

Kaikki muuttuu, muuttuuko mikään? Katsaus Oulun ammattikorkeakoulun vetovoimaisuuteen tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäjänä opetuksessa

[Tenno Tiiu](#)

21.1.2014 :: [Internet ja ICT](#)

Metatiedot

Nimeke: Kaikki muuttuu, muuttuuko mikään? Katsaus Oulun ammattikorkeakoulun vetovoimaisuuteen tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäjänä opetuksessa

Tekijä: Tenno Tiiu

Aihe, asiasanat: Oulun ammattikorkeakoulu, etäopetus, etäopiskelu, korkeakouluopetus, koulutusteknologia, mobiililaitteet, monimuoto-opetus, opetusteknologia, opetusvälineet, oppimisalustat, verkkokurssit, verkko-opetus, verkko-opiskelu

Aihe, luokitus: 38.221

Tiivistelmä: Verkko-opetuksen määrä ja saatavuus on puhutellut Oulun ammattikorkeakoulun opettajia monesti. Organisaatiomuutoksen kierteessä päällimmäiseksi nousivat opetuksen toteutustapoja tärkeämmät asiat. Yhteiskunnassamme tapahtuvat muutokset kuitenkin viittaavat siihen, että tietoverkkoja hyödyntävän opetuksen teema tulisi nostaa tarkasteltavaksi kiireisenä asiana. Voiko olla niin, että verkko-opetus on avain uuden organisaation menestykseen ja resurssien säästöön?

Opettajat, opiskelijat ja tukipalveluhenkilöstö ovat luoneet jokainen käsityksensä teknologiaa hyödyntävästä opetuksesta. Se tuo etuja ja haasteita. Vaihtoehtoja on tarjolla yhtä monta kuin toteuttajia. Mikä ratkaisu palvelisi parhaiten yksilöä ja sitä kautta yhteisöä? Oamkin tilanteeseen sovellettavaa tutkimustietoa on vähän, koska teknologia muuttuu ja joka ikinen ammattikorkeakoulu on omanlaisensa.

Trendit kuitenkin näyttävät, että luokka oppimisympäristönä on katoava ilmiö. Oppimisympäristö ja teknologia sulautuvat edistyksellisissä koulutusorganisaatioissa saumattomasti yhteen. Myös kontaktitapaamisissa hyödynnetään tehokkaasti teknologiaa. Erillistä verkko-opetuksen käsitettä ei tarvita, vaikka tässä vaiheessa se auttaa havainnollistamaan opetuksen toteutustapaan liittyvää muutosta.

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu, Oamk

Aikamääre: Julkaistu 2014-01-21

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201401201180>

Kieli: suomi

Suhde: <http://urn.fi/URN:ISSN:1798-2022>, ePooki - Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut

Oikeudet: Julkaisu on tekijänoikeussäännösten alainen. Teosta voi lukea ja tulostaa henkilökohtaista käyttöä varten. Käyttö kaupallisiin tarkoituksiin on kielletty.

Näin viittaa tähän julkaisuun

Tenno, T. 2014. Kaikki muuttuu, muuttuuko mikään? Katsaus Oulun ammattikorkeakoulun vetovoimaisuuteen tieto- ja viestintäteknikan hyödyntäjänä opetuksessa. ePooki. Oulun seudun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 1. Hakupäivä 22.1.2014. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201401201180> (<http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201401201180>).

Oulun ammattikorkeakoulun logo on virkistynyt. Moni asia on muuttunut – Oamk on 1.1.2014 alkaen osakeyhtiö. Siitä lähtien opiskelijoita voi verrata asiakkaisiin (education consumer) ja opettajan arkityötä asiakaspalveluun. Alla olevassa katsauksessa tarkastelen muutosta opettajan näkökulmasta, strategioita ja linjauksia unohtamatta. Mikä on muutoksen pedagoginen vaikutus, mihin ollaan menossa ja ennen kaikkea, missä ollaan nyt?



Nykytila

Suomen hallitus on päättänyt tehdä Suomesta maailman osaavimman kansakunnan vuoteen 2020 mennessä. Maailman yhden älykkäimmäksi todetun yhteisön jäsenenä meillä on oivallinen kehitysympäristö. Ammattikorkeakoulumme pyrkii eteenpäin kehittämissuunnitelmien ja strategioiden ohjaamina.

