



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN



Marja Kankaanranta
Inka Mikkonen
Kaisa Vähähyyppä
toim.

TUTKITTUA TIETOA OPPIMISYMPÄRISTÖISTÄ

Tieto- ja viestintätekniikan
käyttö opetuksessa

Oppaat ja käsikirjat 2012:13

© Opetushallitus ja tekijät

Oppaat ja käsikirjat 2012:13

ISBN 978-952-13-5364-2 (pdf)

ISSN-L 1798-8918

ISSN 1798-8969 (verkkajulkaisu)

Etukannen valokuva: Kaustisen musiikkilukio / Janne Leino

Valokuvat: Kaustisen musiikkilukio / Janne Leino, Etäopetuksen koordinointihanke,
Konneveden lukio / Oppimispelit ja virtuaalimaailmat koordinointihanke,
Otavan opisto/Sosiaalinen media opetuksessa -koordinointihanke.

Taitto: Edita Prima Oy/Timo Päivärinta/PSWFolders Oy

www.oph.fi/julkaisut

SISÄLTÖ

Mistä on oppimisympäristöt tehty?	
<i>Mikkonen, Vähähyppä & Kankaanranta</i>	5
Tieto- ja viestintätekniisten laitteistojen ja ohjelmistojen käyttö opetuksessa	
<i>Mikkonen, Sairanen, Kankaanranta & Laattala</i>	9
Etäopetus tarjoaa monia mahdollisuuksia oppimiseen ja opetukseen	
<i>Nummenmaa</i>	20
Pelit ja virtuaalimaailmat opetuksessa	
<i>Linnakylä & Nurmela.....</i>	34
Sosiaalisen median opetuskäyttö	
<i>Oksanen & Koskinen</i>	57

Mistä on oppimisympäristöt tehty?

Inka Mikkonen, Kaisa Vähähyppä & Marja Kankaanranta

Mikä tekee ympäristöstä oppimisympäristön? Onko olemassa ympäristöjä, jotka eivät voisi olla oppimisympäristöjä? Näitä kysymyksiä alettiin pohtia opetushallinnossa 2000-luvun alun jälkeen. Oppimisympäristö-käsitettä on vanhastaan käytetty hyvin erilaisissakin merkityksissä. Esimerkiksi tietotekniikan opetuskäytön kehittämisen yhteydessä käsite liitettiin ennen kaikkea tietoteknisiin oppimisympäristöihin. Toisaalta painotettiin ulkona oppimisen ympäristöjä. Nopeasti havaittiin, että nämä molemmat kuuluvat luontevasti oppimisympäristökäsitteen alle, mutta käsite on näitäkin laajempi.

Viimeisten vuosien aikana myös oppimisympäristöihin liittyvässä kehitys- ja tutkimustyössä on painotettu monimuotoisuutta ja oppimisympäristö-käsitteen laaja-alaista ymmärtämistä. Tärkeäksi nähdään se, että oppijoille ja opettajille avataan uudenlaisia mahdollisuuksia oppimisen ja opetuksen jäsentämiseen. Tästä oppimisen ja opetuksen näkökulmasta olennaisiksi piirteiksi on todettu oppijälähtöisyys, opetuksen ja oppimisen laajentuminen luokkahuoneen ulkopuolelle sekä tietotekniikan pedagoginen hyödyntäminen (Norrena & Kankaanranta 2010; Shear, Gallagher & Pattel 2011). Oppimisympäristötutkimuksessa käytetään myös käsitettä oppimistila, jonka nähdään koostuvan useasta toisiinsa linkittyvästä ulottuvuudesta – fyysisestä, virtuaalisesta, henkilökohtaisesta ja sosiaalisesta ulottuvuudesta. Viime vuosina näihin ilmiöihin on usein yhdistetty ns. 2000-luvun taidot (21st century skills), joita ovat esimerkiksi kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaidot, kommunikointi- ja yhteistyötaidot sekä informaationlukutaidot. Taitojen määrittelyn lähtökohtana ovat näkemykset oppiainerajat ylittävistä taidoista, joita oppijat tarvitsevat nykypäivän monimuotoisissa ympäristöissä (Griffin, McGaw & Care 2012).

Suomalaisessa koulutusjärjestelmässä oppimisympäristöjen kehittäminen on nähty tärkeänä painoalueena ja täten myös rahoituksen kohteena. Opetushallitus myönsi oppimisympäristöjen kehittämiseen ja monipuolistamiseen valtion harkinnanvaraista avustusta ensimmäistä kertaa vuonna 2007. Vuosien 2007–2012 aikana on tehty yhteensä 538 myönteistä rahoituspäätöstä yleissivistävän koulutuksen oppimisympäristöhankkeisiin. Avustuksen määrä on ollut yhteensä 23,7 miljoonaa euroa. Oppimisympäristön käsitettä ei alkuvaiheessa haluttu rajoittaa mitenkään, vaan hyvin erilaisille kehittämishankkeille annettiin mahdollisuus hakea rahoitusta. Hankehakemuksia tuli todella paljon ja rahoitukseenkin päätyi suuri määrä hyviä projekti-ideoita eri puolilla maata. Osa ensimmäisen vaiheen hankkeista oli pieniä yhden koulun tai jopa yhden opettajan ideoita, osa taas usean koulutuksen järjestäjän laajoja yhteistyöhankkeita. Monissa hankkeissa tietotekniikka oli merkittävässä roolissa, vaikka sisällöllinen painotus saattoi olla esimerkiksi kulttuurilaitosyhteistyössä tai yhteisöllisyyden lisäämisessä.

Vuoden 2007 hankkeet oli jaettu kuuteen kategoriaan, kuten kulttuuri- ja lähiympäristöön, fyysiseen oppimisympäristöön sekä taideaineisiin ja musiikkitekologiaan. Näistä kulttuuri- ja lähiympäristökategoriassa pyrittiin opetusta järjestämään myös luokkahuoneen ulkopuolella kulttuuriympäristöissä, kaupunkiympäristöissä ja lähiluonnossa (Opetushallitus 2012). Esimerkiksi Kuopiossa oppilaita haluttiin aktivoida kulttuuripalveluiden käyttäjiksi, Naantalissa etsittiin keskiaikaa ja Kirkkonummella tehtiin kaupunkiekologista tutkimusta. Vuonna 2008 kehittämishankkeiden pääteemat jäsentivät oppimisympäristöt

paikallisiin, sosiaalisiin, teknisiin ja fyysisiin. Näiden pääteemojen sisällä oli lukuisia alateemoja, esimerkiksi teknisissä oppimisympäristöissä verkko-opetus ja mobiilitekнологia. Fyysisen oppimisympäristön osalta kiinnostuksen kohteina olivat mm. Jyväskylässä käsityökoulun oppimisympäristön kunnostus, Rovaniemellä yhteisöllisen kyläpihan rakentaminen koulun pihapiiriin ja Porissa aisti- ja oppimistilan kehittäminen oppilaille, joilla oli kommunikaatiovaikeuksia.

Vuosien varrella painotusta on siirretty hankkeisiin, joissa tietotekniikalla on vahva rooli erilaisten oppimisympäristöjen yhdistäjänä ja mahdollistajana. Samoihin aikoihin tekninen kehitys siirsi koulujen hankintoja vahvasti erilaisten mobiililaitteiden suuntaan. Lyhyessä ajassa minikannettavat, tabletit ja älypuhelimet tulivat osaksi nuorten ja vanhempienkin jokapäiväistä elämää. Tietotekniikan käytöstä alkoi tulla entistä enemmän kaikkialla tapahtuvaa, koska laitteet eivät enää sitoneet käyttäjää luokkaan tai edes pöydän ääreen. Tietotekniikan lisäksi myös uudentyypiset sovellukset ja erityisesti sosiaalinen media löivät itsensä läpi kaikkien tietoisuuteen ja merkittäväksi vaikuttajaksikin. Käyttäjämäärät kasvoivat uskomattoman nopeasti. Luonnollisesti koulun täytyi olla mukana tässä kehityksessä.

Jatkuvasti yhtenä haasteena on ollut se, että kehittämishankkeissa tehty työ ei riittävän vahvasti ole jatkunut hankkeiden päättyessä eikä niissä saavutettuja tuloksia ole saatu tehokkaasti siirrettyä muiden oppilaitosten arkeen. Kehitystyön ja sen ohjauksen tehostamiseksi vuonna 2010 erillisinä toimivat hankkeet jaettiin viiden ns. koordinointialueen eli laajemman teeman alle. Valitut teemat olivat: etäopetus, sosiaalinen media, laitteet ja ohjelmistot, pelit ja virtuaalimaailmat sekä tilat ja kalusteet. Tässä julkaisussa tarkastellaan neljää ensiksi mainittua, joita kuvataan lyhyesti taulukossa 1. Teemoitus painottui tietotekniikan käyttöön opetuksen ja oppimisen tukena, koska tieto- ja viestintätekniikka on useimpia oppimisympäristöjä vahvasti yhdistävä tekijä. Toisaalta samoihin aikoihin julkistettiin myös Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma (Arjen tietoyhteiskunta 2010), jonka visioiden ja toimenpide-ehdotusten jalkauttaminen on omalta osaltaan ollut jaottelun taustalla ohjaavana tekijänä. Kullekin koordinointialueelle valittiin koordinointitaho, jonka päätehtäviä ovat kehittämishankkeiden toimintaverkoston kokoaminen ja aktivointi, hyvien käytänteiden mallintaminen ja toimintamallien rakentaminen

Taulukko 1. Julkaisussa mukana olevat Opetushallituksen oppimisympäristöjen koordinoit alueet

Koordinoit alue	Koordinoit vastuu	Kehittämishankkeet (n)	Lisätietoja/Verkkosivut
Laitteet ja ohjelmistot opetuskäytössä (OTE)	Tampereen kaupunki Kaustisen kunta	46	http://opetusteknologia.info/ Yhteistyö: Tampereen yliopisto, Jyväskylän yliopisto
Etäopetus (EKO)	Turun kasvatus- ja opetus-toimi	14	http://www.etaopetus.fi Yhteistyö: Turun yliopisto
Oppimispelit ja virtuaali-maailmat (OVI)	Konneveden kunta	12	http://www.peda.net/veraaja/konnevesi/lukio/ophhanke2010 Yhteistyö: Jyväskylän yliopisto
Sosiaalinen media (SOMY)	Mikkelin kaupunki, Otavan Opisto Jyväskylän koulutuskunta-yhtymän lukiokoulutus	20	http://blogi.somy.fi/ Yhteistyö: Jyväskylän yliopisto

Teema-alueiden koordinaattorit ovat toimineet viestinviejinä aihepiirin uusista kehittämistuloksista ja tuotoksista sekä tuulista, jakaneet opetusideoita eri tilaisuuksissa ja kiertäneet Suomea viemässä viestiä sekä kouluihin että kouluista. Monet koordinoit-hankkeet ovat tehneet tiivistä yhteistyössä yliopistojen kanssa tutkimuksellisen tiedon kokoamiseksi. Neljän koordinoit alueen kumppaniyliopistot toteuttivat syksyllä 2011 koordinoit teemoihin syventyvän yhteisen kyselyn suomalaiskoulujen rehtoreille ja opettajille. Tässä julkaisussa esitellään tämän valtakunnallisen kyselyn tuloksia laitteiden ja ohjelmistojen, etäopetuksen, oppimispelien ja virtuaalimaailmojen sekä sosiaalisen median osalta. Tavoitteena oli kartoittaa Suomen yleissivistävässä koulutuksessa toimivien opettajien tieto- ja viestintätekniikan (josta myöhemmin tässä julkaisussa käytetään nimitystä tietotekniikka) sekä median käytön nykytilaa ja kehitystarpeita.

Kyselytutkimus toteutettiin marraskuussa 2011 lähettämällä sähköpostitse linkki kyselyyn kaikkiin yleissivistävää koulutusta järjestäviin kouluihin ja oppilaitoksiin. Kyselyyn vastasi yhteensä 2493 opettajaa eri puolilta Suomea. Vastaajia on kaikista Suomen maakunnista Ahvenanmaata lukuun ottamatta. Kyselyyn vastanneista opettajista oli 71 % naisia ja 24 % miehiä. Vastaajista suurin osa eli 32 % kuului ikäluokkiin 35–45-vuotiaat ja 45–55-vuotiaat. Alle 35-vuotiaita opettajia oli 19 % ja yli 55-vuotiaita 14 %. Kyselyyn vastanneiden opettajien opetuskokemus vaihteli alle vuodesta yli 15 vuoteen – pääosa vastaajista oli kokeneita opettajia ja rehtoreita.

Tämä julkaisu koostuu johdantoartikkelin lisäksi neljästä koordinoit teemoihin keskittyvästä artikkelista. Ensimmäisessä artikkelissa luodaan katsaus laitteisiin ja ohjelmistoihin opetuskäytössä: Mikkonen, Sairanen, Kankaanranta ja Laattala analysoivat opettajien näkemyksiä tietoteknisestä osaamisestaan ja selvittävät opettajien asenteita tietotekniikan käytöstä ja kokemuksia hyvistä käytänteistä. Kyselyn perusteella opettajien asenne tietotekniikkaa kohtaan on varsin myönteinen ja sen nähdään tuovan pedagogista lisäarvoa opetukseen. Artikkelissa luonnehditaan myös tekijöitä, jotka ovat tyypillisiä paljon tietotekniikkaa käyttäville opettajille ja vähän tietotekniikkaa käyttäville opettajille. Tulok-

sisä nousee esiin työyhteisön merkitys: paljon tietotekniikkaa käyttävät opettajat saavat työyhteisöltä tukea ja kokevat voivansa vaikuttaa teknologiavalintoihinsa myös koulun tasolla. Toisessa artikkelissa Nummenmaa kuvaa etäopetuksen tilaa Suomen yleissivistävässä koulutuksessa. Kyselyn perusteella opettajat suhtautuvat myös etäopetukseen pääasiassa myönteisesti. He näkevät haasteita vuorovaikutuksen rakentumisessa verrattessaan opetustapaa lähiopetukseen.

Kolmannessa artikkelissa Linnakylä ja Nurmela tarkastelevat opettajien näkökulmasta pelien ja virtuaalimaailmojen pedagogista hyödyntämistä. Artikkelissa tuodaan esiin pelinomaisten oppimisympäristöjen mahdollisuuksia muun muassa motivaation, itseohjautuvuuden ja oppimisen arvioinnin näkökulmista. Opettajat arvioivat peleillä ja virtuaalimaailmoilla olevan kiinnostavia mahdollisuuksia opetuksessa. Tulokset kuitenkin kertovat siitä, että niiden käyttö ei vielä ole kovin yleistä kouluissa. Neljännessä artikkelissa Oksanen ja Koskinen jäsentävät sosiaalisen median opetuskäytön yleisyyttä, käyttö-tarkoituksia, haasteita ja hyötyjä. Kysely osoitti, että opettajat ovat kokeneet sosiaalisen median monipuolistaneen ja ajankohtaistaneen omaa opetustaan sekä oppimateriaaleja. Haasteeksi on koettu laitteistojen ja verkkoyhteyksien toimimattomuus sekä laitteiden vähäisyys.

Lähteet

Arjen tietoyhteiskunta 2010. Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma. Saatavilla: [http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/313/TVT_opetuskayton_suunnitelma_011210_\(2\).pdf](http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/313/TVT_opetuskayton_suunnitelma_011210_(2).pdf) (Luettu 28.12.2012).

Griffin, P., McGaw, B. & Care, E. 2012. Assessment and teaching of 21st century skills. Dordrecht: Springer Netherlands.

Norrena, J. & Kankaanranta, M. 2010. Innovatiivinen opetus ja oppiminen. Kansainvälisen ITL-tutkimuksen pilottivuoden päätulokset ja ensituloksia Suomesta. Jyväskylän yliopisto: Agora Center.

Opetushallitus. 2012. Oppimisympäristöhankkeet. Saatavilla: <http://www.oph.fi/oppimisymparistohankkeet> (Luettu 28.12.2012).

Shear, L., Gallagher, L. & Pattel, D. 2011. ITL Research 2011 Findings: Evolving educational ecosystems. Teoksessa 2011 ITL Research Findings and implications, 9–29. Saatavilla: <http://www.itlresearch.com/images/stories/reports/ITL%20Research%202011%20Findings%20and%20Implications%20-%20Final.pdf> (Luettu 28.12.2012).

Tieto- ja viestintäteknisten laitteistojen ja ohjelmistojen käyttö opetuksessa

*Inka Mikkonen¹, Heikki Sairanen², Marja Kankaanranta¹ & Anna-Maria Laattala³
Jyväskylän yliopisto¹, Tampereen yliopisto² & Kaustisen kunta³*



Johdanto

Tieto- ja viestintäteknikasta on tullut osa monen koulun arkea. Koulujen välillä on kuitenkin suurta vaihtelua esimerkiksi siinä, miten paljon tietokoneita ja muita laitteita on käytettävissä sekä missä määrin ja millä tavoin niitä hyödynnetään. Jotta oppilailla on mahdollisuuksia käyttää tietotekniikkaa, olennaista on tietysti, minkä verran tietokoneita on luokkahuoneissa ja muissa oppimistiloissa ja miten tietotekniikka ja kouluissa tehdyt tietotekniset investoinnit on integroitu osaksi opetuskäytänteitä (Kankaanranta & Puhakka 2008).

Tietotekniikan opetuskäyttöä on linjattu useissa kansallisissa strategioissa ja työryhmien raporteissa, joissa luodaan suuntaviivoja niin tietotekniikan pedagogiseen hyödyntämiseen kuin koulujen tietotekniseen infrastruktuuriin. Esimerkiksi Kansallisessa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelmassa (Arjen tietoyhteiskunta 2010) visioidaan tietotekniikan käyttöä perusopetuksessa ja esitetään toimenpide-ehdotuksia vuosille 2011–2015. Kansallisessa suunnitelmassa todetaan, että nykyopetus on vielä liian sisältöpainotteista eikä ongelmien ratkaisemiselle, monitieteiselle oppimiselle ja tekemisen prosessille ole riittävästi aikaa. Ratkaisuna näihin puutteisiin esitetään muun muassa uusien teknologioiden käyttämistä ja soveltamista jokapäiväisessä opetuksessa ja oppimisessa (Arjen tietoyhteiskunta 2010). Suunnitelman tavoitteena on, että ehdotettujen toimenpiteiden

avulla Suomi säilyy edelleenkin korkealaatuisen perusopetuksen maana tilanteessa, jossa Suomen kouluilla on vahva näyttö erinomaisista oppimistuloksista kansainvälisillä mittareilla mitattuna (ks. Välijärvi, Linnakylä, Kupari, Reinikainen & Arffman 2002; Sulkunen, Välijärvi, Arffman, Harju-Luukkainen, Kupari, Nissinen, Puhakka & Reinikainen 2010).

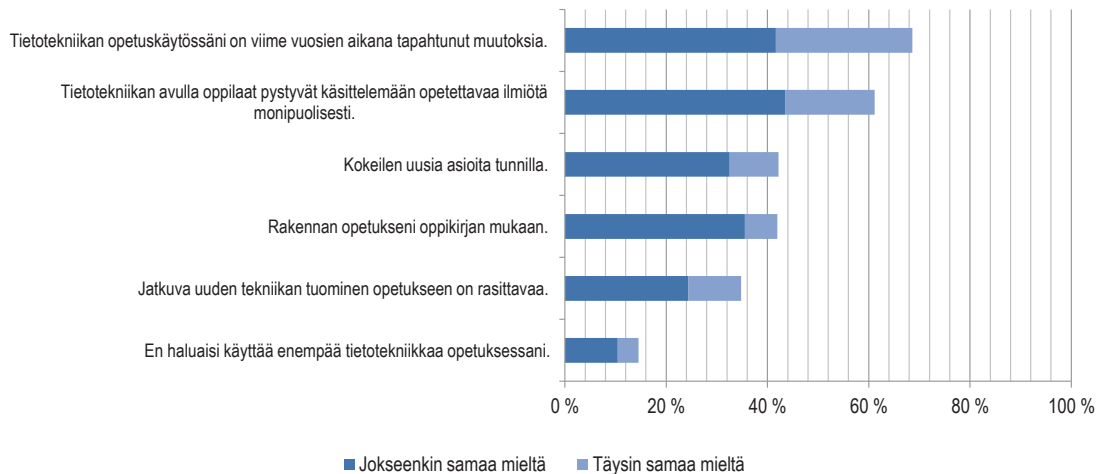
Koulutuksen tulevaisuuden haasteena tulee olemaan, miten taataan hyvien oppimistulosten säilyminen. Yhteiskunnan nopean muuttumisen vuoksi ei välttämättä tarkasti pystytä ennakoimaan, millaiseen yhteiskuntaan oppilaita koulussa kasvatetaan tai millaisia taitoja tulevaisuuden työelämässä vaaditaan (Claxton 2002). Jotta Suomi säilyy kansainvälisesti laadukkaan koulutuksen maana, on nähty tärkeäksi koulun toimintakulttuurin muutos ja kyky sopeutua nopeisiin muutoksiin (Kankaanranta, Vahtivuori-Hänninen & Koskinen 2011; Leviäkangas, Hautala, Schneitz & Chye 2011). Tietotekniikka nähdään keskeisenä mahdollisuutena saavuttaa tällaisia 2000-luvun vaatimusten edellyttämiä oppimistuloksia. Tietotekniikan opetuskäytöllä voidaan myös luoda entistä tehokkaampia oppimistilanteita, jotka edistävät 2000-luvun taitojen, kuten ongelmanratkaisun, informaation lukutaidon ja yhteistyön oppimista (Griffin, McGaw & Care 2012).

Tässä artikkelissa esitellään tuloksia tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen opetuskäytön tilanteesta. Artikkelissa kuvataan opetushenkilökunnan asenteita tietotekniikkaa kohtaan, näkemyksiä taidoistaan hyödyntää teknologisia laitteita ja ohjelmistoja opetuksessa ja kokemuksia käytettävissä olevista laitteista ja ohjelmistoista.

Opettajien asenteita ja näkemyksiä tietotekniikasta

Opettajien asenteet tietotekniikan opetuskäyttöön ovat varsin myönteisiä. Opettajista jopa 64 % olisi halukas käyttämään tietotekniikkaan enemmän opetuksessaan (kuvio 1). Opettajien näkemykset jatkuvasta uudenlaisen tietotekniikan tuomisesta opetukseen on kuitenkin kahtalainen – noin puolet opettajista kokee tämän rasitteena ja noin puolet ei.

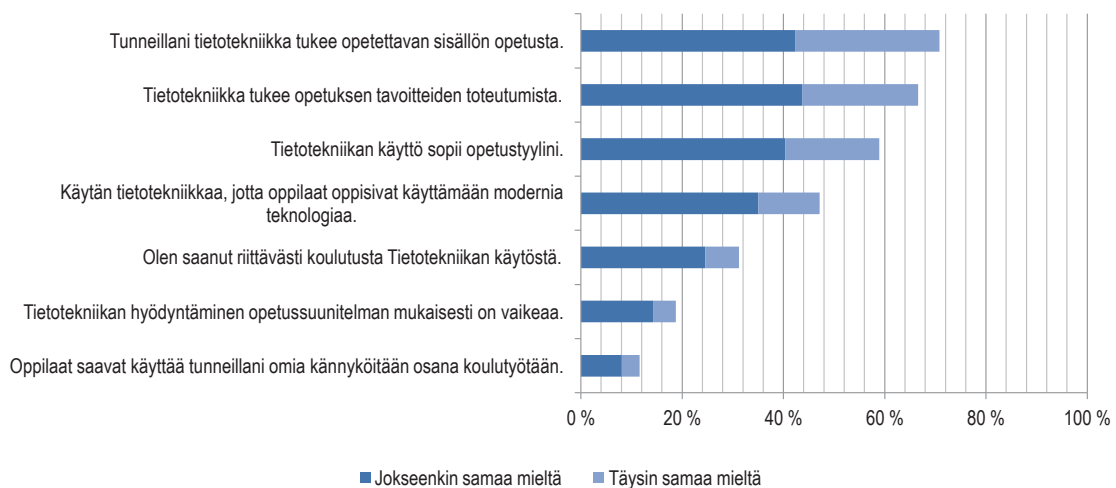
Suurin osa (69 %) opettajista arvioi omassa tietotekniikan opetuskäytössä tapahtuneen viime vuosien aikana muutoksia. Opettajat myös kokevat tietotekniikan käytön tuovan pedagogista lisäarvoa opetukseen. Yhteensä 61 % opettajista arvioi oppilaiden pystyvän käsittelemään opetettavaa ilmiötä monipuolisesti tietotekniikan avulla, silti noin 42 % opettajista vastaa rakentavansa opetuksensa edelleen oppikirjan mukaan. Naisopettajat toivat miesopettajia enemmän esille tietotekniikan lisäarvon opetettavan ilmiön monipuolisessa käsittelyssä. Muilta osin opettajien asenteissa ei kuitenkaan ollut merkityksellisiä eroja sukupuolen mukaan.



Kuvio 1. Opettajien asenteet tietotekniikan opetuskäyttöä kohtaan

Myönteisen asenteen lisäksi opettajat kokevat, että tietotekniikka soveltuu hyvin opetukseen (kuvio 2). Opettajista 71 % kokee tietotekniikan edistävän heidän omilla tunteillaan opetettavan sisällön opetusta. Tietotekniikan arvioidaan myös tukevan opetuksen tavoitteiden toteutumista – tämän tuo esille 67 % opettajista. Monet opettajat näkevät tietotekniikan käytöllä myös itseisarvoa – opettajista 47 % arvostaa oppilaiden mahdollisuutta oppia käyttämään tietotekniikkaa. Teknologiaa käytetään siis ilmeisesti varsin paljon myös sen itsensä vuoksi. Miesopettajat tuovat tämän tietotekniikan käytön oppimistavoitteen naisia enemmän esille.

Suuri osa opettajista ei näe kännyköiden soveltuvan kovinkaan hyvin opetukseen. Jopa 56 % opettajista ei anna oppilaiden käyttää omia kännyköitään osana koulutyötä. Kännyköiden opetuskäyttö ja hyödyntäminen oppitunneilla vaativat ilmeisesti uudenlaista ajattelutapaa ja toimintakulttuuria. Opettajien näkemykset koulutuksen riittävydestä tietotekniikan käyttöön on jälleen kahtalainen – osa opettajista on omasta mielestään saanut riittävästi koulutusta ja osa ei.

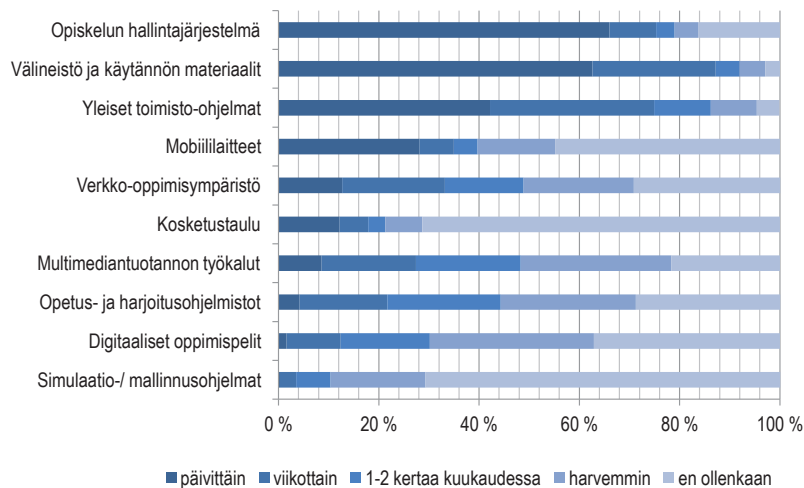


Kuvio 2. Tietotekniikan hyödyntäminen koulussa

Opetuksessa käytettävät laitteet ja ohjelmistot

Opettajat käyttävät tietotekniikkaa suhteellisen säännöllisesti. Opettajista 52 % käyttää tietotekniikkaa päivittäin ja 31 % viikoittain. Alle viikoittain käyttäviä opettajia on vain 17 %. Tyypillinen opettaja käyttää tietotekniikkaa päivittäin tai vähintään viikoittain. Opettajien sukupuoli ei vaikuta tietotekniikan käytön useuteen tilastollisesti merkitsevästi.

Tietotekniikan tarjoamien välineiden opetuskäytön tarkempaa tarkastelua varten opettajia pyydettiin arvioimaan, kuinka usein he erilaisia laitteita ja sovelluksia käyttävät (Kuvio 3). Lähes kaikkien laitteiden ja ohjelmistojen osalta löytyi opettajia, jotka hyödyntävät näitä säännöllisesti opetuksessaan. Päivittäisessä käytössä ovat tyypillisimmin opiskelun hallintajärjestelmät (66 % opettajista), erilaiset välineistöt ja käytännön materiaalit (63 %) ja yleiset toimisto-ohjelmat (42 %). Välineistöillä ja käytännön materiaaleilla tarkoitetaan mm. laboratoriovälineitä, soittimia, kuvataiteen tarvikkeita, piirtoheittimiä, diaprojekto-reita ja laskimia. Opettajissa on jo myös jonkin verran mobiililaitteita (28 % opettajista), kosketustauluja (12 %) ja multimediatuotannon työkaluja (9 %) päivittäin käyttäviä.



Kuvio 3. Tietotekniikan käytön useus

Suhteellisen säännölliseksi käytöksi voidaan määrittää myös viikoittain toistuva käyttö. Yhdistettynä päivittäinen ja viikoittainen käyttömäärä osin vahvistaa ja osin tarkentaa suosituimpien laitteiden ja sovellusten käyttökuva. Erilaiset välineistöt ja käytännön materiaalit sekä yleiset toimisto-ohjelmistot ovat tyypillisimmät opettajien säännöllisessä käytössä olevia ratkaisuja, kun noin 87 % opettajista hyödyntää välineistöjä ja käytännön materiaaleja ja 75 % toimisto-ohjelmistoja vähintään viikoittain. Opiskelun hallintajärjestelmät ovat käytön useudessa kolmantena. Lähes 33 % opettajista on ottanut verkko-oppimisympäristöt vähintään viikoittaiseen käyttöön. Myös ja mobiililaitteet (35 %), multimediantuotannon työkalut (27 % opettajista) ja opetus-harjoitteluohjelmistot (22 %) ovat jo löytäneet tiensä monien opettajien opetusarkeen.

Kaikkien laitteiden ja sovellusten osalta on runsaasti opettajia, jotka hyödyntävät niitä vielä suhteellisen harvoin – eli 1–2 kertaa kuukaudessa ja jopa tätä harvemmin. Kaikkien osalta on myös opettajia, jotka eivät näitä laitteita tai sovelluksia käytä ollenkaan. Kosketustaulu on edelleen kouluissa laite, joka jakaa opettajat selvimmin pieneen joukkoon säännöllisiä käyttäjiä, silloin tällöin kokeilijoita ja suureen osaan opettajia, jotka eivät

kosketustaulua käytä ollenkaan opetuksessa. Tässä tutkimuksessa ei selvitetty, kuinka monessa koulussa olisi ollut mahdollisuus käyttää kosketustaulua, mutta aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että niitä ei ole ollut saatavilla vielä laaja-alaisesti, vaikka niiden käyttöön on koettu tarvetta (Kankaanranta, Palonen, Kejonen & Ärje 2011).

