

2.2020 PÄÄKIRJOITUS

Opettajat ja opiskelijat digimuukalaisina korona-ajassa

Sissi Huhtala

KT, lehtori

TAMK Ammatillinen opettajakorkeakoulu
sissi.huhtala@tuni.fi

Annukka Tapani

VTT, yliopettaja

TAMK Ammatillinen opettajakorkeakoulu
annukka.tapani@tuni.fi

Ammattikasvatuksen aikakauskirjan ”*Oppimisympäristöjen ja opiskelijoiden monimuotoisuus ammatillisessa koulutuksessa*” -teemanumeron kirjoittajakutsua laadittaessa syksyllä 2019 kukaan ei voinut kuvitella, että oppimisympäristöissä tapahtuisi jotain niin poikkeuksellista kuin tänä keväänä. Pääasiallinen oppimisympäristö – oppilaitoksissa tapahtuva lähiopetus – poistui kokonaan

käytöstä. Tässä poikkeustilanteessa oppijoiden monimuotoisuus toi haasteita erityisesti virtuaalisiin oppimisympäristöihin. On haasteellista suunnitella verkko-ohjausta tai etäopetusta kursilla, jonka suorittaminen perustuu itseohjautuvuuteen (Lignell & Nuutila, 2015), sillä itseohjautuvuus ei välttämättä toteudu, kun oppijoina ovat erityistä tukea tarvitsevat, maahanmuuttajataustaiset tai aikuiset ammatinvaihtajaopiskelijat. Ohjauksen ja tuen määrä sekä tarve vaihtelee oppijoiden monimuotoisuuden mukaan. Korona-aikana

tähänkin mietittiin ratkaisuja ja joissain oppilaitoksissa lähiovetusta päädyttiin järjestämään esimerkiksi viidelle opiskelijalle kerrallaan.

Uusien, yhtäkkisten tilanteiden myötä tunteet vaihtelivat niin opettajilla kuin opiskelijoilla: ”luksusta”, ”lomaa”, ”saa nukkua aamulla pitkään”, ”on aikaa siivota kaappeja” tai ”mistä lisää tunteja vuorokauteen” ja ”arvaa, onko mun v-käyrä korkeella”. Muistellen, kuinka lapset, puoliset ja lemmikit vilahtelivat taustakuvina kevään etäkokoontumisissa, lukija voi myös päätellä, mitkä edellä mainituista lainauksista kuvaavat opiskelija- ja mitkä opettajatunteita. Tässä pääkirjoituksessa tarjoamme lukijoille muistinvirkistystä siitä, mistä lähdettiin ja missä tilanteessa nyt (touko-kesäkuussa 2020) olemme.

Oppilaitokset tiedottivat kevään muutoksista opiskelijoille ja henkilöstölle esimerkiksi seuraavanlaisella viestillä: ”Kaikki lähiovetus keskeytetään ja tilat ovat suljettuina 18.3.–13.4.2020” vain päivää ennen kuin sulki ovensa koronaviruksen vuoksi. Ensin elettiin poikkeustilanteessa pääsiäisen yli. Sen jälkeenkin tilanne jatkui. Elettiin epämääräisiä ja epätietoisia aikoja: Kuinka kauan tämä kestää? Kun vielä Uudenmaan rajakin suljettiin 28.3.2020 mittavan rajavalvonnan kera (Yle, 2020), joutui moni joustavaksi ja yrittäjämäiseksi itsensä luokitellut opettajat itsetutkiskelun valtaan: Kestäkö epätietoisuutta todella niin hyvin kuin käyttöteoriassani opettajankoulutuksen aikana kuvasin (ks. esim. Tampereen ammattikorkeakoulu, 2020)? Seuraavat tiedotteet (2.4.2020) jo ilmoittivatkin: ”Suomen hallitus on linjannut, että varhaiskasvatuksen, opetuksen ja koulutuksen rajoituksia jatketaan kuukau-

della. Tämä tarkoittaa sitä, että oppilaitoksen tilat pysyvät suljettuina ja opetus ja työskentely jatkuvat etänä 13.5.2020 saakka.”