Uuden strategian mukaan Oulun ammattikorkeakoulu (Oamk) profiloituu monialaisena alueen vahvaa tieto- ja viestintäteknologiaosaamista hyödyntävänä osaajana, innovaatio toiminnan aktiivisena käyttäjänä sekä Pohjois-Suomen ammatillisten opettajien kouluttajana [\[1\]](#) (#cite-text-0-0).

Oamkin kehittämissuunnitelman 2011–2015 pedagogisten tavoitteiden mukaan opettajia ohjataan toimimaan tiimeinä. Verkko-opetuksen ja tietoverkon kautta tapahtuvan ohjauksen määrää edellytetään lisättävän merkittävästi. Opettajien verkko-opetuksen valmiuksia kehitetään ja tuetaan. Asiakirjan sisältämän SWOT-analyysin mukaan uhkina nähdään passiivinen suhtautuminen tulevaisuuteen, aseman heikentyminen korkeakoulujärjestelmän rakenteellisessa kehittämisessä ja aluevaikuttavuuden riittämätön huomiointi rahoituksessa. [\[2\] \(#cite-text-0-1\)](#)

Kehittämissuunnitelmassa ja strategiassa mainitut asiasanat ”passiivinen suhtautuminen tulevaisuuteen” ja ”alueen vahva tieto- ja viestintäteknologiaosaaminen” muodostavat jännitteen, jota tulee tarkastella perusteellisesti. Opetussuunnitelmauudistuksen 2014 mukaan jokaiselle opintojaksolle tulee olla vaihtoehtoinen tietoverkkoja hyödyntävä suorittamistapa. Verkko-opetusta korostavalla uudistuksella voidaan vähentää SWOT-analyysissä mainittujen uhkien realisoitumista. Vai voidaanko?

Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus 5 vuoden kuluttua aloittamisesta oli vuonna 2011 47,4 % ja vuonna 2012 50,1 % [\[3\] \(#cite-text-0-2\)](#). Oamkin valmistumisprosentti on alle ammattikorkeakoulujen keskitasoa. Valmistumisprosentit sosiaali- ja terveysalalla ylittivät parhaissa ammattikorkeakouluissa 80 %, mutta Oamkissa se oli 67 %. Vuonna 2010 aloittaneista tekniikan ja liikenteen alan ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon 33:sta opiskelijasta valmistui kolmen vuoden sisällä 12. Läpäisyprosentiksi muodostuu 27,5 %, mikäli poissaoleviksi ilmoittautuneita ei huomioida. [\[4\] \(#cite-text-0-3\)](#)

Voiko heikkoihin tuloksiin vaikuttaa se, että tieto- ja viestintäteknikkaa ei ole valjastettu henkilöstö- ja tilaresurssien säästämiseksi, opetussisältöjen päällekkäisen tuottamisen vähentämiseksi eikä opiskelijoiden oppimisen ja valmistumisen varmistamiseksi?

Opettajien ja opiskelijoiden yhteinen huoli

Oamkin Minun Oamk -foorumilla keskusteltiin marraskuussa 2013 verkko-opetuksesta. Laitinen [\[5\] \(#cite-text-0-4\)](#) ilmoitti jokaisen opintojakson vaihtoehtoisen verkkototeutustavan tarpeesta. Kyse ei olisi nykyisten opintojaksojen verkkomuunnoksesta. Nykyiset verkossa toimimista jarruttavat opintojakson rakenteet tulisi suunnitella täysin uusiksi ja pohtia, mikä osa opetuksesta soveltuu verkossa toteutettavaksi. Avaus sai vastakaikua hyvien käytänteiden jakajilta [\[6\] \(#cite-text-0-5\)](#).

Asioiden puheeksi ottaminen on eräs tärkeä tapa reagoida verkko-opetuksen vähäisyyden problematiikkaan. Olen seurannut verkko-opetuksen kehittymistä Oamkissa opetusharjoittelun ohjaajana seitsemän vuotta. Opetusharjoittelu vahvistaa tulevan opettajan toimijuutta, johon liittyy koulutusteknologian opetuskäytön soveltaminen osana harjoittelua. Opetusharjoittelijat raportoivat kokemuksistaan harjoitteluraporteissaan.

