tarjoten myös uusia ominaisuuksia ja toimintoja itse peliin. Lisäksi ne avaavat yhteisöllisen tilan sosiaaliselle vuorovaikutukselle niillekin pelaajille, jotka eivät itse pelin mekaniikan tutkimisesta tai modaamisesta innostu. (Steinkuehler & Duncan 2008.) Pelien tai yksittäisten peliporukoiden verkkosivut,

keskustelupalstat tai vastaavat avaavat myös mahdollisuuksia seurata keskustelua niin sanotusti *taustailleen* eli itse siihen aktiivisesti osallistumatta. Kokeneempien toimijoiden ja käynnissä olevan keskustelun seuraaminen mahdollistaa tietämyksen karttuessa roolin vaihdon taustallaolijasta aktiiviseen osallistujaan. (Halverson & Shapiro 2013.) Steinkuehlerin ja Duncanin (2008) mukaan merkittävä osa (86 %) pelaajien foorumeilla käymästä keskustelusta liittyy tiedon sosiaaliseen konstruointiin; kollektiiviseen ymmärryksen lisäämiseen yhteisen ongelmanratkaisun ja argumentaation tuloksena. Tieteellisen toiminnan kaltaiset vaikutukset niin osallistujien kuin seuraajienkin tieteelliselle lukutaidolle (*science literacy*) saattavat myös olla huomattavat. Kirjoittajat pitävät tästä näkökulmasta pelejä potentiaalisena vaihtoehtona, jos ei vallan opettajille ja luokkahuoneille niin ainakin oppikirjoille ja erilaisia ilmiöitä havainnollistaville laboratoriotöille ja -harjoituksille.

Eräs tapa jakaa pelaamisen huippuhetket ja epäonnistumiset on tallentaa pelikuvaa videotiedostoksi ja viedä se kaikkien nähtävälle esimerkiksi YouTube-videopalvelussa. Kerttulan (2014) pelivideoiden kulttuuria käsittelevässä katsauksessa esitellään muun muassa vapaamuotoiset 'Let's play' -videot. Nämä esittävät tallennettua pelikuvaa täydennettynä vaikkapa pelaajan jälkikäteen videokuvaan lisäämällä selostuksella. Videot voivat olla abstrakteja pätkiä vailla ilmeistä tarkoitusta taikka selkeästi juonnettuja kokoelmia pelaajien erikoisista pelitapahtumista (ks. esim. Isvaffel ja SunlightBlade). Pelaaminen ja digitaalinen videonkäsittely yhdistyvät myös dokumentoitaessa pelien pikäläpäisyjä. Pikäläpäisy (*speedrun*) tarkoittaa pelin mahdollisimman nopeaa läpipelua. Läpipelua todistetaan esimerkiksi tallentamalla suoritus kuvankaappausohjelmalla ja lataamalla pelivideo johonkin Internetin videopalveluista tai pikäläpäisyihin erikoistuneista sivustoista. Yksi tällainen erikoissivusto ja yhteisö on Speed Demos Archive (SDA), joka antaa käyttäjilleen myös ohjeita pelikuvan tallentamiseen, äänenkäsittelyyn sekä koodaukseen. Pelien ja oman digitaalisen sisällön tuottamisen välinen yhteys voidaan todeta myös aineistossamme, sillä etenkin moninpeliaktiivit hyödyntävät muita nuoria viisi kertaa enemmän äänenkäsittelyohjelmistoja, kolme kertaa enemmän tietokonegrafiikkaohjelmistoja ja kaksi kertaa enemmän videonkäsittelyohjelmistoja. Video- ja tietokonepelien harrastajien todettiin lisäksi tuottavan videopalveluihin omaa sisältöä kaksi kertaa ajanvietepeliaktiiveja ja kolme kertaa muita nuoria enemmän.

Oppiminen peleistä ja niitä ympäröivästä sosiokulttuurisesta toiminnasta noudattelee oppipoika-kisälli-mestari-mallia noviisien ottaessa oppia kokeneempien toiminnasta. Ansaitakseen paikkansa pelaajayhteisössä ja menestyäkseen pelissä aloittelijat joutuvat usein omaksumaan huomattavassa

määrin tietoa ja taitoa. Tässä muiden pelaajien rooli on korvaamaton; yhdessä toisten kanssa pelaaminen auttaa oppimaan monipuolisesti tarvittavia asioita. Ohjekirjoista tai Internet-sivustoilta hankittu tai niille yhdessä tuotettu informaatio tukee tätä toimintaa, ei toisin päin. (Steinkuehler & Ob 2012.) Pelit avaavat erilaisia sitoutumisen ja ryhmäytymisen mahdollisuuksia; pelata voi esimerkiksi kaverin kanssa, peliin satunnaisesti valikoituvien vieraiden kanssa tai osana satapäistä päämäärätietoisesti johdettua joukkoa vaikkapa *World War II Online* -pelin osasto *Kampfgruppe Wikingin* jäsenenä (ks. Kampfgruppe Wiking). Oppimisen mahdollisuudet muodostuvat erilaisiksi erilaisia pelejä erilaisin kokoonpanoin pelattaessa – oppimiseen ja pelillisyyteen liittyvissä keskusteluissa kaikki tämä moninaisuus olisi hyvä muistaa.