Opetus- ja koulutusmaailma oli julkisen kiinnostuksen ja uutisoinnin kohteena. Etäopetusta ja opettajien pikaisen siirtymisen valmiutta ja onnistumista ylistettiin tai vaihtoehtoisesti opetuksen korvaamisesta pelkillä tehtävillä kritisoitiin. Huoltajat joutuivat olemaan lastensa ”lähiopettajina” ja toimimaan näin varsinaisten etäopettajien apuna, eikä se miellyttänyt kaikkia. Etäopetukseen siirtyminen, ketteryys, nopeus ja valmius saivat siis osakseen joko huikean hyvää tai huonoa palautetta sen mukaan, miten opetusjärjestelyiden koettiin onnistuneen. Opetuksen toteuttamisesta tuli nyt todella osallistavaa: siihen osallistettiin jopa hiusalan yrittäjinä toimivat pienten lasten äidit, jotka permanenttia rullatessaan tarkistivat myös alakoululaistensa matematiikan tehtäviä. Myös opetuksen toteuttamisessa tehtiin digiloikka, jossa mukana olivat yhtäaikaisesti niin opettajat, oppilaat kuin huoltajatkin: ”Voitko aloittaa aamulla palaveri vasta kello 8.30, niin saan tuon meidän Villen zoom-istunnon käyntiin?”. Kiintoisaa olisikin tutkia, missä määrin kansalaisten digiosaaminen on lisääntynyt valtakunnallisella tasolla ja kuinka moneen sähköiseen oppimisalustaan huoltajat ovat saaneet perehtyä. Näiden järjestelyjen myötä opetuksesta ja sen toteuttamisesta tuli huomattavasti julkisempaa kuin koronaa edeltänyt oppilaitosten ja luokkatilojen sisällä tapahtuva opetus-toiminta.

Monet opettajat olivat uuden edessä. Teoriaopintojen siirtäminen etä-

opetukseen käy suhteellisen helposti, mutta miten ammatillisen koulutuksen käytännön harjoituksia (muuraamista, hitsaamista, sähköasennuksia, hiusten leikkaamista, haavan hoitoa, asiakaspalvelua jne.) harjoitellaan etänä?

17.3.2020. *Lehtori A. Virtanen on kokenut opettaja. Hän tekee työtään opiskelijälähtöisesti. Hänelle on opetustyössä tärkeää kohtaaminen ja opiskelijoiden tapaaminen kasvokkain. Hän käyttää opetuksessaan monipuolisia menetelmiä ja on opiskelijoiden keskuudessa pidetty opettaja. Lehtori A. Virtanen voidaan kuitenkin määritellä digimuukalaiseksi. Kasvatustieteiden professori Kirsti Lonkan (Ruotsi, 2015) määritelmän mukaan ”Digimuukalaisen tunnistaa siitä, että hän menee tietokoneelle, käynnistää sen ja lähettää sähköpostin. Digimuukalainen luulee olevansa in, kun osaa käyttää powerpointia, excelia ja officea”. Lehtori A. Virtanen ei juurikaan ole mukana somessa. Ei hänellä siihen ole aikaa, kun kotona on omiakin kouluikäisiä lapsia.*

18.3.2020 *Lehtori A. Virtasen työ muuttuu. Hänen on otettava haltuun etäopetus, etätyö, etäkokoukset, etänä toteutettava opiskelijoiden ohjaus... Teams, Zoom, Skype, Google Meet, Classroomscreen, Padlet, Flinga... Lehtori A. Virtanen on täysin uuden edessä. Hän pitää ensimmäisen opetustuokion Teams-etäyhteydellä ja jännittää etukäteen sitä, osaako käyttää sovellusta ja miten opiskelijat osaavat. No, yksi opiskelija ei löytänyt linkkiä ja toinen ei saanut ääntä kuuluviin. Lopulta kaikki kuitenkin onnistui, ja lehtori A. Virtanen oli ylpeä itsestään sekä opiskelijoistaan. Selvittiin, huh.*

Päivä päivältä lehtorin etäopetustaidot kehittyivät. Hän opeteli tekemään myös videoita ja podcasteja. Hän osallistui opettajankokouksiin ja opiskelijahuollon palavereihin etänä. Hän rakensi Moodle-kursseja. Valmistujaisjuhlatkin pidettiin etänä. Tämän kaiken ohella lehtori A. Virtanen toimi omien lastensa etäopetuksessa apuna ja tukena. Digimuukalaisesta tuli ehkä, varovaisesti ilmaistuna, digikokeilija.

