

Verkkokurssit ketterästi AgileAMK-mallilla



Verkkokurssit ketterästi AgileAMK-mallilla

Toimituskunta: Merja Drake, Teija Lehto & Sanna Sintonen
Taitto ja kannen suunnittelu: Miia Törmänen

Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja.

Sarja B. raportteja 112
ISSN 1456-002x
ISBN 978-952-7266-31-1 (pdf)

Tampere 2018

Esipuhe

AgileAMK-mallin luominen on ollut meille kaikille innostava ja luova matka kohti uutta. Sitkeä testaaminen ja kehittäminen osoittivat, että ammattikorkeakoulut kykenevät luomaan mallin, jolla reagoidaan nopeasti muuttuneisiin työelämän täydennyskoulutustarpeisiin. Taustalla oli tarve luoda ketterästi olemassa olevien kurssien pohjalta kevyempiä, työelämälähtöisiä koulutusmoduuleja. Mallin avulla toteutettiin yli kaksikymmentä energia- ja rakennusalan MOOC-tyyppistä verkkokurssia sekä suomen että ruotsinkielisinä.

Uutta avointa energiaa -hankkeeseen osallitui kymmenen ammattikorkeakoulua. AgileAMK-mallin mukaiseen tuotantoprosessiin osallistuivat ammattikorkeakoulujen osaajat eri aloilta kuin opiskelijat ja työelämän asiantuntijatkin. Hanketta koordinoi Tampereen ammattikorkeakoulu ja rahoitti Euroopan Unionin sosiaalirahasto.

Kiitämme kaikkia Uutta avointa energiaa -hankkeeseen osallistuneita henkilöitä, erityisesti AgileAMK-tiimin, laatutiimin, kestävät energiaratkaisut -tuotantotiimin, lähes nollaenergia -tuotantotiimin ja tutkimustiimin jäseniä ja vetäjiä aktiivisesta kehittämisotteesta sekä mainioista, ajantasaisista kurssisällöistä. Yhteistyömme on osoittanut, että digitalisoituvassa maailmassa työskentely on mahdollista kokonaan verkon välityksellä.

Kiitämme lämpimästi kaikkia tämän julkaisun kirjoittajia sekä kaikkia niitä, jotka ovat olleet kanssamme luomassa AgileAMK-mallia ja sitä kautta uudellaisia menetelmiä ja oppimisen kulttuuria ammattikorkeakouluihin. Hankkeeseen osallistuneet lukuisat yritykset edustajineen ansaitsevat myös suuret kiitokset. Asiantuntemustaan hankkeen käyttöön antoivat erityisesti Eksergia.fi - avoin verkkokoulu, Kestävä energiatalous -verkkojulkaisu, Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskus sekä Ensto Finland Oy.

Tämän julkaisun myötä haluamme rohkaista sinua kokeilmaan ja ottamaan käyttöön AgileAMK-mallin omassa työssäsi.

Digiverkossa, 2.10.2018

Merja Drake, Teija Lehto, Sanna Sintonen ja Miia Törmänen

Sisällysluettelo

ESIPUHE	3
KETTERÄ AGILEAMK-MALLI	7
AgileAMK-mallin taustaa	8
AgileAMK-mallin ydin	9
AgileAMK-mallin käyttö	10
AgileAMK-mallin kehitystyö	12
Tuotannoissa opittua	14
KOKEMUKSIA JA PALAUTETTA TUOTANTOMALLISTA	16
AgileAMK-malli tutuksi	17
Työelämän tarpeita kuunnellen	18
Tarkka ennakkosuunnittelu mahdollistaa aikataulussa pysymisen	19
Laatukriteerit käyttöön sisällöntuotantovaiheessa	20
Opettajien moninainen työnkuva	21
Malli tunnetuksi koulutuksissa	22
Suuntaviivat onnistuneisiin tuotantoihin	23
AGILEAMK-MALLI AMMATTIKORKEAKOULUJEN TOIMINNASSA	24
AgileAMK-aineistot TAMKin tutkinto-opetuksessa	26
Oamkin Master-tutkintojen kehittäminen AgileAMK-mallia soveltaen	29
TAMKin ammatillisen opettajankoulutuksen kokemuksia AgileAMK-mallin käytöstä	32
Osaamismerkkien rooli avoimilla verkkokursseilla	37
AgileAMK-malli käyttöön	37

LAATUKORTEILLA TOIMIVIA PEDAGOGISIA JA SISÄLLÖLLISIÄ RATKAISUJA MOOCEIHIN	40
Pedagoginen laadunvarmistus MOOCeissa	41
Laatukortit	43
Laatukortit käytännössä: pedagogisen ja sisällöllisen laadun toteutuminen	51
Kehitystiimi vastuussa laadusta	54
LAATUKORTIT VERKKOKURSSEILLANI KÄYTÄNNÖSSÄ	58
Liike- ja kansantalouden verkkokurssit	59
Käytettävyys-laatukortti	59
Sisältö-laatukortti	63
Tuotanto-laatukortti	64
Pedagogiikka-laatukortti	64
Verkkokurssien kehittäminen laatukorttien avulla	66
Laatukortit auttavat kurssin suunnittelijaa	67
KÄYTETTÄVYYS OSAKSI LAADUKASTA MOOCIA	68
Mitä on käytettävyys?	69
Käytettävyys-laatukortti MOOCin suunnittelussa ja toteutuksessa	70
Käytettävyyden erityishuomioita suunnittelussa	73
Kaikki laatukortit	74
MAAILMAN MUUTTUESSA ON PYSYTTÄVÄ AALLON HUIPULLA – MOOC OPISKELIJAN JA TYÖNANTAJAN SILMIN	76
MOOCin rooli täydennyskoulutuksessa	77
Yleiskatsaus MOOCeihin	78
Motivaatio ja sitoutuminen ratkaisevat kurssin läpäisyn	79
Itseohjautuvuusteorian opiskelija-opettaja dialektinen malli	80
Tutkimusaineisto ja kysymykset	82
Tuloksia	83
Loppupäätelmiä	90

VERTAISARVIOINTI OPPIMISMENETELMÄNÄ VERKKO-OPETUKSESSA	96
Vertaisarviointi uudistuvan pedagogiikan tukena	97
Vertaisarvioinnin kehittäminen osana pedagogista laatutyötä	98
Hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerit	99
Vertaisarviointikoulutus	103
Vertaisarviointikoulutuksen casejen analysointi hyvän vertaisarviointitehtävän kriteereillä	106
Pohdinta ja jatkotutkimukset	111
LAADUKKAAN VIDEOAINEISTON TUOTTAMINEN VERKKOKURSSILLE	115
Videon käyttötarkoitus opetuksessa	118
Millainen on hyvä opetusvideo verkkokursseille?	120
Miten tehdään (hyvä) opetusvideo verkkokurssille?	122
VÄLINEITÄ AGILEAMK-MALLIN TUEKSI	128
Asiakirjat järjestykseen pilvipalvelussa	129
Sisäisen ja ulkoisen projektiviestinnän välineet	130
Trello ja Excel tehtävien hallinnassa	131
Ruututallenteita ja videoita suoraan näytöltä	133
Työkaluja osaamisen karttumisen seurantaan	136
Matkalla opittua	138
AVOIMEN LÄHDEKOODIN LISENSSIT	139
TUNNUSTETTUA TIETOA JA OSAAMISTA AVOIMILTA VERKKOKURSSIELTA	148
Osaamismerkit tutuksi	149
AgileAMK-malli tuottaa osaamista	152
Hankkeessa syntyy osaamista	153
Osaamismerkkien tunnettuus kasvaa	154
ARTIKKELIEN KIRJOITTAJAT	156



Ketterä AgileAMK-malli

Leena Paaso, Oulun ammattikorkeakoulu

Teija Lehto, Tampereen ammattikorkeakoulu

Miia Törmänen, Tampereen ammattikorkeakoulu

Kymmenen suomalaista ammattikorkeakoulu on kehittänyt vuosina 2016-2018 ESR-rahoitteisessa Uutta avointa energiaa -hankkeessa AgileAMK-mallin, jolla vastataan digitalisoituvan maailman nopeasti muuttuviin, uudenlaisiin koulutushaasteisiin. AgileAMK-malliin saatiin vaikutteita ohjelmistotuotannon ketteristä Scrum- ja Kanban-menetelmistä, joita on sovellettu MOOC (Massive Open Online Course) -tyyppisten verkkokurssien tuotantoprosessiin. Tuotantoprosessia iteroitiin, muokattiin ja hiottiin hankkeen aikana, ja tuloksena on kokonaan uusi malli, joka on osoittanut ketteryytensä ja joustavuutensa erilaisissa verkkokurssien tuotannoissa.

AgileAMK-mallin taustaa

Nopeasti muuttuva maailma ja digitalisaatio haastavat ammattikorkeakouluja uudistumaan ja muuttamaan toimintatapoja. Tulevaisuuden taitojen oppiminen edellyttää uusia menetelmiä. Koulutuksen järjestäjien tulee kiinnittää ennistä enemmän huomiota opetuksen sisältöön, materiaaleihin ja toteutuksiin. Ammattikorkeakoulujen tutkintoon johtavan koulutuksen ja täydennyskoulutuksen muutos- ja suunnitteluprosessit koetaan usein hitaiksi ja raskaiksi. Näistä lähtökohdista kehitettiin AgileAMK-malli, joka toimii hyvin tilanteissa, joissa olemassa olevista ammattikorkeakoulun tutkintokoulutuksen osista koostetaan tiiviitä täsmäkoulutuksia työ- ja yritys-elämän tarpeisiin.

Vastauksena näihin ongelmiin ESR-rahoitteisessa Uutta avointa energiaa -hankkeessa on kehitetty ja pilotoitu tutkinto-opetuksen osien räätälöintiin perustuva ketterä ja muunneltava AgileAMK-malli, jota on sovellettu energia-alan täydennyskoulutuksen tarpeisiin. Kehitystyön tavoitteena on ollut parantaa korkeakoulujen kykyä palvella elinkeinoelämää lisäämällä niiden valmiutta tarjota työelämälähtöisiä koulutuskokonaisuuksia.

Myös MOOCien kehittäminen koetaan raskaaksi ja laadullisesti haastavaksi (Lehto ym. 2016). Uutta avointa energiaa -hankkeessa vastataan kotimaiseen koulutustarpeeseen tuottamalla MOOC-tyyppisiä verkkokursseja ketterin menetelmin. Tuotannosta vastaavat monen ammattikorkeakoulun asiantuntijoista muodostetut tuotanto- ja asiantuntijatiimit. Koulutuksen korkea laatu huomioidaan kaikissa tuotantovaiheissa. Hankkeessa yhdistetään usean organisaation sekä työelämän asiantuntemusta, ja näillä eväillä AgileAMK-mallista on onnistuttu kehittämään innovatiivinen ja toimiva. Verkostossa toimiminen sitouttaa ammattikorkeakoulut myös siihen, että AgileAMK-malli tulee osaksi niiden normaalia koulutustoimintaa.

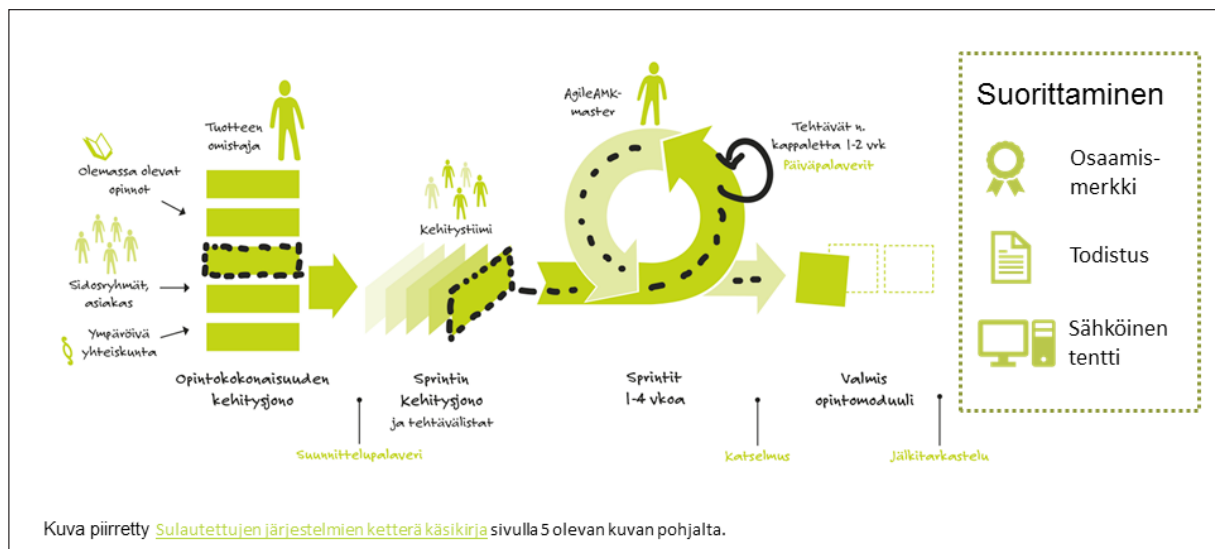
AgileAMK-mallia voidaan hyödyntää erilaisissa monialaisissa verkostoissa, ja se on avoimesti kaikkien käytössä ja opiskeltavissa.

Uutta avointa energiaa -hanke aloitettiin VirtuaaliAMK-verkoston loppuvaiheessa. Kun VirtuaaliAMK-verkostotoiminta päättyi vuoden 2016 lopussa, hankepartnerit jatkoivat tuttua työskentelytapaa ammattikorkeakouluina, joita edelleen yhdisti Uutta avointa energiaa -hanke.

AgileAMK-mallin ydin

AgileAMK-malli, josta seuraavassa esitellään versio 1.0 (kuva 1), on kehitetty erityisesti ohjelmistokehityksestä tunnettujen menetelmien (Agile, Scrum ja Kanban) pohjalta. Mallin tavoitteena on tuottaa mahdollisimman nopeasti MOOC-tyyppinen kurssi (Massive Open Online Course) ilman pitkää suunnittelu- ja toteutusvaihetta.

Kuten kuvassa 1 näkyy, ensin luodaan opintokokonaisuuden kehitysjohto, josta poimitaan tehtävät sprinttien tehtävälistaan. Tehtävät toteutetaan 1-4 viikon pituisissa sprinteissä, minkä jälkeen tuloksena saadaan toimiva opintomoduuli. Mallin kehittämiseksi on hankkeessa tuotettu MOOC-tyyppisiä avoimia verkkokursseja energia-alalta sekä suomeksi että ruotsiksi.



Kuva 1. AgileAMK-malli kaaviona (Paaso ym. 2016).

MOOC-tyyppisten verkkokurssien toteutuksessa hyödynnetään tutkinto-opetuksen osia, joista räätälöidään, täydennetään ja jalostetaan verkkokursseja tarjottavaksi avoimesti kaikille opiskeltavaksi. Tavoitteena on nopea ja joustava tapa vastata yhteiskunnan muuttuviin osaamistarpeisiin. Mallin avulla yhdistetään siis ammattikorkeakoulujen ja yritysten osaaminen sekä saadaan selville mm. paikkakuntakohtaiset osaamistarpeet.

AgileAMK-malli sisältää myös seuraavia elementtejä: ketterä sisältöjen tuottaminen ja räätälöinti (vrt. Scrum), yhteinen avoimen verkkokoulutuksen järjestämisen prosessi korkeakouluissa sekä laadun varmistaminen ja laatuksiteristö MOOC-tyyppisillä kursseilla.

Hankkeen AgileAMK-tiimissä on havaittu, että keskeisiä tuotantojen onnistumisen tekijöitä mallissa ovat seuraavat toimintatavat:

- säännölliset, tehokkaat ja tiheät palaverit
- asiantuntijoiden muodostama ammattimainen kehitystiimi
- suora viestintä
- työvaiheiden visualisointi
- iteratiivinen ja läpinäkyvä toiminta
- nopea muutokseen reagointi
- tehdään aina valmista.

AgileAMK-mallin käyttö

AgileAMK-mallilla tuotettujen opintojen taustalla ovat nopeasti muuttuvat koulutustarpeet. Tuotannon aluksi tehdään pitkän aikavälin suunnitelma, jonka laatimisesta vastaa Scrum-termein tuotteen omistaja, joka on aina henkilö, ei organisaatio tai ryhmä. Suunnitelmaa ovat omistajan lisäksi laatimassa esimerkiksi asiakkaan edustajia ja verkkokurssin kehitystiimi. Pitkän aikavälin suunnitelmaa kutsutaan tuotteen kehitysjonoksi, tässä tapauksessa verkkokurssin kehitysjonoksi. Kehitysjono kuvaa kokonaisuuden ja näyttää mitä asiakkaalle toimitetaan. Sen avulla organisoidaan ja tehdään näkyväksi projektin eteneminen ja tavoitteet sekä tiimille että asiakkaalle. Kuvassa 2 kuvataan AgileAMK-mallin vaiheet askelittain.

Verkkokurssi tuotetaan kehitysjaksojen eli sprinttien aikana. Yksi sprintti on 1-4 viikon mittainen ajanjakso, jonka aikana tuotetaan valmis kokonaisuus (esimerkiksi kurssimoduuli). Sprintti alkaa suunnittelupalaverilla, jossa määritellään sprintin tavoitteet ja tehtävät. Verkkokurssien osalta määritellään muun muassa osaamistavoitteet, jotka kertovat mitä opiskelija osaa käytyään kyseisen verkkokurssin osan. Palaverissa sovitaan mitä tehdään ja tehtävistä muodostetaan tehtävälista. Tehtävät jaetaan tiimiläisille ja aikataulutetaan. Tehtävien tulee olla laajuudeltaan niin pieniä, että ne voidaan tehdä 1-2 päivän aikana.



Kuva 2. AgileAMK-mallin vaiheet askelittain (Paaso ym. 2016).

Käytännössä esimerkiksi videon toteuttamisen vaiheet Microsoft Office Mix -ohjelmalla sujuvat seuraavasti (Törmänen 2016a):

1. Videon käsikirjoituksen laatiminen (opettaja-asiantuntija).
2. Viikkopalaveri: käsikirjoitus katselmoidaan ja kommentoidaan.
3. Grafiikan toteutus videota varten (graafinen suunnittelija).
4. Viikkopalaveri: grafiikan katselmointi ja korjaus kommenttien perusteella.
5. Nauhoitetaan ääni ja tehdään aineistosta pdf-versio, (graafinen suunnittelija / opettaja-asiantuntija).
6. Viikkopalaveri: katselmoidaan kokonaisuus ja korjataan kommenttien perusteella.
7. Tehdään video ja ladataan YouTubeen, jonka jälkeen se tekstitetään ja upotetaan oppimisympäristöön.

Sprintin lopuksi pidetään katselmus, jossa tarkastellaan lopputulosta ennen julkaisua. Aina ennen seuraavan sprintin alkua pidetään niin kutsuttu sprintin retrospektiivi eli jälkitarkastelu, jossa tarkastellaan prosessin toimivuutta. Vapaamuotoisessa keskustelutilanteessa pyritään ratkaisemaan ongelmatilanteet ja päätetään miten seuraavan sprintin aikana vastaavilta ongelmista vältytään. Ketterän tuotannon edellytys on ammattitaitoinen kehitystiimi,

joka sisältää kaiken tarvittavan osaamisen verkkokurssin tuottamiseksi. Asiantuntijatiimi, joka koostuu osaavista ammattilaisista takaa myös laadukkaan lopputuloksen.

AgileAMK-tuotantoprosessin laadun sekä mallin avulla syntyvien koulutusmoduulien laadun varmistukseen kehitettiin hankkeessa nimenomaisesti AgileAMK-mallin kanssa yhteensopivat laatukortit (Leppisaari ym. 2016), jotka esitellään perusteellisemmin tämän julkaisun muissa artikkeleissa. Kuva 2 osoittaa, missä kohdissa AgileAMK-prosessia mikäkin laatukortti on osoittautunut käyttökelpoiseksi. Laatukortteja voi kuitenkin käyttää aina, kun niistä saadaan apua laadunvarmistukseen.

Käytännössä kunkin sprintin aikana voidaan tuottaa verkkokurssin osan, joka on valmis opiskeltavaksi. Osiota voidaan vielä korjata opiskelijoiden antaman palautteen perusteella. Opiskelu alkaa mahdollisimman pian osion valmistuttua ja samaan aikaan tuotanto etenee seuraavaan sprinttiin. Lopulta kun moduuli on valmis, se julkaistaan opiskelijoille. Opiskelijoilta kerätään joka moduulin lopussa palautetta, joka huomioidaan aina seuraavan sprintin aloituspalaverissa tai tarvittaessa viikkopalaverissa, jolloin palautteet vaikuttavat tuotantoon välittömästi. Sprintit eivät ole välttämättä aina ajallisesti peräkkäin vaan ne voivat olla myös rinnakkain, joko kokonaan tai osittain.

AgileAMK-mallin kehitystyö

AgileAMK-mallia on kehitetty hankkeen aikana tuottamalla MOOC-tyyppisiä pilottikursseja teemoihin Kestävät energiaratkaisut sekä Lähes nollaenergiarakentaminen. Pääsääntöisesti verkkokurssit toteutettiin ja pilotoitiin sekä suomeksi että ruotsiksi.

Kestävät energiaratkaisut -täydennyskoulutuksella edistetään tavoitteita, jotka liittyvät vähähiiliseen talouteen, uusiutuvan energiantuotantoon, jakeluun ja käyttöön sekä energia- ja materiaalitehokkuuteen. Verkkokurssin aihepiireiksi ovat valikoituneet aurinkoenergia, jonka laajuus n. 81 h (vastaa 3 opintopistettä) sekä bioenergia, lämpöpumput ja tuulivoima, joista kunkin laajuus on noin 27h (1 op). Kurssisisällöt on räätälöity Lahden, Satakunnan ja Centria-ammattikorkeakoulujen sekä Arcadan tutkinto-opetuksen pohjalta.

Lähes 0-energiarakentaminen -verkkokurssin tavoitteena on päivittää rakennusalan ammattilaisen tiedot koskien lähiaikoina voimaan astuvia rakennusten energiankäyttövaatimuksia. Opintojakso koostuu erityyppisistä moduuleista, joita voi valita oman kiinnostuksen ja tiedonjanon mukaan. Rakennuksen

energiankäyttö käydään läpi kokonaisvaltaisesti. Kurssilla tutustutaan, miten rakennuksen energiankäyttöön voi vaikuttaa arkkitehtuurisin, rakenteellisin ja taloteknisin keinoin. Opintoissa tutustutaan lisäksi energiankäytön laske- mista koskeviin tapoihin ja tarjolla oleviin ohjelmistoihin. Elinkaariajattelu otetaan myös huomioon. Energiankäytön suuntaviivat luonnostellaan jo ra- kennusta suunniteltaessa, mutta lopputulokseen vaikuttaa yhtä lailla raken- nuksen toteuttamisvaihe kuin sen käyttö ja ylläpitokin. Kurssisisällöt on räätä- löity Oulun ammattikorkeakoulun, Lahden ammattikorkeakoulun, Tampereen ammattikorkeakoulun, Satakunnan ammattikorkeakoulun sekä Yrkeshögsko- lan Novian ja Yrkeshögskolan Arcadan tutkinto-opetuksen pohjalta.

Kurssikokonaisuudet on toteutettu Tampereen ammattikorkeakoulun ylläpitä- mään avoimeen Digma-oppimisympäristöön (digma.fi) moduuli kerrallaan, ja ne on avattu saman tien valmistuttuaan opiskelijoille. Moduulit ovat avoinna kaikille ilmaiseksi ilman pääsyvaatimuksia. Sisältö soveltuu joko täydennys- koulutukseksi työelämässä oleville rakennus- ja energia-alan ammattilaisille tai alan opiskelijoille.

Verkkokursseille voi osallistua jatkuvasti hankkeen aikana, ja opiskelija voi valikoida itseään kiinnostavia aiheita. Opiskelijat saavat jonkin verran opet- tajan tukea opintoihin hankkeen aikana, mutta sen jälkeen tarkoitus on, että kurssit suoritetaan itsenäisesti.



Kuva 2. Hankeessa tuotetun videon infografiikka.

Moduulit sisältävät aineistoa, lähinnä videoita ja oppimistehtäviä. Aluksi opiskelijat tekevät lähtökartoituksen, jonka avulla he voivat verrata osaamistaan opintojen alussa ja opintojen jälkeen. Kunkin moduulin lopuksi opiskelijat voivat antaa palautetta kurssista ja saatuihin palautteisiin pyritään reagoimaan nopeasti.

Oppimistehtävistä on tehty joko vertaisarvioitavia tai itsearvioitavia. Vertaisarvioitavat tehtävät ovat haasteellisia, koska kursseilla ei ole aina samanaikaisesti riittävästi opiskelijoita, vaikka opiskelijoita olisi opintojaksolla paljon, he voivat olla opinnoissaan hyvin eri vaiheissa. Opettajilla ei myöskään ole välttämättä aiempaa kokemusta tämän tyyppisten tehtävien tekemisestä verkkokursseille. Opiskelijat ovat toivoneet kertaavia kysymyksiä videoiden jälkeen, ja epämieluisina koetaan pitkät kirjoittamista vaativat tehtävät. Työelämän ammattilaisilla on kiinnostusta opiskella, mutta aikaa heillä on rajallisesti, ja tämä hankaloittaa osallistumista. Yksi ratkaisu on ollut tarjota kurssia työnantajille, jolloin opiskelu on mahdollista myös työajalla.

Tuotannoissa opittua

Hankkeen verkkokurssien tuotannoissa on opittu, että yhden sprintin aikana pystytään tuottamaan yhden opintopisteen laajuinen kokonaisuus, joka sisältää kolme tai neljä videota ja niihin liittyvät kertaavat kysymykset sekä kahdesta neljään laajempaa tehtävää. Tämä edellyttää sitä, että olemassa olevaa tutkinto-opetuksen aineistoa on voitu hyödyntää tai että opettaja-asiantuntijalla on niin vankka substanssi osaaminen, että hän pystyy tuottamaan uutta materiaalia aiheesta vaivattomasti. Tuotantoprosessi on luonnollisesti sitä hitaampi, mitä enemmän materiaalia joudutaan tekemään alusta asti. Prosessi hidastuu myös, jos aihe ei kuulu opettaja-asiantuntijan osaamisalueeseen. Käytännössä Uutta avointa energiaa -hankkeessakin on otettu tiimiin lisävahvistukseksi eri alojen asiantuntijoita esimerkiksi sähkötekniikan ja energiatehokkaan valaistuksen osalta.

Tuotantoprosessi on luonnollisesti sitä hitaampi, mitä enemmän materiaalia joudutaan tekemään alusta asti. Prosessi hidastuu myös, jos aihe ei kuulu opettaja-asiantuntijan osaamisalueeseen.

Ongelmallista on ollut se, että olemassa olevat materiaalit eivät ole välttämättä sopineet suoraan verkko-opetuksen tarpeisiin, koska ne on tarkoitettu luokkaopetukseen (Törmänen 2016b). Tämä on johtanut siihen, että uusia ai-

neistoja on tuotettu odotettua enemmän, millä on ollut vaikutusta aikatauluisa pysymiseen. Jonkin verran haasteita on ilmennyt valmiiden materiaalien käyttöoikeuksien ja tekijänoikeuksien suhteen. Lupien hankkiminen ja tarkistaminen vievät usein paljon aikaa. On tärkeää, että käyttö- ja tekijänoikeuksista on asiantuntemusta tuotantotiimeissä, jotta ylimääräiseltä työltä ja vahingoilta vältytään.

LÄHTEET

Lehto, T., Jansen, D., & Goes-Daniels, M. 2016. **Comparing Institutional MOOC strategies: 2015 Country report Finland**. Status report based on a mapping survey conducted in October - December 2015. EADTU. Viitattu 11.1.2018. Luettavissa: http://eadtu.eu/images/publicaties/Finland-Comparing_Institutional_MOOC_strategies.pdf

Leppisaari, I., Rajaorko, P., Aarreniemi-Jokipelto ja Törmänen M. 2016. **Laatukortit**. Viitattu 11.1.2018. Luettavissa: www.uusiavoinenergia.fi/materiaalit/laatukortit/

Paaso, L. ym. 2016. **AgileAMK-malli 0.6**. Viitattu 11.1.2018. Luettavissa: www.uusiavoinenergia.fi/materiaalit/agileamk-malli/

Törmänen, M. 2016a. **MOOCit ketterästi AgileAMK-mallilla**. Uutta avointa energiaa -hanke 11.9.2016. Viitattu 11.1.2018. Luettavissa: www.uusiavoinenergia.fi/materiaalit/agileamk-malli/

Törmänen, M. 2016b. **Tuotantotiimien kokemuksia AgileAMK-mallin toimivuudesta 2. sprintin jälkeen**. Uutta avointa energiaa -hanke 21.12.2016. Viitattu 11.1.2018. Luettavissa: <https://uusiavoinenergia.fi/2016/12/21/tuotantiimin-kokemuksia-agileamk-mallin-toimivuudesta-2-sprintin-jalkeen/>



Kokemuksia ja palautetta tuotantomallista

Merja Drake, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Sanna Sintonen, Tampereen ammattikorkeakoulu

Teija Lehto, Tampereen ammattikorkeakoulu

Kuinka AgileAMK-malli toimii sisällöntuottajien näkökulmasta? Paljonko hyödynnettävää opetusmateriaalia löytyi, miten saada yritykset mukaan suunnitteluun ja kuinka sisällöntuottajat kokivat mallin käytön pilotti-MOOCeja tuottaessaan? Valmiita opetusmateriaaleja löytyi yllättävän vähän, yrityksiä oli vaikea saada mukaan suunnitteluun ja mallin käyttö vaati harjoittelua. Tuotantotiimien välisellä viestinnällä ja yhteisillä pelisäännöillä ja työkaluilla on suuri rooli sisällöntuotannon onnistumisessa. Tässä artikkelissa on tarkasteltu AgileAMK-mallin käytön onnistumista sekä tuotantotiimien että mallin käytön koulutuksiin osallistuneiden näkökulmasta.

Uutta avointa energiaa -hankkeessa tutkimustiimin yhtenä tehtävänä oli selvittää, kuinka hyvin AgileAMK-malli tukee verkostomaista ja ketterää sisällöntuottamista. Mallin toimintaa tutkittiin laadullisella haastattelulla, jonka kysymykset käsittelivät sprintin suunnittelu-, toteuttamis- ja testausvaiheita.

Prosessien toimivuuden tarkastelu on olennainen osa ketteriä menetelmiä. AgileAMK-mallin toimivuus haluttiin selvittää heti sisällöntuotannon alkaessa, siksi prosessia tarkasteltiin kunkin sprintin jälkitarkastelussa yhteisesti keskustellen. Yhteiset keskustelut mahdollistavat päätökset myös tiimin toiminnan kehittämiseksi. Haastattelut pidettiin sprintin katselmointitilaisuuksissa kunkin sprintin jälkeen kahdelle eri tuotantotiimille: **Kestävät energiaratkaisut** ja **Lähes 0-energiarakentaminen**. Kestävät energiaratkaisut -tiimissä oli osallistujia neljästä ammattikorkeakoulusta (Arcada, Centria, Lamk ja Samk) ja Lähes 0-energiarakentamisen tiimi koostui kuuden ammattikorkeakoulun (Arcada, Lamk, Novia, Oamk, TAMK ja Samk) asiantuntijoista.

Sisällöntuotannon osalta olimme erityisen kiinnostuneita siitä, kuinka paljon opettajilta löytyi valmiita sisältöjä, kuinka hyvin töiden ositus tai pilkkominen pienempiin osiin onnistui ja kuinka projektihallintajärjestelmä Trello auttoi sisältöjen valmistumisen seurannassa. Lisäksi kyselimme aikatauluissa pysymisestä ja hankkeessa laadittujen laatukorttien roolista sisällöntuotannon tukena. Hankkeen alkuperäisenä ajatuksena oli myös, että sisältöjä suunnitellaan yhdessä työnantajien kanssa, joten olimme kiinnostuneita myös työnantajien osallistumisesta.

Tavoitteena oli selvittää AgileAMK-mallin mukaisen toiminnan onnistumiset ja mahdolliset sisällöntuotannolliset pullonkaulat.

AgileAMK-malli tutuksi

Koska AgileAMK-mallia on kehitetty samanaikaisesti MOOC-sisällöntuotantojen kanssa, tuotantotiimeissä koettiin tärkeänä mallin tuntemus. Kurssituotannon alkuvaiheessa tehdään pitkän aikavälin suunnitelma, josta vastaa tuotteen omistaja. Omistajan lisäksi suunnitelman tekemiseen osallistuvat esimerkiksi asiakas ja verkkokurssin kehitystiimi. Tarkemmin AgileAMK-mallia kuvataan tarkemmin tämän julkaisun [ensimmäisessä artikkelissa](#).

Opettajat ovat perinteisesti tottuneet opettamaan yksin ja tekemään asioita omien aikataulujensa pohjalta. Tämän vuoksi tiimeissä työskenteleminen

tuntui aluksi monille haastavalta ja yhteistyön sekä mallin edellyttämät kokoukset raskailta. Vasta muutaman kehitysjakson jälkeen tiimin säännölliseen työrytmiin alettiin tottua ja malli alkoi tuntua mielekkäältä. Kyselyssä todettiin suoraan, että **”työprosessiin on helppo päästä sisään! Malli toimii hyvin.”** Kun tiimi alkoi toimia yhteen ja mali tuli tutuksi, alkoi työskentely sujua.

Yhteiset säännöt helpottavat toimintaa. Prosessi on selvä, mutta haasteellinen olemassa olevilla resursseilla.

Työelämän tarpeita kuunnellen

AgileAMK-mallin kehittämisen ytimessä ovat olleet hyvät yhteydet työelämään. **”Kun saadaan yritysnäkökulma mukaan, meillä on arvokkain tieto käytettävissä kehittämisessä”**, totesi eräs haastatelluista. Heti hankkeen alkuvaiheessa työelämän aidot asiantuntijat kutsuttiin mukaan ohjausryhmään. AgileAMK-mallin lähtökohtana on, että myös kurssien suunnitteluvaiheessa on yrityksiä tuomassa näkökulmiaan sisältöihin ja osaamistavoitteisiin. Koska kurssien sisällöt ovat hyvin työelämälähtöisiä, niille on koko hankkeen ajan osallistunut opiskelijoina täydennyskoulutusta tarvitsevia alan asiantuntijoita. Opiskelijoilta saatu palaute onkin ollut erittäin vaikuttavaa erityisesti kurssien ajankohtaisuuden näkökulmasta. AgileAMK-mallin ansiosta palautetta voidaan hyödyntää nopeasti heti seuraavan sprintin suunnittelussa.

Yritysten mukaan saanti kurssien suunnitteluvaiheeseen osoittautui kuitenkin vaikeaksi ennen kaikkea yhteisten palaveriaikojen puutteen vuoksi. Tavoitteitimme myös yhteisen työpajan toteuttamista yhdessä alan yritysten kanssa koulutustarpeiden ja oppimissisältöjen suunnittelemiseksi, mutta yrityksiä ei saatu mukaan riittävästi. Tämän vuoksi yritysten toiveita ja tarpeita kartoitettiin sidosryhmäkyselyllä. Lähes 0-energiarakentaminen sisältösuunnitteluun saatiin yksittäinen yritys mukaan koko AgileAMK-mallin mukaiseen sykliin suunnittelusta katselmointiin. Tiimi sai myös käyttöönsä Eksergian energiatehokkuuslaskurin. Yrityksen mukanaolo auttoi laatimaan MOOC-sisältöjä entistä paremmin työelämän tarpeita vastaaviksi.

Työnantajille tehdyissä haastatteluissa kävi ilmi, että työnantajat pitivät tärkeänä, että heidän näkökulmansa tulevat esille sisältöjä suunniteltaessa. Työnantajilla ei ollut kuitenkaan antaa vinkkejä tai malleja siitä, kuinka heidät saisi paremmin osallistumaan sisällöntuotannon ideointiin. Mallin kehitystiimi totesi, että suunnitteluvaiheen ohueksi jääneen yritys yhteistyön vuoksi

opiskelijoilta tuleva palaute on otettava paremmin huomioon sisältöjä edelleen kehitettäessä. Lisäksi sisällöntuottajat olivat havainneet, että opiskelijat tulisi osallistaa verkkokurssituotantoihin jo sisältöjen ideointivaiheessa ja oppimistavoitteiden suunnitteluvaiheessa.

Tarkka ennakkosuunnittelu mahdollistaa aikataulussa pysymisen

Ketterän mallin ajatuksena on pilkkoa sisällöntuotanto riittävän pieniin osiin, jotta sisällöt saadaan koottua ja julkaistua mahdollisimman nopeasti. Sprintin katselmointitilaisuuksissa jouduttiin keskustelemaan siitä, olivatko osat kuitenkin liian suuria, koska kaikkea ei aina saatu tehtyä aikatauluissa. Aikataulupaineita helpottaa, jos sprintin ennakkosuunnittelu tehdään huolellisesti, jolloin työmäärät ovat ennakoitavissa. AgileAMK-mallissa keskeisenä tavoitteena oli saada sisällöt koottua yhteen ketterästi valmiista, jo olemassa olevista materiaaleista. Jokaisessa printissä pyritään nopeuteen ja tehokkuuteen, joten valmiiden materiaalien hyödyntäminen on lähes välttämätöntä.

Hankkeen aikana tuotannon aikatauluihin vaikuttivat sekä sprintin ennakoitua suurempi työmäärä että tuotantotiimiläisten kiireet muissa opetus- ja työtehtävissä. Kaikki tuotantotiimin jäsenet eivät aina osallistuneet samalla intensiteetillä sisällöntuotantoon, mikä myös aiheutti jossain määrin aikatauluviiveitä. Osa sisällöntuottajista ilmoitti, että sisällöntuotannon sprinttien suunnittelussa oli oltu hieman liian optimistisia.

Eräs tiimin jäsen jopa arveli, että ”Olisi helpompaa ja nopeampaa tehdä sisällöt yksin kuin tiimissä.”

Hyvänä asiana koettiin se, että AgileAMK-mallin mukaisesti tuotettuja sisältöjä voi julkaista, vaikka kaikki kokonaisuuden osat eivät olekaan valmiina. Tuotantotiimiläiset kertoivat, että kun tiimin toimintatavat ja sisällöntuotannon prosessi tulivat tutuksi, sisältöjen työstäminen sujui jouhevammin. Mallin täysipainoinen hyödyntäminen vaatii harjoittelua, toisten osallistujien toimintatapojen tuntemusta sekä yhteisten pelisääntöjen luomista ja noudattamista.

Muutamissa sprinttien katselmointitilaisuuksissa tuli ilmi, että valmiita aineistoja olikin ollut paljon ennakoitua vähemmän. Osa aineistoista oli laadittu lähipetusta varten, joten niitä piti muokata verkkoympäristöön sopiviksi. Sisällöntuottajat totesivat myös, että valmiita sisältöjä kurssien aiheista oli ollut

vaikaa löytää. Aiheita käsitteleviä sisältöjä oli esimerkiksi oppikirjoissa, mutta ne piti erikseen työstää täysin erilaiseen käyttöympäristöön eli MOOC-tyyppistä verkkokurssia varten. Sisällöntuottajat arvioivat myös, että osa opettajista ei liiallisen itsekriittisyyden vuoksi halunnut luovuttaa omia sisältöjään yhteisillä kursseilla hyödynnettäväksi. Valmiiden aineistojen vähäinen määrä johti siihen, että uusia aineistoja jouduttiin tuottamaan ennakoitua enemmän, mikä taas vaikutti aikatauluihin.

Verkkotehtävien suunnittelu vei myös odotettua enemmän aikaa, koska tuotannoissa tuli huomioida MOOC-tyyppisen verkkototeutuksen tarpeet. Kursien tehtävät eivät voineet perustua opettajan ja opiskelijan väliseen suoraan vuorovaikutukseen toisin kuin lähiopetusryhmien kursseilla. Tämän vuoksi tehtävien suunnitteluun ja toteutukseen jouduttiin käyttämään ennakoitua enemmän aikaa.

Jonkin verran haasteita ilmeni myös valmiiden materiaalien käyttöoikeuksien ja tekijänoikeuksien suhteen, sillä lupien hankkiminen ja tarkistaminen vaativat aikaa. Ongelmia ilmeni esimerkiksi kuvien osalta, sillä kaikkiin ei saatu käyttöoikeuksia. Koska lupa-asioista ei tingitty, suurin osa kursseilla käytetyistä kuvista jouduttiin joko piirtämään tai valokuvaamaan itse. Kuvien tekeminen aiheutti ruuhkaa sisällöntuotannon loppuvaiheeseen ja sitä kautta vaikutuksia oli myös aikatauluihin. Hankkeen aineistot lisensoitiin ennalta sovitusti CC-lisenssillä, mikä edellyttää aineistojen tuottajilta myös hieman osaamista avoimista oppimateriaaleista sekä niiden käyttömahdollisuuksista. (Lisensoinnista tarkemmin artikkelissa [Avoimen lähdekoodin lisenssit.](#))

Laatukriteerit käyttöön sisällöntuotantovaiheessa

AgileAMK-mallissa laatukriteerien noudattaminen on oleellinen osa sisällöntuotantoa, sillä verkkosisällöistä halutaan tehdä saavutettavia, esteettömiä ja rakenteellisesti ja sisällöllisesti selkeitä. Laatutiimi tiivistä laatukriteerit helppokäyttöisiksi laatukorteiksi. Sisällöntuotantotiimeille annettiin laatukorttikoulutusta ennen sisällöntuotannon aloittamista. AgileAMK-mallissa laatukatselmointi pidettiin sisällöntuotannon jälkeen ennen sisältöjen lopullista julkaisemista ja laatutiimi antoi sprintin jälkikatselmuksessa tarvittaessa palautetta tiimin jäsenille.

Sisällöntuottajilta kysyttiin, kuinka laatukortit ovat auttaneet sisällöntuotantoa ja vastauksena saatiin, että laatukortit tulisi saada tiiviimmin mukaan sisällöntuotantoon. Samalla he totesivat, että laatua ohjasi myös suoraan käyttäjiltä saatu palaute. Sisällöntuottajat olivat sitä mieltä, että laadunvarmistuksen

pitäisi toimia jo suunnittelu- ja tuotantovaiheessa, eikä vasta sitten, kun kaikki sisällöt ovat jo valmiina. Sisällöntuottajat mainitsivat, että esimerkiksi videoiden tekeminen uudelleen laatukselmuksen jälkeen on liian työlästä.

Opettajien moninainen työnkuva

AgileAMK-mallissa aikataulujen onnistumisen kannalta keskeisiksi tekijöiksi ovat nousseet säännölliset palaverit, suora viestintä ja työvaiheiden visualisointi. Näin toiminta on läpinäkyvää ja muutoksiin pystytään reagoimaan nopeasti. Tiimityö edellyttää osallistujilta sitoutumista projektin läpiviemiseen AgileAMK-mallin avulla.

Opettajien työnkuvat ovat moninaiset ja työtä rytmittävät korkeakoulujen resurssointi ja aikatalutus. Sisällöntuottajat tulivat useista eri ammattikorkeakouluista ja kussakin sisällöntuotantotiimissä oli jäseniä seitsemästä yhdeksään henkilöä. Tuotantotiimien jäsenten tulee pystyä työskentelemään eriaikaisesti ja etänä sekä yhteisen päämäärän eteen.

Yksi suuri haaste sisällöntuottamisessa oli henkilöiden vaihtuminen kesken projektin. Yhtäältä tästä aiheutui projektinhallinnallisia ongelmia, sillä hankebyrokratia hidasti uusien henkilöiden siirtämisen projektin alussa sovittujen henkilöiden tilalle. Toisaalta uusilta sisällöntuottajilta meni hieman aikaa tiimin- ja mallin toimintatavan opettelemiseen.

Hankkeen tuotantotiimienkin välillä oli eroja. Toinen tiimi pysyi erittäin hyvin aikatauluissa, kun taas toisella tiimillä oli jossain määrin vaikeuksia saada sisällöt tuotettua sovituissa aikatauluissa. AgileAMK-mallia sovellettaessa onkin syytä kiinnittää huomiota siihen, kuinka mallissa sisällöntuotantotiimit valmennetaan ja koulutetaan tiimityöskentelyyn sekä motivoidaan aidosti mukaan sisällöntuotantoon. Tuotantotiimin vetäjällä on suuri rooli siinä, kuinka motivointityö onnistuu.

Sisällöntuotannon tiimiläiset pitivät yleisesti toteutusaikatauluja melko tiukkoina. Lukuvuoden alkuun ja loppuun sijoitetut aikataulut toimivat huonosti, koska opettajille nuo ajat ovat kiireisimpiä. Yhteisiä verkkokursseja tuotettaessa sisällöntuotannon aikataulut onkin arvioitava erityisen tarkasti ja siihen tulisi huomioida myös muut työ- ja opetuskiireet. Tuotantotiimeissä pohdittiin sitäkin, kuinka sisällöntuottajia voisi motivoida osallistumaan tiiviimmin. Sisällöntuottajat totesivat, että tehtäväjaosta ja vastuista täytyy sopia tarkasti ja oman osuuden tilanteesta viestiminen muille sisällöntuottajille on ehdottoman tärkeää.

Molemmilla sisällöntuottajatiimillä oli varsin kunnianhimoiset tavoitteet, eikä niistä haluttu tinkiä. Tiimit pitivät hyvin yllä yhteishenkeä ja kokivat, että eteen tulevat haasteet saatiin lopulta ratkaistua. Sprinteissä todettiin, että **”nyt on tekemisen meininki”**. Sisällöntuotannon liikkeelle lähdön hitautta perusteltiin sillä, että oli tutustuttava uusiin työkaluihin kuten Trelloon, jossa kuitattiin sprintin osia tehdyiksi. Sisällöntuottajat pitivät erinomaisena sitä, että työkalujen käyttöä opetettiin ennen sisällöntuotannon aloittamista. Opetuksesta huolimatta etenkin videoiden tekeminen ja tekstitys vaati runsaasti harjoittelua sekä muutaman harjoituskappaleen ennen kuin työ lähti sujumaan. Ensimmäisten sprinttien jälkeen sisällöntuotanto sekä helpottui että nopeutui huomattavasti.

Sisällöntuottajatiimien mielestä tuottajatiimien täytyy olla riittävän suuria, jotta työt voidaan jakaa vastaavasti riittävän pieniin osiin. Sisällöntuotantotiimeissä yhteishenki ja ratkaisukeskeisyys ovat tärkeitä ominaisuuksia. Tehdyistä virheistä on hyvä keskustella tiimin sisällä ja ottaa niistä opiksi. Tiimin sisäinen viestintä osoittautui todella tärkeäksi. Mikään alusta tai työkalu ei voi korvata sitä, että tiimiläisillä on ajantasaista tietoa sisällöntuotannon edistymisestä tai ongelmista. Kun ongelmat ovat yhteisesti tiedossa, niitä voidaan myös yhdessä ratkoa.

Malli tunnetuksi koulutuksissa

AgileAMK-mallia levitetään eri puolille Suomea järjestämällä noin 15 kaikille avointa AgileAMK-koulutusta, jotka sisältävät esitehtävän, työpajapäivän kontaktiopetuksena sekä jälkitehtävän. Koulutuksen kokonaan suorittaneet saavat AgileAMK-kehittäjä osaamismerkin. Kuinka tuotat verkkokurssit ketterästi? -koulutuksissa kerätään palautetta erityisesti AgileAMK-mallista. Koulutusten kautta AgileAMK-mallia tehdään tunnetuksi ja erityisesti uusien verkko-opetuksen kehittämishankkeiden osallistujat ja MOOCien kehittäjät ovat ottaneet mallin innostuneesti vastaan.

Uskon, että mallia tai sen ideoita voidaan hyödyntää omassa hankkeessamme. Esimerkiksi laatukortit ovat hyödyllinen työkalu. Parhaiten tämä tuntuu soveltuvan selkeisiin projekteihin, joissa olemassa olevaa lähikoulutusta muunnetaan monimuodoksi tai etäyksinopiskeluksi. Pidän vaikeampana soveltaa tätä arkipäiväiseen kehittämistyöhön, jossa opettaja on usein kovin yksin.

AgileAMK-mallia on koulutusten jälkeen kehitetty toimivaksi ja monipuoliseksi työkaluksi erilaisiin yhteistyöhankkeisiin. Hyvän tiimin ja monialaisen osaamisen sekä suunnittelun merkitys ovat nousseet esille myös koulutuspalautteissa.

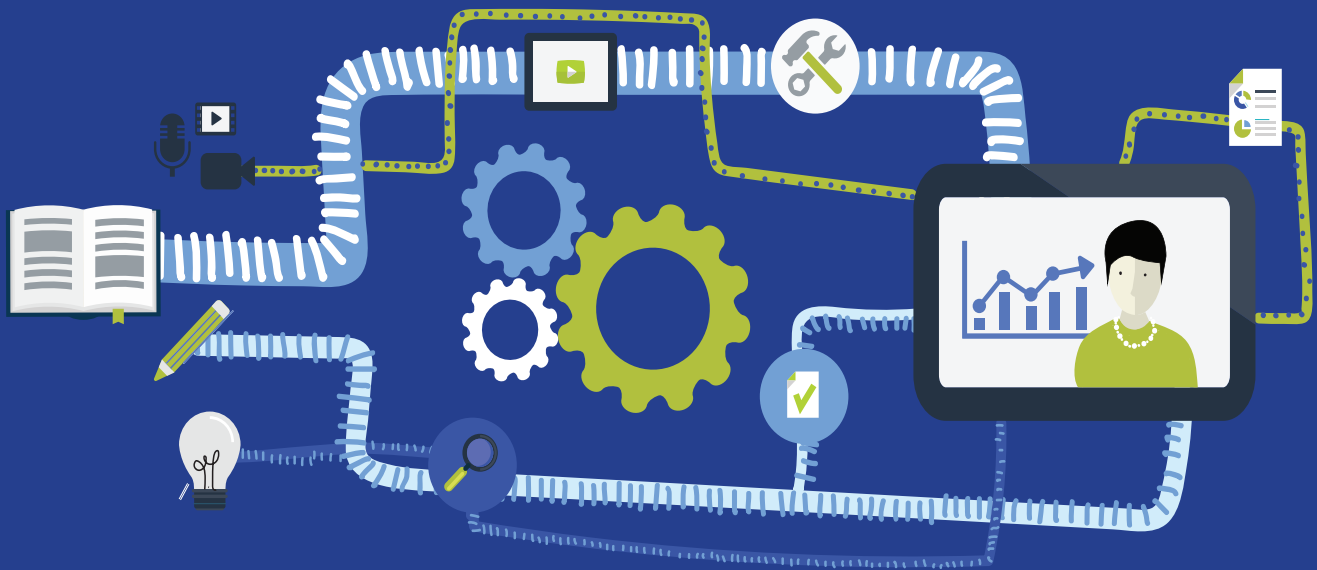
Malli vaatii (suorastaan olettaa) moniammatillisen ryhmän, jossa on myös riittävästi opetusteknologista osaamista. Tämähän ei aina ole tilanne. Mallin käyttöönotto vaatii siis sen kunnollisen selvittämisen, mitä osaamista on saatavissa ja miten se on käytettävissä koulutuksen kehittämiseen. Ideaalitulanteessa opetustekninen osaaminen on osa tiimiä.