Opettajien sukupuoli on joidenkin laitteiden osalta yhteydessä niiden käytön määrään. Miehet käyttävät naisia useammin yleisiä toimisto-ohjelmia, multimediantuotannon työkaluja, kosketustauluja sekä simulaatio- ja mallinnusohjelmia. Muissa laitteissa erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

Mahdollisuudet tietotekniikan opetuskäyttöön

Tietotekniikan käyttömahdollisuuksien osalta selvitettiin etenkin opettajien vaikutusmahdollisuuksia koulun tietotekniisiin hankintoihin, tietoteknisten välineiden saavutettavuutta ja teknisen tuen saantia (Kuvio 4). Yleensä nähdään, että mahdollisuus vaikuttaa omaan työhön ja työyhteisöön lisää työtyytyväisyyttä ja tyytyväisyyttä vallitseviin olosuhteisiin. Olisi tärkeää, että opettajilla olisi mahdollisuuksia vaikuttaa myös laitteistojen ja ohjelmistojen valintaan sekä halua vaikuttaa, koska heillä on pedagogista asiantuntemusta opetustilanteiden järjestämisestä. Opettajista 35 % koki pystyvänsä vaikuttamaan koulun tietotekniisiin hankintoihin. Kuitenkin vain 25 % opettajista kertoi vaikuttavansa aktiivisesti hankintoihin.

Opettajien välillä on suurta vaihtelua siinä, missä tietotekniikkaa pääasiassa opetukseen käytetään. Opettajista 56 % kertoo tietotekniikan opetuskäytön tapahtuvan omassa luokassa ja 35 % pääasiassa tietokonehuoneessa. Monet opettajat (45 %) joutuvat varaamaan käyttövuoron, jotta voisivat hyödyntää tietotekniikkaa opetuksessa. Laitteet eivät näille opettajille ole jatkuvasti ja tarpeen mukaan käytettävissä.



Kuvio 4. Tietotekniikan opetuskäytön mahdollisuudet

Lähes 30 % opettajista ei ole omasta mielestään saanut käyttöönsä tarvitsemiaan tietoteknisiä välineitä. Hieman yli 40 % opettajista arvioi käytössä olevien laitteiden ja ohjelmistojen toimivan hyvin yhdessä. Saman verran on opettajia, jotka ovat tyytyväisiä saamaansa tekniseen tukeen tietotekniikan käytössä.

Tietotekniikan opetuskäytön osaaminen opettajien arvioimana

Opettajia pyydettiin myös arvioimaan omaa tietotekniikan opetuskäytön osaamistaan. Yleisesti ottaen opettajat arvioivat oman tietoteknisen osaamisen paremmaksi kuin tietotekniikan käytön pedagogisen osaamisen. Molempien osalta kuitenkin suurin osa opettajista koki osaamisensa vähintään hyväksi. Opettajista 24 % arvioi tietoteknisen osaamisensa kiitettäväksi ja 66 % hyväksi. Sen sijaan tietotekniikan käytön pedagogisen osaamisen arvioi vain 11 % opettajista kiitettäväksi ja 70 % hyväksi. Kiinnostavaa on, että opettajat eivät ole niin luottavaisia taitoihinsa soveltaa tietotekniikkaa pedagogisesti kuin tietoteknisiin taitoihinsa.

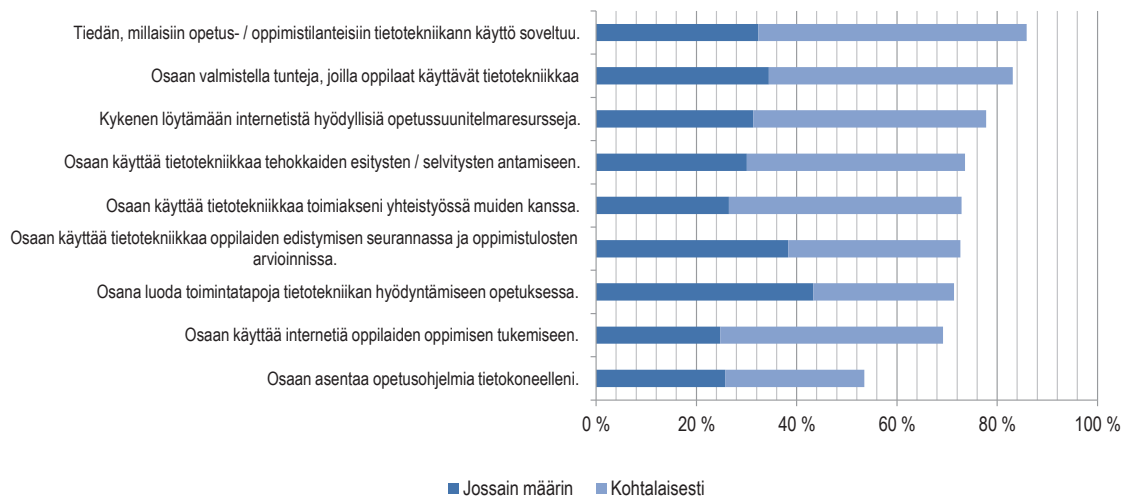
Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin tarkemmin useita laitteistojen ja ohjelmistojen pedagogiseen käyttöön liittyviä asioita. Kaikkien osaamisalueiden osalta oli jonkun verran opettajia, jotka arvioivat osaamisensa erinomaiseksi ja toisaalta niitä, jotka eivät omasta mielestään pysty suoriutumaan tällä alueella ollenkaan (kuvio 5).

Lähes neljännes opettajista uskoo osaavansa käyttää erinomaisesti internetiä (esimerkiksi www-sivuja, keskusteluryhmiä ja -foorumeita) oppilaiden oppimisen tukemiseen. Mielenkiintoista on, että yksi opettajaryhmä poikkeaa internetin hyödyntämisen osalta muista opettajaryhmistä: opinto-ohjaajat ilmoittivat muita opettajaryhmiä enemmän osaavansa hyödyntää internetiä oppimisen tukena.

Viidennes opettajista osaa erinomaisesti käyttää tietotekniikkaa yhteistyöhön sekä asentaa opetusohjelmia tietokoneelle. Näiden erinomaisten osaajien vastapuolella on niitä, jotka eivät omasta mielestään osaa asentaa ohjelmistoja (25 % opettajista), luoda toimintatapoja tietotekniikan hyödyntämiseen opetuksessa (22 %) tai käyttää tietotekniikkaa oppilaiden edistymisen seurannassa ja oppimistulosten arvioinnissa (16 %).

Etenkin opetusohjelmien asentaminen tietokoneelle on taito, jossa on suurta vaihtelua opettajien osaamisessa. Kuten edellä tuli esille on niitä opettajia, jotka osaavat asentaa opetusohjelmia koneelle erinomaisesti ja niitä, jotka eivät osaa lainkaan asentaa ohjelmia koneelle. Näkemys omasta opetusohjelmien asentamisen taidosta tuo näkyviin myös merkittäviä eroja opettajaryhmien välille - matemaattisten aineiden opettajat ja rehtorit kertoivat muita enemmän osaavansa asentaa erinomaisesti opetusohjelmia tietokoneelle.

Suurin osa opettajista uskoi suoriutuvansa erilaisista tietotekniikan käytön tilanteista ja tehtävistä kohtalaisesti tai jossain määrin (Kuvio 5). Vaihtelu ei ole kovinkaan suurta osaamisalueesta toiseen. Selvästi varmimmin opettajat tietävät omasta mielestään, millaisiin opetus- ja oppimistilanteisiin tietotekniikka soveltuu, kun 86 % koki suoriutuvansa tästä kohtalaisesti tai jossain määrin. Opettajista 83 % oli luottavaisia siihen, että osaavat valmistella tunteja, joilla oppijat käyttävät tietotekniikkaa. Lähes 80 % kykenee löytämään internetistä hyödyllisiä opetussuunnitelmaresursseja. Edelleen 74 % opettajista kokee osaavansa käyttää tietotekniikkaa tehokkaiden esitysten ja selvitysten antamiseen sekä 73 % yhteistyöhön eri tahojen kanssa.



Kuvio 5. Opettajien arvio tietoteknisestä osaamisestaan

Opetushenkilöstön ikä ja opettajaryhmä ovat yhteydessä siihen, miten oma osaaminen koetaan tietotekniikkaa hyödyntävien oppituntien valmistelussa. Alle 35-vuotiaat kertovat muita opettajia enemmän osaavansa suunnitella oppitunteja sisällyttäen siihen tietotekniikkaa. Sen sijaan yli 55-vuotiaista moni ei omasta mielestään osaa lainkaan tai vain jossain määrin suunnitella tunteja, joilla käytetään tietotekniikkaa. Opettajaryhmistä matemaattisten aineiden opettajat ja reaaliaineiden opettajat kertoivat muita opettajaryhmiä enemmän osaavansa valmistella oppitunteja, joilla oppilaat käyttävät tietotekniikkaa.

Opettajien näkemykset tietotekniikan käytön osaamisesta ovat merkittävästi yhteydessä sukupuoleen. Yhtä osaamisaluetta lukuun ottamatta miehet arvioivat kaikissa osaamiseen liittyvissä kysymyksissä osaamisensa selvästi paremmaksi kuin naiset. Poikkeuksena oli tietotekniikan käyttö yhteistyöhön, jonka miesopettajat arvioivat jonkin verran paremmaksi kuin naiset.

Työyhteisön vaikutus tietotekniikan käyttöön

Opettajia pyydettiin arvioimaan myös työyhteisön vaikutusta tietotekniikan käyttöön (Kuvio 6). Yli puolet (56 %) opettajista arvioi oman koulun työyhteisön ilmapiirin olevan myönteinen uusien asioiden kokeilemiseen opetuksessa. Toisaalta lähes puolet opettajista toi esille, että omassa koulussa ei ole helppo lähteä kehittämään uusia toimintatapoja. Kaiken kaikkiaan työyhteisöön liittyvät kysymykset antavat mielikuvan siitä, että koulujen työyhteisöt eivät vielä ole kovinkaan laaja-alaisesti yhteisesti paneutuneet tietotekniikan opetuskäyttöön tai sen kehittämiseen. Esimerkiksi koulun yhteisen vision olemassaolon tietotekniikan opetuskäytöstä tuo esille vain 17 % opettajista.



Kuvio 6. Työyhteisön tietotekniikkaan liittyviä käytänteitä

Kaikkien työyhteisöön liittyvien tekijöiden osalta oli selviä opettajakohtaisia eroja. Tietotekniikan opetuskäyttöön voi parhaimmillaan perehtyä koulussa kollegoiden kautta. Tällaisia mahdollisuuksia on vielä kuitenkin vain pienellä osalla opettajista. Sen sijaan 43 % opettajista ei mielestään saa vinkkejä toisilta opettajilta eikä 44 % koe koulussansa jaettavan riittävästi kokemuksia teknologian käytöstä. Opettajat eivät vielä myöskään laajasti saa muilta opettajilta tukea omiin tietotekniikan opetuskäytön toimintatapoihin tai näiden levittämiseen. Myöskään oppilaita ei vielä nähdä siinä roolissa, missä heidät voisi tietotekniikan käytön osalta nähdä. Vain 22 % opettajista kertoo saavansa oppilailta ideoita tietotekniikan opetuskäyttöön.

Työyhteisöön liittyvistä kysymyksistä voi huomata, että opettajat eivät aina koe saavansa tukea työyhteisöltä. Erot sukupuolittain eivät ole kovin suuria, mutta miehet ovat tyytyväisempiä työyhteisössä jaettuihin kokemuksiin ja tietotekniikan käytäntöjen levittämiseen saatuun tukeen muilta opettajilta. Huomattavaa on myös se, että opettajat saavat hyviä opetuskäytön vinkkejä jokseenkin yhtä paljon oppilailta kuin toisilta opettajilta.

Tietotekniikan käytön opettajaprofiileja

Tietotekniikan opetuskäytön opettajaprofiilien rakentamiseksi muodostettiin eri laitteiden käyttöä koskevasta kysymyksestä indikaattori, jonka perusteella opettajat ryhmiteltiin. Indikaattori tietotekniikan käytön määrälle muodostettiin numeroimalla eri laitteiden käyttöä koskevat kysymykset tasavälisellä asteikolla 0–4 ja summaamalla näin saadut numerot yhteen. Tämän indikaattorin perusteella analysoitiin, miten tietotekniikkaa eniten (noin 8 % opettajista) ja tietotekniikkaa vähiten (noin 9 %) käyttävät opettajat eroavat muista opettajista.

Erityisen paljon tietotekniikkaa käyttävät opettajat ovat useimmiten luokanopettajia 3.–6. luokilla tai matemaattisten aineiden opettajia. Heidän joukossaan on vähemmän taito- ja taideaineiden opettajia sekä äidinkielen opettajia. He ovat toimineet opettajina kauemmin kuin vastaajat keskimäärin. Ryhmään kuuluvat opettajat eivät rakenna opetustaan oppikirjan mukaan niin usein kuin muut kyselyyn vastaajat. Nämä opettajat antavat itselleen

sekä teknisistä että pedagogisista käyttötaidoista paremman arvosanan kuin opettajat keskimäärin. Opettajilla on korkea motivaatio opetella lisää, eikä jatkuvaa uudenlaisen tietotekniikan tuontia luokkiin pidetä rasittavana.

Tietotekniikkaa eniten käyttävät opettajat ovat mukautuneet muutoksiin, joita on tapahtunut viime vuosien aikana. He ovat tyytyväisiä käyttämäänsä välineistöön - heidän mielestään välineistöä on tarjolla riittävästi ja laitteet sekä ohjelmat toimivat hyvin yhdessä. Tietotekniikan käyttö tapahtuu tietotekniikka erityisen paljon käyttävillä omassa luokassa ja muita käyttäjiä vähemmän tietokoneluokassa. Laitteisto on heidän käytettävissään ilman varausta. Työyhteisö tukee tietotekniikkaa erityisen paljon käyttäviä opettajia. Nämä opettajat saavat tukea toimintatapoihinsa sekä havaittujen hyvien opetuskäytäntöiden levittämiseen. Paljon tietotekniikkaa käyttävät opettajat toimivat myös vaikuttajina - heillä on muita käyttäjiä enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa oman koulunsa tietoteknisiin hankintoihin, ja he myös ilmoittavat tekevänsä niin.

Vähän tietotekniikkaa käyttävässä ryhmässä on enemmän kuin muussa vastaajajoukossa edustettuina 1. ja 2. luokan opettajia. Tässä ryhmässä on vähemmän matemaattisten aineiden ja reaaliaineiden opettajia. Suurimmassa osassa kysymyksiä vähän tietotekniikkaa käyttävä opettajaryhmä on lähes käänteinen peilikuva tietotekniikka erityisen paljon käyttävästä ryhmästä. Opettajat arvioivat omat taitonsa huonommiksi kuin opettajat keskimäärin. Opettajan motivaatio opetella tietotekniikan käyttöä ei ole korkea, käytössä oleviin laitteisiin ei olla tyytyväisiä ja jatkuva tekniikan tuominen opetukseen koetaan rasittavana. Vähän tietotekniikkaa käyttävät opettajat kuitenkin kokevat, että koulussa on helppo kehittää uusia toimintamalleja.

Johtopäätöksiä ja tulevaisuuden haasteita

Tässä artikkelissa on tarkasteltu opettajien asenteita ja käsityksiä sekä tietotekniikkaa että tietotekniikan opetuskäyttöä kohtaan ja eritelty heidän näkemyksiään laitteistojen ja ohjelmistojen käytöstä ja käyttömahdollisuuksista. Tämä tutkimus osoittaa, että opettajat suhtautuvat tietotekniikan opetuskäyttöön varsin myönteisesti, he kokevat sen tuovan pedagogista lisäarvoa opetukseen ja näkevät, että omassa tietotekniikan käytössä on tapahtunut viime vuosien aikana muutoksia. On vain vähän niitä, jotka eivät halua käyttää tietotekniikkaa opetuksessaan.

Opettajat käyttävät tietotekniikkaa suhteellisen säännöllisesti. Tämän tutkimuksen perusteella opettajissa on niitä, jotka hyödyntävät tietotekniikkaa lähes kaikessa opetuksessaan, ja niitä, jotka eivät käytä tietotekniikkaa lähes ollenkaan opetuksessaan (ks. Norrena, Kankaanranta & Nieminen 2011). Eri laitteiden ja ohjelmistojen osalta on kuitenkin suurta vaihtelua käyttömäärissä. Laitteet ja ohjelmistot, joita käytetään usein, ovat useimmiten perinteisiä, kuten välineistöä ja käytännön materiaaleja, toimisto-ohjelmia ja opiskelun hallintajärjestelmiä. Mutta on niitäkin opettajia, jotka käyttävät jo nyt uusimpia mobiililaitteita usein.

Opettajat arvioivat oman tietoteknisen osaamisensa hyväksi. Mielenkiintoista on, että he kokevat hallitsevansa teknisen osaamisen paremmin kuin pedagogisen osaamisen. Tämän perusteella voi nähdä, että on tarvetta opettajien täydennyskoulutukselle, jossa on mahdollista saada ideoita ja pedagogisia malleja tietotekniikan soveltamiseen omaan opetukseen.

Yksi kiinnostava tämän tutkimuksen tulos on, että opettajat kokevat osaavansa kohtalaisesti hyödyntää tietotekniikkaa oppimistulosten seurannassa ja arvioinnissa. Tämän tutkimuksen perusteella ei kuitenkaan tiedetä, millaisia seuranta- ja arviointiohjelmistoja käytetään ja millaisesta arvioinnista on kyse. Onko esimerkiksi arviointi irrallista testaa-mista vai nivoutuuko arviointi osaksi tietotekniikkaa hyödyntävää oppimisprosessia? Tietotekniikkaa hyödyntävien arvioinnin käytänteiden kehittäminen ja käyttöönotto onkin tärkeä kehittämisaikala (Vähähyyppä 2011).

Tässä tutkimuksessa on kuvattu alustavasti opettajaprofileja, jotka perustuvat opettajien näkemyksiin omista taidoistaan ja kokemuksistaan tietotekniikan käytöstä. Opettajaprofiileja olisikin kiinnostavaa tutkia jatkossa tarkemmin ja systemaattisemmin. Tässä tutkimuksessa opettajat on luokiteltu kahteen ryhmään: erityisen paljon tietotekniikkaa käyttäviin opettajiin ja vähän tietotekniikkaa käyttäviin opettajiin. Erityisen paljon tietotekniikkaa käyttävät opettajat asennoituvat myönteisesti tietotekniikkaan, ovat motivoituneita käyttämään sitä opetuksessaan ja tuovat esiin työyhteisön kannustavan suhtautumisen (ks. Shear, Gallagher, & Pattel; 2011; Norrena & Kankaanranta 2012). He kokevat saavansa kollegoilta tukea toimintatapoihinsa ja pystyvät siten myös vaikuttamaan työyhteisönsä tietoteknisiin hankintoihin.

Työyhteisöt eivät tämän tutkimuksen mukaan kuitenkaan ole vielä kovinkaan laajasti yhteisesti paneutuneet tietotekniikan opetuskäytön kehittämiseen. Opetuskäytänteiden uudistaminen lähtee yksittäisestä opettajasta, mutta myös työyhteisöstä ja siinä vallitsevasta toimintakulttuurista. Jos työyhteisö tukee kokeilemaan uusia opetuskäytänteitä, niin myös tehdään. Tässä tutkimuksessa tämä näkyy esimerkiksi paljon tietotekniikkaa käyttävien opettajien osalta oppimateriaalin ja oppimisympäristön valinnassa: he eivät rakenna opetustaan oppikirjan varaan vaan hyödyntävät tietotekniikkaa. Oppikirjaan perustuva opetus onkin varmasti murroksessa sähköisen oppimateriaalin lisääntymisen vuoksi, vaikka tämän tutkimuksen perusteella ei voikaan tehdä johtopäätöksiä siitä, onko tässä kyse nimenomaan sähköisen oppimateriaalin runsaudesta vai opettajan pedagogisesta valinnasta johtuvasta oppikirjattomuuteen perustuvasta opetuksesta. Erityisen paljon tietotekniikkaa käyttävät opettajat voidaankin nähdä opetuskäytänteiden uudistamisen edelläkävijöinä.

Sekä opettajien että koulujen välillä on tässä tutkimuksessa ja aiemmissa tutkimuksissa (esim. Kankaanranta, Palonen & Ärje 2011) todettu olevan eroja tietotekniikan käyttömahdollisuuksissa ja -tavoissa sekä pedagogisessa hyödyntämisessä. Tietotekniikan käytön hyödyntäminen opetuksessa ja oppimisessa vaatii monenlaisia toimia ja ponnistuksia poliittisilta päättäjiltä, koulun johdolta, työyhteisöiltä ja opettajilta. Tarvitaan varmasti tietoteknisten laitteistojen ja ohjelmistojen määrällistä ja laadullista lisäämistä, mutta myös täydennyskoulutusta, jossa opettajilla on mahdollisuus saada konkreettisia työvälineitä hyödyntää tietotekniikkaa opetuksessa ja oppimisessa tavalla, jossa se todella tuo pedagogista lisäarvoa opetukseen.

Lähteet

- Arjen tietoyhteiskunta 2010. Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma. Saatavilla: [http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/313/TVT_opetuskayton_suunnitelma_011210_\(2\).pdf](http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/313/TVT_opetuskayton_suunnitelma_011210_(2).pdf) (Luettu 18.12.2012).
- Claxton, G. (toim.) 2002. Learning for life in the 21st century: sociocultural perspectives on the future of education. Oxford: Blackwell Publisher.
- Griffin, P., McGaw, B. & Care, E. 2012. Assessment and teaching of 21st century skills. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Kankaanranta, M., Palonen, T., Kejonen, T., & Ärje, J. 2011. Tieto- ja viestintätekniikan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulun arjessa. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center 2011, s. 47–73.
- Kankaanranta, M. & Puhakka, E. 2008. Kohti innovatiivista tietotekniikan opetuskäyttöä. Kansainvälisen SITES 2006 -tutkimuksen tuloksia. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Kankaanranta, M., Vahtivuori-Hänninen, S. & Koskinen, J. 2011. Opetusteknologia koulun arjessa – ensituloksia. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Leviäkangas, P., Hautala, R., Schneitz, A. & Chye, L.H. 2011. Singaporen perusopetuksen tietotekniikkavisio ja -strategia – benchmarkkaus ja vertailu Suomeen. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center 2011, 21–46.
- Norrena, J., Kankaanranta, M. & Nieminen, M. 2011. Kohti innovatiivisia opetuskäytänteitä. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos, 77–100.
- Norrena, J. & Kankaanranta, M. 2012. Innovatiivinen opetus ja oppiminen: koulutuksen kehittyvä ekosysteemi. Julkaisematon tutkimusraportti. Jyväskylän yliopisto: Agora Center.
- Shear, L., Gallagher, L. & Pattel, D. 2011. ITL Research 2011 Findings: Evolving educational ecosystems. Teoksessa 2011 ITL Research Findings and implications, 9–29. Saatavilla: <http://www.itlresearch.com/images/stories/reports/ITL%20Research%202011%20Findings%20and%20Implications%20-%20Final.pdf> (Luettu 18.12.2012).
- Sulkunen, S., Välijärvi, J., Arffman, I., Harju-Luukkainen, H., Kupari, P., Nissinen, K., Puhakka, K. & Reinikainen, P. 2010. PISA 2009 Ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Vähähyyppä, K. 2011. Tieto- ja viestintätekniikka kouluissa nyt ja tulevaisuudessa. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos, 17–20.
- Välijärvi, J., Linnakylä, P., Kupari, P., Reinikainen, P. & Arffman, I. 2002. The Finnish success in PISA – and some reasons behind it. Institute for Educational Research. University of Jyväskylä.

Etäopetus tarjoaa monia mahdollisuuksia oppimiseen ja opetukseen

Minna Nummenmaa, Turun yliopisto

”Etäisyys häviää ja olemme ikään kuin samassa tilassa.”



Johdanto

Etäopetus on ollut pitkään vaihtoehto suoralle kasvoista kasvoihin tapahtuvalle opetukselle. Varhaisemmat järjestelmällisen etäopetuksen sovellukset löytyvät jo 1800-luvun loppupuolelta ja ensimmäinen kirjeopetuksen kansainvälinen organisaatio perustettiin jo vuonna 1938 (Moore & Thompson 1990). Etäopetuksen ideaan kuuluu ajatus siitä, että ellei ole mahdollista toteuttaa perinteistä opettajan ja oppijan suoraan kontaktiin perustuvaa opetusta, etsitään paras mahdollinen keino opetuksen toteuttamiseen. Toinen periaate, joka etäopetuksen toteuttamiseen on usein liitetty, on ajatus saada paras mahdollinen opetussisältö oppijoiden saataville riippumatta siitä, missä he asuvat tai käyvät kouluaan.

Nämä kaksi periaatetta ovat osittain selityksenä sille, että etäopetus on ollut se opetuksen muoto, jossa on hyvin nopeasti otettu käyttöön uuden teknologian avaamia mahdollisuuksia (Lehtinen & Nummenmaa 2012). Etäopetuksella tarkoitetaan kaikkea tieto- ja viestintätekniikan avulla tuettua opetusta ja ohjausta, jossa oppija ja opettaja ovat fyysisesti eri paikassa. Vuorovaikutus opettajan ja oppijoiden välillä voi tapahtua samanaikaisesti (esimerkiksi video-opetuksessa) tai eriaikaisesti (esimerkiksi verkkokurssilla). Opetus ja ohjaus voi tapahtua kokonaan etäopetuksena tai olla myös osana muuta opetusta, jolloin puhutaan monimuoto-opetuksesta.

Perus- ja keskiasteella etäopetukseen tavanomaisen kontaktiopetuksen sijasta päädytään hyvin monesta eri syystä. Syy voi olla esimerkiksi siinä, että opettaja tai oppijat ovat ”etäällä”. Useimmiten kysymys on ennen kaikkea siitä, että yksittäisessä koulussa joidenkin oppiaineiden opiskelijoita on niin vähän, ettei heitä varten ole tarkoituksenmukaista palkata tiettyyn aineeseen erikoistunutta opettajaa. Kysymys voi siis olla hyvinkin tavanomaisten oppiaineiden opettamisesta. Eräissä maissa etäopetus onkin nähty keinona kohottaa opetuksen tasoa, kun eri oppiaineita opettavat erikoistuneet ja kokeneet opettajat. Erikoistuneiden opettajien antama etäopetus on nähty myös koulutuksellista tasa-arvoa lisäävänä tekijänä, joka lisää haja-asutusalueiden koulujen mahdollisuuksia monipuolisempaan opetustarjontaan ja korkeatasoisempaan opetukseen (Rice 2006). Nämä ovat siis tilanteita, joissa oppijat ovat tavanomaisessa koulussa, mutta osa opetuksesta hankitaan etätoteutuksena toisesta koulusta tai muualla toimivalta opettajalta. Tälle etäopetuksen muodolle on ominaista se, että oppijoille on helppo järjestää paikallinen ohjaus tai tuki koulun muiden opettajien tai muun henkilöstön toimesta.

Toinen etäopetuksen perustilanne, ”oppijat etäällä”, koostuu paljon hajanaisemmasta joukosta syitä tilanteissa, joissa yksittäiset oppijat eivät voi tai halua jostain syystä tulla normaaliin kontaktiopetukseen. Syynä voivat olla erityisen pitkät etäisyydet ja vaikeat kulkuyhteydet. Tilapäisiä syitä voivat olla sairaus, perheen matka tai nuoren urheiluharrastus. Oman ryhmänsä muodostavat lapset ja nuoret, jotka vanhemmat haluavat pitää kotiopetuksessa. Näissäkin tapauksissa lapsille ja nuorille halutaan kuitenkin saada ammattimaista opetusta sellaisissa oppiaineissa, joissa vanhempien asiantuntemus tai pedagoginen taito ei ole riittävä (Rice 2006). Pedagogisesti ja hallinnollisesti nämä ”oppijat etäällä” -tilanteet ovat haastavia, koska paikallista ohjausta ja synkronisia opetustilanteita ei ole yhtä helppo järjestää, kuin niissä tilanteissa, joissa etäopettaja opettaa koulussa olevaa lasta tai nuorta tai ryhmää.

Yleinen havainto etäopetuksen vaikuttavuudesta perus- ja keskiasteella on se, että etä- ja kontaktiopetuksen välillä ei havaita mitään eroa oppimistuloksissa. On tärkeä ottaa kuitenkin huomioon, että vertailtavat opetustilanteet poikkeavat toisistaan monen tekijän – kuten oppijoiden, opetussisältöjen ja opetuksen valmisteluun käytetyn ajan – suhteen. Tästä yleisestä havainnosta ei voikaan vetää pitkälle meneviä johtopäätöksiä opetusmuotojen keskinäisistä suhteista. Cavanaugh ym. (2004) painottaa etäopetuksen olevan varteenotettava ratkaisu aina, kun tavanomaisen kontaktiopetuksen järjestäminen on vaikeaa tai se jouduttaisiin tekemään epätydyttävällä tavalla esimerkiksi käyttämällä epäpäteviä opettajia, jotka eivät kunnolla hallitse opetettavia asioita.

Tässä artikkelissa esitellään tuloksia etäopetuksen tilanteesta suomalaiskouluissa. Opettajilta selvitettiin heidän kiinnostustaan etäopetusta kohtaan ja siihen kohdistuvia näkemyksiä, etäopetuksessa käytettäviä sovelluksia sekä etäopetuksen haasteita ja mahdollisuuksia.

Opettajien näkemykset etäopetuksesta

”Se (etäopetus) onnistuisi eriyttämään opetustani entisestään ja tarjoaisi mielekkään oppimisympäristön.”

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, millä tavoin opettajat suhtautuvat etäopetukseen. Samat väittämät esitettiin sekä niille opettajille, jotka ovat opettaneet etänä että niille, jotka eivät ole opettaneet etänä. Etänä opettaneilla opettajilla oli yleisesti ottaen myönteisempi näkemys etäopetuksesta, kuin niillä opettajilla, jotka eivät ole opettaneet etänä (Kuvio 1). Kaikki opettajat olivat eniten samaa mieltä siitä, että etäopetus kehittää omia teknisiä ja pedagogisia taitoja ja tuo vaihtelua työhön sekä siitä, että etäopetuksen avulla voisi tarjota oppilaille ja opiskelijoille vapaamman ja joustavamman oppimisympäristön. Myös verkostoitumista ja yhteistyötä eri oppilaitosten ja opettajien kesken pidettiin etäopetuksen hyötynä. Tämän näkivät hieman myönteisemmin kuitenkin ne opettajat, jotka eivät olleet opettaneet etänä. Sen sijaan taloudellista hyötyä, etenkin oppilaitokselle, ei etäopetuksesta juurikaan tunnu olevan tai ei oleteta olevan.

