

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Virtanen, Anne; Harju, Vilhelmiina; Heikkinen, Hannu, L.T.; Pehkonen, Leila; Virolainen, Maarit; Tynjälä, Päivi

Title: Työ, oppiminen ja digitalisaatio : tutkimus kehittämistyön tukena

Year: 2019

Version: Published version

Copyright: © Kirjoittajat ja Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, 2019.

Rights: In Copyright

Rights url: <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

Please cite the original version:

Virtanen, A., Harju, V., Heikkinen, H., Pehkonen, L., Virolainen, M., & Tynjälä, P. (2019). Työ, oppiminen ja digitalisaatio : tutkimus kehittämistyön tukena. In H. Kotila, & L. Vanhanen-Nuutinen (Eds.), Työn ja oppimisen liitto : Toteemi-hankkeen uusia innovaatiota (pp. 104-110). Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Haaga-Helian julkaisut, 8/2019. https://www.haaga-helia.fi/sites/default/files/Kuvat-ja-liitteet/Tutkimus-ja-kehittaminen/julkaisut/hh_toteemi_web.pdf

TYÖ, OPPIMINEN JA DIGITALISAATIO: TUTKIMUS KEHITTÄMISTYÖN TUKENA

Anne Virtanen, Jyväskylän yliopisto

Vilhelmiina Harju, Helsingin yliopisto

Hannu Heikkinen, Jyväskylän yliopisto

Leila Pehkonen, Helsingin yliopisto

Maarit Virolainen, Jyväskylän yliopisto

Päivi Tynjälä, Jyväskylän yliopisto

Toteemi-hankkeen tavoitteena on ollut uudistaa toimintatapoja ja rakenteita, jotka vahvistavat korkeakoulujen työelämäyhteyksiä ja edistävät opiskelijoiden kiinnittymistä työmarkkinoille. Keskeisenä toimintaperiaatteena hankkeessa on tutkimusperustaisuus, mikä on tarkoittanut toisaalta aikaisemman tutkimuksen hyödyntämistä kehittämistyön pohjana, toisaalta hankkeessa toteutettujen uudistusten tutkimuspohjaista seuraamista. Korkeakoulujen ja työelämän monitasoiset ja erilaisilla digialustoilla toimivat yhteistyöverkostot ovat laajentuneet yksittäisten oppivien organisaatioiden rajat ylittäviksi ekosysteemeiksi, joissa toimijoiden kirjo on laaja – globaaleista yrityksistä paikallisiin pientoimijoihin. Kun työelämän ja koulutuksen suhteet käyvät yhä moniulotteisemmiksi, tarvitaan sekä empiiristä tutkimusta että teoreettisia malleja ja jäsenyksiä opettajien, opiskelijoiden ja työelämän roolien muutosten sekä uusien toimintatapojen ymmärtämiseksi.

Helsingin yliopiston kasvatustieteellisen tiedekunnan ja Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen tutkijat ovat toimineet Toteemi-hankkeen tutkimuspartnereina. Jyväskylän yliopiston tutkimus on koh-

distunut Toteemi-hankkeessa kehitettyihin ammattikorkeakoulujen uudensuuntauksiin toimintatapoihin koulutuksen työelämäyhteistyössä, kun taas Helsingin yliopiston tutkimuksessa on keskitytty erityisesti digitaalisuuteen opettajan työssä. Tässä artikkelissa esitämme alustavia tutkimustuloksia näistä osahankkeista. Tutkimusaineistojen analysointi on tätä kirjoitettaessa vielä kesken, joten tarkempaa tutkimustietoa julkaistaan myöhemmin.