Suuntaviivat onnistuneisiin tuotantoihin

Kerätyn aineiston perusteella on havaittu kuusi keskeistä tekijää, joiden avulla saadaan aikaan onnistuneita kurssituotantoja. Nämä suuntaviivat ovat:

- säännölliset ja tehokkaat palaverit
- suora viestintä
- työvaiheiden visualisointi
- iteratiivinen läpinäkyvä toiminta
- nopea reagointi muutoksiin
- tehdään aina valmista.

Aineiston perusteella on selvää, että AgileAMK-mallin avulla saavutetaan verkkokurssien sisällöntuotannon ketteryys, tehokkuus ja tiimien hyvä yhteistyö uusia kursseja toteutettaessa. Mallia voidaan soveltaa erilaisiin tarpeisiin. **”Verkkokurssi vai MOOC? Ei sillä ole eroa”** tuumasi eräs tuotantotiimin jäsen.



AgileAMK-malli ammattikorkeakoulujen toiminnassa

Eero Kulmala, Tampereen ammattikorkeakoulu

Leena Paaso, Oulun ammattikorkeakoulu

Sanna Sintonen, Tampereen ammattikorkeakoulu

AgileAMK-malli on koulutuksen tuottamisen ja räätälöinnin menetelmä, jossa korkeakouluverkostoissa olemassa olevien opintojen pohjalta tuotetaan ketterästi uusia opintoja. Tässä artikkelissa kerrotaan, kuinka AgileAMK-mallia, sen avulla tuotettuja avoimia verkkokursseja ja materiaaleja on mahdollista hyödyntää ammattikorkeakoulujen toiminnassa. AgileAMK-malli tarjoaa hyviä välineitä koulutuksen kehittämiseen sekä verkostoissa että pienemmissä opettajatiimeissä. Mallin kehittämisen myötä on syntynyt hyviä käytäntöjä myös tutkinto-opetuksen, opettajankoulutuksen ja työelämälähtöisen täydennyskoulutuksen kehittämiseen.

AgileAMK-malli on koulutuksen tuottamisen ja räätälöinnin menetelmä, jossa korkeakouluverkostoissa olemassa olevien opintojen pohjalta tuotetaan ketterästi uusia opintoja. Opintojen tuottamisen ja toteuttamisen lisäksi AgileAMK-mallissa on määritelty opintojen tarjontaväyliä ja -tapoja, kurssien ja aineistojen keskitettyä jakelua, markkinointia, hallinnointia ja avoimen verkkokoulutuksen opiskeluympäristö, koulutuksen järjestämisen prosessi sekä yhteistyöverkoston toiminnan prosessi, joiden avulla korkeakoulu voi kehittää toimintaansa. Mallin kehittämisen ja käytön myötä on syntynyt uudenlaisen osaamisen lisäksi hyviä käytäntöjä, joita on jo Uutta avointa energiaa -hankkeen aikana onnistuneesti viety ammattikorkeakoulujen arkeen.

AgileAMK-malli on suunniteltu erityisesti verkostoissa työskenteleville, monialaisille opettajatiimeille. Mallia voidaan soveltaa ketterästi monella eri tavalla opintokokonaisuuksien suunnittelun, toteutuksen sekä opetus- ja oppimisprosessin järjestämisessä. (Paaso ym. 2016.) Tarkempi AgileAMK-mallin esittely on tämän julkaisun ensimmäisessä artikkelissa "[Ketterä AgileAMK-malli](#)". Tässä artikkelissa kuvataan esimerkkien kautta AgileAMK-mallin käyttöä opetuksessa ja oppimisessä sekä mahdollisuuksia tulevassa kehittämisessä.

AgileAMK-mallia on käytetty hankkeen aikana avointen verkkokurssien toteuttamisessa. Mallia on sovellettu myös hankkeeseen osallistuvissa ammattikorkeakouluissa järjestetyissä AgileAMK-koulutuksissa ja -työpajoissa uusien verkkokurssien kehittämiseen. Näissä koulutuksissa otettiin ensimmäisenä käyttöön **osaamismerkit** (badget) osaamisen osoittamisessa. Mallin avulla tuotettuja aineistoja kokeiltiin hankkeen aikana Tampereen ammattikorkeakoulussa (TAMK) tutkintoon johtavassa rakennusalan koulutuksessa. Mallia käytetään koulutuksen kehittämisessä ja osana koulutusta Oulun ammattikorkeakoulun (Oamk) Master-tutkintoon (ylempi ammattikorkeakoulututkinto) johtavassa koulutuksessa sekä Tampereen ammattikorkeakoulun opettajan-koulutuksessa.

AgileAMK-mallin avulla tuotettuja avoimia verkkokursseja hyödynnetään tulevaisuudessa ammattikorkeakoulujen työelämälähtöisessä täydennyskoulutuksessa. Täydennyskoulutuksia voidaan toteuttaa valmiiden kurssien pohjalta joko opettajajohtoisena koulutuksena tai itseopiskeluna. Itseopiskelussa osaamismerkit (badget) kertovat kurssin suorittamisesta, mutta eivät sisällä arviota osaamisen laajuudesta tai tasosta. AgileAMK-tarjontaväylän kehittämisen kautta on ratkaistu myös osaamisen todentamiseen liittyviä kysymyksiä, jotta kurssit on mahdollista liittää osaksi ammattikorkeakoulujen tutkinto-opetusta. Esimerkiksi sähköiset tentit EXAM-järjestelmän kautta ovat opiskelijalle joustava ratkaisu osoittaa avoimilla verkkokursseilla hankittua osaamista.

AgileAMK-aineistot TAMKin tutkinto-opetuksessa

Uutta Avointa Energiaa -hankkeessa on tehty tähän mennessä toistakymmentä opetusvideota, joiden lähdemateriaalina on ollut hankkeeseen osallistuneiden ammattikorkeakoulujen opetusmateriaalit. TAMKissa huomattiin, että hankkeessa laadittu videomateriaali sisälsi paljon asioita, joita jatkuvasti toistetaan lähiopetuksessa. Tämän havainnon pohjalta, päätettiin kokeilla Uutta avointa energiaa -hankkeen Lähes nollaenergiarakentaminen -opintojaksolla tuotettuja videoita syksyllä 2017 kahdella eri TAMKin talotekniikan koulutusyksikön opintojaksolla.

CASE 1: ALOITTAVAT TALOTEKNIIKAN OPISKELIJAT

Ensimmäinen opintojakso, jossa videoita hyödynnettiin, oli aloittaville talotekniikan opiskelijoille suunnattu Talotekniikan ja turvallisuustekniikan perusteet -opintojakso. Kokeilimme opetuksessa videota, jossa kerrotaan yleisellä tasolla tärkeimmät asiat vesi- ja viemärijärjestelmistä. Selvitimme, miten video toimii omatoimisen opiskelun tukena. Video upotettiin kurssin Moodle-sivustolle. Oppitunnilla kehoitettiin antamaan palautetta sekä videon sisällöstä että videon käytöstä opiskelumateriaalina.

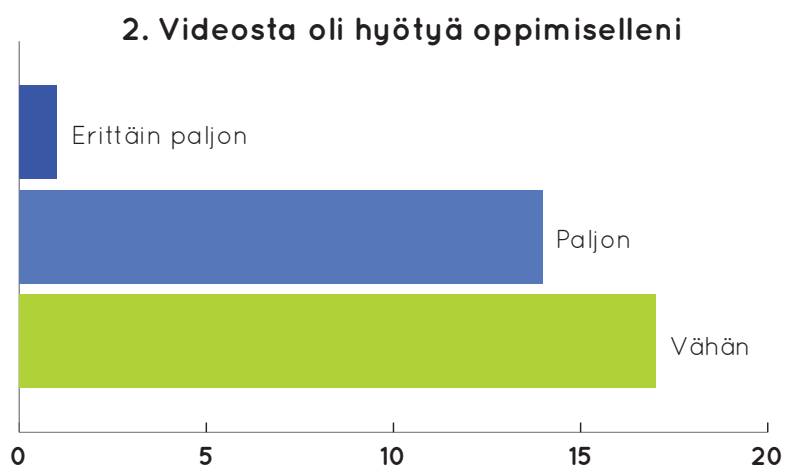
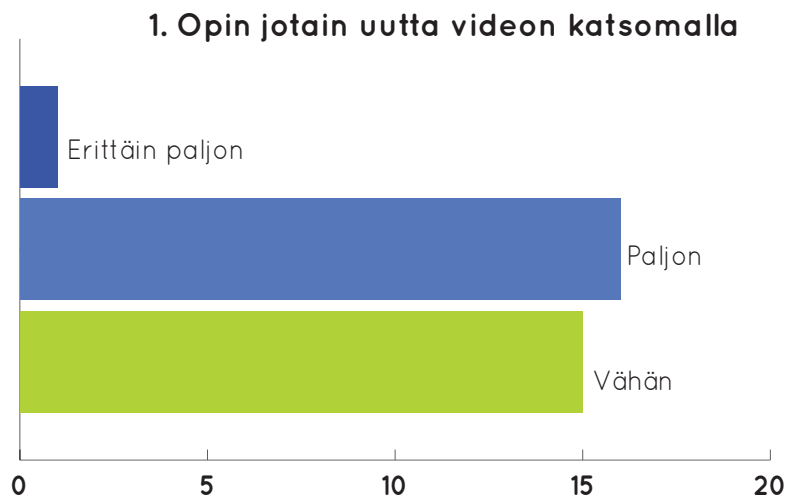
Palautekysymyksiä oli neljä, joista kolmessa väitteessä valittiin valmiista vastausvaihtoehdoista ja neljäs oli vapaamuotoinen tekstivastaus.

Kysymykset olivat:

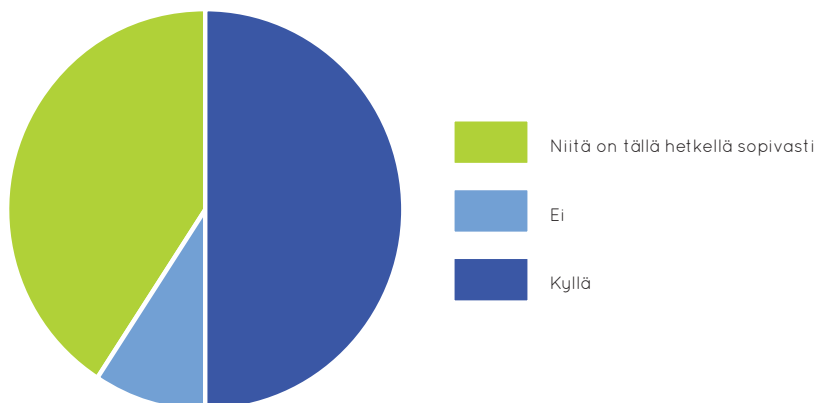
- Opin jotain uutta videon katsomalla.
- Videosta oli hyötyä oppimiselleni.
- Videoita voisi olla opetuksessa enemmän.
- Anna palautetta videon teknisestä toteutuksesta (teksti, puhe, kuvat).

Vastauksia tuli määräajassa 32 (N=63) eli noin puolelta opiskelijoista. Ensimmäiseen väittämään noin puolet opiskelijoista oli sitä mieltä, että videota katsomalla oppi paljon tai erittäin paljon uutta. Toiseen väittämään ”Videosta oli hyötyä oppimiselleni” vastattiin samalla tavalla. Väittämässä ”Videoita voisi olla opetuksessa enemmän” puolet vastanneista piti videoista ja halusi niitä enemmän. Osa piti nykyistä määrää sopivana ja ainoastaan kolme vastaajaa piti opettajajohtoista opetusta mielenkiintoisempänä kuin videoiden katselua (Kuvio 1).

Kuvio 1. Videot opetuksessa.



3. Videoita voisi olla opetuksessa enemmän



Sanallista palautetta pyydettiin videon teknisestä toteutuksesta. Eniten yksittäisiä kommentteja tuli videoesiintyjän äänenkäytöstä, joka oli joidenkin opiskelijoiden mukaan hidasta ja monotonista. Positiivista palautetta tuli videon kuvituksesta. Video oli myös joidenkin mielestä liian pitkä. Yksi vastaaja piti enemmän perinteisestä luokkaopetuksesta kuin videoiden katselusta, koska luennoilla epäselväksi jääviin asioihin on mahdollista saada vastaus välittömästi. Tämän puutteen voisi videoita käytettäessä yrittää paikata esimerkiksi keskustelupalstalla verkko-oppimisympäristössä, minne heränneen kysymyksen voi välittömästi kirjoittaa kaikkien vastattavaksi.

Opiskelijat kommentoivat videoiden teknistä toteutusta (avoin palaute) esimerkiksi seuraavasti ”Omalta osaltani maanrakentajana oli ilahduttavaa nähdä kuvia pihalla olevista putkista kaivannoissa. Olen nähnyt liian monta huonolla salaojituksella pilattua rakennusta, joten on tervetullutta, että tästä puhutaan tärkeänä asiana. Video oli muutenkin laadukas, ja puhe niin selvää ja rauhallista, että asiasta tietämätönkin ehtii kuuntelemaan kunnolla.” ja ”Hieman hidas ja monotoninen ääni, mutta ainakin helposti ymmärrettävää sen vuoksi. Paljon kiinnostavia aiheita ja historiallisia viittauksia. Videon ja äänen laatuun voisi vielä panostaa mutta ihan katsottava joka tapauksessa.”

CASE 2: RAKENNUSMESTARIOPISELIJAT

Toinen videon opetuskäytön kokeilu toteutettiin rakennusmestariopiskelijoille suunnatulla opintojaksolla ”Talotekniikka”. Opetuksessa painotus on energiankäytön sijasta enemmän rakennusurakointiin painottuva. Tästä huolimatta päätimme kokeilla, millaista palautetta talotekniikan videot saavat rakennusmestariopiskelijoilta. Opiskelijoiden saatavilla oli neljä videota.

Kahdesta videosta pyydettiin yhteinen palaute, sillä niiden teema oli yhteinen. Videot toimivat herätteenä parityönä tehtävälle esitykselle. Moodleen lisätyn keskustelualueen kautta opiskelijoilla oli mahdollisuus esittää epäselväksi jääneistä asioista kysymyksiä opettajalle. Palautetta tuli vain kahdeksan (N=32). Molemmista videoista kysyttiin, oliko niistä hyötyä oppimisen kannalta. Kaikissa vastauksissa todettiin, että molemmat videot olivat oppimisen kannalta joko hyödyllisiä tai erittäin hyödyllisiä.

Avoin kysymys kohdistui videoiden vaikeustasoon. Opiskelijoita pyydettiin kertomaan, oliko sisällössä asioita joihin hän olisi kaivannut lisää lähtötietoja tai perusteellisempaa käsittelyä. Kysymykseen saatiin mukavasti vastauksia, mutta samalla saimme muuta palautetta videoihin liittyen. Palautteet koskivat eniten äänen laatua ja puhenopeutta. Tämä osoitti, että videoissa ääni on

tärkein yksittäinen elementti. Äänen laatu onkin tärkeä huomioida tulevaisuuden videotuotannoissa. Tallennuspaikan akustiikalla ja mikrofonin laadulla on iso merkitys. Videoiden asiasisältö sai positiivista palautetta. Videoiden vaikutusta opintojakson arvosanaan ei pystytty arvioimaan tällä kyselyllä.

VIDEOIDEN KÄYTÖN TULEVAISUUS

Edellä kuvatut case-tapaukset ovat lähinnä kokeiluja siitä, miten videot toimivat luokkaopetuksen tukena. Palautteet toimivat kuitenkin myös oman opetuksen kehittämisen apuna. Videoiden vaikutusta oppimiseen kannattaisi tutkia enemmän, etenkin erilaisia verrokkiryhmiä käyttäen. Kahta lähtötasoltaan samanlaista, rinnakkain opiskelevaa ryhmää ei kuitenkaan ollut helposti löydettävissä TAMK:n tekniikan koulutusosalta. Kokeilut olivat kuitenkin rohkaisevia. Opettajan työtä videot eivät kuitenkaan näytä vähentävän, sillä niiden tekeminen voi on usein työlästä ja päivitykset on tehtävä samalla tavoin kuin perinteisenkin koulutusmateriaalin osalta. Samankaltaisten sisältöjen opettamisessa videot toimivat kuitenkin opetuksen tukena hyvin ja helpottavat opettajan kiireistä arkea.

Oamkin Master-tutkintojen kehittäminen AgileAMK-mallia soveltaen

Oulun ammattikorkeakoulun (Oamk) ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot (Master-tutkinnot) on toteutettu jo muutaman vuoden ajan pääosin verkko-toteutuksina. Master-tutkintoon johtava koulutus koostuu alakohteisista ja monialaisista opinnoista, minkä lisäksi kaikissa Master-tutkinto-ohjelmissa opiskelijat tekevät 30 op:n opinnäytetyön. Monialaiset opinnot toteutetaan opettajatiimeissä, jossa kaikki opettajatiimien jäsenet ovat tietoisia tiimin tavoitteista, yhteisestä päämäärästä ja toisten osaamisesta (Koivisto ym. 2017.) Opettajatiimien lisäksi Oamkin Master-opinnoissa on käytössä, kaikille tutkinto-ohjelmille, yhteinen Moodle-alusta, mikä on Master-opintojen keskeisin oppimisympäristö. Master-opinnoissa käytettävästä Moodle-alustan kehityksestä huolehtivat verkko-opetuksen kehittäjäopettajat, jotka ovat mukana kaikissa kehittäjätiimeissä. (Oamk 2018.)

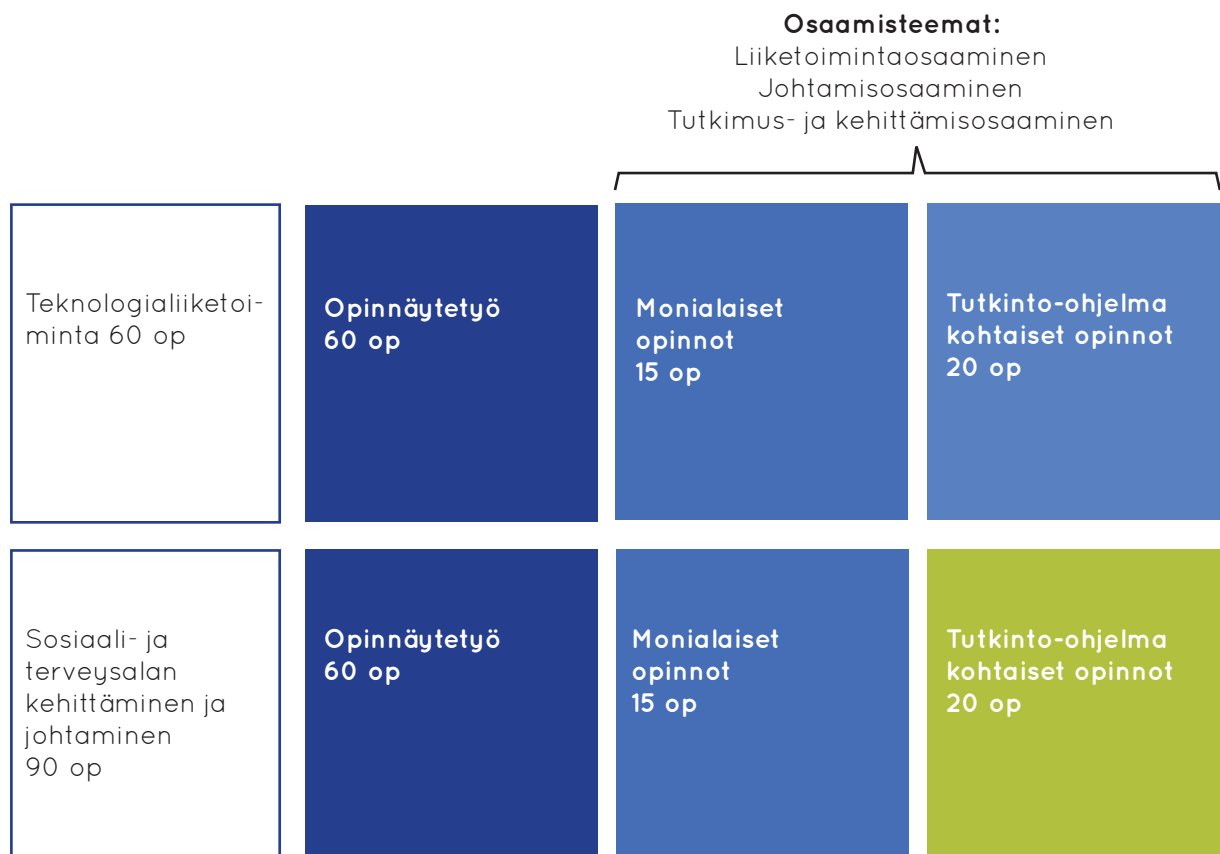
OSAAMISTEEMAT MASTER-TUTKINTO-OHJELMISSA

Oamkin Master-tutkintojen opinnot etenevät osaamisteemoittain. Osaamisteemoja on kolme: johtamis-, tutkimus- ja kehittämis- sekä liiketoimintaosaaminen. Osaamisteemat ovat samat kaikissa Oamkin Master-tutkinnoissa. Osaamisteemojen opintoihin kuuluu sekä monialaisia että tutkinto-ohjelma-

kohtaisia opintoja. Monialaisia, viiden opintopisteen opintojaksoja on seitsemän: Strategia ja henkilöstöjohtaminen, Projektin johtaminen, Palvelumuotoilu, Yhteistoiminnallinen kehittäminen, Myynti- ja asiakasosaaminen, Hankintaosaaminen ja Yrittäjyys. Lisäksi jokaisen opiskelijan on suoritettava monialaisissa ryhmissä kolmen opintopisteen Tutkimus- ja kehittämismenetelmät opinnot, mikä on opinnäytetyön osasuoritus. Monialaiset opintojaksot ovat teemoissa samoja. Jokaisessa teemassa on lisäksi tutkinto-ohjelmakohtaisia opintojaksoja. Osaamisteemojen sisällä olevat opintojaksot vaihteleva tutkinto-ohjelmittain niin määrältään kuin laajuudeltaankin. (Oamk 2018.)

Koulutusorganisaatioissa opetusta ja oppimista kootaan yhä laajempiin kokonaisuuksiin ja osaamisteemoihin ympäröivän yhteiskunnan muutospaineiden vuoksi. Monialaisen ja -mutkaisen kokonaisuuden ymmärtämiseksi tarvitaan eri alojen asiantuntijuutta ja osaamista. Monialaisuus ja laajat kokonaisuudet haastavat korkeakouluja rakentamaan ketterästi uusia opintokokonaisuuksia. (Koivisto ym. 2017.)

Oamk:n Master-koulutuksen monialaisia opintojaksoja on toteutettu opetta-



Kuva 1. Master-opintojen rakenne ja teemojen sijoittuminen opintoihin Oamkissa (Oamkin opintojen rakennekaavion pohjalta 2018).

jatiimeissä jo muutaman vuoden ajan. Koivisto ym. (2017) ovat koostaneet opettajien kokemuksia tiimiopettajuudesta. Tutkimuksen mukaan opettajat jakoivat vastuut suunnittelusta, opetuksesta sekä arvioinnista monialaisilla opintojaksoilla. Ennen tiimiopettajuutta opettajat toteuttivat itsenäisesti opintojaksoja omissa tutkinto-ohjelmissaan. Näistä opintojaksoista muodostettiin monialaisia opintojaksoja. Vaikka tiimiopettajuus oli koettu pääosin positiivisena, koettiin siinä olevan myös haasteita. Opettajatiimien jäsenet eivät puuttuneet toistensa toimintaan sen jälkeen, kun he olivat jakaneet toisilleen monialaisten opintojaksojen tehtävät. Opettajat kokivat, että aidon yhteissuunnittelun ja toteutuksen kehittämisessä eri alojen välillä oli parantamisen varaa. (Koivisto ym. 2017.) Opettajia on ohjattu ja kannustettu työskentelemään monialaisissa tiimeissä, mutta he kokevat, että tarvitaan konkreettisia malleja, joiden avulla muutospaineisiin pystytään vastaamaan. AgileAMK-malli sopii hyvin laajojen kokonaisuuksien ja osaamisteemojen kehittämiseen.

Keväällä 2017 Oamkin Master-tutkinnoissa sovellettiin kehitteillä olevaa AgileAMK-mallia osaamisteemojen monialaisten opintojaksojen suunnittelussa. Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen -tutkinto-ohjelmassa mallia pilotoitiin koko tutkinto-ohjelman kehittämisessä. Kuvassa 1 on kuvattu opintojen rakenne kahdessa Master-tutkinto-ohjelmassa: teknologia liiketoiminta (60 op) sekä sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen (90 op).

Oamkissa Master-tutkinto-ohjelmiin oli koottu jo edellisenä vuotena aiemmin mainitut kolme osaamisteemaa. Osaamisteemoihin muodostettiin tutkinto-ohjelmakohtaiset kehitysjonot, joissa perustana ovat yhteiset monialaiset opintojaksot. Monialaisten opintojen lisäksi teemoissa on tutkinto-ohjelmakohtaisia opintoja vaihtelevasti. Monialaiset opinnot suunniteltiin monialaisissa tiimeissä ja tutkinto-ohjelmien tiimit lisäsivät kehitysjonoon tutkinto-ohjelmakohtaiset opinnot. Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen -tutkinto-ohjelmassa käytettiin AgileAMK-mallia koko tutkinto-ohjelman opintojen suunnittelussa ja kehittämisessä. Monialaisten opintojaksojen suunnittelussa sovellettiin AgileAMK-mallia.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Teknologia liiketoiminta- sekä Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen -tutkinto-ohjelman johtamisosaaminen teeman opintojen kehitysjonot. Taulukossa MV=monialainen opintojakso ja TV=tutkinto-ohjelmakohtainen opintojakso. Osaamisteeman monialaisia opintojaksoja, Strategia ja henkilöstöjohtaminen sekä Projektin johtaminen, kehitettiin AgileAMK-mallin mukaan. Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen -tutkinto-ohjelman teemojen sisältöjen kehittämistä jatkettiin AgileAMK-mallia mukailleen. Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen -tutkinto-ohjelmalle valittiin kehittäjäopiskelijat, jotka antavat palautetta jokaisen opintomoduulin jälkeen.

Taulukko 1. Johtamisosaamisen osaamisteemat.

Teknologia liiketoiminta	Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen
Strategia ja henkilöstöjohtaminen 5 op (MV)	Strategia ja henkilöstöjohtaminen 5 op (MV)
Projektin johtaminen 5 op (MV)	Projektin johtaminen 5 op (MV)
Teknologiasta strategia 5 op (TV)	Johtaminen ja esimiestyö 18 op (TV)
Laatujohtaminen 5 op (TV)	Yhteiskunnan muutos ja haasteet hyvinvoinnille ja palvelujärjestelmälle 5 op (TV)

Jokaisella teemalla on oma kehittäjätiiminsä, jonka tehtävänä on suunnitella, toteuttaa ja kehittää teemojen monialaisia opintoja vaiheittain eteenpäin. Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen -tutkinto-ohjelman kehittäjäopiskelijoiden tehtävänä on antaa palautetta suoritetuista opintomoduleista, mutta myös käytetystä oppimisympäristöstä ja menetelmistä. Koska kaikki Master-tutkinto-ohjelmat käyttävät samaa verkkoympäristöä Moodlelessa, erityisesti verkkototeutuksista saatu palaute voidaan hyödyntää kaikissa tutkinto-ohjelmissa osaamisteemojen opinnoissa soveltuvin osin.

AgileAMK-malli toimi kohtuullisen hyvin monialaisten opintojen suunnittelussa ja toteutuksessa, koska opettajat olivat tottuneet tiimityöskentelyyn ja opintojaksoille oli jo koottu valmista materiaalia. Tutkinto-ohjelmissa opettajilla oli omat materiaalinsa ja tehtävänsä, joissa pääosin pitäyduttiin. Tämä asia näkyy myös pilottiopintojaksoilla (Törmänen 2016). Opiskelijoilta saatua palautetta hyödynnettiin mm. Master-verkkoalustan kehittämisessä, mutta myös monialaisilla opintojaksoilla.

TAMKin ammatillisen opettajankoulutuksen kokemuksia AgileAMK-mallin käytöstä

AgileAMK-mallia hyödynnettiin ja testattiin Tampereen ammattikorkeakoulun ammatillisessa opettajakoulutuksessa (TAOK) sekä opettajaopiskelijoiden tehtävien toteuttamiseen että oppimateriaalituotannoissa. Tässä yhteydessä kerrotaan, kuinka AgileAMK-mallia hyödynnettiin opettajaopiskelijoiden yhteistyön tukemiseen ankkuritehtävän tekemisessä.

Ammatillinen opettajankoulutus (60 opintopistettä) TAMKissa koostuu kolmesta laajasta opintokokonaisuudesta, joissa jokaisessa on useita opintojaksoja ja valinnaisista pedagogisista opinnoista. Jokaisessa opintokokonai-

suudessa on kokoava opintokokonaisuuden ankkuritehtävä. Ankkuritehtävää tehdään noin parin kolmen kuukauden ajan. Lisäksi opettajaopintoihin sisältyy kehittämistehtävä. Opettajaopiskelijaryhmässä on noin 20-30 opiskelijaa, jotka opiskelevat pienryhmätyöskentelynä ja heillä on oma ryhmänopettaja.

AgileAMK-mallia käytettiin opettajankoulutuksessa ankkuritehtävän ja kehittämistyön menetelmänä. Molemmat ovat pitkälle aikavälille sijoittuvia pienryhmätuotoksia, joiden tekemistä haluttiin tehdä entistä läpinäkyvimmiksi. AgileAMK-mallin toivottiin myös ratkaisevan töiden ohjaamisen haasteita. AgileAMK-mallin tuotteena tarkastellaan tässä artikkelissa ankkuritehtävän tuotosta. (Keränen 2016.)

CASE OPINTOKOKONAIKUUDEN ANKKURITEHTÄVÄ

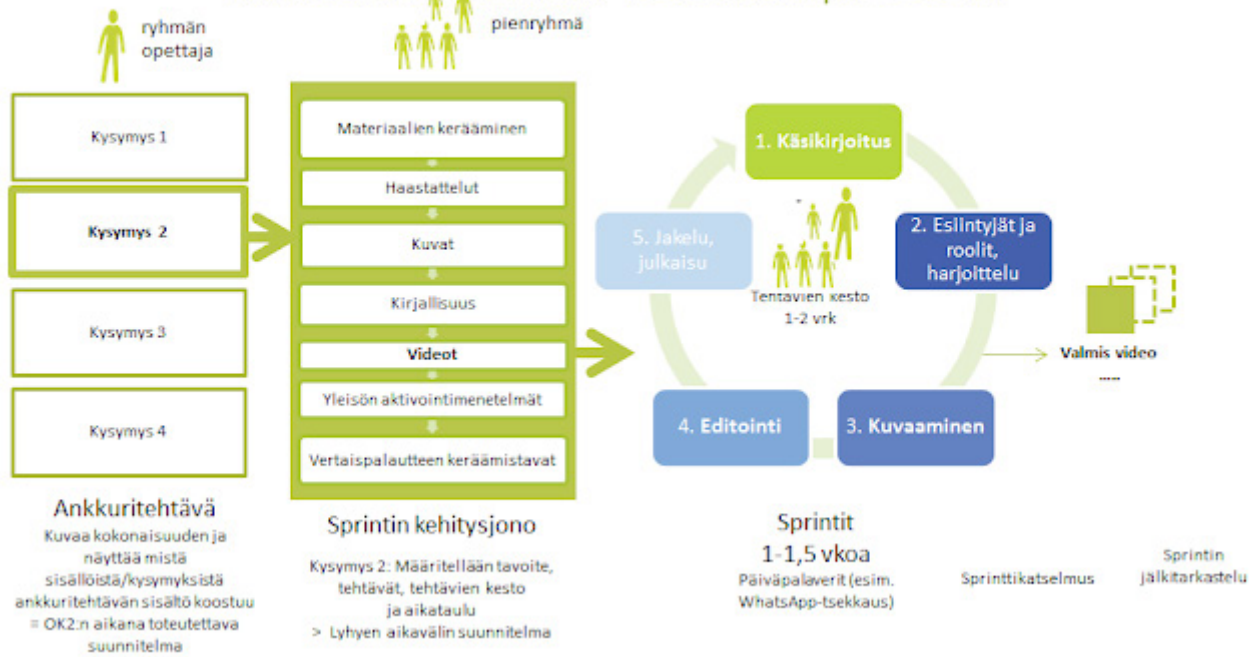
Ankkuritehtävän vaatimusmäärittely tuli opettajankoulutuksen opetussuunnitelmasta ja yleisellä tasolla se kuului ”Millaista on ammatillisen opettajan työhön sisältyvä yhteistoiminta nyt ja tulevaisuudessa? Hyödynnä eri toimintaympäristöissä opettajana ja ohjaajana saatuja kokemuksia ja käsitteellistä tätä teoreettisen tiedon avulla.” Ankkuritehtävä koostuu useammasta kysymyksestä, joista pienryhmä valitsee haluamansa kysymykset keskittymisen kohteeksi.

Viiden hengen pienryhmä valitsee yhteensä neljä kysymystä, joihin vastauksina työstetään ankkurituotokset. Pienryhmä tarkoittaa kysymyksiä ja suuntaa pienryhmätyöskentelyä ryhmän asettamien oppimistavoitteiden suuntaan. Ankkuritehtävän tuotokset (kaikkiin neljään kysymykseen on tuotettu ratkaisu) esitellään yhteisöllisessä tapahtumassa, jossa kuulijoina ja vertaisarvioijina toimivat muut ryhmän opettajaopiskelijat. (Keränen 2016.)

Kuvassa 2 on havainnollistettu ankkuritehtävän toteutusprosessia ja tarkemmin kysymystä 2. Oletetaan, että esitysmuodoksi pienryhmä valitsee draamaesityksen, josta ryhmä tekee videotallenteen. Pienryhmä tuottaa myös kirjallisen raportin. Pienryhmä ideoi ankkuritehtävän kehitysjonoksi (sprintin kehitysiono) seuraavat tehtävät: materiaalin kerääminen, haastattelut, kuvat, kirjallisuus, videot, yleisön aktivointi tuotosta esiteltäessä ja vertaispalautteen keräämistavat. Kuvassa 2 on kuvattu Videot-tehtävää, jonka tekemiseksi tarvitaan seuraavat vaiheet: käsikirjoituksen tekeminen, esiintyjien ja roolien määrittely, draaman esittämisen harjoittelu, esittäminen, kuvaaminen, kuvattun aineiston editointi ja materiaalin jakelu ja julkaisu. (Keränen 2016.)

Sprinttityöskentelynä syntyvät ankkurituotoksen osat (kuvassa 2, valmis video). Sprintin kehitysjonosta otetaan kaikki määritellyt tehtävät työstettävik-

Ankkuritehtävän toteutusprosessi



Kuva 2: Ankkuritehtävä opettajankoulutuksessa AgileAMK-mallin avulla.

si sprinteissä. Kehitysjonosta otetaan kukin ankkuritehtävän kysymys vuorollaan pohdittavaksi ja työstettäväksi prosessiin, kunnes koko ankkurituotos kokonaisuutena on valmis. (Keränen 2016.)

AgileAMK-mallin käyttämisen hyötyjä ryhmäprosessien tukemiseen Keränen (2016) mukaan ovat:

- syväoppiminen ja yhteisöllinen työskentely
- jakaminen ja yhdessä tekeminen
- ketteryys, nopea reagointi ja nopeat korjausliikkeet jo opiskeluprosessin aikana
- lopputuotteen laadukkuus
- työskentelyn läpinäkyvyys
- opettajan rooli muuttuu luokkaopetuksesta oppimisen ohjaamiseen
- mielekkäät oppimiskokemukset
- Scrum-mallin ”piilo-oppiminen”
- opettajan välitön palaute jo oppimisprosessin aikana.

Näiden kokemusten pohjalta voidaankin sanoa, että AgileAMK-malli tuo helpotusta ryhmäprosessien ohjaamiseen ja helpottaa aikatauluissa pysymis-

tä. Opettajankoulutuksen kokemusten pohjalta voidaan myös todeta, että AgileAMK-mallin avulla saavutetaan yhteisöllisen tekemisen ja sitoutumisen tavoitteet paremmin kuin vapaasti organisoidussa yhteistyössä. AgileAMK-mallia käytettäessä opiskelijat sitoutuivat ja motivoituivat erittäin hyvin koko ryhmäprosessin läpiviemiseen.

AVOIMET VERKKOKURSSIT JA TÄYDENNYSKOULUTUS

AgileAMK-malli mahdollistaa korkeakoulujen järjestämän täydennyskoulutuksen monesta eri näkökulmasta. Erityisen tärkeää on, että mallin avulla hankkeen aikana tuotettuja työelämälähtöisiä verkkokursseja uusiutuvasta energiasta voidaan tarjota ammattikorkeakoulujen oman tutkintokoulutuksen lisäksi myös täydennyskoulutuksena. Täydennyskoulutuksen kautta osallistujat saa koulutuksesta muodollisen todistuksen, jonka avulla osaaminen on mahdollista osoittaa esimerkiksi työnantajalle tai haettaessa jatko-opintopaikkaa.

Täydennyskoulutuksen tarjontaväylässä opetus rajataan ennalta määrättyinä aikana suoritettavaksi ja se toteutetaan ohjatusti. Avointen materiaalien lisäksi täydennyskoulutuskurssi voi sisältää esimerkiksi asiantuntijaluentoja. Ammattikorkeakoulujen täydennyskoulutuksen järjestäjiä haastateltiin (mm. Törmänen 2015), jotta voitiin varmistua tuotettavien verkkokurssien soveltuvuudesta korkeakoulujen täydennyskoulutustarjontaan. Tästä on pidetty huolta esimerkiksi ottamalla työelämän edustajat mukaan jo kurssien suunnitteluvaiheessa. Lisäksi aidot työelämäyhteydet ovat syntyneet kymmenillä avoimilla verkkokursseilla osaamistaan täydentäneiden opiskelijoiden kautta.

SÄHKÖINEN EXAM-TENTTI OSAAMISEN TODENTAMISESSA

Suomalaisten korkeakoulujen yhteinen konsortio on kehittänyt sähköistä tenttimistä vuodesta 2013 alkaen. Konsortio on toteuttanut sähköisen tenttimisen järjestelmän, joka tunnetaan nimellä Exam. Järjestelmän avulla on mahdollista suorittaa sovittu osaamisen todentaminen tentillä missä tahansa verkostoon kuuluvassa korkeakoulussa. Tämä helpottaa erityisesti osaamisen osoittamista täydennyskoulutuksen verkkototeutuksilla, joissa osallistujat voivat olla ympäri Suomea. (Katso esim. Kalermo & Sintonen 2016).

Perinteisesti (paperi)tentti on ollut tiukasti aikaan ja paikkaan sidottu käytäntö korkeakouluissa. Uutta avointa energiaa -hankkeen avoimilla kursseilla on kuitenkin tavoitteena mahdollistaa täydennyskoulutuksessa sähköinen Exam-tentti. Tentti voidaan laatia toteutuskohtaisesti, räätälöiden toteutetun koulutuksen perusteella. Tällöin opiskelija valitsee tenttipaikan täydennyskou-

lutusta järjestävän korkeakoulun ohjeistuksen perusteella. Exam-konseptin mukaisessa sähköisessä tenttimisessä opiskelija voi valita tenttiajan vapaasti ennalta määriteltujen viikkojen aikana. Samojen tenttien ja/tai kysymysten käyttäminen tutkintokoulutuksen osaamisen näyttämässä on myös toivottavaa. Sähköisen tentin tarjoama ajallinen joustavuus tenttisuorituksessa on koettu erittäin tärkeäksi erityisesti jo työelämässä olevien opiskelijoiden keskuudessa (Kalermo & Sintonen 2016). Tästä syystä Exam-tentti sopii hyvin myös täydennyskoulutuksen käyttöön, jotta osaaminen voidaan luotettavasti varmistaa. Tenttitilaisuuteen osallistuminen mahdollistaa aina myös opiskelijan henkilöllisyyden varmistamisen luotettavasti, koska järjestelmien käyttäjätunnukset vaativat vahvan tunnistautumisen ja opiskeluoikeuden korkeakoulun kurssilla.

Sähköisen tenttimisen palvelujen kehittymisen myötä ovat myös varsinaiset tentit (eivät vain suorittaminen) jaettavissa ja siirrettävissä korkeakoulujen Exam-järjestelmien välillä (Kuva 3). Vuosien 2018-2019 aikana Exam-konsortio kehittää erityisesti yhteiskäyttöisten tenttien mahdollisuuksia (Exam-konsortio 2018). Yhteiskäyttöinen tentti on jaettavissa korkeakoulusta toiseen samalla tavalla kuin Uutta avointa energiaa -hankeessa toteutettu verkkokurssipaketti, joka mahdollistaa aineiston siirtämisen järjestelmästä toiseen.



1. Ilmoittaudun tenttiin sähköisessä Exam-järjestelmässä ja valitsen minulle sopivan korkeakoulun tenttitilan.



2. Käyn tekemässä tentin valitsemani korkeakoulun tenttitilassa.



3. Saan palautteen ja arvioinnin Examiin.

Kuva 3. Sähköinen EXAM-tentti tarjoaa opiskelijalle joustoa suorituspaikan ja ajan valintaan.

Osaamismerkkien rooli avoimilla verkkokursseilla

Osaamimerkit sopivat erityisen hyvin MOOC-tyyppiseen avoimeen verkkokoulutukseen. Open badges on osaamismerkkien standardi, joka mahdollistaa opiskelijalle myönnettyjen osaamismerkkien esittelyn ja jakamisen hänelle itselleen sopivalla tavalla. Kuten hankeen aikana tehdyissä tutkimuksissa on tullut ilmi (katso Drake & Rajaorko [sivu 76](#)), monet avointen verkkokurssien osallistujat ovat kiinnostuneita ainoastaan täydentämään osaamistaan tutustumalla aineistoon ja tekemällä vain itseään hyödyttävät tehtävät. Osaamimerkit voivat motivoida osallistujia perehtymään aiheeseen paremmin ja hakemaan tunnistusta osaamiselleen.

AgileAMK-mallin kehittämisen myötä huomattiin, että avointen verkkokurssien opiskelijat tarvitsevat yksinkertaisen ja nopean tavan, jolla he voivat osoittaa perehtyneensä Uutta avointa energiaa -kursseihin. Osaamimerkit pilotoitiin AgileAMK-mallin Kuinka tuotat verkko-kurssit ketterästi? -koulutuksessa. Koulutuksissa saadun rohkaisevan palautteen perusteella osaamimerkit otettiin osaksi avointen verkkokurssien suorittamista. Aluksi osaamimerkit integroitiin oppimisympäristön suoritustietoihin Kestävien energiaratkaisujen aurinkoenergian oppimismoduuleihin. Perehdyttyään aineistoihin ja suoritettuaan osaamismerkkiin vaadittavat tehtävät opiskelija voi hakea itselleen osaamismerkkin. Osaamismerkkiä voi käyttää todisteena avoimen verkkokurssin suorittamisesta.

AgileAMK-malli käyttöön

AgileAMK-mallin kehittämisen aikana on kiinnitetty paljon huomiota siihen, että hankeen tuotokset olisivat tulevaisuudessa mahdollisimman monella tavalla ammattikorkeakoulujen käytössä. Hankejulkaisu on yksi tapa dokumentoida ja jakaa kertynyttä osaamistamme edelleen. AgileAMK-mallin halutaan olevan mahdollisimman laajasti myös uusien verkkokurssituotantojen mahdollistajana. Tämän vuoksi Uutta avointa energiaa -hankkeen lopuksi myös AgileAMK-malli saa oman kurssinsa.

AgileAMK-kurssi kantaa samaa nimeä kuin hankejulkaisu. Se on tuotettu AgileAMK-mallin avulla käyttäen pääasiassa hankkeen aikana syntyneitä materiaaleja ja jaettua osaamista. Avoimella verkkokurssilla ”Verkkokurssit ketterästi AgileAMK-mallilla” on osaamistavoitteena AgileAMK-mallin soveltaminen verkkokurssituotannossa ja perehtyminen avointen verkkokurssituotantojen erityispiirteisiin. Kurssin suorittanut saa haltuunsa AgileAMK-kehittäjän osaamismerkkin.

AgileAMK-malli mahdollistaa monialaisen ja monipuolisen yhteistyön laadukkaasti verkkokurssitarjonnan kehittämiseksi. Se antaa onnistumisen kokemuksia ja haastaa ajattelemaan uudella tavalla. Malli on julkaistu avoimen lähdekoodin lisenssillä, joka mahdollistaa sen hyödyntämisen ja räätälöinnin erilaisiin tarpeisiin sopivaksi. Edellä kuvattujen esimerkkien pohjalta haastamme kokeilemaan ja soveltamaan mallia esimerkiksi oman opetuksen tai verkkokurssin kehittämiseen. Mallia voi hyödyntää sekä pienten tiimien työskentelyyn että isojen yhteistyöhankeiden toteuttamiseen. Ketterä AgileAMK-malli skaalautuu moniin tarpeisiin.



Kuva 4. Verkkokurssit ketterästi AgileAMK-mallilla -kurssilla perehdytään itsenäisesti tai tiimeissä mallin käyttöön opetuksen kehittämiseksi. Leena Paaso esittelee kurssin videolla AgileAMK-mallia.

LÄHTEET

Kalermo, S, Sintonen, S. 2016. **Sähköisillä tenteillä joustavia opintoja. Teoksessa @ Floworks – Näkökulmia verkko-opetuksen laatuun ja kehittämiseen.** Tampereen ammattikorkeakoulu 2016. Ss. 56-61. Luettavissa: <http://www.tamk.fi/-/floworks-nakokulmia-verkko-opetuksen-laatuun-ja-kehittamiseen>

Keränen, M 2016. **AgileAMK-malli opettajaopinnoissa.** Viitattu 20.1.2018. Luettavissa: <http://taokblogi.blogspot.fi/2016/03/agileamk-malli-opettajaopinnoissa.html>

Oamk 2017. **Materiaalia kevään 2017 yhteishaussa hyväksytyille.** Viitattu 11.1.2018. Luettavissa: <http://www.oamk.fi/fi/koulutus/yamk-tutkintoon-johtava-koulutus/tietoa-uusille-opiskelijoille/>

Paaso, L. ym. 2016. **AgileAMK-malli 0.6.** Viitattu 19.1.2018. Luettavissa: <https://onedrive.live.com/view.aspx?cid=28466e9d5033ac97&id=documents&resid=28466E9D5033AC97%21911&app=PowerPoint&authkey=AJmrdEppc6Ew-VDM&&wdSlideld=256&wdModeSwitchTime=1482912779939>

Törmänen, M. 2016. **Tuotantotiimien kokemuksia AgileAMK-mallin toimivuudesta 2. sprintin jälkeen.** Viitattu 21.1.2018. Luettavissa: <https://uusiavoineergia.fi/2016/12/21/tuotantiimin-kokemuksia-agileamk-mallin-toimivuudesta-2-sprintin-jalkeen/>



Laatukorteilla toimivia pedagogisia ja sisällöllisiä ratkaisuja MOOCeihin

Irja Leppisaari, Centria-ammattikorkeakoulu
Päivi Rajaorko, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu
Miia Törmänen, Tampereen ammattikorkeakoulu

Tässä artikkelissa esitellään Uutta avointa energiaa (UAE) -hankkeessa tuotettuja laatukortteja sekä niiden sisältöjä. Laatukortit on suunniteltu työelämässä jo toimiville henkilöille suunnattujen MOOC-tyyppisten verkkokurssien laadunhallintaan. Soveltuvien osin niitä voidaan hyödyntää myös muun tyyppisten verkkokurssien suunnittelussa. Lisäksi annetaan muutamia esimerkkejä siitä, miten laatukortteja on käytetty hankkeessa tuotettujen verkkokurssien tuotannossa kiinteänä osana ketterää sisällöntuotantoa.

Pedagoginen laadunvarmistus MOOCeissa

Uutta avointa energiaa (UAE) -hankkeen laatutiimi on työstänyt laatukortteja ja laadukkaiden MOOCien (Massive Open Online Courses) kehittämiseksi ja korkean laadun varmistamiseksi. Laatukortteja on testattu hankkeen aikana tuotettujen kurssien tuotannossa. Tavoitteena on ollut, että AgileAMK-mallilla tuotetut MOOCit ovat sisällöllisesti ja tekniseltä toteutukseltaan korkeatasoisia sekä pedagogisesti nykyaikaisten opetusmenetelmien mukaisia. Laatukortteihin sisältyvien laatukriteeristöjen avulla halutaan varmistaa sekä valmiina olevien, tutkinnon osista räätälöityjen että hankkeessa tuotettujen kurssisisältöjen laatu. Laadunhallintaa on tässä hankkeessa toteutettu MOOCien sisällöntuotannon lisäksi myös AgileAMK -mallissa, jota on hankkeen aikana systemaattisesti arvioitu tuotannon laatukriteerien avulla.

Laatutiimi laloitti työnsä kartoittamalla olemassa olevia MOOCien laatukriteeristöjä. Tavoitteena oli lisätä ymmärrystä MOOCien laadun erityishaasteista. Liikkeelle lähdettiin tutustumalla eurooppalaisten MOOCien tunnuspiirteisiin ja kansainvälisiin MOOC-laatukriteeristöihin. Lisäksi hyödynnettiin suomalaisia verkko-opetuksen laatukriteeristöjä. Tavoitteena oli selvittää, onko valmiiksi olemassa hankkeen tuotantoihin soveltuvaa MOOC-laatukriteeristö tai mitä aineksia olemassa olevista kriteereistä voitaisiin hyödyntää. Selvitystyössä nousivat merkittävimpään rooliin seuraavat laatukriteeristöt:

- OpenupEd:n MOOC-laatukriteerit
- Autenttisen oppimisen kriteerit (vrt. Elements for authentic learning as evaluation criteria, Herrington, Reeves & Oliver, 2010)
- EFQUELin ECBCheck -laatukriteerit
- VirtuaaliAMK:n laatukuutio
- Opetushallituksen verkkomateriaalien laatukriteeristö
- Julkisten palvelujen Verkkopalvelujen laatukriteeristö
- erilaiset käytettävyytutkimukset.