Osallisuuden kulttuurit opetuksessa hyödynnettäväksi

Oppimispelien toistaiseksi toivottua vaatimattomampaan menestykseen viitaten Ängeslevä (2014) suosittaa kääntymään avointen oppimisalustojen suuntaan. Hänen mukaansa *Minecraftin* kaltaiset ennalta asetetuista tavoitteista ja säännöistä vapaat pelit ja oppimisalustat ovat omiaan edistämään yhteisöllistä sisällöntuottamista, luovuutta ja myös oppimista. Säännöt eivät kuitenkaan ole peleissä vain rajoitusten vuoksi, vaan ennen kaikkea antamassa pelille tarkoituksen ja luomassa eteen tulevien tapahtumien ja toimintojen avulla mielekkäät puitteet pelaajan toiminnalle (Juul 2005). Wilson ym. (2009) mukaan nimenomaan selkeät säännöt motivoivat pelaajia, toisaalta pelissä eteen tulevat esteet ja (sääntöihin perustuvat) konfliktit luovat tarpeen uuden oppimiselle ja edistävät pelaajien kognitiivisten taitojen oppimista. Pragmatismien näkökulmasta oppimista tapahtuu niin peleissä kuin muussakin elämässä vain silloin, kun aiemmin omaksutuilla tiedoilla ja automatisoituneilla taidoilla ei enää voi menestyä eteen tulevissa tilanteissa ja on löydettävä uudet asianmukaiset toimintatavat (Kivinen & Ristelä 2003). Kuten myös Newman (2004) toteaa, juuri säännöt voivat olla se, mikä pelissä kiehtoo ja mikä haastaa pelaajan pelaamaan yhä uudelleen ja uudelleen. Näin ajatellen vapaus ei siis ole välttämättä tavoiteltava ominaisuus sen enempiä kaupallisissa kuin opetuksellisissakaan peleissä.

Cheen (2015) mukaan perinteistä oppimispelikeskustelua leimaa opetuspeliajattelu (*games-to-teach*), joka nojaa kognitiotieteestä vaikutteita saaneeseen opetuksen suunnitteluun. Tavoitteena on saattaa yhteen pelit ja tietyt kouluopetuksen perinteiset elementit, kuten objektiivinen arviointi, testitulosten parantaminen, motivointi ja syventävä oppiminen. Lähtemällä naivisti siitä, että oikeat ja väärät vastaukset olisivat yksiselitteisesti annettavissa

ja objektiivinen todellisuus sellaisenaan mallinnettavissa, peleistä oppiminen on vaarassa jäädä varsin pinnalliseksi. Sen sijaan autenttisiin tilanteisiin perustuvissa oppimispeleissä (*games-to-learn*) (ks. Chee 2015) opitaan itsenäistä ajattelua sekä kriittisyyttä, harjaannutaan toimimaan uusissa tilanteissa, olemaan vuorovaikutuksessa muiden kanssa ja ratkaisemaan eteen tulevia ongelmia. Tällaisissa peleissä oppijoiden on mahdollista *oppia olemaan jotain (learn to be)* eikä pelkästään *oppia jostakin (learn about)*. Cheen omassa *Statecraft X* -pelissä oppilaat oppivat 'hallintoa' hallinnoimalla *Velarin* kuningaskuntaa. Peli muistuttaa *Civilization* -pelisarjan pelejä, mutta niistä poiketen *Statecraft X* noudattelee singaporelaisen opetussuunnitelman yhteiskuntaopin hallinnon ja kansalaisuuden sisältötavoitteita.

Cheen (2015) tavoin ajatellen pelien vaikuttavuuden lähtökohdat ovat pragmatistisessa toiminnan käsityksessä. Pelattaessa ongelmien ratkaisemiseksi ja esteiden voittamiseksi tehdyt yritykset ja erehdykset, siis eräänlainen koetteleva ellei peräti kokeellinen oppiminen on avainasemassa. Pelaamisesta tehtyjen oivallusten sanallistamisesta syntyvä ymmärrys tuottaa oppimista, jonka lähtökohdina ovat oppijoiden oma toiminta ja omat kokemukset. (Ks. myös Fairfield 2011). Oivallusten sanallistamisessa ja pelaamisesta viriävän keskustelun ohjaamisessa opettajan rooli on keskeinen (Chee 2015). Vastaavaa keskustelua viihdepelien pelaajat käyvät eri foorumeilla omaehtoisesti parantaakseen tietämystään pelistä ja kohentaakseen menestymisen mahdollisuuksiaan. Vapaa-ajan peliharrastajat hankkivat lisätietoa pelimaailman ulkopuolelta tai analysoimalla pelin ominaisuuksia ratkaistakseen pelissä kohtaamiaan ongelmia, ei toisinpäin. (Ks. Chee 2015; Steinkuehler & Ob 2012.)

