

Pääkirjoitus

Verkko-oppimisympäristöjen kehittäminen: miten tasapainoillaan kurssien massatuotannon ja laadukkaamman työelämän tarpeisiin suunnatun oppimisen välillä?

Antti Kauppi

Erytisasiantuntija, KL
FUAS-liittouma, Laurea-ammattikorkeakoulu
antti.kauppi@laurea.fi

Risto Sääntti

Yliopistolehtori, FT
Avoin yliopisto, Vaasan yliopisto
risto.sääntti@uwasa.fi

Petri Nokelainen

Professori, FT
Kasvatustieteiden yksikkö, Tampereen yliopisto
petri.nokelainen@uta.fi

Me kaikki elämme yhä syvemmällä ja tiiviimmin todellisuuteemme laajenevasti kietoutuvassa tietoyhteiskunnassa. Olemme yhteydessä toisiimme moninaisten järjestelmien kautta. Ihmisten netti laajenee nopeasti laitteiden ja tavaroiden netiksi.

Verkosto laajentaa havaintokenttäämme ja laitteet aistejamme. Tieto- ja viestintätekniikan nopea kehitys muuttaa asteittain ja vääjäämättä sekä arkisen maailmankuvamme että tapamme ajatella ja toimia.

Jokaisella opettajalla ja opiskelijalla on jo vuosia ollut käytössään tietokone Internet-yhteyksillä. Yhä useammalla meistä on verkkoon kytketyn tietoko-

neen lisäksi käytössään myös älypuhelin ja/tai tabletti, jota käytämme jatkuvasti sekä päivittäisten asioiden hoitoon että vuorovaikutukseen sosiaalisissa verkostoissamme.

Arjen toimintaympäristömme on jo verkossa, mutta miten on oppilaitosten ja korkeakoulujen tarjoamien oppimisympäristöjen laita? Laitteiden käytön kieltämistä painottavat puheenvuorot vievät mitä ilmeisemmin ajattelua ja toimintaa aivan väärään suuntaan. Pikeminkin tulisi miettiä olemassa olevien ja kohta käyttöön tulevien oppimista edesauttavien laitteiden monipuolista ja riskikkäistä opetuskäyttöä. Sillä missä oppilaitokset ovat tällä hetkellä, sekä missä ne voisivat tai missä niiden tulisi olla, on ratkaisevan tärkeä merkitys oppimisympäristöjen kehittämisen kannalta.

Haasteita

Tietotekniikka on alusta alkaen kiinnostanut opetuksen kehittäjiä. Jo 1950-luvulla rakennettiin Yhdysvalloissa innolla useita satoja opetuskoneita, jotka pyrkivät ohjelmoidun opetuksen periaatteen opetuksen massatuotantoon. Käytännössä opetuskoneet eivät oikein toimineet ja ne eivät korvanneet oppikirjoja, jotka muodostivat luokkaopetuksen käsikirjoituksen. Tietotekniikan edistyksen myötä oppikirjojen oheen on syntynyt mm. CD-romppujen, DVD-levyjen, verkkokurssien sekä erilaisten suljettujen verkkoympäristöjen ja oppimisalustojen markkinat. Aikaisemmin luokahuoneessa opettajan ja oppikirjan johdolla tapahtunut työskentely on mahdollista ainakin osittain siirtää verkon kautta tapahtuvaksi ”ajasta ja paikasta riippumattomaksi” opiskeluksi. Pedagogiset mallit ovat pitkälti rajoittuneet kirjekurssiopetuksen malleihin.

Uusi tieto- ja viestintäteknikka murtaa kuitenkin samalla perinteisen kouluoppimisen rakenteita. Internetin haku-koneiden kautta avautuva jatkuvasti muuttuvan ja ristiriitaisen tiedon maailma kyseenalaistaa kertaheitolla luokkahuoneiden ja oppikirjojen suljetun todellisuuden. Blogien, sosiaalisen median, chattien ja työryhmäympäristöjen tarjoama vuorovaikutteisuus mahdollistaa yhdessä ja yhteisöllisesti rakennettavan tiedon – tämä kaikki tapahtuu opettajan kontrollin ulkopuolella. Tämä asetelma haastaa myös perinteisen opettaja-johtoisen pedagogiikan ja valmiiksi paketoitun tiedon jakamisen ylhäältä alas. Oppimisessa on opettajan välittämän oppisisällön muistamista tärkeämmäksi tullut tiedon yhteistoiminnallinen etsiminen, arvioiminen, luominen ja hyödyntäminen erilaisissa tilanteissa.