Selvitystyön pohjalta koottiin alustava ehdotus hankkeessa käytettäväksi laatukriteereiksi. Ehdotuksia läpikäymällä ja yhdistelemällä muodostettiin niin sanottu **laatukriteeriallas**. Seuraavassa vaiheessa laatukriteerejä pyrittiin tiivistämään ja niiden sisältöä fokuoimaan, jotta päällekkäisyydet saataisiin karsittua sekä laadun arvioinnin ketteryyttä parannettua. Kootuista laatukriteereistä muodostettiin viisi laatukorttia seuraavista teemoista: 1) Tuotanto, 2) MOOC-pedagogiikka, 3) Sisältö, 4) Käytettävyys ja 5) Saavutettavuus. Lopulta prosessissa päädyttiin kuitenkin yhdistämään Saavutettavuus -kortin

kriteerit Käytettävyys- ja Sisältö -kortteihin, joten jäljelle jäi neljä laatukorttia: **1) Pedagogiikka, 2) Käytettävyys, 3) Sisältö ja 4) Tuotanto.**

Kussakin laatukortissa kuvataan keskeisimmät kyseiseen korttiin liittyvät laatu-tekijät. Kukin laatukortti sisältää neljästä kuuteen laatu-kriteeriä. Jokaiseen kriteeriin liittyy arviointikysymyksiä, joiden avulla on helppo arvioida, miten kurssilla kyseinen kriteeri toteutuu. Kortteja voi käyttää tarkistuslistana MOOCien tuotannon määrittelyvaiheessa, suunnittelun apuvälineenä sekä suunnitelmien tai toteutusten arvioinnissa. Kurssien testausvaiheessa laatukortin arviointikysymysten avulla voi sekä itse- että vertaisarvioida toteutettujen opintokokonaisuuksien laatua eri tekijöiden näkökulmasta. Vaikka laatukortit on tässä hankkeessa suunniteltu hyödynnettäväksi MOOC-tyyppisillä verkkokursseilla ketterään työelämän muuttuvista täydennyskoulutustarpeista nousevaan sisällöntuotantoon, voidaan niitä soveltuvin osin käyttää myös muiden verkkokurssien tuotannossa.

Laatukortit on julkaistu sähköisessä muodossa, jotta sisällöntuottajien olisi helppo niitä käyttää. Kurssien sisällöntuotannon asiantuntijatiimien pyynnöstä laatukorteista on koottu myös laatu-juliste, jossa keskeiset kohdat on tiivistetty helpokäyttöiseksi huoneentauluksi. Lisäksi tuotettiin myös painettulaatukortti, johon laatu-kriteerit on koottu silmäiltävään muotoon.



Kuva 1. Laatukorttiesite opettajan työvälineeksi.

Laatukortit

Seuraavaksi kuvataan tarkemmin pedagogiikka-, sisältö- ja tuotanto-laatu-kortteja ja niihin sisältyviä laatukriteerejä. Käytettävyys-laatukortista on erillinen artikkeli tässä julkaisussa.



PEDAGOGIIKKA-LAATUKORTTI

Pedagogiikka-laatukortin keskeisenä tavoitteena on löytää sellaisia pedagogisia ratkaisuja, jotka tukevat oppijoiden aktiivista, autenttista ja yhteisöllistä oppimista. Lisäksi halutaan mahdollistaa yksilöllisten oppimispolkujen rakentaminen ja erilaisin intressein MOOCeille tulevien opiskelijoiden huomioiminen. MOOCien pedagoginen laadunvarmistus tulisi käynnistää jo suunnitteluvaiheessa, ja sitä tulisi toteuttaa koko tuotantoprosessin ajan.

1. Osaamistavoitteet on määritelty työelämälähtöisesti.

Suunniteltaessa koulutusta työelämässä jo oleville tai työelämään suuntautuille opiskelijoille koulutuksen tavoitteet tulisi määrittellä ko. työn lähtökohdistta. Koulutusta tarjoavan oppilaitoksen tulisi miettiä ratkaisuja, joilla työelämän edustajat saadaan mukaan määrittelemään osaamistavoitteita. Työelämässä jo toimivien opiskelijoiden lähtötasot ovat hyvin erilaiset, mikä on syytä huomioida koulutuksen osaamistavoitteissa.

2. Osaamistavoitteet, sisältö, työtavat ja arviointi muodostavat oppimista tukevan kokonaisuuden.

Koulutukselle asetetut osaamistavoitteet määrittelevät koulutuksessa käytettävät pedagogiset ratkaisut. Jos esimerkiksi tavoitteena on työssä tarvittavan tiedon soveltaminen, sisällöt on syytä laatia sellaisiksi, että opiskelijat saavat käsityksen siitä, miten asianomaista tietoa työssä sovelletaan. Oppimistehtävissä opiskelijoille tulisi antaa mahdollisuus soveltaa tietoa mahdollisimman autenttisella tavalla esimerkiksi omassa työssään. Autenttinen verkko-oppiminen painottaa työelämään kiinteästi nivoutuvia oppimistehtäviä (Teräs

2016; Leppisaari 2014). Tehtävien arviointikriteereissä on hyvä korostaa tiedon soveltamiskykyä.

3. Työtavat tukevat yhteisöllistä tiedonrakentelua ja osaamisen jakamista.

Työelämässä yhteistyö on tärkeä osa työssä menestyksellisesti selviytymistä. Työntekijät joutuvat ja saavat jakaa osaamistaan toisilleen. Työssä jo olevilla opiskelijoilla on erilaista aiempaa osaamista, jota he voivat koulutuksessa jakaa toinen toisilleen. Työelämälähtöisessä koulutuksessa olisi hyvä tukea todellisia työtilanteita simuloivaa yhteisöllistä tiedonrakentelua (ks. Teräs 2016; Herrington, Reeves & Oliver 2010). Virtuaalisissa oppimisympäristöissä yhteisöllisyyttä voidaan edistää muun muassa vertaisoppimisen ja -arviointin avulla samoin kuin erilaisilla keskustelufoorumeilla.

4. Oppija pystyy seuraamaan oppimisprosessinsa etenemistä.

Tutkimukset ovat osoittaneet, että opiskelijat osallistuvat MOOCeille hyvin erilaisin intressein (vrt. Merja Draken ja Päivi Rajaorkon artikkeli tässä julkaisussa). Etenkin työssä olevat aikuisopiskelijat osallistuvat MOOCeille saadakseen tietoa vain heille tärkeistä asioista. Kurssit kannattaa rakentaa niin, että opiskelijat voivat edetä kurssilla heille tarkoituksenmukaisella tavalla, opiskella omaan tahtiin ja suorittaa niitä kurssin osia, jotka heille ovat oleellisempia. Virtuaaliset oppimisympäristöt tarjoavat mahdollisuuden erilaisiin automatisoituihin testeihin, itse- ja vertaisarviointeihin sekä oppimisanalytiikan hyödyntämiseen niin, että opiskelijat saavat säännöllisesti tietoa ja palautetta kurssilla suoriutumisestaan.

5. Ohjaus eri muodoissaan on suunniteltu osaksi oppimisprosessia.

Hyvät ja selkeät opiskeluohjeet ovat keskeinen MOOCien laatutekijä ja osa ohjausprosessia. Opiskelijat tarvitsevat ohjausta myös kurssien aikana, joten sitä tulee olla saatavilla. Ohjaajina voivat toimia kurssin opettajien lisäksi myös vertaisoppijat sekä työelämän edustajat (Leppisaari & Helenius 2005). Opiskelijaa voidaan ohjata hakemaan ohjausta myös oppimisyhteisön ulkopuolelta alan asiantuntijaorganisaatioilta ja -verkostoista (Leppisaari, Herrington, Vainio & Im 2013).

6. Arviointi on jatkuvaa ja monipuolista.

Arviointin avulla opiskelijat saavat palautetta oppimisestaan. Sen pohjalta he voivat edelleen kehittää itseään sekä luoda uusia osaamistavoitteita. Arviointi tulisi kytkeä kurssin osaamistavoitteisiin. Arviointia tulisi tehdä koko oppimisprosessin ajan. Monipuoliset arviointimenetelmät motivoivat ja läpinäkyvät arviointimenetelmät herättävät opiskelijoissa oikeudenmukaisuuden tunnetta.

Vertaisarviointi (katso lisää vertaisarvioinnista Leppisaaren ja Rajaorkon artikkelissa [Vertaisarviointi ja oppimismenetelmänä verkko-opetuksessa.](#)) ja itsearviointi vahvistavat opiskelijan omaa roolia osaamisensa arvioinnissa.



SISÄLTÖ-LAATUKORTTI

Sisältö-laaturkortissa on määritelty MOOC-kurssien sisällölliset kriteerit. Tavoite on, että sisältö on pedagogisesti ja teknisesti laadukasta sekä vastaa käyttäjien tarpeita. Sisällöillä tarkoitetaan MOOC-kurssien kaikenlaista sisältöä, joka voi olla eri muotoista, kuten teksti, kuva, grafiikka, äänitiedosto, videotallenne, linkki. Myös kurssien tehtävät ja muut aineistot sekä opiskeluun liittyvät ohjeet ovat sisältöjä.

Verkkokursseilla oppimateriaali on yleensä digitaalisessa muodossa. Oppimateriaalina voi olla myös kirjoja, joita on paljon nykyään saatavilla sähköisessä muodossa. Kun oppimateriaalia tuotetaan verkkoon, ei riitä, että perinteinen materiaali muutetaan digitaaliseen muotoon. Tärkeää on pohtia, minkälaiset materiaalit sopivat parhaiten verkko-opetukseen ja millainen materiaali missäkin tilanteessa auttaa opiskelijaa saavuttamaan parhaimman oppimistuloksen. (Karjalainen 2015.) Verkko-oppimateriaalien suunnittelussa ja tuotannossa tulee tehdä ns. pedagoginen uudelleen rakentaminen, jossa sisällöt muokataan kokonaan uudelleenlaisiksi uuden teknologian suomin mahdollisuuksin (Herrington, Herrington, Oliver, Stoney & Willis 2001).

1. Käyttäjien tarpeet huomioidaan sisällöissä.

Ennen koulutusta on hyvä kartoittaa opiskelijoiden lähtötaso, koulutustarpeet sekä se, missä käytännön tilanteissa he tulevat koulutuksessa oppimaansa hyödyntämään. Tämän tiedon pohjalta voidaan sisällöt, kuten esimerkiksi tehtävät, suunnitella paremmin kurssin kohderyhmän tarpeita vastaavaksi. Opiskelijalle kartoitus antaa tietoa omasta osaamistasosta ennen koulutusta. (Hailikari, Katajavuori & Lindblom-Ylänne 2008.)

Tämän voi tehdä joko kurssin suunnitteluvaiheessa tai viimeistään kurssin alussa. (Löfström, Kanerva, Tuuttila, Lehtinen & Nevgi 2006, 38–39.) Jos lähtötaso selvitetään vasta kurssin alussa, kurssisisällöt tulee etukäteen suunnitella väljemmin, jotta niihin voidaan vielä tarvittaessa vaikuttaa. UAE-hankkeessa osallistujia pyydettiin vastaamaan Moodlen Q-ky-selytyökalulla tehtyyn lähtötasokyselyyn ennen opiskelun alkua (Kuva 2).

Osaamiskartoitus itsearvioiden

1 * Valitse asteikosta itsearvioiden 1-5 kuinka hyvin osaat seuraavat opintojakson osa-alueet
1 = välttävä 2 = tyydyttävä 3 = hyvä 4 = erittäin hyvä 5 = erinomainen

	1	2	3	4	5
1.) Aurinkoenergian aktiivisen ja passiivisen hyödyntämisen keinot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.) Aurinkosähköjärjestelmien toimintaperiaatteet ja niiden keskeiset osat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.) Aurinkosähköjärjestelmien suunnittelun ja mitoituksen peruseriaatteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.) Aurinkolämpöjärjestelmien toimintaperiaatteet ja niiden keskeiset osat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.) Aurinkolämpöjärjestelmien suunnittelun ja mitoituksen peruseriaatteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.) Aurinkoenergiajärjestelmien tuottoon ja investointiin vaikuttavat tekijät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.) Aurinkoenergiajärjestelmien asennuksiin ja lupaprosesseihin liittyvät tekijät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuva 2. Osaamiskartoitus itsearvioiden kurssin aluksi.

Sisältöjen osalta on pohdittava, miten ne saadaan tukemaan opiskelijoiden tiedonrakentelua: annetaanko opiskelijoille valmista materiaalia luettavaksi vai olisiko pedagogisesti tarkoituksenmukaisempaa antaa heille sen sijaan oppimistehtäväksi hakea itse tietoa eri lähteistä. Oppimateriaalin ja opiskelijan välistä vuorovaikutusta voidaan edistää tehtävien kautta, mikä parhaimmillaan motivoi opiskelijaa sekä edistää oppimista (Mäcklin 2012). Edelleen on mietittävä, millaisin menetelmin opiskelijoita ohjataan käsittelemään sisältöjä ja millaisia työkaluja tässä hyödynnetään. Autenttisten työelämään liittyvien tehtävien avulla oppijalle voidaan luoda mahdollisuus rakentaa ja soveltaa tietoa yhteistoiminnallisesti muiden opiskelijoiden kanssa (Herrington ym. 2001).

Verkko-oppimisympäristöissä oppimistehtävissä voidaan opiskelijoiden yhteisen tiedon rakentelussa käyttää esimerkiksi keskustelualuetta tai wikiä. Mediavalinnoilla on vaikutusta siihen, miten hyvin opiskelijat hyötyvät kurssin oppimateriaalista ja saavuttavat laadukkaampia oppimistuloksia. Mediaratkaisut voivat vaikuttaa myös siihen, kuinka motivoituneita opiskelijat ovat kurssin suorittamiseen. Tärkeää on ottaa huomioon erilaiset opiskelijat tarjoamalla sisällöt erimuotoisina (esim. teksti, ääni, video), jolloin kukin oppija voi valita itselleen sopivimman mediamuodon (Löfström ym. 2006).

2. Sisällöt suunnitellaan vastaamaan osaamistavoitteita.

MOOC-kurssien sisällöt tulee suunnitella niin, että ne kattavasti tukevat osaamistavoitteiden saavuttamista sekä oppimista koulutukselle asetettujen pedagogisten tavoitteiden mukaisesti (Herrington ym. 2001; Tella, Vahtivuori, Vuorento, Wager, Oksanen 2001). Pedagogisena tavoitteena työelämälähtöisissä MOOCeissa on tukea autenttista oppimista sekä opiskelijoiden tiedonrakentelua sekä osaamisen jakamista (katso myös Pedagogiikka -laatukortti). MOOCien sisällöt tulee suunnitella niin, että ne tukevat näitä pedagogisia tavoitteita.

Tärkeää on, että sisällöt valitaan niin, että ne keskittyvät opittavan asian ydin-kysymyksiin. Itsenäisesti opiskeltavaa lisämateriaalia voi olla tarjolla sellaisille osallistujille, jotka haluavat syventää osaamistaan. Oppimista helpottaa, kun sisällöt tarjotaan oppimisympäristössä osallistujille pienempinä osaamistavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisina osakokonaisuuksina. Työelämässä olevilla opiskelijoilla on usein koulutukseen tullessaan jo jonkin verran ennakkotietoa ja osaamista opiskeltavassa asiassa, mikä on hyvä ottaa huomioon sisällöissä sekä oppimistehtävissä. Opiskelijoiden lähtötason ollessa kirjava materiaalia kannattaa tarjota eritasoisena.

Materiaalilähteitä tulee tarjota monipuolisesti, jolloin opiskelijalla on mahdollisuus vertailla erilaisia näkökulmia opittavaan asiaan (Herrington ym. 2001). Lähteinä voivat olla myös ko. alan asiantuntijat sekä erilaisten medioiden tuottama ja välittämä sisältö.

3. Materiaali on

- luotettavaa ja ajantasaista
- selkeää ja ymmärrettävää,
- saavutettavaa.

Sisältöjen tulee olla osaamistavoitteiden kannalta ajantasaisia ja luotettavia. Verkkokirjoittamisen periaatteet pätevät myös verkkokurssien sisältöihin. Sisällöt kannattaa jäsentää loogisesti. Ne on hyvä jakaa itsenäisiin kokonaisuuksiin ja ryhmitellä väliotsikoittain. Tekstien tulee olla luettavia ja asiat on ilmaistava ymmärrettävästi. (Tella ym. 2006.)

Yksi verkkokurssien sisältöjen laatuksiteeri on opiskelijoiden erilaisuuteen liittyvä syrjimättömyys, mikä tarkoittaa sitä, että materiaaleissa otetaan huomioon erilaiset sosiaaliset, kulttuuriset sekä sukupuoliset (gender) näkökulmat (Herrington ym. 2001).

Sisällöissä on tärkeää ottaa huomioon niiden saavutettavuus sekä sisältöjen standardivaatimukset (katso tarkemmin Käytettävyyks-artikkelista). Saavutettavuus-näkökulman olennainen tavoite on se, että oppimateriaali ja oppimisympäristö ovat erilaisten ihmisten käytettävissä erilaissa käyttöympäristöissä. Saavutettavuus koskee laajaa joukkoa henkilöitä, joilla on vammoja ja rajoitteita, kuten näkö-, kuulo-, puhe-, kognitio-, kieli- ja oppimisvaikeuksia sekä fyysisiä ja neurologisia vammoja ja rajoitteita. Euroopassa noin 80 miljoonaa ihmistä, jolla on jonkin asteinen vamma ja väestön ikääntymisen vuoksi tämän luvun odotetaan vielä nousevan (Euroopan komissio). Heidän lisäksi saavutettavuus koskee muita erityisryhmiä kuten vanhuksia, lapsia ja puutteellisen kielitaidon omaavia henkilöitä.

Saavutettavia verkkopalveluita suunnitellessa on huomioitava erilaisten käyttäjien lisäksi se, että käytössä on erilaisia laitteistoja ja että kaikki käyttäjät eivät voi käyttää kaikkia laitteita. Eri päätelaitteiden kuten pöytätietokoneiden ja kannettavien tietokoneiden lisäksi tablettien ja mobiililaitteiden käyttö on lisääntynyt huomattavasti. Vammaisilla käyttäjillä on käytössään erilaisia apuvälineitä ja ohjelmia kuten pistekirjoitus järjestelmä tai ruudunlukija. Toiset puolestaan eivät voi laisinkaan käyttää tavallista hiirtä tai näppäimistöä. Tämän lisäksi käyttötilanteisiin voi liittyä monenlaisia rajoitteita paikasta ja tilanteesta riippuen. Esimerkiksi kuuluvuus tai näkyvyys voi olla heikko ja internetyhteyden nopeus voi vaihdella.

Verkkokursseja toteutettaessa tulee teknisen saavutettavuuden lisäksi huomioida sisällön saavutettavuus, joka voi tarkoittaa toisaalta selkokielisyyttä ja ymmärrettävyyttä ja toisaalta sitä, että sisällöstä tarjotaan vaihtoehtoisia tiedostomuotoja. Esimerkiksi kuvien sisältö kirjoitetaan tekstiksi, jolloin teksti on muutettavissa ohjelmallisesti ääneksi. Toisaalta taas kuuroja ja kuulovammaisia varten videot voidaan tekstittää ja äänitiedostoista tarjotaan luettava vastine. Joillekin oppijoille puolestaan pitkien tekstien lukeminen ja hahmottaminen tuottavat vaikeuksia ja heille voidaan hahmottaa monimutkaisia sisältöjä ja rakenteita kuvan avulla. (Törmänen 2016.)

Saavutettavuutta koskevat arviointikriteerit pohjautuvat seuraaviin suosituksiin ja ohjeisiin:

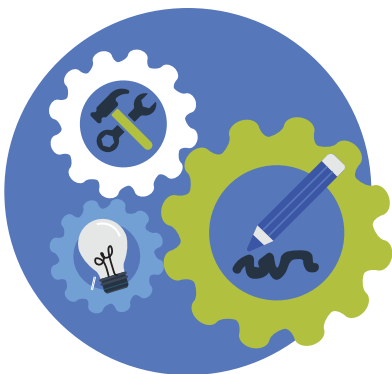
- [W3C: Verkkosisällön saavutettavuusohjeet \(WCAG\) 2.0](#) ja tästä Pa-punetin toteuttama selkeä suomenkielinen versio.
- [Esteetön korkeakoulu, Esok-verkosto: Saavutettava tieto- ja viestintäympäristö -suositus \(Stivi\).](#)

4. Lähteet ovat laadukkaita ja ilmaistu selkeästi.

Jos kurssilla käytetään ulkopuolisia lähteitä, on niiden valintaan syytä kiinnittää huomiota. Kuten itsetehdyn materiaalin, niin myös käytettävien ulkopuolisten aineistojen tulee laadukkaita. Niiden luotettavuus, ajantasaisuus, luotavuus ja saavutettavuus on varmistettava. Käytetyt ulkopuoliset tietolähteet on ilmaistava selkeästi. Mikäli kurssilla käytetään ulkopuolisen tekijän materiaaleja, on varmistettava, että ne on lisensoitu niin, että niitä voivat myös muut käyttää. Internetissä on saatavilla muun muassa **CC (Creative Commons)** -lisensoituja aineistoja, joita voi lisenssin mukaisesti hyödyntää (katso creativecommons.fi/lisenssit/). Ulkopuolisten tekijöiden materiaaleissa tulee aina ilmaista tekijän tiedot sekä alkuperäinen tietolähde.

5. Sisältöjen ylläpidosta ja päivityksistä huolehditaan.

Kun verkkokurssi on kerran suunniteltu, voidaan se myöhemminkin laittaa tarjolle. Ennen seuraavia toteutuksia materiaalien ajantasaisuus pitää kuitenkin aina tarkistaa. Jos kurssin tuotantoon osallistuu useampia henkilöitä, hyvissä ajoin on sovittava siitä, kuka vastaa sisältöjen ylläpidosta ja päivityksestä. Tärkeää on sopia myös päivityksen aikatauluista.



TUOTANTO-LAATUKORTTI

Tuotanto-laatukortissa määritellään tuotettavien MOOC-kurssien tuotantoon liittyvät laatuksiteerit. Tavoite on, että kurssien tuotantoprosessia ohjaavat sille määritellyt tavoitteet ja että tuotantoprosessi on hoidettu hallitusti, ketterästi ja tehokkaasti. Ketterässä tuotannossa kurssien tuotantoprosessi on selkeä, prosessissa mukana olevien henkilöiden välinen viestintä toimii hyvin ja havaittuihin muutostarpeisiin reagoidaan nopeasti.

1. Tuotanto on suunniteltu.

MOOC-kurssien tuotantoprosessi on suunniteltava ja dokumentoitava hyvin, sillä se toimii tienviittana tuottajille tuotannon eri vaiheissa. Opiskelijoiden

kannalta on tärkeää määritellä kurssien sekä kurssin osien laajuus opintopisteinä tai/sekä opiskeluun käytettävänä aikana. Jos kurssien osallistujat tulevat työelämästä ja koulutus on heille ammatillista täydennyskoulutusta, saattaa työnantaja edellyttää jonkinlaista osaamisen tunnistamista koulutuksen jälkeen. Näin ollen on hyvä varautua antamaan koulutuksesta osallistujille tarvittaessa todistus ja/tai osaamismerkki (Open Badge, katso artikkeli [Tunnustettua tietoa ja osaamista avoimilta verkkokursseilta](#)).

2. Kohderyhmät on määritelty.

Tärkeää on kurssien tuotannon alkuvaiheessa määritellä kohderyhmät sekä heidän tarpeensa, jotta kurssien tavoitteet ja sisällöt voidaan suunnitella niin, että ne tyydyttävät osallistujien koulutustarpeita. Kurssin tavoitteiden ja sisältöjen suunnitteluun on hyvä osallistaa yritysten sekä muiden ko. alan sidosryhmien, kuten esimerkiksi ammattiliitot, edustajia, koska heillä on ajankohtaisin tietoa alasta ja alalla työskentelevien koulutustarpeista. Sisällöntuotantoon osallistuvien on sovittava yhteisistä toimintatavoista kuten, millainen on työnjako eri sisällöntuottajien kesken, mitä kanavia yhteydenpidossa käytetään, kuinka usein ollaan yhteydessä toisiinsa sisällöntuottajiin ja hankkeen muihin toimijoihin sekä miten tuotettuja sisältöjä jaetaan muiden kommentoivaksi ja miten niitä kommentoidaan.

UAE-hankkeessa kommunikointivälineenä on käytetty Trello-nimistä (katso <https://trello.com/>) projektinhallintatyökalua, johon on tallennettu lyhyen aikavälin työsuunnitelmat (nk. sprintin tehtävälistat) sekä seurattu eri vastuuhenkilöille annettujen tehtävien toteutumista. Kurssiaineistot on viety Moodle-pohjaiseen oppimisympäristöön, josta muun muassa hankkeen laatutiimi on voinut käydä niihin tutustumassa. Yhteinen dokumentaatio on tallennettu OneDriveen.

3. Tekijänoikeuksista on sovittu.

Kun kurssien materiaaleja tuotetaan useamman asiantuntijan toimesta, on materiaalien käyttöoikeuksista syytä sopia; kuka saa materiaaleja jatkossa käyttää ja miten. UAE-hankkeessa MOOCien materiaalit ja laatukriteeristö on lisensoitu ESR-hankkeissa hyväksytyillä avoimilla Creative Commons -lisensseillä (CC0, CC BY tai CC BY-SA). Aineistot on julkaistu avoimesti internetissä, mikä tarkoittaa, että hankkeessa tuotettava aineisto on hankkeen jälkeen kenen tahansa käytettävissä.

4. Sisällöntuottajien tekninen ja pedagoginen tuki on varmistettu.

Sisällöntuottajilla ei välttämättä ole riittävää teknistä osaamista, kuten esimerkiksi videoiden tekemiseen. Sisällöntuottajilla tulee tämän vuoksi olla

käytettävissä tarpeen mukaan teknistä asiantuntija-apua. Tuotantovaiheessa on mahdollisuus miettiä, miten ”tehdä toisin”. Tähän saatavilla oleva pedagoginen konsultaatiotuki voi kannustaa.

5. Laatuksiteerit on huomioitu tuotannon eri vaiheissa.

Tuotannon alkuvaiheessa on oleellista perehdyttää sisällöntuottajat laatuksiteereihin, jotta he ymmärtäisivät ottaa laatuksiteerit huomioon tuotannon eri vaiheissa. Näin varmistetaan tuotannon sekä MOOC-kurssien pedagoginen ja sisällöllinen laatu sekä käytettävyys.

6. Opiskelijoilta ja tuotantotiimiltä kerätään jatkuvaa palautetta, jota hyödynnetään välittömästi.

Tuotannon jatkokehittämisen kannalta on tärkeää kerätä MOOC-kurssien sisällöntuottajilta säännöllisin väliajoin palautetta tuotantoprosessin toimivuudesta. Tässä vaiheessa myös laadun asiantuntijat voivat olla mukana. Palautetta kannattaa hyödyntää jo kurssien tuotantovaiheessa tuotantoprosessin edelleen kehittämiseen.

Myös MOOC-kurssien osallistujilta on tarpeen kerätä systemaattisesti palautetta kursseista. Palautteen perusteella korjataan ja kehitetään kursseja tuotantoprosessin aikana tai seuraavassa sprintissä. Saadut palautteet otetaan huomioon seuraavan moduulin tuotannossa. Tällä tavoin laadukkaassa tuotannossa huolehditaan myös siitä, miten kursseja jatkossa päivitetään ja kennellä on vastuu tarvittavista päivityksistä ja korjauksista.

Laatukortit käytännössä: pedagogisen ja sisällöllisen laadun toteutuminen

Hankkeen aikana laatutiimi on ollut aktiivisesti mukana Kestävät energiaratkaisut ja Lähes 0-energiarakentaminen -verkkokurssien asiantuntijatiimien työskentelyssä. Tiimin tehtävänä on ollut aktivoida pedagogista keskustelua ja antaa laatukorttien pohjalta palautetta tuotettavista osiosta. Seuraavassa nostamme esiin edellä esittämiimme laatuksiteereihin viitaten joitakin huomioitamme em. kurssien lopputoteutuksista.

Palautetta kurssikokonaisuudesta

Osion alkuun tulee laittaa osaamistavoitteet työelämälähtöisesti: Mitä tässä osiossa on tarkoitus oppia - opitaanko esimerkiksi tietoja ja/tai taitoja soveltaa. Sen jälkeen opiskelu tulee ohjeistaa selkeästi. Lisäksi on hyvä laittaa suositus tai ohje opiskelun etenemisjärjestyksestä, jos sellainen on. Ohjeet tulee

olla myös siitä, millä aikataululla kurssin voi suorittaa, ovatko kertauskysymykset pakollisia, milloin tehtävät tulee palauttaa, miten tehtävät arvioidaan, mitkä ovat arviointikriteerit, ketkä toimivat ohjaajina ja miten heihin saa yhteyden.

Tarkastelluissa pilottikursseissa useimmiten opiskelu lähtee opettajalähtöisesti liikkeelle siten, että opiskelijaa pyydetään katsomaan opettajan tekemä video ja sen jälkeen vastaamaan ko. videoon liittyviin kertaustehtäviin, joissa testataan, miten videossa käsitellyt asiat on omaksuttu. Oppimisen tulisi kuitenkin enemmän olla opiskelijalähtöistä. Opiskelijalle voisi antaa oppimistehtävän, jossa opiskelijaa ohjeistetaan hyödyntämään opettajan tekemää materiaalia ja soveltamaan asioita sen pohjalta. Vaihtoehtoisesti opiskelijalle voi antaa tehtäväksi etsiä itse tietoa asiasta.

Palautetta oppimistehtävistä

Hankkeen pilottikursseilla pedagogista laatua ja työelämäläheistä oppimista tukivat mielekkäällä tavalla erityisesti videoiden käyttö ja laajemminkin visuaalisuus (kuvat autenttisista toimintaympäristöistä, sisältöjä havainnollistavat grafiikat, simulaatiot yms.). Seuraavassa olemme listanneet asioita, joita videoiden osalta nostimme esiin sisällöntuotantotiimien viikkopalavereissa.

- Oppimistehtävissä voisi ”mitata” asioiden soveltamistaitoa, toisin sanoen sitä, miten opiskelija osaa ratkaista todellisia työssä kohdattavia haasteita. Tässä voi hyödyntää yhteisöllistä tiedon rakentamista ja/tai kokemusten vaihtoa esim. oppimisympäristön keskustelualueella (case-tehtävä).
- Oppimistehtävien yhteyteen tulee laittaa ohjeistus vastaamisesta ja arvioinnista esim. minä aikana tehtävät tulee tehdä ja mitkä ovat arviointikriteerit. Monivalintatehtävien ohjeistuksessa on lisäksi hyvä mainita, paljonko on vastausaikaa minuuteissa, montako kertaa tehtävän voi tehdä, paljonko pisteitä saa oikeasta vastauksesta, mikä on koko tehtävän maksimipistemäärä, mitä opiskelija näkee vastaamisen jälkeen (esim. oliko oma vastaus oikein/väärin ja näkeekö oikean vastauksen). Jos kaikissa tehtävissä on sama periaate, niin ohjeistuksen voi laittaa kurssiosion alkuun ”Opiskeluohjeisiin”. Esim. ”Voit vastata kysymyksiin niin monta kertaa kuin itse haluat. Kaikkiin kysymyksiin vastattuasi näet, montako vastausta sinulla oli oikein ja mitkä vastaukset olivat oikein. Et näe kuitenkaan oikeita vastauksia.”
- Kokonaisuuden kuvaus alussa on tarpeellinen: sisältö tiiviisti esitet-

tynä. Videon alussa voisi selvittää: Mihin suurempaan kokonaisuuteen, minkälaiseen oppimisprosessiin tämä osio liittyy? Mitä tämän ympärille rakentuu, esimerkiksi oppimistehtävät. Alussa kaipaisimme myös opettajan kuvaa tuomaan läsnäolon tuntua. Videoissa myös pitkin matkaa, ainakin pitkään näkyvien kuvien yhteydessä olisi hyvä, jos opettaja näkyisi liveinä hetken tallenteessa.

- Esittäjästä ja sisällöstä syntyy luotettava vaikutelma. Esitys on todella selkeä, esittäjä puhuu rauhallisesti ja häntä on miellyttävä kuunnella. Joissakin dioissa puheen tueksi voisi laittaa näkyviin myös tekstiä esimerkiksi keskeiset käsitteet tai luvut/prosentit. Jos opiskelija lukee vain pdf-tiedostot, joissa videot on luettavissa tekstitettyinä, ei saa sitä infoa, mitä videossa esitetään.
- Pääosin sisältö on autenttista (työelämään kiinteästi sitoutuvat oppimissisällöt) ja nostaa esiin erilaisia näkökulmia. Joissakin tapauksissa epäselväksi kuitenkin jäi, miten työelämälähtöisyys, esitettyjen asioiden kytkeminen ko. asiantuntijoiden työhön, toteutuu? Videot sisältävät etupäässä faktatietoa, jolloin herää kysymys miten tietoa sovelletaan työelämässä?
- Materiaali on luotettavaa ja ajantasaista. Se keskittyy ydinasioihin. Tekstitus on selkeä.
- Luennessa havainnollistetaan asioita todella hyvin: kaavioita, kuvia ja kuvia – tämä tukee oppimista! Mukava yksityiskohta kaaviossa oli piirtäminen – se toi interaktiivista tuntua.
- Videoissa on paljon tietoa/käsitteitä ja lukuja/prosentteja. Kannattaa miettiä, mikä on oppimistavoitteen kannalta keskeistä ja mikä vähemmän keskeistä. Opiskelija ei tätä välttämättä tiedä. Vähemmän keskeiset asiat ("nice-to-know") kannattaa sijoittaa toiseen paikkaan.
- Jossain kohden sama dia tuntuu olevan vähän liian kauan esillä. Vastaavasti joskus on haastavaa havaita, mistä diassa esitetystä asiasta puhuja kertoo. Havainnollisuuden vuoksi voisi käyttää esim. nuolta osoittamaan kohtaa, mitä käsitellään.
- Joissain dioissa on englanninkielistä tekstiä. Tekstit olisi hyvä olla myös suomeksi, kun kyse on suomenkielisestä ja osalle opiskelijoista ehkä vieraastakin terminologiasta.
- Kuviiin liittyvät käyttöoikeudet on useimmiten laitettu näkyviin. Joistakin kohdista niitä vielä puuttuu. Jos kuva on muualta lainattu, niin lähde pitää merkitä näkyviin.
- Onko pdf-tiedostoissa ollut tarkoitus, että luentodioja voi kuunnella

la myös diakohtaisesti? Oikeassa yläkulmassa näkyy painike, joka antaa ymmärtää, että ko. kalvon kuuntelu olisi mahdollista, mutta kuuntelu ei onnistunut. Olisi hyvä, jos voisi kertauksen vuoksi katsella ja kuunnella myös vain yksittäisen kalvon.

- Videot voisi jakaa pienempiin osiin. Nyt ne ovat aika pitkiä (n. 20–27 minuuttia).
- Miten saavutettavuus toteutuu? Esim. dioissa tekstin koko tulee olla vähintään 12 pistettä, ei-tekstuaaliselle materiaalille tulee olla tekstivastine, videot olisi hyvä tekstittää.
- Oppijakeskeinen kohdistaminen tapahtuu vasta videon lopussa: ”Toivon, että esitys sai sinut miettimään, mihin energiaa rakennuksessa käytetään ja miten sinä itse voisit käyttää sitä järkevämmiin”. Olisiko tämän ajattelun aktivoinnin paikka jo aiemmin, esimerkiksi videon alkupuolella?

Kehitystiimi vastuussa laadusta

Tässä artikkelissa kuvattujen laatukorttien avulla on pyritty ketterästi tukemaan pilottikurssien laadunvarmistusta. Laadunvarmistus alkaa jo suunnitteluvaiheessa ja sitä tapahtuu koko tuotantoprosessin ajan. Hankkeessa on selkeästi noussut esille se, että vastuu laadusta tulee olla kehitystiimillä itsellään, ei vain erillisellä laadunvarmistustiimillä tai henkilöllä. Opettajat ovat pedagogisia asiantuntijoita. He ovat perinteisesti tottuneet toimimaan autonomisesti ja opetusratkaisuja ei välttämättä ole totuttu pohtimaan yhdessä kollegojen kanssa. Totuttuja tapoja voi olla vaikea muuttaa.

Uusimpaan pedagogiseen tutkimukseen pohjautuvat pedagogiset muutostarpeet eivät näytä olevan yksiselitteisesti perusteltavissa kaikissa tapauksissa. Eri aloilla on erilaisia käytänteitä. Jos tuottajilla (tässä tapauksessa opettajilla) ei ole riittävästi omaa motivaatiota kiinnittää huomiota laatutiimin palautteeseen, ei saavuteta kaikilta osin optimaalisia tuloksia pedagogisen laadun varmistamiseksi. Haasteena Uutta avointa energiaa -hankkeessa koettiin se, että tuotantotiimien kokoonpano ja opettaja-asiantuntijat vaihtuivat hankkeen aikana jonkin verran, ja uusien henkilöiden perehdyttäminen laatukortteihin jäi ohueksi. Seuraavassa nostamme esiin joitakin havaitsemiamme yleisiä kehittämishaasteita toteutettujen pilottikurssien laadunvarmistuksessa.

Hankkeessa laatutiimin edustajat ohjasivat tuottajia toistuvasti kiinnittämään

huomiota esimerkiksi osaamisperustaisen oppimisprosessin suunnitteluun (ks. Kullaslahti & Yli-Kauppila 2014). Usein tuottamisprosessissa lähdettiin liikkeelle materiaalilähtöisesti. Osaamistavoitteiden sekä niiden kanssa linjakaiden sisältöjen, oppimismenetelmien ja arvioinnin pohtiminen jäi ohueksi. Osaamistavoitteiden kuvauksessa koettiin haasteellisena osaamista hyvin ja tarpeeksi konkreettisesti ilmaisevien verbien käyttö. Metataitojen kytkeminen osaamistavoitteisiin oli myös vieraampaa.

Toinen havaitsemamme kehittämiskohde työelämälähtöisen MOOC-tyyppisen verkkokurssin suunnittelussa ovat työelämäläheiset oppimistehtävät. Oppimistehtävä on merkittävä pedagoginen keino oppijan työskentelyyn ja oppimiseen vaikuttamiseen verkko-oppimisympäristöissä. Sen pohtiminen, minkälaisia ovat asiantuntijamaista työskentelyä työelämässä heijastavat (vrt. Herrington ym. 2010; Leppisaari 2014) oppimistehtävät, on oleellista. Tekevätkö alan ihmiset jatkuvasti esseitä työelämässä, vai voisiko tuotoksen muoto olla monipuolisempi, kuten raportti tai blogikirjoitus, alustus kollegoille (esim. tiimipalaveriin, koulutuspäiville), posterit tai videohaastattelu yms. (ks. Leppisaari 2014)? Pohdittavaksi jää, minkälainen olisi ”työelämän näköinen” tuotos, joka olisi itsessään jo hyödynnettävissä (vrt. Herrington ym. 2010).

Kolmas teema, johon toistuvasti palattiin laatukorttien pohjalta annetuissa kommentteissa pilottikursseille, oli arviointi.

Arviointikriteerien läpinäkyvyys on oppimismotivaation näkökulmasta merkittävä asia. Opiskelijan oikeus on tietää, miten arviointi toteutetaan ja mihin osaamiseen arviointi perustuu.

Kun arviointikriteerit ovat etukäteen tiedossa, ne ohjaavat myös laadukkaampaan tuotokseen (oppimistehtävät). Samoin ne tukevat sekä itse- että vertaisarvioinnin hyödyntämistä. Jos kullakin tehtävällä on selkeät arviointikriteerit, niiden avulla opiskelija voi itsearvioida oppimistehtävänsä tai toiset opiskelijat voivat vertaisarvioida tehtävän. Vertaisarviointia MOOC-tyyppisillä kursseilla tarkastelemme lähemmin [Vertaisarviointi oppimismenetelmänä verkko-opetuksessa](#) -artikkelissa (Leppisaari & Rajaorko) tässä julkaisussa.

Verkkoa hyödyntävien opetusratkaisujen laatu on jatkuva keskeinen kehittämiskohde- ja koulutusorganisaatioiden yhteinen haaste. Kiinnostus hankkeissa tuotettuihin laatukortteihin kertoo kehittämistyön koetusta tarpeellisuudesta. Avoimiksi oppimisresursseiksi tuotetut kortit ovat alkaneet myös

jatkaa elämäänsä erilaisissa yhteyksissä, kuten tavoite on ollutkin. Parhaiten laatukortit palvelevat, jos niitä käytetään niin oman työn itsearvioinnissa, kollegojen välisissä vapaamuotoisissa keskusteluissa kuin organisoiduissa vertaisarviointitilanteissakin. Keskustelun kautta syntyvään pedagogiseen laatuun tulee asiantuntijayhteisöissä kiinnittää entistä enemmän huomiota.

LÄHTEET

Euroopan komissio – **Lehdistötiedote: Komissio vammaisten asialla – tuotteista ja palveluista esteettömämpiä.** Viitattu 18.12.2017.

Hailikari, T., Katajavuori, N. & Lindblom-Ylanne, S. 2008. **The Relevance of Prior Knowledge in Learning and Instructional Design, American Journal of Pharmaceutical Education 2008**; 72 (5). Viitattu 19.2.2016. Saatavana: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2630138/pdf/ajpe113.pdf>.

Herrington, J., Reeves, T. C., Oliver, R. 2010. **A guide to Authentic Learning.** New York: Routledge.

Herrington A., Herrington J., Oliver R., Stoney S., Willis J. 2001. **Quality Guidelines for Online Courses: The Development of an Instrument to Audit Online Units.** Viitattu 24.1.2018. Saatavana: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2630138/pdf/ajpe113.pdf>.

Karjalainen, K. 2015. **Laadukasta verkko-oppimateriaalia tuottamassa, Lappeenrannan teknillisen yliopiston oppimiskeskus.** Viitattu 10.1.2018. Saatavana: http://www.oppi.uef.fi/uku/vopla/tiedostot/Laatukasikirja/Oppimateriaali/laadukasta%20verkko-oppimateriaalia%20tuottamassa_final.pdf.

Kullaslahti, J. & Yli-Kauppila, A. 2014. **Osaamisperustaisuudesta tekoihin.** Osaamisperustaisuus korkeakouluissa (ESR) -hankkeen loppujulkaisu. Turun yliopiston Brahea-keskuksen julkaisuja 3. Viitattu 31.1.2018. Saatavana: http://ospe.utu.fi/materiaalit/Osaamisperustaisuudesta_tekoihin.pdf.

Leppisaari, I. 2014. **Pedagogisella vertaiskehittämisellä avoimia, autenttisia ja yhteisöllisiä oppimisympäristöjä Virtuaaliammattikorkeakouluverkostossa** UAS journal 1/2014. Viitattu 26.1.2018. Saatavana: <http://www.uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1554/1478>.

Leppisaari, I. & Helenius, R. 2005. **Online Mentoring to Enhance Authentic**

Learning. In C. P. Constantinous (Ed.) **Multiple perspectives on effective learning environments.** Proceedings of EARLI - European Association for Research on Learning and Instruction, 11th Biennial Conference. August 23–27, 2005. The University of Cyprus, Nicosia, Cyprus.

Leppisaari, I., Herrington, J., Vainio, L. & Im, Y. 2013. **Authentic e-Learning in a Multicultural Context: Virtual Benchmarking Cases from Five Countries.** Journal of Interactive Learning Research, 24(1), 53–73. Chesapeake, VA: AACE.

Löfström, E., Kanerva, K., Tuuttila, L., Lehtinen, A. & Anne Nevgi, A. 2006. **Laadukkaasti verkossa: Verkko-opetuksen käsikirja yliopisto-opettajalle.** Helsingin yliopisto. Viitattu 9.12.2017. Saatavana: http://www.helsinki.fi/julkaisut/aineisto/hallinnon_julkaisuja_71_2010.pdf.

Mäcklin, A. 2012. [Pedagoginen näkökulma verkko-oppimisympäristön suunnittelussa. Tampereen ammattikorkeakoulu.](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/40732/Macklin_Anu.pdf?sequence=4) [Viitattu 12.12.2017]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/40732/Macklin_Anu.pdf?sequence=4.

Tella, S., Vahtivuori, S., Vuorento, A., Wager, P. & Oksanen, U. 2001. **Verkko-opetuksessa – opettaja verkossa.** Edita Oyj. Helsinki.

Teräs, H. 2016. **Design Principles of an Authentic Online Professional Development Program for Multicultural Faculty.** Diss. Viitattu 26.1.2018. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0013-5>.

Törmänen, M. 2016. **Saavutettavuus MOOCien toteutuksessa,** Uutta avoin energiaa -hanke sivusto. Viitattu 15.1.2018. Saatavana: <https://uusiavoinenergia.fi/2016/02/23/saavutettavuus-moocien-toteutuksessa/>.

[Verkkosisällön saavutettavuusohjeet \(WCAG\) 2.0](#) Suomeksi. Viitattu 19.12.2017.

Älli, S. & Kara, H. 2009. [Saavutettavuus verkkopalveluissa \(PDF\).](#) Viitattu 19.12.2017.



Laatukortit verkkokursseillani käytännössä

Pekka Tervonen, Kajaanin ammattikorkeakoulu

Tässä artikkelissa tarkastellaan Uutta avointa energiaa -hankkeessa toteutettuja laatukortteja ja niiden käyttöä verkkokursseillani Kajaanin ammattikorkeakoulussa. Laatukortteja on neljä: pedagogiikka-, tuotanto-, käytettävyys- ja sisältölaatukortti (Leppisaari ym. 2016).

Liike- ja kansantalouden verkkokurssit

Minulla on noin 20 liike- ja kansantalouden non stop -verkkokurssia Kajaanin ammattikorkeakoulun opetustarjonnassa. Osa opintojaksoista on myös avoimen ammattikorkeakoulun ja kesäopetusportaalin tarjonnassa. Kurseille voi ilmoittautua milloin tahansa, ja opiskelija saa suorituksen tehtyään opintojaksoilla vaaditut tehtävät oman aikataulunsa mukaan.

Suurin osa kursseista on laadittu siten, että opiskelija tekee Moodle-oppimisympäristön tenttityökalulla 5 - 9 kysymyssarjaa itsenäisesti ja palauttaa 4 - 5 case-tehtävää joko yksin tai parityönä. Parityötä hankaloittaa opiskelijoiden eriaikaisuus kursseilla. Tenttityökalulla toteutetuilla tehtävillä mitataan kurssimateriaalin ja muun aiheeseen liittyvän teorian ymmärtämistä, ja case-tehtävät ovat autenttisia ongelmanratkaisuun perustuvia Microsoft Excel tai Word -tehtäviä.

Joillakin kursseilla tehdään yrityksen toimitusjohtajan tai muun yrityksen henkilön kanssa yhteistyössä liiketoiminta-, riskienhallinta- tai kehittämissuunnitelma. Usein opiskelija tekee ensitapaamisen jälkeen suunnitelman käytännössä itse. Johtamisen kursseilla suoritus perustuu vaatimuskriteeristön mukaan tehtyyn tutkielmaesseeeseen.

Opintojaksot noudattavat pääsääntöisesti ja mahdollisuuksien mukaan autenttisen oppimisen kriteerejä. Opiskeluprosessi etenee siten, että opiskelija palauttaa tehtäviä oman aikataulunsa mukaan, minä arvioin tehtävät välittömästi ja annan palautteen. Viimeisen tehtävän jälkeen Moodle antaa opiskelijalle kurssiarvosanan tehtävistä kertyneiden pisteiden mukaan. Opiskelija voi seurata kurssiarvosanansa muodostumista pistekertymän mukaan. Voin siis vaikuttaa kurssiarvosanaan vain yksittäisten tehtävien arvioinnin avulla. Suunnitelmista ja esseistä annan suoraan arvosanan. Kokemukseni laatukorttien käytöstä on kertynyt edellä mainituilla verkkokurssitoteutuksilla opiskelijapalautteen ja oman kokemukseni kautta.

Käytettävyys-laatukortti

Käytettävyys-laatukorttiin sisältyy verkkokurssin käytettävyys ja saavutettavuus. Yleisesti kortin laatukriteerit toteutuvat kursseillani. Pidin aluksi kortin laatukriteereitä itsestäänselvyyksinä siten, että jokainen verkkokurssin tekijä on tarkistanut kurssin sivujen avautumisen ja toiminnan vähintään kahdella yleisemmällä selaimella. Asia on kuitenkin monimutkaisempi.

Tarkastelintarkemminlaatukortinkohtaa Noudattaako oppimisympäristö tai jakelualusta yleisiä saavutettavuussuosituksia, esimerkiksi W3C, WCAG 2.0-kriteeristön AA-tasoa tai muita vastaavia? Ei noudata. Kun tein verkkokursseja 10 - 15 vuotta sitten, en ajatellut, tai kukaan ei ottanut esille laatukriteerien mukaisia vaatimuksia. Esimerkiksi käyttäjän kannalta olennaista informaatiota sisältäville kuville en ole antanut kuvaavaa ja riittävää informaation sisältävää tekstivastinetta, enkä ole antanut muullekaan ei-tekstimuotoiselle sisällölle tekstivastinetta. Käyttäjän kannalta epäolennaisille kuville en ole antanut määrettä *alt=""* enkä ole toteuttanut niitä CSS-taustakuvana. Videoissa ei ole tekstivastinetta tai audioraitaa. Verkkosivuston käyttämiseen tarkoitettuja ohjeita on toteutettu niin, että niiden ymmärtäminen vaatii kykyä kuulla tai nähdä. Kriteeristön vaatimia skaalautumisvaatimuksia en testannut. WCAG 2.0 -kriteeristössä on muitakin heuristiikkaan liittyviä vaatimuksia, jotka eivät täyty verkkokursseillani.

Opiskelijapalautteen perusteella kohdat eivät ole tulleet esille, joten ne ovat jääneet minulta täysin tarkastelematta, enkä ole ajatellut asiaa uusillakaan verkkokursseillani.

Opettajan, joka tekee MOOC-kursseja yleiseen jakeluun ja varsinkin kansainväliseen jakeluun, tulisi kuitenkin kiinnittää huomiota kriteeristön vaatimuksiin, jotta myös näkö-, kuulo- ja muut vammaiset voivat lukea verkkosivuja ja tehdä tehtäviä.