Työelämäläheiset opetuksen ja oppimisen käytännöt

Opetuksen työelämäläheisiin käytäntöihin liittyvä tutkimus aloitettiin julkaisemalla ammattikorkeakouluille hakuilmoitus, joka kohdennettiin opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamien kehittämishankkeiden (Toteemi – Työstä oppimassa, työhön (2017–2019) ja eAMK – Valitse, opi, erikoistu (2017–2019)) toimijoille. Hakuilmoituksessa ammattikorkeakouluja pyydettiin ilmiantamaan tutkimuskohteeksi työelämäläheinen oppimisen ekosysteemi. Ilmiantojen pohjalta valittiin tutkittaviksi 11 työelämäläheistä käytäntöä eri ammattikorkeakouluista ja

koulutusaloilta. Ilmiannetut käytännöt olivat laajuudeltaan ja kestoltaan keskenään erityyppisiä ja toteutuivat eri vaiheissa perustutkinto-opiskelua. Tutkimuskohteet olivat yksittäisiä opintojaksoja, useasta opintojaksosta integroitua laajoja opintokokonaisuuksia ja yksi kokonainen tutkintoon johtava koulutusohjelma, joten niiden pituus vaihteli viikosta useaan vuoteen.

Valituista tutkimuskohteista haastateltiin vuonna 2018 yhteensä 35 opettajaa, 88 opiskelijaa ja 17 työelämäedustajaa. Hyvien kokemusten ja käytäntöjen jakamiseksi haastatteluaikeistojen analyysit aloitettiin tunnistamalla työelämäläheisten käytäntöjen pedagogisia piirteitä ja toimintatapoja (Virtanen ym. 2018). Seuraavassa näitä havaintoja kuvataan opettajilta kerätyn haastatteluaikeiston analyysien pohjalta.

Työelämäläheiseksi koetut opetuksen ja oppimisen käytännöt rakentuvat aitojen työtehtävien ja työelämästä tulevien tarpeiden ympärille, ja niiden toteuttamisessa hyödynnetään yhteisöllisen oppimisen keinoja. Yhdessä tekeminen korostuu muutoinkin tämän päivän ja tulevaisuuden opettajan työssä opiskelijoiden, kollegojen ja työelämän kanssa toimiessa.

Työelämäläheisten käytäntöjen pedagogiset piirteet ja toimintatavat ammattikorkeakouluissa – opettajien näkökulma

Yhteistä tutkituille tapauksille oli työelämälähtöinen tehtävä, jonka opiskelijat toteuttivat esimerkiksi toimeksiantona tai projektityönä opintokokonaisuuden aikana. Työelämä hyötyi siten tavalla tai toisella opintokokonaisuuden aikana toteutetusta toiminnasta, palvelusta tai tuotteesta. Myös opettajat kokivat olevansa hyötyjiä, sillä he saivat työelämäläheisissä käytännöissä työskennellessään uusia yhteistyösuhteita tai ylläpitivät entisiä, pysyivät tietoisina kentän vaatimuksista ja näkivät toimintamallin sitouttavan opiskelijat vahvasti mukaan toimintaan.

Opettajien mukaan opiskelijoiden oppiminen työelämäläheisissä käytännöissä muistutti työelämän toimintatapoja: opiskelijat työskentelivät paljon yhdessä muiden opiskelijoiden kanssa. Joissakin toimeksiannoissa tai joillakin opintojaksoilla tehtävässä pyrittiin etenemään työelämän sykkeellä eli varsin ripeätahtisesti. Opettaja koki toimivansa yhtenä muista eli työskentelevänsä yhdessä opiskelijoiden tai opiskelijatiimien kanssa. Vastuu tehtävien ja töiden edistämisestä oli kuitenkin opiskelijoilla itsellään. Opettajat totesivat opiskelijoiden olevan pääsääntöisesti hyvin motivoituneita työelämälähtöisiin tehtäviinsä. Samalla opettajat tosin mainitsivat, ettei yhdessä tekeminen miellytä kaikkia opiskelijoita – osa opiskelijoista olisi tehnyt vastaavia tehtäviä mieluummin yksin. Joitakin asioita opiskelijat tekivätkin yksin, kuten kirjoittivat itsenäisesti opintoihin liittyvää oppimispäiväkirjaa tai hyödynsivät silloin tällöin opintoihin liittyvää etäopiskelumahdollisuutta.