Keväällä 2013 kirjoitin haastatteluihin perustuvan katsauksen verkko-opetuksesta ammatillisten opettajien näkemänä ja kokemana [\[7\] \(#cite-text-0-6\)](#). Lisäksi toteutin teemahaastattelun Oamkin Tekniikan yksikön ensimmäisen vuoden opiskelijoille (N=3). Haastattelun tarkoituksena oli viitekehyksen hakeminen laajemmalle verkko-opetusta koskevalle tutkimuskyselylle.

Opettajilla, opetusharjoittelijoilla ja opiskelijoilla on erityyppisiä huolia verkko-opetuksesta. He nostivat verkkopedagogiikan ja teknologian yläpuolelle erään käsitteen – toimintakulttuurin. Opetusharjoittelijat raportoivat käsitteestä ”perinteinen läsnäolopakko.” Läsnäolopakko tarkoittaa, että opiskelijat tulevat lähiopetukseen kuuntelemaan luento-osuuksia, jotka voitaisiin toteuttaa asynkronisena tai synkronisena verkkoluentona. Opiskelijoita sitoutetaan lähiluennoille jakamalla oppimateriaaleja, joita ei saa verkosta. Läsnäolopakon puuttuessa paikalle tulee joka tapauksessa pari opiskelijaa, koska kattavaa materiaalia ei ole verkossa. [\[8\] \(#cite-text-0-7\)](#) Molemmissa tapauksissa kuluu tilaresursseja ja opettajan arvokasta aikaa, jonka hän olisi voinut käyttää toistuvan luennoimisen sijasta opiskelijoiden ohjaamiseen.

Opetusharjoittelua ohjaavien opettajien näkemykset verkko-opetuksen roolista ja määrästä poikkeavat

toisistaan. Opettajat ovat uskollisia vakiintuneelle toimintakulttuurille ja kertovat järjestävänsä lähiopetusta, koska heillä ei ole verkko-opiskelijoita. Verkko-opetuksen esimerkkejä löytyy menestysprojekteista kuten VopKe [\[9\] \(#cite-text-0-8\)](#), mikä ei anna kokonaiskuvaa verkko-opetuksen tilasta yksikössä.

Ensimmäisen vuoden opiskelijat arvioivat verkko-opetuksen hyötyä varovaisesti. He nostavat esiin kolme avainasiaa, joita ovat pelko ohjauksen heikkenemisestä, toimimattomat verkko-oppimisympäristöt ja käytännön harjoitusten suuri määrä. [\[10\] \(#cite-text-0-9\)](#) Kriitiikin kohteena vaikuttaa olevan erityisesti teknologia:

"Yleensä kaikki verkko-opiskelusovellukset ovat aivan jäätävää paskaa. ---" (Opiskelija B, Opiskelijahaastattelut 27.3.2013.)

Verkko-opettajalta odotetaan aitoa läsnäoloa:

"--- Sellainen joka ei välttämättä käytä liikaa aikaa kerrallaan verkossa, vaan käy siellä usein, jotta hän voi vastata myös kiireellisiin kysymyksiin. On kuitenkin myös hyvä olla vakioajat jolloin opettaja olisi paikalla verkossa. Opettajan myös pitää pystyä tekemään hyviä materiaaleja, jos niitä ei löydy valmiiksi verkosta." (Opiskelija A, [\[10\] \(#cite-text-0-9\)](#))

Opiskelijoiden vastauksissa korostuvat käsitteet "selkeät ohjeet" ja "hyvät materiaalit." Millaisia sisältöjä opiskelijat olisivat valmiita opiskelemaan verkossa? Opiskelijoiden mielestä verkkoon soveltuvat kertaustehtävät, kielten opiskelu, teorian lukeminen ja siihen liittyvät testit. Teknologiainnovaatiot näyttävät kuuluvan opiskelijoiden vapaa-aikaan. Voisiko ilmiö selittää opiskelijoiden hiipuvaa sitoutumista opiskeluun?

Tällä hetkellä ei ole saatavilla kattavaa tutkimustietoa Oamkin opiskelijoiden toivomuksista verkko-opetukseen liittyen. Oamkissa on pelkästään lähiopiskelijoita siihen asti, kun heille ei ole tarjolla vaihtoehtoja opiskelumuotoa. Se tarkoittaa, että toistaiseksi tarvitaan paljon opetustiloja, tietokonealuokkia ja parkkipaikkoja. On hyvä muistaa, että myös jatkossa täytyy toteuttaa lähiopetusta, mutta opiskelijoiden parhaaksi.