Laatukortin ja aihetta käsittelevän videon mukaan sivujen pitäisi avautua aina samaan ikkunaan materiaalin kanssa. Olen hieman eri mieltä saavutettavuudessa liittyen ulkopuolisten organisaatioiden verkkosivuihin. Mielestäni sivujen käyttötarkoitus ratkaisee, avautuuko verkkosivu uuteen vai samaan ikkunaan upotettuna. Jos sivu on linkkinä uudessa ikkunassa, opiskelija voi pitää samalla kertaa auki kahta ikkunaa eli kurssitehtävää ja linkkisivua, josta saa tietoa tehtävän tekemiseen eikä hänen tarvitse pomppia sivujen välillä. Linkkisivu voi olla auki tarvittavan ajan opiskelijan lukiessa kurssimateriaalia. Itse asiassa opiskelijalla voi olla auki useita aiheeseen liittyviä linkkisivuja, joilta hän voi opiskella tietoa tehtävän tekemiseen. Linkkinä oleva verkkosivu ei myöskään aiheuta tekijänoikeusongelmia.

Suosittelen edellä mainitun laatukorttia käsittelevän videon katsomista, sillä siitä saa hyviä vinkkejä kuvien ja videoiden liittämiseen kurssille. Verkkosivujen skaalautuvuudesta erilaisilla näytöillä en ole saanut opiskelijapalautetta.

Laatiessani verkkokursseja en kiinnittänyt asiaan huomiota. Itse asiassa vasta laatukorttien julkaisemisen jälkeen testasin eri ohjelmilla tehtyjä sivuja neljän tuuman kännykässäni ja sivut näkyvät yllättävän hyvin. Nähtävästi ohjelmien suunnittelijat ovat ottaneet asian huomioon. Moodlen sivut näkyvät hyvin mobiililaitteissa, esimerkiksi iPadissa ja vain näppäimistön vuoksi en normaalisti arvioi tehtäviä mobiililaitteilla, kylläkin katson joskus tehtävien palautuksia ja Moodlen viestejä.

Kurssini ovat helppokäyttöisiä ja helposti opittavia. En ole huomannut näissä asioissa ongelmia opiskelijapalautteiden perusteella. Opiskelijoita ei kiinnosta kikkailu monimutkaisten ohjelmien kanssa, vaan heitä kiinnostaa kurssin substanssi ja kurssin suorittaminen mahdollisimman jouhevasti. Kurssien toimintavarmuus riippuu Moodlen (tai muun opiskeluympäristön) toimintavarmuudesta, mikä on osoittautunut olevan tyydyttävällä tai melko hyvällä tasolla. Silloin tällöin tulee opiskelijoilta palautetta, että tietyt sivut eivät toimi. Opastuksen tai oppilaitoksen helpdeskin tuen avulla ongelmista on selvitty.

Laatukortin kohta tietoturvallisuus liittyy luultavasti Moodlen tai muun opiskeluympäristön tietoturvallisuuteen. En ole huomannut, että opiskelijan materiaaleihin pääsisivät muut kuin opettaja ja opiskelija itse. Tietenkään tunnuksia ei pidä antaa toisille opiskelijoille. Oppimisympäristö noudattaa saavutettavuussuosituksia muilta osin paitsi saavutettavuuskortin kriteerit W3C, WCAG2.0 AA-taso. Kuten sanottu, tämä ei ole kuitenkaan haitannut opiskelua.

Kurssipalautteen mukaan muutaman minuutin video on hyvä, kun taas hankkeessa saadun palautteen perusteella noin 20 minuutin video on sopiva.

Osalla kursseista sisältö on eri muodoissa, tekstinä ja ohjaavina videoina. Videoiden osuus kokonaissisällöstä on kuitenkin pieni. Linkeissä on käytössä paljon videoita, ja opiskelija voi katsoa niitä tarpeensa mukaan. Videoista saamani palaute on hieman ristiriidassa Uutta avointa energiaa -hankkeen kursseilta tulleen palautteen kanssa. Kurssipalautteen mukaan muutaman minuutin video on hyvä, kun taas hankkeessa saadun palautteen perusteella noin 20 minuutin video on sopiva. Tässä täytyy ottaa huomioon se, että hankkeen MOOC-tyyppisten kurssien videot ovat merkittävä osa sisältöä ja opetusta, kun taas kurssieni videot ovat avustavia, opastavia ja antavat vain käytännön läheisyyttä (autenttisuutta) teoriaan.

LAADUKKAAT VERKKOKURSSIT

UUSIAVOINENERGIA.FI/LAATUKORTIT

Pedagogiikka

1. Osaamistavoitteet on määritelty työelämälähtöisesti.
2. Osaamistavoitteet, sisältö, työtavat ja arviointi muodostavat oppimista tukevan kokonaisuuden.
3. Työtavat tukevat yhteisöllistä tiedonrakentelua ja osaamisen jakamista.
4. Oppija pystyy seuraamaan oppimisprosessinsa etenemistä.
5. Ohjaus eri muodoissaan on suunniteltu osaksi oppimisprosessia.
6. Arviointi on jatkuvaa ja monipuolista.



Käytettävyys

1. Oppimisympäristö on:
 - helppokäyttöinen
 - helposti opittava
 - toimintavarma
 - tietoturvallinen.
2. Oppimisympäristö noudattaa saavutettavuussuosituksia.
3. Sisältö tarjotaan erilaisissa muodoissa esim. kuva, ääni, video ja teksti.
4. Laitevaatimukset on huomioitu.



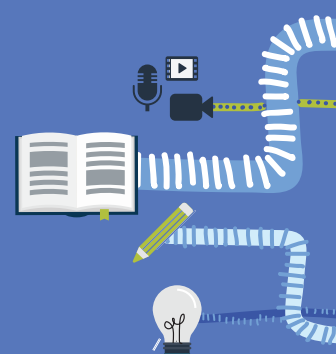
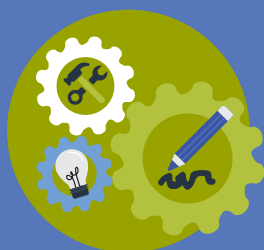
Sisältö

1. Käyttäjien tarpeet huomioidaan sisällöissä.
2. Sisällöt suunnitellaan vastaamaan osaamistavoitteita.
3. Materiaali on:
 - luotettavaa ja ajantasaista
 - selkeää ja ymmärrettävää
 - saavutettavaa.
4. Lähteet ovat laadukkaita ja ne ovat ilmaistu selkeästi.
5. Sisältöjen ylläpidosta ja päivityksistä huolehditaan.



Tuotanto

1. Tuotanto on suunniteltu.
2. Kohderyhmät on määritelty.
3. Tekijänoikeuksista on sovittu.
4. Sisällöntuottajien tekninen ja pedagoginen tuki on varmistettu.
5. Laatuksiteerit on huomioitu tuotannon eri vaiheissa.
6. Opiskelijoilta ja tuotantotiimiltä kerätään jatkuvaa palautetta, jota hyödynnetään välittömästi.



Centria
AMMATTIKORKEAKOULU

Haaga-Helia

KAJAANIN
AMMATTIKORKEAKOULU

TAMK
TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

Eiinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto

Kuva 1. Laadukkaat verkkokurssit -julistte kokoa ydinkohdat laatukorttien sisällöistä (Laadukkaat verkkokurssit 2018).

Sisältö-laaturkortti

Sisältö-laaturkortin kriteerit toteutuvat hyvin kursseillani. Sisältö on suunniteltu vastaamaan osaamistavoitteita opiskelijoiden tarpeiden mukaan. Lähteet ja linkit on ilmaistu selkeästi ja päivityksestä huolehditaan oman viitseliäisyyden ja opiskelijapalautteen perusteella.

Tarkastelen tarkemmin kortin kohtaa Materiaali on luotettavaa ja ajantasaisista, selkeää ja ymmärrettävää. Tässä ongelmaksi osoittautuu luotettavuuden ja ajantasaisuuden vaatimus. Monella kurssillani painettu teksti aiheesta on jo ilmestyessään vanhentunutta. Ajan tasalla olevaa tietoa saa oikeastaan vain kohteen kotisivuilta, esimerkiksi tullin, pankkien, vakuutuslaitosten, pörssin ja yritys- ja yrittäjäyysorganisaatioiden sivuilta. Nämä organisaatiot muuttavat yllättävän usein linkkien osoitteita, joten kurssit tulisi kahlata läpi vähintään kolmen kuukauden välein. Tätä ei tule tehtyä, joten monesti saan tiedon linkkiosoitteen muutoksesta opiskelijapalautteessa. Pysin tekemään muutokset välittömästi. Koska organisaatiot muuttavat verkko-osoitteitaan usein, olen kirjoittanut linkkiin monesti organisaation pääsivun, ja opiskelijan pitää itse etsiä asiasivu valikoista.

Monella kurssillani painettu teksti aiheesta on jo ilmestyessään vanhentunutta.

Palautteen perusteella löytyi muutakin sisällöllistä korjattavaa. Eräs ongelma on Wikipedia (www.wikipedia.org), jota esimerkiksi saksalaisten vaihto-opiskelijoiden koulut eivät hyväksy lähteeksi opiskelijatöihin. Minä puolestani hyväksyn ja olen huomannut, että itse asiassa Wikipediasta saa ajankohtaisimman tiedon erityisesti yritystalouden, julkishallinnon ja kansantalouden aiheista. Lisäksi tieto Wikipediassa on monesti hyvin jäsennelty, nopeasti saatavilla ja sinänsä käyttökelpoisessa muodossa autenttisiin tehtäviin. Onko tieto Wikipediasta sitten luotettavaa? En ole huomannut viiden viimeisen vuoden aikana tässä enempää ongelmia kuin kirjallähteissä tai muissa verkkolähteissä.

Opiskelijapalaute on ristiriitaista sisällön ja tehtävien suorittamisen suhteen. Osa opiskelijoista haluaa, että tehtävät voi suorittaa kurssimateriaalin ja malliesimerkkien perusteella, kun taas osa pitää hyvänä, että tietoa on haettava ammattiorganisaatioiden sivuilta. Olen ottanut tässä keskitien, kurssin saa läpäistyä sisäisellä materiaalilla, mutta kiitettävää arvosanaa ei voi saada ilman linkeistä löytyvää lisätietoa.

Tuotanto-laaturkorti

Tuotanto-laaturkorten kriteerit toteutuvat pääsääntöisesti verkkokursseillani. Alkujaan kurssit on suunniteltu, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta, lähiopetuskurssien pohjalta. Minulla ei ole ollut tuotantotiimiä mukana kursseja suunnittelemassa (eikä AgileAMK-mallista ollut mitään tietoa), vaan olen suunnitellut kurssit suoraan sisällön perusteella. Sisällön on määritellyt ammattikorkeakoulun opetussuunnitelma, ja sen perusteella olen laatinut verkkokurssin käsitykseni mukaan. Poikkeuksena on muutama puhtaasti työelämälähtöinen ammatillinen aikuiskoulutus, kuten vienti- ja tuontitoiminta ja riskienhallinta, joissa kurssien toteutukseen on alkuvaiheessa osallistunut yritysten henkilökuntaa.

Kohderyhmät kursseillani on määritelty selkeästi, mistä poikkeuksena ovat ehkä johtamisen kurssit, joille voi osallistua kuka tahansa. Tekijänoikeuksia en ole suuresti pohtinut, oman materiaalin ulkopuolisiin kohteisiin on linkki ja linkin kohde selvästi mainittu. Omaan käyttöön olen ottanut lähinnä yliopistojen materiaalia, joka on ollut oman käsitykseni mukaan vapaasti saatavilla. Vain MIT:in (Massachusetts Institute of Technology) sivuilta käyttämästäni materiaalista olen kysynyt tekijänoikeuksien asiantuntijan neuvoja. Olen muokannut ulkomaisia kansantalouden materiaaleja suomalaiseen tarpeeseen ja muokaus on asiantuntijan mukaan juuri ja juuri sallittua. Tuotannon tekninen tuki on korkeakoulussamme vajavaista eikä siihen ole erillisiä resursseja, useimmiten pitää itse selvittää ongelmat. Moodlen tekniseen toimivuuteen olen saanut apua.

Jälkeenpäin olen tarkastellut laaturkriteerejä tuotannon eri vaiheissa, mutta niitä ei aikoinaan kursseja tehdessäni tullut huomioitua. Opiskelijapalautetta kerään jatkuvasti kaikilta kursseiltani, ja tuotantotiimiä ei siis ole. Opintopistemäärä tulee opettajan arvioiman työmäärän ja oppilaitoksen ohjeistuksen mukaan, eli kurssit ovat pääsääntöisesti kolme opintopistettä, ja oppilaitos hyväksyy kurssit tradenomin, insinöörin, sairaanhoitajan ja restonomin tutkintoihin aiheittain.

Pedagogiikka-laaturkorti

Pedagogiikka-laaturkorti on tärkein verkko-opetuksen laadun kannalta. Kortin laaturkriteerit on laadittu hyvin, ja niitä kannattaa noudattaa. Vaatimukset toteutuvat pääsääntöisesti verkkokursseillani yhteisöllistä tiedonrakentelua lukuun ottamatta. Kurssini on alun perin tehty yksilökeskeiseen oppimiseen non-stop -kursseina, ja yhteisöllistä tiedonrakentelua tapahtuu vain muuta-

milla kursseilla, joissa case-tehtävät tehdään parityönä tai kolmen hengen ryhmissä. Opiskelijapalautteen perusteella tämä kohta on kaksijakoinen. Opiskelijat haluat tehdä tehtäviä ryhmissä, mutta pian kurssin aloituksen jälkeen tulee sähköpostia, joissa kysytään, saako tehdä tehtävät yksin, kun ei löydy ryhmän kanssa yhteisiä aikoja. Olen sen sallinut. Joskus tulee ryhmän kahdelta jäseneltä sähköpostia, että kolmas ryhmäläinen ei ole osallistunut tehtävien tekoon. Vastaan, että tehkoon tehtävät yksin.

Olen huomannut, että verkkokursseilla keskeyttämiskynnys on alhaisempi kuin lähiopetuksessa, varsinkin jos opiskelija tuntee tehtävien olevan hyvin vaativia.

Kursseillani opiskelijoilla ei ole omia oppimispolkuja eikä omia osaamista-voitteita. Pedagogiikka-laaturortissa ei oteta erikseen kantaa opiskelijoiden motivointiin ja kannustamiseen. Nämä toteutuvat ainakin osittain kohdassa opiskelija saa jatkuvaa palautetta. Olen huomannut, että verkkokursseilla keskeyttämiskynnys on alhaisempi kuin lähiopetuksessa, varsinkin jos opiskelija tuntee tehtävien olevan hyvin vaativia. Tällöin opettajan on yritettävä motivoida ja kannustaa opiskelijaa. Näissä tapauksissa lähetän monesti opiskelijalle mallivastauksen alun tai selkeän johdattelun tehtävän ratkaisuun. Tämä auttaa suurta osaa opiskelijoista. Kortin vaatimus saada ohjausta sidosryhmiltä/työelämän edustajilta, ei toteudu kursseillani. Ohjausta saa työparilta ja toisilta opettajilta. En ole pitkän opettajan urani aikana nähnyt tilannetta, jossa yrityksen edustaja oikeasti ohjaisi opiskelijaa opintosuorituksen teossa lukuun ottamatta työharjoittelun ohjausta.

Pedagogiikka-laaturortin tärkeimmät kriteerit mielestäni ovat alla ja ne toteutuvat kohtalaisen hyvin kursseillani:

1. Opintokokonaisuuden osaamistavoitteet on määritelty työelämlähtöisesti.
2. Arviointikriteerit on määritelty (opintokokonaisuudelle ja oppimistehtäville) niin, että ne ohjaavat tavoitteeksi asetetun osaamisen saavuttamista ja ne ovat tarkasti määritelty ja läpinäkyviä.
3. Epälineaarinen toteutusprosessi.
4. Opiskelijat voivat edetä kurssilla omaan tahtiinsa ja palata tarvittaessa taaksepäin esimerkiksi tehtävien teossa.
5. Tehtävät ovat autenttisia.

6. Opiskelija saa jatkuvasti palautetta opiskelun edetessä.
7. Opiskelijat voivat seurata opiskelunsa etenemistä.
8. Erittäin tarkka ja yksityiskohtainen ohjeistus kaikilta osin verkkokurssin suorittamisesta.

Näiden vähimmäiskriteereiden pitää mielestäni toteutua työelämälähtöisellä ammatillisella verkkokurssilla, jotta se olisi laadukas. Korjasin omien verkkokurssieni lyhyttehtäviä kakkoskriteerin kohdan Oppimistehtävän tulee ohjata asetetun oppimistavoitteen saavuttamista perusteella. Muutamat lyhyttehtävät olin laatinut niin, että ne olivat ”mukavia ja yleispäteviä”. Muutin ne vastaamaan osaamistavoitteita. Todennäköisesti kohtaa 8 ei voi laatia niin hyvin, etteikö opiskelijoilta tulisi kysymyksiä kurssin suoritusprosessista.

Verkkokurssien kehittäminen laatukorttien avulla

Laatiessani uusia verkkokursseja tarkistaisin ensiksi saavutettavuuden W3C, WCAG 2.0 -kriteeristön tärkeimpien kohtien osalta, jotta kurssit olisivat saavutettavia ja käytettäviä aistivammaille. Linkkien selvyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Kurssi olisi silloin jakelukelpoinen myös MOOC:ina. Kriteeristön kohtien noudattaminen vaatii kohtalaisesti resursseja ja osaamista, joten niitä kaikkia ei ehkä voi toteuttaa ilman apua.

Tärkeimpänä kehittämiskohteena pidän Pedagogiikka-kortin kohtaa Arviointi on jatkuvaa ja monipuolista. Uusissa kursseissa ottaisin käyttöön vertaisarvioinnin siten, että opiskelijat arvioivat toistensa vastaukset opettajan antaman mallivastauksen perusteella. Minusta työelämälähtöisellä ammattikurssilla opiskelijalle ei saa jäädä epäselvyyttä tehtävän oikeasta ratkaisusta. En tiedä, miten tämä toimisi teknisesti non stop -verkkokursseilla, joilla opiskelijoita on useista eri oppilaitoksista eri aikaan. Tarkastelin Moodlen työkaluja, ja Työpaja-työkalussa onkin toiminto, johon opettaja voi kirjoittaa mallivastauksen. Kone arpoo vertaisarviointiparit, tai opettaja voi määrätä ne. 1980-luvulla kauppaopistossa oli tapana, että luokassa vierekkäin istuvat opiskelijat tarkastivat toistensa kokeet opettajan taululle kirjoittamien mallivastausten mukaan. Ei silloin kukaan puhunut vertaisarviointista. Menettely unohtui 90-luvulla tietotekniikan saavuttua.

Kurssien sisällön tuotannossa pyrkisin käyttämään enemmän opetusvideoita. Niiden toteuttaminen riippuu annetuista resursseista. Modernilla verkkokurs-

silla sisältö voisi olla kirjoitettuna ja opetusvideona. Videossa opettaja voisi motivoida ja kannustaa opiskelijaa sekä viitata teorialla vaadittaviin tehtäviin. Linkki YouTube-videoihin ei usein ole riittävää.

Tuotanto-kortissa on kohta Onko ulkoiset sidosryhmät osallistettu opintokokonaisuuden suunnitteluun ja tuottamiseen? Pyrkisin siihen, että tämä kohta toteutuu. Tiedän kokemuksesta, että yritysten henkilöstö voi osallistua kurssin suunnitteluun, mutta toteuttamisvaiheessa tulee ongelmia, ja toteuttaminen jää opettajan vastuulle. Suunnitteluvaihe yritysten henkilöstön kanssa tuo joka tapauksessa autenttisuutta kurssin sisältöön, kuten kriteeristön mukaan pitääkin.

Laatukortit auttavat kurssin suunnittelijaa

Toteuttamalla verkkokurssin autenttisen oppimisen kriteerien mukaan ja tarkistamalla kurssin kaikki osiot laatukorteilla ei voi mennä pahasti pieleen. Jos kaikkia laatukorttien kohtia ei jaksaa noudattaa kohta kohdalta omalla verkkokurssilla, kannattaa ne kuitenkin lukea läpi. Tajuntaan jää ajatus, millainen verkkokurssin tulisi olla. Vaikka olisit joistakin laatukorttien kriteereistä eri mieltä, oma kurssisi voi silti olla laadukas.

Lähteet

Leppisaari, I., Rajaorko, P., Aarreniemi-Jokipelto ja Törmänen M. 2016. **Laatukortit**. Viitattu 11.1.2018. Luettavissa: <https://uusiavoinenergia.fi/materiaalit/laatukortit/>

Laadukkaat verkkokurssit. 2018. **Juliste**. Uutta avointa energiaa -hanke 2018. Viitattu 22.2.2018. Luettavissa: <https://uusiavoineneriga.fi/materiaalit/laatukortit/>



Käytettävyys osaksi laadukasta MOOCia

Päivi Aarreniemi-Jokipelto, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Käytettävyys on laatutekijä, joka edistää ja mahdollistaa oppimista erilaisissa ympäristöissä. Uutta avointa energiaa hankkeessa kehitetty Käytettävyys-laaturkortti kuvaa, miten käytettävyyttä voidaan edistää MOOC-opintojaksoa suunniteltaessa ja toteutettaessa. Sen tavoite on edistää käytettävyyttä koko suunnittelu- ja toteutusprosessin ajan, ei olla ainoastaan arviointiväline MOOC-opintojen suunnitteluprosessin lopussa. Koska MOOC-opintojaksoja suunnitellaan ja toteutetaan usein monen opettajan yhteistyönä, käytettävyyden näkökulmasta kannattaa varmistaa, että opintokokonaisuus näyttäytyy opiskelijoille yhtenäisenä kokonaisuutena, jossa käytetään samanlaisia esitys- ja ilmaisutapoja läpi koko opintokokonaisuuden. Tärkeänä osana käytettävyyttä on saavutettavuus, jonka keskeisinä periaatteina ovat verkkosisällön havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja lujatekoisuus.

Mitä on käytettävyys?

ISO (International Organization for Standardization) määrittelee käytettävyyden tarkkuudeksi, tehokkuudeksi ja tyytyväisyydeksi, jolla määritellyt käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteet tietyssä kontekstissa (ISO-9241-11, 1998). Vaikuttavuudella ja tarkkuudella tarkoitetaan, miten tarkasti ja täydellisesti käyttäjä saavuttaa tavoitteensa, ja tehokkuudella viitataan tavoitteiden saavuttamista suhteutettuna käytettyihin resursseihin. Tyytyväisyydellä kuvataan käyttäjän tyytyväisyyttä laitteen tai järjestelmän käyttöön, vuorovaikutuksen sujuvuuteen ja sen tulokseen.

Käytettävyyden suunnittelussa on tärkeä tuntea oppijat sekä heidän toiveensa, tarpeensa ja erityispiirteensä, jotta käyttäjänäkökulma pystytään huomioimaan MOOC-opintojaksoa suunniteltaessa.

Käytettävyys on laatutekijä, jonka tarkastelunäkökulma on oppijan näkökulma eli käytettävyyttä tulisi kehittää ja arvioida vahvasti oppiminen keskiössä. Tämä näkökulma on myös ISO/IEC 9126 -standardissa, jonka mukaan laadukkaan järjestelmän tavoite on vastata käyttäjien tarpeisiin (Bevan 1999). Käytettävyydelle on oppimisympäristöistä puhuttaessa useita määritelmiä ja painotuksia. Sillä voidaan tarkoittaa, kuinka helppoa opiskelijan on oppia oppimisympäristöä käyttämään, tai sillä voidaan tarkoittaa oppimisympäristön saavutettavuutta.

Käytettävyys-käsitteen yhteydessä puhutaan usein myös toiminnallisesta sopivuudesta, jolloin arvioidaan, voidaanko oppimisympäristön toiminnallisuuksilla rakentaa kaikki oppimisprosessin vaatimat oppimistilanteet. Toiminnallisen sopivuuden lisäksi käytettävyyteen voidaan viitata myös hyödyllisyydellä. Oppimisympäristöllä on korkea hyödyllisyys, jos opiskelijat oppivat siinä (Nielsen 1993), joten hyödyllisyysvaatimus toteutuu MOOC-oppimisympäristössä, kun oppijat oppivat oppimisympäristössä opiskellessaan. Käytettävyys kuvaa myös, kuinka miellyttävää oppimisympäristön toiminnallisuuksien käyttö on. Tehokkuus on myös käytettävyyden osatekijä. Oppimisympäristön tehokkuus tarkoittaa, että se on toteutettavissa myös suhteessa kustannuksiin ja ylläpidettävyyteen. Käytettävyyden suunnittelussa on tärkeä lisäksi tuntea oppijat sekä heidän toiveet, tarpeet ja erityispiirteet, jotta käyttäjänäkökulma pystytään huomioimaan MOOC-opintojaksoa suunniteltavassa.

Käytettävyys voidaan luokitella myös pedagogiseen ja tekniseen käytettävyyteen (Nokelainen 2004). Teknisen käytettävyyden osatekijöitä ovat esimer-

kiksi saavutettavuus, opittavuus ja muistettavuus. Pedagogiseen käytettävyyteen kuuluvat muun muassa lisäarvo, yhteisöllinen oppiminen ja joustavuus. Käytettävyyttä voidaan arvioida projektin lopussa tehtävällä käytettävyyssarviointilla tai ottaa käytettävyys osaksi suunnitteluprosessi. UAE-hankkeessa käytettävyys on mukana oppimisalustan valinnasta alkaen, ja käytettävyys on osa MOOC-opintojakson suunnittelu- ja toteutusprosessia paremman käytettävyyden varmistamiseksi.

Käytettävyys-laatukortti MOOCin suunnittelussa ja toteutuksessa

MOOC-opintojakson kokonaislaatu muodostuu käytettävyydestä ja muista laatuun vaikuttavista tekijöistä. Käytettävyys-laatukortti sisältää käytettävyyden laatukriteerit, joiden tavoitteena on sujuvan ja oppimista tukevan MOOC-opintojakson suunnittelu ja rakentaminen. Laatukriteerit toimivat tarkistuslistana oppimisympäristön, oppimisprosessin ja sisällön suunnittelun kaikissa vaiheissa, eivät ainoastaan suunnitteluprosessin lopussa tehtävänä käytettävyyssarviointina. Luoduilla laatukriteereillä halutaan vaikuttaa sekä tekniseen ja pedagogiseen käytettävyyteen. Joitakin käytettävyyteen vaikuttavia kriteereitä sisältyy myös muihin kuin kyseiseen laatukorttiin, joten on suositeltavaa käyttää Käytettävyys-laatukorttia yhdessä muiden laatukorttien kanssa. Muut laatukortit esitellään tarkemmin artikkelissa [Laatukorteilla toimivia pedagogisia ja sisällöllisiä ratkaisuja Mooceihin](#).

Seuraava kuva esittelee käytettävyyden laatukriteerit.



Kuva 1. Käytettävyyden laatukriteerit MOOC-opintojaksossa.

Käytettävyyden laatukriteeristö sisältävää neljä kriteeriä. Ensimmäisen laatukriteerin mukaan oppimisympäristö on helppokäyttöinen, helposti opittava, toimintavarma ja tietoturvallinen. Sen lisäksi, että oppimisympäristö on oppijoille helppokäyttöinen, sen tulee mahdollistaa myös opettajille ja ohjaajille helppokäyttöinen opetus ja ohjaus oppimisympäristössä. Opettajien ja ohjaajien käyttämät toiminnallisuudet oppimisympäristössä eroavat osin oppijoiden käyttämisestä, joten myös heidän näkökulmansa on tärkeä.

Valittaessa oppimisympäristöä MOOC-käyttöön lähdetään liikkeelle usein nimeämällä toiminnallisuudet, joita oppimisympäristön tulee mahdollistaa. Toiminnallisuuksien lisäksi kannattaa huomioida myös, millaisia standardivaatimuksia MOOCissa käytettävä sisältö asettaa, mikä tarkoittaa esimerkiksi kuvien, äänen, videoiden ja tekstin käyttöä.

Helposti opittavuutta oppimisympäristöjen arvioimisessa voidaan lähestyä kysymyksillä: Onko oppimisympäristön käyttö helppoa ja nopeaa? Onko käyttö muistettavissa edelliseltä kerralta vai joutuuko opiskelija käyttämään usean käyttökerran oppimisympäristön logiikan, toiminnallisuuksien ja navigoinnin muistamiseen? Oppimisympäristön tulisi tukea ja mahdollistaa oppiminen, eikä ylimääräistä aikaa tulisi kulua varsinaisen oppimisympäristön opiskeluun.

Oppimisympäristön tulee olla toimintavarma, mikä tarkoittaa sekä oppimisalustan osien ja kokonaisuuden toimintojen jatkuvuutta, että häiriöttömyyttä eri tilanteissa ja erilaisilla laitteilla. MOOC-opintojaksoilla voi olla suuri määrä opiskelijoita, joten erityisesti tällöin tulee varmistaa, että valittu ympäristö toimii myös suurilla opiskelijamäärillä. Opiskelijoilla on tyypillisesti käytössään myös erilaisia laitteita ja käyttöjärjestelmiä, joten niiden toimintavarmuudesta oppimisalustalla tulee myös huolehtia.

Oppimisympäristön on oltava tietoturvallinen. Tietoturvallisuuden merkitys on kasvanut viime vuosina niin koulutuksessa kuin yhteiskunnassa, joten se on huomioitava tekijä myös MOOC-opintojaksoissa. Säädökset velvoittavat koulutuksen järjestäjiä edistämään oppimisympäristön turvallisuutta, mihin tietoturvallisuus liittyy yhtenä osana. Esimerkiksi ammattikorkeakouluilla ja yliopistoilla on tietoturvasäännöstö, joka määrittelee tietoturvaa koskevat säännöt kyseisessä oppilaitoksessa.

Toinen käytettävyyden laatukriteeri käsittelee saavutettavuutta. Saavutettavuus tarkoittaa esteettömyyttä ja yhdenvertaisuutta sähköisissä ympäristöissä (Ilola & Puupponen 2011). Saavutettavuutta voidaan parantaa noudattamalla esimerkiksi Verkkosisällön saavutettavuusohjeita 2.0 (W3C 2011). Ohjeiden

noudattaminen parantaa myös sisällön käytettävyyttä, joten ne soveltuvat käytettäväksi myös MOOC-opintojakson käytettävyyden varmistamisessa. Ohjeiden noudattaminen tekee sisällön saavutettavaksi laajalle joukolle ihmisiä, joilla on vammoja tai rajoitteita. Tällaisia ovat esimerkiksi sokeus ja heikkonäköisyys, kuurous ja huonokuuloisuus, oppimisvaikeudet, kognitiiviset rajoitteet, liikuntakyvyn rajoitteet, puhevaikeudet, valoherkkyys sekä näiden yhdistelmät.

Saavutettavan verkkosisällön periaatteina ovat havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja lujatekoisuus. Havaittavuusperiaate tarkoittaa, että informaation ja käyttöliittymän osat on esitetty tavoilla, jotka käyttäjä pystyy havaitsemaan. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että muussa kuin tekstimuodossa oleva sisältö tulee voida muuttaa isokokoiseksi tekstiksi tai puheeksi. Sisältöä tulisi myös tuottaa siten, että sitä voidaan esittää eri tavoin yksinkertaisemman asettelun avulla informaatiota menettämättä. Käyttäjiä tulisi myös helpottaa näkemään ja kuulemaan sisältö paremmin taustasta erottuvalla etualalla. Väriä ei käytetä ainoana visuaalisena keinona välittämään informaatiota, esittämään toimintoa, pyytämään vastausta tai korostamaan visuaalista elementtiä, vaan sillä tehdään myös sisältö erottuvammaksi taustasta.

Hallittavuusperiaatteen mukaan käyttöliittymän osien ja navigoinnin tulee olla hallittavia. Toiminnallisuudet tulee toteuttaa siten, että ne voidaan tehdä näppäimistöllä. Käyttäjälle on myös annettava riittävästi aikaa lukea ja käyttää oppimissisältöä. Ohjeiden mukaan sisältö tulisi suunnitella siten, että se ei aiheuta sairauskohtauksia. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että sisältö ei sisällä raja-arvot ylittäviä välähtäviä elementtejä. Hallittavuutta parantaa myös hyvä navigoitavuus, jolloin käyttäjillä on useita tapoja navigoida, etsiä sisältöä ja määrittää sijaintinsa oppimisympäristössä.

Ymmärrettävyysperiaatteen mukaan sekä sisällön että käyttöliittymän toiminnan tulee olla ymmärrettäviä. Tällöin oppisisällön tulee olla luettavaa ja ymmärrettävää. Oppisisällön ilme ja toiminnan tulee olla ennakoitavissa, jolloin esimerkiksi navigointitapojen tulee olla johdonmukaisia. Oppimisympäristön tulisi myös auttaa käyttäjää välttämään ja korjaamaan virheitä. Lujatekoisuusperiaatteen mukaan sisällön pitää olla riittävän lujatekoinen, jotta se voidaan luotettavasti tulkita laajalla joukolla asiakasohjelmia, mukaan lukien avustavat teknologiat. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi yhteensopivuutta nykyisten ja tulevien ohjelmien kanssa, mukaan lukien avustavat teknologiat.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2016/2102 (EU 2016) julkisen sektorin verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta tuli voimaan 22.12.2016. Verkkopalvelut, jotka julkaistaan 23.9.2018 jälkeen tulee olla direktiivin mukaisia 23.9.2019 mennessä, ja olemassa oleville palveluille on omat siirtymisajat. Saavutettavuusdirektiivillä parannetaan palvelun havaittavuutta, ymmärrettävyyttä ja toimintavarmuutta. Saavutettavuus kuuluu osaksi suunnittele kaikille -periaatteeseen. Sen tavoitteena on varmistaa kaikille käyttäjille tasavertaiset mahdollisuudet käyttää palveluita riippumatta käyttäjän kuulo- tai näkökyvystä, motorisista vaikeuksista tai muista toimintarajoitteista. Saavutettavat verkkopalvelut mukautuvat erilaisiin käyttötarpeisiin ja erilaisiin käyttäjiin. Palvelusuunnittelussa tulee huomioida erilaiset käyttäjät ja käyttötilanteet sekä erilaiset päätelaitteet. (Valtiovarainministeriö 2016).

Käytettävyyden erityishuomioita suunnittelussa

Hyvin tavallista MOOC-opintojaksoissa on, että ne syntyvät usean opettajan yhteistyönä. Tiimiopettajuus on levinnyt osaksi opettajien nykyaikaista työtapaa, jolloin opettajat suunnittelevat, opettavat ja ohjaavat yhdessä opintojaksoilla, niin myös MOOC-opintojaksoilla. Käytettävyyden näkökulmasta tämä tuo opintojakson suunnittelulle erityishaasteen, oppimisympäristön linjakkuuden. Vaikka opettajat ja ohjaajat noudattaisivat edellä esiteltyjä käytettävyyksilätkriteereitä, lisäksi on huomioitava, että opettajilla ja ohjaajilla tulee MOOC-opintojaksoa suunniteltaessa olla yhtenäinen käytäntö siitä, miten esimerkiksi navigointi oppimisalustalla ajatellaan tapahtuvan ja miten sisältö esitetään. Tyypillisesti opettajat saattavat jakaa opintojakson osiin, jolloin jokainen opettaja tuottaa yksittäisen osan. Jos etukäteen ei ole sovittu esimerkiksi navigointiin ja sisällön esittämiseen liittyviä yhtenäisiä tapoja, niin lopputuloksena olevalla oppimisympäristössä opettajat ovat tehneet toisistaan eroavia ratkaisuja, ja eri osissa näkyvät opettajien omat mieltymykset.

Jotta oppimisympäristö olisi opiskelijalle helppokäyttöinen ja helposti opittava, on tärkeää muistaa, että opiskelijat ovat keskiössä myös käytettävyyttä suunnitellessa, joten oppimisympäristön tulee näyttäytyä heille linjakkaana. Vaikka opettajat ja ohjaajat olisivat päättäneet yhteiset linjat jo suunnitteluprosessin alussa, on suositeltavaa vielä ennen opintojakson aloitusta tarkistaa koko opintokokonaisuuden linjakas esitys- ja merkitsemiskäytäntö, jotta ympäristö olisi opiskelijoille mahdollisimman helppokäyttöinen ja helposti opittava. Oppilaitos tai organisaatio voi parantaa opintojaksojen käytettävyyttä tarjoamalla opettajille ja ohjaajille valmiita MOOC-oppimisympäristöpohjia tai ohjeet yhtenäisestä oppimisympäristön esitysasusta. Tällöin jokainen opettaja tai opettajaryhmä ei joudu miettimään käytettävyyksratkaisuja erikseen.

MOOC-opintoja tarjotaan niin formaalin kuin informaalin opetuksen ja oppimisen kontekstissa. Formaalin opetuksen ja oppimisen kontekstissa on tyypillistä, että opettajat ja ohjaajat opintojaksoa suunnitellessaan tuntevat paremmin kohderyhmän eli ne oppijat, jotka opintojaksoa tulevaisuudessa tulevat opiskelemaan, kuin informaalisissa opetuksessa ja oppimisessä. Informaalia opintojaksoa suunniteltaessa oppijat ovat formaalia opetusryhmää heterogeenisempi ryhmä, jossa on mukana erilaisella osaamisella, kokemuksella ja taidolla olevia oppijoita, mikä asettaa erityishaasteensa käytettävyydelle. Silloin helppokäyttöisyyden ja helposti opittavuuden lisäksi korostuvat vielä erityisesti saavutettavuus, laitevaatimukset ja sisällön esittäminen eri muodoissa, esimerkiksi kuvina, videoina, äänenä ja tekstinä. Opiskelijoilla voi olla käytössään kannettavien tietokoneiden lisäksi tabletteja, älypuhelimia ja pöytätietokoneita, jotka on varustettu erilaisilla käyttöjärjestelmillä. Tällöin esimerkiksi sisältöjen skaalautuvuus eri näyttöruuduille on tärkeää huomioida.

Suomessa jokaisella on oikeus saada vakituiseen asuinpaikkaansa moitteettomasti toimiva puhelinliittymä, laajakaistaliittymä sekä lisäksi kuulo- ja puhevammaisilla on oikeus saada videopuhelut mahdollistava internetyhteys (Viestintävirasto 2016). Tästä huolimatta kannattaa MOOC-opintojaksoa suunniteltaessa miettiä ratkaisuja, joilla mahdollistetaan oppimisympäristön toimivuus erilaisissa tilanteissa ja eri alueilla.

Kaikki laatukortit

Käytettävyys-laatukortti

https://1drv.ms/b/s!ApesM1CdbkYokIbJ6aBfBG4Pm_I

Pedagogiikka-laatukortti

<https://1drv.ms/b/s!ApesM1CdbkYokI7ONZ-WHwtvwuG>

Sisältö-laatukortti

https://1drv.ms/b/s!ApesM1CdbkYokk_mvkMQswPByCDS

Tuotanto-laatukortti

<https://1drv.ms/b/s!ApesM1CdbkYokIWPPYHO0w9I3Wvq>

LÄHTEET

Bevan, N. 1999. **Quality in use: meeting user needs for quality.** Journal of Systems and Software, 49(1), 89-96.

Ilola, H. & Puupponen, H. 2011. **Saavutettava opetus ja opiskelu. Saavutettava tieto- ja viestintäympäristö (STIVI)-suositus.** ESOK-verkosto. Viitattu 7.12.2017. Luettavissa: <http://www.esok.fi/stivisuositus/saavutettava-opetus-ja-teknologia>

International Organization for Standardization, 1998, ISO-9241-11, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability.

International Organization for Standardization, 1998, ISO/IEC FCD 9126-1, Software product quality - Part 1: Quality model.


Nielsen, J. 1993. **Iterative User-Interface Design.** IEEE Computer. Volume 26. Issue 11. Pages 32-41.

Nokelainen, P. 2004. **Conceptual definition of the technical and pedagogical usability criteria for digital learning material, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004.** ed. / L. Cantoni; C. McLoughlin. Chesapeake, VA : AACE, 2004. p. 4249-4254. Viitattu 7.12.2017. Luettavissa: https://www.researchgate.net/profile/Petri_Nokelainen/publication/235329276_The_Technical_and_Pedagogical_Usability_Criteria_for_Digital_Learning_Material/links/5747245608ae14040e28cd29/The-Technical-and-Pedagogical-Usability-Criteria-for-Digital-Learning-Material.pdf

Valtiovarainministeriö. 2016. **Saavutettavuusdirektiivi.** Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2016/2102) 22.12.2016. Viitattu 7.12.2017. Luettavissa: <http://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>

Viestintävirasto. 2016. **Jokaisella on oikeus puhelin- ja internetyhteyteen.** Viestintävirasto 11.10.2016. Viitattu 7.12.2017. Luettavissa: <https://www.viestintavirasto.fi/internetpuhelin/oikeuspuhelin-jalaaajakaistaliittymaan.html>

W3C. 2011. **Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.0.** Virallinen suomenkielinen käännös. W3C 16.2.2011. Viitattu 1.12.2017. Luettavissa: <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi/WCAG20-fi-20110216/>



Maailman muuttuessa on pysyttävä aallon huipulla – MOOC opiskelijan ja työnantajan silmin

Merja Drake, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

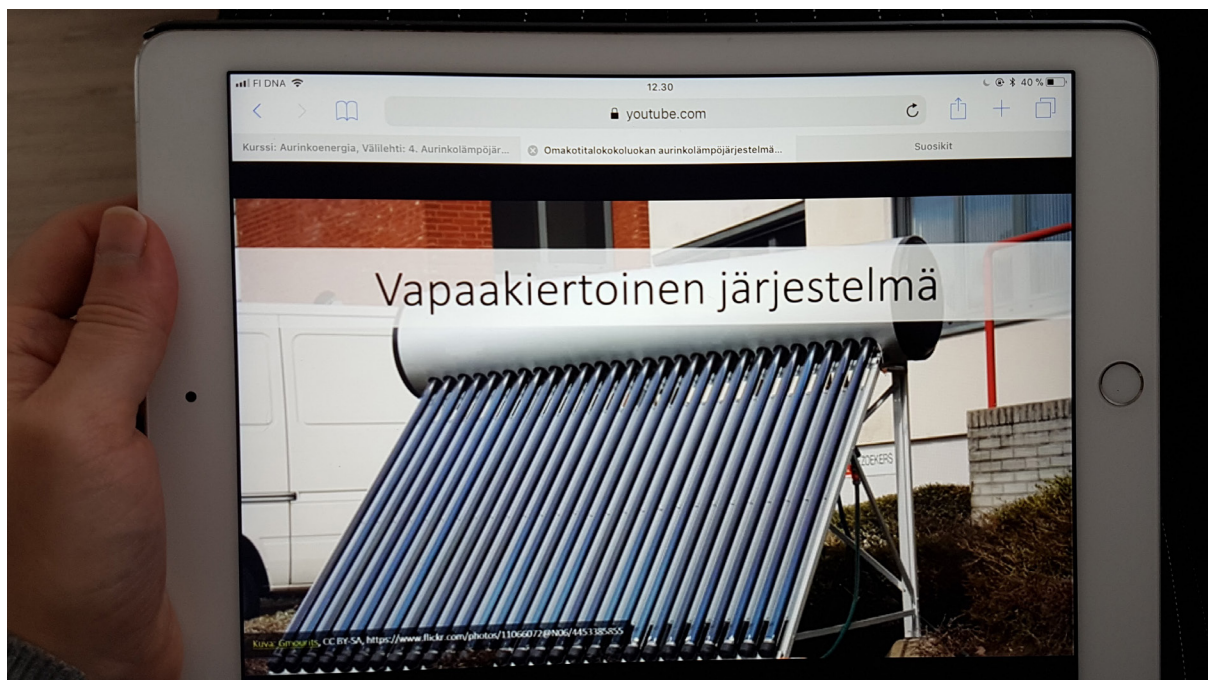
Päivi Rajaorko, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

MOOC-tyyppiset verkkokurssit sopisivat mainiosti työssäkäyvien täydennyskoulutusmuodoksi. Opiskelijoiden mielestä kurssit toimivat hyvin oman ammatillisen pätevyyden täydentäjänä ja voivat olla jopa ponnahduslauta uusiin tehtäviin. Artikkelia varten on haastateltu sekä verkkokurssseille osallistuneita opiskelijoita että heidän työnantajiaan. Etsimme vastauksia kysymyksiin: Mikä motivoi koko- ja osa-aikaisia työntekijöitä osallistumaan MOOCille? Mitkä oppimismenetelmät ja materiaalit kiinnostavat eniten koko- ja osa-aikaisia työntekijöitä MOOC-kursseilla? Millaisena täydennyskoulutusmenetelmänä MOOC koetaan?

MOOCin rooli täydennyskoulutuksessa

Kaikille avoimet verkkokurssit eli MOOCit ovat olleet tutkijoiden kiinnostuksen kohteena kohta lähes kymmenen vuoden ajan. Aiempien tutkimusten kohteina ovat olleet muun muassa MOOCeille osallistumisen kiinnostus, motivaatio, sitoutuminen, itseohjautuvuus, kurssien läpäisyaste ja kurssisisällöt. (Hew 2016; De Freitas et al. 2015; Macleod et al. 2015; Veletsianos et al. 2015; Bayne & Ross 2014; Khalil & Ebner 2014; Jordan 2013). Suurin osa tutkimuksista on selvittänyt korkeakoulujen tutkintovaatimusten mukaisia kurssisisältöjä. Ammatilliseen täydennyskoulutuksen tarpeisiin räätälöityjen MOOC-kurssien tutkiminen on jäänyt vähemmälle huomiolle.

Teoreettisena taustana tutkimuksessamme hyödynsimme Ryan & Deci (2000) itseohjautuvuusteorian opiskelija-opettaja dialektista mallia (Student-Teacher Dialectical Framework within Self-determination Theory). Ajattelumallin mukaan tärkeää on kiinnittää huomio opiskelijoiden sitoutumisen laatuun opiskelutapahtuman aikana (Reeve 2009). Itseohjautuvuusteoriaa (SDT) on käytetty useiden tutkimusten taustateoriana, myös joissakin MOOC-tutkimuksissa (Zuan 2016). Emme kuitenkaan löytäneet tutkimuksia, jotka olisivat käyttäneet itseohjautuvuusteorian opiskelija-opettaja dialektista mallia MOOC-tutkimusten analysoinnissa. Siksi oli mielenkiintoista nähdä, kuinka malli toimii MOOC ympäristössä.



Kuva 1. Kaikki videot ovat katsottavissa myös Youtubessa verkkokurssista erillään.

Tutkimuksemme kohteena olivat Uutta avointa energiaa -hankkeessa kehitetyt verkkokurssit. Kurssien kehittäjätiimeissä on ollut mukana opettajia sekä verkkopedagogiikan ja opetusteknologian asiantuntijoita kymmenestä suomalaisesta ammattikorkeakoulusta. Lisäksi suunnitteluun on osallistunut energia- ja rakennusalan ammattilaisia. Verkkokurssit rakentuvat 1-3 opintopisteen laajuisista moduuleista, joita voi opiskella itsenäisesti. Tämän tutkimuksen aineistona olivat kurssit: 1. Energiatehokas rakentaminen, 2. Energiatehokkuuslaskenta, 3. Energiatehokkuus vaatimukset ja 4. Aurinkoenergia. Kurssi aiheet ovat uusia energia- ja rakennusalalla ja niiden tarve johtuu uusista EU-direktiiveistä.

Yleiskatsaus MOOCeihin

MOOCeja on luokiteltu monella eri tavalla, kuten esimerkiksi xMOOCit, cMOOCit ja sMOOCit. xMOOCit ovat perinteisiä opettajakeskeisiä kursseja, joiden sisältöinä on muun muassa lyhyitä videoluentoja ja oppiminen testataan esimerkiksi lyhyillä testeillä. cMOOCit korostavat luovuutta ja luomista, autonomiaa ja yhteisöllistä oppimista (Siemens 2012; Clow 2013.) sMOOCeissa pyritään luomaan interaktiivisuutta opiskelijoiden kesken ja yhteisöön kollektiivista älykkyyttä (Acedo & Cano 2016; Brouns et. al. 2015). Clark (2013) on määritellyt MOOC taksonomian pedagogisesta näkökulmasta: siirto-, teko-, synkroniset-, asynkroniset-, adaptiiviset-, ryhmä-, yhdistävät- ja miniMOOCit. Näistä tekoMOOCit ovat luonteeltaan ammatillisia ja siksi Clark on nimennyt ne VOOCeiksi (Vocational Open Online Courses). Niitä on mm. Britanniassa (Clark 2014). Myös monet MOOC tarjoajat kuten Udacity, Coursera ja EdX näyttävät tarjoavan kursseja työssäkäyvälle kohderyhmälle.

Aiemmissä tutkimuksissa on kurssien keskeyttämissyiksi todettu muun muassa ajanpuute, eristyneisyyden tunne, interaktion puute, epärealistiset odotukset, kurssin vaikeus, tuen puute, huonot digitaaliset valmiudet tai oppimistaidot ja huonot aiemmat kokemukset.

Tässä tutkimuksessa pitäydymme yleisessä MOOC määritelmässä, vaikka hankkeessa kehitetyt MOOCit muistuttavat xMOOCeja. Nämä hankkeessa kehitetyt MOOC-tyyppiset itseopiskeluun painottuvat verkkokurssit sisältävät videoluentoja, jotka on saatavilla myös luettavissa pdf-formaateissa. Lisäksi on lukumateriaaleja, itsenäistä tiedonhankintaa edellyttäviä tehtäviä, automaattisesti arvioitavia lyhyitä monivalintatehtäviä ja vertaisarviointitehtäviä. Kurssitehtäville ei ole määritelty aloitusajankohtaa eikä päättymispäivää.

Vaikka osallistujamäärät MOOC-kursseille ovat yleensä korkeita, niiden läpisyprosentit ovat vaatimattomia. Aiemmissa tutkimuksissa on kurssien keskeyttämissyiksi todettu muun muassa ajanpuute, eristyneisyyden tunne, interaktion puute, epärealistiset odotukset, kurssin vaikeus, tuen puute, huonot digitaaliset valmiudet tai oppimistaidot ja huonot aiemmat kokemukset. (Khalil & Ebner 2014; Onah, Sinclair & Boyatt 2014). Läpisyprosentti ei välttämättä ole paras tapa mitata opiskelijoiden sitoutumista MOOCiin (Hew 2016) eikä huono läpisy tarkoita, että MOOCit ovat tehottomia (Rai & Chunrao 2016). Opiskelijat voivat osallistua kursseille vain saadakseen tietoa tai materiaalia jostakin tietyistä aiheista (Wang & Baker 2015).