*Digitaalisuus näkyy opettajan työssä eri kouluasteilla
1) oppimisen ja opiskelun kohteena, 2) opetuksessa,
3) työn ja tiedon hallinnassa, 4) vuorovaikutuksessa
ja 5) kehittämisen ja tutkimisen kohteena.*

*Opettajaopiskelijoiden opiskeluun ja yhteistyöhön
liittyvät digitaidot on havaittu riittäviksi. Teknologian
opetuskäytössä tarvitaan vielä harjoittelua.*

Työelämäläheisissä käytännöissä opettajan työnkuvalle oli tyypillistä toiminta opiskelijoiden rinnalla ohjaamassa ja tukemassa heidän oppimistaan. Opettajat toimivat konstruktivistisen oppimisenäkömyksen mukaisesti: he olivat opiskelijoiden oppimisen mahdollistajia, organisoijia ja ohjaajia. Tutkituilla opintojaksoilla opetus- ja ohjausvastuu oli vain harvoin yhdellä opettajalla. Useimmiten mukana oli monta opettajaa, jotka työskentelivät joko rinnakkain (moniohjaajaisuus) tai yhdessä (yhteisohjaajaisuus). Isommissa kokonaisuuksissa opettaja oli miellettävissä eräänlaiseksi opetussuunnitelman palastelijaksi. Esimerkiksi työelämästä tuleva toimeksianto vaati opettajan asiantuntemusta ja osaamista siinä, mitä opintokokonaisuuden osa-alueita toimeksianton toteuttaminen vastasi sellaisenaan ja mitä sen osa-alueita oli täydennettävä tavanomaisia opiskelumuotoja hyödyntäen, jotta opintokokonaisuuden kaikki tavoitteet toteutuisivat.

Opettajien mukaan aito työelämäkytkös motivoi opiskelijoita sitoutumaan tehtävään tavanomaista opiskelua vahvemmin, ja työelämä saa samalla yhteistyöstä jonkinlaisen tuotoksen. Opettajien on oltava myös yh-

teisöllisen oppimisen asiantuntijoita toimiessaan ohjaajina työelämäläheisillä opintojaksoilla. Samasta aiheesta tehdyssä toisessa tutkimuksessa (Töytäri ym. 2019) havaittiin, että viimeaikainen muutos koulutuksen ja työelämän suhteissa haastaa vahvasti opettajien osaamisen. Yhteistyö työelämän kanssa on nykyisin aiempaa intensiivisempää ja vaatii joustavuutta eri osapuolilta. Se vaatii opettajalta kykyä muuntua yksilöllisestä toimijasta verkostotoimijaksi, monipuolisten taitojen, kuten tuotteistamisen, markkinoinnin ja hankkeissa toimimisen, hallintaa sekä kykyä uudistaa pedagogiikkaa siten, että se vastaa koulutuksen ja työelämän välillä tapahtuvaan muutokseen. Kun opiskelijoiden oppiminen ei tapahdu yksinomaan koulun seinien sisällä vaan yhä enemmän työelämässä, opetuksen suunnittelu ja toteutus muuttavat muotoaan yksilöllisestä työskentelystä verkostomaiseksi toiminnaksi.

Verrattaessa opettaja-aineiston tuloksia opiskelija- ja työelämäedustajien haastatteluaiheistojen alustaviin analyyseihin näyttääkin siltä, että opettajilla on laajalajainen näkemys näiden työelämäläheisten käytäntöjen toiminnasta ja niihin liittyvien toimijoiden näkökulmista.

Esimerkiksi opiskelijoiden ja työelämäedustajien haastattelut eivät juuri sisältäneet arviointeja yhteistyön hyödyistä muiden toimijoiden näkökulmista. Työelämäedustajat kuvasivatkin opettajat alansa asiantuntijoina, joilla oli hallinnassa kokonaisnäkemys kustakin opinto-kokonaisuudesta.