Statecraft X -pelin kaltaisten oppimispelien toteuttaminen on perinteiseen oppimateriaaliin verrattuna työlästä ja runsaasti resursseja vaativaa, minkä vuoksi usein on järkevämpää yrittää hyödyntää olemassa olevia kaupallisia viihdekäyttöön tuotettuja pelejä opetustarkoituksiin. Esimerkiksi Paradoxin historia-aiheiset *Europa Universalis: Crown of the North* (Skandinavian historia), *Crusader Kings I* ja *II* (keskiajan feodaalijärjestelmä), *Europa Universalis I, II, III* ja *IV* (keskiajan jälkeinen Eurooppa), *Victoria I* ja *II* (viktorianainen aika ja teollistuminen) ja *Hearts of Iron I, II* ja *III* (toinen maailmansota) tarjoavat valmiit pelillisesti vaativat ainekset hyödynnettäväksi opetuksen elävöittämiseen ja oppijoiden motivoimiseen. Näissä historian ja yhteiskuntaopin aiheet nivoutuvat luontevasti englannin opiskeluun, saman sarjan *Svea Rike I, II* ja *III* -pelit taas yhdistävät Ruotsin historian ja ruotsin kielen. Vastaavia esimerkkejä löytyy runsaasti pelimaailmasta eri oppiaineisiin tai -sisältöihin soveltuen. Mainittakoon esimerkiksi fysiikan ja matematiikan oppimiseen innoittava *Kerbal Space Program* ja etenkin sen *KerbalEdu*-versio, sekä musiikin opiskelun monista

mahdollisuuksista vaikkapa *Rocksmith*. Usein paljonkin aikaa vievän varsinaisen pelaamisen ei myöskään tarvitse ajoittua koulupäivään, vaan sen voi jättää oppijoiden vapaa-aikaan. Tällöin oppitunneilla voitaisiin paremmin keskittyä käymään läpi pelikokemuksia ja pelatessa syntyneitä oivalluksia hyödyntäen opettajan asiantuntijuutta oppimisen syventämisessä, ja opetussuunnitelman kannalta keskeisiin aiheisiin suuntaamisessa. Nähdäksemme perinteisen opetuksen rinnalla olisi syytä entistä rohkeammin hyödyntää pelaajien osallisuuden kulttuureja ja niiden viestintään, organisoitumiseen ja tiedon muodostamiseen soveltuvia nykyaikaisia viestintämuotoja, keskustelupalstoja, wikejä ja vastaavia, jolloin nuorten vapaa-ajan mediakäytännöt nivoutuvat luontevasti osaksi formaalia opettamista ja oppimista.

Yhteenveto

Tässä artikkelissa esitettyjen tulosten mukaan aktiivinen pelaaminen yhdistyy hyvään ICT-osaamiseen; erityisesti tämä pätee yhdessä toisten kanssa tapahtuvaan video- ja tietokonepelien pelaamiseen. Aiemmissa tutkimuksissamme olemme todenneet aktiivisen pelaamisen olevan yhteydessä myös muita nuoria parempaan digitaaliseen lukutaitoon (ks. Kaarakainen ym. 2013). Aktiivipelaajien teknologiankäyttötottumukset ovatkin omiaan tukemaan erilaisten tulevaisuuden taitojen oppimista ja omaksumista. Aktiivipelaajien käyttötottumusten analysoinnista saadut tulokset sekä aiempien tutkimusten huomiot pelaajien kolmansiin tiloihin liittyvästä toiminnasta tukevat käsitystä, jonka mukaan keskeisessä roolissa tulevaisuudessa tarvittavien taitojen oppimisessa ovat nimenomaan pelejä ympäröivät sosiokulttuuriset käytännöt. Pelaamisen nuorissa virittävät aktiviteetit ovat valtava osaamispotentiaalinen lähde, jonka hyödyntämiseksi oppimisen, pelaamisen ja opetuspelien kenttä olisi syytä ymmärtää ja jäsentää potentiaalinsa edellyttämällä tavalla. Lehtisen, Lehtisen ja Brezovszkyn (2014) mukaan toistaiseksi useimpia opetuskäyttöön toteutettuja pelejä leimaa opetettavan aineksen irrallisuus itse pelimekaniikasta: tuloksena peliympäristö, jossa eteen tulee erillisiä tehtäviä vailla mielekästä yhteyttä itse peliin. Heidän mukaansa opetettava sisältö ja pelin mekaniikka tulisi integroida kestävien oppimistulosten saavuttamiseksi. Kuten Steinkuehler ja Ob (2012) huomauttavat, peleissä oppiminen ei kuitenkaan liity vain peleihin integroituihin sisältöihin, vaan keskeisessä roolissa ovat pelaajien sosiaaliset käytännöt, joiden varassa oppiminen tapahtuu. Chee (2015) puolestaan korostaa oppimisen edellyttävän itse tekemistä, mutta myös tekemisen kontekstiin sidottua sanallistamista.