Gamage, Perera & Fernando (2014) identifioivat kymmenen tekijää, joka johtavat tehokkaaseen oppimiseen MOOC-kurssilla: interaktio, yhteistyö, motivaatio, verkosto, pedagogiikka, arviointi, sisältö ja materiaalit, teknologia, opiskelijoiden tuki ja käytettävyys. Rain ja Chunraon mukaan (2016) yksilölliset tekijät ovat tärkeämpiä tekijöitä opiskelijoiden verkko-oppimisen onnistumisessa tai epäonnistumisessa kuin ulkoinen ympäristö.

Motivaatio ja sitoutuminen ratkaisevat kurssin läpäisyn

MOOC opiskelu vaatii kovaa itsekuria. Siksi opiskelijalla on oltava sekä motivaatio osallistua että vahva sitoutuminen kurssin sisältöihin. Motivaatio on tärkein ennustava tekijä opiskelijan kurssiin sitoutumiselle ja sitoutuminen on vahva ennusmerkki kurssilla pysymiselle. Jos opiskelijat eivät ole riittävän sitoutuneita, motivoituneita ja omistautuneita, he todennäköisesti tippuvat kurssilta ennen kuin ensimmäistäkään tehtävää on suoritettu. (Hew 2016; de Freitas et al. 2015; Khalil & Ebner 2014; Xion et al. 2015.) Opiskelijan motivaatioon oppia vaikuttavat esimerkiksi koulutuksen kautta saavutettu taloudellinen hyöty, henkilökohtainen kehittyminen ja ammatillinen identiteetti sekä koettu koulutukseen haasteellisuus, ilo ja huvi (Yuan & Powell 2013).

Itseohjautuvuusteorian mukaan motivaatio on joko sisäistä tai ulkoista. Sisäisesti motivoituneet ihmiset etsivät uusia haasteita, ovat innokkaita oppimaan ja harjoittavat kykyjään sekä etsivät erilaisia merkityksiä. Ulkoisesti motivoituneet ihmiset sen sijaan suorittavat aktiviteetteja saavuttaakseen tiettyjä tuloksia, jotka ovat erillisiä itse aktiviteetista. (Ryan & Deci 2000.) Ulkoisen motivaation aste voi vaihdella suuresti sen suhteen, kuinka itsenäisesti motivaatio on syntynyt eli kuinka autonomista se on. Ulkoinen motivaatio voi tulla esimerkiksi työnantajan kehotuksesta hankkia lisätietoa. Tällöin motivaatio on vain vähän autonomista.

Virtuaaliympäristöissä oma kiinnostus, ilo ja selkeät tavoitteet vaikuttavat merkittävästi opiskelijan motivaatioon (Ainley & Armatas 2006). Belanger & Thornton (2013) määrittivät asioita, jotka vaikuttavat opiskelijoiden motivaatioon opiskella MOOCilla:

- tuki elinikäiselle oppimiselle
- ymmärryksen ja merkityksen saaminen tietystä aiheesta, ilman varsinaisia odotuksia kurssin loppuun suorittamisesta tai saavutuksista.
- huvi, viihtyminen, sosiaalinen kokemus ja älyllinen stimulaatiosopiva aika, kätevyys verrattuna perinteisen opetuksen esteisiinhalu kokeilla ja tutkia verkkokoulutusta.

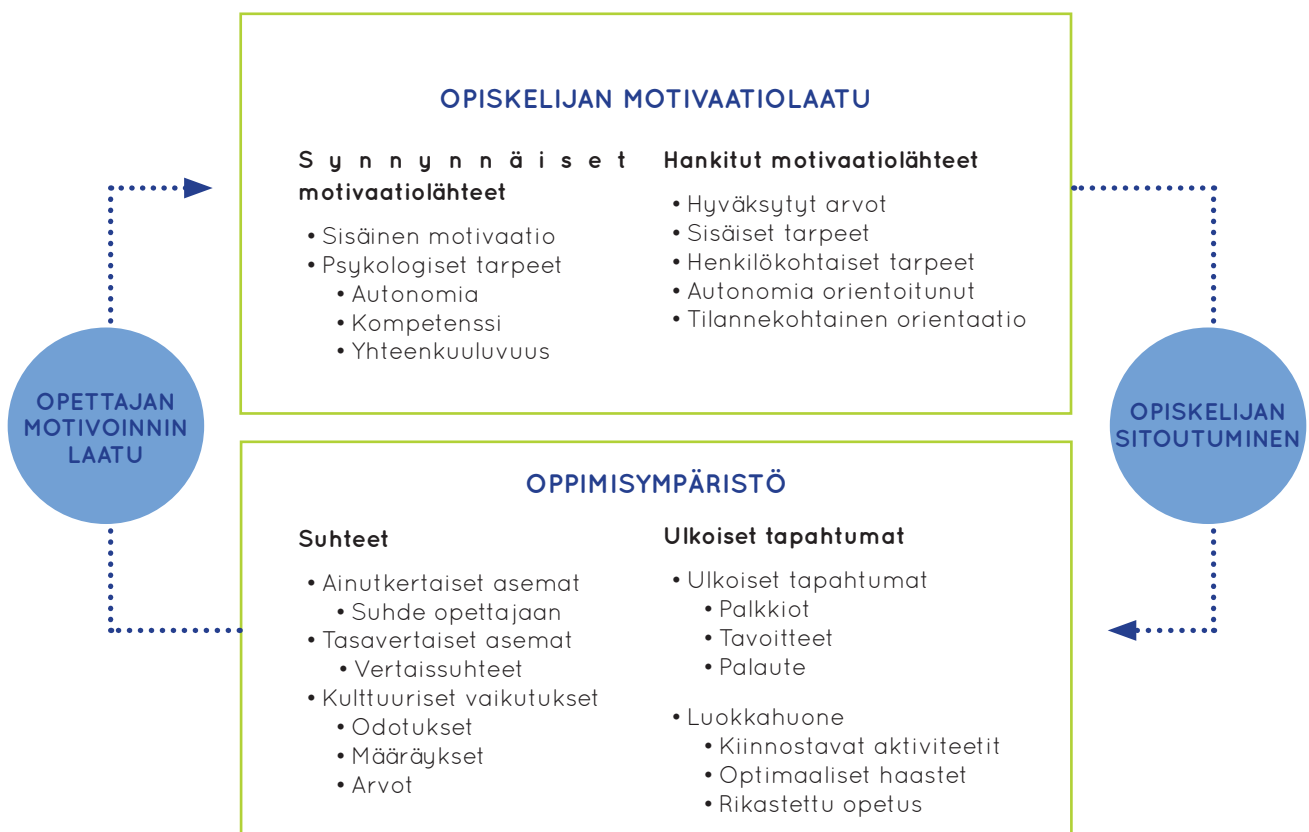
Myös opiskelijan sitoutuminen vaikuttaa kurssin suorittamiseen. Sitoutuminen on kuitenkin monimutkainen ilmiö, joka sisältää sekä havaittavia että ei-havaittavia psykologisia tapahtumia ja positiivisia tunteita. Sitoutuminen voi liittyä tiettyyn oppimistehtävään, kurssiaktiiviteettiin kuten keskusteluihin tai koko kurssiin. Kurssin työmäärä, tehtävien muotoilu ja se kuinka kurssi fasilitoidaan vaikuttavat opiskelijan sitoutumiseen nimenomaan MOOC-kursseilla. (Appleton, Christenson & Furlong 2008; Cassidy, Breakwell & Bailey 2013; Reeve 2012). Huttenlocher, Kelneg ja Leskovec (2014) ovat löytäneet viisi MOOC sitoutumisen tyyppiä: katselijat, ratkaisijat, kerääjät, moniottelijat ja sivussa seisijat.

Motivaatio ja sitoutuminen ovat synnynnäisesti linkittyneitä ja vaikuttavat toinen toisiinsa. Motivaatio on subjektiivinen kokemus kun taas sitoutuminen voidaan objektiivisesti havainnoida (Reeve 2009).

Itseohjautuvuusteorian opiskelija-opettaja dialektinen malli

Aineistomme analyysikehikoksi valitsimme itseohjautuvuusteorian opiskelija-opettaja dialektisen mallin. Olemme kiinnostuneita kohderyhmämme motivaatiosta MOOC-kursseilla, koska kyseinen malli on kiinnostunut opiskelijan motivaation ja opiskeluympäristön välisestä suhteesta. Vaikka opiskelija-opettaja dialektinen malli on kehitetty luokkaopetukseen, tavoitteenamme on ollut testata, miten malli toimii MOOC-ympäristössä ja millaisia yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia siitä löytyy MOOC-ympäristössä verrattuna luokahuoneopetukseen. Niemiec & Ryan (2009) ovat todenneet, että itseohjautuvuusteoria soveltuu jokaiseen oppimiskontekstiin kaikilla opiskeluasteilla ja erilaisissa oppimiskulttuureissa.

Kuviossa 1 on selitetty suhde opiskelijan motivaation ja oppimisympäristön välillä itseohjautuvuusteorian näkökulmasta. Opiskelijoiden korkea motivaatio nousee sekä synnynnäisistä että opituista motivaatiolähteistä. Synnynnäiset motivaation lähteet ovat sisäisiä ja niitä ohjaavat kolme psykologista tarvetta: **autonomia, kompetenssi ja yhteenkuuluvuus**. Kompetenssi tarkoittaa opiskelijan kykyä tai taitoa tehdä erilaisia tehtäviä. Autonomia merkitsee opiskelijan vapautta kontrolloida omia oppimisaktiviteetteja. Yhteenkuuluvuudella tarkoitetaan opiskelijan tarvetta tai halua olla osa ryhmää sekä toisaalta tunnetta, että opiskelijalla on yhteys muihin samassa ryhmässä oleviin (Ryan & Deci 2000). Opiskelijoiden motivaatiolähteet sisältävät opiskelijan hyväksymät arvot, sisäiset päämäärät ja henkilökohtaiset tavoitteet, jotka ovat erilaisia eri opiskelijoille riippuen heidän kulttuurisesta taustastaan ja henkilökohtaisista mieltymyksistään (Reeve 2012).



Kuvio 1. Itseohjautuvuusteorian opiskelija-opettaja dialektinen malli

Jokaisessa oppimisympäristössä on omat erityiset ulkoiset tekijänsä kuten oppimistavoitteet, kurssirakenne, erilaiset materiaalit ja tehtävät, palkkiot ja palautesysteemi (Reeve 2012). Opiskelukäytänteet, jotka tukevat opiskelijan autonomiaa, kompetenssia ja yhteenkuuluvuutta liittyvät sisäiseen motivaatioon ja autonomiseen ulkoiseen motivaatioon. Opettajan orientointi ja tietyt oppimistehtävät voivat lisätä autonomiaa ja johtaa sisäisen motivaation lisääntymiseen. Opiskelijat oppivat paremmin ja ovat luovempia, kun he ovat sisäisesti motivoituneita erityisesti silloin kun tehtävät vaativat konseptuaalista ymmärrystä. Oppimistehtävien esitystavalla on suuri merkitys, koska ne vaikuttavat opiskelijan autonomiaan ja kompetenssiin sekä sitä kautta oppimiseen. Kompetenssia tukevat riittävän haasteelliset oppimistehtävät, jotka sallivat opiskelijoiden testata ja laajentaa omia kykyjään. Opiskelijat voivat sitoutua oppimiseen ja arvostaa sellaisia oppimisaktiviteetteja, joita ymmärtävät ja hallitsevat. Lisäksi on tärkeä saada tietoa siitä, miten tehtävät suoritetaan. Opiskelijoilla tulee olla tarkoituksen mukaiset välineet sekä mahdollisuus antaa palautetta, joka tukee heidän menestymistään ja tehokkuuden tunnettaan. (Niemi & Ryan 2009.)

Oppimistehtävien esitystavalla on suuri merkitys, koska ne vaikuttavat opiskelijan autonomiaan ja kompetenssiin sekä sitä kautta oppimiseen.

Muita oppimiseen vaikuttavia tekijöitä ovat henkilökohtaiset suhteet opettajaan, vertaisiin ja muihin opintoihin liittyviin ryhmiin kuten työpaikkaan ja muihin yhteisöihin. Myös kulttuuriset ja sosiaaliset tekijät, kuten opiskelijan arvot ja oppimisilmasto vaikuttavat siihen, miten opiskelija sitoutuu oppimistapahtumaan. Ulkoiset tapahtumat ja henkilökohtaiset suhteet tarjoavat opiskelijoille mahdollisuuksia mutta myös esteitä. Oppimisympäristössä tärkeä tekijä on opettajan motivointityyli ja sen laatu; se voi olla joko autonomiaa tukevaa tai kontrolloivaa. (Reeve 2013.)

Tutkimusaineisto ja kysymykset

Tutkimusaineistomme koostuu kaikkien kurssiosallistujien (157) Moodle analytiikasta, joka sisältää suoritustietoja jokaisesta neljästä moduulista (katsottujen materiaalien ja tehtyjen tehtävien prosentuaalinen osuus). Pyysimme palautetta kaikilta osallistujilta jokaisesta moduulista. 38 opiskelijaa antoi palautteen. Teimme myös kyselyn kaikille 157 opiskelijalle, mutta vain 17 opiskelijaa vastasi siihen. Lopuksi haastattelimme 12 koko- tai osa-aikaisesti työskentelevää kurssilaista ja seitsemän energia- ja rakennusalan työnantajan edustajaa, joiden työntekijöitä osallistui kursseille. Valitsimme haastatelta-

viksi sellaiset osallistujat, joilla oli työnantajan sähköpostiosoite annettuna Moodleen. Nauhoitimme ja litteroimme haastattelut.

Analysoimme kaiken aineiston käyttämällä itseohjautuvuusteorian opiskelija-opettaja dialektista mallia. Etsimme erityisesti tekijöitä, jotka vaikuttivat opiskelijoiden motivaatioon kuten autonomiaan, kompetenssiin ja yhteenkuuluvuuteen, oppimistavoitteisiin, orientointiin ja oppimisympäristön tekijöihin. Analyysissä olemme yhdistäneet kaiken keräämämme datan.

Tutkimuskysymyksemme ovat:

1. Mikä motivoi koko- ja osa-aikaisia työntekijöitä osallistumaan MOOCille? Kuviossa yksi tämä kysymys liittyy opiskelijan motivaation laatuun.
2. Mitkä oppimismenetelmät ja materiaalit kiinnostavat eniten koko- ja osa-aikaisia työntekijöitä MOOC-kursseilla? Kuviossa yksi tämä kysymys liittyy oppimisympäristöön.
3. Millaisena täydennyskoulutusmenetelmänä MOOC koetaan?

Tuloksia

Taulukossa 1 on kuvattu jokaisen kurssimoduulin osallistumisaktiivisuus prosentteina. Luvut on laskettu Moodlen data-analytiikan perusteella. Prosentit kuvaavat suoritusten määrää prosentteina ja luvut opiskelijoiden määrää. Kaiken kaikkiaan eri osallistujia oli 157, mutta osa osallistui useampaan kuin yhteen moduuliin. Moduuleissa 1 ja 4 oli eniten osallistujia. Kuten taulukko 1 osoittaa, kurssin läpäisyaste on varsin heikko, vain moduuleissa 2 ja 4 on opiskelijoita, jotka ovat suorittaneet koko moduulin. Vastaavasti moduulissa 1 Energiäteho- kas rakentaminen on peräti 64 opiskelijaa 110:stä ja moduulissa 2 Energiäteho- laskenta 21 opiskelijaa 46:sta, jotka eivät ole avanneet kurssia lainkaan. Joh- topäätöksenä voidaan sanoa, että motivaatio kurssin loppuun suorittamiselle vaihtelee: kurssilaiset joko suorittavat kurssin lähes kokonaan tai eivät avaa sitä lainkaan. Jotkut opiskelijat vain selailevat materiaaleja, mutta eivät tee yhtään tehtävää eikä heillä ole aikomustakaan suorittaa koko kurssia.

Taulukko 1. Opiskelijamäärät ja suoritusprosentit moduuleittain

Moduuli	0 %	1-20 %	21-40 %	41-60%	61-80%	81-99 %	100%	Yhteensä
1	64	14	2	6	21	2	0	110
2	21	12	5	3	3	1	1	46
3	13	1	5	1	0	0	0	20
4	76	39	6	2	4	0	7	134

Ensimmäinen tutkimuskysymyksemme oli: Mikä motivoi koko- ja osa-aikaisia työntekijöitä osallistumaan MOOCille?

Kaikki haastateltavat olivat rekisteröityneet kurssille omasta tahdostaan. Työntekijähaastateltavat kertoivat, että heidän motivaationsa osallistua näille MOOCeille kumpusi halusta oppia uutta. Kysyimme heiltä, mitkä syyt saivat heidät osallistumaan kurssille, ja he kertoivat, että kurssin sisältö liittyy heidän nykyiseen tai mahdolliseen tulevaan työnsä. He tarvitsivat aiheesta uutta ja syvällistä tietoa sekä halusivat kehittää omia taitojaan. Jotkut osallistujat kertoivat, että heidän mielenkiintonsa osallistua kurssille johtui yleisestä kiinnostuksesta energia-alaan. Joillakin osallistujilla oli myös henkilökohtaisia intressejä kuten aurinkoenergian hyödyntäminen kotona tai kesämökillä. Jotkut osallistujista kertoivat, että heillä on tarve jakaa uutta tietoa asiakkaille.

”Oma-aloitteisesti ilmoittauduin. Että saisin lisätietoa ja jos on jotain uutta. Kun maailma muuttuu kovaa vauhtia, niin pitää pysyä siellä aallon huipulla kanssa, että tietää mitä uusia on tulossa.”

Jotkut haastateltavat mainitsivat, että heille kurssisisällöt ovat jo ennestään tuttuja. He halusivat aiheesta vielä syvällisempää tietoa. Tätä voidaan pitää kompetenssitekijänä, mutta se liittyy myös oppimisympäristön tekijöihin, sillä nämä vastaajat eivät pitäneet sisältöä riittävän haasteellisena.

”Selasin joitakin sisältöjä ja tein muutaman tehtävän. Mutta siellä ei ollut minulle mitään uutta, joten en motivoitunut jatkamaan.”

Itsenäinen oppiminen on erittäin tärkeä tekijä koko- ja osa-aikaisille työntekijöille. Verkko-opiskelu vaatii itseohjautuvuutta oppimiskompetenssina. Mel-

kein kaikilla osallistujilla oli aiempaa verkko-opiskelukokemusta ja he kokivat, että heillä on riittävästi valmiuksia opiskella itsenäisesti. Havaitsimme, että seuraavat tekijät tukivat opiskelijan autonomiaa: vapaat aikataulut, opiskelu omaan tahtiin, valta päättää, mitä materiaaleja opiskelee ja mitä ei, mahdollisuus tehdä tehtävät, katsoa videot ja lukea materiaalit niin monta kertaa kuin haluaa.

”Sopii hyvin itselle, tekee silloin kuin ehtii”.
HS2M Omalla tavalla hyvä, nyt kun huomaa,
että jos ei ole ihan pakollinen, niin on hyvä, että
aikataulu joustaa.

Opiskelijoilla on erittäin kova tarve autonomialle, josta myös seuraa se, että he haluavat asettaa omat oppimistavoitteensa itse. Oppimistavoitteet ovat yhteydessä heidän sisäisiin tavoitteisiinsa kuten uuteen työpaikkaan. Kysyimme opiskelijoilta ”Kuinka voit hyödyntää kurssilta saamiasi tietoja ja taitoja?” Suurin osa vastasi: ”Nykyisessä työssäni”, ”Haluan etsiä uusia työskentelymahdollisuuksia.”, ”Toivon, että voin hyödyttää taitojani tulevassa työpaikassani.” Opiskelija-opettaja dialektisessa mallissa opiskeluympäristöllä on tiettyjä ulkoisia tekijöitä kuten oppimistavoitteet ja rakenne. Näyttää siltä, että MOOC-ympäristössä opiskelijat asettavat oppimistavoitteet itse ja ne kumpuavat opiskelijoiden sisäisistä tavoitteista.

Työssäkäyvät haastateltavat mainitsivat myös joitakin autonomiaa rajoittavia tekijöitä, jotka hidastivat tai jopa keskeyttivät heidän opiskelunsa. Näitä olivat esimerkiksi ohjeiden puute tai puutteellisuus, epäselvä kurssirakenne, se, että kurssilla ei voinut keneltäkään kysyä apua, ei ollut teknistä tukea, opiskelijoilla oli riittämättömät taidot käyttää oppimisalustaa ja se, että materiaali ei välttämättä ollut aina silloin saatavilla, kun opiskelija olisi halunnut opiskella.

Sain tiedon esimieheltäni, että linkin takaa löytyisi
kiinnostava kurssi. Pidin tärkeänä, että saan
materiaalin käsiini ja voisi käyttää sitä käsikirjana.
Mutta minulle ei ole ollut aikaa edes avata sitä.

Vaikka opiskelijat mainitsivat riittämättömät taidot käyttää oppimisalustaa autonomiaa hidastavana tekijänä, he kertoivat, että heillä on riittävästi kompetenssia ja taitoja suorittaa kurssi kokonaan. Kaikki eivät kuitenkaan olleet

samalla lähtötasolla, mutta he vakuuttivat, että he oppivat käyttämään alustaa, kun opiskelevat. Vaikuttaa siltä, että MOOCit sopivat autonomisille henkilöille. Suurin osa kertoi, että he eivät kaivanneet yhteyttä muihin opiskelijoihin eli he eivät kaivanneet kuuluvutta muihin opiskelijoihin. Vain muutama toivoi, että opettajaan olisi saanut yhteyden jollain tavalla esimerkiksi videoluennon muodossa.

Tällaiselle päättäväiselle henkilölle kuin minä olen, tällainen yksin opiskelu sopii hyvin. Minulla ei ole tarvetta pitää yhteyttä opettajaan tai muihin opiskelijoihin.

Olisin odottanut enemmän online videosessioita.

Toisaalta yksi haastateltavista mainitsi, että ehkä sittenkin olisi voinut olla jotain yhteistä muiden opiskelijoiden kanssa.

Joistakin yrityksistä oli useampi kuin yksi opiskelija, mutta heillä ei ollut aikaa keskustella opiskeluasioista yhdessä.

Kollega on samalla kurssilla, mutta olemme tällä hetkellä niin ylibuukattuja, että opiskelu on hoidettava illalla kotona.

Toinen tutkimuskysymyksemme oli: Mitkä opiskelumenetelmät ja materiaalit kiinnostavat eniten koko- ja osa-aikaisia työntekijöitä?

Video opiskelumateriaalina jakoi mielipiteitä; osa piti niistä ja toiset kertoivat niiden olevan liian monotonisia. Videoista pitäneet kertoivat, että se on helppo tapa saada informaatiota ja teki opiskelusta eloisampaa ja helppoa. Opiskelijat mainitsivat, että oli hyvä, että videot olivat myös PDF-formaatissa teksteinä. Se helpotti niiden uudelleen katselua. Osa opiskelijoista sanoi, että he eivät tarvinneet lainkaan PDF-formaatteja, vaan katsoivat pelkästään videoita. Opiskelijat arvioivat hyväksi videon pituudeksi 10–20 minuuttia. Jotkut haastateltavat toivoivat, että materiaalissa olisi ollut enemmän ulkoisia linkkejä lisäoppimismateriaaleihin energia- ja rakennusosalta.

Videoiden vahvuus on, että voit pysäyttää ja kelata takaisin, jos täytyy tarkistaa jotain

Ensin katsoin videon, sitten luin tekstin, koska se oli helppo tapa oppia muistamaan sisältö.

Kaksi haastateltavaa mainitsi erikseen, että podcastit olisivat olleet hyvä lisä opiskelumateriaalin. Niitä voi kuunnella, missä vain esimerkiksi matkalla töihin. Haastateltavien mielipiteet oppimistehtävistä vaihtelivat. Jotkut pitivät monivalintatehtävistä, koska ne oli helppo täyttää ja ne olivat hyvä tapa harjoitella sisältöä ja testata ymmärtämistä. Yksi haastateltava ihmetteli, miksi opiskelijoille ei näytetty oikeita vastauksia, koska ne olisivat helpottaneet oppimista. Yksi haastateltava piti monivalintatehtäviä hyödyttöminä. Hän piti enemmän tehtävistä, jotka vaativat itsenäistä tiedonhankintaa. Lyhyet kirjalliset tehtävät olivat yhden haastateltavan mukaan hyviä, koska tehtäväksi anto oli kirjattu selkeästi. Osan mukaan useampi pieni tehtävä on mukavampi tehdä kuin yksi iso. Pienet tehtävät on nopeampi tehdä, kun aika on työsäkävillä usein rajallista. Yksi haastateltava korosti, että työssä ei kirjoiteta esseetekstejä, vaan raportteja ja tiivistelmiä. Siksi myös tätä terminologiaa pitäisi käyttää työsäkävien kursseilla. Jotkut mainitsivat, että tehtävät eivät olleet heidän mielestään tarkoituksenmukaisia, minkä vuoksi he eivät niitä tehneet.

Opin parhaiten, kun saan itse hankkia tietoa. Toisaalta en pidä kovin laajoista tehtävistä. Pidän pienemmistä, vaikka niitä pitäisi tehdä useampi.

Opiskelijat pitivät siitä, että tehtävien palautuksille ei ollut aikatauluja, vaan ne sai tehdä ja palauttaa silloin kuin halusi. Eräs opiskelija totesi, että jos palautuksille olisi ollut jonkinlainen aikataulu, olisi se ehkä helpottanut kurssin loppuun suorittamista. Jos esimerkiksi opiskelija olisi palauttanut tehtävän määräaikaan mennessä, olisi hänelle voitu antaa ”palkkioksi” osallistuminen johonkin tiettyyn sessioon. Opiskelijat siten ehkä kaipaisivat hieman pelimäisyyttä opiskeluun. Jos aikatauluja asetetaan, niiden ei kuitenkaan haluta olevan kaikkia velvoittavia eikä estävän ketään osallistumista kurssille.

Suurin osa haastatelluista ilmoitti, että he eivät tarvitse mitään todistuksia kurssista. Yksi jopa ilmoitti, että kun on vakituinen työ, todistusta ei edes kaivata. Haastateltavia motivoi halu oppia ja saada tarvittavat uudet tiedot ja taidot, ei halu saada todistusta. Vain yksi opiskelija kaipasi opintopisteitä, joita voisi liittää osaksi tutkintoa. Tämä vahvistaa käsitystä siitä, että näiden MOOCien opiskelijoilla on vahvat sisäiset tavoitteet ja sisäiset motivaatiot.

En tarvitse todistusta tällä hetkellä. Osallistun kurssille vain saadakseni tarvittavan tiedon.

Ei ole todistus tarpeellinen. Jos joku kysyy, mitä olen oppinut, voin sanoa, että osaan nyt näitä ja näitä asioita. Jos sinulla on todistus, mutta myöhemmin unohdat suurimman osan oppimasta, niin mitä hyötyä todistuksella sitten on?

Tällaiset kurssit pitäisi opintopisteittää niin, että voit tehdä niitä haluamassasi järjestyksessä työn ohella ja sitten pikku hiljaa koota niistä tutkinto. Niin, ettei tarvitse olla opiskelijana jossain oppilaitoksessa saadaksesi tutkinnon. Minun tarkoitukseni ei kuitenkaan ollut osallistua tälle kurssille opintopisteiden takia. Pääsyy osallistua oli tiedon hankkiminen.

Kolmas tutkimuskysymyksemme kuului: Millaisena täydenniskoulutusmenetelmänä MOOC koetaan?

Työnantajahaastateltavilla oli positiivinen asenne henkilöstön täydenniskoulutukseen. He kertoivat, että yrityksillä on ulkoisia partnereita kuten yliopistoja, konsulttiyrityksiä ja ammattikouluja, joiden kanssa he tekevät yhteistyötä täydenniskoulutuksen järjestämiseksi henkilöstölle. Opetuksen painopiste on siirtymässä yhä enemmän online-koulutukseen, joka on helppo tapa tarjota koulutusta erityisesti silloin, kun yrityksen työntekijät sijaitsevat eri paikkakunnilla. Haastateltavat eivät kuitenkaan tunnistanee MOOC-sanaa opiskelumenetelmänä. Vain yksi haastateltava mainitsi, että on etsinyt koulutusmahdollisuuksia Courserasta. Hänkään ei kuitenkaan tiennyt, että Coursera tarjoaa MOOC-kursseja. Kyseinen haastateltava ehdotti, että olisi hyödyllistä perustaa sivusto, johon olisi yhteen kerättyinä kaikkien eri koulutustarjoajien MOOCeina antama täydenniskoulutus.

Joskus olen katsonut Courseran koulutusmahdollisuuksia, että löytyisikö sieltä jotain työntekijöillemme.

Jos on erityinen tarve kouluttaa yksittäistä työntekijää, etsimme informaatiota kansallisista ja kansainvälisistä seminaareista ja verkkokursseista.

Yksi työnantajahaastateltava oli osallistunut hankkeen verkkokurssien suunnitteluun. Hän korosti, että työnantajien osallistaminen kurssisisältöjen suunnitteluun olisi erittäin tärkeää. Työnantajilla on tiedossa, millaista tietoa ja taitoja työntekijät tarvitsevat. Ongelmana on kuitenkin se, kuinka työnantajat löytävät aikaa suunnittelutyölle. Kysyttäessä työnantajilta, kuinka he tukevat henkilöstönsä täydennyskoulutusta, useampi vastasi, että kannustamalla osallistumaan ja jakamalla tietoa kursseista, jotka voisivat olla hyödyllisiä. Työnantajat korostivat kuitenkin yksilöllisiä tarpeita.

On erittäin tärkeää, että työnantajat osallistetaan kurssin suunnitteluun, koska he tuntevat tarpeet. Mutta heillä ei välttämättä ole aikaa tällaiseen. Kurssien suunnitteluun osallistuminen vei minulta useamman tunnin, enemmänkin olisi tarvittu. Joka tapauksessa, on hyvä, että oppilaitosten ja yritysten välillä yhteys toimii niin, että sisällöt saadaan juuri sellaisiksi, että ne vastaavat tarpeita. Olisi hyvä osallistaa suunnitteluun asiantuntijoita eri työpaikoista ja aloilta.

Lähes kaikille haastateltaville MOOC-sanon tarkoitus on epäselvä. Kuitenkin he katsoivat, että MOOC voi hyvin toimia ammatillisen täydennyskoulutuksen menetelmänä. MOOCien etuina pidettiin sitä, että opiskella voi missä ja milloin vain. Opiskelijoiden ei tarvitse matkustaa koulutustilaisuuksiin. MOOC-kursseja pidettiin myös hyvänä mahdollisuutena edistää omaa uraa. Vain yksi työnantaja oli sitä mieltä, että kasvokkainen opetus on online-opetusta tehokkaampaa.

MOOCit ovat hyvä idea, etenkin jos haluat oppia uutta tietoa. On hyvä, että voi opiskella omaan tahtiin ja sillä tavalla kuin haluat. Se antaa monille mahdollisuuden myös edetä uralla.

Ehkä, tietäntyyppiseen koulutukseen MOOCit ovat sopivia. Mutta minulle sopii parhaiten perinteinen opetusmuoto, koska se mahdollistaa vuorovaikutuksen ja verkostoitumisen.

Loppupäätelmiä

Havaitsimme, että työntekijöiden motivaatio osallistua MOOCeille on hyvin sisäistä ja perustuu yksilöllisiin tavoitteisiin. Opiskelijat haluavat kehittää taitojaan ja heillä on tarve oppia uusia mielenkiintoisia asioita pärjätäkseen paremmin päivittäisissä töissään tai päästäkseen parempaan urakehitykseen. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin Yanilla & Bowelilla (2013), joiden mukaan tulevaisuuden taloudelliset edut ja yksilöllinen kehittyminen sekä yksilöllisen ammatti-identiteetin rakentaminen vaikuttavat opiskelijan motivaatioon oppia. Belander & Thorton (2013) määrittelivät, että opiskelijoilla on pyrkimys saada ymmärrystä tietyistä asioista, mutta ei välttämättä tavoitetta suorittaa kurssia loppuun. Heidän mielestään myös huvi ja viihtyminen voivat vaikuttaa opiskelijan opiskelumotivaatioon. Huvia ja viihdettä voidaan pitää opettaja-opiskelija dialektisessa mallissa oppimisympäristöön liittyvinä tekijöinä. Meidän tutkimusaineistossamme haastateltavat eivät maininneet huvia tai viidettä. Sen sijaan havaitsimme yhtäläisyyksiä Belanderin ja Thortonin (2013) tulosten kanssa ymmärryksen saavuttamisessa. Opiskelijat halusivat ymmärtää, millaisia vaatimuksia uudet direktiivit heidän työlleen tuovat. Osa opiskelijoista kertoi, että he haluavat saada uutta tietoa aiheesta, mutta heillä ei ole tarvetta tehdä kaikkia kurssin tehtäviä tai saada todistusta.

Opiskelijat rekisteröityivät kursseilla omasta halustaan ja he asettivat omat oppimistavoitteensa itse. He halusivat oppia vain sen, mitä pitivät tarpeellisenä tai ollettivat, että heidän asiakkaansa saattavat heiltä opiskeltavaa asiaa kysyä. Opiskelijat halusivat jakaa saadun tiedon, taidot ja ymmärryksen omille kollegoilleen ja asiakkailleen. Opiskelijoiden tavoitteet ja arvot olivat kuitenkin pääasiassa sisäisesti syntyneitä. Aineley & Armatas (2006) väittivät, että selkeät tavoitteet vaikuttavat opiskelijoiden motivaatioon. Jos haastattelemamme opiskelijat olisivat osallistuneet kurssille työntantajansa suosituksesta, motivaatio olisi voinut olla ulkoista eikä sitoutuminen ja motivaatio niin intensiivistä. Tässä tutkimuksessa näyttääkin siltä, että itseohjautuvuusteorian psykologisista tarpeista autonomia on voimakkain tekijä, joka pitää yllä sisäistä motivaatiota.

Psykologisista tekijöistä kompetenssi oli opiskelija-opettaja dialektisen mallin yksi merkittävä motivaattori. Kaikkien haastateltavien työt liittyivät jossain määrin kurssisisältöihin. Heillä oli riittävästi kompetenssia aloittaa opiskelu. Jotkut kuitenkin kokivat, että sisältö oli liian perustasoa. He olivat etsimässä syvempää tietoa aiheesta. Näiden opiskelijoiden sisäiset ja yksilölliset tavoitteet eivät täyttyneet, minkä vuoksi opiskelijat eivät kokeneet opiskelua haasteellisena eikä heillä näin ollen ollut mielenkiintoa suorittaa kurssia loppuun. Työssäkävien MOOCien sisällön suunnittelussa on huomioitava, että opiskelijoiden lähtötasot voivat vaihdella. Jotta kaikkien kurssilaisten odotukset ja oppimistavoitteet voidaan tyydyttää, kurssiaineistoja ja tehtäviä tulisi MOOCeilla tarjota eritasoisina ja riittävän haasteellisina. Näin mahdollistetaan erilaisten opiskelijoiden oppimistavoitteiden saavuttaminen ja kompetenssitarpeen ylläpito myös ilman opettajan läsnäoloa. MOOC-oppimisympäristö tarvitsee lisäksi hyvät ohjeet sekä forumin, missä voi kysyä oppimiseen ja opiskeluun liittyviä kysymyksiä. Videot ja podcastit rikastuttavat opiskelua ja tekevät siitä mielenkiintoisemman. Oppimisympäristö ja sen tarjoamat mahdollisuudet ovat tärkeitä asioita myös opiskelija-opettaja dialektisessa mallissa. Mitä tulee mallin ulkoisiin tapahtumiin nämä toteutuvat ammatillisen täydennyskoulutuksen MOOC-ympäristössä asiakkailta ja työnantajalta tulevana palautteina.

Opiskelija-opettaja dialektisessa mallissa yhteenkuuluvuus opettajan ja vertaisten kanssa on tärkeä psykologinen tekijä. Tässä tutkimuksessa yhteenkuuluvuudella MOOC ympäristössä ei näyttänyt olevan kovinkaan merkittävää roolia. Syynä tähän oli se, että opiskelijat olivat hyvin itseohjautuvia. Yhteenkuuluvuuden tunne liittyi pääasiassa asiakas- ja kollegasuhteisiin eikä opiskelijasuhteisiin. Tämän vuoksi ehdotamme, että asiakas- ja kollegasuhteet otettaisiin jollain tavalla opiskelussa huomioon MOOC-kursseilla, joita tarjotaan työssäkäyville. MOOCit koulutusmuotona ei ollut mitenkään tuttu opiskelijoille eikä työnantajille. Työnantajat painottivat, että yritysten tarpeet kouluttaa työntekijöitä ovat hyvin erilaista. Suurilla yrityksillä on omat koulutusintressinsä ja pienillä omansa. He olivat kuitenkin sitä mieltä, että MOOCit voivat ratkaista joitakin ammatilliseen koulutukseen liittyviä tarpeita. Samalla he painottivat yksilöllisiä tarpeita. He korostivat, että on äärimmäisen tärkeää saada työnantaja mukaan koulutuksen suunnitteluun. Ehdotammekin, että kun MOOCien käyttöä ammatillisessa täydennyskoulutuksessa jatkossa tutkitaan, tutkijat huomioisivat yritysten tarpeet sekä ymmärtäisivät myös työpaikkojen merkityksen oppimisympäristöinä.

Myös riittämätön aika oli haastatelluille opiskelijoille yksi oppimista estänyt tekijä. Työnantajien olisi hyvä järjestää riittävästi aikaa opiskelulle, jopa työpäivän aikana. Työpaikoilla tulisi myös ymmärtää, mikä merkitys työntekijöi-

den välisellä yhteenkuuluvuudella ja kanssakäymisellä on oppimistavoitteiden saavuttamisessa.

Tutkimuksemme kohderyhmä oli pieni. Siitä huolimatta aineisto antaa viitteitä siitä, että MOOCit voisivat olla yksi toimiva menetelmä ammatillisen täydennyskoulutuksen järjestämiseksi. Erityisen sopiva se on niille opiskelijoille, jotka eivät kaipaa muiden opiskelijoiden tai opettajan tukea eivätkä yhteenkuuluvuutta. Niinpä voimme sanoa, että MOOCit ovat tervetulleita. Tulevaisuudessa tarvitaan kuitenkin lisää ymmärrystä ja tietoa yrityksistä ja muista työyhteisöistä sekä koko- ja osa-aikaisilta työntekijöiltä, jotka osallistuvat MOOCeilla. Vaikka opiskelija-opettaja dialektinen malli on kehitetty perinteisen luokkaopetuksen tueksi, havaitsimme, että se toimii tietyiltä osin hyvin myös MOOC-ympäristössä ja auttaa ymmärtämään opiskelijoiden motivaatiota ja sitoutumista kursseille. Mallia voisi kehittää edelleen siten, että siinä huomioitaisiin myös työpaikat oppimisympäristöinä ja asiakkaat ulkoisina tekijöinä. Malli antoi kuitenkin huomattavasti enemmän tietoa opiskelijoiden motivaatiosta kuin pelkät numerot kurssille osallistuneiden määrästä ja läpäisystä.

LÄHTEET

Acedo, S.O., & Cano, L. C. (2016). **The ECO European Project: A New MOOC Dimension Based on an Intercreativity Environment.** *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15, 117-125. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1086187.pdf>

Ainley, M., & Armatas. C. (2006). **Motivational Perspectives on Students' Responses to Learning in Virtual Learning Environments.** In J. Weiss, J. Nolan, J. Hunsinger & P. Trifonas (Eds.), *The International Handbook of Virtual Learning Environments*, Volume 1, 365-394. The Netherlands: Springer. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/f9bc/a101763769a22df0733bc3388bc2fa3df30c.pdf#page=392>

Anderson, A., Huttenlocher, D., Kleinberg, J., & Leskovec, J. (2014). **Engaging with Massive Online Courses.** Retrieved from <https://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/www14-courses.pdf>

Appleton, J., Christenson, S., & Furlong, M. (2008). **Student engagement with school. Critical conceptual and methodological issues of the construct.** *Psychology in the Schools*, 45, 369-386. doi: 10.1002/pits.20303

Bayne, S., & Ross J. (2014). **The pedagogy of massive online open course.** The UK view. York: The Higher Education Academy.

Retrieved from https://www.heacademy.ac.uk/system/files/hea_edinburgh_mooc_web_240314_1.pdf

Belanger, Y., & Thornton, J. (2013). **Bioelectricity: A Quantitative Approach. Duke University's First MOOC.** Duke Center for Instructional Technology. Retrieved from https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/6216/Duke_Bioelectricity_MOOC_Fall2012.pdf?utm_campaign=elearningindustry.com&utm_source=/good-bad-ugly-side-of-corporate-mooc&utm_medium=link

Brouns, F., Teixeira, A., Morgado, L., Fano, S., Fueyo, A., & Jansen, D. (2015). **Designing Massive Open Online Learning processes.** The importance of the social element. Retrieved from http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/7033/1/20151113_brouns_designingmassive.pdf

Camage, D., Perera, I., & Fernando, S. (2014). **Factors affecting to effective eLearning: Learners Perspective.** Retrieved from http://www.dilrukshigamage.com/uploads/2/4/4/0/24405507/factors_affecting_to_effective_elearning-dilrukshi_gamage.pdf

Cassidy, D., Breakwell, N., & Bailey, J. (2013). **Keeping Them Clicking.** Promoting Student Engagement in MOOC Design. Retrieved from <http://icep.ie/wp-content/uploads/2013/12/CassidyBreakwellBailey.pdf>

Clark, D. (2013). **MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC.** Retrieved from <http://donaldclarkplanb.blogspot.co.uk/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>

Clark, D. (2014). **MOOCs have burst out of higher education into vocational learning. VOOCs have arrived. TES Opinion.** Retrieved from <https://www.tes.com/news/further-education/breaking-views/moocs-have-burst-out-higher-education-vocational-learning>

Clow, D. (2013). **MOOCs and the funnel of participation. In: Third Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK 2013),** 8-12 April 2013, Leuven, Belgium, pp. 185–189. Retrieved from <http://oro.open.ac.uk/36657/1/doug-clow-lak13-revised-submitted.pdf>

de Freitas, S. I., Morgan, J., & Gibson, D. (2015). **Will MOOCs transform learning and teaching in higher education?** Engagement and course retention in online learning provision. *British Journal of Educational Technology*, 46, 455-471. doi:10.1111/bjet.12268

Hew, K. (2016). **Promoting engagement in online courses: What strategies can we learn from three highly rated MOOCs.** *British Journal of Educational Technology*, 47, 320-341. doi:10.1111/bjet.12235

Jordan, K. (2013). **MOOC completion rates: The Data.** Retrieved 15.3.2017. Available at: <http://www.katyjordan.com/MOOCproject.html>

Kahil, H., & Ebner, M. (2014). **MOOC Completion Rates and Possible methods to Improve Retention – A Literature Review.** *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* pp. 1236-1244. Chesapeake, VA: AACE. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/231118971/MOOCs-Completion-Rates-and-Possible-Methods-to-Improve-Retention-A-Literature-Review> https://www.researchgate.net/profile/Martin_Ebner2/publication/306127713_MOOCs_completion_rates_and_possible_methods_to_improve_retention-A_literature_review/links/57bb349c08aefea8f0f44ce9.pdf

Macleod, H., Haywood, J. Woodgate, A., & Alkhatnai, M. (2015). **Emerging patterns in MOOCs: Learners, course designs and directions.** *TechTrends*, 59, 56-63. doi: 10.1007/s11528-014-0821-y

Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). **Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination to educational practice.** *Theory and Research in Education*, 7, 133-144. doi: 10.1177/1477878509104318

Onah, D. F. O., Sinclair, J., & Boyatt, R. (2014). **Dropout rates of Massive Open Online Courses: Behavioural Patterns.** In: 6th International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona, Spain, 7-9 Jul 2014. Published in: EDULEARN14 Proceedings pp. 5825-5834. Retrieved from http://wrap.warwick.ac.uk/65543/1/WRAP_9770711-cs-070115-edulearn2014.pdf

OpenupEd. (2015). Definition Massive Open Online Courses (MOOCs) https://openuped.eu/images/docs/Definition_Massive_Open_Online_Courses.pdf

Rai, L., & Chunrao, D. (2016). **Influencing Factors of Success and Failure in MOOC and General Analysis of Learner Behavior.** *International Journal of Information and Education Technology*, 6, 262-268. doi: 10.7763/IJiet.2016.V6.697

Reeve, J. (2009). **Understanding Motivation and emotion.** 6th Edition. Wiley.

Reeve, J. (2012). **A Self-determination Theory. Perspective on Student Engagement.** In S.L. Christenson et al. (Eds.), *Handbook of Research on Student Engagement*, 149-172. doi: 10.1007/978-1-4614-2018-7_7

Ryan, R., & Deci, E. 2000. **Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivations, social development, and well-being.** *American Psychologist*, 55, 68-78. doi: 10.1037/110003-066X.55.1.68

Siemens, G. (2012). **MOOCs are really a platform.** Retrieved from <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>

Xiong, Y., Li, H., Kornhaber, M.L., Suen, H.K., Pursel, B., & Goins, D.D. (2015). **Examining the Relations among Student Motivation, Engagement, and Retention in a MOOC: A Structural Equation Modeling Approach.** *Global Education Review*, 2, 23-33. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1074099.pdf>

Yuan, B. L., & Powell, S. (2013). **MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. A white paper.** Publications from the Centre for Educational Technology, Interoperability and Standard. Retrieved from <http://publications.cetis.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>

Zuan, M. (2016). **Chinese university students' acceptance of MOOCs: A self-determination perspective.** *Computers and Education*, 92-93, 194-203. doi: 10.1016/j.compedu.2015.10.012

Veletsians, G., Colleier, A., & Schneider, E. (2015). **Digging Deeper into Learners' Experiences in MOOCs: Participation in social networks outside of MOOCs, Notetaking, and contexts surrounding content consumption.** *British Journal of Educational Technology*, 46, 570-587. doi: 10.1111/bjet.12297/abstract

Wang, Y., & Baker, R. (2015). **Content or platform: Why do students complete MOOCs?** *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11, 17-30. Retrieved from http://jolt.merlot.org/vol11no1/Wang_0315.pdf



Vertaisarviointi oppimismenetelmänä verkko-opetuksessa

Irja Leppisaari, Centria-ammattikorkeakoulu

Päivi Rajaorko, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Avoimissa MOOC-tyyppisissä koulutuksissa vertaisarviointi on nostettu esiin yhtenä merkittävänä oppimista tukevana pedagogisena ratkaisuna palautteen antamisessa ja arvioinnin mielekkäössä toteuttamisessa. Esittelemme tässä artikkelissa Uutta avointa energiaa (UAE) -hankkeessa määrittelemämme hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerit (Rajaorko & Leppisaari 2017), jotka muodostuvat seuraavista tekijöistä: tavoite, kriteerit, menetelmä ja ohjeistus. Vertaisarviointitehtävän kriteerien avulla opettaja voi arvioida ja kehittää vertaisarviointitehtäviä omassa opetuksessaan. Nostamme kriteereistä esiin joitakin konkreettisia esimerkkejä siitä, miten kriteerit on huomioitu hankkeessa tuotettujen MOOC-kurssien vertaisarviointitehtävissä sekä järjestetyssä vertaisarviointikoulutuksessa. Lisäksi arvioimme kriteerien pohjalta edellä mainittuun vertaisarviointikoulutukseen osallistuneiden kehittämiä käytännön vertaisarviointimalleja, niiden vahvuuksia ja kehittämiskohteita.

Vertaisarviointi uudistuvan pedagogiikan tukena

Uudistuvassa pedagogiikassa korostetaan opiskelijakeskeisyyttä, jossa arviointimenetelminä käytetään yhä vahvemmin itse- ja vertaisarviointia (ks. esim. Kampylis, Punie & Devine 2015). Ne korostavat oppimista, oppijan korkeatasoista kognitiivista prosessia sekä oppimistuotoksen laatua. Osallistavina työtapoina ne ovat merkittäviä oppimistilanteita.

Vertaisarviointi määritellään prosessiksi, jossa opiskelijat osallistuvat vertaisopiskelijoidensa tehtävien arvioimiseen ja niistä palautteen antamiseen. Oppiminen on vertaisarvioinnissa keskiössä ja opiskelijat voivat oppia siinä toisiltaan. Vertaisarvioinnin on havaittu olevan lupaava, oppijan sitoutumista ja oppimista edistävä menetelmä. (Leppisaari & Im 2016; Leppisaari, Peltoniemi, Hohenthal & Im 2017.) Tänä päivänä arvostetaan ja korostetaan yhteisöllistä oppimista ja vertaisoppimista asiantuntijaksi kasvamisessa ja oppimisessa. Vertaisarviointi harjaannuttaa kehittämään työelämässä tarvittavaa osaamisen arviointia, kriittistä reflektiota ja jaettua asiantuntijuutta.

Vertaisarvioinnin tehokkuuteen oppimismenetelmänä vaikuttavaa ratkaisevasti se, miten laadukkaasti se toteutetaan (Guilen & De Wever 2015). Massiivisten avoimien verkkokurssien eli MOOCien pedagogiikassa laatuun vaikuttavat tekijät poikkeavat osin perinteisten verkkototeutusten laatutekijöistä (Creelman, Ehlers & Ossiannilsson 2014). Vertaisarvioinnin käyttö on tunnustettu yhdeksi keskeiseksi piirteeksi, joka vaikuttaa MOOC-pedagogiikan tehokkuuteen sekä tuo uudenlaisia mahdollisuuksia mielekkään arvioinnin toteuttamiseen MOOC-tyyppisillä verkkokursseilla. Opiskelijakeskeisten arviointikäytäntöjen valikoima korkeakouluoppimiseen on edelleen kuitenkin melko suppea. Näin ollen on selkeä tarve kehittää vertaisarviointimalleja verkko-opiskeluun MOOCeissa ja vastaavissa toteutuksissa. Esimerkkejä hyvin toteutetuista vertaisarviointikäytännöistä tarvitaan laajemminkin uusien ja rikkaiden arviointimallien kehittämiseen opiskelijakeskeisessä korkeakoulussa. (Leppisaari & Im 2016; Leppisaari, Peltoniemi, Hohenthal & Im 2017.)