Erot asenteissa etäopetusta toteuttaneiden ja muiden opettajien välillä voivat johtua monesta syystä. Etänä opettaneiden opettajien yleisesti ottaen myönteisempi suhtautuminen etäopetukseen voi johtua siitä, että heillä on kokemusta etäopetuksesta. Se voi myös johtua siitä, että heillä on jo alun perin ollut myönteisempi näkemys etäopetuksesta kuin muilla opettajilla.



Kuvio 1. Opettajien näkemykset etäopetuksesta (1=en ollenkaan samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä)

Opettajien näkemyksiä etäopetuksesta tarkasteltiin myös iän ja sukupuolen suhteen sekä aineenopettajien ja luokanopettajien välillä. Tulokset osoittivat, että sukupuolten välillä ei ollut eroja etäopetukseen suhtautumisessa etänä opettaneilla ja muilla opettajilla. Sen sijaan opettajien iän suhteen oli eroja näkemyksissä. Nuoremmilla (25–35-vuotiailla) opettajilla oli myönteisempi suhtautuminen etäopetukseen ja siitä mahdollisesti saataviin hyötyihin kuin vanhemmilla (yli 55-vuotiailla) opettajilla. Nuoremmat opettajat mm. näkivät etäopetuksen olevan positiivisesti yhteydessä omiin tietotekniikan käyttötaitoihin, omien pedagogisten taitojen kehittymiseen sekä oman työn vaihtelevuuteen. Luokanopettajat näkivät etäopetuksessa mahdollisuuksia yhteistyöhön ja verkostoitumiseen aineenopettajia enemmän. Aineenopettajien mielestä etäopetuksen avulla voitaisiin

tarjota oppilaille vapaampi ja joustavampi oppimisympäristö. Aineenopettajat opettavat vanhempia oppilaita kuin luokanopettajat, jolloin on myös luonnollisempaa, että oppilaille voidaan ja ylipäänsä halutaan tarjota joustavampia ja vapaampia opiskelumahdollisuuksia kuin nuoremmille oppilaille, joiden oppimisessa opettajan ohjaaminen ja konkreettinen läsnäolo on vielä hyvin tärkeää.

Etäopetuksen toteuttaminen

"Kansainvälisiä yhteyksiä kouluihin maailmalta. Kaveriluokka toisella puolella Suomea. Luokka ottaa yhteyttä johonkin asiantuntijaan jonkin asian oppimisen syventämiseksi. Kulttuuriprojektiin osallistuminen etänä. Oma kouluvaari tai luokkamummo ottaa yhteyttä luokkaan."

Tutkimuksessa selvitettiin minkälaisissa tilanteissa ne opettajat, jotka eivät olleet opettaneet etänä, olisivat halukkaita opettamaan kokonaan tai osittain etänä. Lisäksi opettajat saivat kertoa omia toiveitaan ja ideoitaan etäopetukseen liittyen. Kaikkein halukkaimpia opettajat olivat opettamaan etänä tilanteessa, jossa oman luokan oppilas tai opiskelija sairastuu pidemmäksi aikaa. Lähes kaikki opettajista voisi vähintään harkita etäopetusta kyseisessä tilanteessa ja enemmän kuin joka kymmenes olisi ehdottomasti halukas opettamaan etänä oman oppilaan sairastuessa. Toiseksi suosituin tilanne oli yhteistyö toisen kotimaisen luokan kanssa. Opettajista suurin osa voisi vähintään harkita ottavansa käyttöön etäopetuksen tällaisessa tilanteessa. Sen sijaan samanlaista kannatusta ei saanut ulkomaisen luokan kanssa tehtävä yhteistyö. Joka viides opettaja ei innostunut etäyhteistyöstä ulkomaisen luokan kanssa. Neljä viidestä opettajasta voisi vähintään harkita opettavansa etänä ulkomailla lyhytaikaisesti asuvaa oppilasta tai opiskelijaa. Sen sijaan tukiopeus ei aiheuttanut yhtä suurta innokkuutta ryhtyä etäopetukseen kuin muut edellä mainitut tilanteet.

Tulosten mukaan opettajat ovat suhteellisen innokkaita opettamaan etänä – tilanteesta riippuen. Erityisesti inhimillinen syy, kuten oppilaan sairastuminen, on tilanne, jossa innokkuutta etäopetukseen löytyy hyvin paljon. Suomalaisia opettajia on usein arvosteltu myös siitä, että opettajat tekevät työtään vain yksin ja vain oman luokkansa kanssa. Tämän kyselyn tulosten pohjalta vaikuttaisi kuitenkin siltä, että yhteistyötä haluttaisiin – vaikka sitten etäopetuksen avulla – ainakin kotimaan rajojen sisällä.

Opettajien pohdinnoissa omista toiveistaan, ajatuksistaan tai ideoistaan etäopetukseen liittyen, erityisesti luokanopettajien vastauksissa korostui selkeästi se, että etäopetus ei kaikkien opettajien mielestä sovellu alakouluun ja että alakoulussa on tärkeää opetella vuorovaikutustaitoja kasvatusten.

Alakoulussa yhteistyö on mielestäni vielä tärkeää hoitaa kasvatusten. En haluaisi yhteistyön toimivan nimettömästi jossakin sosiaalisessa mediassa, ellei se olisi jotenkin välttämätöntä. Läheisyys ja konkreettinen läsnäolo on todella tärkeää nyky-yhteiskunnassa, ettei kaikki sosiaaliset kontaktit hoituisi jonkin median kautta.

Koen, että perusopetuksen yksi merkittävä osa-alue on sosiaalisten taitojen harjoittaminen. Jotta sosiaaliset suhteet jäivät muutakin kuin pinnallisiksi, tarvitaan

kasvokkain tapahtuvaa kanssakäymistä. Esim. netissä sanotaan helposti rumemmin toiselle kuin kasvokkain. Osa tällaista "vahvaa" sosiaalista kanssakäymistä on minusta se, että ollaan fyysisesti läsnä. En haluaisi esim. pitää tiettyjä oppitunteja verkon välityksellä, jolloin vaikkapa kannustaminen tai palautteen antaminen oppilaalle kahden kesken on huomattavasti bankalampaa.

Osa opettajista toi esille, että etäopetusta ja verkon kautta toimimista ylipäänsä ei pidetä samanarvoisena kuin ihmisten kanssa kasvokkain toimimista. Etäyhteyden kautta ja verkon kautta toimiessa ei koeta olevan samalla lailla läsnä muiden ihmisten kanssa.

En pidä etäopetusajatuksista. Haluan olla lähellä ihmistä ihan konkreettisesti enkä minkään laitteen kautta.

En kyllä vaihtaisi yhtään kontaktiopetuksen tuntia etäopetukseen - välitön vuorovaikutus oppilaitten kanssa on kuitenkin sitä antoisinta ja tukee parhaiten omia pedagogisia erityisosaamisen alueitani.

Opetuksen kehittäjien pitäisi tajuta, että läsnä oleva opettaja on AINA parempi kuin etäopettaja. Ihmimillistä vuorovaikutusta ei voi korvata yhtään millään.

Toivon etten siihen koskaan joudu. Teen töitä IHMISTEN kanssa.

Monet opettajista suhtautuivat etäopetukseen periaatteessa myönteisesti, mutta he kokivat, että käytännön työssä etäopetus ei kuitenkaan olisi helppoa. Erityisen paljon pohdintaa sai aikaiseksi tekniikka - lähinnä sen puute ja toimimattomuus.

Haluaisin edes kouluTALOOMME tulostimen... Luokassani on juuri saatu yksi opettajan tietokone ja piirtoheitin. Ei muuta...

... koulujen laitteet ovat täysin vanhentuneita, siksi kyselyyn vastaaminen on todella vaikeaa. Luokissa on käytössä piirtoheittimet!!! Meillä ei ole älytauluja tai edes dokumenttikameraa, videotykkiä. Se siitä kokeilemisesta. Hävettävää.

Toivoisin, että käytössäni olisi edes perustietokone. Nyt vain tietokoneluokka ja opehuoneessa 2 konetta yli 20 opettajaa varten...

Tekniikan tulisi olla todella valmista ja helppokäyttöistä, että siihen viitsisi kiireisessä arjessa perehtyä. Ruutuaikaa on nykyisessäkin työnkuvassa mielestäni liikaa.

Luokkiin riittävät laitteet, oppilaille pysyvät tunnukset. Mitä jos joku loisi mobiiliohjelmistoja oppilaiden omiin matkapuhelimiin? En usko, että kouluihin saadaan vuosiin riittävän paljon laitteita, puhelimet olisi oppilailla aina taskussa ja niissä lähes kaikilla nettiyhteys!

Tekniikan lisäksi myös palkkaus puhuttaa opettajia. Opettajat kokevat, että etäopetuksesta koituisi heille vain lisätyötä ilman lisäansioita. Jonkin verran pohdittiin myös omia taitoja ja niiden yhteyttä siihen, miksi etäopetus ei omalla kohdalla ole juuri nyt mahdollista. Myöskään oman koulun ilmapiiri ja asenne yleisesti tietotekniikan opetuskäyttöön sekä koululta saatava tuki ei aina kannusta kokeilemaan uutta.

Wilman tulo jo todistaa, että työmäärä lisääntyy, työn vähäinenkin, vielä jäljellä oleva sujuvuus häviää. Tämä kaikki entisellä palkalla. Samoin kävisi myös lisäpätevyyttä bankittaessa - palkka pysyy yhtä pienenä!

Pelkään etäopetuksen lisäävän opettajien ilmaista työtä, jota on muutenkin oppituntien ulkopuolella enemmän, kuin on reilua.

Ihannetilanteeni omassa aineessani on kontaktiopetus, mutta yksittäisten oppilaiden kohdalla voisin hyödyntää etäopetusta kun tilanne niin vaatii. Taitoni ja motivaationi etäopetuksen lisäämiseen ovat kuitenkin riittämättömät.

Jos halutaan jotain uutta, siihen on ensin SAATAVA koulutusta. Olen kokenut, että joudun aina keksimään pyörän ensin itse uudelleen ja saanut sitten vasta surkeaa koulutusta. Ei jaksa enää yksin innostua.

Jos saisin tarvittavaa ohjausta laitteiden käytöstä ja käyttötavoista, olisin innokkaampi siirtymään uusiin työtapoihin. Tarvitsisimme siis pysyvän tukihenkilön yhteisöömme.

Etäopetuksessa käytettävät sovellukset

Opettajilta haluttiin selvittää, minkälaisia sovelluksia he käyttävät etäopetuksessa ja miten paljon. Tähän kyselyyn otettiin mukaan joukko erilaisia etäopetuksen sovelluksia aina perinteisestä videoneuvottelusta harvinaisempiin virtuaalimaailmoihin (Taulukko 1). Tähän kysymykseen vastasivat ne opettajat, jotka olivat opettaneet etänä.

Taulukko 1. Yleisimmin käytetyt etäopetuksen sovellukset (%)

Ohjelmisto	En ollenkaan	Joskus osana muuta opetusta	Usein osana muuta opetusta	Pääasiallisena etäopetusvälineenä
Verkkokokousjärjestelmät	67	19	5	9
Videoneuvottelulaitteisto	62	18	2	18
Neuvottelupuhelin	76	19	2	3
Oppimisalustat	25	23	23	29
Sähköposti	9	37	40	14
Blogi-palvelut	70	17	10	3
Wiki-palvelut	76	16	5	3
Mediapalvelut	42	35	22	1
Yhteisöpalvelut	67	21	10	2
Google-sovellukset	66	22	10	2
Chat-sovellukset	80	14	4	2
Virtuaalimaailmat	94	5	1	0
Koti-koulu -ohjelmat	27	25	34	14

Suosituimmiksi etäopetuksen sovelluksiksi, joita käytettiin pääasiallisena etäopetuksen välineenä, nousivat oppimisalustat (esimerkiksi Moodle, Opit, Fronter), videoneuvottelulaitteisto ja sähköposti. Jos tuloksia tarkastellaan sen mukaan, mitä sovelluksia opettajat käyttävät vähintään joskus, nousevat edellisten rinnalle mediapalvelut (esimerkiksi

Flickr, Youtube), joita yli puolet opettajista ilmoitti käyttävänsä etäopetuksessa vähintään joskus. Uudempia ns. verkkokokousjärjestelmiä ei vielä monikaan opettajista käytä etäopetuksessa (esimerkiksi Adobe Connect, iLink, Openmeeting, Skype). Samanaikaisen etäopetuksen järjestämisessä perinteinen videoneuvottelulaitteisto näyttäisi vielä olevan suositumpi kuin uudemmat verkkokokousjärjestelmät.

Myös sosiaalisen median työkaluja (blogeja, wikejä, yhteisöpalveluja, Google-palveluja) ja chattia käytetään vähän etäopetuksessa. Vastaavasti virtuaalimaailmat olivat harvinaisia etäopetuksessa. Luokanopettajien ja aineenopettajien välillä ei ollut eroja etäopetuksessa käytettävissä sovelluksissa.

Opettajat saivat myös kertoa, minkälaista ohjausta tai opetusta he ovat järjestäneet etänä. Vastaukset vahvistivat monivalintakysymyksellä saatuja tuloksia. Aineenopettajilla suosituin tapa oli erilaisten – pääosin lukion – verkkokurssien järjestäminen eri oppimisalustojen (kuten Moodlen, Fronterin ja Opitin) avulla. Luokanopettajat mainitsivat useimmiten reaaliaikaisen video-opetuksen sekä erilaisten tehtävien antamisen oppimisalustoilla tai sähköpostin kautta. Yksittäisiä mainintoja oli kokeiluista mm. yhteisöpalveluissa (esimerkiksi Facebookissa), wikeissä ja blogeissa sekä Google-sovellusten käytöstä. Tulosten perusteella näyttää siltä, että valtaosin etäopetusta järjestetään tutuilla työkaluilla (sähköpostilla, oppimisalustoilla ja videoneuvottelun välityksellä), jotka ovat olleet käytössä jo pidempään ja joiden käytöstä opettajilla on useamman vuoden kokemuksia.

Minkälaisia ohjelmistoja tai välineitä sitten sellaiset opettajat, jotka eivät vielä olleet opettaneet etänä, olisivat kiinnostuneita käyttämään luokkahuoneopetuksensa rinnalla? Näistä opettajista suurin osa voisi vähintään harkita käyttävänsä sähköpostia, oppimisalustoja ja mediapalveluita oman luokkahuoneopetuksensa rinnalla. Täten eniten kiinnostusta oli videoneuvottelulaitteistoa lukuun ottamatta samojen sovellusten käyttöön, kuin mitä etäopetusta käyttäneet opettajat eniten käyttävät. Opettajat eivät sen sijaan olleet kovinkaan halukkaita käyttämään reaaliaikaisia opetussovelluksia, kuten verkkokokousjärjestelmiä, videoneuvottelulaitteistoa, neuvottelupuhelinta tai chat-sovelluksia. Tulos ei sinänsä ole yllättävä, sillä opettajat harvemmin tarvitsevat reaaliaikaisia yhteydenpitovälineitä luokkahuoneopetuksessaan. Toisaalta kuitenkin yli puolet opettajista voisi vähintään harkita näiden sovellusten käyttöä.

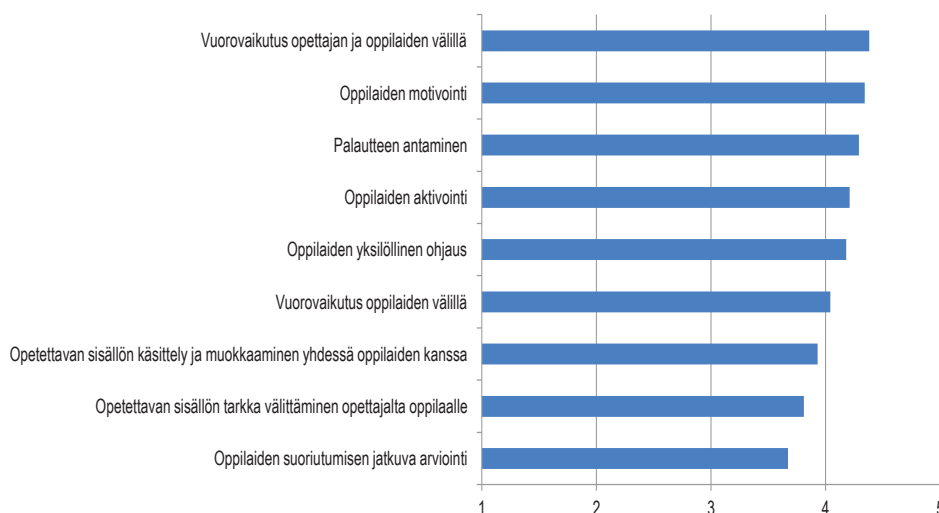
Etäopetusta kokeilemattomat opettajat eivät olleet kiinnostuneita yhteisöpalvelujen, kuten Facebookin, Ningin ja Twitterin käytöstä. Yhtenä syynä voi olla näiden palveluiden ikärajat, jotka jo itsessään rajoittavat sovellusten käyttöä opetuksessa. Sovelluksista huonoimmin tunnettuja olivat virtuaalimaailmat ja Wiki-palvelut. Myöskään blogit, Google-sovellukset, verkkokokousjärjestelmät ja videoneuvottelulaitteisto eivät olleet kovin tunnettuja.

Tulosten pohjalta näyttäisi siltä, että opettajat suhtautuvat pääosin myönteisesti erilaisiin tieto- ja viestintäteknikan sovelluksiin ja niiden käyttöön opetuksessa. Suurin osa vastaajista voisi vähintään harkita monien sovellusten käyttöä. Myös aika moni opettaja olisi todennäköisesti tai jopa ehdottomasti halukas käyttämään eri sovelluksia opetuksessaan. Kokonaan toinen kysymys on, miksi opettajat eivät näitä sovelluksia käytä ja mitkä tekijät tähän vaikuttavat.

Etäopetuksessa tärkeintä on vuorovaikutus

Vuorovaikutus opettajan ja oppilaan välillä olisi rebellistä ja bedelmällistä ja motivoivaa ja molemminpuolista oppimista ja kehittymistä!

Etänä opettaneilta opettajilta selvitettiin, mitä tekijöitä he pitävät tärkeinä etäopetuksen onnistumisen kannalta (kuvio 2). Opettajia myös pyydettiin kuvaamaan, millaista etäopetus heidän mielestään parhaimmillaan olisi. Opettajien mielestä kaikkein tärkeintä onnistuneessa etäopetuksessa on vuorovaikutus opettajan ja oppijan välillä. Sen sijaan vuorovaikutusta oppijoiden välillä ei pidetty yhtä tärkeänä, vaikka tämä kuitenkin koettiin vielä varsin tärkeäksi. Myös motivointi, palautteen antaminen, aktivointi ja ohjaus koettiin vuorovaikutuksen rinnalla hyvin tärkeiksi etäopetuksessa. Se, mitä tekijöitä opettajat pitävät tärkeinä etäopetuksen onnistumisen kannalta ei varmastikaan juuri eroa niistä tekijöistä, jotka ovat tärkeitä myös luokahuoneopetuksessa. Kokonaan toinen asia on, miten nämä tekijät toteutuvat etäopetuksessa ja miten haastavaksi ne koetaan. Erityisesti vuorovaikutuksen rooli etäopetuksessa tulee esille monissa tilanteissa.



Kuvio 2. Mitä asioita etänä opettavat opettajat pitävät tärkeinä etäopetuksen onnistumisen kannalta (1=ei ollenkaan tärkeä, 5=erittäin tärkeä)

Myös kuvauksissaan ihanteellisesta etäopetuksesta, opettajat korostivat vuorovaikutuksen tärkeyttä. Opettajien mielestä etäopetus on parhaimmillaan onnistunutta vuorovaikutusta ja yhteisöllistä tiedon rakentelua niin opettajan ja oppijoiden välillä kuin oppijoiden kesken.

Yhteisöllistä tiedonrakentamista oppilaiden kesken, jossa opettajalla on lähinnä aktivoiva, motivoiva ja ohjaava rooli.

Vuorovaikutteisuus ja toisten ihmisten läsnäolon kokeminen ja sen tärkeys näkyi opettajien kuvauksissa. Opettajien mielestä etäopetus on parhaimmillaan silloin, kun koko etäisyys häviää ja oppijat ja opettaja kokevat olevansa läsnä opetustilanteessa.

Kun tuntuu etäisyydestä häviää, syntyy reaaliaikailluusio, opetus toimii parhaiten.

Etäisyys häviää ja olemme ikään kuin samassa tilassa.

Sellaista sujuvaa toimintaa, että etäopetus tuntuisi lähes läbiopetukselta!

Monet opettajat painottivat oppilaiden oppimista, motivointia, palautteen antoa ja arviointia. Parhaimmillaan etäopetus voisi opettajien mielestä toimia silloin, kun etäopetuksen avulla voidaan motivoida oppijoita monipuolisilla opetusmenetelmillä sekä antaa henkilökohtaista ja yksilöllistä palautetta, tukea ja ohjausta. Myös eriyttämisen, kertaavan ja tukevan opetuksen mahdollisuus nähtiin yhtenä etäopetuksen parhaimmista puolista.

Etäopetus parhaimmillaan antaisi mahdollisuudet auttaa opiskelijaa ajatusprosessinsa työstämisessä ja näin voisi ohjata ajattelua monipuolisemmaksi – vaikeinta!

Kun aikaa on riittävästi, arvioinnin osuus kasvattavana osana oppimista tulee merkitykselliseksi. Verkko-opinnoissa oppilaiden yksilöllinen ohjaus voi olla parhaimmillaan, JOS aikaa verkkotöiden tarkistamiseen on riittävästi.

Se onnistuisi eriyttämään opetustani entisestään ja tarjoaisi mielekkään oppimisympäristön.

Myös etäopetuksen joustavuus sekä ajasta ja paikasta riippumattomuus tuotiin esille. Parhaimmillaan etäopetuksen koettiin olevan silloin, kun opetus on sekä opettajalle että oppijalle ajasta ja paikasta riippumatonta ja joustavaa toimintaa.

Opetusmäärältään ja kanssakäymiseltään lähellä perinteistä luokkaopetusta, mutta ajasta ja tilasta riippumatonta.

Parhaimmillaan voisi olla vuorovaikutteista yhteisen tietämyksen kartuttamista ja ajatusten rikastamista ajasta ja paikasta riippumatta.

Joustavaa, rauhallista tila- ja aikapohuista vapaata.

Yhtenä etäopetuksen hyvistä puolista nähtiin monipuolisuus ja opetuksen rikastaminen. Parhaimmillaan etäopetuksen avulla voidaan opettajien mielestä monipuolistaa opetus-tarjontaa ja taata opetusta myös yksittäisille oppijoille ja pienille ryhmille, sekä rikastaa opetusta erilaisin keinoin. Joidenkin opettajien kuvauksissa korostui myös omaan opettajan työhön liittyvät asiat. Etäopetus parhaimmillaan tuo opettajan työhön vaihtelua ja kehittää opettajan omaa ammattitaitoa ja monipuolistaa opetusmenetelmiä.

Etäopetuksessa joutuu pakostakin etsimään uusia keinoja eri aiheiden opiskeluun. Se estää minua urautumasta samoihin vanhoihin opetusmenetelmiin banaan eläkeikään saakka.

Pienille ryhmille, lyhyitä tieto-iskutyyppejä opetuskokonaisuuksia, joissa oppilaat ovat pääosassa ja opettajan rooli on enemmän ohjaava.

Hyvä puoli, että kielitarjonta monipuolistuu, voidaan opettaa yhdellekin oppilaalle, jos heitä yhteensä eri kouluissa on kymmenkunta.

Opettajat toivat esille myös tietoteknisiä ongelmia. Kaikki sujui hyvin, jos vain laitteet toimisivat niin kuin pitäisi ja opettajat voisivat tekniikan sijaan keskittyä itse opettamiseen. Opettajissa oli myös niitä, joiden mielestä etäopetus ei tuo mukanaan kovinkaan paljon hyvää ja niitä, joiden mielestä etäopetusta ei edes välttämättä tarvita.

Parhaimmillaan se olisi opettajalle teknisesti ongelmatonta, tarjottaisiin koulutusta ennen etäopetusta ja ennen kaikkea SEN AIKANA, kun niitä ongelmia on tullut puitavaksi!

Sellaista, että laitteet toimisivat niin moitteettomasti ja vaivattomasti, että voisi unohtaa etäisyyden.

Mielestäni läsnäolo on aina etäopetusta tehokkaampaa.

En usko etäopetuksen onnistuvan.

Etäopetuksen haasteet ja ongelmat

Etäopetusta jo toteuttaneilta opettajilta tiedusteltiin etäopetuksen haasteita. Opettajille esitetyt etäopetuksen haasteet olivat luonteeltaan pedagogisia, teknisiä, ja organisatorisia. Niiltä opettajilta, jotka eivät olleet kokeilleet etäopetusta, tiedusteltiin näkemyksiä erilaisten tekijöiden rajoituksista etäopetuksen toteuttamisessa. Oppijoiden välinen vuorovaikutus koettiin kaikkein haastavimmaksi etäopetuksessa. Myös opettajan ja oppijoiden välistä vuorovaikutusta, aktivointia ja motivointia sekä oppilaiden ja opiskelijoiden kokemattomuutta etäopetuksesta pidettiin haasteellisenä. Sen sijaan opettajan oma kokemattomuus tai arviointi ei noussut yhtä ongelmalliseksi kuin muut edellä mainitut.

Yleisimpiä teknisiä ongelmia olivat laitteiston, verkkoyhteyksien sekä ohjelmistojen ja sovellusten toiminnan varmistaminen. Sen sijaan ohjelmistojen, sovellusten ja laitteistojen käytön oppimista ei pidetty kovin haasteellisenä. Organisatorisista ongelmista haastavimmiksi nousivat koulun tekniset tukipalvelut sekä palkkaratkaisut.

Ne opettajat, jotka eivät ole opettaneet etänä nostivat kaikkein rajoittavimmiksi tekijöiksi oppilaisiin ja opiskelijoihin ja heidän taitoihinsa ja motivaatioonsa liittyvät asiat. Oppijoiden taitoja ja motivaatiota opiskella omatoimisesti ja itsenäisesti pidettiin kaikkein rajoittavimpina tekijöinä. Myös oppijoiden tekniset taidot sekä ikä koettiin melko rajoittaviksi tekijöiksi. Luokanopettajien ja aineenopettajien välillä oli eroja siinä, miten rajoittaviksi he kokivat oppilaisiin liittyviä tekijöitä.



Luokanopettajat kokivat rajoittavimmiksi oppilaiden iän, oppilaiden tekniset taidot sekä oppilaiden taidot opiskella omatoimisesti ja itsenäisesti kuin aineenopettajat. Aineenopettajat taas kokivat luokanopettajia rajoittavammaksi opiskelijoiden motivaation opiskella omatoimisesti ja itsenäisesti.

Opettajaan liittyviä tekijöitä ei pidetty yhtä rajoittavana kuin oppilaisiin liittyviä tekijöitä. Sen sijaan näillä kaikilla tekijöillä oli suora yhteys opettajan arvioihin omista tietotekniikan käyttötaidoista: mitä heikomaksi opettajat arvioivat omat tietotekniikan käyttötai-

tonsa, sitä rajoittavampina tekijöinä opettajat pitivät omaa motivaatiotaan opettaa etänä, omia teknisiä ja pedagogisia taitojaan sekä motivaatiotaan opetella erilaisia pedagogisia etäopetuksen malleja.

Opettajat pitivät hyvin rajoittavina tekijöinä myös käytössään olevaa laitteistoa sekä koululta saatavaa teknistä ja pedagogista tukea. Opettajien arvio omista tietotekniikan käyttötaidoistaan oli selkeästi yhteydessä siihen, miten rajoittavana tekijänä he pitivät laitteistoa sekä teknistä ja pedagogista tukea. Mitä mitä huonommaksi opettajat arvioivat omat tietotekniset taitonsa, sitä rajoittavampina tekijöinä opettajat pitivät laitteistoa, sekä pedagogista ja teknistä tukea. Luokanopettajien ja aineenopettajien välillä oli eroja siinä, kuinka rajoittavina he pitivät laitteistoon ja tukeen liittyviä tekijöitä. Luokanopettajien mielestä tekninen tuki ja oppilaitoksen johdon asenne oli rajoittavampaa kuin aineenopettajien mielestä. Oppilaitoksen johdon asennetta tai kollegoiden huonoja kokemuksia ei sen sijaan pidetty sinällään kovin rajoittavina tekijöinä etäopetuksen järjestämisessä. Aineenopettajat taas kokivat luokanopettajia enemmän, että kollegoiden huonot kokemukset etäopetuksesta ovat rajoittaneet enemmän heidän kiinnostustaan etäopetukseen. Pedagogisessa tuessa ei ollut eroja. Opettajien taidot ja koulujen tekniikka ja opettajien tuki vaativat parantamista, mikäli etäopetusta haluttaisiin hyödyntää nykyistä enemmän tulevaisuuden opetuksessa.

Oppiainetta ei pidetty yleisesti kovin rajoittavana tekijänä. Eri oppiainetta opettavien ryhmien välillä oli kuitenkin eroja. Taito- ja taideaineiden opettajat sekä matemaattisten aineiden pitivät omaa oppiainettaan selvästi rajoittavampana tekijänä kuin äidinkielen, vieraiden kielten tai reaaliaineiden opettajat.

Etäopetus nyt ja tulevaisuudessa

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella näyttää siltä, että etäopetus Suomen yleissivistävässä koulutuksessa pohjautuu pitkälti vielä tuttuun ja turvalliseen. Etäopetusta järjestävät opettajat käyttävät opetuksessaan ennestään tuttuja sovelluksia ja etäopetuksen työkaluja kuten sähköpostia, oppimisalustoja ja videoneuvottelulaitteistoja, jotka ovat olleet käytössä jo pidemmän aikaa ja joiden käytöstä opettajilla on eniten kokemuksia. Myös muiden opettajien kiinnostus suuntautuu pitkälti näiden tutumpien sovellusten käyttöön.