Trendit, joita ei ole varaa jättää vaille huomiota

Teknologian opetuskäyttö ei ole kasvanut Suomessa merkittävästi [\[11\] \(#cite-text-0-11\)](#) [\[12\] \(#cite-text-0-12\)](#). Tilastot ovat pullollaan tietoa siitä, miten erilaisia teknologioita käytetään aktiivisesti vapaa-aikana. Teknologia ei ole vetovoimainen suomalaisessa koulutusmaailmassa.

Campus Technology 2013 -kesäkonferenssin pääpuhujana koulutusteknologian asiantuntija **Lev Gonick** näkee lähitulevaisuuden trendit seuraavasti: PC-aikakauden kuolema, mobiililaitteiden aseman vahvistuminen, sosiaalinen verkostoituminen, oppimisympäristön ja kampuksen käsitteen uudelleenmäärittely. Konferenssin avainpuhujana esittää kysymyksen, [tarvitaanko kampuksia ollenkaan?](#) (<http://www.educationdive.com/events/campus-technology-2013-boston-ma-jul-29-2013/>; <http://www.educationdive.com/news/12-tech-trends-higher-education-cannot-afford-to-ignore/156188/>) On varauduttava siihen, että tulevaisuudessa joudumme perustelemaan lähiopetuksen tarpeen [\[13\] \(#cite-text-0-13\)](#).

Maailman kuuluisimpien yliopistojen MOOC (Massive Open Online Courses) tarjonta on kaikille saatavilla verkosta: [EdX \(https://www.edx.org/\)](https://www.edx.org/) ja [MOOC Around the World – Our Global List of Distance Education Resources, Part 1 \(http://mooconewsandreviews.com/mooc-around-the-world-our-global-list-of-distance-education-resources-part-1/\)](http://mooconewsandreviews.com/mooc-around-the-world-our-global-list-of-distance-education-resources-part-1/). Jokainen voi liittyä opintojaksolle ja opiskella mielenkiintoisia asioita. Avoimet opintojaksot ovat osa oppilaitoksen imagonrakentamista. MOOC-toteutuksista voi ottaa mallia oman verkko-opetuksen rakentamiseen. [\[14\] \(#cite-text-0-14\)](#) [\[15\] \(#cite-text-0-15\)](#) [\[16\] \(#cite-text-0-16\)](#)

Fluid learning [\[17\] \(#cite-text-0-17\)](#) hipoo elinikäisen ja informaalin oppimisen ääri rajoja ja yrittää romuttaa

koulutusinstituution nykyisen mallin kokonaan. Fluid learning -mallin kannattajat hakevat organisaatioita ja maita läpileikkaavia toimintamalleja. Teknologiaa ei korosteta, koska se on itsestäänselvyys.

Mallissa [flipped classroom](http://flippedclassroom.org) (<http://flippedclassroom.org>) opettajan ja opiskelijoiden yhteinen aika käytetään asioiden käsittelemiseen. Työskentely on ennakkotehtäväpainotteinen ja soveltuu erittäin hyvin aikuiselle oppijalle. Luokkaopetusta eli virikkeettömään tilaan suljettua ihmisryhmän käsittelyä tämä malli ei tunne. Näiden tutkintorakennetta läpileikkaavien mallien soveltaminen edellyttää kokonaista opetussuunnitelmaremonttia.

Kontekstuaalis-pedagogisessa lähestymistavassa korostetaan opetussuunnitelman poikkitieteellistä avautumista [\[18\]](#) (#cite-text-0-18). Opettajien keskeisenä tehtävänä on rakentaa oppimisen siltoja eri aineiden ja oppimisympäristöjen välille. Vastaavanlainen prosessi on aloitettu Oamkissa ylempien ammattikorkeakoulututkintojen suunnittelussa.

Digitaalisuus näkyy opetusmaailmassa runsaan videomateriaalin käytöllä opetuksen aikana ja etäopetuksessa [\[19\]](#) (#cite-text-0-19). Enää ei ole kyse pelkästään luentotallenteista verkossa. Opettajat ja opiskelijat yhdessä ovat aktiivisia videomateriaalien sisällöntuottajia. Oamkin Ammatillisella opettajakorkeakoululla on [oman videotuotannon](#) (http://www.oamk.fi/amok/ammatillinen_opettajankoulutus/opiskelijalle/opetusvideot/) opetuskäytöstä positiivisia kokemuksia.