Virtuaalikouluissa kootaan oppilaitoksia verkostoiksi, jossa opiskelijoiden on mahdollista opiskella verkon kautta eri puolilta Suomea ja maailmaa. Opiskelun tapahtuessa verkon välityksellä maantieteellinen paikka menettää merkitystään ja opiskelijoilla on periaatteessa lähes ääretön mahdollisuus opiskella eri asioita. Tämä on johtanut uudenlaisten korkeakoululiittoumien (esim. edX, Coursera) rakentamiseen verkko-oppimisympäristöjen ympärille.

Työelämässä ja laajemminkin elämässä hyödynnetään enenevässä määrin uuden tekniikan luomia mahdollisuuksia. Tuotannollisten ja palveluprosessien ohjauksen ja toteuttamisen lisäksi verkko muodostaa yhä useampien organisaatioiden oppimisympäristön, jossa sekä henkilöstö että asiakkaat voivat jatkuvasti oppia työn ja muun toiminnan ohessa. Verkosta on tullut aikakautemme autenttinen oppimisympäristö. Oppimi-

nen ja toiminnan kehittäminen kykyvät läheisesti Intranettien ja Internetin jatkuvaan hyödyntämiseen arjessa.

Mahdollisuuksia

Uusi tieto- ja viestintäteknikka tarjoaa paljon erilaisia mahdollisuuksia opetuksen toteuttamiselle. Teknisten mahdollisuuksien monipuolinen ja ajantasainen hahmottaminen on jo itsessään haastava tehtävä. Tämän lisäksi kannattaa myös pohtia sitä mikä on laadukkaamman oppimisen kannalta tavoiteltavaa. Oppimistutoksilla mitattuna viimeaikainen tutkimus osoittaa, että tärkeitä tekijöitä ovat oppimisproessin riittävän pitkä ajallinen kesto ja itsetestaus (Dunlosky et al., 2013; Hattie, 2009).

Perinteisten kurssien toteuttaminen verkossa erilaisissa oppimisympäristöissä on mahdollista joko yhdistettynä lähiopetukseen tai yksin verkossa tapahtuvana opiskeluna. Verkko-oppiminen ei kuitenkaan ole ajasta ja paikasta riippumatonta, vaikka niin joskus väitetäänkin. Ns. käänteisen opetuksen (flipped classroom) mallissa luokassa opettajan johdolla tapahtunut opiskelu siirtyy opiskelijan omalla ajallaan ja omassa paikassaan tehtäväksi. Itseohjautuvaan oppimiseen perustuvassa mallissa asioiden omaksumiseen kuluva aika saattaa joidenkin oppijoiden kohdalla kasvaa ja varsinkin heikommilla opiskelijoilla tarve ohjaukseen saattaa olla huomattavasti suurempi kuin aiemmin. Mikäli opiskelijoiden ohjaukseen ei panosteta oppimistulokset saattavat myös olla laadullisesti heikompia. Tällöin myös opettajan työ muuttuu ja perinteiseen lähiopetukseen verrattuna opettajalla voi olla enemmän tai ainakin erilaisia töitä kuin aiemmin. Kontaktiopetukseen va-

rattu aika käytetäänkin esimerkiksi ryhmätöihin, joissa opiskelijat osallistuvat yhteisölliseen tiedonrakenteluun ja tuottavat projektiluonteisesti erilaisia artefakteja (esim. dialogisen oppimisen malli, ks. Paavola & Hakkarainen, 2005).

Virtuaaliset (pelit, simulaatioympäristöt, oppimisalustat, sosiaalinen media, jne.) oppimisympäristöt voivat olla luonteeltaan suljettuja, avoimia tai niiden yhdistelmiä (Manninen et al., 2007). Oppilaitoksissa tarjottava koulutus on usein tyypiltään suljettua, vaikka työharjoittelujaksojen aikana ympäristö muuttuukin avoimemmaksi. Tällaisten ympäristöjen oletetaan soveltuvan opiskelijoille, jotka hyötyvät strukturoidusta opetuksesta, selkeistä tavoitteista ja joiden itseohjautuvuus on kehittymässä (Veermans & Tapola, 2006).

Verkko-oppiminen ei kuitenkaan ole ajasta ja paikasta riippumatonta.