Samanaikaisen etäopetuksen järjestämisessä videoneuvottelulaitteisto näyttäisi vielä olevan suosituimpi kuin uudempaa tekniikkaa edustavat verkkokokousjärjestelmät (esimerkiksi Adobe Connect, iLink, Openmeeting tai Skype). Perinteinen - usein kalliikin koettu - videoneuvottelulaitteisto alkaa todennäköisesti kuitenkin jäädä vähemmälle käytölle uudempien verkkokokousjärjestelmien tullessa opettajille yhä tutummiksi ja entistä helpommiksi käyttää. Selaimella toimivien verkkokokousjärjestelmien etuna on erityisesti se, että niiden käyttäminen on joustavaa ja paikasta riippumatonta, kunhan käytössä on toimiva verkkoyhteys ja ääni- ja kuvayhteyksillä varustettu tietokone. Toisaalta perinteisen videoneuvottelun tarjoama parempi kuvan ja äänen laatu ja toimintavarmuus saattaa pitää vielä videoneuvottelulaitteiston pitkään etäopettajien suosikkien joukossa, erityisesti jos video-opetusta tarvitaan ainoastaan luentomaisen opetuksen välittämiseen.

Sosiaalinen media ja sen opetuskäyttö puhuttaa tällä hetkellä opetuksen parissa työskenteleviä. Tämän kyselyn tulosten perusteella näyttää kuitenkin siltä, että sosiaalinen media

ei ainakaan vielä ole ottanut kovin suurta roolia etäopetuksen järjestämisessä. Myöskään opettajat, jotka eivät ole opettaneet etänä, eivät koe sosiaalista mediaa erityisen kiinnostavaksi. Vähäinen käyttö ja kiinnostus voi johtua osittain siitä, että opettajilla ei ole ennestään kokemuksia sosiaalisen median opetuskäytöstä. Lisäksi sosiaalisen median opetuskäyttöä rajoittaa vielä hyvin monenlaiset käyttöehdot - kuten ikärajoitukset, tietoturva ja tekijänoikeudet - jotka hankaloittavat osaltaan sosiaalisen median hyödyntämistä erityisesti peruskoulun ja lukion opetuksessa. Ratkaisuna näihin ongelmiin on joissain kouluissa otettukin käyttöön esimerkiksi koulun omia blogi-sovelluksia ja -palvelimia, joiden käyttö opetuksessa ei ole sidottu esimerkiksi ikärajoihin.

Kokonaan oma lukunsa ovat ne oppilaat ja opiskelijat, jotka eivät välttämättä ole edes halukkaita ottamaan vapaa-aikanaan käyttämäänsä sosiaalista mediaa osaksi opiskelua. Tässä tutkimuksessa ei selvitetty oppilaiden ja opiskelijoiden mielipiteitä, mutta jatkossa olisikin tärkeää selvittää, mitä mieltä he ovat tietotekniikan käytöstä opetuksessa, etäopetuksesta sekä erityisesti heidän vapaa-aikanaan suosimansa sosiaalisen median mukaan tulosta osaksi koulumaailmaa.

Tutkimuksen tulosten perusteella näyttäisi siltä, että pääosin etäopetukseen suhtaudutaan melko myönteisesti – myös niiden opettajien keskuudessa, jotka eivät ole koskaan etänä opettaneet. Myönteisyydestä kertoo jotain myös se, että opettajat, jotka eivät ole aiemmin opettaneet etänä, ovat melko halukkaita kokeilemaan etäopetusta – toki tilanteesta riippuen. Kuten edellä kuvattiin, erityisesti inhimilliset syyt, kuten oman oppilaan tai opiskelijan sairastuminen pidemmäksi aikaa, saa useimmat opettajat ainakin harkitsemaan etäopetuksen käyttöä.

Monella opettajalla suhtautuminen etäopetukseen on kuitenkin vielä hyvin varauksellista. Etenkin monet alakoulun opettajat suhtautuvat etäopetukseen epäroiden tai kokonaan kielteisesti. Monien mielestä alakoululaisten nuori ikä rajoittaa hyvin paljon etäopetuksen käyttöä eikä osa opettajista edes koe etäopetusta tarpeelliseksi. Monet opettajat vetoavat erityisesti siihen, että etäopetus ei ole verrattavissa tavalliseen lähiopetukseen ja sen avulla ei saada aikaiseksi samanlaista vuorovaikutusta opettajan ja oppilaan välillä kuin lähiopetuksessa. Varmasti onkin totta, että vuorovaikutus ja työskentely verkon kautta eivät ole samanlaista kuin lähiopetuksessa. Mutta toisaalta voidaan myös kysyä, tarvitseeko sen ollakaan samanlaista? Voisiko ajatella, että nyt ja tulevaisuudessa ihmiset tarvitsevat myös kasvokkaisten vuorovaikutustaitojen lisäksi yhtä lailla verkkovuorovaikutustaitoja. Ja mikä olisikaan parempi paikka näiden vuorovaikutustaitojen harjoitteluun kuin koulu – ihan alakoulusta lähtien.

Se, mitä tekijöitä opettajat näyttivät pitävän tärkeinä etäopetuksen onnistumisen kannalta, ei juuri eronnut niistä tekijöistä, jotka ovat tärkeitä myös luokkahuoneopetuksessa. Etäopetuksessa tarvitaankin ihan samoja asioita kuin lähiopetuksessa: vuorovaikutusta, oppilaiden motivointia ja aktivointia sekä arviointia – toimintatavat vain ovat erilaiset.

Erityisesti vuorovaikutus koettiin hyvin tärkeäksi, mutta myös haastavimmaksi etäopetuksessa. Vuorovaikutuksen haastavuuteen on varmasti useita syitä. Etäopetuksessa vuorovaikutuksen koetaan usein olevan liian hidasta: oppilaat eivät vastaa opettajan tai toisten oppilaiden viesteihin ajallaan. Oppilaat ja opiskelijat eivät välttämättä myöskään koe etäopettajaa ja/tai muita kurssilla olijoita yhtä läheiseksi kuin perinteisessä kasvokkain tapahtuvassa opetuksessa (Nummenmaa 2011). Etävuorovaikutuksesta puuttuu usein myös oheisviestintä, joka on varsin tärkeä ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Etäopetustilanteessa – vaikka kyseessä olisi reaaliaikainen videoyhteys - oheisviestintää

kuten ilmeitä, eleitä ja äänensävyjä ei kyetä välittämään ja tulkitsemaan samoin kuin kasvokkain vuorovaikutuksessa, mikä osaltaan vaikeuttaa hyvän ja toimivan vuorovaikutussuhteen syntymistä opettajan ja oppijan välillä.

Lisäksi etäopetuksessa opettajan mahdollisuudet yksilölliseen ohjaamiseen ja tukemiseen sekä vastavuoroiseen kontaktiin ovat rajoitetumpia kuin kontaktiopetuksessa. Tällöin tulee kiinnittää erityistä huomiota etäopetuksessa käytettyihin vuorovaikutuksen muotoihin. Tutkimustulokset viittaavat siihen, että etäopetusratkaisut, joissa yhdistellään monia eri vuorovaikutuksen muotoja toimivat parhaiten (Lehtinen & Nummenmaa 2012). Erilaiset teknologiset ratkaisut mahdollistavat sekä samanaikaisia että eriaikaisia vuorovaikutuksen muotoja, joiden avulla opettaja ja oppijat voivat olla yhteydessä toisiinsa mahdollisimman monipuolisella tavalla.

Vaikka teknologiset ratkaisut ovat vähitellen lisänneet mahdollisuuksia monipuoliseen vuorovaikutukseen ja psykologisen etäisyyden vähentämiseen opettajan ja oppijoiden sekä oppijoiden välillä, lähiohjauksen merkitys on edelleen suuri erityisesti nuoremmilla oppilailla. Aina kun mahdollista, etäopetuksena toteutettavaan kurssiin onkin tarkoituksenmukaista lisätä kontaktiopetusjakso, jonka avulla voidaan lisätä kaikkien kokemuksia vuorovaikutteisuudesta ja yhteisöllisyyden tunteesta.

Vaikka tekniikka ja laitteistot kehittyvät koko ajan, ei teknisiltä ongelmilta vältytä. Vielä edelleen tekniset ongelmat, kuten laitteisto, sovellukset ja verkkoyhteydet aiheuttavat ongelmia etäopetuksen järjestämisessä. Etäopetuksessa koettuja ongelmia ovat yleisimmin verkon pätkiminen, langattomien yhteyksien epävarmuus, laajakaistojen puuttuminen erityisesti harvaan asutuilla alueilla sekä palomuuriongelmat. Myös laitteistojen ja ohjelmistojen riittämättömyys, yhteensopimattomuus ja ei-ajanmukaisuus ovat yleisiä ongelmia (Nummenmaa 2011). Myöskään organisatoriset ratkaisut eivät aina tue riittävästi etäopetusta. Kaikkein suurimmaksi ongelmaksi nousivat koulujen tekniset tukipalvelut, jotka koettiin usein riittämättömiksi tai puutteellisiksi. Tämän lisäksi etäopetuksen palkkaratkaisut eivät ole selkeitä ja näissä on kuntien välillä suuria eroja.

Tämä tutkimus on vahvistanut näkemystä siitä, että on järkevää ottaa käyttöön etäopetuksen tarjoamat mahdollisuudet. Etäopetus tarjoaa monia mahdollisuuksia suomalaisen kouluopetuksen kehittämiseen. Opetuksen rikastaminen ja monipuolistaminen, erilaisten vuorovaikutustaitojen ja toimintamuotojen kehittäminen ja harjoittelu sekä koulun ja muun yhteiskunnan välisten raja-aitojen kaventaminen ovat etäopetuksen suurimpia mahdollisuuksia, mutta samalla myös haasteita. Kouluissa on myös sekä tilapäisiä että pysyväisluonteisia tilanteita, joissa oppilaat eivät pääse osallistumaan normaalissa kouluympäristössä tapahtuvaan opetukseen tai joissa opetuksen rikastaminen koulun ulkopuolisen opettajan antamalla opetuksella on järkevää. Hyvin suunniteltuna ja toteutettuna etäopetus voi näissä tilanteissa olla erinomainen ratkaisu.

Lähteet

Cavanaugh, C.S., Gillan, K.J., Kromrey, J., Hess, M. & Blomeyer, R. 2004. The effects of distance education on K_12 student outcomes: A meta-analysis. Naperville, IL: Learning Point Associates.

Lehtinen, E. & Nummenmaa, M. 2012. Etäopetuksen lumo: kansainvälinen kirjallisuuskatsaus. Saatavilla: https://info.edu.turku.fi/etaopetus/images/files/etaopetuksen_lumo.pdf (Luettu 12.11.2012).

Moore, G.M. & Thompson, M.M. 1990. The effects of distance learning: A summary of literature. Research Monograph No. 2., American Centre for the Study of Distance Education. The Pennsylvania State University.

Nummenmaa, M. 2011. Valtakunnallisen etäopetustutkimuksen tuloksia. Saatavilla: <http://etaopetus.files.wordpress.com/2011/08/eko-tutkimustuloksia-raportti.pdf> (luettu 12.11.2012)

Rice, K. 2006. A Comprehensive Look at Distance Education in the K-12 Context. Journal of Research on Technology in Education, 38(4), 425–448.



Pelit ja virtuaalimaailmat opetuksessa

*Anna Linnakylä & Kristiina Nurmela
Konneveden kunta & Jyväskylän Yliopisto*



Nykyajan lapset ja nuoret ovat vapaa-ajallaan innokkaita pelaajia ja liikkuvat sujuvasti erilaisissa virtuaalimaailmoissa. Koulujen opetuskäytössä näiden tieto- ja viestintäteknikan tukemien ympäristöjen hyödyntäminen on kuitenkin ollut vielä vähäistä. Vuonna 2006 matematiikan opettajista 81 % ilmoitti, ettei käyttänyt koskaan digitaalisia oppimislejää opetuksessaan (Kankaanranta & Puhakka 2008). Toisinaan lejää käytti 18 % ja usein ainoastaan 2 % matematiikan opettajista. Simulaatioihin ja mallinnukseen perustuvia ohjelmia ja opetuslejää käytettiin hieman enemmän, mutta käyttö oli silti vähäistä. Matematiikan opettajista 74 % ilmoitti, ettei käyttänyt näitä koskaan. Luonnontieteiden opettajien vastaukset olivat samansuuntaisia. Digitaalisia lejää ei käyttänyt koskaan 83 %. Simulaatioihin ja mallinnukseen perustuvia ohjelmia ja -lejää käytettiin hieman enemmän, mutta niitäkään 73 % luonnontieteiden opettajista ei käyttänyt koskaan. (Kankaanranta & Puhakka 2008.) Tietotekniikan opetuskäytön vähäisyyttä perusteltiin opettajien ajan puutteella sekä koulun tietoteknisen laitteiston ja ohjelmien puutteilla. Opettajat luottivat kuitenkin omiin ja etenkin oppilaiden tietoteknisiin taitoihin ja uskoivat, että tietotekniikan opetuskäyttö vahvistaisi oppilaiden motivaatiota, tarjoaisi yksilöllisiä oppimiskokemuksia, antaisi valmiuksia työelämään ja vahvistaisi oppilaiden itsenäisyyttä ja vastuullisuutta omasta oppimisestaan (Kankaanranta & Puhakka 2008).

Vuonna 2010 rehtorit raportoivat, että suuressa osassa (77 %) kouluista oli käytettävissä oppimislejää. Eniten lejää oli tarjolla alakouluissa. Vuoteen 2006 verrattuna oppimislejit olivat selvästi yleistyneet. Usein pelien pelaamista koulun tietokoneilla kuitenkin rajoitettiin; yli 80 % rehtoreista ilmoitti näin toimivansa. Tämän lisäksi tietotekniikan opetuskäytön yleistymisen hidasteina olivat opettajien ajankäyttöön ja opetussuunnitelmaan liittyvät tekijät sekä teknisten välineiden, resurssien ja hyvien opetusmateriaalien puute (Kankaanranta, Palonen, Kejonen & Ärje 2011).

Oppimispelien ja virtuaalisten ympäristöjen laaja-alainen käyttö ei näytä olevan mahdollista ennen kuin koulujen laiteresurssit sekä opettajien täydennyskoulutus ja pelitietous ovat kunnossa. Opettajien ei ole helppoa luopua perinteisestä opetustavasta, johon he ovat tottuneet ja joka heidän mielestään takaa parhaiten opetussuunnitelman oppisisältöjen omaksumisen ja kaikille yhtäläiset oppimismahdollisuudet sekä opetustilanteen hallinnan. Laitteiden ja ohjelmien kehityksen myötä voisi olettaa, että pelien ja virtuaalimaailmojen käyttö olisi viime vuosina yleistynyt.

Tässä luvussa kerrotaan tuloksia pelien ja virtuaalimaailmojen opetuskäytöstä. Tutkimuksessa selvitettiin opetushenkilöstön asenteita ja kokemuksia sekä ongelmia ja kiinnostuksen kohteita peli- ja virtuaalimaailmojen käyttömahdollisuuksista ja -tarkoituksista, tiedon tarpeista ja lähteistä sekä käytön esteistä koulun arjessa. Kyselyyn vastasi yhteensä 2168 opettajaa. Erityisesti etsittiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka yleistä pelien ja virtuaalimaailmojen käyttö on opetuksessa?
- Minkälaisiin tarkoituksiin pelejä käytetään?
- Miten virtuaalimaailmoja hyödynnetään opetuksessa?
- Miten hyödyllisinä ja motivoivina opettajat kokivat pelien ja virtuaalimaailmojen käytön?
- Mitä pelejä tai virtuaalimaailmoja opettajat käyttävät opetuksessaan?
- Millaisia hyvät pelit ja virtuaalimaailmat ovat opettajien mielestä?
- Mistä opettajat saavat tietoa oppimiseen soveltuvista peleistä ja virtuaalimaailmoista?
- Mitkä tekijät rajoittavat pelinomaisten ympäristöjen opetuskäyttöä?

Kyselylomakkeen laadinnassa hyödynnettiin kahden aikaisemmin toteutetun tutkimuksen mittareita, ensinnäkin kansainvälisen tietotekniikan opetuskäytön tutkimuksen (SITESin) mittaria ja toiseksi kansallisen Opetusteknologia koulun arjessa -tutkimuksen mittaria. Tämä antaa mahdollisuuden pelien opetuskäytön kehityssuuntien seuraamiseen. Aiempi tutkimuskirjallisuus tarjoaa puolestaan viitekehyksen arvioida ja pohtia tuloksia hyvän oppimisen ja erilaisten pelisukupolvien näkökulmasta. Näiden pohdintojen perusteella pyritään löytämään hyviä ja innovatiivisia käytänteitä opettajien pelitietouden vahvistamiseksi ja pelinomaisten opetusratkaisujen edistämiseksi.

Pelien ja virtuaalimaailmojen opetuskäytön mahdollisuuksia

Tässä luvussa opetuskäyttöön liittyvillä peleillä tarkoitetaan digitaalisia pelejä, joita voidaan pelata tietokoneella, konsolilla tai mobiililaitteilla. Pelit voivat olla varsinaisia oppimispelejä, kuten Lukimatin *Ekapeli*, *Otavan Oppivat otukset* ja Suomen Pankin *Finanzity* tai tavallisia viihdepelejä, joita voidaan hyödyntää opetuksessa tai oppimisessa kuten *SimCity* tai fysiikan tunneilla kokeiltu *Angry Birds*. Virtuaalisilla ympäristöillä puolestaan tarkoitetaan pelinomaisia simuloituja virtuaalimaailmoja, joissa käyttäjä liikkuu luomallaan avatar-hahmollaan, tuottaa itse sisältöjä ja pystyy kommunikoimaan sekä toimimaan toisten hahmojen kanssa. Tällaisia virtuaalimaailmoja ovat esimerkiksi *Second Life*, *Quest Atlantis* ja *Habbo*. Virtuaalisilla ympäristöillä ei tässä kyselyssä tarkoiteta perinteisempiä verkkoympäristöjä, kuten *Pedanetia*, *Optimaa* tai *Moodlea*.

Lasten ja nuorten kokemukset peleistä ja virtuaalimaailmoista kertovat monista mahdollisuuksista mutta myös ongelmista opiskelutilanteissa. Pelit voivat tarjota kiinnostavia

oppimiskokemuksia ja haasteita, mutta ne voivat olla myös väsyttäviä ja vieraannuttaa todellisuudesta. Samalla ne voivat kuitenkin myös laajentaa todellisuutta mahdollisiin, jopa mielikuvituksellisiin maailmoihin. Pelit voivat toimia ajattelun konteksteina, työkaluina ja motivoijina, joista oppiminen voi seurata palkintona. (Ermi, Heliö & Mäyrä 2004; Gee 2005.) Peleillä on myös potentiaalisia mahdollisuuksia opetuksen ja oppimisen uudistumiseen varsinkin silloin, kun otetaan oppia informaalisen vapaa-ajan oppimisen pelitilanteista, joissa oppiminen on usein löytöretkeilyä, yritystä ja erehdystä, tutkimusta ja tiedon yhteistä jakamista (Buckingham 2007).

Digitaalisilla peleillä voi olla viihtymisen ja yhdessä tekemisen ohella myönteinen vaikutus monien taitojen oppimiseen ja opiskelumotivaatioon (Tüzün, Yılmaz-Soylu, Karakuş, İnal, & Kızılkaya 2009; Papastergiou 2009; Prensky 2006). Peli voi saada lapsen huomion ja mielenkiinnon kohdistumaan uuteen aiheeseen, innostaa perehtymään vieraisiin asioihin, kuvitteelliseen maailmaan ja luovuuteen sekä ongelmalähtöiseen oppimiseen (Ermi ym. 2004; Prensky 2006). Vuonna 2003 toteutetun haastattelun perusteella 10–12-vuotiaat suomalaislapset ja heidän vanhempansa kokivat pelit ensisijaisesti viihteenä mutta myös opettavaisina (Ermi ym. 2004). Lapsista 25 % ja vanhemmista 36 % oli sitä mieltä, että peleistä oppii monia tietoja ja taitoja. Erityisesti varsinaisia oppimispelejä sekä simulaatio- ja strategiapelejä vanhemmat pitivät hyödyllisinä. Näissä itsenäistä kokeilua, valinnan mahdollisuuksia sekä valintojen ja kokemusten seurauksista oppimista pidettiin arvokkaina. Vanhempien mielestä pelit tarjosivat myös mahdollisuuksia oppia loogisen ajattelun, ongelmanratkaisun ja päättelyn taitoja. Pelien arvioitiin edistävän myös sosiaalisten taitojen kehittymistä, kun lapset opettivat toisiaan ja solmivat ystävyys-suhteita pelien välityksellä. Lasten mielestä he olivat oppineet peleistä eniten englantia ja erilaista yleistietoa pelien sisältöalueelta. Eniten vanhempia huolestutti pelaamisen nopeatempoisuus, pelaamisen herättämä jännitys ja siitä seuraava levottomuus. Yhdessä pelaaminen, tekeminen ja jakaminen opettivat vanhempien mielestä kuitenkin sekä häviämisen että voittamisen käsittelyä ja ajan hallintaa. (Ermi ym. 2004.)

Oppimisen laatua ja oppijan roolia arvioitaessa huomio olisi Geen mukaan (2005, 34–37) kiinnitettävä seuraaviin pelien piirteisiin:

- *Identiteettiin*: Kuinka paljon pelaaja pääsee osallistumaan pelin tapahtumiin, muokkaamaan ja sitoutumaan peliympäristöönsä ja ”peli-identiteettiinsä”?
- *Vuorovaikutukseen*: Edistääkö peli vuorovaikutusta pelaajien välillä ja ympäristön kanssa?
- *Tuottamiseen*: Onko pelissä mahdollisuus luoda itse ja tuottaa opittavia sisältöjä sekä vaikuttaa omaan opetussuunnitelmaan ja oppimistehtäviin?
- *Riskien ottamiseen*: Joutuuko pelissä ottamaan myös riskejä, olemaan rohkea löytöretkeilijä ja oppia myös häviämään sekä saamaan onnistumisen kokemuksia?
- *Muuntamiseen*: Onko pelissä erilaisia tasoja ja etenemistapoja, jotka sopivat erilaisille pelaajille, joiden kiinnostuksen kohteet, toiveet ja oppimistyylit vaihtelevat?
- *Toimijuuteen*: Saako oppilas pelissä aktiivisen toimijan ja oman toimintansa kontrolloijan roolin?
- *Hyvin jäsentyneisiin ongelmiin*: Opettaako peli sekä ratkaisemaan ongelmia että luomaan uusia hypoteeseja ja asettamaan ratkaisuihin perustuvia uusia ongelmia?
- *Sopiviin haasteisiin*: Ovatko pelin haasteet sopivan vaativia, jotta ne kiinnostavat, mutta eivät ahdistavat?
- *Mukavaan turhautumiseen*: Onko peli tarpeeksi vaativa, jotta epäonnistumiset motivoivat jatkamaan?

- *Ajankohdaksiin tavoitteisiin*: Sopiiko peli oppijoiden senhetkisiin tavoitteisiin, toiveisiin ja kiinnostuksen kohteisiin?
- *Tilannesidonnaisuuteen*: Liittyvätkö pelin sisällöt, tapahtumat, vuorovaikutus ja merkitykset tilannekontekstiin, niin pelimaailmassa kuin sen ulkopuolellakin?
- *Tutkimiseen ja keksimiseen*: Edistääkö peli pikemminkin elämyksellistä, tutkivaa ja pohtivaa oppimista kuin nopeaa selviytymistä?
- *Systeemiseen ajatteluun*: Rohkaiseeko peli näkemään yksittäisten tietojen, taitojen ja tapahtumisen välisiä yhteyksiä, syy- ja seuraussuhteita?
- *Älykkäät välineet tiedon jakamiseen*: Mahdollistaako peli oppijoiden todellisen vuorovaikutuksen, yhteistyön ja tiedon jakamisen?
- *Toimiviin tiimeihin*: Mahdollistaako peli osallistujien erilaisiin tehtäviin perustuvat yhteisöt ja niiden toiminnan?
- *Suoritukseen ennen kompetenssia*: Tarjoaako peli mahdollisuuksia, joissa pelaaja pääsee harjoittelemaan peliä ja suoriutumaan haasteista, vaikka ei kaikkea vielä täydellisesti osakaan?

Mikäli peli tai pelinomainen oppimisympäristö täyttää edellä luetellut kriteerit, pelamisella on mahdollisuus voimaannuttaa oppijaa sekä tukea ongelmanratkaisutaitoja ja asioiden aiempaa monipuolista ymmärtämistä (Gee 2005).

Parhaimmillaan oppimispelit ovat yhtä aikaa opettavia ja viihdyttäviä (Lyytinen 2004). Pelin suunnittelijan on kyettävä erittelemään opittavan tiedon tai taidon perusteet ja osavaiheet, joista muodostuu vähitellen tavoitteena oleva kokonaisuus. Oppiminen edistyy parhaiten pelaajan omakohtaisella panostuksella. Lyytinen (2004) painottaa, että on tärkeää tehdä pelin alkukokemukset niin keveiksi ja kiinnostaviksi, että oppimisen riskit voidaan minimoida ja oppilas kokee onnistuvansa. Sen jälkeen pelaaminen voi edetä nopeasti osista kokonaisuuksiksi ja aidoin tuloksin, joista pelaaja saa välitöntä palautetta. Pelin tulee mukautua oppijan suoritustasoon siten, että tehtäviä pidetään haastavina, mutta pääosin onnistuvina, mikä pitää yllä mielenkiintoa ja vahvistaa motivaatiota.

Pelejä ja niiden pedagogisia mahdollisuuksia ja käyttöä on tarkasteltu kolmen sukupolven valossa (Egenfeldt-Nielsen 2007, ks. taulukko 1).

Taulukko 1. *Oppimispelien sukupolvet ja niiden oppimisteoreettiset painotukset (Egenfeldt-Nielsen 2007, 273)*

1. Sukupolvi	2. Sukupolvi	3. Sukupolvi
edutainment-oppimispelit	oppimispelit	pelinomaiset oppimisympäristöt
behaviorismi	kognitiivinen konstruktivismi	sosiokulttuurinen oppimisenäkymä
fokus toiminnassa	fokus oppijayksilössä	fokus ympäristössä, tilanteessa ja käytössä
ärsyke-reaktio, toisto, yksittäisten taitojen harjoittelu	informaation pilkkominen, tarjoilu ja yhdistely oppijan kykyjen mukaan	sosiaalinen vuorovaikutus, yhteydet tarkoitukseen, tilanteeseen ja kulttuuriin

Ensimmäisen sukupolven, edutainment-oppimispelit, liitetään läheisesti behavioristiseen oppimisenäkemykseen, jossa yksittäisiä taitoja – esimerkiksi äänten ja kirjaimien yhdistämistä tai peruslaskutoimituksia - opitaan ärsykkeen ja reaktion kautta oikeaa toimintaa vahvistamalla. Peleissä toistoja ja harjoittelua palkitaan pistein tai uusilla vaatimustasoilla saavuttamalla, ei niinkään syvempää ymmärrystä tavoittamalla. Pelitoiminta ei ole sinänsä

motivoivaa, vaan usein mekaanista harjoittelua. Opettajan, vanhempien tai muiden pelaajien rooli on pelitilanteessa merkityksetön. Pelaaja on yksinäinen toimija eikä toiminta vaadi muiden ohjausta, tukea tai reflektointia jälkipuintia.

Toisen sukupolven pelit, varsinaiset oppimispelit, heijastavat Egenfeldt-Nielsenin (2007) mukaan kognitiivista ja konstruktivistista oppimisnäkemyksiä. Näissä peleissä oppijayksilö on keskeisessä roolissa. Oppijan aiempien tietojen, motivaation ja oppimistyylien merkitystä painotetaan. Oppimisessa korostetaan yksilöllisyyttä ja siihen liitetään sisäinen motivaatio, erilaiset oppimistyyli, erilaiset mediat ja aiemmat tiedot. Yksilöllinen oppimisnopeus ja erilaiset valinnat otetaan huomioon pelin rakenteessa. Oppimiseen liitetään myös oppimisen metataitojen opiskelu. Erityisesti painotetaan käden ja silmän liikkeiden koordinaatiota, päättelyä ja ongelmanratkaisua.

Kolmannen sukupolven pelit, tai pikemminkin pelinomaiset oppimisympäristöt Egenfeldt-Nielsenin (2007) liittää sosiokulttuuriseen näkemykseen oppimisesta, joka painottaa sosiaalisen ja kulttuurisen kontekstin ja yhteisön merkitystä opiskelussa. Yksittäisten sisältöjen ja taitojen sijasta osaaminen liitetään läheisesti opiskeluympäristöön, jonka rakentamiseen ja jossa toimimiseen pelaajat aktiivisesti osallistuvat ja jossa he jakavat tietoja, taitoja ja neuvottelevat asioiden merkityksestä. Peliympäristö linkittyy myös todelliseen ympäristöön, muihin oppimistehtäviin ja ympäröivään kulttuuriin, jossa opettajan, vanhempien tai muiden oppilaiden rooli on tiedon etsimistä, jakamista ja arviointia rikastavaa.

Egenfeldt-Nielsen (2007) painottaa, että kolmannen sukupolven pelinomaiset oppimisympäristöt vaativat koululta ja opettajalta paljon: ympäristöjen ja vuorovaikutuksen suunnittelua, oppimistehtävien ideointia, opiskelutilanteen ja erilaisten oheismateriaalien sekä ryhmien hallintaa ja opiskelupelaamisen jälkipuintia samoin kuin riskinottoa ja rohkeutta. Kolmannen sukupolven peliympäristöt eivät painota vain tietyn sisällön tai taidon opiskelua vaan ennen muuta näiden nivoutumista toisiinsa ja opetussuunnitelmaan, muihin pedagogisiin käytänteisiin sekä yleisemminkin oppimiskulttuuriin ja yhteiskunnan muutokseen. Kolmannen sukupolven pelinomaisia oppimisympäristöjä edustavat kolmiulotteiset virtuaalimaailmat, jotka tarjoavat uusia mahdollisuuksia pelaamiseen, opiskeluun sekä yhteisölliseen ja yhteiskunnalliseen osallistumiseen. Vaikka virtuaalimaailmat eivät sinänsä ole pelillisiä, ne mahdollistavat myös pelaamisen.