Vanha oppimisympäristö – uusi toimintakulttuuri

Opiskelijoiden toimintakulttuurissa tapahtuneet muutokset vaativat pikaista muutosta perinteiselle käsitykselle koulu- ja oppimisympäristöstä [\[20\]](#) (#cite-text-0-20) [\[21\]](#) (#cite-text-0-21). Digitaalinen teknologia on muuttanut nettisukupolven arkea vapaa-aikana. Opiskelijoiden aktiivisessa käytössä olevia älypuhelimia ei hyödynnetä vielä opetuksessa.

Oppimisympäristön käsitteellinen kapeus, luokkahuonesidonnaisuus ja opettajajohtoisuus rajoittavat selvästi monipuolisen opetuksen kehittymistä. Luokkaopetuksen käsitteeseen liittyvät yksipuoliset työtavat ovat lisänneet tyytymättömyyttä koulua kohtaan [\[22\]](#) (#cite-text-0-22). E-oppimisen, verkko-oppimisen ja sulautuvan oppimisen (blended learning) käsitteet tuottavat sekaannusta. Oppimisympäristöjen käsitteellinen luokittelu (vrt. luokittelut [\[23\]](#) (#cite-text-0-23)) hämmentää opettajia entisestään.

Kun yhdistetään tiloja, laitteita, menetelmiä ja tietoverkkoja, täytyy siihen hyväksyä kaikki opettamisen ja oppimisen kannalta hyödylliset välineet ja kontekstit. Olkoon tämän pedagogisen mallin nimi vaikka virtuaaliopetus. On tärkeä tiedostaa, että pelkät tilalliset ratkaisut (luokka vs. verkko-opetus) eivät johda haluttuihin tuloksiin, mikäli toimintarakenteiden täysremontti jää tekemättä [\[24\]](#) (#cite-text-0-24). Lisäksi teknologian opetuskäytöstä tulisi keskustella opettajien kesken. Yksilön käsitykset ja toimintamallit eivät välttämättä ole linjauksessa valtavirran käytänteiden kanssa.

Opettajan puheenvuoro

Koulutusorganisaation toimintaa ohjaavat strategia, visio ja missio. Jokainen opettaja kokee tehneensä parhaansa ja hän on varmistanut asiansa vuosittaisessa kehityskeskustelussaan esimiehensä kanssa. Miten on mahdollista, että opetus on vanhanaikaista ja resurssit eivät riitä?

Opettajien verkkopedagogiikkaosaaminen vaihtelee paljon. Tämänhetkistä opettajankoulutusta on täydennettävä siten, että opettajaksi ei voi valmistua ilman verkkopedagogista osaamista. Jo opetustyössä olevien opettajien tulisi uskaltaa pyytää neuvoja kokeneilta verkko-opettajilta, mentoreilta. Verkko-opintojaksot rakentuvat helpommin tiimeissä.

Myös opetussuunnitelman rakenteellinen muutos voisi vapauttaa opettajille resursseja, jolloin opettajilla

olisi enemmän aikaa opiskelijoiden ohjaamiselle. Valmistella oleva väitöskirjatutkimus valottaa tätä mahdollisuutta Oamkissa [\[25\] \(#cite-text-0-25\)](#). Esimiesten tulisi ohjata opettajia tarkastelemaan opetusoppiminen prosessia laajemmin. Ensisijaisen tärkeää olisi pohtia, millä tavalla organisoituna opetus tukee opiskelijan oppimista. Sellainen tarkastelunäkökulma auttaa opettajaa selkeyttämään verkko-opetuksen roolia osana hänen ja hänen tiimensä opetusta.

Teknologia ei ratkaise oppilaitosten haasteita

Teknologia on tärkeä asia, joka täytyy huomioida koulun arjessa ja jonka kehitystrendejä tulee seurata. Minimaalisen puuttumisen pedagogiikka (Minimally Invasive Education) kehottaa antamaan opiskelijoille täysin vapaat kädet teknologian parissa [\[26\] \(#cite-text-0-26\)](#). Tutkimukset osoittavat, että opiskelijat oppivat paljon, mutta eivät valitettavasti sitä mitä pitäisi.