Avoimet oppimisympäristöt ovat saamassa yhä enemmän huomiota osakseen, koska esimerkiksi ammattiin johtavan koulutuksen tulisi kehittää opiskelijoiden vuorovaikutustaitoja, yhteistoiminnallisuutta, verkostoitumista ja kykyä liikkua yli organisaatioiden ja valtioiden rajojen. Erityisesti verkostojen luominen ja hyödyntäminen liittyy op-

pilaitosten ja työelämän tarjoamiin oppimisympäristöihin. Opiskelijoiden asiantuntijuus kehittyy tehokkaimmin osana asiantuntijayhteisön toimintaa. Yhden mielenkiintoisen ajankohtaisen lähestymistavan tarjoavat virtuaaliset vuorovaikutteiset tukijärjestelmät, joiden avulla oppimisymparistojen laatua voidaan kehittää ja niissä tapahtuvaa toimintaa ohjata kohti asiantuntijuuden jakamista ja tiedon yhteistä prosessointia.

Opettajan laatiman oppimateriaalin, luentomonisteiden ja oppimistehtävien vieminen verkkoon parantaa niiden saatavuutta ja helpottaa päivittämistä. Verkko on kuitenkin mediana aivan erilainen kuin oppikirja. Opetusmateriaali joudutaan rakentamaan tai kokoamaan uudelleen verkkokäyttöä varten. Verkko mahdollistaa, paitsi joustavan siirtymisen asiasta toiseen myös kuvan ja äänen liittämisen osaksi materiaalia. Erityisen merkityksellinen on verkkoon kytkeytyvä hakutoiminto, joka mahdollistaa materiaalin monipuolisen hyödyntämisen erilaisten kysymysten ja ongelmien äärellä (ks. esim. Glowacka et al., 2013). On lisäksi huomioitava, että Internet sisältää valtavan määrän oppimateriaalia hyvin monista aiheista ja sen hyödyntäminen opiskelussa avartaa näkemään asioiden monia erilaisia ulottuvuuksia ja myös suhtautumaan kriittisesti tietoon.

Oppimisen tutkijat korostavat verkko-oppimisessa yhteistoiminnallisuuden merkitystä. Verkkoon vietävien oppimistehtävien ja keskustelujen tulisi olla avoimia, jotta opiskelijoiden on mahdollista oppia toisiltaan. Samalla on tärkeää luoda yhteisöllisen tiedon rakentamisen kulttuuri, jossa opiskelijat ja opettajat jakavat, työstävät, luovat ja arvioivat tietoa. Oppiminen tapahtuu tällöin

yhteistoiminnallisesti, tutkivasti, ongelma-aperusteisesti ja/tai projekteihin kytkeytyen. Tällainen opiskelu voi rakentua erityisille oppimislustoille, mutta myös sosiaalisen median ympärille tai lähiopetuksessa tapahtuvaan ryhmätyöskentelyyn liittyen. Pelkkä yhteistoiminta ei riitä, vaan taustalla on oltava yhteisöllinen, sosiaalisesti jaettu, tiedonrakentelu. Itsesäätely (self-regulation) on vain yksi osa oppimisen säätelyyn liittyvien tekijöiden laajemmasta kokonaisuudesta, johon tämän päivän tutkimuksen valossa luetaan kuuluviksi myös yhteissäätely (co-regulation) ja sosiaalisesti jaettu säätely (socially shared regulation) (Järvelä & Hadwin, 2013).

Työelämää simuloivaa tai työn kehittämiseen kytkeytyvää opiskelua on myös mahdollista toteuttaa verkkoa hyödyntäen. Verkossa voidaan hyödyntää pelejä ja yrityssimulaatioita monin eri tavoin. Myös työelämäprojektien verkkoympäristöjä on kehitetty ja käytetty monin eri tavoin oppimisen tukena. Yrityselämän oppimisympäristöratkaisujen yhtenä keskeisenä kehittämisalueena on ollut viime vuosina sellaisten oppivien ongelmanratkaisu- ja tiedonluomisympäristöjen rakentaminen, jotka ovat läheisessä kytköksessä arjen toimintaan ja sen kehittämiseen.

Massatuotantoa vai laadukkaampaa oppimista?