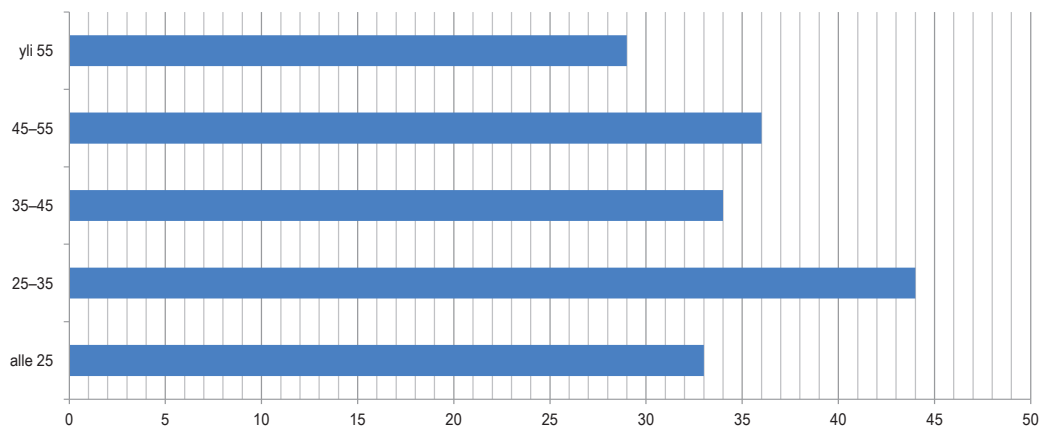
Virtuaalimaailmoja voidaan hyödyntää oppimisessa erityisesti silloin, kun opiskellaan etänä tai kun vastaavaa opiskeluympäristöä ei voida helposti tavoittaa todellisuudessa (Salmon 2009). Tällaisia ympäristöjä ja niihin läheisesti liittyviä sisältöjä ovat esimerkiksi historian tapahtumat, avaruuden ja fysiikan ilmiöt tai työelämässä eteen tulevat ympäristöt ja ongelmatilanteet (Salmon 2009; Hämäläinen 2011). Virtuaalimaailmoissa vuorovaikutus, tiedon jakaminen sekä ongelmien ratkaiseminen yhdessä on mahdollista. Oppijat voivat virtuaalimaailmoissa myös hyödyntää omia yksilöllisiä oppimistapojaan, kun monimediainen ympäristö tarjoaa erilaisia virikkeitä ja kokemuksia. Tietoa voidaan rakentaa yhdessä neuvotellen, syventäen ja arvioiden. Virtuaalimaailmat soveltuvat erityisesti leikinomaiseen, elämykselliseen ja tutkivaan oppimiseen, jossa yhteisöllisyys on olennaista (Beals & Bers 2009; Bers 2008; Salmon 2009).

Myös lapset ja nuoret pitävät virtuaalimaailmojen etuna juuri niiden sosiaalista luonnetta sekä yhdessä toimimista (Tuukkanen, Iqbal & Kankaanranta 2010). Erityisen kiinnostavina pidetään myös identiteetin rakentamista ja roolipeliä avatarien avulla, liikkumista

todellisuudessa vaikeasti tavoitettavissa paikoissa ja tilanteissa sekä vapautta toimia, haastaa toiset ja kilpailla sekä ilmaista mielipiteitään yhteisissä keskusteluissa (Salmon 2009; Tuukkanen ym. 2010). Toiminnan ja sisällön tuottamisen vapaus voi opetuksessa koitua myös ongelmaksi, jos anonyymit avataret tuottavat sopimatonta tai opiskeltavan asian kannalta turhaa sisältöä (Ma, Oikonomou & Zheng 2009). Opettajat ovatkin kokeneet vaikeaksi hallita ja fokusoida ison oppilasryhmän vapaata, monipolvista ja rönsyilevää keskustelua ja toimintaa (Beals & Bers 2009; Ellis & Anderson 2011; Looi & See 2010). Vaikka virtuaalimaailmat ovat jo laajalti käytettyjä oppimisympäristöjä, ne ovat kuitenkin vielä kokeiluvaiheessa ja yleensä joidenkin rohkeiden opettajien, kouluttajien tai verkostojen projekteja (Salmon 2009). Virtuaalimaailmassa toimiminen vaatiikin opettajilta monipuolisten tietoteknisten ja pedagogisten taitojen ohella rohkeutta ja riskien ottamista uudenlaisen pedagogiikan kehittämiseksi.

Pelien ja virtuaalimaailmojen opetuskäytön yleisyys

Opettajista 36 % oli hyödyntänyt pelien ja virtuaalimaailmojen mahdollisuuksia opetuksessaan. Sukupuolten välillä oli pientä vaihtelua, kun naisopettajista 37 % kertoi käyttäneensä pelejä tai virtuaalimaailmoja opetuksessaan, oli vastaava luku miesten osalta 33 %. Opettajien iän mukaan tarkasteltuna pelejä ja virtuaalimaailmoja oli tyypillisimmin hyödyntänyt 25–35-vuotiaat opettajat (44 %) ja vähiten yli 55-vuotiaat (29 %) (kuvio 1).



Kuvio 1. Pelien ja virtuaalimaailmojen opetuskäytön yleisyys prosentteina opettajan iän mukaan

Virtuaalimaailmoja opettajat hyödynsivät opetuksessaan yhä harvoin. Opettajakyselyn sosiaalista mediaa käsittelevässä osassa vain 1 % ilmoitti hyödyntävänsä virtuaalimaailmoja viikoittain ja 2 % 1–2 kertaa kuukaudessa. Vastaajista 85 % ei käyttänyt virtuaalisia ympäristöjä opetuksessaan lainkaan. Opettajakyselyn etäopetusta käsittelevässä osiossa kysyttiin myös virtuaalimaailmojen hyödyntämisestä. Virtuaalimaailmat voisivat soveltua yhdeksi etäopetuksen välineeksi. Tämä oli tosin vielä harvinaista, sillä ainoastaan 6 % opettajista kertoi hyödyntävänsä virtuaalimaailmoja joskus tai usein osana muuta opetusta.

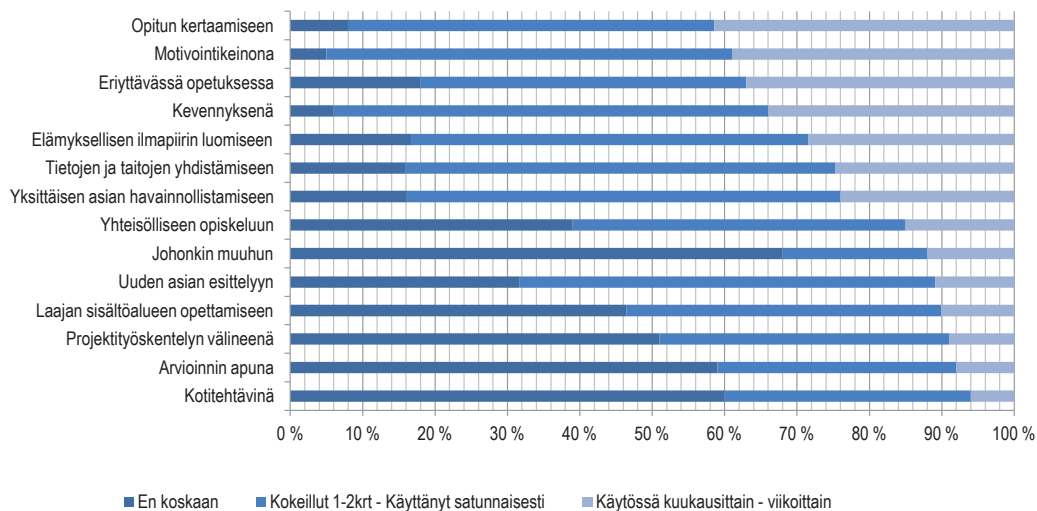
Tuloksista voi päätellä, että virtuaalimaailmojen opetuskäyttö on vielä harvinaisempaa kuin pelien, vaikka lapset ja nuoret liikkuvat niissä vapaa-aikanaan aktiivisesti (esimerkiksi *Habbo*, *World of Warcraft*). Kaikkein aktiivisinta pelien ja virtuaalimaailmojen

käyttö oli nuorten, 25–35-vuotiaiden opettajien keskuudessa. Opettajille virtuaalimaailmat voivat kuitenkin olla niin vieraita, että niiden opetuskäytön tekniset ja pedagogisetkin haasteet tuntuvat ylivoimaisilta.

Peli- ja virtuaalimaailmoja tarkastelevat jatkokysymykset vaihtelivat sen mukaan, miten opettajat vastasivat niiden käytön yleisyyttä koskevaan kysymykseen. Niiltä opettajilta, jotka ilmoittivat käyttäneensä pelejä tai virtuaalimaailmoja (36 %), kysyttiin tarkentavia kysymyksiä siitä, mitä pelejä tai virtuaaliympäristöjä he olivat käyttäneet, mihin tarkoitukseen näitä oli käytetty ja mistä he saivat näistä tietoa. Niiltä opettajilta, jotka ilmoittivat, etteivät olleet käyttäneet oppimispelejä tai virtuaalisia ympäristöjä (64 %), tiedusteltiin syitä tähän. Molempia ryhmiä pyydettiin lisäksi arvioimaan pelien ja virtuaalimaailmojen hyödyllisyyttä ja motivoivuutta opetuksessa.

Oppimispeleiden käyttötarkoitukset

Pelejä opetuksessaan hyödyntävät opettajat arvioivat pelien käyttötarkoitusten yleisyyttä (kuvio 2). Useimmin - kuukausittain tai viikoittain - pelejä käytettiin etenkin opitun kertaamiseen (41 %), motivointikeinona (39 %), eriyttävään opetukseen (37 %) ja kevennyksenä (34 %). Pelejä hyödynnettiin usein myös elämyksellisen ilmapiirin luomiseen (29 %), tietojen ja taitojen yhdistämiseen (25 %) sekä yksittäisen asian havainnollistamiseen (24 %).



Kuvio 2. Pelien käytön yleisyys eri tarkoituksiin

Selkeästi yleisempää oli pelien satunnainen tai kokeileva käyttö erilaisissa tarkoituksissa. Tällöin vahvimmin tuli esille pelien käyttö kevennyksenä, tietojen ja taitojen yhdistämisessä ja yksittäisen asian havainnollistamisessa, kun noin 60 % toi esille nämä asiat. Yli puolet opettajista oli myös kokeillut pelejä elämyksellisen ilmapiirin luomiseen, motivointikeinona ja uuden asian esittelyssä. Sen sijaan pelien käyttö projektityöskentelyn välineenä (9 %), arvioinnin apuna (8 %) tai kotitehtävinä (6 %) oli vain pienellä osalla opettajista usein toistuvaa.

Tulokset pelien käytön ja tarkoituksen yleisyydestä osoittavat, että opettajat käyttivät pelejä opetuksessaan lähinnä satunnaisesti. Viikoittainen tai kuukausittainenkin käyttö

oli melko harvinaista. Pedagogisesta näkökulmasta pelejä käytettiin lähinnä motivaation herättämiseen ja ylläpitämiseen sekä elämyksellisen ja eriyttävän opetuksen tarpeisiin, ei niinkään tietojen ja taitojen parantamiseen tai yhteisölliseen opiskeluun. Nämä tulokset vastaavat vuoden 2006 SITES-tutkimuksen tuloksia (Kankaanranta & Puhakka 2008).

Pelien opetuskäyttö painottaa pikemminkin affektiivista aluetta, opiskelumotivaatiota ja elämyksellisyyttä kuin kognitiivista tietojen ja taitojen oppimista. Opettajien mielestä pelit kuitenkin sopivat tietojen ja taitojen yhdistämiseen, samoin kuin yksittäisten asioiden havainnollistamiseen ja opitun kertaamiseen. Laajojen asiakokonaisuuksien hallintaan niistä ei ole opettajien mielestä juuri apua. He eivät myöskään suosineet pelejä kotitehtävien teossa. Opettajien mielestä oppilaat pelasivat muutenkin paljon vapaa-aikanaan, mikä kävi ilmi kysyttäessä pelien käyttöä rajoittavista tekijöistä. Lisäksi voi tehdä sen johtopäätöksen, että opettajat näkevät pelien tukevan pikemminkin oppilaiden yksilöllisiä oppimistapoja ja -polkuja sekä oppilaille sopivia haasteita kuin yhteisöllistä opiskelua ja yhteistyössä tehtäviä projekteja.

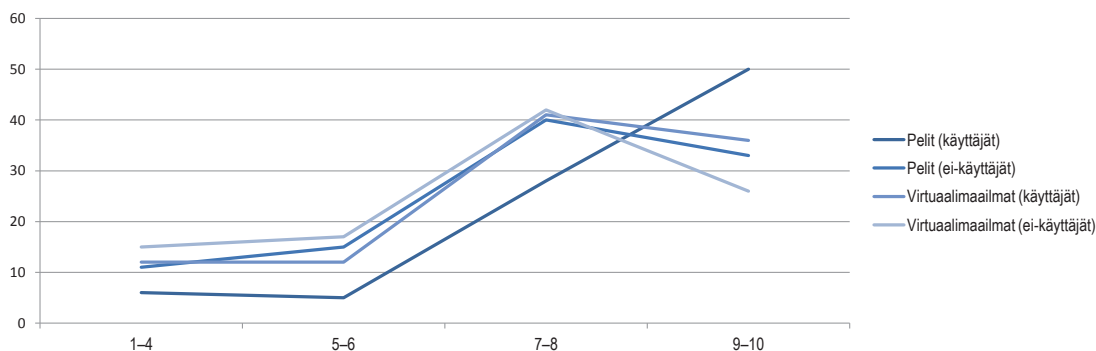
Opettajat toivat lisäksi esille lukuisia muita pelien käyttötarkoituksia, kuten seuraavasta luettelusta ilmenee:

- erityis- ja tukiopetukseen tai lapsen erityisosaamisen tukemiseen,
- oppimismenetelmien monipuolistamiseen ja vaihteluun,
- kirjallisen ja suullisen kielitaidon harjaannuttamiseen,
- muiden perustaitojen, kuten atk-taitojen tai silmä-käsi-koordinaation kehittämiseen,
- taukotekemiseen ja koeharjoitteluun,
- ympäristön näyttämiseen virtuaalimaailman avulla,
- taiteellisen tuotoksen tekemiseen,
- ilmiökeskeiseen pedagogiikkaan ja
- päivänavaukseen.

Useimmat näistä käyttötarkoituksista viittaavat yksilölliseen ja eriyttävään opetukseen sekä vaihtelun ja tavanomaista monipuolisemman oppimisympäristön ja materiaalien tarjoamiseen. Ilahduttavaa oli huomata, että joku opettaja oli käyttänyt pelinomaisia ympäristöjä myös taiteellisen tuotoksen tekemiseen sekä virtuaalimaailman ja reaaliympäristön yhdistämiseen.

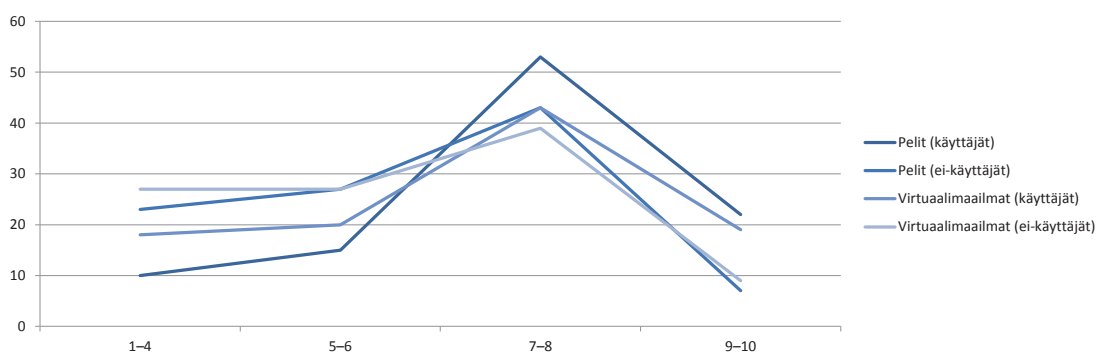
Pelien ja virtuaalimaailmojen hyödyllisyys ja motivoivuus

Puolet niistä opettajista, jotka käyttivät pelejä tai virtuaalimaailmoja opetuksessaan, antoi pelien motivoivuudelle kiitettävän arvosanan, 9–10. Virtuaalimaailmojen osalta luku oli selvästi pienempi, sillä kiitettävän arvosanan niille antoi enää 36 % opettajista (kuviot 3). Useimmiten virtuaalimaailmojen motivoivuus arvioitiin arvosanoilla 7–8. Ne opettajat, jotka eivät käyttäneet pelejä tai virtuaalimaailmoja opetuksessaan, kokivat ne myös vähemmän motivoiviksi. Näistä opettajista 40 % antoi pelien motivoivuudelle ja 42 % virtuaalimaailmojen motivoivuudelle arvosanaksi 7–8.



Kuvio 3. Pelien ja virtuaalimaailmojen motivoivuus asteikolla 1–10

Pelejä ja virtuaalimaailmoja käyttäneet opettajat arvioivat pelien hyödyllisyyden asteikolla 1–10 useimmin arvosanoilla 7–8 (kuvio 4). Näistä opettajista hieman yli puolet eli 53 % antoi tämän arvosanan hyödyllisyydelle. Virtuaalimaailmat koettiin hieman vähemmän hyödyllisiksi kuin pelit, sillä 43 % virtuaalimaailmoja käyttäneistä opettajista antoi arvosanaksi 7–8. Ne opettajat, jotka eivät käyttäneet pelejä tai virtuaalimaailmoja opetuksessaan, kokivat ne myös vähemmän hyödyllisiksi. Näistä opettajista 43 % antoi pelien hyödyllisyydelle ja 39 % virtuaalimaailman hyödyllisyydelle arvosanan 7–8. Suuri joukko oli myös niitä, joiden mukaan hyödyt jäivät erittäin vähäisiksi; opettajista, jotka eivät olleet kokeilleet pelinomaisia ympäristöjä noin joka neljäs antoi hyödyllisyyden osalta peleille (23 %) ja virtuaalimaailmoille (27 %) arvosanaksi 1–4.



Kuvio 4. Pelien ja virtuaalimaailmojen hyödyllisyys asteikolla 1-10

Kaiken kaikkiaan opettajat arvioivat pelien ja virtuaalimaailmojen opetuskäytön varsin myönteisesti. Etenkin pelillisten ympäristöjen motivoivuus korostui opettajien vastauksissa. Pelit arvioitiin jonkin verran myönteisemmin sekä motivoivuuden että hyödyllisyyden osalta kuin virtuaalimaailmat, mikä saattaa liittyä siihen, että virtuaaliset ympäristöt ovat opettajille vielä vieraampia. Tähän viittaa myös se, että ne opettajat, jotka eivät käyttäneet pelinomaisia ympäristöjä, arvioivat ne vähemmän innostaviksi ja hyödyllisiksi kuin niiden käyttäjät.

Suosituimmat pelit ja virtuaalimaailmat

Kysyttäessä opettajilta, mitä pelejä he opetuksessaan ovat käyttäneet, vastausten kirjo on laaja. Useimmat vastaajista olivat kokeilleet monia pelejä. Vaikka aiemmin tuli

esille, että kognitiivisten taitojen harjaannuttaminen ei ole pelien käytössä opettajien mukaan keskeisimpänä tarkoituksena, lukeutui suosituimpien pelien listaukseen mukaan kuitenkin runsaasti mainintoja oppimispeleistä, joissa korostuu näiden taitojen kehittyminen sekä pelin mukautuminen oppilaan omiin taitoihin. Näihin useimmin mainittuihin peleihin kuuluivat lukemisen taitojen harjoitteluun tarkoitettu Ekapeli sekä koulukiusaamisen vähentämiseen ja ennaltaehkäisemiseen tähtäävän KiVa Koulu -hankkeen pelit. Muita usein käytettyjä pelejä tai pelejä sisältäviä ympäristöjä, jotka mainittiin, olivat mm. Opit, Matikkamoppi, Perunakellari, Alfsoft, Lexia, AbacoMath ja Papunet. Osa opettajista ei kuitenkaan muistanut käyttämiensä pelien nimiä tai mainitsi ainoastaan oppiaineen johon peli liittyi. Useimmiten pelien aihealueet liittyivät matematiikan tai kielten opiskeluun. Osassa vastauksista opettajat toivat esiin, ettei heidän opettamalleen aineelle ollut olemassa tai he eivät olleet löytäneet hyviä pelejä tai virtuaalimaailmoja esimerkiksi uskontoon tai terveystietoon. Osalla opettajista oli vaikeuksia erottaa oppimispelejä muista sähköisistä oppimisympäristöistä kuten esimerkiksi Moodlesta.

Ekapeli paras. Reagoi oppilaan taitoihin ja mukauttaa tehtäviä sen mukaisesti.

Kiva-kouluun liittyviä pelejä. Motivoivat hyvin oppilasta pohtimaan lisää Kiva-tunneilla käsiteltävistä asioista

Kiva-koulu pelit, luontopelejä, Laskutaito-kirjasarjan pelejä, Moppi-pelejä ja erilaisia matematiikkapelejä

Vastauksista käy ilmi, että opettajat käyttivät usein oppikirjasarjansa kustantajien tarjoamia pelejä, joita on mahdollista pelata joko kirjan mukana tulleelta cd-romilta tai kustantajan verkkosivuilta. Näistä useimmin mainittiin WSOY:n (mm. Opit) ja Otavan tarjoamat pelit. Kustantajien oppimateriaalin koettiin olevan linjassa opetussuunnitelman kanssa. Niiden tarjoama materiaali voi toimia opettajille myös ensimmäisenä helppona askeleena pelien maailmaan. Useat opettajat mainitsivat ainoastaan kustantajan nimen, eivät käyttämänsä pelin nimeä tai käyttökokemuksia pelaamisesta.

Kustantajien digitaalinen materiaali tukee opetussuunnitelmaa, myötäilevät ko. oppikirjaa, ovat yleensä helppoja ottaa käyttöön.

Tammi, Wsoy, Otava: erilaiset oppimistehtävät lisäävät oppijoiden innokkuutta oppimiseen.

WSOY:n kirjasarjaan liittyvät pelit ja leikit. Oppilaat innostuvat asiasta pelaamalla erityisesti yläasteella. Heikommatkin pääsevät mukaan omaan tahtiin. Palaute ja oikeat vastaukset tulevat heti jokaiselle.

Myös erilaisten järjestöjen, hankkeiden ja organisaatioiden sekä valtionhallinnon tarjoamia pelejä oli kokeiltu kouluissa. Niiden käyttö oli kuitenkin selkeästi vähäisempää. Nämä pelit eivät aina kytkeydy yhteen tiettyyn oppiaineeseen vaan niissä pystytään integroimaan useiden eri oppiaineiden osa-alueita. Tällaisista peleistä mainittiin mm. lastenkirkko.fi, Kovat kertoimet - YK:n julkaisema verkkopeli pakolaisuudesta, arkkitehtuuripeli sekä Lainsäätäjät, joka opastaa, miten laki syntyy Suomessa. Näistä peleistä koettiin olevan hyötyä etenkin silloin, kun asian opettaminen olisi muuten voinut olla liian teoreettista tai tunneille haluttiin vaihtelua. Niitä voitiin käyttää myös oppilaiden taitojen testaamisessa.

Lainsäätäjät -pelin avulla eduskunnan toiminta aukeaa hyvin oppilaille, kuivana teoriana eduskunnan työskentely on yltä mielenkiintoista kuin tervan juonti.

Arkkitehtuuripeli Suomen rakennustaiteen sivuilta. Olen käyttänyt 1900 -luvun rakennustyyliuuntien kuulustelun sijaan.

Lastenkirkko: alkuopetuksen uskonnonopetukseen hyvä ja helppo virtuaalimaailma, jossa pieni oppilas voi kulkea ja tutustua kirkossa oleviin asioihin.

Erilaisia verkossa olevia ilmaispelejä, joita ei ensisijaisesti ole tarkoitettu opetuskäyttöön, oli myös pelattu. Näistä useimmin mainittiin erilaiset tietovisat, kuten älypää ja kuntavisa. Tällaisia pelejä käytettiin esimerkiksi oppilaiden palkitsemisessa tai silloin, kun opettaja oli joutunut olemaan pois tunnilta. Eräs opettajista kertoi käyttävänsä mm. Gallen-Kallelan museon kuukausitestiä korvaamaan poissaoloja.

Älypäästä ja muita verkosta googlettamiani pelejä.

Hyviä ovat logiikkapelit, ihan vanhanaikaiset Tetris-tyyppiset ym. Palikkapelit.

Angry birds iPadilla: Kun oli ahkerasti tehnyt tehtävät tunnilla, niin sai pelata viisi minuuttia peliä. Kaikki ahkeroinvat.

Opettajat käyttivät usein tunneillaan myös pieniä ja yksittäisiä taitoja harjaannuttavia, toistoa vaativia pelejä. Heidän mukaansa tällainen peli oli väsymätön harjoittaja ja sen tarjoamat pisteet ja kehittymismahdollisuudet motivoivat oppilaita yrittämään yhä uudelleen. Oppilaat olivat halukkaita käyttämään niitä myös kotona. Tällaisia pelejä käytettiin myös jo opitun asian kertaamiseen.

Internetistä löytyviä kielenhuolto-, murre- ja kielitestejä. Pilkun paikkaa opiskelijat joskus oikeasti innostuneet miettimään, kun pelissä on laskettu pisteitä.

Eri kustantajien tarjoamia ilmaisia pelejä internetissä, esim. Tuhattaituri, Perunakellari, Luki-Luukas. Ovat oppilaille mieluisia, harjoittelevat niillä vapaaehtoisesti kotonakin ja tuovat vaihtelua koulutyöhön. Paljon toistoja kivalla tavalla.

Oppilaat ovat todella innostuneita peleistä, etenkin matematiikassa. Huomaamattaan laskevat kymmeniä tai satoja laskuja ja oppivat siinä samalla.

Suurin osa opettajista oli kokeillut ainoastaan pelejä eikä virtuaalimaailmoja. Vain muutama opettaja mainitsee nimeltä jonkin käyttämänsä virtuaalimaailman tai roolipelin. Mainintoja saavat mm. Second Life, Sims, RuneScape ja Habbo. Vastauksista ei kuitenkaan käy selkeästi ilmi, minkälaisia kokemuksia opettajilla oli niiden käyttötilanteista. Roolipelejä ja virtuaalimaailmoja oli käytetty mm. elokuvanteon välineenä eri oppiaineita integroivalla kurssilla sekä historian opetuksessa. Muutama opettaja mainitsee, että vaikka kiinnostusta virtuaalimaailmojen käyttöön opetuksessa olisi, niiden käyttäminen vie liikaa aikaa.

Liveroolipeli elokuvanteon välineenä.

Esim. maantiedossa olisi kiva pelata CIV:iä (Civilization) (mihin kaupunki kannattaa perustaa ja miksi, mitkä luonnonvarat ovat yhteiskunnalle tärkeitä, jne.), mutta eihän tuollaiseen pitkään peliin ole koskaan aikaa.

Osa opettajista kertoi myös kehittäneensä itse tai yhdessä oppilaiden kanssa pelejä esimerkiksi matematiikkaan tai virtuaalimatkailuun liittyen. Muutamat olivat myös luoneet ihan uusia pelejä yhdistelemällä esimerkiksi perinteisiä pelejä ja kosketustaulun. Kosketustaulun käyttö pelaamisessa tuli esiin useammassa vastauksessa. Yksittäisiä mainintoja saivat myös konsolipelit, kuten Singstar ja Buzz.

Dixit tarinankertomispeli itse sovellettuna älytaulusovelluksena.

Mission Maker –pelimoottorilla olemme tehneet pelejä.

Farmville, jota käyttänyt demona englannin tunneilla esim. eläimet yms.

Yhteenvedon voidaan todeta, että ne opettajat, jotka ovat käyttäneet pelejä opetuksessaan, käyttävät niitä melko laajasti. Opettajat ovat kokeilleet niin eri kustantamoiden tarjoamia oppimispelejä kuin verkon ilmaispelejä ja tietovisoja. Käytetyimpien pelien joukossa on sekä oppilaan kognitiivisia taitoja kehittäviä ja kehitystä myötäileviä pelejä kuin yksittäisten taitojen harjaannuttamiseen tarkoitettuja ns. edutainment-pelejä. Sen sijaan virtuaalimaailmojen ja yhteisöllisyyttä tukevien pelien käyttö on vielä varsin vähäistä. Toisaalta muutama opettajista oli myös itse tai yhdessä oppilaiden kanssa kehittänyt kokonaan uusia pelejä tai yhdistänyt teknologiaa ja perinteisiä pelejä uudella tavalla.

Hyvän pelin ja virtuaalimaailman ominaisuuksia

Opettajat liittivät hyvän pelin ja virtuaalimaailman ominaisuudet pelien pedagogisiin tarkoituksiin ja mahdollisuuksiin sekä pelien sisältöön ja käytettävyyteen. Virtuaaliympäristöjen hyviä ominaisuuksia esitettiin vain muutamia, sillä opettajat eivät omasta mielestään tunteneet virtuaaliympäristöjä tarpeeksi hyvin arvioidakseen niitä.

Opettajien vastauksissa painottui pelien pedagogisista mahdollisuuksista erityisesti oppimisen motivointi. Opettajien mielestä hyvä peli on hauska, innostava, houkuttava ja



koukuttava. Se tuo oppimiseen iloa, elämyksiä, toimintaa ja vauhtia sekä haasteita, jotka vaikeutuvat oppimisen edistyessä. Peli ei kuitenkaan saa opettajien mielestä olla liian viih-teellinen vaan oppimiseen innostava. Vuorovaikutus, sosiaalisuus ja yhteisöllisyys tulivat myös esille opettajien vastauksissa, mutta hyvin harvoin. Se liitettiin toisaalta yhdessä pelaamisen jännittävyyyteen ja toisaalta todellisen elämän ympäristöihin ja taitoihin. Eräs opettajista nostaa esiin myös sen, ettei peli saisi olla kertakäyttöinen vaan sen tulisi pitää mielenkiintoa yllä niin, että oppilas palaa sinne vielä kotonakin.

Motivoiva, kiinnostava ja aikaansa seuraava.

Ei pelaamista pelaamisen ilosta, vaan tavoitteena tutustuminen uuteen oppisisältöön.

Seikkailua, jännitystä, vuorovaikutteisuutta.

Yhtymäkohtia tosi elämään, mahdollisuus pelata/tehdä yhdessä toisten kanssa samanaikaisesti samassa ympäristössä.

Pelien sisällön tulisi opettajien mielestä olla myös kiinnostava, jopa seikkailullinen, mutta ennen muuta oikeaa ja tärkeää tietoa tarjoava, looginen sekä asenteellisesti ja eettisesti oikeaan ohjaava. Myös tietojen ja taitojen oppimista ja erityisesti opetussuunnitelmaan sisältyvien tavoitteiden saavuttamista pidettiin hyvän oppimispelin ominaisuutena. Opet-tajien vastauksissa painottui myös toive opetussuunnitelmien mukaisuudesta siten, että pelit vastaisivat luokka-asteen opetuksen tavoitteita ja sisältöjä. Jotkut jopa ehdottivat, että pelit suunniteltaisiin oppitunnin mittaisiksi, jotta niitä olisi helpompi käyttää. Toiset taas toivoivat pelejä, jotka sopivat erilaisiin opetustilanteisiin. Vaikka useat opettajat painot-tivat pelin mahdollisuuksia tietojen ja taitojen harjoitteluun, toistoihin ja kertaamiseen, myös oppimisen aktivointiin, ajattelun avartamiseen ja tietojen soveltamiseen toivottiin pelien antavan tukea.

Turvattu ympäristö. Opetuskäyttöön sopiva.