Oppimisen tavoitteiden ja teknologian täytyy olla tasapainossa ja perusteltuja. Opetus täytyy siirtää verkkoon maltillisesti. Ongelmia ei ratkota uusilla teknologioilla, vaan menetelmällisillä oivalluksilla ja opiskelijan paremmalla ohjauksella. Kouluissa tarvitaan viihtyvyyttä lisääviä elementtejä, kuten oppimispelit, mutta useat oppiaineet edellyttävät syvällistä keskittymistä. Teknologia ei siis missään tapauksessa voi korvata opettajan pedagogista osaamista. Teknologia on pelkkä väline.

Monimuotoisen verkko-opetuksen laatiminen ja hoitaminen sekä sovittaminen muuhun opetukseen vievät aikaa erityisesti muutoksen alkuvuosina. Opettajat tarvitsevat siihen avustavaa henkilökuntaa. Verkko-opetus ei voi koskaan olla säästökeino. [\[27\] \(#cite-text-0-27\)](#)

Loppusanat

Parhaissa organisaatioissa työntekijöiden suhde oman työn jälkeen ja laatuun on intohimoinen. Todellisen muutoksen aikaansaaminen edellyttää pedagogisten ja teknologisten ratkaisujen samanaikaista kehittämistä [\[28\] \(#cite-text-0-28\)](#) [\[29\] \(#cite-text-0-29\)](#) [\[30\] \(#cite-text-0-30\)](#). Kukaan meistä ei pysty siihen yksin. Lisäksi tarvitsemme muutoksen johtamista. Tarvitsemme myös toimivaa teknologiaa, jotta me opettajat voisimme keskittyä opettamiseen. IT-asiantuntijat ovat tunnistaneet muutoksen tuomat haasteet [\[31\] \(#cite-text-0-31\)](#).

Oamkin verkko-opetuksen suunnittelussa tulee varmistaa, että kaikki toimijat ymmärtävät teknologian opetuskäytön filosofian. Tarkoituksena ei ole oppia käyttämään tiettyä ohjelmaa tai palvelua, vaan varmistaa opettajien ja opiskelijoiden valmiudet toimia teknologiaympäristössä.

On aivan loistavaa, että uusi toimija – eKampus – on tarttunut härkää sarvista. eKampus yrittää koota hyvät käytänteet ja organisoida erityisesti verkko-opetuksen toteutumista. Toivottavasti eKampus tarjoaa pedagogisia tukipalveluja Oamkin opettajille ja opiskelijoille pian.

Lähteet

- [^](#)Oulun ammattikorkeakoulun strategia 2014–2020.
- [^](#)Oulun seudun ammattikorkeakoulun kehittämissuunnitelma 2011–2015. Paras vertaistensa joukossa. Amkhallitus 9.12.2011 § 60.
- [^](#)Oulun seudun koulutuskuntayhtymä. Tilinpäätös ja toimintakertomus vuodelta 2012.
- [^](#)Vipunen. Opetushallinnon tilastopalvelu.
<http://vipunen.csc.fi>
- [^](#)Laitinen, J. 2013. Opetussuunnitelmat uudistuvat vuoden 2014 aikana. Minun Oamk 22.10.
- [^](#)Harju, T. 2013. Laadukasta verkko-opetusta varmistamaan. Minun Oamk 5.12. Hakupäivä 22.10.2013.
- [^](#)Tenno, T. 2013. Kahvipöytäkeskusteluja ammatillisen verkko-opetuksen tilasta. AMK-lehti/UAS

Journal 2.