Puhuessamme pelien potentiaalinen entistä laajemman ja näkökulmaltaan avaramman tunnistamisen puolesta, haluamme kuitenkin muistuttaa, että tässä artikkelissa analysoitujen nuorten keski-ikä on 15,5 vuotta. Huomattavasti tätä nuorempien lasten pelaaminen ja laajemminkin teknologian käyttötavat eroavat edellä kuvatuista aktiivipelaajien käyttötottumuksista ja mediakäytännöistä eikä nuorimpien pelaajien suosimien pelien ympärille myöskään hevin synny kuvatus kaltaisia osallisuuden kulttuureja. Onkin todennäköistä, että erityisesti alakouluikäiset ja kenties myös tutkittua joukkoa varttuneemmat nuoret aikuiset eroavat merkittävästi tässä tutkituista nuorista niin käyttötottumustensa kuin käytöstä kertyvän osaamisensakin suhteen. Selvää on myös, että aktiivipelaajat eroavat monissa suhteissa muista nuorista. Iästä puheen ollen huomautettakoon vielä, että tässä käsiteltyyn aineistoon kuuluvien nuorten keskuudessa ikä ei selittänyt regressioanalyysin mukaan edes viittä prosenttia ICT-osaamisen kokonaisvaihtelusta. Ikä ei siis sinänsä ole tutkitussa ikäryhmässä osaamiserojen taustalla, kuten ei sukupuolikaan, vaan erot aiheutuvat pääasiassa eroista teknologian käyttötottumuksissa. Pelien opetuksellisessa hyödyntämisessä niin oppijoiden ikä kuin pelaamiskokemuksin tulee kuitenkin huomioida. On näet hyvä muistaa, että aiheeltaan tai pelimekaniikaltaan liian haastavat pelit motivoivat oppimaan yhtä vähän kuin turhan yksinkertaiset ja oppijoiden maailmasta sekä opetettavasta asiasta irrallisiksi jäävät pelitkin. Hayes (2013) muistuttaakin pelien pelaamisen edellyttävän 'pelien lukutaitoa' (*gaming literacy*); pelaaminen vaatii taitoja, jotka muiden taitojen tavoin karttuvat vain kokemuksen myötä. Yhtä lailla kun pelaamaan oppii pelaamalla, pelien opetuskäyttöä voi oppia pelaamalla yhdessä oppijoiden kanssa. Opettajalla on tärkeä rooli kutakin opetusryhmää varten pedagogisesti relevantin pelikokemuksen suunnittelijana ja ohjaajana sekä toiminnasta kumpuavan oppimista edistävän keskustelun virittäjänä. Onnistunut pelien opetuskäyttö vaatiikin opettajilta rohkeutta heittäytyä tutkimusmatkalle itselleen entuudestaan ehkä hyvinkin tuntemattomiin maailmoihin.

Lähteet

Pelit

Bethesda Game Studios (2011). *The Elder Scrolls V: Skyrim*. Microsoft Windows, Yhdysvallat: Bethesda Softworks.

Blizzard Entertainment (2004). *World of Warcraft*. Microsoft Windows, Yhdysvallat: Blizzard Entertainment.

Cloud Imperium Games (ennakkomarkkinointi). *Star Citizen*. Microsoft Windows, Yhdysvallat: Cloud Imperium Games.

Cornered Rat Software (2001). *World War II Online*. Microsoft Windows, Yhdysvallat: Playnet.

Firaxis Games (2010). *Sid Meier's Civilization V*. Microsoft Windows, Yhdysvallat: 2K Games.

Mojang (2011). *Minecraft*. Microsoft Windows, Ruotsi: Mojang.

National Institute of Education (2011). *Statecraft X*. Apple iOS, Singapore: National Institute of Education.

Paradox Development Studio (2000). *Europa Universalis*. Microsoft Windows. Kanada: Strategy First.

Paradox Development Studio (2001). *Europa Universalis II*. Microsoft Windows. Kanada: Strategy First.

Paradox Development Studio (2002). *Hearts of Iron*. Microsoft Windows. Kanada: Strategy First.

Paradox Development Studio (2004). *Crusader Kings*. Microsoft Windows. Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Development Studio (2005). *Hearts of Iron II*. Microsoft Windows. Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Development Studio (2007). *Europa Universalis III*. Microsoft Windows. Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Development Studio (2009). *Hearts of Iron III*. Microsoft Windows. Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Development Studio (2010). *Victoria II*. Microsoft Windows. Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Development Studio (2012). *Crusader Kings II*. Microsoft Windows. Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Development Studio (2013). *Europa Universalis IV*. Microsoft Windows. Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Development Studio (ennakkomarkkinointi). *Hearts of Iron IV*. Microsoft Windows, Ruotsi: Paradox Interactive.