Väkivallaton, hyviin asioihin ohjaava.

Oppilas oppii sitä, mitä on tarkoituskin oppia.

Omia ajatuksia herättävä, tiedon lisääntymistä ja uusien käsitysten saamista.

Sen tulisi olla annettujen tavoitteiden saavuttamiseen soveltuva = opetussuunnitelmaa seuraava.

Opetuksen eriyttämisen mahdollisuus oli monien opettajien toiveena. Niinpä pelien toivottiin tarjoavan haasteita erilaisille oppijoille sekä normaaliluokissa että erityisope-tuksessa. Pelit eivät opettajien mielestä saaneet olla pelkkää viihdettä, vaan niiden tuli tarjota erilaisille ja eri-ikäisille oppilaille sopivia haasteita, niin helppoja kuin vaikeitakin tehtäviä ja ongelmia ratkaistavaksi. Tämä näkyisi pelien ominaisuuksissa etenkin muun-neltavuutena sekä peleihin sisältyvien tehtävien erilaisina vaativuustasoina. Tähän liittyi usein toive, että oppilas saisi itse olla aktiivinen toimija, oman pelistrategiansa valitsija ja pelin muokkaaja. Eräs opettajista korosti myös fyysisesti vammaisten oppilaiden pääsyä pelillisiin ympäristöihin sekä riittävää tekstikokoa.

Monipuolinen ja eriyttämisen mahdollisuuksia tarjoava.

Oppilaalla tulee olla mahdollisuus vaikuttaa pelin tasoon itse, esimerkiksi valita tehtävään aika-ominaisuus tai hidastaa/nopeuttaa tehtävää. Samasta pelistä tulisi

olla erilaisia versioita, mikä tarjoaisi oppilaalle valinnanmahdollisuuden oppisisältöä ”rikkomatta”.

Sitä on mahdollista pelata, vaikka taitotaso heikko, mutta se tarjoaa myös haastetta edistyneimmille.

Vaikka pelien käyttötarkoituksia arvioidessaan opettajat eivät painottaneet arvioinnin tukemista, pelien hyviin ominaisuuksiin he sisällyttivät arviointimahdollisuuden. Erityisesti he toivoivat pelin antavan oppilaalle palautetta sekä opettajalle tietoa oppimisen edistymisestä. Pelin antaman palautteen toivottiin lisäksi olevan jatkuvaa ja välitöntä.

Antaa palautetta suoraan oppilaalle. Opettaja pystyy myös seuraamaan oppilaiden edistymistä/pelin tuloksia.

Pelissä ja virtuaaliympäristössä pitäisi olla mahdollisuus välittömään palautteeseen, eli ohjelma kertoo oppilaalle heti, menikö oikein vai väärin ja miksi.

Pelissä mahdollista nähdä oma edistymisensä eli jonkinlainen ”yhteenvedo” lopuksi pelin kulusta.

Opettajat mainitsivat myös monia pelien käytettävyyteen liittyviä ominaisuuksia. Erityisesti painotettiin helppokäyttöisyyttä, mikä liitettiin sekä sisällön suunnitteluun, opitavuuteen, motivointiin että tietoteknisiin resursseihin. Helppokäyttöisyyteen liittyi läheisesti myös selkeyden vaatimus. Tämä liitettiin usein opetussuunnitelmaan, peliohjelman rakenteeseen ja ohjeistukseen. Hyvät oppimispelit toimivat opettajien toiveissa hitaimmillakin tietokoneilla. Lisäksi ne ovat kaikkien saatavilla netissä niin, ettei niihin tarvita erityisiä lupia tai tunnuksia, jolloin ne on helppo ottaa käyttöön.

Selkeitä ja helppokäyttöisiä, selkeästi opetussuunnitelmaan liittyviä.

Helppokäyttöinen, oppimaan houkutteleva.

Helppokäyttöinen, ei liian raskas koulun ikivanhoille koneille.

Selkeä ja helppo oppia käyttämään, hyvä grafiikka, joka pyörii hitaammassakin koneessa.

Käytettävyyteen opettajat liittivät usein myös pelin esteettisyyden; visuaalisuuden, grafiikan ja äänimaailman. Vaikka monipuolista ja etenkin selkeää visuaalisuutta ja laadukasta grafiikkaa arvostettiin, äänimaailman yliampuvuus oli opettajista ärsyttävää. Toisaalta todettiin, ettei teini-ikäisiä saa kiinnostumaan yksinkertaisista peleistä, joiden kuva- ja äänimaailma poikkeaa vapaa-ajan pelien maailmasta.

Visuaalisesti kauniita, motivoivia.

Järkevät sisällöt, ei pelkkää välkettä ja meteliä.

Ikäkauteen sopivia, ei liian lapsellisia tai huonosti tehtyjä. Nykyajan oppilaat eivät jaksa keskittyä kauan balvanoloisten pelien parissa.

Visuaalisesti lähellä teinien vapaa-aikana pelaamia pelejä.

Virtuaalimaailmoista oli erikseen vain muutama maininta. Näissä painotettiin ympäristön hyödyntämistä opiskelussa ja sitä, että ympäristö on mahdollisimman autenttinen ja vastaa todellisuutta. Lisäksi todettiin, että lapsille sopivia virtuaalimaailmoja on vähän.

Oppilas käyttää ympäristöä opiskeluun.

Virtuaaliympäristössä, esimerkiksi lastenkirkko, on tärkeää, että asia on oikeaa (pyhäkoulu, urkumusiikkia yms.).

Lapsille suunnatut virtuaaliympäristöt ovat usein rajallisia. Lasten kanssa ei oikein voi hyödyntää aikuisten virtuaaliympäristöjä, kuten Second Lifea.

Kaiken kaikkiaan opettajien näkemykset välittivät varsin monipuolisen kuvan hyvän pelinomaisen ympäristön piirteistä. Ne myötäilevät monilta osin aiemmin esiteltyjä peläämisen tarkoituksia painottaen oppimisen motivointia ja viihteellistä keventämistä, eriyttämistä ja yksilöllisiä oppimistapoja, elämyksellistä oppimista, oppimisen arviointia sekä kertaavaa ja harjoittavaa opiskelua. Ne eivät painota vuorovaikutusta ja yhteisöllistä oppimista, vaikka tuovatkin sen esille.

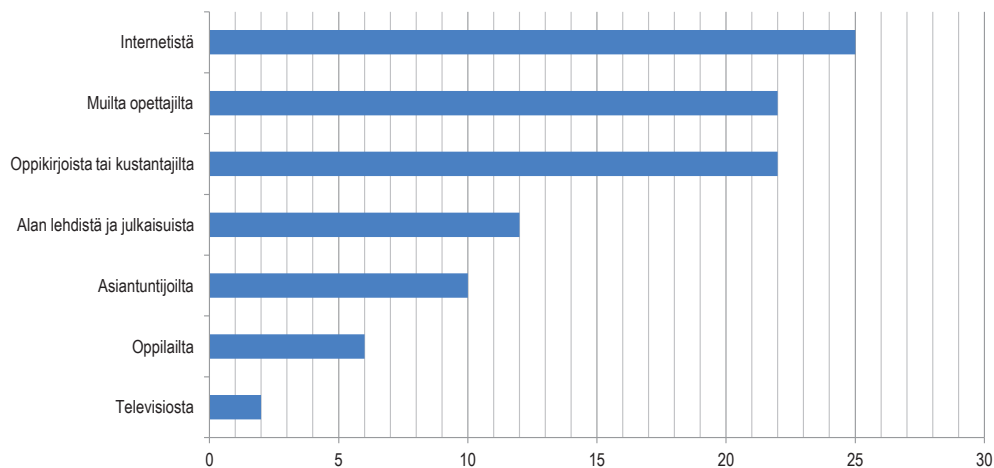
Oppimisen laadun ja oppijan roolin näkökulmasta opettajat mainitsevat monia hyvän oppimisen ominaisuuksia pelejä arvioidessaan. He painottivat oppijan roolia, oppijalle sopivan vaikeita haasteita ja tavoitteita sekä peliympäristön muokkaamisen ja muuntamisen mahdollisuutta. Opettajat toivoivat pelin vahvistavan oppijan motivaatiota sekä aktiivista ja itseohjautuvaa toimijuutta. Lisäksi he toivoivat pelien mahdollistavan myös elämyksellisen oppimisen sekä oppilaita kiinnostavan ja heidän ajankohtaisiin tavoitteisiinsa ja vapaa-aikaansaakin liittyvän toiminnan. Hyvän pelin ominaisuuksiin kuului opettajien arvioinneissa myös pelin johdonmukaisuus ja osista kokonaisuuksiksi jäsenyvät tehtävät, joissa oikea ja väärä vastaus erottui selvästi ja jossa palautteen sai välittömästi.

Pelien käytettävyyden näkökulmasta opettajat toivoivat peleiltä erityisesti helppokäyttöisyyttä, selkeää rakennetta ja ohjeistusta sekä miellyttävää visuaalisuutta ja rauhallista äänimaailmaa. Pelien toivottiin myös toimivan kaikilla mahdollisilla selaimilla vapaasti, ilman erityisiä lupia ja tunnuksia. Toisaalta opettajien keskuudessa ilmeni epäilyä myös siitä, voisiko teini-ikäisiä saada motivoitua graafisesti vaatimattomampien oppimispelien käyttöön, kun oppilaiden vapaa-ajalla käyttämät pelit ovat usein visuaalisesti mahtipontisia speksaakkeleita.

Pelitetiedon lähteet

Opettajat ilmoittivat saavansa tietoa opetuskäyttöön soveltuvista peleistä ja virtuaaliympäristöistä monista lähteistä. Eniten tietoa he olivat saaneet Internetistä (25 %), muilta opettajilta (22 %) sekä oppikirjoista tai kustantajilta (22 %) (kuviokuva 5). Myös alan lehdet ja muut julkaisut (12 %) sekä asiantuntijat (10 %) olivat monien tietolähteinä. Kiinnostavaa oli erityisesti se, että moni opettaja oli saanut pelitetoutta myös oppilailtaan (6 %).

Vuoden 2006 SITES-tutkimuksen tulokset olivat monilta osin samansuuntaisia kysyttäessä tietotekniikan käyttötaitojen hankkimisesta. Useimmiten tiedon lähteinä olivat tuoloinakin työtoverit, tietotekniikkavastaavat, epäviralliset tahot, asiantuntijat, erilaiset kurssit ja ammattilehdet (ks. Kankaanranta & Puhakka 2008). Internetin ja oppilaiden rooli oli kuitenkin nyt pelitetouden lähteinä poikkeuksellisen merkittävässä roolissa.



Kuvio 5. Pelejä ja virtuaalimaailmoja hyödyntäneiden opettajien tiedonlähteet pelillisistä ympäristöistä

Opettajat toivat esille myös muita tiedonlähteitään. Useimmat opettajat mainitsivat, että he olivat saaneet tietoa peleistä ja virtuaalimaailmoista myös erilaisista koulutustilaisuuksista ja -messuilta, esimerkiksi VESO-päiviltä, aineenopettajien koulutuksesta, kuten MAOL -päiviltä sekä EDUCA- ja ITK-messuilta. Monien vastaajien mainitsema pelitiedon lähteitä olivat myös omat lapset, oppilaat, nuoret ja ystävät. Myös muut opettajat, opettajaverkostot ja aineopettajajärjestöt mainittiin tiedon välittäjinä muutaman kerran. Jotkut opettajat mainitsivat myös sanoma- ja ammattilehdet sekä sähköpostin tiedon lähteinä. Ainoastaan yksi opettaja mainitsi, että pelien ja virtuaaliympäristöjen opetuskäyttöä oli käsitelty jo opettajankoulutuksessa.

OPH:n koulutuksesta Oppijat uratiedon etsijöinä ja rakentajina.

Omalta lapseltani ja oppilailtani.

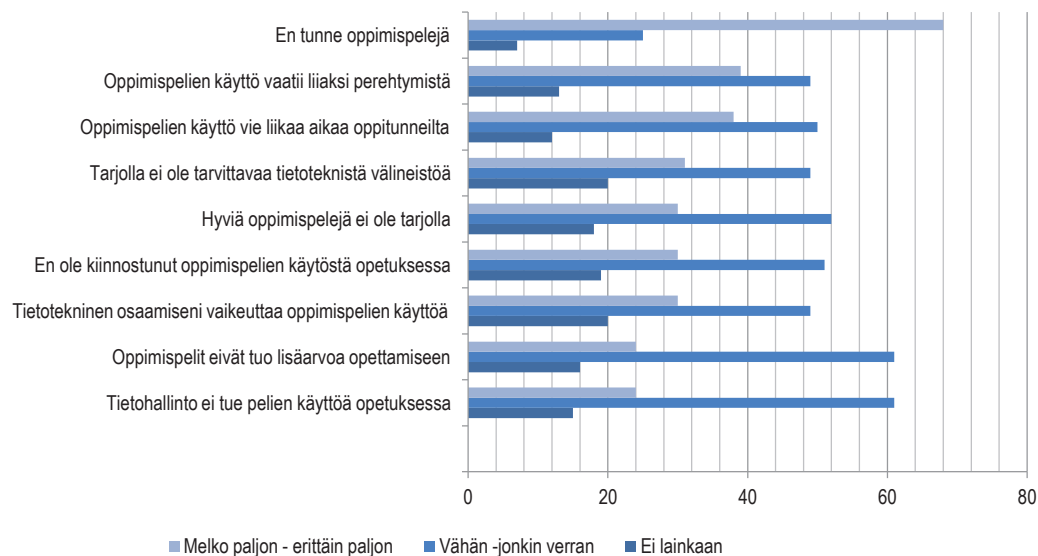
Digiaikaa innovoimaan –hankkeen opettajalta koulullamme.

Aineopettajajärjestöltä, kirjastolta.

Avoimista vastauksista voi päätellä, että myös erilaiset koulutustilaisuudet, omat lapset, oppilaat, ja opettajatoverit olivat useimpien mielestä keskeisiä pelitiedon lähteitä. Kyselyyn vastanneiden ikä selittää sitä, että opettajien peruskoulutuksessa ei vielä pelitiedon olut juuri jaettu.

Pelien opetuskäyttöä rajoittavat tekijät

Opettajia pyydettiin arvioimaan erilaisten oppimispelien käyttöön liittyvien rajoitteiden merkitystä. Kaikki rajoitteet olivat sellaisia, jotka suurin osa opettajista koki jossain määrin rajoittavan pelien opetuskäyttöä. Lähes 70 % opettajista toi esille pelien käyttöä rajoittavan paljon sen, etteivät he tunne oppimispeljä. Kaikki muut rajoitteet olivat sellaisia, jotka alle 40 % opettajista arvioi rajoittavan paljon pelien opetuskäyttöä. Opettajista noin 40 % toi esille oppimispelien vaativan liikaa asiaan perehtymistä ja vievän liikaa aikaa oppitunneilta. Lisäksi noin 30 % opettajista arvioi rajoitteiksi puutteet tietoteknisessä välineistössä ja hyvien oppimispelien tarjonnassa, kiinnostumattomuuden pelien käytöstä opetuksessa sekä opettajien riittämättömän tietoteknisen osaamisen (kuviot 6).



Kuvio 6. Pelien käyttöä rajoittavat tekijät

Opettajat toivat esille myös tarkempia perusteluja sille, etteivät käytä pelejä opetuksessa. Yleisimmin opettajat toivat esille sen, ettei heidän oppiaineeseensa tai juuri sille kouluasteelle sopivia pelejä ollut tarjolla. Opettajien mielestä pelejä ei ole tarjolla etenkin kuvaamataitoon, elämäntutkimukseen, musiikkiin tai lukion äidinkielen opetukseen. Esimerkiksi yksi opettaja oli alakoulussa käyttänyt pelejä äidinkielellä ja matematiikassa, mutta ei ollut yläkouluopetusta varten löytänyt sopivia pelejä. Jotkut olivat sitä mieltä, ettei omaan oppiaineeseen pelit soveltuneetkaan aineen (kuten liikunnan tai musiikin) luonteen vuoksi. Jotkut opettajat totesivat, etteivät kokeneet pelien opetuskäyttöä hyödyllisenä tai järkevänä joko yleensä tai juuri omassa oppiaineessaan. Monen opettajan perustelu pelien vähäiseen käyttöön liittyi yleisesti kiireeseen ja ajan puutteeseen. Etenkin kokemattomat opettajat katsoivat peleihin perehtymisen vievän liikaa aikaa. Eräs erityisopettaja puolestaan mainitsi, ettei kokenut mielekkääksi opettaa yksittäisiä oppilaitaan pelien avulla.

En näe lukiossa omassa oppiaineessani (äidinkieli) juuri sijaa oppimisleille. Ei niitä tosin ole edes tarjollakaan.

Ei näy palkassa millään lailla ja todellisen oppimisen kannalta hyödytöntä.

Kiire vie ajan tällaiselta toiminnalta. On pakko mennä kirjassa eteenpäin.

En ole ehtinyt, koska olen ollut opettajana vasta muutaman kuukauden.

Pelien opetuskäyttöä rajoittavana tekijänä mainittiin myös koulujen tilat sekä tietokoneiden vähäinen määrä ja ohjelmat. Erityisesti isojen opetusryhmien jakaminen sekä käyttöluvien rajoittaminen koulussa vain joillekin opettajille tai tukihenkilöille koettiin hankalana. Monen opettajan mielestä koulun tietotekniset resurssit eivät olleet myöskään riittäviä pelien hyödyntämiselle. Esille nousi myös se, että tietotekniikkaan saadaan rahoitusta vain, jos koulu kuuluu johonkin kokeiluhankkeeseen.

ATK-luokkaan ei ole pääsyä aina ja luokissa ei ole tietokoneita oppilaille.

*Luokka pitäisi aina jakaa kabtia, koska oppilaita on runsaasti enemmän kuin laitteita.
Lisäksi koko koulu, 150 oppilasta, jakaa nyt toimintakunnossa olevat 13 konetta.*

*En voi itse ladata luokan tietokoneeseen ohjelmia. Sen voi tehdä vain opettaja/
järjestelmävalvoja tai atk-käyttötuki.*

Osa opettajista väitti oppilaiden pelaavan jo niin paljon vapaa-ajallaan, ettei pelien opetuskäyttö ole koulussa tarpeen. Myös pelien kaupallisuus liitettiin haitallisuuteen. Eräs opettaja kertoi käyttävänsä ainoastaan Ekapeliä, mutta muita pelejä hän ei halunnut käyttää. Tällä hän kertoi pyrkivänsä edes vähän rauhoittamaan kouluympäristöä.

*Koululaiset pelaavat vapaa-aikanaan jo liikaa, mikä häiritsee koulunkäyntiä. Tätä ei
pidä lisätä enää oppimispeleillä.*

Oppilaat pelaavat ihan liikaa vapaa-ajalla, pelit ovat usein kaupallisia.

Muutama opettaja myönsi, ettei tiennyt peleistä eikä virtuaaliympäristöistä mitään tai ainakaan tarpeeksi arvioidakseen niiden vähäistä käyttöä. Kaiken kaikkiaan opettajien vastaukset välittivät viestin siitä, että opettajat eivät vielä tunne opetukseen soveltuvia pelejä niin hyvin, että he voisivat hyödyntää niitä joustavasti opetuksessaan. Monet opettajat eivät ole edes kiinnostuneita peleistä, vaikka ne ovat merkittävä osa lasten ja nuorten arkea. Joidenkin opettajien mielestä lapset ja nuoret pelaavat muutenkin liikaa vapaa-aikanaan, joten pelinomaisia ympäristöjä ei tarvita koulussa. Toisten mielestä pelit eivät olleet hyödyllisiä, koska niitä ei ollut tarkoitettu juuri tietyille kouluasteelle tai oppiaineeseen. Erityisesti aineenopettajat mainitsivat pelien heikon soveltuvuuden oppiaineensa luonteeseen. Isot opetusryhmät, tilat ja tietokokeiden sekä muiden tietoteknisten välineiden ja ohjelmien vähäinen määrä samoin kuin oman tietoteknisen osaamisen vähäisyys vaikeuttavat myös pelien käyttöä. Eniten pelinomaisten ympäristöjen käyttöä rajoitti kuitenkin se, että pelien hyödyntäminen opetuksessa vaatii opettajien mielestä liikaa perehtymistä ja aikaa, joka olisi pois muusta opetuksesta.

Vuoden 2006 SITES-tutkimuksen tuloksiin verrattuna monia samoja syitä esitettiin edelleen pelien vähäiseen opetuskäyttöön (ks. Kankaanranta & Puhakka 2008). Tällaisia olivat etenkin opettajien ajan puute sekä tietoteknisten laitteiden ja ohjelmien vähäisyys. Opettajat eivät luottaneet kovin vahvasti omaan tietotekniseen osaamiseensa pelinomaisessa ympäristössä opettamiseen, vaikka he yleensä pitivät tietoteknistä osaamistaan hyvänä. Tulokset olivat varsin samansuuntaisia vuonna 2010 tehdyssä kyselyssä eli hidasteina ovat ennen muuta opettajien ajankäyttöön ja opetussuunnitelmaan liittyvät tekijät sekä teknisten välineiden, resurssien ja hyvien opetusmateriaalien puute (ks. Kankaanranta ym. 2011).

Johtopäätöksiä ja tulevaisuuden haasteita

Pelejä ja virtuaalimaailmoja oli käyttänyt opetuksessa yli kolmasosa (36 %) kaikista tutkimukseen osallistuneista opettajista. Vaikka pelejä käyttäneiden osuus oli suurempi kuin vuonna 2006 (ks. Kankaanranta & Puhakka 2008), merkitsee se kuitenkin samalla sitä, että lähes kaksi kolmasosaa (64 %) opettajista ei ollut käyttänyt pelinomaisia ympäristöjä opetuksessaan, vaikka nämä ovat lasten ja nuorten vapaa-ajan arkea. Kaiken kaikkiaan

opettajat arvioivat pelien ja virtuaalimaailmojen opetuskäytön kuitenkin varsin myönteisesti, etenkin motivoivuuden mutta myös hyödyllisyyden näkökulmasta.

Opetus- ja kulttuuriministeriön Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 -loppuraportissa (2010) hyvä oppimisympäristö määritellään ympäristöksi, joka tukee yksilön oppimista muiden kanssa tarjoten oppilaalle merkityksellisiä oppimiskokemuksia. Raportissa korostetaan kuitenkin myös yksilöiden välisten erojen huomiointia sekä tiedon kokonaisvaltaisuutta ainerajat ylittävinä aihekokonaisuuksia. Opettajien vastauksista ilmenee, ettei oppimispelejä nähdä vielä tällaisina laajempaan oppimisen käsitykseen linkittyvänä tekijänä vaan opettajat ilmoittivat suosivansa pelejä erityisesti motivaation herättämiseen ja ylläpitämiseen sekä elämyksellisen ja eriyttävän opetuksen tarpeisiin. Pelien odotetaan myös olevan kiinnittyneenä tiiviisti yksittäisiin oppiaineisiin tai oppiainesisältöihin, jolloin voi jäädä näkemättä mahdollisesti laajemmat oppimisen kontekstit ja oppiaineiden välinen vuorovaikutus, joita esimerkiksi virtuaalimaailmat voisivat tarjota. Tällaisten laajempien peliympäristöjen, joissa painottuu oppiainekohtaisuuden ja taitojen lisäksi myös nivoutuminen pedagogisiin käytänteisiin, oppimiskulttuuriin sekä yhteiskunnan muutokseen, hyödyntäminen oli vähäistä.

Kaiken kaikkiaan voi tehdä sen johtopäätöksen, että opettajat näkevät pelien tukevan pikemminkin oppilaiden yksilöllisiä oppimistapoja ja -polkuja sekä oppilaille sopivia haasteita kuin yhteisöllistä opiskelua ja yhteistyössä tehtäviä projekteja. Pelaamisessa oppilaat ovat kyllä keskeisessä roolissa, mutta oppimisessa korostuu oppilaan yksilöllinen oppimisoikeus, motivaatio, erilaiset oppimistavat ja aiemmat tiedot. Vaikka pelien hyviä ominaisuuksia luetellessaan muutamat opettajat toivat esille vuorovaikutuksen ja yhteisöllisyydenkin, erityisesti yhdessä pelaamisen luoman jännityksen ja tosielämän vaatimat sosiaaliset taidot, ei pelaamista yleensä ottaen opettajien keskuudessa niinkään liitetä muuhun opiskeluympäristöön eikä tietoja jaeta tai ongelmia ratkaista muiden oppilaiden kanssa. Tästä näkökulmasta pelien käyttötarkoitus viittaa siihen, että opettajat ymmärtävät opetuksessa käytettävät pelit pikemminkin toisen sukupolven yksilöllistä, konstruktivistista oppimista painottavina kuin kolmannen sukupolven yhteisöllistä, sosiokulttuurisista opiskelua edustavina peleinä (ks. Egenfeldt-Nielsen 2007).

Opettajien pelitiedon lähteitä olivat ensisijaisesti Internet, muut opettajat, asiantuntijat ja kustantajat. Erityisesti kouluihin sijoittuneet innovatiiviset hankkeet ja kollegat olivat tärkeitä tiedon eteenpäin viejiä, etenkin pedagogisessa käytössä. Yleistä pelitietoutta opettajat kertoivat saaneensa myös omilta oppilailtaan ja lapsiltaan. Tässä suhteessa pelitietouden lähteet poikkesivat yleisestä tietoteknisen osaamisen hankkimisesta. Pelitietoudessa lapset ja nuoret ovatkin aikuisia, niin opettajia kuin vanhempiaankin edellä. Tätä osaamista opettajien ja opetuspelien suunnittelijoidenkin kannattaisi hyödyntää sekä pelejä että niihin liittyvää pedagogiikkaa kehittäessään. Tämä asettaa kuitenkin myös haasteen opettajalle ymmärtää oma rooli ja käyttäytymismallit uudella tavalla. Perinteinen näkemys opettajasta tiedon jakajana ei enää silloin riitä. Kun uusia tietoteknisiä välineitä tuodaan koulumaailmaan, on tärkeää nostaa esiin se, näkeekö opettaja tämän muutosprosessin voimaannuttavana vai ei.

Opettajat esittivät monia näkemyksiä hyvän pelin ja virtuaaliympäristön ominaisuuksiksi. Näkemykset myötäilivät joiltakin osin aiemmin esiteltyjä pelaamisen tarkoituksia painottaen oppimisen motivointia, elämyksellistä ja yksilöllistä oppimista, viihteellistä keventämistä, eriyttämistä sekä kertaavaa ja harjoittavaa opiskelua. Näiden ohella opettajat toivoivat pelien sisältävän myös oppilaan tietojen ja taitojen vahvistamista ja erityi-

sesti opetussuunnitelmassa mainittujen tavoitteiden saavuttamista. Näkemyksissä eivät niinkään painottuneet tutkiva tai systeeminen oppiminen, riskien ottaminen, oppilaiden välinen vuorovaikutus eikä yhteisöllinen oppiminen, vaikka joissakin vastauksissa nämä ominaisuudet mainittiin. Voidaankin miettiä, johtuuko tämä siitä, että opettajat eivät oikeasti arvostaneet näitä piirteitä vai siitä, etteivät he ehkä olleet kokeilleet pelejä, joissa nämä piirteet tulisivat vahvasti esiin, jolloin niitä ei osattu toivoakaan.

Opettajat mainitsivat monia hyvän oppimisen piirteitä pelejä arvioidessaan. He painottivat oppijan aktiivista roolia, oppijalle sopivia haasteita ja tavoitteita sekä peliympäristön muokkaamisen ja muuntamisen mahdollisuutta siten, että se vahvistaa oppijan motivaatiota sekä itseohjautuvaa toimijuutta. Opettajat toivoivat pelien mahdollistavan myös elämyksellisen oppimisen sekä oppilaita kiinnostavan ja heidän ajankohtaisiin tavoitteisiinsa ja vapaa-aikaansaakin liittyvän toiminnan. Opettajien esittämät hyvän pelin sisällölliset ominaisuudet haastavat opetuspelien sisällön suunnittelijat ainakin niin, että peliympäristö on mahdollisimman kiehtova, että peliin sisältyviä tehtäviä ja ongelmia voi lähestyä ja ratkaista monella tavalla ja että pelien käsikirjoitus on sellainen, joka vaatii sekä yksilöllisiä että yhteisöllisiä toimintatapoja.

Opettajat toivoivat peleiltä myös helppokäyttöisyyttä, opittavuutta, selkeää rakennetta ja ohjeistusta sekä miellyttävää visuaalista ilmettä. Pelien toivottiin toimivan myös hitaimmilla koneilla sekä kaikilla mahdollisilla selaimilla vapaasti, ilman erityisiä lupia ja tunnuksia. Vaikka näitä vaatimuksia on esitetty ennenkin opetuspelien suunnittelijoille, tosiasia on kuitenkin se, että koulujen ja etenkin luokkien tietotekniset resurssit ovat usein sellaiset, etteivät ne aina mahdollista pelien tai virtuaalimaailmojen joustavaa käyttöä. Tietoteknisten resurssien epätasainen jakautuminen nähdään yhtenä uhkana myös Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 -loppuraportissa (2010). Tämän kuilun poistaminen on myös yksi tulevaisuuden tavoitteista, johon pyritään vastaamaan valtion taholta tuemalla koulutuksen järjestäjiä tieto- ja viestintätekniisten laitteiden, ohjelmistojen ja verkko-yhteyksien hankinnassa sekä teknisten tukipalvelujen järjestämisessä. Lisäksi raportissa korostetaan tietotekniikan käyttöä pedagogisesti järkevällä tavalla, sillä liian usein perinteiset opetusmenetelmät siirretään sellaisenaan tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntävään opetukseen.

Opettajien vastaukset välittävät myös sen viestin, että he eivät vielä tunne opetukseen soveltuvia pelejä ja virtuaalimaailmoja niin hyvin, että he voisivat hyödyntää niitä mielekkäästi opetuksessaan. Osa opettajista ei edes ollut kiinnostunut peleistä, vaikka ne ovat merkittävä osa lasten ja nuorten arkea. Joidenkin opettajien mielestä lapset ja nuoret pelaavat liikaa vapaa-aikanaan, joten pelinomaisia ympäristöjä ei opetukseen tarvita. Pelien hyödyllisyyttä arvioitiin usein oman oppiaineen tai oppilaiden koulu- tai luokka-asteen näkökulmasta tai opetussuunnitelmaan nivoutumisen kannalta. Isot opetusryhmät, tilat ja tietokoneiden sekä muiden tietoteknisten välineiden ja ohjelmien vähäinen määrä samoin kuin oman tietoteknisen osaamisen puutteet vaikeuttivat opettajien mielestä pelien käyttöä. Yksi eniten pelinomaisten ympäristöjen käyttöä rajoittavista tekijöistä oli kuitenkin se, että pelien hyödyntäminen opetuksessa vaatii opettajien mielestä liikaa perehtymistä ja aikaa, joka olisi pois muusta opetuksesta. Tämä viestii siitä, etteivät opettajat näe pelinomaisia oppimisympäristöjä vielä osana omaa pedagogiikkaansa.