Suomi oli maailman johtavia tietojen ja viestintäteknologian opetus- ja kehittämisen 15 vuotta sitten. Keskeinen strateginen ratkaisumme tehtiin, kun korkeakoulujen ja oppilaitosten johto rajasi tietoyhteiskuntaratkaisunsa oppimislustan (esim. Moodle) valintaan. Sen avulla kyettiin siirtämään opetuksen hallinnointi kustannustehok-

kaemmin verkossa hoidettavaksi, mutta samalla sementoitiin perinteinen opettajajohtoinen pedagoginen toimintamalli ja siitä tehtiin vaikeammin muutettava. Toimintaa ohjaavaksi tavoitteeksi tuli mahdollisimman monen kurssin siirtäminen oppimisalustalle. Määrälliset tavoitteet saavutettiin hyvin, mutta oppimisalustoja käytettiin lähinnä lähiopetusmateriaalien jakoon opiskelijoille. Ajan kanssa määrällisistä tavoitteista on luovuttu ja verkkokurssien määrä on vakiintunut suhteellisen niukalle tasolle. Tämän päivän oppimisalustoihin on lisätty yhteistoiminnallista oppimista tukevia piirteitä, mutta edelleen niitä on tarjolla ja niitä käytetään varsin säästeliäästi.

Vuonna 2001 lanseerattiin valtakunnan tasolla oppimisympäristöiksi *virtuaaliyliopisto* ja *virtuaaliammattikorkeakoulu*, mutta ne eivät ole saavuttaneet kovinkaan merkittävää asemaa. Oppilaitoksilta ja korkeakouluilta on puuttunut muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta tieto- ja viestintäteknikan opetus käytön strategia ja sen mukana pidempijännteinen näkemys verkko-opetuksen kehittämisestä.

Yhtenä positiivisena poikkeuksena oppilaitosmaailmassa on toiminut Ota-van opisto ja sen yhteyteen perustettu Internetix oppimisympäristö. Hannu Linturi ja kumppanit kuvaavat artikkelissaan verkko-oppimisympäristön rakentamista ja kehittämisprosessia viimeisten 15 vuoden aikana ja maalaavat verkko-oppimisympäristöjen tulevaisuuden näkymiä.

Useissa tapauksissa kehittämisprojektit ovat perustuneet yksittäisten opettajien henkilökohtaiseen osaamiseen ja

harrastuneisuuteen. Verkko-oppimisen kehittämisprojekteja on toteutettu Suomessa viimeisten vuosien aikana ahkerasti, mutta hyvin harva niistä on jäänyt elämään luokkahuoneopetuksen ja suljettujen oppimisalustojen puristuksessa. Leena Vainio ja Marja Toivonen ratkoivat artikkelissaan kehittämisprojektien vaikuttavuuden ongelmaa tuotteistamisen näkökulmasta. AKTIIVI-hankkeessa on tuotteistamisen kautta levitetty käytäntöön verkko-oppimisen hyviä innovaatioita.

Opetuksen massatuotanto on saanut uusien korkeakoululiittoumien myötä aivan uudenlaiset mittasuhteet. Aikaisemmin verkkokurssien osallistujamäärät liikkuvat sadoissa, mutta uusien MOOC-kurssien kohdalla osallistujia on parhaimmillaan satoja tuhansia ympäri maailmaa. Koulutuksen globalisaatio on saanut uuden merkityksen. Voi ennustaa, että AHOT-maailmassa yhä useampi opiskelija liittyy opintoihinsa eri puolilla maailmaa suoritettuja verkko-opintoja. Risto Sääntti kuvaa artikkelissaan tätä massatuotannon uutta ulottuvuutta.

Ylitalo ja Byholm esittelevät verkkokurssin suunnitteluun ja toteutukseen liittyviä haasteita käytännön esimerkin kautta. He tarkastelevat artikkelissaan erityisesti pedagogisten mallien ja verkopedagogisten toteutustapojen yhteyttä korkeakouluopettajien ammatillisen, verkko-opetusta koskevan kompetenssin kehittämisessä.

Pedagogisina ratkaisuin lupaavasti uutta tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävät erilaiset pelit ja simulaatiot. Angry Birds -maana suomalaisen koulutusviennin kärkeen nostetaankin nyky-

ään usein esille nimenomaan oppimis-
pelit. Haastattelussa Raija Hämäläinen
kertoo pelipedagogiikan merkityksestä
ja artikkelissaan Marianne Teräs ja
kumppanit raportoivat kokemuksista si-
mulaatiovälitteiseen oppimiseen liittyen
terveysalalla.

Lopuksi

Meidän suomalaisten on mah-
dotonta kilpailla maailman
huippuyliopistojen harjoitta-
man massatuotannon kanssa. Resurs-
simme ovat rajalliset ja olemme jo jää-
neet kilpailussa jälkeen. Kannattaisiko
meidän ryhtyä panostamaan verkko-
kurssien massatuotannon sijasta ope-
tuksen ja oppimisen laatuun? Massatuo-
tannon rinnalle ja kansainvälisten huip-
putason MOOC-kurssien jatkoksi olisi
tarpeen rakentaa verkottuneempia, avoi-
mempia, joustavampia ja opiskelijäläh-
töisempiä ratkaisuja.