Paradox Entertainment (2000). *Svea Rike III*. Microsoft Windows. Ruotsi: Levande böcker (nyk. PAN Vision).

Paradox Entertainment (2003). *Europa Universalis: Crown of the North*. Microsoft Windows. Ruotsi: PAN Vision.

Paradox Entertainment (2003). *Victoria: An Empire Under the Sun*. Microsoft Windows. Ruotsi: PAN Vision.

Target Games (1997). *Svea Rike*. Microsoft Windows. Ruotsi: Levande böcker (nyk. PAN Vision).

Target Games (1998). *Svea Rike II*. Microsoft Windows. Ruotsi: Levande böcker (nyk. PAN Vision).

Squad (2014, v. 0.90.0). *Kerbal Space Program*. Microsoft Windows. Meksiko: Squad.

Squad (2014). *KerbalEdu*. Microsoft Windows. Meksiko: Squad.

Ubisoft San Francisco (2012). *Rocksmith*. Microsoft Windows. Ranska:Ubisoft.

Verkkosivut

Battleground Europe. Why can't I kill that tank?! --- The damage system explained. <http://forums.wwiionline.com/showthread.php?t=400326> Viitattu 16.3.2015.

Hearts of Iron IV. <http://forum.paradoxplaza.com/forum/forumdisplay.php?844-Hearts-of-Iron-IV> Viitattu 16.3.2015.

Isvaffel. Doomski. <https://www.youtube.com/watch?v=rUnz69TaoBE> Viitattu 19.3.2015.

Kampfgruppe Wiking. <http://www.kgwiking.com/> Viitattu 16.3.2015.

Nexus mods and community. <http://www.nexusmods.com/> Viitattu 16.3.2015.

SDA. Speed Demos Archive. <http://speeddemosarchive.com/> Viitattu 18.3.2015.

SunlightBlade. Dark Souls 2 – Top Ten Epic Fails! (2). <https://www.youtube.com/watch?v=shaf7KQoE98> Viitattu 19.3.2015.

Virtuaalilentäjät. Virtuaalilentäjät – Virtual Pilots ry. <http://www.virtualpilots.fi/> Viitattu 17.3.2015.

Kirjallisuus

Bartle, R. A. (2004). *Designing Virtual Worlds*. Indianapolis: New Riders Publishing,

Bavelier, D., Green, C. S., Pouget A. & Schrater, P. (2012). Brain Plasticity Through the Life Span: Learning to Learn and Action Video Games. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 391–416.

Biagi, F. & Loi, M. (2013). Measuring ICT Use and Learning Outcomes: evidence from recent econometric studies. *European Journal of Education*, 48 (1), 28–42.

Brinkley M., Erstad, O., Herman J., Raizen, S. Ripley, M., Miller-Ricci, M. & Rumble, M. (2012). *Defining Twenty-First Century Skills*. Teoksessa. P. Griffin, B. McGaw. & E. Care (toim.). *Assessment and teaching of 21st century skills*. New York: Springer, 17–66

Chee, Y. S. (2015). Games-to-teach or games-to-learn: Addressing the learning needs of 21st century education through performance. Teoksessa T. B. Lin, V. Chen, & C S. Chai (toim.) *New media and learning in the 21st century: A socio-cultural perspective*. Dordrecht: Springer. (painossa).

Cision (2015). Pohjoismainen tutkimus: Suomalaiset pelaajat luovat ystävyysuhteita pelaamalla videopelejä verkossa. News.cision.com. Saatavissa: <http://news.cision.com/fi/republic-of-communications/r/pohjoismainen-tutkimus--suomalaiset-pelaajat-luovat-ystavyysuhteita-pelaamalla-videopeleja-verkossa,c9724179>

Clark, D., Tanner-Smith, E. & Killingsworth, S. (2014). *Digital Games, Design and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis (Executive Summary)*. Menlo Park, CA: SRI International.

van Deursen, A. J. A. M. & van Dijk, J. A. G. M. (2009). Improving digital skills for the use of online public information and services. *Government Information Quarterly*, 26 (2), 333–340.

Fairfield, P. (2011). *Philosophical hermeneutics reinterpreted: Dialogues with existentialism, pragmatism, critical theory and postmodernism*. London: Continuum.

Fisch, S. M., Lesh, R., Motoki, E., Crespo, S. & Melfi, V. (2011). Children's Mathematical Reasoning in Online Games: Can Data Mining Reveal Strategic Thinking? *Child Development Perspectives*, 5 (2), 88–92.

Guardian (2014). 52% of gamers are woman – but the industry doesn't know it. *The Guardian* 18.9.2014. Saatavissa: <http://www.theguardian.com/commentisfree/2014/sep/18/52-percent-people-playing-games-women-industry-doesnt-know>

Gui, M. & Argentin, G. (2011). Digital skills of internet natives: Different forms of internet literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New Media & Society*, 13 (6), 963–980.