Digitaalisuus opettajan työssä

Digitalisaatio muuttaa työtä oppilaitoksissa. Vaikka se on toisaalta tuonut mukanaan opettajan työtä helpottavia työkaluja, toisaalta digitaalisten teknologioiden mahdollisuudet, niiden moninaisuus ja nopea kehitys luovat jatkuvasti uusia osaamistarpeita ja -paineita. Digitalisaatio onkin muuttanut radikaalisti odotuksia opettajien tarvitsemista työelämävalmiuksista. Digitalisaatio-käsitteen ohella otamme tässä myös käyttöön uuden käsitteen, digiytyminen, jolla tarkoitamme digitaalisuuteen kiteytymistä eli digitaalisten laitteiden ja palvelujen sekä niiden käyttäjien sopeutumista toisiinsa (Digitoteemi 2017). Tällaisesta oppimisesta, jossa digitaalisten laitteiden käyttö tapahtuu sulautuneena oppimiseen, on aikaisemmin tutkimuskirjallisuudessa käytetty myös nimitystä ubiikki oppiminen (ubiquitous learning; Hwang, Tsai & Yang 2008).

Helsingin yliopiston osahankkeen yhtenä tavoitteena oli tarkastella opettajien tarvitsemää digiosaamista. Pyrkimyksemme oli hahmotella kokonaiskuvaa ilmiöstä ja siitä, mitä kaikkea opetuksen ja oppilaitosten digitalisaatio opettajan työn näkökulmasta tarkoittaa. Digitalisoitumista pohdittiin varhaiskasvatuksen, perusopetuksen, toisen asteen ja korkeakoulutuksen näkökulmista.

Kokosimme yhteen aineenopettajista, Helsingin yliopiston opettajankouluttajista ja tutkijoista koostuvan

asiantuntijaryhmän, jonka tavoitteena oli rakentaa yhteistä ymmärrystä työn digiytymisestä oppilaitoksissa. Aihetta pohdittiin ja jäsennettiin yhdessä CmapTools-ohjelmalla, joka on väline käsittekarttojen tekoon. Työskentely aloitettiin niin, että pieni joukko asiantuntijaryhmän jäseniä hahmotteli alun käsittekartalle, minkä jälkeen jokainen ryhmän jäsen sai täydentää karttaa omien ajatustensa mukaan. Yhteistyöskentely oli vapaa-muotoista. Osa täydensi karttaa useaan otteeseen, kun taas toiset kävivät katsomassa ja muokkaamassa karttaa ohjelmassa ainoastaan kerran. Asiantuntijaryhmän jäsenten lukumäärä kasvoi toiminnan edetessä, sillä muokkaamaan kutsuttiin jokainen kiinnostunut työyhteisön jäsen. Yhteensä kartan kehittelyyn osallistui parikymmentä henkilöä. Karttaa esiteltiin tiedekuntamme erilaisissa tilaisuuksissa ja kokouksissa, joista saatujen palautteiden pohjalta karttaa kehitettiin eteenpäin.

Yhteiskehittelyn perusteella löydettiin viisi ulottuvuutta kuvaamaan työn digiytymistä oppilaitoksissa:

- digitaalisuus oppimisen ja opiskelun kohteena
- digitaalisuus opetuksessa
- digitaalisuus työn ja tiedon hallinnassa
- digitaalisuus vuorovaikutuksessa ja
- digitalisaation kehittäminen ja tutkiminen.

Nämä ulottuvuudet sisältävät useita osa-alueita ja ovat yhteydessä toisiinsa. Huomioitavaa on, että kartta on jatkuvassa muutostilassa. Koska uusia innovaatioita ja digivälineitä kehitetään yhteiskunnassa jatkuvasti, ne muokkaavat osaltaan myös opettajan työtä. Ulottuvuudet ovat nähtävissä kuviossa 1, joka on pelkistetty versio työskentelyn aikana kehitetystä kartasta.