Parhaimmillaan oppimisalusta voisi
olla eräänlainen personoitu oppimisym-
päristö, johon opiskelija voisi tuoda
häntä itseään eniten hyödyttäviä mate-
riaaleja ja sovelluksia. Näitä materiaale-
ja voisi jakaa toisten opiskelijoiden kans-
sa ja niillä voisi luoda oppimistuotoksia
yhteistoiminnallisesti. Erilaisia yksittäi-
siä sovelluksia on tarjolla lähes rajaton
määrä, mutta yhteisten rajapintojen
puuttuessa niiden käyttöön liittyvää
opetusta, ja siten myös oppimista, tuke-
vaa analyysia (learning analytics, ks.
esim. Nokelainen, Miettinen & Ruoho-
tie, 2009; Picciano, 2012) on hyvin vai-
keaa tehdä.

Ajattelua tulisi laajentaa yhden oppi-
misalustan mallista lukuisien ja tilan-
teen mukaan valittavien erilaisten oppi-

misalustojen malliin. Erilaiset sosiaali-
sen median ratkaisut – jotka jatkuvasti
kehittyvät edelleen – voivat toimia vuo-
rovaikutteisen verkko-oppimisen väli-
neinä. Monialustainen verkkotoiminta
edellyttää entistä enemmän yhteisten ra-
japintojen toimivuutta ja kykyä koko-
naisuuden selkeään hahmottamiseen
sekä käyttäjä- että opettajanäkökulmas-
ta.

Työelämään kytkeytyvän opiskelun
mahdollistaminen verkon kautta näyt-
täytyy keskeisenä lähitulevaisuuden
mahdollisuutena. Tulevaisuuden yhteis-
kunnan rakentamisessa ratkaisevaa ei
ole kustannustehokas massatuotanto,
vaan sen osaamisen laatu, joka siirtyy
oppilaitoksista ja korkeakouluista työ-
elämään. Laadukkaamman osaamisen
rakentaminen työelämän tarpeisiin
edellyttää opiskelija- ja työelämälähtöi-
sen joustavien verkko-oppimISRatkaisui-
den kehittämistä, kokeilemista ja tutki-
mista. Tärkeää on myös ottaa huomi-
oon, että oppiminen ei tapahdu tietö-
verkoissa, vaan opiskelijoissa itsessään
heidän kohdatessaan erilaisia haasteita
ja mahdollisuuksia. Verkko-oppiminen
on tarpeen nähdä suhteessa koko oppi-
misprosessiin ja ymmärtää myös verkon
ulkopuolella tapahtuvan opiskelun ra-
joitukset ja mahdollisuudet.

Lähteet

Dunlosky, J., Rawson, K.A., Marsh, E.J., Nat-
han, M.J., & Willingham, D.T. (2013). Improv-
ing Students' Learning With Effective Learning
Techniques: Promising Directions From Cogni-
tive and Educational Psychology. *Psychological
Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58.

Glowacka, D., Ruotsalo, T., Konyushkova, K.,
Athukorala, K., Kaski, S., & Jacucci, G. (2013).
SciNet: a system for browsing scientific litera-
ture through keyword manipulation. *IUI Com-
panion 2013*, 61–62.

Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London & New York: Routledge.

Järvelä, S., & Hadwin, A. (2013). New Frontiers: Regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25-39.

Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel, S., Passi, S., & Särkkä, H. (2007). *Oppimista tukevat ympäristöt – Johdatus oppimisympäristöajatteluun*. Helsinki: Opetushallitus.

Nokelainen, P., Miettinen, M., & Ruohotie, P. (2009). Profiilien, toiminnan ja oppimistuotosten välisen yhteyden ennustaminen Bayes-laskennan avulla. *Kasvatus*, 40(3), 257-271.

Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2005). The Knowledge Creation Metaphor – An Emergent Epistemological Approach to Learning. *Science & Education*, 14, 535-557.

Picciano, A.G. (2012). The evolution of big data and learning analytics in American higher education. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(3), 9-20.

Veermans, M., & Tapola, A. (2006). Motivaatio ja kiinnostuneisuus. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen, & E. Lehtinen (toim.), *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö* (ss. 65-84). Porvoo: WSOY.