- Halverson, R. & Shapiro, B. (2013). Technologies for Education and Technologies for Learners. How Technologies Are (and Should Be) Changing Schools. Teoksessa D. Anagnostopoulos, S. A. Rudledge & R. Jacobsen (toim.) *The Infrastructure of Accountability. Data Use and the Transformation of American Education*. Cambridge: Harvard Education Press, 163–180.
- Hayes, E. R. (2013). A New look at girls, gaming, and literacies. Teoksessa B. J. Guzzetti & T. W. Bean (toim.) *Adolescent Literacies and the Gendered Self. (Re)constructing Identities through Multimodal Literacy Practices*. New York: Routledge, 101–108.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture. Where old and new media collide*. New York: New York University Press.
- Junco, R. (2012). Too much face and not enough books: The relationship between multiple indices of Facebook use and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 28 (1), 187–198.
- Juul, J. (2010). *A Casual Revolution. Reinventing Video Games and Their Players*. Cambridge: The MIT Press.
- Juul, J. (2005). *Half-real. Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge: The MIT Press.
- Kaarakainen, M.-T. (2014). Erilaisten teknologian käyttötapojen yhteys käytöstä karttuvaan IT-osaamiseen. Teoksessa J. Viteli & A. Östman (toim.) *Tuovi 12: Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2014 -konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit*. TRIM Research Reports: 10. Informaatiotieteiden yksikkö. Tampere: Tampereen yliopisto, 13–19.
- Kaarakainen, M.-T. & Kivinen, O. (2015). Teknologia tulevaisuudessa tarvittavien ICT-taitojen ja muun osaamisen edistäjänä. Teoksessa M. Kuuskorpi (toim.) *Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt*. Julkaisu 2015:1. Kaarina: Kaarinan kaupunki, 46–64.
- Kaarakainen, M.-T., Kivinen, O. & Tervahartiala, K. (2013). Kouluikäisten tietoteknologian vapaa-ajan käyttö. *Nuorisotutkimus*, 31 (2), 20–33.
- Kallio, K. P., Mäyrä, F. & Kaipainen, K. (2011). At least nine ways to play: approaching gamer mentalities. *Games & Culture*, 6 (4), 327–353.
- Kallio, K. P., Mäyrä, F. & Kaipainen, K. (2009). Pelikulttuurin monet kasvot. Digitaalisen pelaamisen arkiset käytännöt Suomessa. Teoksessa J. Suominen, R. Koskimaa, F. Mäyrä & O. Sotamaa (toim.). *Pelitutkimuksen vuosikirja 2009*. Tampere: Tampereen yliopisto, 1–15.
- Kerttula, T. (2014). Peli, jota ei voi pelata – pelivideoiden kulttuuri. Teoksessa J. Suominen, R. Koskimaa, F. Mäyrä, P. Saarikoski & O. Sotamaa (toim.). *Pelitutkimuksen vuosikirja 2014*. Tampere: Tampereen yliopisto, 81–87.
- Kivinen, O. & Ristelä, P. (2003). From constructivism to a pragmatist conception of learning. *Oxford Review of Education* 29 (3): 363–375.
- Kivinen, O., Kaarakainen, M.-T. & Anttila, A. (2014). Erot hypertextien ja lineaaristen verkkotekstien opiskelutavoissa sekä luetun ymmärtämisessä. *Kasvatus*, 45 (2), 167–181.
- Kupiainen, R. (2013). EU Kids Online – suomalaislasten netin käyttö, riskit ja mahdollisuudet. Teoksessa R. Kupiainen, S. Kotilainen, K. Nikulainen & A. Suoninen (toim.) *Lapset netissä – Puheenvuoroja lasten ja nuorten netin käytöstä ja riskeistä*. Mediakasvatusseuran julkaisuja 1/2013. Helsinki: Mediakasvatusseura.
- Kuittinen, J., Kultima, A., Niemelä, J. & Paavilainen, J. (2007). Casual games discussion. *Proceedings of the 2007 conference on Future Play: Research, Play Share*, 2007, 105–112.
- Lau, W. W. F. & Yuen, A. H. K. (2014). Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. *Computers & Education*, 78, 1–9.
- Lehtinen, E., Lehtinen, H. & Brezovszky, B. (2014). Matematiikka pelissä. Teoksessa L. Krokfors, M. Kangas & K. Kopisto (toim.) *Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisyyys ja leikillisyyys opetuksessa*. Tampere: Vastapaino, 38–55.
- Livingstone, S. & Helsper, E. (2010). Balancing opportunities and risks in teenagers' use of the internet: The role of online skills and internet self-efficacy. *New Media & Society*, 12 (2), 671–696.
- Litt, E. (2013). Measuring users' internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. *New Media & Society*, 15 (4), 612–630.