<http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1465/1390>

8. ^Opetusharjoittelun raportit 2011-2013. Tutkimusaineisto.
9. ^Junkkari, M., Hinkka, R., Svanberg, E. & Kosonen, K. 2013. Ei yksin, vaan yhdessä – virtuaaliopintojaksoja rakentamassa. ePooki. Oulun seudun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 23.
<http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201312027487>.
10. ^abOpiskelijahaastattelut 27.3.2013.
11. ^Uusi oppiminen. 2013. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 8.
<http://www.helsinki.fi/behav/uutisarkisto/2013/trip.pdf>
12. ^Väestön tieto- ja viestintätekniiikan käyttö. 2013. Tilastokeskus.
http://tilastokeskus.fi/til/sutivi/2013/sutivi_2013_2013-11-07_kat_005_fi.html
13. ^Ruohotie, P. 2012. Opiskelijasta elävän verkoston toimijaksi. Pekka Ruohotien Jäähvyäisluento, Tampereen yliopisto, 21.11.2012.
14. ^Aunesluoma, A. 2013. MOOC-tomintamalli on saanut myös kritiikkiä MOOC- kupla puhkesi, nyt olisi hyvä hetki lähteä mukaan! Signaali. Havaintoja ja huomioita opetusteknologian ilmiöistä.
<http://blogs.helsinki.fi/signaali-blogi/2013/12/09...>
15. ^Stein, K. 2013. Penn GSE study shows MOOCs have relatively few active users, with only a few persisting to course end. Graduate School of Education, Penn GSE. Press room.
<http://www.gse.upenn.edu/pressroom/press-releases/2013/12...>
16. ^Perna, L., Ruby, A., Boruch, R., Wang, N., Scull, J., Evans, C. & Ahmad, S. 2013. The Life Cycle of a Million MOOC Users. MOOC Research Initiative Conference, University of Pennsylvania.
http://www.gse.upenn.edu/pdf/ahead/perna_ruby_boruch_moocs_dec2013.pdf
17. ^Falconer, I., Littlejohn, A. & McGill, L. 2013. Fluid learning: vision for lifelong learning in 2030. Vision Papers on Open Education 2030.
18. ^Meriläinen, M. & Piispanen, M. 2012. Learning as a Phenomenon – Manuscript of Phenomenon Based Learning. Teoksessa L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (toim.) EDULEARN12 Proceedings. Barcelona, Spain 2.-4.7.2012, 5 447–5 454.
19. ^Bowen, W.G. & Lack, K. A. 2013. Higher education in the digital age. Princeton, NJ: Princeton University Press.
20. ^Prensky, M. R. (toim.) 2010. Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning. California: Sage.
21. ^Tapscott, D. 2009. Grown Up Digital. How the Net Generation is Changing Your World? New York: McGraw Hill.
22. ^Mattila, P. & Miettunen, J. 2010. Luokkahuoneen evoluutio tulevaisuuden oppimisympäristöksi. Teoksessa K. Vähähyyppä (toim.) Koulu 3.0. Helsinki: Opetushallitus, 27–39.
23. ^Blewett, C. 2012. E-learning terminology trends - A lens into institutional Paradigms? Alternation, 19 (2), 211-235.
24. ^Landsdale, M., Parkin, J., Austin, S., & Baguley, T. 2011. Designin for interaction in research environments: A case study. Journal of Environmental Psychology 31, 407–420.
25. ^Paaso, L. 2013. From traditional usage of ICT to transformative on-line learning environments in vocational higher education. Abstract. ATEE Winter Conference “Learning & Teaching with Media & Technology” Genoa (Italy), 7-9 March 2013.
26. ^Mitra, S. & Dangwal, R. 2010. Limits to self-organising systems of learning—the Kalikuppam experiment. British Journal of Educational Technology 41 (5), 672–688.
27. ^Valo, M. 2013. Opetus verkkoon? Acatiimi 6, 2–3.
http://www.acatiimi.fi/6_2013/06_13_01.php
28. ^Germanos, D. 2011. Pedagogical re-designing of school settings and upgrading of educational environment. Research interventions in 75 schools in Greece and Cyprus 1996–2011. Aristotle University of Thessaloniki. Euro-Typo school seminar 21.10.2011, Ateena.
29. ^Kumpulainen, K. & Lipponen, L. 2010. Koulu 3.0 – Kuinka teemme visiosta totta? Teoksessa K. Vähähyyppä (toim.) Koulu 3.0. Helsinki: Opetushallitus, 6–20.
30. ^Kuuskorpi, M. 2012. Tulevaisuuden fyysinen oppimisympäristö. Käyttäjälähtöinen muunneltava ja

joustava opetustila. Turun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Opettajankoulutuslaitos, Rauman yksikkö. Väitöskirja.

31. [Liedes, P. 2013. Tietohallinto muutosten edessä. UAS Journal 3.](http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1505/1429)
<http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1505/1429>