Verkko-opetuksen laatuun vaikuttaa keskeisesti se, miten opettaja pystyy suunnittelemaan ja toteuttamaan monipuolisia pedagogisia ratkaisuja, myös arviointiratkaisuja. Boase-Jelinek, Parker ja Herrington (2013) ovat havainneet, että vaikka vertaisarviointi on tarkoituksenmukainen toimintatapa kriittisen ajattelun ja reflektiivisen käytännön tukemiseksi, se edellyttää toimiakseen lukuisia päätöksiä siitä, miten opiskelija perehdytetään vertaisarviointiin, miten opiskelijaa tuetaan siinä, miten vertaisarviointi toteutetaan ja millaisia teknisiä työvälineitä toteutuksessa käytetään. Opettaja tarvitsee digipedagogisia taitoja tehokkaiden vertaisarviointitehtävien suunnitteluun, toteuttami-

seen ja kehittämiseen. Vertaisarvioinnin kehittäminen verkkokursseilla edellyttää sitä, että opettaja tunnistaa hyvän vertaisarviointitehtävän piirteitä.

Vertaisarvioinnin kehittäminen osana pedagogista laatutyötä

Uutta avointa energiaa -hankkeessa paneuduttiin vertaisarvioinnin kehittämiseen hankesuunnitelman mukaisesti. Käytännön kehittämistyötä pohjustettiin teoreettisella teeman tarkastelulla, josta yliopettaja Irja Leppisaari Centria-ammattikorkeakoulusta ja professori Yeonwook Im Hanyang Cyber University:stä (Soul, Etelä-Korea) laativat konferenssiesityksen syyskuussa 2016 Soulissa pidettyyn e-Learning -konferenssiin. Tarkastelun pohjalta he kokosivat seitsemän MOOCien vertaisarvioinnin kehittämistä sekä vertaisarviointikulttuuria korkeakoulutuksessa ylipäätään edistävää keskeistä tekijää, jotka on esitetty kuviossa 1: **1) opettajien taidot**, **2) opiskelijoille koulutus/ohjaus** vertaisarvioinnin käyttöön, **3) rikkaat pedagogiset mallit** vertaisarviointiin, **4) kriteerit vertaisarviointiin** (tukevat samalla oman tuotoksen laatua), **5) monipuoliset arviointimenetelmät**, **6) soveltuvat tekniset alustat** ja **7) käytännöt vertais-**



Kuvio 1. Seitsemän vertaisarvioinnin oppimismenetelmänä käyttöä korkeakoulutuksessa edistävää tekijää (Leppisaari & Im 2016).

arviointitaitojen todentamiseen ja palkitsemiseen koulutusorganisaatiossa. Näistä seitsemästä tekijästä kehittämistyötä kohdennettu erityisesti kohtiin 1 (opettajien taidot), 3 (rikkaat pedagogiset mallit vertaisarviointiin) ja 4 (kriteerit vertaisarviointiin). Hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerien jäsentämisessä on hyödynnetty myös Centria-ammattikorkeakoulun Averkossa opettajien ja opiskelijoiden käyttöön tuotettuja [Vertaisarvioinnin infokortteja](#) (2018).

Hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerit

Edellä kuvattujen teoreettisten tarkastelujen ja käytännön kokeilujen avulla olemme kiteyttäneet neljä vertaisarviointitehtävän kriteeriä, jotka ovat: **1. Tavoite**, **2. Kriteerit**, **3. Menetelmä** ja **4. Ohjeistus** (ks. Taulukko 1). Tunnistetut kriteerit kytkeytyvät monin tavoin toisiinsa ja toimivat pikemminkin ikkunoina koko vertaisarviointiprosessin sykliseen tarkasteluun kuin selkeästi erillisinä osina.

Taulukko 1. Hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerit (Rajaorko & Leppisaari 2017).

Kriteeri	Kuvaus
1. Tavoite	<ul style="list-style-type: none"> Vertaisarvioinnin tavoite on selkeästi ilmaistu ja kohde (mitä arvioidaan) on johdettu osaamistavoitteista.
2. Kriteerit	<ul style="list-style-type: none"> Vertaisarvioinnin kriteerit ovat selkeät ja ne on ilmaistu ymmärrettävästi. Vertaisarvioinnin kriteerit on johdettu osaamistavoitteista. Kriteerit ohjaavat osallistujaa kiinnittämään arvioinnissa huomiota oppimisen ja osaamistavoitteiden kannalta merkittäviin seikkoihin.
3. Menetelmä	<ul style="list-style-type: none"> Vertaisarvioinnissa käytettävä menetelmä soveltuu hyvin ko. osaamistavoitteen saavuttamiseen. Toteutustapa on osallistava ja yhteisöllinen. Vertaisarviointiprosessiin sisältyy itsearviointi, joka ohjaa kehittämään omaa tuotosta. Osallistujat saavat palautetta vertaisarvioijana toimimisesta.
4. Ohjeistus	<ul style="list-style-type: none"> Ohjeistus on selkeä ja ohjaa osallistujia vertaisarvioimaan toisiaan rakentavalla tavalla. Ohjeistus auttaa osallistujia ymmärtämään vertaisarvioinnin tarkoituksen, merkityksen ja hyödyn sekä vaikutuksen kokonaisarviointiin.

Suunnittelimme hankkeessa tuotettuun ”Lähes 0-energiarakentaminen” MOOC-kurssin ”Rakennusten energiatehokkuus” -osioon kriteeripohjaisen vertaisarviointitehtävän. Seuraavaksi esitämme ko. tehtävänannon ja siihen liittyvän ohjeistuksen esimerkkinä kustakin taulukossa 1 olevasta hyvän vertaisarviointitehtävän kriteeristä.

Rakennusten energiatehokkuus -tehtävän osaamistavoitteet olivat seuraavat:

- Olet sisäistänyt oleelliset rakennuksen energiankäyttöön liittyvät käsitteet.
- Osaat tarkastella analyttisesti ja kriittisesti rakennusten todellista energiankulutusta suhteessa tilastoihin ja määräyksiin.
- Osaat hankkia tietoa energian käytöstä.

TEHTÄVÄNANTO

Tehtävänäsi on kirjoittaa esseemuotoinen selvitys eri tyyppisten rakennusten energiankulutuksesta. Ryhdy tarkkailemaan energian käyttöä todellisessa ympäristössä, esimerkiksi työpaikallasi tai kotonasi. Vertaile todellista käyttöä ja Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa D3 mainittua standardikäyttöä. Vastaavatko D3:ssa mainitut käyttöajat tai käyttöasteet todellista elämää? Entä sähkön- ja vedenkulutus? Minkä ikäinen on tarkastelemasi rakennus? Onko edes aiheellista verrata nykyistä uudisrakentamista vanhempaan rakennuskantaan?

Perehdy seuraaviin käsitteisiin ja sovelle niitä esseessä:

- Rakennustyytit. Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D3 liitteessä 1 on esitelty jaottelu eri rakennustyyppisiin. Tarkastele luokittelua. Mihin luokkaan oma kohteesi kuuluu? Yllättääkö jonkun rakennuksen luokittelu?
- E-luku ja primäärienergiakerroin. D3:ssa on määritelty E-luku ja annettu rakennustyyppikohtainen enimmäisarvo kullekin rakennustyyppille. Tutustu E-lukuun käsitteenä. Miten E-lukuun liittyy käsite primäärienergiakerroin?
- Standardikäyttö. Eri rakennustyypeillä E-luvulle on annettu erilaisia vaatimuksia. Miksi näin on? Pohdi syitä. Miten standardikäyttö liittyy tähän?

Etsi käsiisi tilastoitua tietoa rakennusten todellisesta energiankulutuksesta. Vertaile näitä lukuja sekä omia havaintojasi. (Muista merkitä lähdeviittaukset asiallisesti).

Kriteeri 1: Tavoite

Vertaisarvioinnin tavoite on selkeästi ilmaistu ja kohde (mitä arvioidaan) on johdettu osaamistavoitteista.

Rakennusten energiatehokkuus -tehtävän ohjeet vertaisarviointiin

Tässä oppimistehtävässä syvennät osaamistasi rakennusten energiatehokkuudesta ja samalla jaat sitä toisille. Menetelmänä käytetään vertaisarviointia, jossa kurssin opiskelijat arvioivat toistensa tuotoksia. Vertaisarviointi on osa vuorovaikutuksellista työskentelyä, mikä on tärkeä taito tämän päivän työelämässä.

Tässä tehtävässä sinun tulee vertaisarvioida kahden muun opiskelijan oppimistehtävä. Pehdyt toisten tuotoksiin ja voit niiden avulla laajentaa näkökulmiasi opittavasta teemasta. Opiskelijatoverisi lukevat vuorostaan oppimistehtäväsi ja oppivat sinulta. Saat muilta opiskelijoilta omasta tehtävästäsi arvioinnin ja palautetta, joka auttaa sinua arvioimaan omaa osaamistasi ja siihen liittyviä kehittämistarpeita jatkossa.

Kriteeri 2: Kriteerit

Vertaisarvioinnin kriteerit ovat selkeät ja ne on ilmaistu ymmärrettävästi.

Vertaisarvioinnin kriteerit on johdettu osaamistavoitteista.

Kriteerit ohjaavat osallistujaa kiinnittämään arvioinnissa huomiota oppimisen ja osaamistavoitteiden kannalta merkittäviin seikkoihin.

Rakennusten energiatehokkuus -tehtävän ohjeet vertaisarviointikriteereistä

Vertaisarvioinnissa käytetään arviointikriteeristöä, jotka on johdettu tämän tehtävän osaamistavoitteista. Pehdyt alla oleviin arviointikriteereihin, jotka ohjaavat myös sinua oman oppimistehtäväsi tekemisessä. Lopuksi itsearvioi vielä oma työsi hyödyntäen toisilta saamaasi palautetta sekä oivalluksia, joita olet saanut toisten töiden arvioimisessa.

1. Miten opiskelija on sisäistänyt oleelliset käsitteet?

- Opiskelija ei ole sisäistänyt oleellisia käsitteitä, eikä hän sovelle niitä tehtävässä.
- Opiskelija sisäistää heikosti oleelliset käsitteet ja soveltaa niitä

epäjohdonmukaisesti.

- Opiskelija sisäistää hyvin käsitteet ja soveltaa niitä johdonmukaisesti.
- Opiskelija sisäistää erittäin hyvin käsitteet ja soveltaa niitä kriittisesti reflektoiden.

2. **Miten analyttisesti ja kriittisesti opiskelija tarkastelee rakennusten todellista energia- kulutusta suhteessa tilastoihin ja määräyksiin?**

- Opiskelijalta puuttuu kaikilta osin analyttinen tai kriittinen näkökulma.
- Opiskelija tarkastelee teemaa pinnallisesti.
- Opiskelija tarkastelee teemaa reflektoiden.
- Opiskelija tarkastelee teemaa kriittisesti reflektoiden.

3. **Miten opiskelija on hankkinut tietoa energian käytöstä?**

- Opiskelija ei käytä tietolähteitä eikä ole hankkinut tietoa.
- Opiskelija käyttää tietolähteitä niukasti ja pintapuolisesti.
- Opiskelija käyttää tietolähteitä melko monipuolisesti ja pyrkii argumentoimaan (perustelemaan) tietoa.
- Opiskelija käyttää tietolähteitä monipuolisesti ja yhdistelee ja argumentoi (perustelee) tietoa.

Kriteeri 3: Menetelmä

Vertaisarvioinnissa käytettävä menetelmä soveltuu hyvin ko. osaamista-voitteen saavuttamiseen.

Toteutustapa on osallistava ja yhteisöllinen.

Vertaisarviointiprosessiin sisältyy itsearviointi, joka ohjaa kehittämään omaa tuotosta.

Osallistujat saavat palautetta vertaisarvioijana toimimisesta.

Rakennusten energiatehokkuus -tehtävän toteutuksessa hyödynsimme Moodlen keskustelualuetta, koska halusimme edistää opiskelijoiden yhteisöllistä oppimista. Olimme sitä mieltä, että toisten tehtäviä vertaisarvioimalla opiskelijat voivat syventää osaamistaan ja ymmärrystään rakennusten energiankäytöstä. Pyysimme opiskelijoita myös itsearviomaan tehtävänsä ja hyödyntämään siinä samoja vertaisarviointikriteerejä, joilla he itse vertaisarvioivat toisten tehtäviä.

Kriteeri 4: Ohjeistus

Ohjeistus on selkeä ja ohjaa osallistujia vertaisarvioimaan toisiaan rakentavalla tavalla.

Ohjeistus auttaa osallistujia ymmärtämään vertaisarvioinnin tarkoituksen, merkityksen ja hyödyn sekä vaikutuksen kokonaisarviointiin.

Ohjeistuksemme tehtävään oli seuraava (ks. myös tavoite-kriteerin kohdalla oleva ohjeistus vertaisarvioinnin tarkoituksesta, merkityksestä ja hyödystä)

Vertaisarviointikoulutus

Tehokkaan vertaisarvioinnin käyttöönoton tehostamiseksi olemme edellä kuvastusti luoneet teoriaperustaisia ohjeistuksia (Leppisaari & Im 2016 ja Aver-

Tehtävän palautus

Lisää uusi keskustelu ja palauta yksi liitetiedosto. Tiedostoformateista pdf on osoittautunut sopivimmaksi.

Aikatauluta tehtävän palautus niin, että ehdit itse vertaisarvoida muita, sekä muut ehtivät vielä vertaisarvoida sinun tehtäväsi ennen 15.12.2016.

Vertaisarviointi

Perehdy ohjeistukseen vertaisarvioinnista. Vertaisarvioi kahden muun opiskelijan esseetä. Kiinnitä palautteessasi huomiota arviointikriteereihin, jotka on kuvattu liitteessä.

Vertaisarviointi tulee tehdä 15.12.2016 mennessä.

[Ohjeistus vertaisarviointiin ja arviointikriteerit](#)

Uusi keskusteluaiheesi

Aihe*	<input type="text"/>
Viesti*	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"><div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;">📄 🔍 B I ☰ ☰ 🔗 🔄 📷 📄 📁</div></div>

kon vertaisarvioinnin infokortit opettajille ja opiskelijoille) ja laatineet hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerit (Rajaorko & Leppisaari 2017). Edellä kuvasimme, miten kriteerit on huomioitu hankkeessa tuotettujen MOOC-kurssien vertaisarviointitehtävissä. Toisena esimerkkitapauksena hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerien soveltamisesta esittelemme seuraavaksi, miten käytimme ao. kriteerejä hankkeessa järjestetyssä vertaisarviointikoulutuksessa.

Hankkeessa on edistetty erityisesti opettajien valmiuksia toteuttaa laadukasta vertaisarviointia monipuolisia ja kriteeriperustaisia vertaisarviointimalleja ja -menetelmiä hyödyntäen. Keväällä 2017 järjestimme vertaisarviointikoulutuksen, jonka kohderyhmänä oli opetushenkilökunta eri ammattikorkeakouluista. Tavoitteena oli tutustuttaa osallistujat erilaisiin opetuksen ja ohjauksen vertaisarviointimalleihin sekä -työkaluihin ja antaa valmiuksia tehdä vertaisarviointitehtävä. Koulutus koostui ennakotehtävästä, webinaarista sekä jälkitehtävästä. Myönsimme koko koulutuksen suorittaneille osaamismerkkin.

Arvioi 15.12.2016 mennessä kahden muun opiskelijan palauttamaa esseetä seuraavasti:

- Arvioi opiskelijatoverisi työ asteikolla 0-3 sekä sanallisesti.
- Käytä arviointiin liitteenä olevaa ohjeistusta ("Arviointikriteerit vertaisarviointiin"). Perustele antamasi numeroarvio. Anna lisäksi palautetta, miten opiskelijatoverisi voisi laajentaa osaamistaan rakennusten energiatehokkuuden arvioinnissa.
- Arvioi sellaisten opiskelijoiden oppimistehtävää, jotka eivät vielä ole saaneet kahta arviointia.

Lopputarkastelu (oman työn itsearviointi)

Kun olet saanut omasta oppimistehtävästäsi kahden opiskelijatoverisi arvioinnit, perehdy niihin huolellisesti. Itsearviointi sen jälkeen lyhyesti vielä oppimistehtäväsi (vastaa oman esseesi keskusteluviestiin Vastaa-painikkeella). Nosta esille 2-3 asiaa, miten voisit kehittää osaamistasi saamasi palautteen pohjalta. Pohdi lisäksi, mitä opit toisten tehtävien vertaisarvioinnista.

Tehtävän arviointi

Opettaja kommentoi ja arvioi vielä lopuksi tehtäväsi sekä itse- ja vertaisarviointisi. Loppuarvosana: 25 % opiskelijoiden antamien arvioiden keskiarvosta ja 75 % opettajan antamasta arvosanasta, jossa 50 % on itse tehtävästä ja 25 % opiskelijan antamasta vertaisarvioinnista.

Koulutukseen ilmoittautui **43 henkilöä**. Oppimisalustana käytimme Moodle-pohjaista Digma-verkko-oppimisympäristöä. Ennakotehtävässä osallistujan tehtävänä oli tuoda yksi, mielestään hyvä vertaisarvioinnin toteutus esimerkki Digma keskustelualueelle. Havaittavissa oli, että erilaiset vertaisarviointimallit alkoivat levitä asiantuntijaverkostossa jo ennakotehtävän aikana.

Vertaisarviointi verkkokurssilla -webinaari pidettiin 22.3.2017 klo 13-15. Webinaarin keskeiset sisällöt muodostuivat seuraavista teemoista:

- vertaisarviointi opintojaksolla – mitä, miksi ja miten
- hyvän vertaisarviointitehtävän periaatteet
- Moodlen vertaisarviointityökalujen esittely.

Koulutuksen jälki- eli oppimistehtävänä oli vertaisarviointitehtävä. Toteutimme sen Moodlen keskustelualueella ja työpaja-toiminnolla. Seuraavassa kuvaamme tehtävänantoa:

OPPIMISTEHTÄVÄ

Vaihe 1: Suunnittele omaan opetustyöhösi liittyvä vertaisarviointitehtävä.

Palauta se vertaisarviointiwebinaarin Moodle-työpajaan ”Vertaisarviointitehtävä” 4.4.2017 mennessä. Kerro tehtävän palautuksessa

- mihin opintojaksoon ja/tai koulutukseen yms. vertaisarviointitehtävä kuuluu
- mitkä ovat ko. opintojakson ja/tai koulutuksen osaamistavoitteet
- miten toteutat vertaisarviointitehtävän (vertaisarviointitehtävän tarkka kuvaus ml. työväline, jolla vertaisarvioinnin toteutat).

Perehdy alla oleviin arviointikriteereihin, jotka samalla ohjaavat sinua oman oppimistehtäväsi tekemisessä.

Voit toteuttaa vertaisarviointitehtävän myös johonkin käyttämäsi oppimisympäristöön ja mahdollisuuksien mukaan antaa siihen pääsyn myös muille tähän koulutukseen osallistujille.

Vaihe 2: Saat arvioitavaksesi kahden muun osallistujan oppimistehtävän.

Vertaisarvioi ne alla olevien kriteerien perusteella. Anna arvosanan lisäksi myös sanallinen palaute molemmista arvioimistasi oppimistehtävistä. Itsearviointi myös oma työsi.

- Tehtävien palautus 4.4.2017 päivämäärän mennessä
- Vertaisarviointi 19.4.2017 mennessä (arvosana + sanallinen palaute)
- Itsearviointi – reflektio (vertaisarvioinnin yhteydessä)
- Irjan ja Päivin palaute yksittäiselle opiskelijalle 19.4.2017
- Vertaisarviointien näyttäminen 20.4.2017

- Irjan ja Päivin kokoava yhteinen palaute kaikille osallistujille 3.5.2017 mennessä

Rakensimme yllä esiteltyjen hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerien pohjalta koulutuksemme jälkitehtävän arviointilomakkeen siten, että se sisälsi seuraavat tasot ja pisteytyksen: Vaatii täydennystä - Tyydyttävä (1) - Hyvä (2) - Erinomainen (3). Arvioimme myös osallistujien tekemän vertaisarvioinnin sekä itsearviointin seuraavien kriteerien pohjalta:

Arvosana 1: Opiskelija on kommentoinut toisten opiskelijoiden tehtäviä.

Arvosana 3: Opiskelija on kommentoinut toisten opiskelijoiden tehtäviä ja perustellut mielipiteensä.

Arvosana 5: Opiskelija on kommentoinut toisten opiskelijoiden tehtäviä kriittisesti, perustellut mielipiteensä sekä antanut kehittämideoita.

Vertaisarviointikoulutuksen casejen analysointi hyvän vertaisarviointitehtävän kriteereillä

Seuraavaksi analysoimme esittelemiemme hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerien pohjalta (katso taulukko 1), miten vertaisarviointikoulutukseen osallistuneiden ko. koulutuksen jälkitehtävissä (N=10) on huomioitu hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerit. Käytämme jatkossa jälkitehtävistä termiä case. Kuvaamme casejen vahvuudet ja kehittämiskohteet. Samalla arvioimme myös hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerien toimivuutta ja niiden kykyä nostaa esiin relevantteja asioita. Tarkastelumme on teemoiteltu kriteerien neljän pääkohdan mukaisesti. Tarkastelussa on kuitenkin huomioitava se, että neljä näkökulmaa liittyvät kiinteästi ja syklisesti toisiinsa siten, ettei tietyltä toistolta voida välttyä.

KRITEERI 1: TAVOITE

Vertaisarvioinnin tavoite on selkeästi ilmaistu ja kohde (mitä arvioidaan) on johdettu osaamistavoitteista.

Liki kaikissa tarkastelemissamme casessa ilmenee, että vertaisarvioinnin osaamistavoitetta tai -tavoitteita ei ole kuvattu riittävän tarkasti eikä myöskään määritelty osaamisperusteisesti. Vertaisarvioinnin sisällöt on kyllä kuvattu. Vertaisarvioinnin hyötyä voisi tuoda vielä vahvemmin esille 21. vuosisadan taitojen eli laajempien työelämätaitojen näkökulmasta (ks. Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley, Miller-Ricci, Rumble 2012.) Eräissä casessa tiimeittäin

tehtävän hankeraportin vertaisarvioinnin osaamistavoitteita on kuvattu selkeästi opiskelijoille seuraavasti: a) oppia tarkastelemaan kriittisesti tekstiä ja antamaan perusteltua, kehittävää palautetta, b) oppia olemaan kriittisen tarkastelun kohteena ja ottamaan vastaan palautetta ja c) mahdollistaa monipuolisemman oppimisen, kun tutustuu arvioitavaan hankeraporttiin. Ko. vertaisarvioinnin tavoitteissa nostettiin esiin myös se, että opiskelija oppii myös suhteuttamaan omaa suoriutumistaan arvioidessaan muiden opiskelijoiden tuotoksia. Vertaisarvioinnin koettiin tukevan toimintamallina toisilta oppimista myös siten, että toisten hyvät esimerkit kannustavat parempaan suoritukseen.

KRITEERI 2: KRITEERIT

Vertaisarvioinnin kriteerit ovat selkeät ja ne on ilmaistu ymmärrettävästi.

Vertaisarvioinnin kriteerit on johdettu osaamistavoitteista.

Kriteerit ohjaavat osallistujaa kiinnittämään arvioinnissa huomiota oppimisen ja osaamistavoitteiden kannalta merkittäviin seikkoihin.

Osaamistavoitteiden pohjalta laaditut kriteerit ohjaavat kiinnittämään huomiota oppimisen näkökulmasta keskeisiin seikkoihin. Tutkimusten mukaan informaali (oppimisprosessin aikainen) kriteeripohjainen vertaisarviointi on havaittu mielekkääksi toimintatavaksi vertaisarvioinnin luotettavuuden vahvistamiseksi (ks. Suen 2014; Admiraali, Huisman, Van de Ven 2014; Gielen & De Wever 2015). Yleensä ottaen tarkastelluissa jälkitehtävissä vertaisarvioinnin kriteerit olisi voinut määrittellä sekä avata tarkemmin ja vertaisarvioinnin tehtävänannossa olisi voinut viitata myös niihin. Vertaisarvioinnin kriteerit on osassa caseja johdettu hyvin opintojakson osaamistavoitteista ja määritelty selkeästi, jolloin ne ohjaavat opiskelijaa hyvän tuotoksen/esityksen valmisteluun. Joissakin tapauksissa vertaisarviointikriteerit eivät täysin pohjautuneet osaamistavoitteisiin. Kriteerit saattoivat jäädä osin irrallisiksi ja yhteys opintojakson osaamistavoitteisiin jäi epäselväksi. Vertaisarviointikriteerien yhteyttä koko opintojakson osaamistavoitteisiin voisi jatkossa selkiinnyttää ja avata opiskelijoiden kanssa. Gielen ja De Wever (2015) suosittelivat tutkimuksessaan sellaisten vertaisarviointilomakkeiden/-pohjien käyttöä, joissa arviointikriteerit on yhdessä keskusteltu ja opiskelijoita rohkaistaan antamaan palautetta havaittavissa olevasta / tunnistettavasta osaamisesta. Tällä tavalla ruokitaan tulevaa oppimista eli annetaan opiskelijoille impulsseja kehittää osaamista eteenpäin.

Palautteissa kiinnitimme huomiota siihen, että osatehtäville tulee määrittellä osaamistavoitteet ja kytkeä vertaisarviointikriteerit niihin: ”Jos kyseessä on

opintojakson osatehtävä, vertaisarvioinnin kriteereiden määrittelyssä tulisi huomioida ko. oppimistehtävän osaamistavoitteet niin, ettei kriteerien määrittely jäisi opintojakson osaamistavoitteiden tasolle.” Ohjeistimme kirjoittamaan kriteerit yhtenäiseen muotoon, esimerkiksi lauseina tai kysymyksinä.

Hyvänä esimerkkinä eräässä jälkitehtävässä hankeraportin arviointikriteerit vertaisarviointia varten on kuvattu taulukkona, jossa on ilmaistu arviointikohteet (esim. Hankeprosessin kuvaus, Raportin loogisuus ja johdonmukaisuus, Tekstin luettavuus ja Lähteet ja niiden käyttö), sekä annettu näille kohteille hyväksytyn ja täydennettävän tason kriteerit.

KRITEERI 3: MENETELMÄ

Vertaisarvioinnissa käytettävä menetelmä soveltuu hyvin ko. osaamistavoitteen saavuttamiseen.
Toteutustapa on osallistava ja yhteisöllinen.
Vertaisarviointiprosessiin sisältyy itsearviointi, joka ohjaa kehittämään omaa tuotosta.
Osallistujat saavat palautetta vertaisarvioijana toimimisesta.

Guilen ja De Wever (2015) kytkevät vertaisarvioinnin laadun hyvin pitkälle vertaisarviointiprosessin strukturointiin ja toteutusmalliin. Arvioimistamme jälkitehtävistä löytyi osallistavia ja yhteisöllisiä vertaisarvioinnin toteutustapoja. Suurin osa caseista oli pariarviointeja tai opiskelija arvioi esimerkiksi kolmen muun opiskelijan tehtävät. Erityisinä menetelmällisinä vahvuuksina tunnistimme hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerien pohjalta esimerkiksi sen, että vertaisarviointi tehtiin tiimeittäin. Eräässä casessa hyvänä käytänteenä oli ryhmissä käytävä yhteinen keskustelu sekä vertaisarvioinnissa että tiimin itsearviointissa. Yhdessä casessa käytettiin vertaisarvioinnissa yhteisöllistä toteutustapaa. Osallistujat arvioivat toistensa oppimistehtäviä ja oppivat samalla toisiltaan. Moodlen keskustelualue soveltui työvälineeksi tähän caseen hyvin, koska kyseessä oli tiimeittäin tehtävä vertaisarviointi. Eräässä casessa käytettiin osallistavana ja yhteisöllisenä toteutustapana Moodlen työpa- ja-työkalua, jossa opiskelija sai vertaisarvioinnin kolmelta opiskelijalta.

Hyvä vertaisarviointikäytänne tarjoaa opiskelijalle tai ryhmälle mahdollisuuden kehittää tuotostaan tai korjata raporttiaan vertaisarvioinnissa saadun palautteen pohjalta. Eräässä casessa, jossa ryhmä kokosi neuvotellen jäsentensä huomiot yhteiseksi palautteeksi, laadittiin yhdessä myös kooste siitä,

mitä ryhmä tekisi toisin omassa raportissaan. Näin yhteinen reflektio tukee saadusta palautteesta oppimista. Hyvään vertaisarviointitehtävään kuuluu myös itsearviointi (ks. Rajaorko & Leppisaari 2017), mikä puolesta tarkasteltuja caseista vielä puuttui. Moodlen työpajassa opiskelijoita voi pyytää itsearvioimaan omia tehtäviä.

Joissakin caseissa menetelmään kuului myös vertaisarvioinnin arviointi. Se saatettiin tehdä esim. antamalla numeerinen arviointi sekä sanallinen perustelu arvioinnille. Hyvän vertaisarviointitehtävän kriteereihin peilattaessa havaitaan tarkasteltavissa caseissa kehittämiskohteeksi se, että opiskelijat voisivat saada palautetta myös vertaisarvioijina toimimisestaan esimerkiksi opettajalta Moodlen työpaja-työkalulla. Eräässä casessa opiskelija saa opettajalta vapaamuotoisen palautteen vertaisarvioijana toimimisestaan. Tätä näkökulmaa voisi kehittää niin, että vertaisarvioinnissa kriteerit ja menettelytavat kuvataan mahdollisimman selkeästi, jolloin vertaisarvioijana toimimisen arviointi mahdollistuu. Esimerkiksi itsearviointitehtävä voisi sisältää myös palautteen vertaisarvioijalle. Erään casen menetelmään sisältyy ansiokkaasti vielä myös saadun vertaispalautteen kriittinen arviointi. Opiskelija pohtii missä kohdin hän on samaa tai eri mieltä saamastaan palautteesta ja miten hän voi tämän pohjalta kehittää osaamistaan. Tärkeää onkin oppimisen näkökulmasta se, seuraako palautteeseen tutustumisesta jotain, analysoidaanko sitä esimerkiksi itsearvioinnissa. Jos opiskelijalle annetaan vertaisarvioinnit sekä opettajan palaute saatuaan vielä muokata oppimistehtäväänsä ja sen jälkeen palauttaa opettajalle eteenpäin vietty tuotos, vertaisarviointitehtävästä tulee selkeästi osa oppimisprosessia.

KRITEERI 4: OHJEISTUS

Ohjeistus on selkeä ja ohjaa osallistujia vertaisarvioimaan toisiaan rakentavalla tavalla.

Ohjeistus auttaa osallistujia ymmärtämään vertaisarvioinnin tarkoituksen, merkityksen ja hyödyn sekä vaikutuksen kokonaisarviointiin.

Hyvän vertaisarviointitehtävän rakenteeseen liittyy keskeisesti ohjeistus, erityisesti vertaisarviointiin perehdyttäminen. Havaitsimme Vertaisarviointikoulutuksen jälkitehtävien tarkastelussa, että ohjeistus useissa tapauksissa on puutteellista ja vaatii vielä hiomista opiskelijamuotoon. Vertaisarvioinnin ohjeistus olisi hyvä kirjoittaa opiskelijälähtöisesti ("sinä-muodossa", miten opiskelija toimii). Ohjeistuksessa voisi mainita myös sanallisen palautteen antamisen. Jos vertaisarvioinnissa käytetään numeerista arviointia, olisi sen lisäksi hyvä pyytää opiskelijoita antamaan myös sanallista palautetta.

Arvioi **15.12.2016 mennessä** kahden muun opiskelijan palauttamaa esseetä seuraavasti:

- Arvioi opiskelijatoverisi työ asteikolla 0-3 sekä sanallisesti.
- Käytä arviointiin liitteenä olevaa ohjeistusta ("Arviointikriteerit vertaisarviointiin"). Perustele antamasi numeroarvio. Anna lisäksi palautetta, miten opiskelijatoverisi voisi laajentaa osaamistaan rakennusten energiatehokkuuden arvioinnissa.
- Arvioi sellaisten opiskelijoiden oppimistehtävää, jotka eivät vielä ole saaneet kahta arviointia.

Lopputarkastelu (oman työn itsearviointi)

Kun olet saanut omasta oppimistehtävästäsi kahden opiskelijatoverisi arvioinnit, perehdy niihin huolellisesti. Itsearviointi sen jälkeen lyhyesti vielä oppimistehtävääsi (vastaa oman esseesi keskusteluviestiin Vastaa-painikkeella). Nosta esille 2-3 asiaa, miten voisit kehittää osaamistasi saamasi palautteen pohjalta. Pohdi lisäksi, mitä opit toisten tehtävien vertaisarvioinnista.

Tehtävän arviointi

Opettaja kommentoi ja arvioi vielä lopuksi tehtäväsi sekä itse- ja vertaisarviointiasi. Loppuarvosana: 25 % opiskelijoiden antamien arvioiden keskiarvosta ja 75 % opettajan antamasta arvosanasta, jossa 50 % on itse tehtävästä ja 25 % opiskelijan antamasta vertaisarvioinnista.

Hyvänä esimerkkinä konkreettisesta, innostavasta ja osallistavasta ohjeistuksesta nostamme esiin seuraavan: "Arvioidessasi muiden hakemuksia kertaat kurssiaineistoa, opit asettumaan hakemuksen lukijan rooliin ja antamaan opiskelijatovereillesi rakentavaa palautetta. Lisäksi opit suhteuttamaan omaa suoriutumistasi muiden opiskelijoiden kirjoittajien hakemusten valossa." Leppisaaren ja kollegojen tutkimuksen (2017) mukaan koulutusorganisaation tulisi tarjota opiskelijoille perehdytystä laadukkaaseen vertaisarviointiin esimerkiksi videona tai lyhyenä verkkokurssimaisena introna. Tällöin ohjeistuksesta voidaan päästä vielä syvemmälle tasolle, samalla kun taitoja kartutetaan harjoittelemalla vertaisarviointia käytännössä kerta toisensa jälkeen koulutuksen aikana.

Useista tarkastelemistamme caseista puuttui vertaisarvioinnin aikataulu, mikä kuitenkin on erittäin tärkeä. Aikatauluksesta ei voi aina kovin paljon tinkiä, jotta vertaisarviointi saadaan toteutettua kohtuullisessa ajassa. Jos opiskelijat eivät tee vertaisarviointeja määräajassa, voi vertaisarvioinnin aikataulu venyä suunnitellusta. Myöhästyneisiin palautuksiin on kuitenkin hyvä varautua jo vertaisarvioinnin suunnitteluvaiheessa.

Hyvässä vertaisarviointitehtävässä ilmaistaan myös, miten vertaisarviointi vaikuttaa opintojakson tai osion kokonaisarviointiin (Rajaorko & Leppisaari

2017). Arvioinnin muodostumista ja vaikutusta kokonaisarviointiin voisi useissa tarkasteltavissa caseissa avata ja kuvata hiukan tarkemmin (esim. prosenttimäärillä). Monissa casessa meille jäi epäselväksi, miten opettaja antaa palautetta/arvioinnin ja miten opiskelijoiden ja opettajan arviointi vaikuttaa kokonaisarvosanaan.

Pohdinta ja jatkotutkimukset

Olemme esitelleet tässä artikkelissa hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerit. Nostimme esiin yhden esimerkin avulla, miten kriteerit on huomioitu hankkeessa tuotettujen MOOC-kurssien vertaisarviointitehtävissä. Toisena esimerkkinä tarkastelimme hyvän vertaisarviointitehtävän kriteerien avulla hankkeessa järjestetyssä vertaisarviointikoulutuksessa toteutettua oppimistehtävää.

Vertaisarviointikoulutuksessa pyrittiin tukemaan opettajia hyvän vertaisarviointitehtävän laatimisessa. Koulutuksen jälkitehtävissä he suunnittelivat omaan opetustyöhönsä liittyvän vertaisarviointitehtävän ja arvioivat kahden muun osallistujan vastaavan oppimistehtävän. Osallistujat työskentelivät pääosin yksin tai pareina. Kaikki vertaisarviointikoulutuksen jälkitehtävän tehneet suorittivat sekä vertaisarvioinnin että prosessin lopuksi myös itsearvioinnin. Hon, Watkinsin ja Kellyn (2001) mukaan koulutuksen tulisi heijastaa niitä asioita, joita sen kautta toivotaan jalkautuvan koulutettavien arkeen. Koulutuksemme jälkitehtävä oli rakennettu siten, että prosessi mallinsi ja ilmensi samalla autenttista vertaisarviointitehtävää eli samalla kun opettajat suunnittelivat hyvän vertaisarviointitehtävän, he kävivät itse läpi Moodle työpaja -työkalulla toteutetun vertaisarviointiprosessin.

Vertaisarviointikoulutuksen jälkitehtävien vertaisarvioinnin tuloksista käy ilmi, että puolet caseista sai erinomaisen arvioinnin kriteerien selkeydestä ja ymmärrettävästi ilmaisemisesta. Samoin kriteerit ohjasivat erinomaisesti puolessa tapauksista osallistujaa kiinnittämään arvioinnissa huomiota oppimisen ja osaamistavoitteiden kannalta merkittäviin seikkoihin. Vahvuuksina ilmeni myös se, että vertaisarvioinnissa käytettävä menetelmä soveltui hyvin kyseessä olevan osaamistavoitteen saavuttamiseen. Vertaisarviointi on toteutustapana luontevasti osallistava ja yhteisöllinen. Tarkastelemiemme casien toteutustapojen välillä oli kuitenkin eroja yhteisöllisessä toteutustavassa. Caset edustivat mielenkiintoisesti pyrkimystä muuttaa arviointikäytänteitä perinteisestä opettajajohtoisesta arvioinnista opiskelijakeskeiseen arviointiin.

Kehittämishaasteita havaitsimme eniten osaamisperustaisen vertaisarvioinnin toteuttamisessa. Vertaisarvioinnin voidaan näin todeta olevan tarkastel-

tavissa caseissa osa laajempaa opetuksen kehittämistä. Esimerkiksi ammatti-korkeakouluissa ollaan eri vaiheissa osaamisperustaisen opetussuunnitelman käytännön toteuttamisessa (vrt. Kullaslahti & Ylä-Kauppara 2014). Vertaisarvioinnin kriteerit tulisi selkeämmin johtaa opintojakson tai sen osan osaamistavoitteista. Arviointikriteereiden yhdistämistä selkeämmin opintojakson osaamistavoitteisiin voitaisiin vahvistaa, jotta vertaisarviointitehtävä olisi taroituksenmukainen. Muina selkeinä kehittämiskohteina ilmenivät osallistujien mahdollisuus saada palautetta vertaisarvioijana toimimisestaan sekä vertaisarvioinnin selkeä ohjeistus osana kokonaisoppimisprosessia.

Testasimme tarkastelemassamme jälkitehtävässä hyvän vertaisarviointitehtävän kriteereitä. Kokeilun pohjalta ne osoittautuivat pääosin toimiviksi ja autoivat hyvin arvioimaan ja jäsentämään laadittuja vertaisoppimistehtäviä. Seuraavat kaksi kohtaa kuitenkin kaipaavat mielestämme hiomista. Meillä oli yhtenä hyvän vertaisarviointitehtävän menetelmällisenä periaatteena ”Toteutustapa on osallistava ja yhteisöllinen”. Tämän periaatteen peilaaminen näihin tuotoksiin sai meidät miettimään, sisältääkö vertaisarviointi sinänsä jo oletuksen yhteisöllisyydestä ja nähdäänkö se kaikissa muodoissaan yhteisöllisenä - vai pitäisikö vertaisarvioinnissa vielä tunnistaa erityisen yhteisöllisiä arviointitapoja? Onko yksilötehtävänä tehty toisten opiskelijoiden vertaisarviointi ”osallistava ja yhteisöllinen”? Vai ovatko sellaisia esim. pari- tai ryhmävertaisarviointi, jolloin joudutaan yhdessä neuvottelemaan vertaisarvioinnin kriteereistä ja tuloksista.

Myös kriteerimme ”Vertaisarvioinnissa käytettävä menetelmä soveltuu hyvin ko. osaamistavoitteen saavuttamiseen” osoittautui melko hankalaksi arvioida. Menetelmän soveltuvuuden arviointi vaatisi usein syvempää tietoa arvioidavasta toteutuksesta.

MOOC-pilotit on toteutettu non stop -tyyppisinä siten, että osallistajat voivat suorittaa koulutuksen milloin tahansa. Tarkkaa aikataulua ei ole ollut. Olemme todenneet, että vertaisarvioinnin toteutuksessa tällaisilla non stop -toteutuksilla ilmenee haasteita. Opiskelijapalaute ilmensi, että opiskelijat valitsevat mieluummin yksilötehtävän kuin vaihtoehtoisen vertaisarviointitehtävän. Yksilötehtävä on aikataulullisista syistä johtuen helpompi suorittaa ja se koetaan myös joustavampana tapana. Gailen ja De Weber (2015), kuten myös Leppisaari ja Im (2016) korostavat opiskelijoiden vertaisarviointiin perehdyttämistä ja vertaisarviointitaitojen vahvistamista kokeilujen ja käytännön harjoittelun avulla. Tulevaisuudessa jatkotarkastelua vaatii, miten vertaisarviointitehtäviä voidaan mielekkäästi toteuttaa non stop -verkkokursseilla. Tämän tyyppisillä kursseilla käydään opiskelemassa eri intressein ja ilman yhteyttä pysyväm-pään oppimisyhteisöön.

LÄHTEET

Admiraal, W., Huisman, B., & van de Ven, M. 2014. **Self- and peer assessment in Massive Open Online Courses**, *International Journal of Higher Education*, 3(3), 119–128.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. 2012. **Defining twenty-first century skills**. In: P. Griffin, B. McGaw & E. Care (eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17–66). Dordrecht: Springer.

Boase-Jelinek, D., Parker, J., & Herrington, J. 2013. **Student reflection and learning through peer reviews**. In: Special issue: Teaching and learning in higher education: Western Australia's TL Forum. *Issues In Educational Research*, 23(2), 119–131.

Creelman, A., Ehlers, U-D., & Ossiannilsson, E. 2014. **Perspectives on MOOC quality – An account of the EFQUEL MOOC Quality Project**. *The International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 2014, 78–87.

Gielen, M. & De Wever, B. 2015. **Structuring the peer assessment process: a multilevel approach for the impact on product improvement and peer feedback quality**. *Journal of Computer Assisted Learning* 31, 435–449.

Ho, A. S. P., Watkins, D., & Kelly, M. 2001. **The conceptual change approach to improving teaching and learning: An evaluation of a Hong Kong staff development programme**. *Higher Education*, 42, 143–169.

Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. 2015. **Promoting Effective Digital-Age Learning. A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations**. European Union. EUR 27599.

Kullaslahti, J. & Yli-Kauppila, A. (toim.) 2014. **Osaamisperustaisuudesta tekoihin**. Osaamisperustaisuus korkeakouluissa (ESR) -hankkeen loppujulkaisu. Turun yliopiston Brahea-keskuksen julkaisuja 3. Turku.

Leppisaari, I. & Im, Y. 2016. **Peer-assessment Models in MOOCs for Improving Learning**. Presentation in eLearn Korea conference in 22.9. 2016, Seoul.

Leppisaari, I., Peltoniemi, J., Hohenthal, T. & Im, Y. 2017. **Searching for effective peer assessment models for improving online learning in HE – Do-It-Yourself (DIY) case**. In: J. Dron & S. Mishra (eds.), *Proceedings of E-Learn: World*

Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (pp. 53-65). Vancouver, British Columbia, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Viitattu: 26.10.2017. Luettavissa: <https://www.learntechlib.org/p/181165/>.

Rajaorko, P. & Leppisaari, I. 2017. **Hyvän vertaisarviointitehtävät periaatteet.** Esitys Vertaisarviointi verkko-opintojaksolla -webinaarissa 22.3.2017. Luettavissa: <https://uusiavoinenergia.fi/2017/03/28/vertaisarviointi-kiinnostaa/>

Suen, H. K. 2014. **Peer Assessment for Massive Open Online Courses (MOOCs),** The International Review of Research in Open and Distance learning. IRRODL 15(3) 312- 327.

Vertaisarvioinnin infokortit. 2018. Centria-ammattikorkeakoulu, Averkko. Viitattu 13.6.2018. Luettavissa: <http://projekti.centria.fi/data/liitteet/477ac4e4888e4020b764817c4cdc016f.pdf>.



Laadukkaan videoaineiston tuottaminen verkkokurssille

Miia Törmänen, Tampereen ammattikorkeakoulu

Kolmivuotisen hankkeen aikana tuotettiin liki sata videota Kestävät energiaratkaisut- ja Lähes 0-energia rakentamisen -verkkokurssille. Huikeana tavoitteena oli kääntää nämä videot myös ruotsiksi. Kaikki videot ovat kurssien lisäksi katsottavissa avoimesti YouTubessa. Videot pyrittiin tekemään niin, että ne toimivat myös itsenäisesti ilman yhteyttä verkkokursseihin tai toisiin videoihin.

MOOCit eli massaverkkokurssit sisältävät tyypillisesti runsaasti videoita, joiden avulla voidaan tarjota opettajan luentoja vastaava sisältö suurelle määrälle ihmisiä. Videoiden käytöllä on monia etuja. Opiskelijat voivat katsoa niitä paikasta riippumatta ja niiden avulla vapaudutaan luentoaikataulujen kahleista. Tästä syystä oli heti alusta asti selvää, että myös Utta avointa energiaa -hankkeessa kurssit ovat videopainotteisia.

Keskeiseksi kysymykseksi videoiden teossa hankkeen aikana nousivat seuraavat asiat:

- Miten videoita käytetään verkkokursseilla eli mikä on videon pedagoginen tarkoitus?
- Millainen on hyvä video?
- Miten tehdään hyvä video?

Opetusvideo on lyhyehkö, rajattu kokonaisuus, joka sisältää erilaisia elementtejä kuten toimintaa, haastatteluja, still-kuvia, spiiikkejä eli puhetta, kuvituskuvaa, liikkuvaa kuvaa, tekstiä, grafiikkaa, jälkiäänitettyä puhetta, musiikkia ja animaatiota. Opetusvideo on tuotettu erityisesti katsottavaksi ja käytettäväksi osana pedagogista prosessia ja sitä voidaan hyödyntää opetuksessa. (Stevenson & Länsitie 2015). Opetusvideoilla on siis aina jokin pedagoginen tarkoitus. Se voi esimerkiksi havainnollistaa vaikeasti ymmärrettävää asiaa. Videopedagogiikalla puolestaan tarkoitetaan videoiden käyttöä ja tuottamista osana oppimista ja opettamista kaikilla kouluasteilla (Länsitie ja Stevenson 2015).

Länsitien ja Stevensonin mukaan opetusvideot voidaan määritellä seuraavasti:

- opiskelijoiden tekemät videot
- opettajien tekemät videot
- ulkopuolista lähteistä, esimerkiksi Internetistä, hankitut videot.

Tässä artikkelissa keskitytään rakennus- ja energia-alan opettajien tuottamiin videoihin. Tyypillisiä itsetuotettuja opetusvideoita ovat esimerkiksi verkkoluentotalenne tai ohjelmiston käyttöopastus ruudunkaappausvideona. Video voidaan tietysti myös toteuttaa perinteisesti kuvaamalla tai tilata videon kuvaaminen ja editointi ammattilaiselta.

Utta avointa energiaa -hankkeen videot on pääsääntöisesti toteutettu nauhoittamalla puhe PowerPoint-kalvosarjoihin ja tallentamalla esitykset videoformaattiin. [AgileAMK-mallin](#) mukaisesti hyödynsimme mahdollisimman paljon ammattikorkeakoulujen olemassa olevaa materiaalia. Materiaali oli

pääsääntöisesti PowerPoint-muodossa, jonka vuoksi oli luontevaa lähteä jatkojalostamaan sitä videomuotoon.

PowerPoint-esityksiä on elävöitetty yksinkertaisella animaatiolla ja piirtämällä Powerpointiin esityksen aikana piirtotyökalulla. Esityksiin nauhoitettu puhe luo vaikutelman opettajasta luennoimassa. Puhe nauhoitettiin pääsääntöisesti PowerPointin lisäosalla, Office Mixillä (lue lisää Office Mixin toiminnasta artikkelista: [Välineitä AgileAMK-mallin tueksi](#)). Nauhoituksen jälkeen PowerPoint-esitys tallennettiin videomuotoon, vietiin YouTubeen, tekstitettiin ja upotettiin verkkokurssille.

Nauhoitettujen PowerPointien lisäksi olemme hankkeen aikana taltioineet webinaareja. YouTubeesta löytyi jonkin verran myös valmista videomateriaalia. Myös näitä linkitettiin verkkokurssille. Muutamia videoita kuvattiin studioissa tai autenttisisissa tilanteissa, kuten aurinkolämpöjärjestelmän asentamisen kohteeseen. Ohjeistusvideot tehtiin ruudunkaappaussovelluksilla kuten Screencast-O-Matic ja SnagIt.

The image shows a screenshot of a course page titled "Mitoitus ja tuoton arviointi". On the left side, there are four labels with arrows pointing to specific content on the page:

- Videoluento** points to a video player showing a presentation slide titled "Aurinkosähköjärjestelmien...".
- Videon sisältö PDF-muodossa** points to a PDF document icon and the text "Aurinkosähköjärjestelmien mitoitus ja tuoton arviointi (PDF)".
- Laajempi suunnittelu-tehtävä** points to a text block starting with "Tehtävän tavoitteena on, että opit arvioimaan aurinkosähköjärjestelmien kustannuksia ja tuottoa yleisellä tasolla...".
- Kertaavat kysymykset** points to a document icon and the text "Kertaustehtävät".

The page content includes:

Mitoitus ja tuoton arviointi

Aurinkosähköjärjestelmien...

Videolla tutustutaan aurinkosähköjärjestelmien mitoitukseen ja tuoton arviointiin sekä eri tekijöiden vaikutuksiin suunnittelun kannalta. Samalla luodaan pikainen katsaus työkaluihin, joita suunnittelun tukena voi käyttää ja vilkaistaan yhden kohteen toteutunutta tuotantoa. Videon kesto: 13:23.

MUUTAMIA ILMAISIA APUOHJELMIA NETISSÄ:

- [Tuottolaskuri](#)
- [Järjestelmän suunnitteluohjelma](#)
- [Ilmainen laskuri](#)

Aurinkosähköjärjestelmien mitoitus ja tuoton arviointi (PDF)

Tehtävä: Aurinkosähköjärjestelmän suunnittelu

Tehtävän tavoitteena on, että opit arvioimaan aurinkosähköjärjestelmien kustannuksia ja tuottoa yleisellä tasolla sekä saat käsityksen eri tekijöiden vaikutuksista järjestelmien suunnitteluun liittyen.