- Muhonen, M., Kaarakainen, M.-T. & Savela, J. (2015). Opettajien teknologia-aidot oppilaiden tulevaisuuden taitojen (epä)tasa-arvoisuuden edistäjinä? (painossa)
- Myllyniemi, S. & Berg, P. (2013). *Nuoria liikkeellä! Nuorten vapaa-aikatutkimus 2013*. Nuorisosaian neuvottelukunnan julkaisuja, nro 49. Helsinki: Nuorisotutkimusseura.
- Nardi, B. A. (2010). *My Life as a Night Elf Priest: An Anthropological Account of World of Warcraft*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Newman, J. (2004). *Videogames*. New York: Routledge.
- Pelit (2012). Pelit.fi pelittää. *Pelit*, 21 (3), 92–95.
- Rahja, R. (toim.) (2013). *Nuorten mediamaailma pähkinänkuoressa*. Mediakasvatusseura ry. Verkkojulkaisu: http://www.mediakasvatus.fi/wp-content/uploads/2014/07/nuorten_mediamaailma_pahkinankuoressa.pdf
- Roig, A., San Cornelio, G., Ardèvol, E., Alsina, P. & Pagès, R. (2009). Videogames as Media Practice. An Exploration of the Intersections Between Play and Audiovisual Culture. *Convergence*, 15 (1), 89–103.
- Selwyn, N. (2009). The digital native – myth and reality. *New Information Perspectives*, 61 (4), 364 – 379.
- Seo, Y. & Jung, S.-U. (2014). Beyond solitary play in computer games: The social practices of eSports. *Journal of Consumer Culture*, 0 (0), 1–21.
- Shaw, A. (2010). What Is Video Game Culture? Cultural Studies and Game Studies. *Games and Culture*, 5 (4), 403–424.
- Steinkuehler, C. & Ob, Y. (2012). Apprenticeship in Massively Multiplayer Online Games. Teoksessa C. Steinkuehler, K. Squire & S. Barab (toim.) *Games, Learning, and Society. Learning and Meaning in the Digital Age*. Cambridge: Cambridge University Press, 154–185.
- Steinkuehler, C. & Duncan, S. (2008). Scientific habits of mind in virtual worlds. *Journal of Science Education and Technology*, 17 (6), 530–543.
- Steinkuehler, C. & Johnson, B. (2009). Computational literacy in online games: The social life of mods. *International Journal of Gaming and Computer Mediated Simulations*, 1 (1), 53–65.
- Swidler, A. (2001). What anchors cultural practices. Teoksessa T. R. Schatzki, K. Knorr Cetina & E. von Savigny (toim.) *The Practice turn in contemporary theory*. London Routledge, 83–101.
- van Til, J. (2000). *Growing Civil Society: From Nonprofit Sector to Third Space*. Bloomington: Indiana University Press.
- Ventura, M., Shute, V. & Kim, Y. J. (2012). Video gameplay, personality and academic performance. *Computers & Education*, 58, 1260–1266.
- Wilson, K. A., Bedwell, W. L., Lazzara, E. H., Salas, E., Burke, C. S., Estock, J. L., Orvis, K. L. & Conkey, C. (2009). Relationships Between Game Attributes and Learning Outcomes. Review and Research Proposals. *Simulation & Gaming*, 40 (2), 217–266.
- WP (2014). More women play video games than boys, and other surprising facts lost in the mess of Gamergate. *The Washington Post*, 17.10.2014. Saatavissa: <http://www.washingtonpost.com/blogs/the-switch/wp/2014/10/17/more-women-play-video-games-than-boys-and-other-surprising-facts-lost-in-the-mess-of-gamergate/>
- Zimic, S. (2009). Not so 'techno-savvy': Challenging the stereotypical images of the 'Net Generation'. *Digital Culture & Education*, 1 (2), 129–144.
- Yurov, K. M., Yurova, Y. V., Kwak, M. & Ku, C.-H. (2014). The Effect of psychological and environmental factors on academic performance of video gamers. *Issues in Information Systems*, 15 (2), 393–398.
- Ängeslevä, S. (2014). Tosielämän Minicraftaaminen. Teoksessa L. Krokfors, M. Kangas & K. Kopisto (toim.) *Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisyyt ja leikillisyyt opetuksessa*. Tampere: Vastapaino, 118–132.