Vaikka lehtori A. Virtanen ja hänen kollegansa selviytyivät etäopetuskeväestä – eihän muutakaan mahdollisuutta ollut – tulevaisuudessa etäopetuksen suhteen toivotaan kuitenkin harkintaa ja suunnitelmallisuutta. Koronakevään kokemusten perusteella olisi tärkeää aidosti kuulla opetus- ja ohjaushenkilöstöä siitä, miten selviytymistemppu tehtiin. Mihin meni aikaa, miten ratkaisit ongelmia, kuka sinua tuki, mikä kuormitti ja mitä pitäisi jatkossa tehdä toisin? Yksi havainto on se, että etäopetukseen siirtymiseen olisi pitänyt antaa edes muutama päivä aikaa. Nyt siirtyminen tapahtui yhdessä yössä ja opettajien yöunia tiivistäen. Hyvinvoinnin kannalta se ei ollut kestävä päätös. Suomalaisessa koulutusjärjestelmässä on ammatillisen koulutuksen saralla sadoittain eri tutkintoja niin toisella asteella kuin korkeakoulutuksessakin, ja yksi toimintatapa ei sovellu kaikille. Lehtori Virtasta tukien jo vuonna 2004 nimimerkki ”Insinööri – tekniikan ammattilainen” pohti Satakunnan kansan yleisönohastolla Opetushallituksen silloin järjestämistä virtuaalikouluista, että hitsausta ei voi opettaa verkossa – sehän olisi sama kuin ammattilaiseksi kirjukurssilla. Kokemäenjoessa on vettä virrannut noista ajoista jo lukemattomia litroja, mutta pohdinnat ovat edelleen ajankohtaisia. Mitä voisimme ottaa tästä opiksi taitojen oppimisen

suhteen? Ehkä emme kirjukurssimallia toteuta, mutta kenties tulevinakin vuosina vaaditaan monimuotoisuutta oppimisympäristöjen suhteen.

”Koronakriisin virittämä intoilu etäopetuksen autuudesta on vaarallista”, kirjoittaa Kari Uusikylä (2020) Helsingin Sanomien mielipidekirjoituksessaan. Uusikylän mielestä jokainen oppilas ja opiskelija tarvitsee tuekseen läsnä olevan aikuisen, opettajan. Etäopetuksessa tämä ei toteudu tasa-arvoisesti: joillakin oppilailla/opiskelijoilla on kotonaan avustavia aikuisia, kun taas joillakuilla ei ole ainuttakaan. Samoin Uusikylä kuuluttaa vertaisryhmän eli muiden opiskelijoiden tärkeyttä oppimisessa. Ammatillisen koulutuksen yksilöllistyessä vertaisten merkitystä opiskelijan kasvun tukemisessa ei sovi unohtaa: uudistuneessa ammatillisessa koulutuksessa opiskelevien hyvää oppimiskokemusta tukevat autenttisuus, yhteistoiminnallisuus, henkilökohtaisuus ja ohjauksellisuus (Tapani & Salonen, 2019). Nämä ovat myös digiajassa pohdittavia asioita: miten tuetaan hyvää opiskelu- ja oppimiskokemusta erilaisissa oppimisympäristöissä ja -tilanteissa.

Samoilla kriittisillä linjoilla on tutkija Marko Teräs (Laurinolli, 2020) haastattelussa ”Loikkaus etäopetukseen oli pikaratkaisu ilman pidempää visioita”. Teräksen selvityksen mukaan etäopetuksessa pärjäävät parhaiten ne opiskelijat, joilla on jo valmiiksi hyvät oppimistaidot. Sen sijaan niiden opiskelijoiden, joilla muutenkin on ongelmia oppimisessa, oppimisen pulmat lisääntyvät. Teräs toteaa, että koronakauden etäopetus on sujunut pinnalta katsoen hyvin, mutta pakon edessä toteutetun pikaratkaisun pohjalta ei kannata rakentaa etäopetuksen tulevaisuutta.