Määritä oma valoisian ajan keskimääräinen sähkönkulutuksesi huhtikuussa, heinäkuussa ja lokakuussa. Esitä graafisesti päivittäiset kulutustrendit. Mitoita sopiva aurinkosähköjärjestelmä oman kulutuksesi perusteella huomioiden asennusmahdollisuudet ja valitse sopiva aurinkosähköpaketti.

Aloita uusi keskustelu, jossa esität muille suunnitelmiasi. Voit lisätä viestiisi liitetiedostoja. Arvioi myös vähintään kahden muun opiskelijan aurinkosähköjärjestelmän sopivuutta, kulutuksen ajoitusta ja ehdota mahdollisia parannuksia.

Tehtävä arvioidaan hyväksyty/hylätty -periaatteella.

Kertaustehtävät

Kuva 1. Tyypillinen esimerkki, Aurinkosähköjärjestelmän suunnittelu -kurssilta liittyen aurinkosähkön mitoituksen ja tuoton arviointiin. Asiaa pohjustetaan luentovideolla, joka on myös pdf-muodossa. Aiheeseen liittyy laajempi suunnittelutehtävät sekä videon sisällön kertaavat kysymykset.

Pilotti-MOOCit rakentuvat pitkälti videoiden ja erilaisten oppimistehtävien varaan. Opiskelijat saattoivat liittyä kursseille non-stoppina. MOOCeissa asiakkaat opiskelevat omaan kiinnostuksen mukaan omaan tahtiin. Päämääränä on itselle tarpeellisen tiedon löytyminen ja sen omaksuminen eikä välttämättä niinkään todistuksen saaminen. Toteutetuilla verkkokursseilla videoihin liittyy kertaavat kysymykset, joiden avulla opiskelija voi tarkistaa, onko ymmärtänyt keskeiset asiat. Videoon liitettyjen kysymysten on todettu tukevan itseopiskelua.

Videoiden tuottaminen oli suhteellisen edullista ja ohjelmistot kehittyneitä. Tuotantotiimin opettajilla oli melko aihtelevat lähtötiedot videoiden toteutuksesta. Osa oli tehnyt muun muassa ruuduntallennusvideoita ja luentotaltioita ja myös editoinut niitä. Osalla opettajista ei ollut minkäänlaista kokemusta videoiden tekemisestä. Office Mixin valintaa vaikutti myös se, että kaikilla oli käytössä Microsoft Office -ohjelmat. Hankkeen alkuvaiheessa järjestettiin koulutus video-ohjelmistojen käyttöön ja teknistä tukea oli saatavilla koko hankkeen ajan. AgileAMK-mallin mukainen iteratiivinen tuotantotapa antoi tekijöille mahdollisuuden oppia omista virheistä sekä kehittää ja parantaa osaamistaan videoiden tekijänä.

Videon käyttötarkoitus opetuksessa

Verkkokurssilla videoita voidaan käyttää opetuksessa monella tavalla: aiheen esittelyyn ja johdantoon, opiskelijoiden motivointiin ja aktivointiin, asioiden havainnollistamiseen tai jopa kyseenalaistamiseen, kuten opettaja Eero Kulmala teki Uusiutuva energia -kurssin lämpöpumppuvideolla. Eero Kulmala asetti opiskelijan pohdittavaksi ovatko lämpöpumput sittenkään kovin ekologinen ratkaisu. Videoita voitaisiin käyttää myös arvioinnin apuna, tehtävät voidaan pyytää palauttamaan perinteisen tekstin sijaan videomuodossa ja myös opettaja voisi kuvata palautteensa videolle.

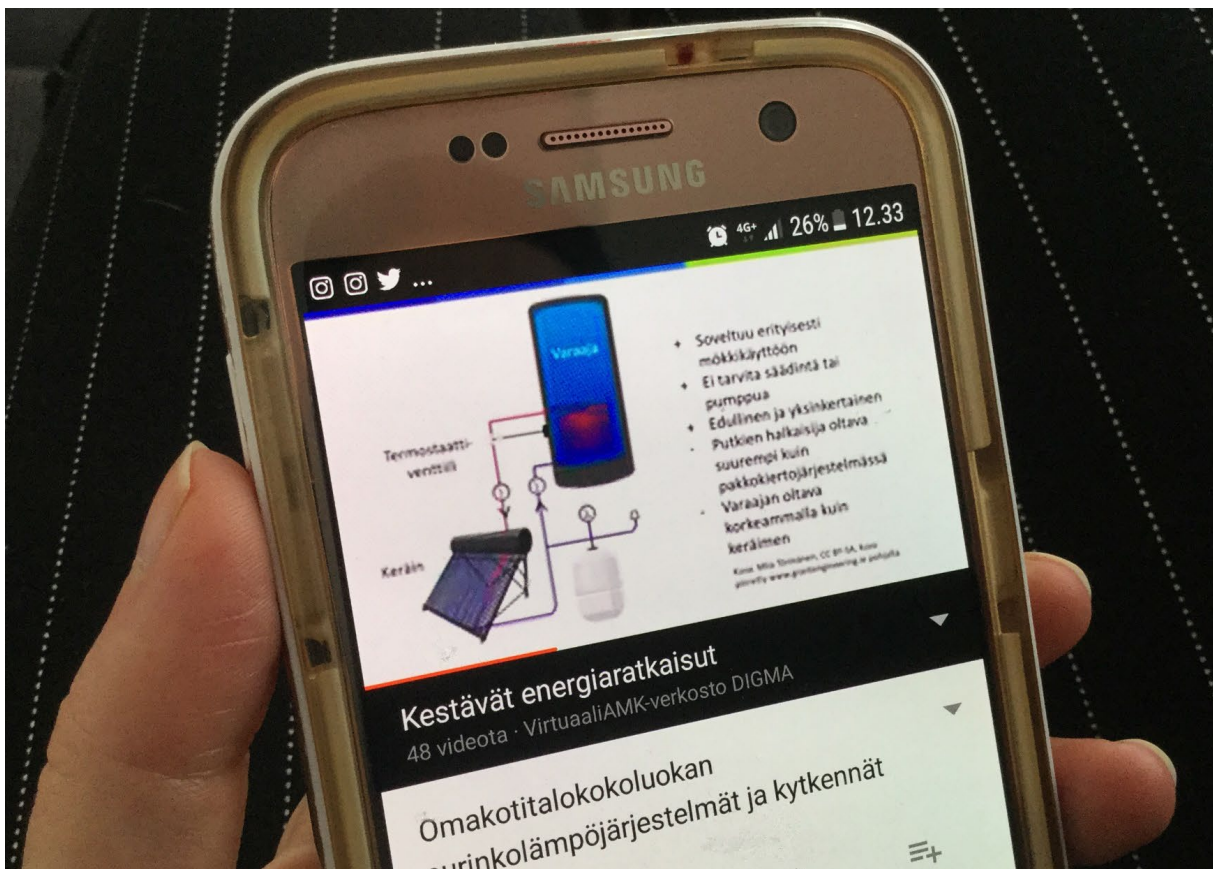
Videoilla aihetta voidaan lähestyä eri näkökulmista ja erilaisella äänensävyllä esimerkiksi provokatiivisesti kärjistäen tai humoristisesti, jolloin opiskelija voi muodostaa oman tulkintansa aiheesta. Huumori ja provosointi ovat verkkokursseilla haasteellisia, joskin onnistuessaan palkitsevia. Huumoria kannattaa käyttää harkiten, koska opiskelijat tulkitsevat asioita kukin eri tavalla omista lähtökohdista käsin ja osa voi reagoida ei-toivutulla tavalla, esimerkiksi loukkaantumalla.

Luokkaopetuksessa videosta ja sen herättämistä ajatuksista voidaan keskustella opiskelijoiden kanssa välittömästi tai melko pian katsomisen jälkeen.

Verkkokurssilla keskustelumahdollisuutta ei välttämättä ole tai keskustelu tapahtuu viiveellä keskustelupalstan tai sähköpostin välityksellä.

Verkkokurssien videot sisältävät usein esimerkkejä, demonstraatioita ja ohjeita. Tyypillisesti esimerkiksi ohjelman käyttöä havainnollistettiin tekemällä siitä ruudunkaappausvideo, jossa opettaja kertoi vaihe vaiheelta, miten ohjelmaa käytetään. Videolla havainnollistettiin muun muassa rakenteita ja prosesseja. Pääsääntöisesti videot olivat luentoja. Jonkin verran teimme myös webinaaritallenteita. Webinaaritallenteiden katsominen on kuitenkin verrattain tylsää, siellä on taukoja ja puhe voi sisältää jaarittelua.

Verkkokursseja ja niille tuotettuja videoita voidaan hyödyntää perinteisen luokkaopetuksen rinnalla Flipped classroom eli käänteinen luokkahuone -menetelmällä. Toisin sanoen korvataan opetuksen sisältöä vastaavilla videomateriaaleilla. (Airaksinen 2016, 22.) Käänteisen opetuksen tavoitteena on saada opiskelijat tutustumaan uuteen asiaan ensin itsenäisesti, minkä jälkeen asian käsittelyä jatketaan yhdessä oppitunnilla. (Miettinen ja Utriainen 2016.)



Kuva 2. Verkkokursseilla opiskellaan eri käyttötilanteissa ja -yhteyksissä sekä erilaisilla laitteilla. Videon toteutuksessa tulisi huomioida, että grafiikasta ja teksteistä saa selvää myös pienillä näytöillä.

Millainen on hyvä opetusvideo verkkokursseille?

Liikkeen, grafiikan ja animaatioiden avulla voi havainnollistaa opetettavaa asiaa. Videoita voi katsella useita kertoja, pysäyttää ja kelata takaisin edelliseen kohtaan. Videoita voi katsella haluamaansa aikaan paikasta riippumatta, vaikka bussia odotellessa tai ruokatauolla. Parhaimmillaan videot konkretisoivat ja selkiyttivät asioita. Niiden avulla voi osallistaa ja aktivoida opiskelijat, tallentaa esimerkiksi webinaarin tai esittää jotain sellaista, mikä on vaikeaa kertoa pelkästään tekstin tai kuvan avulla. Esimerkkinä tästä voisi olla jokin käytännön tilanne työelämästä kuten aurinkolämpökeräinten asentaminen katolle. Video havainnollistaa asennusvaiheiden lisäksi paljon sellaista, mitä tekstissä voisi jäädä kertomatta, kuten kuvausolosuhteet ja asennuskohteen ominaisuudet.

AgileAMK-mallin mukaisesti verkkokursseja ja niiden sisältöä arvioitiin usealla eri tavalla totetutusprosessin eri vaiheissa. Uutta avointa energiaa -hankkeen laatutiimi oli mukana tuotantovaiheessa alkaen aloituspalaverista, tuotantovaiheen viikkopalaveri- ja loppukatselmointiin. Ajatuksena oli, että mahdolliset ongelmapaikat ja virheet huomataan jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Laatutiimi arvioi laatukriteerien mukaisesti sisällön, tuotannon ja käytettävyyden pedagogiikan näkökulmasta videoita ja sitä miten ne liittyvä osaksi verkkokurssilla olevaa videoiden ja tehtävien kokonaisuutta.

Laatutiimiltä saatiin muutamia keskeisiä palautteita videoihin liittyen

- Yksittäinen kuva pysyy näkyvillä liian pitkään.
- Videot ovat liian pitkiä.
- Jos videot sisältävät etupäässä faktatietoa, olisi hyvä esittää miten tietoa sovelletaan työelämässä.
- Havainnollisuuden vuoksi voisi käyttää esim. kursoria osoittamaan käsiteltävää kohtaa.

MOOC-verkkokursseja on kritisoitu pedagogisista taka-askeleista puhuvine päineen ja rasti ruutuun kokeineen. Niissä mennään tekniikka edellä, ja opettaminen käytännössä puuttuu. Lisäksi niiden on havaittu hyödyttävän eniten jo valmiiksi koulututtuneita opiskelijoita (Mehtälä 2014, 16). Myös laatutiimin vetäjä, Irja Leppisaari, pohti sitä, miten video sijoittuu oppimisprosessiin. Voisiko olla soveltavia tehtäviä, joissa opiskelijaa ohjeistetaan hyödyntämään materiaalia ja soveltamaan asioita sen pohjalta. Laatutiimi kaipasi niin ikään oppijakeskeistä kohdistamista ja aktivoimista videoihin, erityisesti niiden alkupuolelle. Usein aktivoiva kysymys tuli opettajalta videon loppuun?

Toivon, että esitys sai sinut miettimään mihin energiaa rakennuksissa käytetään ja miten sinä itse voisit käyttää sitä järkevämmiin!

Videoiden sisältöä arvioivat tuotantotiimin muut opettaja-asiantuntijat. AgileAMK-mallin mukaisesti materiaali tuotettiin tiimeissä, jotka koostuivat eri ammattikorkeakoulujen opettaja-asiantuntijoista. Sisällölliset virheet huomattiin tyypillisesti viikkopalaverissa. Jonkin verran virheitä oli päässyt seulan läpi ja huomattiin vasta, kun videoita käännettiin ruotsiksi. Virheet liittyivät enemmän grafiikan toteutukseen kuin varsinaiseen sisältöön.

Kunkin kurssin lopuksi oli palautekysely opiskelijoille. Saadut palautteet pyrittiin käymään läpi seuraavan sprintin aloituspalaverissa. Selkeät virheet korjattiin, ja muutoin palautetta pyrittiin huomiomaan seuraavien videoiden ja materiaalien toteutuksessa.

Opiskelijoilta saadut palautteet olivat pääsääntöisesti positiivisia. Eniten palautetta tuli puhujan äänen käyttöön liittyen ja jonkin verran videon kesto. Opiskelijoita häiritsi, jos puhujan ääni oli liian epäselvää tai monotonista tai jos video eteni hitaasti. Opiskelijat pitivät videoita sopivan mittaisina. He kirjoittivat katsoessa muistiinpanoja ja pysäyttivät muutoinkin videota tarpeen mukaan. Webinaari-tallenteista ei juurikaan saatu palautetta.

- Puhetta pidettiin liian monotonisena, hitaana tai epäselvänä.
- Grafiikkaa ja kuvitusta pidettiin hyvänä.
- Opettajan rauhallista ja selkeää ääntä keuhuttiin.
- Videoita pidettiin sopivan mittaisina (kesto oli tyypillisesti 10–25 min).

Luentovideoiden kalvot olivat selkeitä ja laadukkaita. Videoiden äänenlaatuun olisi voitu kiinnittää enemmän huomiota. Äänenvoimakkuus vaihteli paljon videoiden sisällä, ja pidemmän hiljaisuuden jälkeen äänenvoimakkuus oli monesti todella kova muuhun videoon nähden.

Palautteesta kävi selkeästi ilmi, että opiskelijat ovat erilaisia ja osa lukee mieluummin kuin katselee videoita. Tästä syystä kaikki videot puheineen tallennettiin mahdollisuuksien mukaan myös pdf-muodossa. Opiskelijat käyttivät pdf-tiedostoja myös videoiden lisäksi esimerkiksi kertaamiseen ja kommentoivat herkästi, mikäli ne puuttuivat. Joustavuudestaan huolimatta verkko-

kurssit ja videot eivät sovellu kaikille. Pitäisi miettiä, millä tavalla opiskelija voisi olla vuorovaikutuksessa opettajan ja toisten opiskelijoiden kanssa enemmän verkkokurssin aikana. Lue lisää artikkelista: [AgileAMK-malli ammattikorkeakoulujen toiminnassa.](#)

Pidän perinteisestä luokkaopetuksesta enemmän, kuin videoiden katselusta, koska luennoilla epäselväksi jääviin asioihin on mahdollista saada vastaus välittömästi.

Palautteen perusteella laadukas äänimaailma vaikuttaa hyvin paljon videosta saatuun kokemukseen ja siihen kannattaa panostaa. Olisi mielenkiintoista selvittää, kuinka paljon häiritsevä äänimaailma vaikuttaa oppimiseen. Saatu palaute oli kaiken kaikkiaan laatutiimin osalta paljon kriittisempää kuin opiskelijoilta. Opettaja-asiantuntijoiden palaute eri työvaiheissa oli rakentavaa ja asioita edistävää.

Miten tehdään (hyvä) opetusvideo verkkokurssille?

Hankkeessa keskityttiin lähinnä tuotantoprosessin ketteryyteen, kustannustehokkuuteen ja laatuun. Videoiden käyttö itsessään on kustannustehokasta, koska saman videon voi jakaa monelle eri taholle pidemmän aikaa. Ajatuksena oli, että AgileAMK-mallin mukaisesti tuotettu video olisi helposti ylläpidettävä ja päivitettävä. Muut opettajat voivat ottaa aineiston käyttöönsä, ja vaihtaa muun muassa esitysjärjestystä, rakennetta ja kuvia. Opettaja voi myös spiikata sen uudestaan oman mielen mukaiseksi. Materiaali voidaan niin ikään helposti kääntää tai käännettä toisella kielelle.

Videoiden ja niiden lähtömateriaalin jatkokehityksen mahdollistaa avoin lisensointi CC-lisensseillä. Näissä videoissa lisenssiksi valittiin CC BY-SA -lisenssi, joka tarkoittaa sitä, että tuotantotiimi luovuttaa käyttöoikeuden kenelle tahansa henkilölle, sillä ehdolla, että tekijän nimi mainitaan ja tuotos jaetaan samoin. Kyseinen lisenssi mahdollistaa siis myös muutoksien tekemisen.

Aluksi tekijöiden pitäisi miettiä, miksi he haluavat tehdä materiaalin juuri videomuodossa, mitkä ovat videon keskeiset edut, mitkä ovat videoon liittyvät oppimistavoitteet ja miten video tukee näitä tavoitteita. Voidaanko videon avulla tehostaa asian oppimista ja miten video toimii yhdessä muun materiaalin kanssa? Esimerkiksi tehtävän tekeminen paperilla olevan ohjeen kanssa voi olla helpompaa kuin video-ohjeen kanssa. Paperitulostetta voi pitää tehtävän kanssa rinnakkain, video pitää kelata oikeaan kohtaan, jos haluaa katsoa uudestaan.

Videosta kannattaa tehdä lyhyt ja ytimekäs, jolloin se säilyttää katsojan mielenkiinnon paremmin. Videoita voi rytmittää jakamalla sisältöä pienempiin aihekokonaisuuksiin.

Videossa kannattaa keskittyä esittelemään ne asiat, joita videon nimessä sanotaan ja karsia kaikki ylimääräinen pois. Videon tulisi olla ennakkotietojen mukainen ja vastata opiskelijan tasoa. (Miettinen ja Utriainen 2016.) Huomioi draaman kaari, eli videolla on selkeä aloitus, jossa voidaan esimerkiksi kertoa, kuka puhuu ja mistä aiheesta video kertoo. Videon kulku voidaan myös esitellä tarkemmin. Tämän jälkeen mennään varsinaiseen asiasisältöön, josta kannattaa karsia kaikki ylimääräinen pois.

Myös opetusvideoissa voidaan pitää katsojan mielenkiintoa vireillä erilaisilla rakenteellisilla ratkaisuilla. Prosessimaisessa videossa kuljetetaan tapahtumaketjuja rinnakkain ja yhdistellään niitä. Retorisessa rakenteessa esitetään alussa väite, jota tarkastellaan dialogia käyttäen tai esimerkiksi todistellen. Voidaan edetä yleiseltä tasolta yksityiskohtiin tai toisin päin. Kronologisessa videossa esitetään asiat aikajärjestyksessä. Videolla olisi hyvä olla jokin selkeä lopetus: vastataan kysymyksiin, joita on herätetty tai esimerkiksi yhteenvedo, jossa kerrataan vielä keskeiset asiat. Anna oman persoonan näkyä tai kuulua, katsojan on helpompi samaistua puhujaan.

Videot saivat jonkin verran palautetta siitä, että yksittäiset kuvat kestivät liian pitkään. Yksittäisen kuvan kesto on keskimäärin 4–7 sekuntia, grafiikka vähintään 15 sekuntia, riippuen:

- tarkoituksesta ja sisällöstä
- informaation määrästä
- toiminnan, muutoksen ja liikkeen määrästä
- esitettävän asian tuttuudesta.

PowerPoint-dioihin pohjautuvat videot sisältävät hyvin usein myös tekstiä. Tekstiä ei kuitenkaan kannata olla yhdessä diassa kovinkaan paljon. Videoita katsotaan hyvinkin erikokoisilta näytöiltä ja esimerkiksi kännykän näytössä kovin pienikokoiset tekstit eivät näy. Testeissä tekstin minimipistekooksi katsottiin koko 12, mutta on ehdottomasti eduksi, mikäli voi käyttää suurempaa tekstikokoa ja jakaa tekstin usealla eri dialle. Kuten sanottua katsojia ei häiritse se, että dia vaihtuu vaan se, että yksittäinen dia (kuva) pysyy liian kauan näkyvissä.

Oppimista voi tukea väliotsikoinnilla, jolloin opiskelijalla on helppo löytää oikea kohta, jos hän katsoo videon uudestaan. Väliotsikot luovat taukoja ja

rytmittävät esitystä, kun tuodaan esiin jokin tärkeä asia. Videoissa kannattaa puhua innostuneesti ja nopeasti, mutta siten, että katsojalle annetaan aikaa ymmärtää.

Sen lisäksi, että PowerPoint-esitykset tallennetaan videoiksi, niistä tallennetaan luettavat pdf-tiedostot. Kun sisältö on eri muodoissa, se vaikuttaa positiivisesti käytettävyyteen. Verkkokurssien opiskelu eri käyttötilanteissa ja -yhteyksissä mahdollistuu. Videon tulisi olla responsiivinen, jolloin se sopii teknisesti eri alustojen kanssa hyvin yhteen ja toimii eri laitteilla, kuten pöytäkoneilla, kannettavilla tietokoneilla sekä mobiililaitteilla. YouTubessa julkaisemisessa on muutamia hyviä puolia:

- Video on teknisesti saavutettavassa muodossa.
- YouTube tavoittaa hyvin erilaisia kohderyhmiä ja toimii samalla ikään kuin verkkokurssin mainoksena.
- YouTubessa voi tekstittää videot ja lisätä niihin musiikin.

The image shows a screenshot of a YouTube video player. The video content is a technical diagram of a solar power system. The diagram is divided into three main sections: 'Aurinkopaneelit' (Solar panels) on the left, 'Invertteri' (Inverter) in the center, and 'Sähkökeskus' (Electrical control center) on the right. Below the solar panels, there is a sub-diagram labeled 'Paneelien sarjaankytkentä johtimet yhdistämällä.' (Series connection of panels by connecting conductors). The inverter is a green box, and the electrical control center is a grey box. To the right of the inverter, there are two smaller components labeled 'AC-puolen erotuskytkin' (AC-side disconnect switch) and 'Sulakkeet' (Circuit breakers). A red text box at the bottom of the video frame contains the text: 'Paneeleilta lähtee kaapelointi paneeliryhmän ja invertterin välille.' (Cables originate from the panels between the panel group and the inverter). The video player interface includes a search bar at the top, a play button, a progress bar showing 13:03 / 14:22, and a video title 'Aurinkosähköjärjestelmän laitteet, osa 1'. The channel name is 'DIGMA VirtuaaliAMK-verkosto DIGMA' and it was published on Oct 10, 2016. There are 2,029 views, 1 like, and 1 dislike. A 'SHOW MORE' button is visible at the bottom of the video description.

Kuva 2. Videot tekstitetään, jotta sisältö on saavutettavaa vaikka käytössä ei olisi äänenkuuntelu mahdollisuutta.

POWERPOINT VIDEOIDEN TUOTANNON VAIHEET

ESITUOTANTO, SUUNNITELLAAN TUOTANTO JA TEHDÄÄN KÄSIKIRJOITUS.

- **SUUNNITELLAAN**
Aihe ja tavoitteet: Mihin materiaalilla pyritään?
Rooli opetuksessa: päämateriaali vai oheismateriaali, millainen osa se on kokonaisuudesta? Liittyykö videoon esimerkiksi opiskelijaa aktivoivia tehtäviä?
Kohderyhmä: kenelle video on suunnattu, mitä kohderyhmä osaa ja tietää valmiiksi?
- **Mietitään toteutusta:** ruudunkaappausvideo, liveoppitunnin tallentaminen, haastattelu, kuvien, tekstin ja puheen yhdistäminen, simulaatio ja selostus. ruudunkaappausvideo
- **Tehdään kevyt tuotantosuunnitelma:** aikataulutus taustatyölle, kuvauksille, haastatteluille ja grafiikalle.
- **Laaditaan käsikirjoitus:** tehdään yleensä jo suoraan PowerPointilla. Diojen sisällön lisäksi suunnitellaan valmiiksi, mitä puhutaan kunkin dian kohdalla. Suunnitellessa, mitä aiot puhua ja kirjoita se PowerPoint-tiedoston kunkin dian muistiinpanokenttään (opettaja-asiantuntija).

TUOTANTOVAIHEESEEN VOI KUULUA MM. MUUN MUASSA

- **Still kuvien ja videoiden kuvaaminen** (valokuvaaja / videokuvaaja / opettaja-asiantuntija)
- **Kaavioiden ja grafiikan piirtäminen** (graafikko)
- **Kuvien piirtäminen** (graafikko)
- **Grafiikan animointi** (graafikko / opettaja-asiantuntija)
- **Puheen nauhoitus** (opettaja-asiantuntija): valitse rauhallinen, häiriötön paikka, hanki käyttöösi laadukas mikrofoni ja sulje mahdolliset häiriötekijät kuten puhelin ja sähköpostit. Joudut todennäköisesti harjoittelemaan muutaman kerran ennen kuin olet tyytyväinen lopputulokseen. Puhu rauhallisesti, mutta vältä monotonisuutta.
- **PowerPoint-esityksen tallennus videomuotoon** (graafikko / opettaja-asiantuntija)

JÄLKITUOTANTO

- **Video viedään YouTubeen:** kirjoita lyhyt kuvaus videosta, määrittele avainsanat / hakusanat ja käyttöehdot
- **Tekijän yhteystiedot.** Jos videoita on paljon, kannattaa luoda omat kanavat saman aiheen videoille.
- **Alku- ja loppumusiikkien lisääminen:** joko YouTubessa tai ennen sitä editointiohjelmassa
- **Videon tekstitys** (myös puhutulla kielellä) YouTuben tekstitystyökalulla
- **Videon upottaminen oppimisympäristöön esikatselukuvan kera**

Kestävät energiaratkaisut- ja Lähes 0-energiarakentaminen -verkkokursseilta löytyy hyvinkin erilaisia, eri tasoisia ja erilaisiin tarkoituksiin tuotettuja videoita, vaikka ne tuotettiin kutakuinkin samalla tavalla nauhoitettuina PowerPoint-videoina muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Videoita oli toteuttamassa useat eri henkilöt. Ne ovat tekijöidensä näköisiä ja kuuloisia. Positiivisen palautteen määrä kasvoi videoiden osalta hankkeen edetessä ja tekijöiden taitojen karttuessa. Uskon, että tuotantotiimeissä mukana olleet opettajat tekevät videoita myös jatkossakin.

Videoiden luennoitsija puhui ihanan selkeästi ja rauhallisesti. Materiaali oli muutenkin selkeää ja konkreettisten esimerkkien avulla helposti omaksuttavissa.

Tallenteet olivat lyhyitä ja ytimekkäitä, helppoja seurata ja selkeitä.

Hyvät videot, sopiva laajuus. Toivon lisää saman tyyliä kursseja, joita on mukava suorittaa omaan tahtiin.

Parhaimmilla videoilla voi olla positiivinen vaikutus oppimiseen: asioiden ymmärtäminen helpottuu ja niitä on helpompi palauttaa mieleen (Rahikainen ja Huttunen 2014). Kuitenkin videon käyttötapa ja tavoite vaikuttavat sen käytettävyyteen opetuksessa. Videon lisäksi samasta tiedosta on oltava vaihtoehtoisia materiaaleja erilaisten opiskelijoiden tarpeisiin. Lisäksi videot tulee tekstittää. Myös sisällön kannalta olennaista on se, kuinka hyvin videota tehdessä on otettu huomioon kohderyhmä (opiskelijat, ammattilaiset vai kuka tahansa aiheesta kiinnostunut kansalainen) ja kuinka pintapuolisesti tai syvällisesti aihetta videoilla käsitellään.

Kortesmaan ja Suonisen (2012) mukaan oppinen ei nopeudu videoiden ansiosta. Päinvastoin se saattaa jonkin verran hidastua, koska videon pituus määrittää minimisuoritusajan, ja opiskelijat tulkitsevat nopeammin tekstimuotoisia ohjeita kuin videoita. Lisäksi esimerkiksi videomuotoisten ohjeiden käyttö tehtävien rinnalla on hitaampaa kuin tekstin. (Kortesmaa M. ja Suoninen A. 2012.)

Opiskelijoilta saadun palautteen perusteella PowerPoint-esitysten pohjalta nauhoitetut videot toimivat riittävän hyvin, mikäli puhuja puhuu selkeästi ja

rauhallisesti, mutta kuitenkin niin ilmeikkäästi, ettei esityksestä tule liian monotoninen. Rytmittämällä ja pienillä animaatioilla videoihin saa eloa ja samalla ne auttavat katsojaa seuraamaan esitystä (esimerkiksi kaavio ilmestyy vaiheittain näkyviin puheen edetessä). Opiskelijat kokivat 10–25 minuuttia pitkät videot sopivan mittaiseksi, he kirjoittivat muistiinpanoja videon edetessä ja pysäyttivät videon tarvittaessa. Opiskelijoiden ja laatutiimin jäsenten näkemys videon ihannepituudesta poikkesi toisistaan. Tulkiten tämän siten, että videot tuntuivat opiskelijoiden mielestä sopivan mittaisilta, koska aiheet kiinnostivat heitä.

LÄHTEET:

Silmälä P. (2014): **Luennot videolle ja videot jakoon.** <https://wiki.metropolia.fi/display/socialmedia/Luennot+videolle+ja+videot+jakoon>. Viitattu 25.10.2018.

Länsitie, S. ja Stevenson, B. (2015): **Video Pedagogy.** <https://youtu.be/aPEF5jfr4o>. Viitattu 25.10.2018.

Kortesmaa, M. & Suoninen, A. (2016) **Verkkovideot ja verkkovideokirjastot opetuksessa.** <http://www.sis.uta.fi/ipopp/ipopp2012/suko/>. Viitattu 25.10.2018.

Säntti R.(2015): **Videon käyttö opetuksessa** http://www.uva.fi/fi/blogs/project/neted/videon_kaytto_opetuksessa/ Viitattu 25.10.2018.

Saukko-Rauta L. (2014): **Opetusvideoita - 10 erilaista opetusvideotyyppiä.** <http://www.slideshare.net/saukkorauta/opetusvideoista?related=1> Viitattu 25.10.2018.

Kortesmaa M. ja Suoninen A. (2012): **Verkkovideot ja verkkovideokirjastot opetuksessa.** <http://www.sis.uta.fi/ipopp/ipopp2012/suko/index.html> Viitattu 25.10.2018.



Välineitä AgileAMK-mallin tueksi

Teija Lehto, Tampereen ammattikorkeakoulu
Merja Drake, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

ESR-rahoitteisessa Uutta avointa energiaa -hankkeessa on toteutettu yli kymmenen verkkokurssia DIGMA.FI-oppimisalustalle. Verkkokurssien tuotannossa oli keskeistä noudattaa ketterää, AgileAMK-mallin mukaista prosessia. Sekä digitaalisten sisältöjen tuotannossa että AgileAMK-mallin hallinnassa kokeiltiin ja käytettiin hankkeen aikana useita eri välineitä, joista on saatu arvokasta kokemusta. Tässä artikkelissa näitä kokemuksia jaetaan hyödynnettäväksi tulevissa verkko-opetuksen kehittämishankkeissa ja MOOC-projekteissa.

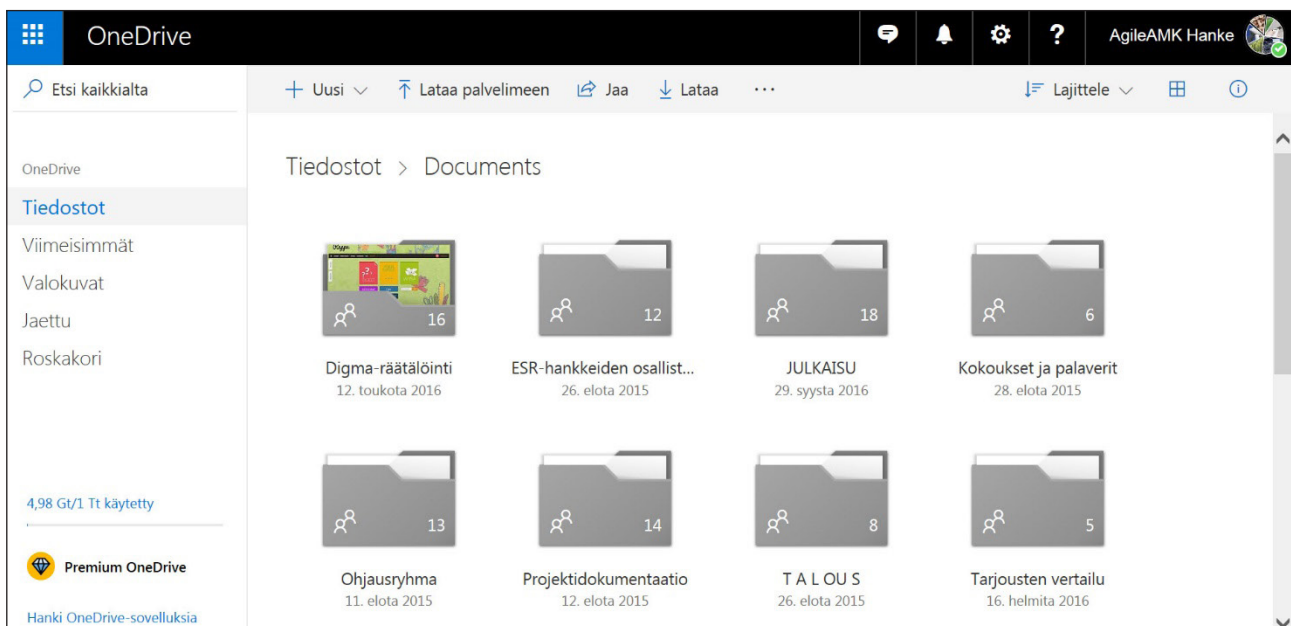
Asiakirjat järjestykseen pilvipalvelussa

Jokaisessa hankkeessa syntyy runsaasti asiakirjoja, muistioita ja tiedostoja, joiden määrää ja luonnetta ei voi täysin ennakoida hankkeen alkaessa. Kaaoksen välttämiseksi hankkeen asiakirjojen tulisi pääsääntöisesti löytyä keskitetysti yhdestä paikasta, muuten kaaos on valmis. Toisaalta kaikilla hankkeen jäsenillä ei välttämättä tarvitse olla samanlaisia oikeuksia ja pääsyä koko hankkeen dokumentaatioon.

Mainitut näkökohdat tiedostettiin Uutta avointa energiaa -hankkeessa jo alkuvaiheessa, ja projektipäälliköiden ja tiiminvetäjien keskuudessa käynnistyi keskustelu siitä, tulisiko hankeasiakirjojen kotipesäksi valita Google Drive vai Microsoftin OneDrive -pilvipalvelu. Google Drive oli hanketoimijoille ennestään tutumpi, mutta totesimme, että ammattikorkeakouluissa oli juuri otettu laajasti käyttöön OneDrive-palvelut, ja työntajamme suosittelivat OneDriven käyttöä. Microsoftin OneDrivessä oli hieman uutuudenviehätystä, ja digitaaliseen oppimiseen hurahaneet hanketoimijamme olivat innokkaita oppimaan uutta. Vaaka kallistui siis OneDriven puolelle.

Pian kävi kuitenkin ilmi, että ammattikoulujen omat Microsoft O365 -palvelut eivät keskustelleet keskenään. Missään ei ollut tarjolla OneDrive-pilveä, jonne kaikki kymmenen eri ammattikorkeakoulun hanketoimijat olisivat päässeet kirjautumaan suomalaisten korkeakoulujen HAKA-tunnistuksella. Tämä oli aikamoinen pettymys, mutta OneDrive-päätöksestä pidettiin kuitenkin kiinni, ja hankkeen asiakirjat päätettiin sijoittaa ammattikorkeakoulujen ulkopuoliseen, Microsoftin omaan, oppilaitoksista riippumattomaan OneDrive-pilveen. Useimmat hanketoimijat loivat oman ammattikorkeakoulustaan riippumattoman käyttäjätilin Microsoftin palveluun, jotta oman ammattikorkeakoulun ja toisaalta ulkopuolisen palvelun käyttö pysyisivät paremmin erillään. Kuvassa 1 on näkymä hankkeen OneDriven Tiedostot-kansiosta ylätasolla, jonne pääsivät vain hankkeen ylläpitäjät.

Uutta avointa energiaa -hankkeen OneDrivesta pystyi toki jakamaan kansio- ja asiakirjakohtaisia luku- tai muokkausoikeuksia myös eri ammattikorkeakoulujen sähköpostitunnusten perusteella. Ongelmaksi osoittautui kuitenkin se, että selaimet ohjaavat käyttäjän mielellään oman oppilaitoksen OneDriveen silloinkin, kun ei pitäisi, ja kahden eri OneDriven käyttö oli sekavaa. Hanketoimijamme olivat onneksi kuitenkin keskimääräistä harjaantuneempia digitaalisten palveluiden käytössä, ja alkuhämmennyksen jälkeen asiakirjapilven käyttö alkoi sujua.



Kuva 1. Uutta avointa energiaa -hankkeen asiakirjat OneDrivessa

Hankkeen loppuvaiheessa totesimme, että OneDrive-pilven 4 gigatavun levytila ei riittänyt hankkeellemme, jossa käsiteltiin paljon tilaa vieviä video- ja kuvatiedostoja. Ratkaisuna oli siirtyminen OneDriven maksulliseen Office 365 Personal -optioon, joka sisältää 1 teratavun verran levytilaa, ja jonka hinta on 69 euroa vuodessa.

Jälkikäteen voimme todeta, että Googlen tarjoama ilmainen pilvilevytila 15 gigatavua henkilöä kohti olisi riittänyt hankkeellemme. Google Drive olisi saattanut olla myös käytössä kätevämpi.

Sisäisen ja ulkoisen projektiviestinnän välineet

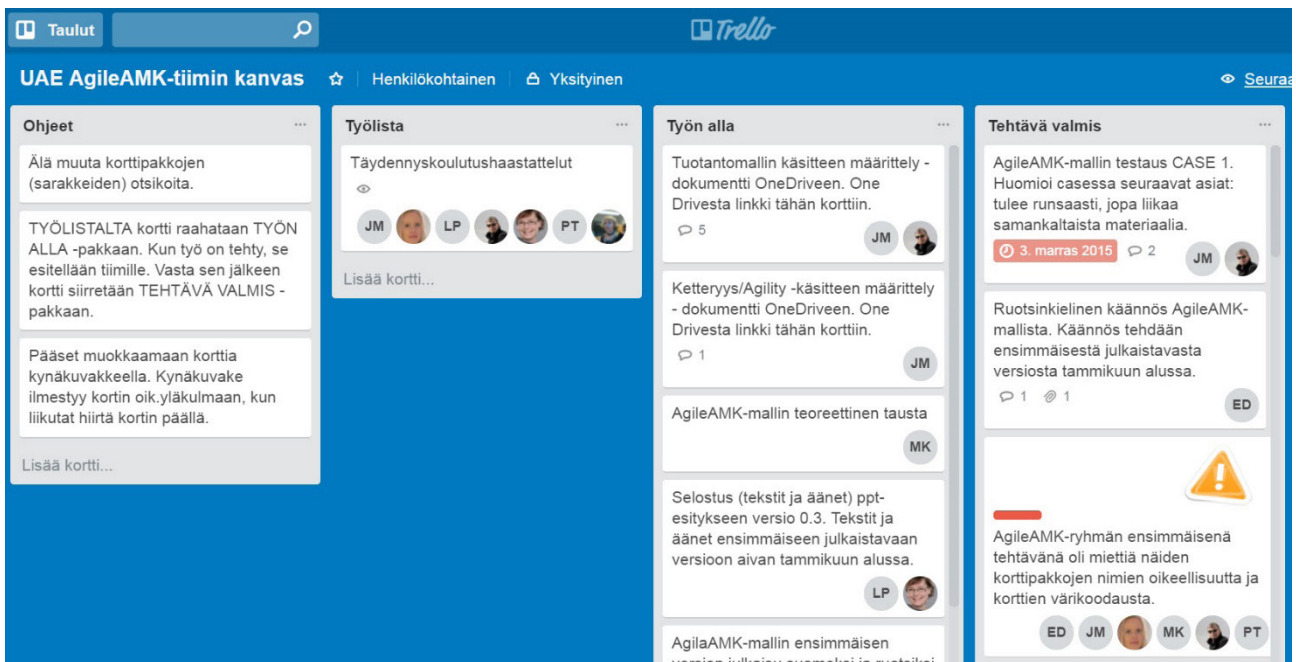
Uutta avointa energiaa -hankkeessa käytettiin projektin sisäisessä viestinnässä Digma-oppimisympäristön (digma.fi) eli Moodlen välineitä. Kullekin viidelle hanketiimille sekä hallinnollisiin tarkoituksiin perustettiin omat työtilat. Digman työtiloihin linkitettiin tarpeelliset OneDrive-kansiot ja keskustelua käytiin Digman keskustelufoorumeilla, joista viestit ohjautuivat tarpeen mukaan kunkin sähköpostiin.

Ulkoiseen viestintään käytettiin Facebookin Uutta avointa energiaa -sivua sekä hankkeen nettisivustoa (uusivoinenergia.fi). Facebookissa toteutettiin myös useita maksullisia tiedotuskampanjoita tilanteissa, kun uusi verkkokurssi oli julkaistu. Oleellinen osa ulkoista viestintää on myös [Digma-oppimisympäristön Energia-osio](#), jonne on sijoitettu kaikki hankkeessa syntyneet MOOC-tyyppiset kurssit.

Trello ja Excel tehtävien hallinnassa

AgileAMK-malli ei sinänsä ota kantaa käytettäviin työvälineisiin, vaan antaa toimijoille täyden vapauden valita parhaiten sopivat projektihallinnan välineet. Uutta avointa energiaa -hankkeessa AgileAMK-mallin tukena käytettiin etenkin hankkeen alussa Trello-ympäristöä, parissa tapauksessa Excel-taulukkoa ja hankkeen loppuvaiheessa ei kumpaakaan näistä, vaan tehtävät kirjattiin suoraan Digma-oppimisympäristöön.

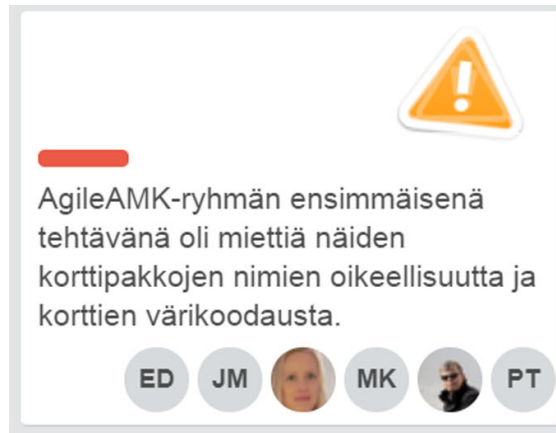
Trello-palvelu (trello.com) sopii mainiosti agile-tyyppiseen ketterään projektihallintaan. Trelloon luodaan tauluja, joille luodaan kortteja. Korteille luodaan listat eli korttipakat, jotka voi nimetä haluamallaan tavalla. Kortteja voi siirtää raahaamalla listasta (pakasta) toiseen. Kuvassa 2 on näkymä Trello-taulusta, jolle on sijoitettu korttipakat kortteineen.



Kuva 2. AgileAMK-tiimin Trello-taulu, jossa on neljä korttipakkaa, joissa kussakin on kortteja.

Hankkeessa katsoimme parhaaksi luoda kaikille tiimeille samannimiset korttipakat: **Ohjeet**, **Työlista**, **Työn alla** ja **Tehtävä valmis**. Ohjeet sijoitettiin vasempaan reunaan lähinnä vain siksi, että niille ei keksitty parempaakaan paikkaa. Korttien käyttö oli joustavaa, kun yksi kortti sisälsi vain yhden konkreettisen tehtävän, ja kortille lisättiin näkyville myös vastuuhenkilöt ja työn määräaika. Tiimin päivä- tai viikkopalavereissa katsottiin yhdessä kunkin tehtävän (kortin) tilanne, ja siirrettiin kortti oikeaan pakkaan. Tehtävään (korttiin) voidaan vaihtaa myös tehtävän toteuttaja, määrittellä lisää henkilöitä toteuttamaan

tehtävää, muuttaa tehtävän määräaikaa tai lisätä kortille visuaalisesti huomiota herättäviä värikoodauksia, tarroja tai kuvia, kuten näemme kuvassa 3.



Kuva 3. Kortille on lisätty keltainen kolmionmuotoinen huomiotarra sekä punainen varoitusväri, ja tehtävä on vastuutettu kuudelle henkilölle.

Trello palveli AgileAMK-mallin toteutusta sinänsä hyvin, mutta ongelmaksi muodostui se, että tiimien kokoonpano vaihtui lähes joka sprintissä. Uusia ihmisiä tuli mukaan sprintteihin ja vanhoja jäi pois. Vähitellen alkoi tuntua siltä, että henkilöiden perehdyttäminen Trelloon käyttöön ja käyttöoikeuksien jatkuva ylläpito Trellossa vei liikaa työaikaa pääasialta: AgileAMK-mallin iteroinnilta ja energia-aiheisten verkkokurssien toteutukselta.

Tehtävien hallintaan sprinteissä kokeiltiin myös Exceliä, jota kaikki osasivat käyttää ilman erillistä perehdytystä. Excelin käyttöä voisi luonnehtia niin, että vaikka sen käyttöönotto oli helpompaa, oli se myös kömpelämpää ja vähemmän intuitiivista ja mielenkiintoista kuin korttien siirtely Trellossa. Esimerkiksi Aurinkolämpö-sprintin tehtäviä kirjattiin kokeeksi Exceliin (Kuva 4).

1	Aurinkolämpö -sprintin tehtävät				
2					
3	Tehtävä(t)	Vastuuhenkilöt	Valmis pvm	Status	Osio
4	1. Aurinkolämmön perusteet (Kim/Marko), video + kertaavat kysymykset	Kim (+Marko) ja Miia	9.2.	työn alla	1
5	2. Aurinkolämpöjärjestelmät ja niiden komponentit video + kertaavat kysymykset	Marko ja Miia	16.helmi	työn alla	2
6	3. Omakotitalokokoluokan järjestelmät ja kytkennät (Kari), video + kertaavat kysymykset	Kari, Miia ja Teija	2.2.	valmis	3
7	4. Suuret järjestelmät (toiveena kaukolämpönäkökulmasta) oppimistehtävä	Jussi	9.2.	työn alla	4
8	Aurinkolämpöjärjestelmän komponentit/toiminta - tunnista kuvasta (oppimispele)	Marko ja Teija	9.helmi	työn alla	2
9	Aurinkolämpö webinaari + keskustelu alue, jossa opiskelijat voivat esittää kysymyksiä asiantuntijoille	Jussi	28.3. klo 13-15,	työn alla	4

Kuva 4. Aurinkolämpö-sprintin tehtäviä kirjattiin Exceliin sprintin aloituspalaverissa

Yhden Trello-taulun sisältämän tietomäärän sisällyttäminen Excel-taulukoon olisi vaatinut lukuisia sarakkeita. Excelissä käsiteltiinkin faktisesti paljon suppeampaa tietomäärää kuin Trellossa, jossa tehtävään pystyy liittämään suuren määrän yksityiskohtia lähes huomaamatta, visuaalisen leikin keinoin. AgileAMK-masterin päätettäväksi jää lopulta, mikä väline kussakin tilanteessa valitaan.

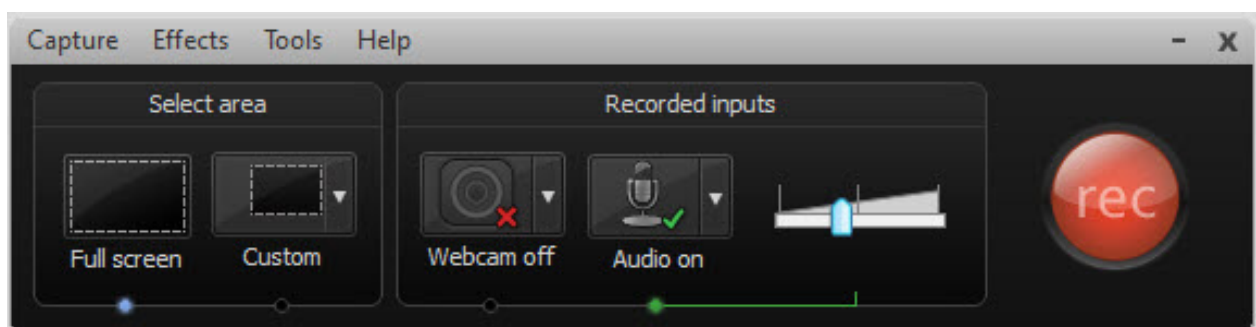
Ruututallenteita ja videoita suoraan näytöltä

OFFICE MIX

AgileAMK-malli perustuu olemassa olevan aineiston ketterään uudelleenkäyttöön ja kevyeen muokkaukseen tarpeen mukaan. Käytännössä hankkeessamme yleisin olemassa olevien koulutusmateriaalien formaatti oli PowerPoint-esitys. MOOC-tyyppinen verkkokurssi edellyttää kuitenkin, että tietopohjainen koulutusmateriaali tarjotaan pääasiassa videoiden muodossa. Pienimmällä vaivalla saimme PowerPointeista videoita Microsoftin Office Mix -palvelun (<https://mix.office.com/>) avulla. Office Mixin avulla voi tallentaa PowerPointin päälle ääntä, puhetta tai oman puhuvan kasvokuvan. Office Mix -välineen verrattomaksi eduksi koettiin se, että sillä oli helppo korjata dioja jälkikäteen riippumatta siitä, missä kohtaa esitystä korjattava kohta sijaitsee. Nykyisin Office Mix on korvautunut PowerPointin omalla Record Slide Show -toiminnolla.