DIGIYTYMISEN ELEMENTIT OPPILAITOKSISSA



Kuvio 1. Digiytyminen elementit oppilaitoksissa.

Opettajiksi opiskelevien digitaidot

Toisena keskeisenä tavoitteena osahankkeessa oli tarkastella opettajiksi opiskelevien kokemuksia ja arvioita siitä, kuinka opinnot ovat auttaneet heitä saavuttamaan opiskelussa ja työssä tarvittavia taitoja. Tässä raportimme lyhyesti ammatillisissa opettajakorkeakouluissa opiskelevien kokemuksia (Pehkonen & Harju 2018). Aineisto kerättiin sähköisen kyselylomakkeen avulla, joka lähetettiin ammatillisten opettajakorkeakoulujen opiskelijoille keväällä ja syksyllä 2018. Alustava analyysi sisälsi yhteensä 97 vastausta.

Tuloksista ilmenee, että opiskelijat arvioivat opintojen auttaneen heitä saavuttamaan opiskelussa ja työelämässä tarvittavia taitoja pääosin melko hyvin. Opiskelijat muun muassa kokivat opintojen auttaneen heitä käyttämään digitaalista teknologiaa ryhmätyöskentelyn tai yhteistyön tukena hyvin. He myös kokivat opintojen tukeneen heitä hyvin digitaalisen teknologian tai internetin käytössä itseopiskelun välineenä. Näiden taitojen voi nähdä sisältyvän käsittekartan ulottuvuuteen Digitaalisuus vuorovaikutuksessa, joka sisältää muun muassa opettajien ja opiskelijoiden yhteistyön sekä ammatillisen kehittymisen.

Toisaalta vastauksista ilmeni, että opiskelijat arvioivat opintojen auttaneen heitä käyttämään digitaalista teknologiaa yhteydenpitoon asiantuntijoiden tai paikallisten tai kansainvälisten yhteisöjen jäsenten kanssa vain heikosti tai jossain määrin. Myös tämä taito sisältyy samaan ulottuvuuteen, Digitaalisuus vuorovaikutuksessa. Heikosti tai jossain määrin opiskelijat kokivat saaneensa tukea myös tiedon analysoimiseen. Tämä taito voidaan nähdä osana ulottuvuutta Digitaalisuus työn ja tiedon hallinnassa.

Opiskelijat arvioivat opettamiseen liittyvää digitaalojen osaamistaan keskimäärin melko hyväksi. He esimerkiksi kokivat osaavansa käyttää hyvin digitaalista teknologiaa ammatillisen kehittymisensä tukena sekä yhteistyöskentelyyn henkilöstön kanssa. He myös raportoivat osaavansa käyttää digitaalista teknologiaa yhteydenpitoon asiantuntijaverkostojen kanssa hyvin, vaikeivät he kokeneetkaan koulutuksen auttaneen heitä saavuttamaan tätä taitoa.

Haasteet liittyivät erityisesti pedagogiikkaa sisältäviin ulottuvuuksiin Digitaalisuus oppimisen ja opiskelun kohteena sekä Digitaalisuus opetuksessa. Vaikeaksi koettiin esimerkiksi digitaalista teknologiaa hyödyntävän opetuksen suunnittelu ja toteutus, digitaalisen teknologian opetuskäyttöön liittyvä eettisten kysymysten huomiointi sekä monilukutaidon opettaminen (esimerkiksi erilaisten kirjoitettujen, puhuttujen, audiovisuaalisten ja digitaalisten tekstien tulkinta ja tuottaminen).

Työelämäyhteistyön monitahoisuus ja -ulotteisuus sekä digiytyminen edellyttävät opettajilta uudenlaista asiantuntemusta opetuksen järjestämiseksi: erityisesti tarvitaan yhteistyöverkostojen rakentamisen ja ylläpitämisen taitoja.