Katri Halonen (2020) pohtii blogikirjoituksessaan ”Koronakaranteeni on diginatiivin nuoren juhlaa” tilannetta diginatiivin opiskelijan näkökulmasta. Diginatiivin, ja perinteisen lähiopetuksen itselleen vieraaksi kokevan, opiskelijan kannalta opiskelun siirtyminen nettiin on vaikuttanut ainakin aluksi lähinnä helpotukselta. Esimerkkinä oman diginatiivin nuorensa osalta Halonen toteaa, että matematiikan opettaja on suorastaan hemmotellut nuoria oivaltavilla YouTube-videoilla ja osa opettajista pitää ”lähitunteja”, jotta nuorten yhteisöllisyyden tunne säilyy. On tärkeää ylläpitää tunnetta siitä, että oman ryhmän porukka on yhä olemassa. Tällaiset opettajat pelastavat diginatiivin pitkästymiseltä ja luovat parhaassa tapauksessa myös pysyvemmän perustan digiosaamista hyödyntävän natiivin ja digimuukalaisen innostavalle kohtaamiselle. Korona-ajan etäopetus palvelee opiskelijoita, joita seurantatutkimuksen (Hietajarvi ja muut, 2020) mukaan digioppimisen mahdollisuuksia niukasti tarjoavat koulut ja oppilaitokset vieraannuttavat.

Niiden ei-niin-diginatiivien opiskelijoiden jaksamisessa ja motivaatiossa on etäopetuksen aikana ollut pulmia. Ammattikorkeakoulujen opiskelijakunnat kysyivät huhti-toukokuussa opiskelijoiden koronakevään kokemuksiä (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry, 2020). Kyselyn mukaan opiskelijoiden siirtymisen etäopetukseen onnistui ammattikorkeakouluissa hyvin, mutta puolet opiskelijoista kokee opetuksen laadun heikentyneen. Huolestuttavaa on, että puolet opiskelijoista koki jaksamisensa huonontuneen, motivaationsa laskeneen ja stressin lisääntyneen poikkeustilanteen aiheuttaman etäopiskelun myötä. Kaksi kolmesta (63 %) vastaajasta koki etäopiskeluun siirtymisen onnistuneen hyvin omas-

sa korkeakoulussaan. Puolet vastaajista (49 %) taas koki opetuksen laadun samalla heikentyneen. Erityisesti näin kokivat opiskelijat, jotka aiemmin osallistivat pääasiassa lähiopetukseen monimuoto- tai verkko-opetuksen sijaan.

Taas olemme muutoksen edessä. Oppilaitokset avaavat vähitellen oviaan, ja lähiopetus on (todennäköisesti) käynnistymässä syksyllä 2020. Toukokuun alussa useat oppilaitokset tiedottivat tähän tapaan: *”Toiminnan asteittainen avaaminen tapahtuu hallitusti, osittain ja vaiheittain siten, että opiskelijoiden ja henkilöstön terveys ja turvallisuus eivät vaarannu. Yli kymmenen hengen kokoontumisrajoitukset ovat voimassa toukokuun loppuun saakka, kesäkuun alusta lähtien kokoontumisrajoitukset koskevat yli 50 hengen tilaisuuksia.”*

Miten tästä eteenpäin? Mitä etäopetuksesta jää elämään jatkossa? Mitä positiivisia kokemuksia koettiin?

Mikä muuttui? Mikä on etäopetuksen tulevaisuus? Mitä lehtori A. Virtanen aikoo tehdä, kun oppilaitos avaa ovensa ja opiskelijat saapuvat luokkaan? Palaako lehtori kokonaan entiseen lähiopetusmalliinsa, vai...?

Koronakaranteenin ja etätöiden yllättävyys jättää jälkensä suomalaiseen yhteiskuntaan, ainakin hetkeksi. Monissa oppilaitoksissa joudutaan ehkä pohtimaan suunnitelmia uudelleen. Tähän asti esimerkiksi kriisi- ja turvallisuussuunnitelmat ovat saattaneet olla hyvinkin paperinmakuisia, mutta nyt ne on syytä avata uudelleen ja pohtia enemmänkin ”mitä jos”-kysymyksiä. Tulevaisuutta ei kannata pelätä, ja vaikka siihen voi osaltaan varautua, tuskin yksikään guru pystyy näkemään ennalta kaikkea sitä, mitä globaalissa maailmassa voi tapahtua. Olisiko aika

keskittyä miettimään, mikä on todella tärkeää opetuksen toteuttamisessa, opettajan työssä ja elämässä yleensä. Miten voisimme saada aikaan onnistumisen ja hyvän mielen kokemuksia itselle, toiselle, työ-kaverille ja opiskelijalle? Löytyisikö asiantuntijayhteisöistä asiantuntijuutta tähän vai jatkammeko juoksemista, kunhan ensin saamme oravanpyörän oven auki? Aina ei ole mahdollisuutta valita. Mutta jos on, valitaan oikein. Mietitään yhdessä, aidosti toisiamme kuullen ja kuunnellen, mikä on se oikea valinta ja lähdetään sitten kulkemaan sen viitoittamaan suuntaan.