CAMTASIA STUDIO

Camtasia Studio on TechSmith-yrityksen maksullinen, monissa korkeakouluis- sa käytetty väline tietokoneen ruudulta tapahtuvaan videokaappaamiseen. Camtasia Studiolla voi tallentaa videomuotoon mitä hyvänsä tietokoneen näytöllä tapahtuvaa toimintaa. Sen käyttömahdollisuudet ovat huomattavas- ti laajemmat kuin esimerkiksi Office Mixin, joka on tarkoitettu vain Power- Point-esitysten elävöittämiseen. Lisäksi Camtasia Studiossa on kehittyneet välineet näytöltä kaapatun videon visuaaliseen rikastamiseen. Ohjelmiston perustoiminnot: tallennettavan alueen raja- us, webkameran ja äänen lisäämi- nen näytöltä kaapattavaan videotallenteeseen sekä tallennuksen käynnistys- painike ovat havainnollisesti esillä omissa valikossaan (Kuva 5).



Kuva 5. Camtasia Studion perustoiminnot ovat helppokäyttöiset

Uutta avointa energiaa -hankkeessa Camtasia Studio -ohjelmaa käytettiin enimmäkseen puhutun äänen lisäämiseen PowerPoint-esityksiin ja esitysten muuttamiseen videomuotoon, vaikka väline olisi taipunut pidemmällekin.

SNAGIT

[TechSmith-yrityksen Snagit-ohjelman](#) voi sanoa olevan Camtasia Studion pikkuveli. Sillä voi äänittää ja kaapata näppärästi videoksi mitä hyvänsä tietokoneen näytöllä esitettyä. Sillä voi myös kaapata still-kuvia ja tehdä kevyttä editointia.

Snagit-välineen etu on helppo käytettävyys. Hankkeessamme tutustuttiin välineeseen, mutta sillä ei kuitenkaan tehty videoita, jotka olisivat päätyneet osaksi kurssimateriaalia. Syynä lienee se, että tuotantotiimien käytettävissä oli monipuolisempiakin ohjelmistoja.

SCREENCAST-O-MATIC

Screencast-O-Matic -ohjelmistoa voi käyttää suoraan pilvestä kirjautumalla palveluun osoitteessa <https://screencast-o-matic.com/>, tai lataamalla ja asentamalla ohjelmisto omalle koneelle. Ohjelmiston vuosilisenssi on edullinen, ja sen hankkimalla tallenteeseen ei tule mukaan Screencast-O-Matic -logoa.

Screencast-O-Maticilla on mahdollisuus tallentaa tietokoneen kuvaruutua sekä ottaa tallenteeseen mukaan webkamera ja ääni tai molemmat. Ohjelmiston ilmaisversiossa tallenteen pituus voi olla korkeintaan 15 minuuttia. Maksullisella Pro-versiolla voi tallentaa puheen lisäksi tietokoneelta ja tallennettavasta ohjelmistosta tulevaa ääntä. Screencast-O-Maticin edullisuudesta ja monipuolisuudesta huolimatta ohjelmisto ei ollut aktiivikäytössä hankkeessamme. Syynä lienee tässäkin tapauksessa vain se, että tuotantotiimit käyttivät niitä ohjelmistoja, joille oma ammattikorkeakoulu tarjosi lisenssin ja käyttäjätuen.

ADOBE CAPTIVATE JA PREMIERE

Adobe Captivate on monipuolinen ammattilaistason väline tietokoneen näytöltä tehtäviin tallenteisiin. Captivate-ohjelmalla voi tallentaa videomuotoon tiettyä sovellusta tai valinnaisesti käyttäjä voi rajata näytöltä tietyn alueen, joka tallennetaan. Äänen voi lisätä tallenteeseen joko saman tien näyttöä tallentaessa tai myöhemmin. Väline on erittäin monipuolinen, ja oikeastaan kaikki aiemmin artikkelissamme mainitut näytönkaappausohjelmien toiminnot löytyvät Adobe Captivatesta.

Erinomaisen aisaparin muodostavat Adoben Captivate ja Premiere-ohjelmat yhdessä. Premiere on ammattilaistason väline videon editointiin. Captivate-ohjelmalla tehdyn videon ulkoasun voi tarvittaessa viimeistellä Premierellä. Molempien ohjelmien käyttö vaatii perehtymistä, kuten Adoben ohjelmistot yleensä, mutta perehtyminen on vaivan arvoista. Adobe Captivate ja Premiere -ohjelmien käytön esteeksi saattaa tulla lisenssin hinta, jollei korkeakoulu tai työnantaja tarjoa välinettä perusvalikoimissaan.

DIGMA-KANAVA YOUTUBESSA

Kaikki Uutta avointa energiaa -hankkeessa tuotetut verkkokurssien videot ovat vapaasti saatavilla myös Digma.fi-oppimisympäristön ulkopuolella,

DIGMA-nimisellä YouTube-kanavalla (www.youtube.com/user/digmavirtuaali). Kanavalta löytyvät seuraavat soittolistat:

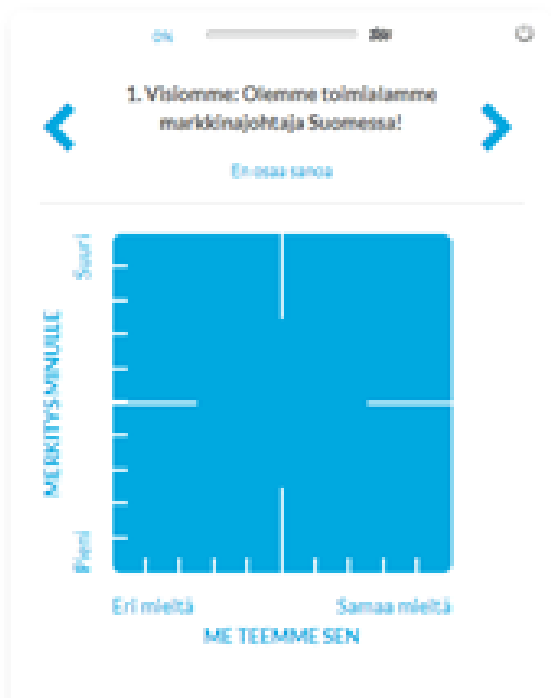
- Lähes 0-energiarakentaminen
- Nära-nollenergibyggande
- Kestävät energiaratkaisut
- Hållbara energilösningar.

Työkaluja osaamisen karttumisen seurantaan

Projektin alkaessa sisällöntuottajilla ja tutkimustiimiläisillä oli kunnianhimoinen tavoite saada verkkokurssseille digitaalinen osaamiskartoitustyökalu. Ideana oli se, että jokainen kurssilainen näkisi koko ajan oman visuaalisesti oman osaamisensa kertymisen. Tämän vuoksi tutkimusryhmä testasi useita eri työkaluja osaamiskartoitusten toteuttamiseksi.

Ensinnä katsottiin suomalaista **Eliademy**-alustaa (<https://eliademy.com/>), koska sen arveltiin sopivan myös verkkokurssialustaksi. Alustaa testatessa kuitenkin havaittiin, että alustalla on melko vaikea tehdä moduuleihin perustuvia sisältöjä. Myös Eliademyn kyselytyökalu oli toteutustavaltaan liian yksinkertainen, eikä se näyttänyt osaamisen kertymistä kumulatiivisesti.

Kyselytyökalusta **ZEF-kyselytyökalu** (<https://zef.fi>) vaikutti erittäin lupaavalta, koska se mahdollisesti hyvin erilaisten kyselyjen tekemisen. Työkalussa oli myös vaihtoehtona nelikenttäkysymystyyppi, jonka avulla vastaaja pystyi arvioimaan kuinka merkittävän hän piti kysymystä (Kuva 6). Tutkimustiimi piti tätä työkalua hyvin vartenotettavana ja visuaalisena vaihtoehtona osaamiskartoitusten tekemiseen. Ongelmaksi muodostui työkalun integrointi valittuun opiskelualustaan Moodleen, sillä integrointityö ja lisenssit olisivat maksaneet useita tuhansia euroja.



Kuva 6. ZEF-kyselytyökalun nelikentässä vastaaja voi arvioida kysymyksen merkityksellisyyttä.

Webropol, SurveyMonkey ja e-lomake ovat kaikki hyvin samankaltaisia digitaalisia kyselytyökaluja. Niiden ongelma oli sama kuin ZEFin – vastaamaan olisi päässyt erillisellä linkillä kyselyjärjestelmään. Pidimme huonona vaihtoehtona sitä, että osaamiskartoitus ei ole integroituna oppimisalustalle. Lisäksi kyselyjärjestelmien antamat raportit olisi pitänyt erikseen tuoda Moodleen.

Kun oppimisalustaksi oli valittu Moodle-ohjelmiston päälle toteutettu Digma.fi, testasimme myös Moodlen omaa Q-kysely-aktiviteettia. Kysely toimii hyvin Moodlella, mutta sekään ei osaa kumuloida osaamisen kertymistä. Tästä syystä päädyimme ratkaisuun, että opiskelija täyttää kurssin alussa lähtötasokyselyn, joka perustuu kurssin oppimistavoitteisiin (Kuva 7). Hän voi lopussa itsearvioida, kuinka lähtötasosta on kurssin aikana kehitytty eteenpäin.

Osaamisen karttumiseen tarvittaisiin ehdottomasti jonkin visuaalinen työkalu, joka automaattisesti näyttäisi opiskelijan osaamisen kehittymisen. Opiskelijan osaamista tulisi peilata kurssin osaamistavoitteisiin, kerätä tietoa oppimisalusta, datasta, mitä sisältöjä opiskelija on käynyt läpi ja minkä verran tehnyt oppimistehtäviä sekä kuinka niissä on onnistuttu. Dataa pitäisi kerätä myös vertais- ja itsearvioinneista. Tulosten tulisi olla reaaliaikaisesti opiskelijoiden näkyvissä.

Lähtötasokartoitus itsearvioiden

1

Valitse asteikosta itsearvioiden 1-5 kuinka hyvin osaat seuraavat opintojakson osa-alueet
1 = välttävä 2 = tyydyttävä 3 = hyvä 4 = erittäin hyvä 5 = erinomainen

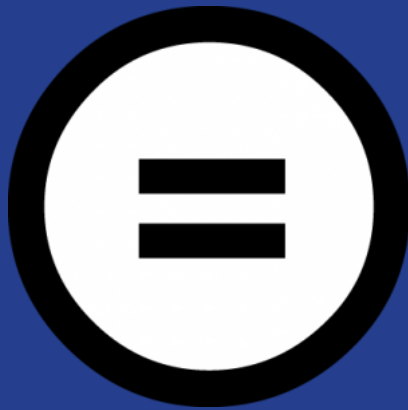
	Average rank					#
	1	2	3	4	5	
1) Energiatehokkuuden laskentaosaaminen		■				2.2
2) Eri talotyyppien energiatehokkuusvaatimukset ja energiatavoitteet		■				2.2
3) Talotekniikkaratkaisut			■			2.6
4) Passiivitaloon liittyvä käsitteistö		■				2.2
5) Energiatehokkuuteen liittyvä arkkitehtuuri kuten kaavamääräykset ja rakennusten sijoittelu		■				2.0
Vastaukset	1	2	3	4	5	Yhteensä
1) Energiatehokkuuden laskentaosaaminen	21	22	17	5	2	67

Kuva 7. Lähtötasokartoitus Moodlessa.

Matkalla opittua

Uutta avointa energiaa -hankkeessa totesimme, että käyttökelpoisin väline on se, joka on helposti saatavissa ja jota materiaalin tuottaja osaa käyttää. Vaikka maailmassa olisi olemassa teknisesti tai graafiselta ulkoasultaan tasokkaampiakin välineitä, ei niistä ole apua eikä iloa, jos ne ovat liian kalliita hankittavaksi tai niiden käytön opettelu on vaivalloista.

Aina ei kannata puristaa asioita samaan muottiin eikä vannoa yhden työväliseen nimeen. Erityisesti videoiden toteutuksessa kullakin oli omat lempivälinsä, joiden käyttö oli eri syistä kullekin realistista. Silti lopputulos Uutta avointa energiaa -kursseilla näyttää yhtenäiseltä, eikä loppukäyttäjällä ole aavistustakaan, kuinka monta erilaista välinettä käytimme tuotantovaiheessa.



Avoimen lähdekoodin lisenssit

Miia Törmänen, Tampereen ammattikorkeakoulu

Tämä artikkeli pohjautuu Uutta avointa energiaa -hankkeen blogissa 2016 julkaistuun ohjeistukseen. Huomasimme hankkeessamme, että monelle opettajalle oli epäselvää Creative Commons -lisenssien käyttö sekä tekijänoikeuskysymykset ylipäätään. Tarkoituksena artikkelissa oli aukaista hankkeen sisällöntuottajille keskeisimmät asiat tekijänoikeuksista ja Creative Commons -lisensioinnista.

Uutta avointa energiaa -hankkeen aikana tuotetut MOOC-tyyppiset verkkokurssit ja niiden sisällöt on lisensoitu Creative Commons -lisensseillä **CC BY** ja **CC BY-SA**, jotka ovat ESR-hankkeissa hyväksyttäviä tekijänoikeuslisenssejä (Avoimet sisällöt ESR-hankkeissa 2017). Nämä CC-lisenssit antavat riittävät oikeudet aineiston jatko käyttöön, eivätkä rajaa pois jatkokehitystä ja muun muassa kaupallista käyttöä. Halusimme hankkeen tiimissä, että julkisella rahoituksella tuotettu aineisto on kaikkien vapaasti hyödynnettävissä ja käytettävissä, ei pelkästään opiskelijoiden vaan myös toisten opettajien. Avoimen lisenssin käyttö helpottaa mm. Sopimushallintaa niin hankkeen aikana kuin sen jälkeenkin.

Keskeisin haaste tekijänoikeuksien osalta ovat olleet kuvat, videot, musiikit ja kaaviot. AgileAMK-mallin ketteryys perustuu olemassa olevien materiaalien hyödyntämiseen, mutta valitettavan usein näillä materiaaleilla ei ole riittäviä oikeuksia verkko-opetukseen. Usein kuvat täytyykin toteuttaa uusilla tai korvata sellaisilla joihin on riittävät oikeudet. Haasteista huolimatta kuvia ei kannata jättää pois esityksestä. Kuvat elävöittävät oppimateriaalia ja tekevät sen persoonalliseksi. Kuvien avulla havainnollistetaan asioita, ja ne tukevat muistamista.

TEKIJÄNOIKEUDET JA CREATIVE COMMONS -LISENSSIT

Tekijänoikeus syntyy aina, kun henkilö tai ryhmä saa aikaiseksi luovan työn tuloksena teoksen. Tekijänoikeus ei ota kantaa teoksen laatuun tai siihen, kuinka hyvä tai hieno teos on. Tuotoksen tulee ylittää teoskynnys, jotta se olisi tekijänoikeuden alainen. Tästä syystä esimerkiksi upeasti tehty tekninen rakennekuva ei ylitä teoskynnystä, koska vastaavaan rakennekuvan voisi piirtää kuka tahansa muukin.

MITÄ CREATIVE COMMONS -LISENTOINTI TARKOITTA

Creative Commons -lisenssi on kansainvälinen yleisesti käytössä olevat tapa luovuttaa teoksensa käyttöoikeuksia. Creative Commons -lisensseillä teoksen tekijä luovuttaa käyttöoikeuden teokseensa tiettyin ehdoin. Ehtoja on neljä, joiden avulla tekijä kertoo, voiko teoksesta jättää tekijän nimen pois, voiko sitä käyttää kaupallisessa toiminnassa, voiko teoksesta tehdä muunnoksia ja voiko sitä jakaa eri lisenssillä. Näistä neljästä eri ehdoista johdetaan erilaisia lisenssiyhdistelmiä.

CC-lisensseillä on kolme tasoa:

1. Oikeudet tarkoin kertova lisenssiteksti lakimiehille.
2. Lyhyt selitys käyttäjille ja tekijöille. Lyhyt teksti auttaa ymmärtämään millaisin ehdoin teosta saa käyttää.
3. Tietokone luettavana koodina, joka helpottaa käyttäjiä löytämään CC-lisenssillä julkaistuja teoksia Internetistä hakukoneiden avulla.

CC-LISENTOINNISSA KÄYTETYT KIRJAINYHDISTELMÄT

CC-kirjainyhdistelmä kertoo, että kyseessä on creative commons -lisenssi ja sen perään liitetään lisenssiehtojen lyhenteet:

BY (Nimeä) tarkoittaa, että annetaan muille lupa kopioida, välittää, levittää ja esittää tekemäsi teosta sekä sen pohjalta tehtyjä muokattuja versioita teoksestasi, mikäli he mainitsevat nimesi alkuperäisenä tekijänä.

NC (Ei kaupallinen) tarkoittaa, että annetaan muille lupa kopioida, välittää, levittää ja esittää tekemäsi teosta sekä sen pohjalta tehtyjä muokattuja versioita teoksestasi, mutta sitä ei saa käyttää kaupalliseen tarkoitukseen.

ND (Ei muutoksia) tarkoittaa, että toisilla on lupa kopioida, välittää, levittää ja esittää tekemäsi teosta mutta sitä ei saa muokata.

SA (Jaa samoin) ehto tarkoittaa, että annetaan muille lupa julkistaa teoksestasi muokattuja teoksia samalla lisenssillä, jolla oma teoksesi on julkaistu.

PD (Public Domain) tarkoittaa tekijänoikeudetonta teosta, ts. sellaista jonka tekijän kuolemasta on 50 tai 70 vuotta tai jonka tekijä on halunnut asettaa teoksen käytölle mahdollisimman vähän rajoituksia.

CC0 Tekijä voi luopua kaikista oikeuksistaan teokseen siinä määrin kuin se on lainsäädännön puitteissa mahdollista. (Tietoa lisensseistä 2016.)

Miten tekijänoikeudet huomioidaan hankkeen materiaalin toteutuksessa

Uutta avointa energiaa -hankkeessa tuotetut sisällöt pohjautuvat suurelta osin olemassa olevan tutkinto-opetuksen sisältöihin, materiaaleihin ja tehtäviin. Tämä luo kuitenkin omat haasteensa tekijänoikeuksien osalta. Tekijä itsekin ei välttämättä muista aina mistä lähteestä on kuvia lainannut.

Alkuperäisiä materiaaleja esitetään yleensä luokkatilanteessa, kun puolestaan MOOCit toteutetaan avoimeen verkko-oppimisympäristöön ja materiaalia joudutaan muokkaamaan erilaiseen opetuskäyttöön ja -ympäristöön sopivaksi. Lisäksi täytyy huomioida, että hankevaiheen jälkeen aineistoa voidaan hyödyntää maksullisessa opetuskäytössä.

Hyvin tyypillinen tilanne on sellainen, että on olemassa yksi tai useampi PowerPoint-kalvosetti, joista muokataan video tai esim. Office Mix -esitys. Toisin sanoen opettaja nauhoittaa luennon PowerPoint-esitykseensä, ja lopputulos CC-lisensioidaan ja upotetaan oppimisympäristöön. Materiaali voi sisältää kuvia, kaavioita, tekstiä, animaatioita, videoita ja musiikkia. Käytännössä kaikki materiaali käydään läpi, ja tekijänoikeudet tarkistetaan, mikäli ne eivät ole tiedossa etukäteen.

Voit käyttää muiden tekemiä aineistoja opetuksessa muun muassa silloin, kun teos kynnys ei ylity. Tekijänoikeus ei suojaakaan tietoa, ideaa tai esimerkiksi toiminta periaatetta, käytännössä voit siis hyödyntää omassa teoksessasi tietoa, kunhan kerrot sen omin sanoin. Voit myös käyttää Vapaita teoksia saa käyttää – lait, asetukset ja viranomisiin sanottuja vapaita teoksia, esimerkiksi teoksia, joiden suoja-aika on umpeutunut. Oppilaitoksille hankituilla luvilla teoksia voi hyödyntää opetuksessa ja toisaalta tekijä on voinut sallia teoksensa käytön lisenssillä, kuten CC-lisenssillä. (<http://kopiraitti.fi/aineistojen-kaytto/>)

MATERIAALIN TEKIJÄNOIKEUKSIEN TARKISTUSLISTA

- Onko materiaali vapaasti käytettävissä, esim. teoskynnys ei ylity? Lisätietoa löytyy sivulta Suojattu teos (Kontkanen 2018).
- Onko tekijänoikeuden suoja-aika voimassa (50 tai 70 vuotta)?
- Onko tekijän lupa käyttää materiaalia?
- Onko materiaali CC-lisensoitu sopivalla tavalla ?

- CC BY-SA -lisensoidussa materiaalissa voidaan käyttää esim. CC BY, CC BY-SA, CC0, PD-lisensoituja kuvia ja musiikkia.
- CC BY -lisensoidussa materiaalissa voidaan käyttää esim. CC BY, CC BY-SA, CC0, PD, CC BY-ND -lisensoituja kuvia ja musiikkia, mutta CC BY-ND -lisensoituja materiaaleja ei saa muokata.
- Huom. Älä käytä CC NC lisensoitua materiaalia, koska se kieltää kaupallisen käytön.
- Voiko materiaalista voi ottaa lainauksen? (Sitaatiooikeus 2018).

KUVIEN ALKUPERÄN TARKISTAMINEN

Kuvien alkuperää selvittäessä kätevä apu on kuvaan perustuva Googlen hakutyökalu (Kuva 1), jolla voi katsoa kätevästi kuvan perusteella, missä kaikkialla etsimääsi kuvaa on julkaistu. Pääset mahdollisesti jyvälle sen käyttöoikeuksista ja lähteestä, tai voit jopa löytää vastaavan käyttökelpoisen version.

Kuva 1. Googlen kuvahaussa voit tehdä haun kuvatiedoston perusteella, joko linkittämällä kuvan URL-osoitteen tai lähettämällä kuvan.

KYSY KÄYTTÖLUPAA, KORVAA LUVALLISILLA JA MERKKA OIKEIN

Kuvien alkuperän selvittämisen jälkeen, kysymme käyttöluvan materiaalille kirjallisena esimerkiksi sähköpostilla. Mikäli käyttöluvaa ei saada, pyritään esimerkiksi kuvat korvaamaan luvallisilla kuvilla, esimerkiksi otetaan uudet vastaavat valokuvat tai piirretään kuvat. Voidaan myös yrittää etsiä sisällöllisesti vastaavat CC -lisensoidut materiaalit esimerkiksi Googlen kuvahakua voi tarkentaa CC -lisenssiehdoilla.

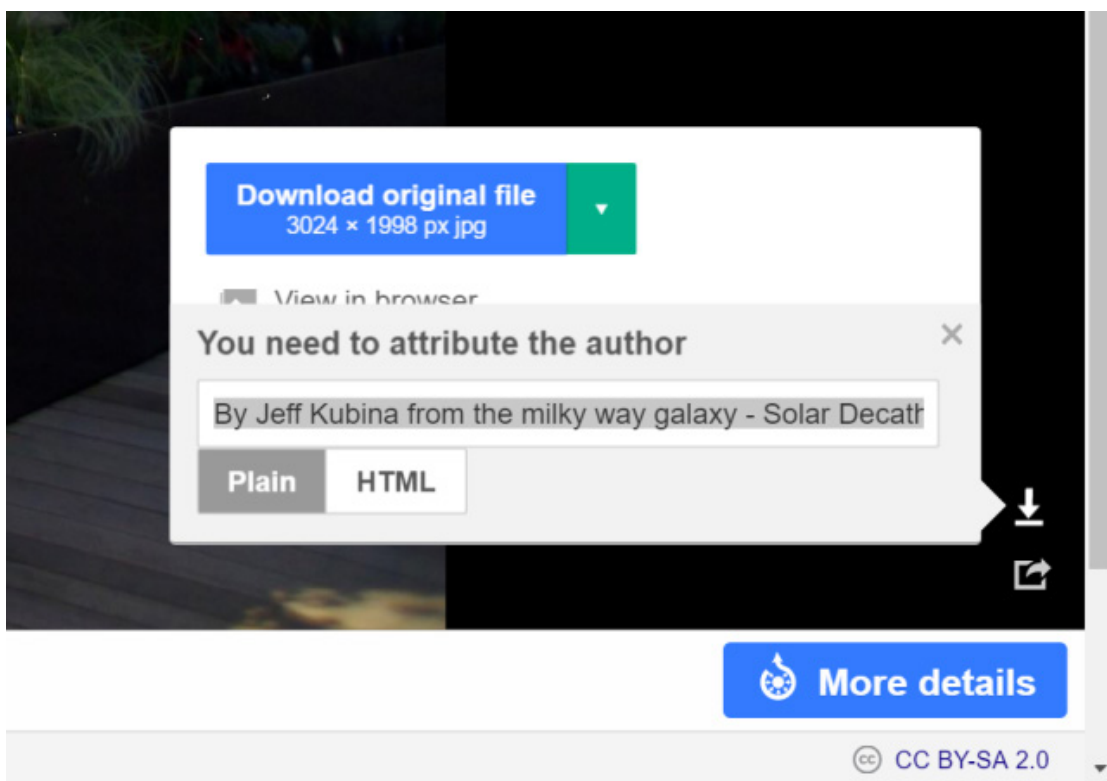
CC-LISENSIOIDUN MATERIAALIN LÄHDEMERKINNÄT

Kuvatekstiin tai esim. videon lopputekstiin laitetaan kuvan tekijätiedot, lisenssi ja linkki alkuperäiseen lähteeseen (lue lisää: www.opettajantekijanoikeus.fi).

Kuvan tiedot voi kätevästi kopioida Wikipediassa latauksen yhteydessä (kuva 2). Huomaathan, että tiedot merkitään hiukan eri tavalla riippuen lopullisesta käyttötarkoituksesta: tuleeko kuva esimerkiksi nettisivulle vai muuhun käyttöön.

Kuvalähteen voit merkitä videoon esim. seuraavasti:

Kuva: Jeff Kubina – Solar Decathlon 2007, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3425394>



Kuva 2. Esimerkki kuvalähteen merkitsemistä. Wikimedian kuvissa lähdeviitteen saa kätevästi kopioitua.

Nettisivulla olevan kuvan yhteyteen tulee linkit alkuperäiseen kuvaan ja lisenssiehtoihin seuraavasti

Kuva: Jeff Kubina from the milky way galaxy – Solar Decathlon 2007, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3425394>



Kuva 3. Vuoden 2007 aurinkokilpailun voittaja. Darmstadtin teknillinen yliopisto Saksassa. Jeff Kubina from the milky way galaxy – Solar Decathlon 2007, CC BY-SA 2.0, commons.wikimedia.org

CREATIVE COMMONS -LISENSSIN MERKITSEMINEN OMAAN AINEISTOON

Löydät sopivan lisenssin käyttämällä lisenssivalitsinta. Creative Commons -lisenssit ja lisenssivalitsin sijaitsevat kansainvälisen Creative Commonsin palvelimilla. Lisenssin käyttäminen ei edellytä rekisteröintiä tai muuta lupaa. sinun tarvitsee vain lisätä tieto valitsemastasi lisenssistä teoksesi yhteyteen. (<https://creativecommons.fi/valitse/>)

Lisenssillä on kolme tasoa; selkeät ja ymmärrettävät lyhyet ehtojen kuvaukset käyttäjille, tarkemmat lakitekstit lisenssien ehdoista sekä hakukoneiden ymmärtämä koodi joka voidaan upottaa esimerkiksi verkkosivulle teoksen yhteyteen. Tämä mahdollistaa teoksien hakemisen mm. Juuri käyttöluvan perusteella.

Katso esimerkkejä eri mediatyyppien lisensoinnista tai katso Tarmo Toikkasen toteuttama lyhyt opasvideo [Youtubesta](#). Lisenssivalitsin (<https://creativecommons.org/choose/>) on hyvä apu CC-lisenssin valinnassa.

AVOIMET MATERIAALIT VERKOSSA

Laadukasta avoimen lähdekoodin materiaalia löytyy lukuisista kuvapankeista. Ja kuvia voi hakea myös Googlella siten, että rajoittaa haun koskemaan avoimen lähdekoodin kuvia. Katso myös Tarmo Toikkasen keräämä avoimien sisältöjen linkkilista.

LÄHTEET

Aineistojen käyttö opetuksessa. 2018. Kopiosto ry. Viitattu 16.2.2018. Luettavissa: <http://kopiraitti.fi/aineistojen-kaytto/>

Avoimet sisällöt ESR-hankkeissa. 2017. Viitattu 24.11.2017. <https://creativecommons.fi/2012/02/avoimet-sisallot-esr-hankkeissa/>

Opettajan tekijänoikeus. 2016. Viitattu 25.4.2016. Luettavissa: <http://www.opettajantekijanoikeus.fi/>

Kontkanen, P. 2018. **Suojattu teos.** Tekijänoikeudet opetuksessa. Helsingin Yliopisto. Viitattu 16.2.2018. Luettavissa: http://blogs.helsinki.fi/tekijanoikeudet-opetuksessa/?page_id=7922

Sitaatiooikeus. 2018. Wikipedia. Viitattu 16.2.2018. Luettavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Sitaatiooikeus>

Tekijänoikeudet ammatin opetuksessa. 2016. Viitattu: 25.4.2016. Luettavissa: <http://www.opentekoa.fi/>

Tietoa lisensseistä. 2016. Viitattu: 25.4.2016. <http://creativecommons.fi/lisenssit/>

Toikkanen, T. 2001. **Avoimesti lisensoidun kuvan liittäminen verkkosivulle oikeaoppisesti.** Viitattu 25.4.2016. <http://www.opettajantekijanoikeus.fi/2011/12/avoimesti-lisensoidun-kuvan-liittaminen-verkkosivulle-oikeaoppisesti/>

Tekijänoikeuden syntyminen. 2016. Viitattu 25.4.2016. <http://www.tekijanoikeus.fi/tekijanoikeus/syntyminen/>

Kontkanen, P. 2016. **Tekijänoikeudet opetuksessa.** Helsingin yliopisto. Viitattu 25.4.2016. <http://blogs.helsinki.fi/tekijanoikeudet-opetuksessa/>



Tunnustettua tietoa ja osaamista avoimilta verkkokursseilta

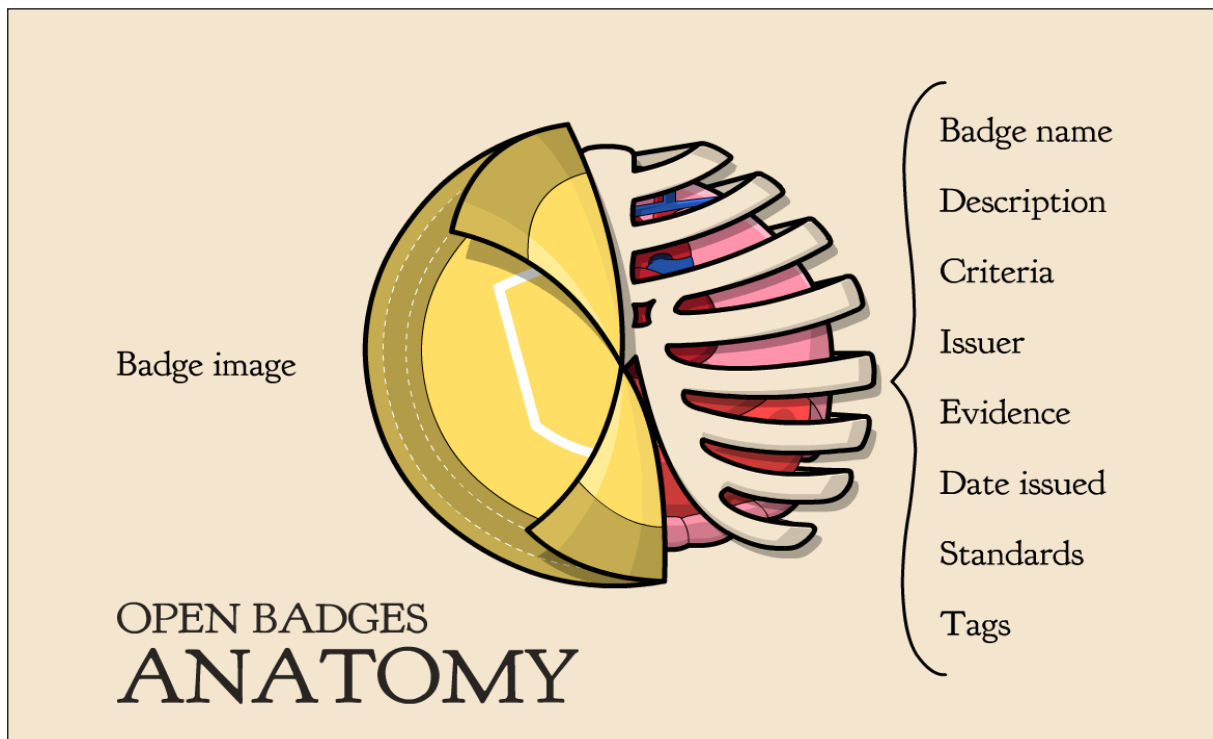
Sanna Sintonen, Tampereen ammattikorkeakoulu

Osaamismerkkien avulla on Utta avointa energiaa (UAE) -hankkeessa tunnustettu avoimilla verkkokursseilla hankittua tietoa ja osaamista. Osaamismerkit eli badget ovat melko uusi ja osittain vielä tuntematon tapa korvata perinteiset kurssitodistukset digitaalisella tositteella saavutetusta osaamisesta. Hankkeiden ja projektien aika syntyy myös osaamista, josta ei jaeta todistuksia. Utta avointa energiaa -hankkeessa osaamismerkkejä onkin hyödynnetty myös hanketoiminnassa syntyneen osaamisen tunnustamisessa. Osaamismerkit ovat oppijalle digitaalisuutensa ansiosta hyvä ja helppo tapa näyttää avoimella verkkokurssilla saavutettua osaamista esimerkiksi työnantajalle tai oppilaitokselle.

Osaamismerkit tutuksi

Osaamismerkit eli badget perustuvat Open Badges -konseptiin. Se on Mozilla-säätiön vuodesta 2010 alkaen kehittämä standardi tunnistaa ja todentaa oppimista digitaalisten osaamismerkkien avulla. Konseptin suosio on kasvanut maailmalla räjähdysmäisesti ja Suomessakin kiinnostus osaamismerkkejä kohtaan on vähitellen lisääntynyt. (Karjalainen 2014.)

Badge eli merkki on määritelty symboliksi tai mittariksi saavutuksesta, taidosta, ominaisuudesta tai mielenkiinnon kohteesta. Open Badge on digitaalinen merkki, jolla voidaan visuaalisesti (kuvana) osoittaa henkilön taitoja ja osaamista. Osaamismerkki muodostuu kuvasta sekä siihen liittyvästä tiedosta eli metadatatista. Pelkkä kuva ei siis sisällä mitään tietoa osaamisesta tai suorituksesta. Merkin metadattaa ovat tiedot myöntäjistä, merkin myöntämisen kriteereistä sekä todisteet, joilla osaaminen on todennettu. Osaamismerkkeihin liittyy kolme roolia, jotka ovat saaja (oppija), myöntäjä ja loppukäyttäjä (Kuva 1). Saaja vastaanottaa merkin valitsemaansa osaamismerkkipalveluun. Osaamismerkkejään voi jakaa ja haluamiinsa palveluihin (esimerkiksi sosiaaliseen mediaan ja portfolioon) osaamisen osoittamiseksi. Merkin loppukäyttäjä tarkastelee merkkejä saadakseen lisätietoja saajan osaamisesta. (Karjalainen H. 2014.)



Kuva 1. Osaamismerkin anatomia eli merkin sisältämä metadatta (Open BadgeAnatomy (Bown, K). CC BY-SA 3.0).

Osaamismerkit mahdollistavat siis uudenlaisen tavan tunnustaa osaamista. Utta avointa energiaa -hankkeessa päädyttiin ottamaan käyttöön merkkien myöntämisessä Discendum Oy:n kehittämä **Open Badge Factory -palvelu**, minkä kautta osaamismerkkikokoelma on toteutettu. Hankkeen aikana merkkejä on myönnetty kolmesta eri näkökulmasta: MOOC-kursseilla syntyneen osaamisen esittelyssä (opiskelijan osaaminen), hanketoiminnassa syntyneen osaaminen näyttäminen (hankerooli) sekä merkinä hankkeen toteuttaman koulutuksen suorittamisesta (osallistuminen). (Sintonen & Törmänen 2018.)


Open Badge Factory mahdollistaa myös verkostomerkkien toteuttamisen, jolloin eri koulutusorganisaatiot voivat myöntää yhteisiä osaamismerkkejä, mikä vähentää päällekkäistä työtä ja yhdenmukaistaa myös avointen verkkokurssien suorittamisen käytäntöjä. Hankkeen aikana syntyneiden avointen verkkokurssien osaamismerkkikokoelmasta tuli varsin laaja oppimismoduulin ja kielivalikoiman moninaisuuden vuoksi. Osaamismerkeistä osa on niin kutsuttuja metamerkkejä, jotka myönnetään riittävän monen merkin suorittaneille. Metamerkki sisältää siis laajemman osaamisen kuin yksittäinen osaamismerkki. Hankkeen merkit toteutettiin Tampereen ammattikorkeakoulun merkkitehtaaseen eli Open Badge Factoryyn, mutta ne ovat verkoston avulla jaettavissa kaikille ammattikorkeakouluille, jotka ottavat Lähes nollaenergiarakentamisen tai kestävien energiaratkaisujen kurseja käyttöönsä.

Avoimen verkkokurssin suorittaminen

Utta avointa energiaa -verkkokurssin tai sen tietyn oppimismoduulin suorituksen perusteella opiskelijalle avataan automaattisesti mahdollisuus hakea itselleen osaamismerkkiä. Osaamismerkkihakemus perustuu Moodle-oppimisympäristön suoritusmittariin (kuva 2). Osaamismerkkihakemus voisi vaatia myös erilaisia todisteita, joiden pohjalta osaamista voidaan arvioida. Hankkeen aikana toteutetuilla kursseilla osaamisen arviointi tapahtuu verkkokurssialustalla, joten hakemukseen ei enää tarvita erillisiä todisteita. Merkin hakijalta pyydetään kuitenkin vapaamuotoinen palaute, joka ei vaikuta merkin myöntämiseen.

SUORITUSMITTARI, OSIOT 1-2



Tehtävä 2. Aurinkoenergiamarkkinat
merkitty 

[Yleiskatsaus opiskelijoista](#)

Kuva 2: Suoritusmittari kertoo sekä opiskelijalle että opettajalle oppimisen etenemisestä.

Avointen verkkokurssien hallinnointi halutaan pitää mahdollisimman vähäisenä, hankkeen kurssien osaamismerkki kertovat melko yksinkertaisesti osallistumisesta kurssille ja kurssin suoritusvaatimuksista ja osaamismerkki myönnetään ilman todisteita. Kurssille kirjautunut opiskelija ei kuitenkaan pääse osaamismerkkihakemukseen, ellei koko kurssimoduuli ole suoritettu.

Hankkeen aikana toteutetut kurssit jakautuvat kahteen teemaan, jotka ovat Lähes 0-energia rakentaminen ja Kestävät energiaratkaisut. Kestävät energiaratkaisut -täydennyskoulutuksella edistetään tavoitteita, jotka liittyvät **vähähiiliseen talouteen, uusiutuvan energiantuotantoon, jakeluun ja käyttöön sekä energia- ja materiaalitehokkuuteen**. Näiden verkkokurssien aihepiirit ovat aurinkoenergia, bioenergia, lämpöpumput ja tuulivoima. Opiskelija saavuttaa esimerkiksi Aurinkoenergia-metamerkin suorittamalla viisi erillistä osaamismerkkiä, jotka ovat johdanto aurinkoenergiaan, aurinkosähköjärjestelmät, aurinkosähköjärjestelmien suunnittelu, aurinkolämpöjärjestelmät ja aurinkolämpöjärjestelmien suunnittelu.

Lähes 0-energia rakentamisen kokonaisuudessa opiskelija voi saavuttaa enintään yhdeksän osaamismerkkiä, joissa merkkien kriteerit vastaavat suoritettavia osia. Lähes 0-energia rakentamisen kurssien sisällöt ovat rakennusten energiatehokkuus, energiatehokkuuslaskenta, energiatehokkuusvaatimukset, talotekniikka, arkkitehtuuri ja energiatehokkuus, energiatehokkaat rakenteet, energiatehokkuudet toteuttaminen ja todentaminen, energiatehokkaan rakennuksen ylläpito ja uusiutuva energia (kuva 3).



Kuva 3. Lähes 0-energiarakentaminen -verkkokurssien osaamismerkkejä.

Avoimilla verkkokursseilla saavutetut osaamismerkkit eivät sisällä arviota osaamisen tasosta, vaan ovat ainoastaan osoitus kurssille osallistumisesta ja kurssin suoritusvaatimusten täyttymisestä. Osaamisen taso voidaan ammattikorkeakoulussa todentaa esimerkiksi sähköisellä tentillä, mikäli suoritus halutaan arvioida osaksi opintoja. Hankkeessa tuotetut avoimet kurssit on suunnattu ensisijaisesti työelämässä oleville alan ammattilaisille, jotka eivät yleensä tarvitse muodollista todistusta, vaan heitä kiinnostaa ainoastaan kurseilta saatava alan uusin tietämys. Tällöin osaamismerkki on riittävän helppo ja monipuolinen väline kertomaan merkin saajan perehtymisestä alaan.

AgileAMK-malli tuottaa osaamista

AgileAMK-malli on hankkeen aikana suunniteltu verkkokurssien kehittämisen tueksi. Alkuperäinen ajatus olikin ottaa osaamismerkkit käyttöön vain tuotteiden eli avointen verkkokurssien suorittamisen todisteeksi perinteisten paperisten todistusten rinnalle ja lopulta jopa tilalle. AgileAMK-mallin kehittymisen myötä havaittiin mallia verkkokurssituotannoissa hyödyntäneille syntyneen erityisosaamista malliin liittyen. Tätä kautta syntyivät osaamismerkkit **AgileAMK-kehittäjä** ja **AgileAMK-master**.

AgileAMK-master on verkkokurssituotannon omistaja, joka pystyy hallinnoimaan verkkokurssituotannon sprinttejä ja toimimaan mallin kouluttajana Hanketoiminnassa myönnettyjen merkkien onkin todettu lisäävän hanketoimijoiden yhteenkuuluvuutta ja auttavan hankkeen tuotosten levittämisessä sekä AgileAMK-mallin tunnetuksi tekemisessä.

AgileAMK-malli on hioutunut toimivaksi tavaksi toteuttaa verkko-opetusta ja sen sisällöntuotantoa ketterästi, nopeasti ja kustannustehokkaasti sekä laadukkaasti. Toimivan mallin ja hyvän käytännön levittämiseksi päätettiin hankkeen lopuksi toteuttaa avoin verkkokurssi myös syntyneestä verkko-opetuksen kehittämismallista. Verkkokurssin toteuttamiseen AgileAMK-mallin avulla perehtyneille on suunnattu AgileAMK-kehittäjä -merkki, jonka osaamismerkkin kriteerisivun on kuvassa 4.



Kuva 4. AgileAMK-kehittäjän osaamismerkki.

Hankkeessa syntyä osaamista

Oppilaitosten opetushenkilöstölle ja verkkokurssien kehittäjille on järjestetty hankkeen aikana lukuisia AgileAMK-malliin ja verkko-opetuksen tuottamiseen liittyviä koulutuksia. Vertaisarviointi verkossa ja Kuinka tuotat verkkokurssit ketterästi? -koulutusten suorittaneille on myönnetty useita kymmeniä osaamismerkkejä. AgileAMK-koulutuksissa saavutettava osaaminen on määritelty selkeästi, joten merkkien kriteerit ja sisältö ovat hyvin yksilöityjä.

Vertaisarviointi verkossa -koulutuksen suorittanut tuntee erilaisia vertaisarviointimalleja ja osaa tehdä vertaisarviointitehtävän verkkokurssille. AgileAMK-kehittäjä hallitsee verkkokurssin tuotantomallin ja osaa soveltaa

sitä työssään. Myös merkkien ulkoasu pyrkii ilmentämään esille siihen liittyvää osaamista. AgileAMK-koulutuksiin osallistuneille valmiiden merkkien myöntäminen on helppoa osallistujalistan perusteella. Koulutuksen järjestäjän vastuulla onkin huolehtia merkkien myöntämisestä sekä vastata osaamismerkkin kriteerien täyttymisestä.

Hankkeessa ideoitiin myös useita muita AgileAMK-mallin rooleihin perustuvia osaamismerkkejä. Niiden avulla on mahdollista esimerkiksi tulevaisuuden AgileAMK-projekteissa osoittaa, millaista osaamista mallista ja tuotannosta tiimiläisellä on. Haasteena kuitenkin on, että jokainen AgileAMK-tiimi ja -tuotanto on yksilöllinen ja omanlaisensa. Hyvin yleisten tai laajojen osaamisten määrittely on hankalaa. Roolien osaamismerkkit voivatkin joko osoittaa tietystä tehtävässä toimimista (esimerkiksi tuotantotiimin jäsen) tai kertoa tekniikasta osaamisesta (esimerkiksi ruudunkaappausvideon tekeminen).

Osaamismerkkien tunnettuus kasvaa

Yleisesti tiedetty haaste osaamismerkkien käytössä on niiden tunnettuus. Verkkokurssien osallistujat eivät välttämättä koe merkkiä niin merkitykselliseksi, että ottaisivat käyttöön itselleen sopivan palvelun merkkien säilyttämiseen ja jakeluun (esimerkiksi Open Badge Passport -palvelu). Uutta avointa energiaa -kursseilla on pyritty opastamaan merkkien saajia niiden vastaanottamisessa, jotta tietoisuus merkkien käytöstä leviää. Tunnettuuden kannalta erityisen tärkeää olisi, että yleisesti osaamismerkkien saajat käyttäisivät niitä oman osaamisensa esittelyyn.

AgileAMK-mallin kannalta on tarkoituksenmukaista, että avointen verkkokurssien osaamismerkkejä voi saavuttaa myös tulevaisuudessa, kun kurssit ovat avoinna opiskelulle. Tämän vuoksi verkkokursseille toteutettiin automaattinen merkkien myöntämisen prosessi. Osaamismerkkien käyttö ja täysipainoinen hyödyntäminen työelämälähtöisessä verkkokoulutuksessa vaatii kuitenkin vielä kehittämistä. Esimerkiksi aikaisemman osaamisen todentaminen ei ole mahdollista, vaan osaamismerkki edellyttää koko kurssin suorittamista.

Tulevaisuuden tähtäimenä voisi olla myös korkeakoulujen henkilöstön osaamisen liittyvien yleisten ja yhteisten merkkien luominen esimerkiksi kehittämissaamisiin liittyen. Tässä merkistössä AgileAMK-kehittäjä ja AgileAMK-master merkit voisivat olla yksi pieni osa. Hankkeen myötä osaamismerkkit ovat osoittautuneet hyväksi tavaksi jakaa malliin liittyvää osaamista sekä samalla levittää tietoisuutta mallista ja muista hankkeen tuotoksista. Saajalle ne tarjoavat helpon ja hyvän tavan esitellä osaamistaan edelleen erilaisissa yhteyksissä aina tarpeen mukaan.

LÄHTEET

Karjalainen H. 2014. **Osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen Open Badges osaamismerkkien avulla.** Kandidaatintutkielma. Tampereen yliopisto, Kasvatustieteiden yksikkö, Tampere 2014.

Sintonen S. & Törmänen M. 2017. **TAMK-konferenssi - TAMK Conference 2017.** Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja, Tampere 2017. ISBN 978-952-5903-92-8(PDF). Luettavissa: <http://www.tamk.fi/web/tamk/-/tamk-konferenssi-tamk-conference-2017>

Artikkelien kirjoittajat



AARRENIEMI-JOKIPELTO PÄIVI

Yliopettaja, TkT. Haaga-Helia,
Ammatillinen Opettajakorkeakoulu.
paivi.aarreniemi-jokipelto@haaga-helia.fi

Päivi Aarreniemi-Jokipelto on laatutiimin
käytettävyyssiantuntija.



DRAKE MERJA

Yliopettaja, FT. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu,
Digitalous. Merja.drake@haaga-helia.fi

Merja Drake on hankkeessa tutkimustiimin vetäjä ja
yksi hankkeen loppujulkaisun toimittajista.



KULMALA EERO

Lehtori,DI. Tampereen ammattikorkeakoulu,
LVI-talotekniikka. eero.kulmala@tamk.fi

Eero Kulmala on Lähes nollaenergia-tuotantotiimin
vetäjä.



LEHTO TEIJA

Erikoissuunnittelija, FM.
Tampereen ammattikorkeakoulu,
Ammattipedagoginen TKI. teija.lehto@tamk.fi

Teija Lehto vastaa digitaalisten välineiden tuesta.
Ja yksi hankkeen loppujulkaisun toimittajista.



LEPPISAARI IRJA

Yliopettaja, KT, TM, Centria-ammattikorkeakoulu
irja.leppisaari@centria.fi

Irja Leppisaari on laatutiimin vetäjä.



PAASO LEENA

Lehtori, eKampus tiimipäällikkö, FM. Oulun ammattikorkeakoulu. leena.paaso@oamk.fi

Leena Paaso on AgileAMK-tiimin vetäjä.



RAJAORKO PÄIVI

Projektipäällikkö, Haaga-helia ammattikorkeakoulu,
paivi.rajaorko@aaga-helia.fi

Päivi Rajaorko vastaa laatutiimissä sisältö- ja tuotantolaatukorteista.



SINTONEN SANNA

Erikoissuunnittelija (e-oppiminen), Tradenomi AmO,
Tampereen ammattikorkeakoulu, Floworks.
sanna.sintonen@tamk.fi

Sanna Sintonen on asiantuntijana AgileAMK-tiimissä, ja hän on yksi hankkeen loppujulkaisun toimittajista.



TERVONEN PEKKA

Lehtori, Kajaanin ammattikorkeakoulu.

Uutta avointa energiaa -hankkeen laatutiimin jäsen.



TÖRMÄNEN MIIA

Uutta avointa energiaa -hankkeen projektipäällikkö, Tampereen ammattikorkeakoulu, Ammattipedagoginen TKI. miia.tormanen@tamk.fi

Miia Törmänen on projektipäällikkö, laatu- ja AgileAMK-tiimien jäsen. Ja hän vastasi tuotantotiimeissä graafisesta suunnittelusta.

UUTTA AVOINTA ENERGIAA -HANKKEESSA (2015-2018) OLIVAT MUKANA SEURAAVAT AMMATTIKORKEAKOULUT:

Centria-ammattikorkeakoulu
Haaga-Helia ammattikorkeakoulu
Kajaanin ammattikorkeakoulu (KAMK)
Lahden ammattikorkeakoulu (LAMK)
Oulun ammattikorkeakoulu (Oamk)
Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK)
Turun ammattikorkeakoulu (Turku AMK)
Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK)
Yrkeshögskolan Arcada
Yrkeshögskolan Novia.