Tulosten perusteella näyttää siltä, että opiskelussa ja yhteistyössä tarvittavat taidot ovat monilla opiskelijoilla hyvin hallussa, mutta teknologian opetusikäytössä tarvitaan vielä harjoittelua. Vaikka haasteet digipedagogiikan toteuttamisessa voivat johtua monesta tekijästä, tulee huomiota kiinnittää esimerkiksi pedagogisten opintojen sisältöön sekä työtapoihin.

Johtopäätökset

Molempien tutkimushankkeiden alustavat tulokset hahmottavat opettajan työn muutosta korkeakoulujen työelämän yhteistyöverkostojen laaja-alaisuudessa, digitalisoituessa ja kehittyessä. Tulosten mukaan opettajalla on yhä tärkeä asema opiskelijoiden oppimisen mahdollistajana, joskin opettajan rooli on muuttumassa. Tulokset tuovat esille opettajien uuden opiskelun ja kehittämisen, tutkivan opettajuuden tarpeen sekä opettajuuden ja opettajien roolin muutoksen, kun neuvotteleva yhteiskehittäminen työelämän kanssa vahvistuu. Työelämässä arvostetaan opettajaa alansa asiantuntijana, joka hallitsee muun muassa kokonaisnäkömyksen opetettavista kokonaisuuksista.

Ekosysteemimäiset digitalisoituvat verkostot työelämän kanssa edellyttävät opettajilta joustavia ajattelumalleja ja tapoja hahmottaa muuttuvaa yhteistyön kenttää (Virolainen & Heikkinen 2018). Toimintatapojen digiytyminen on jatkuva, etenevä prosessi, jossa uusia toimintatapoja kokeillaan, kehitellään, arvioidaan ja myös hylätään, mikäli ne osoittautuvat toimimattomiksi.

Lähteet

- Hwang, G. J., Tsai, C. C. & Yang, S. J. 2008. Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning. *Journal of Educational Technology & Society* 11 (2), 81–91.
- Digitoteemi. 2017. Helsingin osahankkeen sivusto. Digiloikka, digimaratton vai pikemminkin digiytyminen? Helsingin yliopiston verkko-opetuksen koordinaattorin Mikael Kivellän pohdintoja digitalisaatiosta ja siihen liittyvistä termeistä. Viitattu 3.4.2019 <https://blogs.helsinki.fi/toteemi-hanke/2017/12/11/digiloikka-digimaratton-vai-pikemminkin-digiytyminen/>
- Pehkonen, L. & Harju, V. 2018. Ammatillisissa opettajakorkeakouluissa opettajaksi opiskelevien kokemuksia digitaalisen opiskelusta ja osaamisesta. Paperi esitetty AMK- ja ammatillisen koulutuksen tutkimuspäivillä 28.-29.11.2018. Espoo. Töytäri, A., Tynjälä, P., Vanhanen-Nuutinen, L., Virtanen, A. & Piirainen, A. 2019. Työelämäyhteistyö ammattikorkeakouluopettajan osaamishaasteena. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja* 21 (1), 14–30.
- Virolainen, M. & Heikkinen, H.L.T. 2019. Vocational Education and Training Institutions' Collaboration with the World of Work from the Perspective of Actor Networks and Ecosystems of Learning. Teoksessa L.M. Herrera, M. Teräs & P. Gougoulakis (toim.) *Vocational Education and Training: The World of Work and Teacher Education. Emergent Issues in Research on Vocational Education and Training*, 3. Stockholm: Premiss, 67–97.
- Virtanen, A., Tynjälä, P., Virolainen, M., Heikkinen H. L. T. & Laitinen-Väänänen, S. 2018. Työelämälähteiden käytäntöjen piirteet ja toimintatavat ammattikorkeakouluissa – Opettajien näkökulma. Paperi esitetty Kasvatustieteen päivillä 15.-16.11.2018. Tampere.