Teemanumeron artikkelit

”**O**ppimisympäristöjen ja opiskelijoiden monimuotoisuus ammatillisessa koulutuksessa”-teemanumeron vertaisarvioidut tekstit tarjoavat neljä monimuotoista mahdollisuutta oppimisympäristöjen tarkasteluun. Ne keskittyvät virtuaaliodellisuuden lisäarvoon ammattikasvatuksen kentällä, opettajan työhön oppimisympäristönä, tki-toiminnan opinnollistamiseen ja simulaatioon kehittämismenetelmänä.

Pauli Huotari, Suvi Toivonen, Joni Lämsä ja Raija Hämäläinen (2020) antavat kirjallisuuskatsauksen virtuaaliodellisuuden lisäarvosta ammattikasvatukselle viimeisen 10 vuoden ajalta. Kolmentoista tutkimusartikkelin perusteella selvitetään, minkälaista empiiristä tutkimusta aiheesta on tehty ja minkälaista lisäarvoa VR tuottaa ammattikasvatuksen kentälle. Tulosten perusteella VR:n hyödyntäminen ammattikasvatuksessa on yhtäältä lisääntynyt, mutta toisaalta empiirisiä tuloksia on vielä suhteellisen vähän. Tähänastiset tutkimukset ovat lähinnä keskittyneet käyttökokemuksiin erilaisia VR-sovelluksia hyödynnettäessä. Kuitenkin virtuaalito-

dellisuuden lisäarvo liittyy erityisesti reaaliaikaisen oppimisprosessien keskeisten tekijöiden – mm. toiminnallisuuden, tunteiden ja ohjaamismahdollisuuksien – vahvistamiseen.

Jiri Vilppola, Raija Hämäläinen, Katja Vähäsantanen ja Petri Salo (2020) tarkastelevat opettajan työtä oppimisympäristönä ammatillisen opettajankoulutuksen kontekstissa. ”*Opettajana jo toimivan opettajaopiskelijan osaamisen kehittyminen – osaamisperustainen ja työelämälähtöinen ammatillinen opettajankoulutus*” -artikkelissa selvitetään, millaista osaamista ammatillisessa opettajankoulutuksessa kehittyi osaamisperustaisessa ja työelämälähtöisessä toteutuksessa opiskelijoiden itsensä kokemana. Tulokset osoittavat, että opettajaopiskelijoiden osaaminen kehittyi erityisesti käsitteellisen ajattelun ja reflektio-osaamisen alueella. Myös pedagoginen osaaminen kehittyi ohjauksellisempaan ja oppijalähtöisempään suuntaan. Merkittävänä keinona osaamisen kehittämiseksi nousi osaamistavoitteiden integrointi omiin työtehtäviin, ja tärkein osaamisen kehittämisen tuki oli omalta työpaikalta nimetty mentori. Vastaavasti osaamisen kehittämistä haastoivat liian kova työtahti ja muutokset omalla työpaikalla. Tulosten perusteella osaamisperustainen ja työelämälähtöinen toteutus soveltuu hyvin ammatillisena opettajana tarvittavan osaamisen kehittämiseen.