Lasten ja nuorten arkeen pelit ja virtuaalimaailmat jo kuuluvat, ja niiden pedagogisen potentiaalin hyödyntämiseen he tarvitsisivat niin aikuisten osallistumista kuin monipuolisia yksilöllistä ja yhteisöllistä oppimista mahdollistavia pelejä. Tulevaisuuden oppi-

minen edellyttää tietotekniikan tarkoituksenmukaista integrointia opetukseen. Tämä voi edistää erityisesti oppijoiden yhteistoimintaa, ongelmanratkaisua, itsesääätelyä ja tiedonrakentelua. (Kankaanranta & Norrena 2010; Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 2010.) Näitä taitoja on mahdollista kehittää myös pelinomaisissa oppimisympäristöissä. Muutos lähtee sieltä, missä opettajat näkevät, kokevat ja oppivat uudenlaisia ajattelutapoja ja käytänteitä. Tämän vuoksi muutoksen on koulun lisäksi tapahduttava sekä opettajankoulutuksessa että täydennyskoulutuksessa. Tulevaisuuden haasteena onkin löytää vahva koulutuspoliittinen tahtotila sekä resursseja tukemaan tätä kokonaisvaltaista muutosprosessia sekä yhteiskunnallisella tasolla että koulumaailmassa.

Lähteet

- Beals, L. & Bers, M.U. 2009. A developmental lens for designing virtual worlds for children and youth. *International Journal for Learning and Media* 1(1), 51–65.
- Bers, M.U. 2008. Civic identities, online technologies: from designing civics curriculum to supporting civic experiences. Teoksessa W. Lance Bennett (toim.) *Civic life online: Learning how digital media can engage youth*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 139–160.
- Buckingham, D. 2007. *Beyond technology – children’s learning in the age of digital culture*. Cambridge: Polity Press.
- Egenfeldt-Nielsen, S. 2007. Third generation educational use of computer games. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 16 (3), 263–281.
- Ellis, M. & Anderson, P. 2011. Learning to teach in second life: a novice adventure in virtual reality. *Journal of Instructional Pedagogies* 6, 1–12.
- Ermi, L., Heliö, S. & Mäyrä, F. 2004. Pelien voima ja pelaamisen hallinta. Lapset ja nuoret pelikulttuurin toimijoina. Hypermedialaboration verkkojulkaisuja 6. Tampere: Tampereen yliopiston hypermedialaboratio. Saatavilla: <http://tampub.uta.fi/handle/10024/65503> (Luettu 28.12.2012).
- Gee, J. P. 2005. Good video games and good learning. *Phi Kappa Phi Forum* 85 (2), 33–37.
- Hämäläinen, R. 2011. Using a game environment to foster collaborative learning: a design-based study. *Technology Pedagogy and Education* 20 (1), 61–78.
- Kankaanranta, M. & Puhakka, E. 2008. Kohti innovatiivista tietotekniikan opetuskäyttöä. Kansainvälisen SITES-tutkimuksen tuloksia. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Kankaanranta, M. & Norrena, J. 2010. Innovatiivinen opetus ja oppiminen. Kansainvälisen ITL-tutkimuksen pilottivuoden päätulokset ja ensituloksia Suomesta. Jyväskylän yliopisto: Agora Center
- Kankaanranta, M., Palonen, T., Kejonen, T. & Ärje, J. 2011. Tieto- ja viestintätekniikan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulun arjessa. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) *Opetusteknologia koulun arjessa*. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, 47–73.
- Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 2010. Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto. Saatavilla: http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2010/Koulutuksen_tietoyhteiskuntakehittäminen_2020.html (Luettu 28.12.2012).
- Looi, Q. E. & See, S. L. 2010. Effectively engaging students in educational games by deploying HCI evaluation methods. Teoksessa S.I. Ao, C. Douglas, W.S. Grundfest & J. Burgstone (toim.) *Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science 2010 Vol. I*, San Francisco, USA, 20–22. 10.2010, 272–275.
- Lyytinen, H. 2004. Tietokonepeli laadukkaana ja viihdyttävänä perustaitojen oppimisympäristönä. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (toim.) *Digitaalisten pelien maailmoja*. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, 165–172.
- Ma, M., Oikonomou, A., & Zheng, H. 2009. Second life as a learning and teaching environment for digital games education. Teoksessa M. Lombard et al. (toim.) *the International Society for Presence Research Proceedings*, Los Angeles, USA, 11–13.11.2009.
- Papastergiou, M. 2009. Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education* 52 (1), 1–12.

- Prensky, M. 2006. Don't bother me, Mom, I'm learning! How computer and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help. Minnesota: Paragon House.
- Salmon, G. 2009. The future for (second) life and learning. *British Journal of Educational Technology* 40 (3), 526–538.
- Tuukkanen, T., Iqbal, A. & Kankaanranta, M. 2010. A framework for children's participatory practices in virtual worlds. *Journal of Virtual Worlds Research* 3 (2), 3–26.
- Tüzün, H., Yılmaz-Soylu, M., Karakus, T., İnal, Y. & Kızılkaya, G. 2009. The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers & Education*, 52 (1), 68–77.

Sosiaalisen median opetuskäyttö

Kimmo Oksanen & Minna Koskinen

Koulutuksen tutkimuslaitos

Jyväskylän yliopisto



Sosiaalinen media opetuksessa

Sosiaalisen median käytön nopea yleistymisen on saanut myös koulutusalan toimijat kiinnostumaan uusien medioiden hyödyntämisestä. Valtaosa nykyisistä kouluikäisistä lapsista ja nuorista käyttää erilaisia sosiaalisen median välineitä aktiivisesti ja sujuvasti vapaa-ajallaan, ja niistä on tullut luonnollinen osa lasten ja nuorten toimintaympäristöä (Aalto & Uusisaari 2009). Sosiaalisen median käyttö opetuksessa on siten luonnollinen jatke tavalle, jolla monet jo muutenkin käyttävät tietoverkkoja (Armstrong & Franklin 2008). Tutustuminen erilaisiin sosiaalisen median välineisiin tukee yhteiskunta- ja työelämävalmiuksien kehittymistä (Minocha 2009). Tähän tähtää myös Opetushallitus helmikuussa 2012 julkaisemissaan sosiaalisen median opetuskäytön suosituksissa, joiden tavoitteena on ”edistää sellaisten toimintatapojen muotoutumista, jotka luovat kaikille oppijoille tasavertaiset mahdollisuudet oppia hyödyntämään sosiaalista mediaa osana mediataitoja ja ymmärtämään sosiaalisen median roolia yhteiskunnassa” (Opetushallitus 2012).

Sosiaaliset teknologiat ovat olleet kiinnostuksen kohteena koulumaailmassa jo pitkään. Ensimmäiset vuorovaikutusta tukevat sovellukset, kuten sähköinen ilmoitustaulu, chat-huone, pikaviestintä ja näytön jakaminen toteutettiin jo 1970-luvulla (Smith & Sherwood 1976). Laajemmin erilaisia Internetin kautta sosiaalista vuorovaikutusta ja tiedon jakamista helpottavia sovellustyyppisiä ilmaantui 1980-luvun tienoilla, mukaan lukien sähköpostit, keskusteluryhmät, keskusteluohjelmistot, ilmoitustaulu-järjestelmät, ryhmätyö-ohjelmistot ja etäkonferenssijärjestelmät (Paasonen 2006; Kaplan & Haenlein 2010). 1990-luvulla kehitetty World Wide Web toi mukanaan helppokäyttöiset web-sivustot (ns. staattinen web, Web 1.0), jotka tarjosivat opettajille ja oppilaille opetuksen suunnittelussa ja koulutehtävien laatimisessa hyödynnettävän tietovarannon (ks. Dillon & Gabbard 1998; Song, 2002; Kuiper, Volman & Terwel 2005). Tietokantaan yhdistettyjen web-sivustojen (ns. dynaaminen web) ja käyttöliittymällä webiin yhdistettyjen sovellusten ja järjestelmien avulla myös monet muille alustoille kehitetyistä sosiaalisista sovelluksista saatiin käyttöön web-ympäristössä. Opetuskäytön kannalta merkittäviä järjestelmiä ovat olleet erityisesti verkko-oppimisympäristöt (Craig 2007).

Sosiaalinen media liittyy webin seuraavaan kehitysvaiheeseen, ns. sosiaaliseen webiin (Web 2.0), joka on 2000-luvulta lähtien mahdollistanut joukon uudenlaisia, avoimeen vuorovaikutteisuuteen perustuvia välineitä ja toimintatapoja. *Sosiaalinen media* on Sanastokeskuksen määritelmän mukaan ”tietoverkkoja ja tietotekniikkaa hyödyntävä viestinnän muoto, jossa käsitellään vuorovaikutteisesti ja käyttäjälähtöisesti tuotettua sisältöä ja luodaan ja ylläpidetään ihmisten välisiä suhteita” (Sanastokeskus 2012). Sosiaalinen media kattaa erilaisia sosiaalisia välineitä ja ympäristöjä tarjoavia käyttäjälähtöisiä verkkopalveluja, joita voidaan hyödyntää esimerkiksi yhteisölliseen vuorovaikutukseen, sisällön tuottamiseen ja jakamiseen (Lietsala & Sirkkunen 2008; Rongas 2010; Kalliala & Toikkanen 2012). Sosiaaliselle medialle on tunnusomaista tietty toimintatapa ja periaatteet, kuten avoimuus, vuorovaikutus, osallistuminen, käyttäjälähtöisyys, henkilökohtaisuus, yhteistoiminta, jakaminen, vertaistoimijuus, verkostoituminen ja yhteisöllisyys.

Sosiaalinen media kattaa laajan kirjon erilaisia verkkopalveluja. Esimerkiksi Lietsala ja Sirkkunen (2008) jakavat palvelut sisällöntuotanto- ja julkaisuvälineisiin (esim. blogit, wikit, podcasting), sisällön jakamiseen (esim. Flickr, YouTube, Delicious), verkosto- tai yhteisöpalveluihin (Facebook, LinkedIn, MySpace), sisältöjen yhteisölliseen tuottamiseen (esim. Wikipedia, OhmyNews), virtuaalimaailmoihin (Second Life, Habbo) ja liitännäisiin (esim. Google Maps -palvelun käyttö osana muita palveluita). Kattavien luokittelujen laatiminen on kuitenkin mahdotonta, koska palveluja on lukemattomia ja uusia palvelutyyppisiä ilmaantuu jatkuvasti lisää. Myös rajanveto palvelujen sisällyttämiseksi luokitteluun on hankalaa, sillä täsmällisistä luokittelun perusteista ei ole yksimielisyyttä.

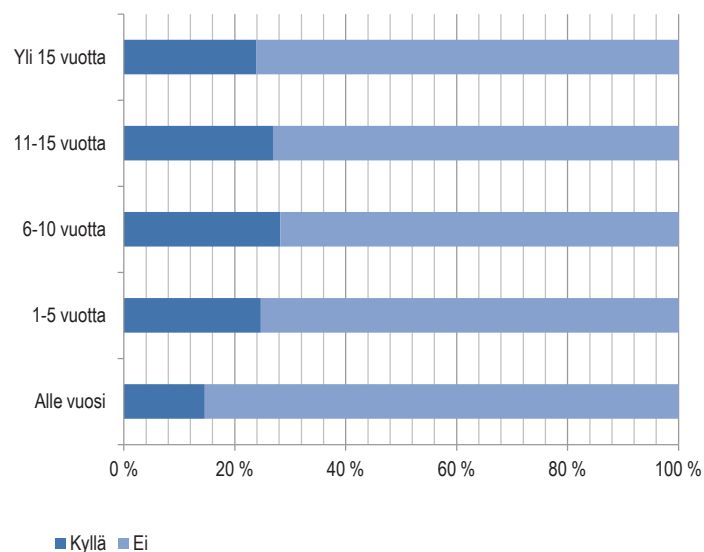
Sosiaalisen median välineet ovat opetuskäytön kannalta mielenkiintoisia monestakin syystä. Ensinnäkin sosiaalisuus ja yhteistoiminnallisuus tiedon tuottamisessa ja käytössä on yhteensopiva sosiaalisen ja konstruktivistisen pedagogiikan kanssa (Armstrong & Franklin 2008). Sosiaalisen median avulla voidaan tukea aktiivisen oppimisen ja sosiaalisen oppimisen kaltaisia pedagogisia lähestymistapoja (Ferdig 2007). Käyttäjälähtöisyys ja yhteistoiminnallisuus mahdollistavat oppilaiden aktiivisen osallistumisen sisällön tuottamiseen, muokkaamiseen ja jakamiseen, mikä muuttaa perinteisiä tiedon jakamiseen ja sisällön tuottamiseen liittyviä rooleja myös koulussa (Armstrong & Franklin 2008; Kaplan & Haenlein 2010; Solis & Breakenridge 2009). Myös välineiden laajentuva saatavuus, helppokäyttöisyys, toiminnallisuus ja joustavuus lisäävät niiden houkuttelevuutta perinteisten ohjauksellisten työkalujen sijaan tai täydennykseksi (Boulos, Maramba & Wheeler 2006).

Sosiaalisen median välineet eivät sinällään tuota uudenlaista opetusta ja oppimista, ellei niiden käyttötapaan kiinnitetä huomiota. Uusia mahdollisuuksia tarjoavat teknologiat voidaan valjastaa niin uuden kuin perinteisen kulttuurin käyttöön (Snyder 1998). Sosiaalisen median välineiden käyttötavat opetuksessa voidaan Grahamia (2006) mukaillen jaotella mahdollistavaan, edistävään ja transformatiiviseen opetuskäyttöön. *Mahdollistavassa opetuskäytössä* sosiaalisen median välineitä käytetään perinteisten välineiden sijaan pedagogiikkaa muuttamatta. Käytön hyödyt liittyvät pääasiassa opetuksen ja opiskelun organisointiin sekä resurssien saatavuuteen ja käyttöön. Mahdollistavaa opetuskäyttöä ovat esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelman korvaaminen Google Docs -palvelulla sekä suljetun ja opettajajohtoisen oppimis-ympäristön rakentaminen Ning-ympäristöön. *Edistävässä opetuskäytössä* sosiaalisen median palveluja käytetään perinteistä opetusta muuttavalla ja pedagogista etua tuovalla tavalla. Edistävää käyttöä ovat esimerkiksi ohjattu oppimispäiväkirjojen laatiminen ja vertais kommentointi blogeihin, ohjattu ryhmätöiden laatiminen wikeihin sekä vuorovaikutteisen ohjatun oppimisympäristön rakentaminen Ning-ympäristöön. *Transformatiivisessa opetuskäytössä* sosiaalisen median palveluja käytetään opetuksen ja oppimisen toteuttamiseen täysin uudistetuista pedagogisista lähtö-kohdista käsin. Transformatiivista opetuskäyttöä ovat esimerkiksi oppijälähtöiseen ilmiöpohjaiseen oppimiseen perustuva tuotanto- ja julkaisuvälineiden (esim. blogien ja wikien) käyttö sekä oppijoiden itsenäiseen ja avoimeen vertaistoimintaan perustuva oppimisympäristön rakentaminen itse valitsemaansa yhteisöpalveluun. Sosiaalisen median opetuskäytön kehittämishankkeissa pyritään uusien välineiden käyttöönotolla saavuttamaan pedagogisia etuja eli vähintään edistävän opetuskäytön taso. Tämä edellyttää opettajilta omakohtaista sosiaalisen median välineisiin ja niiden mahdollisuuksiin tutustumista sekä opetuskäytön pohdintaa.

Tässä luvussa kerrotaan tuloksia sosiaalisen median opetuskäytön tilanteesta Suomen yleissivistävässä koulutuksessa. Kansallisen kyselyn sosiaalisen median osiossa selvitettiin kuinka yleistä sosiaalisen median käyttö opetuksessa on, mitä sosiaalisen median palveluita opettajat käyttävät, missä käyttötarkoituksessa sosiaalista mediaa käytetään sekä mitä haasteita ja mahdollisuuksia opettajat ovat kohdanneet käyttäessään sosiaalista mediaa työssään. Lisäksi selvitettiin syitä, jotka rajoittavat sosiaalisen median käyttöä opetuksen ja oppimisen tukena.

Sosiaalisen median käytön yleisyys yleissivistävässä koulutuksessa

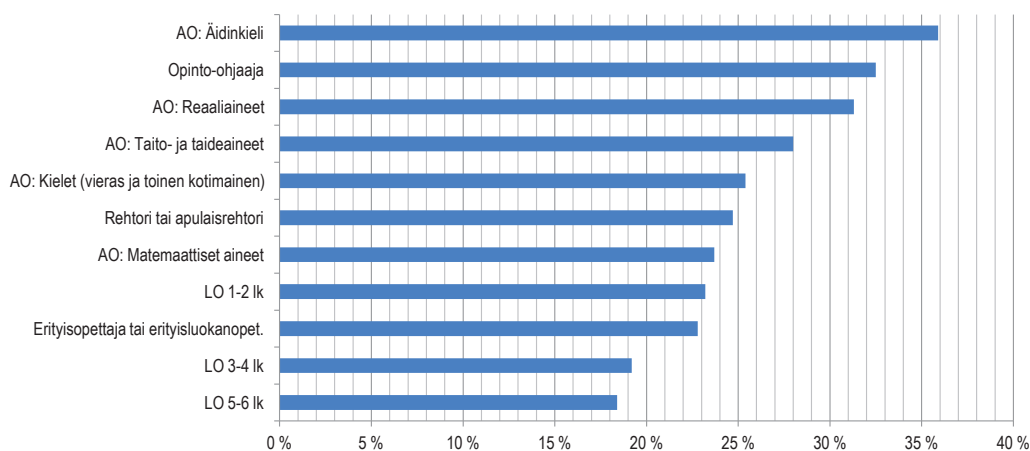
Sosiaalisen median osioon vastanneista opettajista 25% kertoi hyödyntäneensä sosiaalista mediaa opetustyössään. Sosiaalisen median opetuskäytön yleisyydessä ei ollut merkittäviä eroja opettajan sukupuolen, ikäluokan ja opetuskokemuksen suhteen. Opetuskokemuksella näyttäisi kuitenkin olevan hieman vaikutusta siihen kuinka aktiivisesti sosiaalista mediaa käytetään työssä (kuvio 1). Tulokset antavat viitteitä siitä, että aktiivisimpia sosiaalisen median hyödyntäjiä opetuksessa ovat opettajat, joilla on kuudesta kymmeneen vuoteen kokemusta opetustyöstä. Vastavalmistuneiden opettajien keskuudessa sosiaalisen median hyödyntäminen opetuksessa oli melko harvinaista.



Kuvio 1. Sosiaalista mediaa työssään käyttäneiden opettajien osuus suhteessa opetuskokemukseen

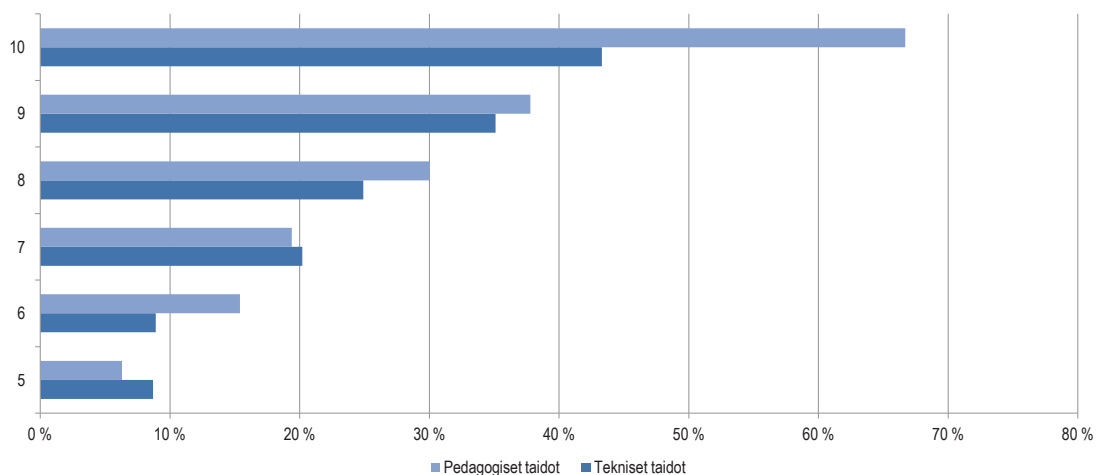
Opettajaryhmien välillä sen sijaan oli melko merkittäviä eroja sosiaalisen median opetus-
käytön yleisyydessä (kuvio 2). Aktiivisimpia sosiaalisen median käyttäjiä olivat äidinkielen
aineenopettajat, joista liki 36% kertoi hyödyntäneensä sosiaalista mediaa opetuksessaan.
Myös opinto-ohjaajista ja reaaliaineiden aineenopettajista yli 30% oli käyttänyt sosiaalista
mediaa opetustyössään. Kaikkein vähiten sosiaalista mediaa käyttäneitä opettajia löytyi
3-4 ja 5-6 luokkien luokanopettajista. Heidän kohdallaan sosiaalista mediaa käyttäneiden
osuus oli hieman alle viidennes.

Kokonaisuutena tarkastellen aineenopettajat olivat hyödyntäneet sosiaalista mediaa
huomattavasti enemmän kuin luokanopettajat. Keskimäärin luokanopettajista noin 20%
kertoi hyödyntäneensä sosiaalista mediaa työssään, kun aineenopettajien kohdalla osuus
oli hieman alle 30%. Myös opinto-ohjaajista noin kolmannes oli hyödyntänyt työssään
sosiaalisen median välineitä tai palveluita. Hieman yli viidennes erityisopettajista, erityis-
luokanopettajista, rehtoreista ja apulaisrehtoreista oli käyttänyt sosiaalista mediaa opetus-
työssään.



Kuvio 2. Sosiaalista mediaa opetustyössä käyttäneiden opettajien osuus henkilöstöryhmittäin

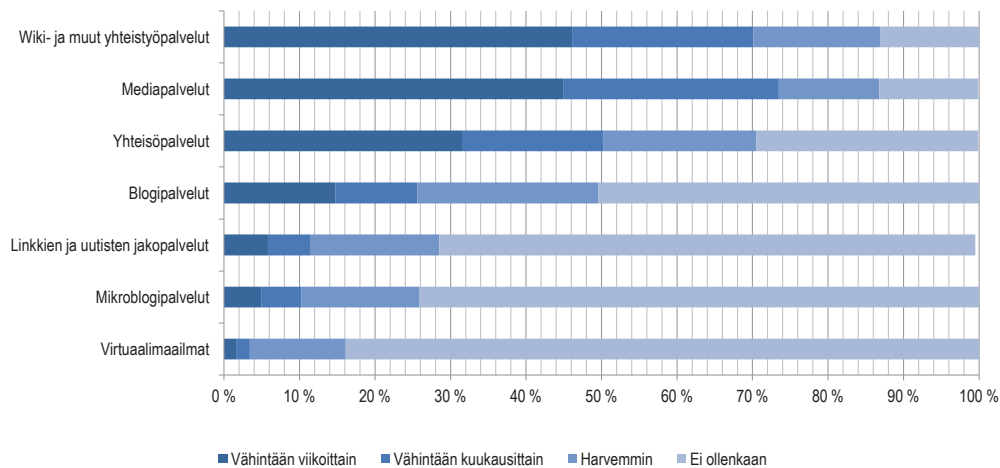
Merkittävimmät yhteydet opettajien taustatietojen ja sosiaalisen median opetuskäytön väliltä löytyivät tietotekniikan käyttötaitojen kohdalta (kuvio 3). Sekä tekniset että pedagogiset käyttötaidot olivat vahvasti yhteydessä sosiaalisen median hyödyntämiseen opetuksessa. Mitä paremmaksi opettajat arvioivat omat taitonsa, sitä useammin he käyttivät sosiaalista mediaa apuna työssään. Omat tietotekniikan tekniset käyttötaitonsa erinomaisiksi arvioineista (kouluarvosana 10) opettajista noin 43% oli hyödyntänyt sosiaalista mediaa työssään. Tulosten perusteella pedagogisten käyttötaitojen yhteys sosiaalisen median käyttämiseen oli vielä tätäkin vahvempi ja pedagogiset taidot erinomaisiksi (kouluarvosana 10) arvioineista kaksi kolmannesta (67%) oli käyttänyt sosiaalista mediaa työssään.



Kuvio 3. Sosiaalista mediaa opetustyössään käyttäneiden opettajien osuus suhteessa opettajien itsearviointiin omista tietotekniikan teknisistä ja pedagogisista käyttötaitoista

Sosiaalisen median palvelujen käyttö opetuksessa

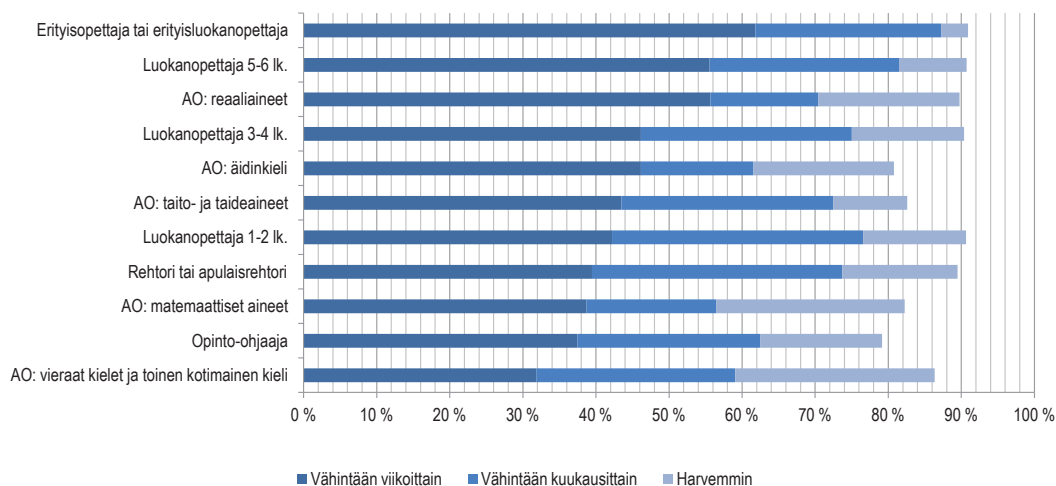
Sosiaalisen median eri palvelutyyppeiden opetuskäytön yleisyyttä selvitettiin niiden opettajien osalta, jotka olivat ilmoittaneet käyttävänsä sosiaalista mediaa opetuksessaan (kuvio 4). Opettajat myös kuvasivat yleisimmin käyttämiensä palveluiden käyttötarkoituksia. Tulosten mukaan opettajat käyttivät työssään eniten wiki- ja muita yhteistyöpalveluita (esimerkiksi Wikipediaa ja Google-sovelluksia) sekä mediapalveluita (esimerkiksi Youtube ja Slideshare). Wiki- ja muita yhteistyöpalveluita sekä mediapalveluita kertoi käyttävänsä viikoittain tai useammin liki puolet vastanneista. Seuraavaksi yleisin käytetty palvelutyyppi oli yhteisöpalvelut (esimerkiksi Facebook), joita kertoi käyttävänsä viikoittain tai useammin hieman alle kolmannes vastaajista. Noin puolet vastanneista kertoi käyttäneensä joskus blogipalveluita (esimerkiksi Blogger) työssään, kun taas mikroblogipalveluita (esimerkiksi Twitter) käyttäneitä vastanneista oli noin neljännes. Linkkien ja uutisten jakopalveluita (esimerkiksi Delicious) oli käyttänyt hieman yli neljännes vastanneista. Kaikkein vähiten oli käytetty virtuaalimaailmoja (esimerkiksi Second Life), joita opettajista kertoi käyttäneensä tai kokeilleensa alle viidennes.



Kuvio 4. Sosiaalisen median eri palvelutyyppeiden opetuskäytön yleisyys

Opettajaryhmien kesken oli hieman eroja siinä kuinka yleisesti eri sosiaalisen median palvelutyyppejä hyödynnettiin työssä. Erot eivät kuitenkaan olleet yleisesti ottaen merkittäviä.

Yhteisöpalvelut, kuten Wiki, olivat sosiaalisen median palvelutyypeistä yleisimmin käytettyjä. Opettajaryhmittäin tarkasteltuna yleisimmin näitä palveluita käyttivät opinto-ohjaajat sekä äidinkielen aineenopettajat (kuvio 5). Kaikkein harvimminkin wiki- ja muita yhteistyöpalveluita käyttivät opetustyössään erityisopettajat sekä 5-6 luokkien luokanopettajat.



Kuvio 5. Wikin ja muiden yhteistyöpalveluiden opetuskäytön yleisyys opettajaryhmittäin

Opettajista yhteensä 384 kuvasi wikin ja muiden yhteistyöpalveluiden käyttötarkoituksia. Eniten niitä käytettiin tietolähteenä, joko omiin tarpeisiin esimerkiksi opetuksen suunnittelun apuna, tai tiedon hakemiseen yhdessä oppilaiden kanssa. Toiseksi eniten wiki- ja muita yhteistyöpalveluita käytettiin yhteisölliseen työskentelyyn joko kollegoiden kesken tai esimerkiksi ryhmätöiden ja esitelmien tekemisessä. Jonkin verran näitä palveluita

käytettiin myös opetuksen havainnollistamisessa ja monipuolistamisessa. Seuraavassa opetustilanteessa on yhdistetty toisiinsa yhteisöllinen työskentely sekä tekijänoikeuksien käsittely.

Olen teettänyt oppilailla yhteisen pääteeman alla artikkeleita Wikispaces-sivustolle. Tarkoitus oli tehdä parityötä ja minun piti antaa ohjeita ja vinkkejä sivuston keskustelupalstan kautta. Myös tekijänoikeuksista puhuttiin tässä yhteydessä.

Mediapalvelut. Toiseksi eniten opetustyössä hyödynnettiin mediapalveluita. Media-palveluiden käyttö näyttäisi olevan hieman yleisempää aineenopettajien kuin luokan-opettajien keskuudessa. Kaikkein harvimmin mediapalveluita työssään hyödynsivät 1-2 luokkien luokanopettajat sekä rehtorit, joista yksikään ei kertonut käyttävänsä näitä palveluita päivittäin. Mediapalveluiden käyttötarkoituksia kuvasi yhteensä 351 opettajaa. Opettajat käyttivät mediapalveluita pääsääntöisesti opetuksen elävöittämiseen, monipuolistamiseen sekä käsiteltävien asioiden havainnollistamiseen esimerkiksi videoiden, musiikkiklippien ja animaatioiden muodossa. Suurin osa opettajista ei kertonut, missä oppiaineissa tai aihekokonaisuuksissa mediapalveluita oli hyödynnetty. Osa opettajista kuitenkin toi kuvauksissaan esille mm. musiikin, kemian ja fysiikan, psykologian sekä ympäristötiedon. Seuraavassa opettaja kertoo käyttävänsä mediapalveluita opetuksen havainnollistamisessa, mutta olevansa huolissaan tekijänoikeuksiin liittyvistä kysymyksistä.