Liite 1

Käyttötottumuskysely

(käyttöaktiivisuus: ei koskaan 0 – useita tunteja päivittäin 4)

Laitteiden käyttö

pöytätietokone

kannettava tietokone

tablettitietokone

älypuhelin

pelikonsoli

Sosiaalinen media (käyttöaktiivisuus 0–4 + osallistumisen tapa: seuraa, kommentoi, tuottaa itse (esim. lataa omia tuotoksia))

verkostoitumispalvelut (esim. Facebook, Google+, LinkedIn)

videopalvelut (esim. Youtube, Vimeo)

kuvanjakopalvelut (esim. Flickr, Instagram, IRC-Galleria, Imgur, Kuvalauta)

blogit (esim. Blogger, Blogspot, Vuodatus)

keskustelupalstat (esim. suomi24, demi, plaza, MuroBBS, kaksplus, vauvat.net, homma, pakkotoisto)

urheilusuoritus/laihdutus/elämänhallintapalvelut (esim. Kiloklubi.fi, Sports-tracker, Fitfarm)

Toimin verkossa yleensä

omalla nimellä

yhdellä nimimerkillä

usealla nimimerkillä

nimettömänä

Asiointi ja ajankohtaiset asiat

julkishallinnon e-palvelut (esim. vero.fi, kela.fi, mol.fi, kuntien sivut)

pankkipalvelut (esim. op.fi, nordea.fi, lahitapiola.fi)

verkkokauppa (esim. eBay, Amazon, Ellos, NetAnttila, Huuto.net, Zalando)

palvelujen osto (esim. Hotels.com, eBookers, Lippupalvelu, VR, Matkahuolto, Finnair)

nettilehdet (esim. hs.fi, ts.fi, uusisuomi.fi, iltasanomat.fi)

uutispalvelut (esim. Ampparit, BBC, CNN)

sääpalvelut (esim. fmi.fi, foreca.fi, weather.fi)

Viestintä

sähköpostit (esim. Luukku, Gmail, työnantajan/oppilaitoksen sähköpostit)

pikaviestimet (esim. Facebookin chat-ominaisuus, Kik, WhatsApp, iMessage, Jabber)

puheviestimet (esim. Skype, TeamSpeak)

IRC

Pelit ja virtuaaliympäristöt

ajanvietepelit (esim. pasianssi, Candy Crush Saga, FarmVille, Angry Birds ja muut Facebook- ja selainpelit)

video-/tietokonepelit, yksin (esim. Minecraft, Civilization V, Borderlands, Super Meat Boy, Fallout)

video-/tietokonepelit, verkko-/moninpelinä (esim. WoW, RuneScape, Team Fortress 2, Counter-Strike)

virtuaalimaailmat (esim. goSupermodel, Habbo, Second Life, Gaia Online)

vedonlyönti/rahapelit (esim. Veikkaus, Unibet, rahapelit.com, Bets)

Hakupalvelut

tiedonhaku (esim. Google, Bing, Yahoo!)

kartta-/reittihaku (esim. Google Maps, Finder)

tuote-/palveluhaku (esim. Fonecta, Finder)

työpaikat/asunnot/autot (esim. Oikotie, Etuovi, Autotalli, Nettiauto)

seuranhaku (esim. Deitti.net, match.com, nettiseuraa.fi)

wikit (esim. Wikipedia, Wiktionary, WoWWiki)

sanakirjat (esim. Sanakirja.org, IlmainenSanakirja, Käännös.com)

Viihde

netti-TV (esim. Katsomo, Yle Areena, Ruutu)

elokuvat (esim. Netflix, Viaplay)

musiikki (esim. Spotify, iTunes, mikseri.net)

aikuisviihde (K-18 -sivut)

tiedostonjako-ohjelmat/-palvelut (esim. AjaXplorer, BitTorrent, mega.co.nz)

Työvälineet ja -ympäristöt

tekstinkäsittelyohjelmat (esim. MS Word, OpenOffice Writer, LyX)

taulukkolaskentaohjelmat (esim. MS Excel, OpenOffice Calc, Lotus 1-2-3)

esitysgrafiikkaohjelmat (esim. MS PowerPoint, OpenOffice Impress)

kuvankäsittelyohjelmat (esim. Adobe Photoshop, GIMP, Corel Photo-Paint, Pixel32)

tietokonegrafiikkaohjelmat (esim. Adobe Illustrator, Corel Draw, Grome, 3ds Max)

videonkäsittelyohjelmat (esim. Adobe Premiere, Windows Movie Maker, Lightworks)

äänenkäsittelyohjelmat (esim. Wavepad, Audacity)

ohjelmointiympäristöt (esim. Delphi, Dev-C++, Eclipse, Qt, Visual Studio, Xcode)

e-oppimisympäristöt (esim. Moodle, Fronter, WebCT, Optima)

ICT-taitotesti

(2 laajaa/4 pientä tehtävää, max 4 pistettä/osa-alue):

(perustaidot)

laitteiston peruskäyttö

tiedonhaku

tekstinkäsittely

taulukkolaskenta

esitysgrafiikka

kuvankäsittely

verkkoviestintä (esim. sosiaalinen media)

verkkojulkaisu (esim. html, css)

ohjelmien asennus ja käyttöönotto

käyttöjärjestelmien asennus ja käyttöönotto

ylläpito ja päivitykset

tietoturva

(ICT-alan ammatilliset valmiudet)

ohjelmointi

tietokannat

tietoverkot

palvelinympäristöt

elektroniikka

digitaalitekniikka