Ilkka Väänänen ja Kati Peltonen (2020) ottavat esiin hanketoiminnan opinnollistamisen artikkelissaan ”*Siiloista saumattomaan opetuksen ja TKI-toiminnan integrointiin ammattikorkeakouluissa*” ammattikorkeakouluhenkilöstön näkemyksiä opetuksen ja TKI-toiminnan integraation liittyvistä tekijöistä sekä TKI-hank-

keiden tuloksien hyödyntämisestä opetuksessa. He tunnistivat suunnitteluvaiheesta *opetussuunnitelman hankkeistaminen* ja *projektisuunnitelman opinnollistaminen* -yläteemat sekä niiden neljä alaluokkaa: *opetussuunnitelma, yhteisen ymmärryksen muodostaminen, resurssit* ja *projektituotokset*. Toteutusvaiheesta tunnistettiin *opetuksen toteutuksen hankkeistaminen* ja *projektin toteutuksen opinnollistaminen* -yläteemat sekä niiden viisi alaluokkaa: *yhteisöllinen osallisuus, resurssointi, prosessin selkeys, opetussuunnitelman toteutus* ja *rahoituksen reunaehdot*. Hanketuloksien hyödyntämisestä tunnistettiin *tuotokset* sekä *integraatiivinen TKI- ja opetuskulttuuri* -yläteemat sekä niiden neljä alaluokkaa: *tulokset, opiskelumateriaali, kokeilukulttuuri* ja *profiloituminen*. Tulokset osoittavat, että integrointiin liittyy monia näkökulmia sekä kysymyksiä. Lisäksi integrointi nähdään mahdolliseksi sekä opintoja hankkeistamalla että TKI-hankkeita opinnollistamalla. Kuitenkin opinnollistamisen ja hankkeistamisen käsitteellistäminen on haastavaa, mikä hankaloittaa integraation toteuttamista.

Sari Niemen (2020) artikkeli ”*Asiantuntijaorganisaatioiden uudistumiskyvyn kehittäminen simulaatioilla*” keskittyy simulaatio-oppimiseen työyhteisöjen kehittämismenetelmänä. Tutkimusaineisto koostuu asiantuntijaorganisaatioissa toteutetuista käytännön kokeiluista, palautteista ja teemahaastatteluista. Faktoriansalyysillä muodostettiin kolme simulaatio-oppimisessä huomioitavaa periaatetta: organisaation tilannetta tukeva tavoite, turvallinen ja mielekäs tilanne sekä oivaltava ja jakaava oppiminen. Niemen aineistolähtöiseen laadulliseen analyysiin perustuen simulaatio-oppiminen sisältää organisaatioiden uudistumiskykyä mahdollistavia elementtejä, ja sillä voidaan tukea yhteisöl-

listä kehittämistä, mutta myös laajentaa näkökulmia sekä valmentaa toimimaan yllätyksellisissä tilanteissa. Simulaatiomenetelmällä toteutetut interventiot osoittivat, että simulaatiopedagogiikka on sovellettavissa asiantuntijaorganisaatioiden uudistumiskyvyn kehittämisen ja oppimisen kontekstiin aiemmissa tutkimuksissa käsitellyjä toimialoja ja aiheita laajemmin.

Lopuksi

Oppimisympäristöillä on monta määritelmää: perustyyppit (Manninen, 1996), metaforiin perustuvat (Mononen-Aaltonen, 1999) ja mielikuviin perustuvat (Manninen & Pesonen, 1997). Näkökulma oppimisympäristöihin voi olla sosiaalinen, psykologinen, praktinen tai teknologinen, ja kaikkea tätä raamittaa kulttuurinen viitekehys perinteiseen, arvoineen, odotuksineen ja oletuksineen – toimintakulttuuria unohtamatta (Tampereen ammattikorkeakoulu, 2020). Kuten artikkeleista voi havaita, mikään ympäristö sinällään ei ”tuota” oppimista, vaan opettajalla tai ohjaajalla on suuri merkitys siinä, kuinka ympäristön tarjoamat pedagogiset affordanssit hyödynnetään. Erilaisten ympäristöjen näkeminen oppimisympäristöinä on opettajan keskeistä osaamista. Tänä keväänä nämä taidot ovat sekä joutuneet koetukselle että tulleet aidosti testatuiksi. Miten pitkälle kantavatkaan opettajan omakohtaistetut tarinat, mielikuvat ja mielikuviutus, elävät esimerkit aidoista tilanteista ja kaiken kukkuraksi turvallisen olon mahdollistaminen jokaiselle oppijalle? Tämä Ammatikasvatuksen aikakauskirja tarjoaa joitakin näkökulmia oppimisympäristöihin, mutta vielä on tilaa uusille kokeiluille ja ideoille.