Psykan klassisia kokeita ja niiden uusittuja versioita on paljon Youtubessa. Niiden laillinen näyttäminen on kuitenkin vähän niin ja näin, vaikka koulullamme onkin digitaalisen aineiston kopiointilupa.

Opetuksen monipuolistamisen ja havainnollistamisen lisäksi mediapalveluita hyödynnettiin jonkin verran erityyppisen materiaalin etsimiseen, tekemiseen sekä jakamiseen. Ehkä tyypillisin esimerkki tällaisesta mediapalveluiden hyödyntämisestä on erilaisen tiedon ja materiaalin etsiminen opetuksen suunnittelun tueksi sekä kuvien ja videoiden jakaminen.

Yhteisöpalvelut. Yhteisöpalveluita hyödynnettiin eri opetushenkilöstö-ryhmien kesken melko tasaisesti. Poikkeuksen tästä tekevät opinto-ohjaajat, jotka hyödynsivät yhteisöpalveluita huomattavasti muita opetushenkilöstöryhmiä useammin. Harvinaisinta yhteisöpalveluiden käyttö oli 1-2 luokkien luokanopettajien keskuudessa.

Yhteisöpalveluiden käyttötarkoituksia kuvasi yhteensä 249 opettajaa. Yleisimmin yhteisöpalveluita käytettiin tiedon välittämiseen ja tiedottamiseen. Tiedottamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä nimenomaan yksisuuntaista tiedon välittämistä. Liki yhtä usein yhteisöpalveluita käytettiin kaksisuuntaiseen kommunikointiin oppijoiden kanssa. Kommunikointi oppilaiden kanssa liittyy keskeisesti yhteisöpalveluiden käyttämiseen alustana yhteisölliselle työskentelylle, joka oli kolmanneksi yleisin tapa käyttää yhteisöpalveluita opetuksen ja oppimisen apuna. Seuraavassa lainauksessa opettaja kuvaa hyvin yhtä aktiivista tapaa hyödyntää yhteisöpalveluita opetustyössä.

... olen luonut lukiolaisille vuosikurssin mukaan suljetut ryhmät facebookiin ja liitän sinne monia appletteja joita tunnilla ei ehdi näyttää ja linkitän sinne ajankohtaisia tutkimustuloksia. Lisäksi opiskelijat voivat sitä kautta kysellä neuvoja toisiltaan, ja minulta kotitehtävien tekemiseen liittyen, epäselvien asioiden tarkennukseen yms.

Blogipalvelut. Noin puolet sosiaalista mediaan työssään käyttäneistä kertoi hyödyntäneensä työssään blogipalveluita. Myöskään blogipalveluiden käytön yleisyys ei poikennut merkittävästi opetushenkilöstöryhmien kesken. Yleisintä blogien käyttö oli äidinkielen aineenopettajien keskuudessa. Yhteensä 172 opettajaa kuvasi blogipalveluiden käyttötarkoituksia. Opetushenkilöstö hyödyntää blogipalveluita varsin monin tavoin. Yleisimmin blogipalveluita (kuten Bloggeria) käytetään joko suoraan erilaisten oppimistehtävien tekemiseen esimerkiksi blogin muodossa tai epäsuorasti esimerkiksi tehtävien tekemiseen liittyvään tiedonhakuun. Osa opettajista oli liittänyt oppimistehtävien tekemiseen yhteisöllistä työskentelyä esimerkiksi kommentoinnin muodossa. Blogipalveluita käytettiin melko yleisesti myös tiedon ja ideoiden hakuun, ajankohtaisten asioiden seuraamiseen sekä päiväkirjana esimerkiksi oppimispäiväkirjan tai matkapäiväkirjan muodossa. Joillekin blogit voivat toimia myös omien ajatusten ja työskentelyn tukena, kuten seuraava opettaja kuvaa.

Opettajien blogeista saa tukea ja ymmärrystä työlle. Monet jakavat linkejä hyvistä opetuspeleistä tai ovat liittäneet sivulle omatekoista opetusmateriaalia, askarteluvinkkejä tms.

Linkkien ja uutistenjakopalvelut. Linkkien ja uutistenjakopalveluiden kohdalla on huomattavaa, ettei yksikään luokanopettaja kertonut käyttävänsä niitä päivittäin työssään. Päivittäisiä käyttäjiä ei ollut myöskään erityisopettajien, opinto-ohjaajien eikä rehtoreiden keskuudessa. Linkkien ja uutisten jakopalveluiden käyttötarkoituksia kuvasi yhteensä 65 opettajaa. Opettajat käyttivät linkkien ja uutisten jakopalveluita kaikkein yleisimmin erityyppisen materiaalin tallentamiseen omaan käyttöön eli ns. virtuaalikirjastona, kuten yksi vastaajista käyttötarkoitusta osuvasti kuvaa. Niiden avulla myös jaettiin materiaalia sekä kollegoiden ja oppijoiden käyttöön sekä yhteiseen käyttöön määrittelemättä kohdejoukkoa. Näiden lisäksi linkkien ja uutisten jakopalveluita käytettiin myös esimerkiksi ajankohtaisten asioiden seuraamiseen sekä apuna opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelussa.

Talletan opetuksen kannalta hyödyllisiä linkejä ja jaan niitä opiskelijoille. Talletan opetukseen muuten liittyviä linkejä, jotta voin itse oppia uutta.

Mikroblogipalvelut. Myös mikroblogipalveluiden hyödyntäminen opetustyössä näyttäisi olevan hieman yleisempää aineenopettajien kuin luokanopettajien keskuudessa. Mikroblogipalveluiden käyttöä kuvasi 33 opettajaa. Ylivoimaisesti suurin osa näistä opettajista käytti mikroblogipalveluita ajan tasalla pysymiseen ja ammatillisen informaation seuraamiseen. Muutamat opettajat kertoivat käyttävänsä mikroblogeja erityisesti verkostoitumiseen sekä yhteydenpitoon kollegoiden kanssa. Lisäksi jokunen opettaja oli käyttänyt mikroblogeja myös oppimistehtävien lähdemateriaalina, kuten alla olevasta vastauksesta käy ilmi.

Twitter: oppilaat seuraavat valitsemaansa henkilöä jonki aikaa ja raportoivat siitä suullisesti.

Virtuaalimaailmat. Virtuaalimaailmoja hyödyntäneitä opettajia oli kaiken kaikkiaan hyvin vähän ja niiden käyttö näyttäisi jakautuvan varsin tasaisesti eri opetus-henkilöstöryhmien kesken. Vain 8 opettajaa kuvasi tarkemmin virtuaalimaailmojen käyttöä. Näistä kuvauksista ei tullut esille yleisiä käyttötarkoituksia. Sen sijaan korostettiin sosiaalisten

taitojen harjaannuttamista ja ryhmäytymistä. Virtuaali-maailmojen käyttöä opetuksessa ja oppimisessa kuvataan tarkemmin toisaalla tässä kirjassa.

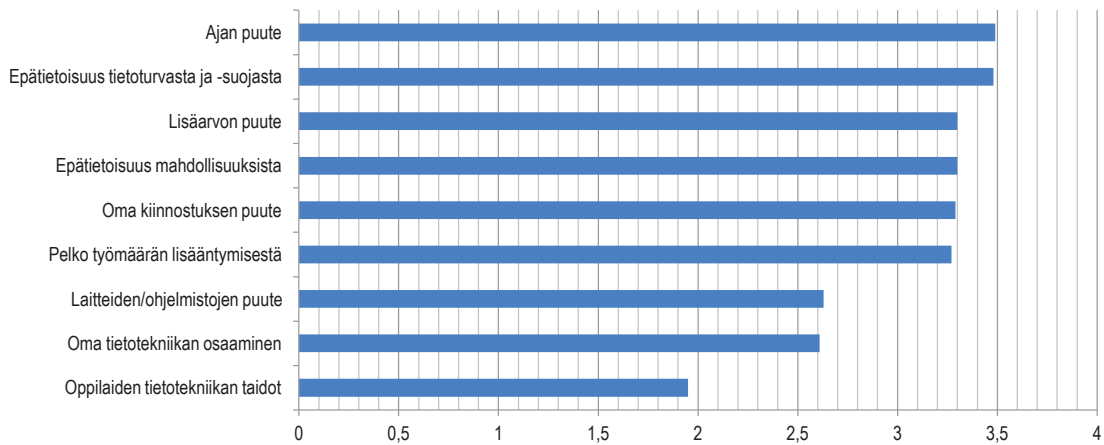
Sosiaalisen median käytön haasteita ja mahdollisuuksia

Sosiaalisen median käyttöön opetuksen ja oppimisen tukena liittyy luonnollisesti haasteita, mutta samalla uudenlaisia mahdollisuuksia. Opettajia pyydettiin ensiksi kuvaamaan, millaisia ongelmia he ovat kohdanneet käyttäessään sosiaalista mediaa työssään, ja toiseksi kertomaan syitä sille, miksi eivät sosiaalista mediaa ole käyttäneet. Kolmanneksi opettajilta tiedusteltiin, minkälaista hyötyä sosiaalisen median käyttö on tuonut heidän työhönsä.

Opettajien kohtaamat ongelmat tai haasteet ovat melko kirjavia. Yleisimmäksi ongelmaksi nousi käytettävissä olevien laitteistojen ja verkkoyhteyksien toimimattomuus sekä erilaiset puutteet laitteistoissa, kuten riittämättömyys. Laitteistoihin ja yhteyksiin liittyvien ongelmien ohella myös oppilaiden osaamiseen ja asenteisiin liittyvät ongelmat olivat varsin yleisiä. Opettajat toivat esille muun muassa sen, että vaikka sosiaalista mediaa käytetään viihtymistarkoituksessa sujuvasti, sen käyttäminen oppimistarkoituksissa on vierasta eikä sitä välttämättä halutakaan. Erään opettajan mielestä opiskelijat ovat haluttomia käyttämään sosiaalista mediaa oppimisessa ja hän kuvasikin opiskelijoita ”konservatiivisiksi kirjan aukkotehtävien täyttäjiksi”. Päänvaivaa oli aiheuttanut myös suuret erot oppijoiden osaamisessa. Edellä mainittujen lisäksi opettajat olivat kokeneet ongelmalliseksi myös työn määrän sekä omien teknisten ja pedagogisten taitojen heikkouden. Seuraava vastaus kuvastaa nuoren opettajan kokemuksia asiaan liittyen.

Koulullamme ei ole paljoa toimivia tietokoneita. Minulla oli yksi hyvin hidas kone luokassani, jolla olen hoitanut blogin päivityksen. Nyt sain nopeamman, jonka ansiosta voin vastata tähänkin kyselyyn. Aikaisemmin en myöskään tiennyt sosiaalisesta mediasta paljoakaan, mutta viime vuonna pääsin päivän kurssille, jonka ansiosta sain sen bloginkin perustettua. Kurssi oli siis ibana ja hyvin tarpeellinen. Olen valmistunut opettajaksi melko vähän aikaa sitten (noin 6 v sitten), joten ihmettyttää että miten koulutuksessa asia jätettiin lähes kokonaan huomiotta. Kebittämisen varaa siis ja rutkasti!

Entä sitten opettajat, jotka eivät olleet käyttäneet sosiaalista mediaa opetuksessa, minkälaisia asioita he kuvasivat perusteluina tälle. Eniten sosiaalisen median opetuskäyttöä rajoittaa se, että opettajien aika ei riitä selvittämään mahdollisuuksia, joita sosiaalinen media voisi heidän työhönsä tuoda (kuvio 6).



Kuvio 6. Sosiaalisen median käyttämättömyyteen vaikuttavat asiat (1=ei lainkaan, 5= erittäin paljon).

Liki yhtä merkittäväksi syyksi nousi tietoturvaan ja -suojaan liittyvä epätietoisuus. Näiden lisäksi käyttöä rajoitti se, että opettajat eivät koe sosiaalisen median tuovan lisäarvoa työ tekemiseen tai opettamiseen tai he eivät tunne sosiaalisen median käytön mahdollisuuksia. Merkittävä tekijä oli myös se, että opettajaa itseään ei kiinnostanut sosiaalisen median käyttö opetuksessa. Lisäksi opettajat kuvasivat omin sanoin muita syitä sille, etteivät käytä sosiaalista mediaa työssään. Tällaisia syitä tai rajoitteita olivat esimerkiksi oppilaiden ikä, ajan puute ja työmäärän lisääntyminen, sekä opettajan henkilökohtainen kiinnostuksen puute sosiaalista mediaa kohtaan. Oppilaiden ikä saattoi rajoittaa sosiaalisen median käyttöä esimerkiksi erityyppisiin palveluihin liittyvien ikärajoitusten vuoksi.

Alakoulun oppilaille varmaan olisi hyvä opettaa sosiaalisen median käyttötaitoja tulevaa (lähes väistämätöntä) varten, mutta muutoin käyttö alakoululaisten kanssa ei tunnu järkevältä. Olisipa youtube, jonka materiaali olisi luvallista. sille olisi käyttöä lähes päivittäin!

Jos sosiaalisen median käyttöön liittyvät ongelmat ja vaikeudet olivat varsin kirjavia, niin samaa voi sanoa myös opettajien kuvaamista eduista ja hyödyistä opetuksessa. Suurimmaksi eduksi opettajat nimesivät opetuksen ja oppimateriaalin monipuolistumisen ja ajankohtaistumisen. Varsin monet opettajat kokivat sosiaalisen median tuoneen uusia mahdollisuuksia ja tapoja järjestää opetusta, sekä monipuolistaneen ja ajankohtaistaneen opetusta ja oppimateriaaleja. Opetuksen ajankohtaistamisella tarkoitetaan sitä, että käsiteltävät asiat ovat yhteydessä tämän päivän tapahtumiin. Tätä kautta myös opettajan ja oppilaiden maailmat ovat lähentyneet toisiaan. Eräs vastaaja tiivistää kuvaavasti, että sosiaalinen media ”monipuolistaa opetusta ja kytkee opetuksen ’oikeeseen elämään’ oppilaat motivoituvat paremmin, pysytään ns. ajanhermoilla”.

Toinen opettaja oli puolestaan kokenut ajankohtaistumisen oppilaiden saaman hyödyn kannalta: ”tuntuu, että opetan jotain sellaista, mistä oppijoille on hyötyä. (vrt. Uimataito, ajokortti)”. Oppimateriaalin ajankohtaistumisella ja monipuolistumisella puolestaan viitataan usein verkosta löytyvien materiaalien, esimerkiksi kuvien ja videoiden, kattavaan tarjontaan, kuten seuraavista vastauksista käy ilmi.

Youtube tuo ulkomaat omaan luokkaan helposti. Oppilaat kokevat motivoivana liikkuvan kuvan ja äänen.

Aineeni käsittelee ajankohtaisia asioita. Sosiaalinen media on nopeuttanut ja syventänyt uutisvirtaa.

Sosiaalisen median koettiin myös kehittäneen ja parantaneen vuorovaikutusta ja yhteisöllisyyttä, niin opetushenkilöstön kuin oppijoidenkin kesken. Osa opettajista koki löytäneensä uusia tapoja kommunikoida oppilaidensa kanssa. Lisäksi useat opettajat kertoivat sosiaalisen median nopeuttaneen ja helpottaneen tiedonhakua sekä -kulkua. Vaikka yhtäältä moni opettaja oli kokenut oppijoiden suhtautuvan kriittisesti sosiaalisen median käyttämiseen oppimisen tukena, niin toisaalta sen koettiin myös motivoivan ja aktivoivan oppijoita.

Monipuolistanut. Olemme saaneet kavereita Skotlannista. Blogin pitäminen johti siihen, että ensin skotlantilainen luokka vieraili Suomessa ja sitten me vierailimme oppilaittemme kanssa Skotlannissa. oppilaiden kielitaito on aivan eri tasolla nyt kuin ennen blogeja. Näitä asioita ei voi oppia kirjoista. Oppilaiden kiinnostus kouluun on myös parantunut, koska käytämme nykyvälineitä.

Pohdintaa

Tulosten perusteella sosiaalisen median käyttö yleissivistävässä koulutuksessa ei ole kovin yleistä. Vähintään vuoden opetuskokemusta omaavista opettajista noin neljännes on käyttänyt sosiaalista mediaa työssään ja vastavalmistuneista vain seitsemäsosa. Opettajien arviot omista tieto- ja viestintätekniikan teknisistä ja pedagogisista käyttötaidoista ovat tulosten perusteella yhteydessä sosiaalisen median käyttöön opetuksen ja oppimisen tukena. Nummenmaa (2012) havaitsi tutkimusosuudessaan yhteyden teknisten ja pedagogisten käyttötaitojen välillä: opettajat arvioivat tekniset ja pedagogiset taitonsa samalle tasolle keskenään (hyviksi, huonoiksi tai keskinkertaisiksi). Tieto- ja viestintätekniikan teknisten ja pedagogisten käyttötaitojen oppiminen näyttävät siis tukevan toisiaan.

Opettajien sanallisten vastausten perusteella voidaan arvella, ettei opettajakoulutus kannusta riittävästi sosiaalisen median opetuskäyttöön, vaan kiinnostus syntyy vasta työelämässä täydennyskoulutusten kautta. Sosiaalisen median opetuskäyttöön tulisikin kiinnittää aiempaa enemmän huomiota opettajakoulutuksessa. Tällöin ehkä myös sosiaalisen median opetuskäytöstä kiinnostuneiden osuus koko opettajakunnasta kasvaisi. Opettajakoulutuksessa tulisi panostaa tieto- ja viestintätekniikan teknisten ja pedagogisten käyttötaitojen kehittämiseen, sillä tämä näyttäisi parantavan sosiaalisen median käyttövalmiuksia opetuksessa.

Sosiaalisen median palveluista opetuskäytössä hyödynnettiin yleisimmin wiki- ja muita yhteistyöpalveluita (kuten Wikipedia, Wikispaces ja Google-sovellukset) sekä mediapalveluita (kuten Youtube, Flickr, Slideshare ja Prezi). Wiki- ja muita yhteistyöpalveluja käytti ainakin joskus yli 80% vastanneista. On kuitenkin huomattava, että Wikipedian käyttö tiedonhankinnassa on huomattavan yleistä. Wikipedian sisällyttäminen wiki- ja muihin yhteistyöpalveluihin lienee siis nostanut näiden osuutta muihin palveluihin verrattuna. Etäopetusta tarkastelevassa tutkimusosuudessa (Nummenmaa 2012) wiki-palveluja käytti ainakin joskus 24% ja Google-sovelluksia 34% vastanneista. Mediapalveluja käytti yli

80% vastaajista, kun taas etäopetuksessa niitä käyttäneiden osuus oli 58%. Seuraavaksi yleisimpiä palveluita olivat yhteisöpalvelut (kuten Facebook) ja blogipalvelut (kuten Blogger). Yhteisöpalveluja käytti noin 70% vastaajista, kun vastaava osuus etäopetuksessa oli 33% (Nummenmaa 2012). Blogipalveluja käytti puolestaan noin 50% vastaajista, kun etäopetuksessa vastaava osuus oli 30%. Etäopetukseen verrattuna tulokset ovat siis kauttaaltaan huomattavasti positiivisempia. Tulosten eroa saattaa selittää se, että tutkimusosueumme vastaajat sisällyttivät opetuskäyttöön varsin laajasti erilaisia opettajan työhön liittyviä sosiaalisen median käyttötapoja.

Sosiaalisen median palvelujen käyttötarkoitukset kohdistuivat oppilaiden kanssa työskentelyyn, opetuksen valmisteluun sekä yleisesti opettajana työskentelyyn. Oppilaiden kanssa työskentelyyn liittyvät esimerkiksi oppilaiden tiedonhankinta sekä yhteistoiminta ja yhteisöllinen työskentely, tiedottaminen ja vuorovaikutus sekä oppilaiden sosiaalisten taitojen harjaannuttaminen ja ryhmäytyminen. Opetuksen valmisteluun liittyviä käyttötarkoituksia ovat esimerkiksi opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelu sekä opetusmateriaalien hankinta ja tallentaminen. Yleisesti opettajana työskentelyyn liittyviä ovat puolestaan kollegiaalinen yhteistyö, verkostoituminen ja ajan tasalla pysyminen. Sosiaalisen median palveluja voidaan siis käyttää hyvin monipuolisesti niin opetuksessa kuin opettajien työssä yleisemminkin.

Valtaosa wiki- ja muiden yhteistyöpalveluiden käyttäjistä käytti niitä tietolähteenä, joko omiin tarpeisiin tai yhdessä oppijoiden kanssa sekä yhteisölliseen työskentelyyn joko kollegoiden kesken tai esimerkiksi ryhmätöiden ja esitelmien tekemisessä. Yleisimmin näitä palveluja ovat hyödyntäneet opinto-ohjaajat ja aineenopettajat, erityisesti äidinkielen ja reaaliaineiden opettajat, kun taas luokanopettajat ja erityisopettajat ovat käyttäneet niitä vähiten. Äidinkielen ja reaaliaineiden korostuminen tuntuu tässä luonnolliselta, sillä tiedonhankinta on niissä merkittävässä roolissa. Wikit ovat myös äidinkielen opetukseen liittyvää mediamailmaa, mikä selittää äidinkielen osuuden korostumista.

Mediapalveluita puolestaan käytettiin yleisimmin opetuksen elävöittämiseen, monipuolistamiseen sekä käsiteltävien asioiden havainnollistamiseen. Myös mediapalvelujen käyttö näyttää olevan hieman yleisempää aineenopettajien kuin luokanopettajien, erityisesti ensimmäisten luokkien opettajien, keskuudessa. Tässä saattavat olla taustalla esimerkiksi soveltuvan media-aineiston saatavuus (media-aineiston vähyys tai perinteisen media-aineiston runsaus) tai oppilaiden ikään ja oppimistyyliin liittyvät kysymykset.

Yhteisöpalveluja opettajat käyttivät tiedon välittämiseen, kaksisuuntaiseen vuorovaikutukseen oppilaiden kanssa sekä yhteisölliseen työskentelyyn. Opinto-ohjaajat hyödynsivät yhteisöpalveluja muita useammin, mikä johtunee siitä, että opinto-ohjaajien työ tapahtuu enimmäkseen perinteisten luokkatilojen ulkopuolella. Yhteisöpalvelut helpottavat luokan ulkopuolella tapahtuvaa yhteydenpitoa oppilaisiin ja oppilaiden vanhempiin.

Blogipalveluita käytettiin enimmäkseen erilaisten oppimistehtävien tekemiseen ja siihen liittyvään tiedonhakuun sekä vertais kommentointiin. Yleisintä blogien käyttö oli äidinkielen aineenopettajien keskuudessa. Tämä tuntuu luonnolliselta, koska blogit ovat wikien tavoin äidinkielen opetukseen liittyvää mediamailmaa ja sitä voidaan käyttää tekstien tuottamiseen.

Sosiaalisen median opetuskäyttöön liittyy sekä haasteita että mahdollisuuksia. Haasteista opettajat olivat kohdanneet yleisimmin käytettävissä olevien laitteistojen ja verkko-yhteyksien toimimattomuuden sekä laitteiden puuttumisen. Toisaalta opettajat kokivat sosiaalisen median monipuolistaneen ja ajankohtaistaneen omaa opetustaan sekä oppimateriaaleja. Sosiaalisen median käyttöä eniten rajoittavaksi tekijäksi nousi tässä kartoituksessa se, että opettajilla ei ole aikaa selvittää mahdollisuuksia, joita sosiaalinen media voisi tuoda heidän työhönsä, sekä tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvä epätietoisuus. Nummenmaan (2012) etäopetusta koskevassa tutkimuksessa todettiin samanlaisia teknisiä ongelmia. Myös oppilaiden taidot ja motivaatio rajoittivat etäopetusta. Näiden lisäksi todettiin myös pedagogisia ja organisatorisia ongelmia, joita omassa tutkimuksemme ei selvitetty.

Sosiaalinen media lupaa yhteisöllistä oppimista, tiedon rakentamista ja monimuotoista vuorovaikutuksen rikastamista oppimisessa ja tiedon luomisessa, mutta ei tule olettaa, että sen tarkoituksenmukaiset käytön tavat nousisivat itse teknologian ominaisuuksista (Järvelä 2012). Sosiaalisen median käyttäminen opetuksessa pedagogisesti perustellulla tavalla ja pedagogisia etuja saavuttaen edellyttää opettajilta omakohtaista sosiaalisen median välineisiin ja niiden mahdollisuuksiin tutustumista sekä opetuskäytön pohdintaa. Erityisesti useisiin verkkopalveluihin jakautuva työskentely edellyttää oppimisympäristöön liitettävien palvelujen pedagogista arviointia ja koko oppimisprosessin suunnittelua (Pönkä & Impiö 2012). Opetuskäyttöä harkitsevan opettajan kannattaakin läheteä liikkeelle johonkin yksittäiseen palveluun kuten blogeihin tutustumalla ja edetä vaihteittain yksinkertaisista opetustoteutuksista monimutkaisempiin ratkaisuihin (Pönkä, Impiö & Vallivaara 2012).

Lähteet

- Aalto, T. & Uusisaari, M. Y. 2009. Nettiälmää. Sosiaalisen median maailmat. Helsinki: BTJ Kustannus.
- Armstrong, J. & Franklin, T. 2008. A review of current and developing international practice in the use of social networking (Web 2.0) in higher education. Saatavilla: [http://www.franklin-consulting.co.uk/LinkedDocuments/the use of social networking in HE.pdf](http://www.franklin-consulting.co.uk/LinkedDocuments/the%20use%20of%20social%20networking%20in%20HE.pdf). (Luettu 9.11.2012).
- Boulos, M., Maramba, I. & Wheeler, S. 2006. Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. BMC Medical Education, 6, 41. doi:10.1186/1472-6920-6-41. Viitattu 9.10.2012.
- Craig, E. M. 2007. Changing paradigms: Managed learning environments and Web 2.0. Campus-Wide information Systems, 24 (3), 152-161. doi: 10.1108/10650740710762185. (Luettu 10.10.2012).
- Dillon, A. & Gabbard, R. 1998. Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control and style. Review of Educational Research, 68 (3), 322-349.
- Ferdig, R. 2007. Examining social software in teacher education. Journal of Technology and Teacher Education, 15(1), 5-10.
- Graham, C. R. 2006. Blended learning systems: definition, current trends, and future directions. Teoksessa: C. J. Bonk & C. R. Graham (toim.) Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- Järvelä, S. 2012. Alkusanat. Sosiaalisen median lupauksia ja mahdollisuuksia? Teoksessa H. Pönkä, N. Impiö & V. Vallivaara (toim.) Sosiaalisen median opetuskäyttö. Oppimisen teoriaa ja kokemuksia DevelOPE-hankkeesta. Oulun yliopiston yliopiston oppimateriaalia. Didascalica Universitatis Ouluensis. Kasvatustiede E 4. Oulun yliopisto, 3-5.
- Kalliala, E. & Toikkanen, T. 2012. Sosiaalinen media opetuksessa. Uudistettu painos. Helsinki: Finn Lectura.
- Kaplan, A. M. & Haenlein, M. 2010. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social media. Business Horizons 53, 59-68.
- Kuiper, E., Volman, M. & Terwel, J. 2005. The web as an information resource in K-12 education: Strategies for supporting students in searching and processing information. Review of Educational Research, 75 (3), 285-328.
- Lietsala, K. & Sirkkunen, E. 2008. Social media. Introduction to the tools and processes of participatory economy. Tampereen yliopisto. Hypermedia Laboratory Net series 17. Saatavilla: <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-7320-3> (Luettu 9.10.2012).
- Minocha, S. 2009. Role of social software tools in education: A literature review. Education & Training, 51 (5-6), 353-369.
- Nummenmaa, M. 2012. Oppimisympäristöt tutkimus. Etäopetus Suomessa. Oppimistutkimuksen keskus, Turun yliopisto.
- Opetushallitus 2012. Sosiaalisen median opetuskäytön suositukset. Saatavilla: http://www.oph.fi/download/140104_sosiaalisen_median_opetuskayton_suosituks.pdf (Luettu 9.11.2012).
- Paasonen, S. 2006. Mikä maa, mikä media? Verkkoviestinnän tutkimus ja mediaymmärrys. Teoksessa P. Aula., J. Matikainen & M. Villi (toim.) Verkkoviestintäkirja. Helsinki: Yliopistopaino.

- Pönkä, H. & Impiö, N. 2012. Sosiaalinen media oppimisympäristönä. Teoksessa H. Pönkä, N. Impiö & V. Vallivaara (toim.) Sosiaalisen median opetuskäyttö. Oppimisen teoriaa ja kokemuksia DevelOPE-hankkeesta. Oulun yliopiston yliopiston oppimateriaalia. Didascalica Universitatis Ouluensis. Kasvatustiede E 4. Oulun yliopisto, 19-33.
- Pönkä, H., Impiö, N. & Vallivaara, V. 2012. Ohjeita sosiaalisen median käyttöönottoon ja pedagogisen käytön arviointiin. Teoksessa H. Pönkä, N. Impiö & V. Vallivaara (toim.) Sosiaalisen median opetuskäyttö. Oppimisen teoriaa ja kokemuksia DevelOPE-hankkeesta. Oulun yliopiston yliopiston oppimateriaalia. Didascalica Universitatis Ouluensis. Kasvatustiede E 4. Oulun yliopisto, 109-118.
- Rongas, A. 2010. Mikä ihmeen sosiaalinen media? Sosiaalinen media oppimisen tukena. Opetushallitus. Saatavilla: <https://sites.google.com/site/sosiaalinenmedia/> (Luettu 11.10.2012).
- Sanastokeskus 2012. TEPA - Sanastokeskus TSK:n termipankki. Saatavilla: http://www.tsk.fi/tsk/sosiaalisen_median_sanasto_tsk_40-513.html (Luettu 11.10.2012).
- Smith, S. & Sherwood, B. A. 1976. Educational uses of the PLATO computer system. *Science*, 192 (4237), 344-352. doi:10.1126/science.769165. (Luettu 9.10.2012).
- Snyder, I. 1998. Beyond the hype: reassessing hypertext. Teoksessa I. Snyder (toim.) Page to screen. Taking literacy into the electronic era. Lontoo: Routledge, 125-143.
- Solis, B. & Breakenridge, D. K. 2009. Putting the public back in public relations: How social media is reinventing the aging business of PR. Upper Saddle River, NJ, USA: FT Press.
- Song, C.-R., 2002. Literature review for hypermedia study from an individual learning perspective. *British Journal of Educational Technology*, 33 (4), 435-447.



Verkkajulkaisu
ISBN 978-952-13-5364-2
ISSN 1798-8969