Lähteet

- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. (2020, toukokuu 19). *Opiskelijakysely paljasti vahvuuksia ja huolenaiheita koronakevään etäopetuksesta*. <http://www.arene.fi/ajankohtaista/opiskelijakysely-paljasti-vahvuuksia-ja-huolenaiheita-koronakevään-etaopetuksesta/>
- Halonen, K. (2020, toukokuu 8). Koronakaranteeni on diginatiivin nuoren juhlaa. *Osuma*. <http://osuma.metropolia.fi/2020/05/08/koronakaranteeni-on-diginatiivin-nuoren-juhlaa/>
- Hietajärvi, L., Lonka, K., Hakkarainen, K., Alho, K., & Salmela-Aro, K. (2020). Are Schools Alienating Digitally Engaged Students? Longitudinal Relations between Digital Engagement and School Engagement. *Frontline Learning Research*, 8(1), 33–55.
- Huotari, P., Toivonen, S., Lämsä, J., & Hämäläinen, R. (2020). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus virtuaaliodellisuuden lisäarvosta ammattikasvatuksen kentällä. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 22(2), 12–31.
- ”Insinööri – tekniikan ammattilainen”. (2014, elokuu 4). *Satakunnan kansa*, yleisönosasto.
- Laurinolli, H. (2020, toukokuu 14). *Loikkaus etäopetukseen oli pikaratkaisu ilman pidempää visioita*. Tampereen korkeakoulut. <https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/loikkaus-etaopetukseen-oli-pikaratkaisu-ilman-pidempaa-visiota>
- Lignell, I., & Nuutila, L. (2015). Innostavat digitaaliset oppimisympäristöt ja yksilöllinen oppiminen. Teoksessa M. Hirvonen (toim.), *Yhdessä toimien ja erilaisuutta arvostaen: Ammatilliset opettajakorkeakoulut erityisopetusta kehittämässä* [Jyväskylän yliopiston julkaisuja, 203] (ss. 73–82). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-830-390-2>
- Manninen, J. (1996). Virtuaalididaktiikka? *Ote – opetus & teknologia*, 6(1), 3–5.
- Manninen, J., & Pesonen, S. (1997). Uudet oppimisympäristöt. *Aikuiskasvatus*, 17(4), 267–274.
- Mononen-Aaltonen, M. (1999). Verkkopohjainen opiskeluympäristö ja dialogin tukema tutkimusopetus. *Kasvatus*, 30(3), 223–239.
- Niemi, S. (2020). Asiantuntijaorganisaatioiden uudistumiskyvyn kehittäminen simulaatioilla. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 22(2), 70–87.
- Ruotsi, S. (2015, elokuu 10). *Diginatiivit ja digimuukalaiset*. Suomen Akatemia. <https://www.aka.fi/fi/akatemia/media/Ajankohtaiset-uutiset/2015/diginatiivit/>
- Tampereen ammattikorkeakoulu. (2020). *Ammatillinen opettajankoulutus, opetussuunnitelma 2020*. https://www.tuni.fi/sites/default/files/media/file/ao_ops_2020.pdf

Tapani, A., & Salonen, A. (2019). Myönteisten oppimiskokemusten tekijät ja uudistuva opettajuus ammatillisessa koulutuksessa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 21(2), 42–57.

Uusikylä, K. (2020, toukokuu 5). Koronakriisin viritämä intoilu etäopetuksen autuudesta on vaarallista. *Helsingin Sanomat*. https://www.hs.fi/mielipide/art-2000006498663.html?fbclid=IwAR-3JWe-vJuw1gm1iml-bq35_FQzy5iPQUNKg3yJc-17ChKo4vOfnmDckgKvg

Vilppola, J., Hämäläinen, R., Vähäsantanen, K., & Salo, P. (2020). Opettajana jo toimivan opettaja-opiskelijan osaamisen kehittyminen – osaamisperustainen ja työelämälähtöinen ammatillinen opettajan koulutus. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 22(2), 32–51.

Väänänen, I., & Peltonen, K. (2020) Siiloista saumattomaan opetuksen ja TKI-toiminnan integrointiin ammattikorkeakouluissa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 22(2), 52–69.

Yle. (2020, maaliskuu 28) Uusimaa on nyt suljettu – näin se tapahtui. *Yle Uutiset*. <https://yle.fi/uutiset/3-11280477>